Université de la Nouvelle-Calédonie

École Doctorale du Pacifique (ED 469)

Centre des Nouvelles Études sur le Pacifique

Année 2012

Langues et mathématiques à l'école dans les cultures océaniennes.

Étude exploratoire d'une pédagogie interculturelle en Nouvelle-Calédonie.

Approches anthropologiques et Ethnomathématique.

TOME 1

Thèse de Doctorat

en anthropologie sociale et culturelle

Dirigée par Bernard Rigo et codirigée par Jean-Claude Régnier

Présentée et soutenue publiquement le 14 novembre 2012

par Gérard LAVIGNE

Devant le jury composé de

Ubiratan D'Ambrosio : Professeur Émérite (Université de Sao Paulo, Brésil)

Henri Bonnel : Professeur des Universités (Université de la Nouvelle-Calédonie)

Jean-Claude Régnier : Professeur des Universités (Université Lyon II France)

Bernard Rigo : Professeur des Universités (Université de la Nouvelle-Calédonie)

Serge Tcherkézoff : Directeur d'Études (EHESS)

Gérard Vergnaud : Directeur de Recherches Émérite (CNRS, France).

DOI:10.6098/2012NCAL0041

Une de couverture :

Mandorles en sable coloré

Pirogue océanienne,

Motif de poterie Lapita avec mandorles insérées dans des losanges imbriqués,

Chambranle kanak,

Photos de l’auteur

« *...Nous voulons non pas retourner vers le passé pour y rester, mais pour y puiser la force et les références capables de soutenir notre parole, dans le présent et pour l'avenir. Nos ancêtres ne sont pas les Gaulois ni des héritiers directs de Mozart, et pour participer à l'histoire, il nous faut d'abord être des hommes enracinés dans notre originalité fondamentale. Et pour nous ouvrir sur le monde moderne, il nous faut pouvoir inventer des formes nouvelles. C'est là, pour nous, le sens du discours politique. Il y a dans le peuple des ressources qu'il est important de prendre en compte pour que les projets de société proposés par le gouvernement fassent grandir les hommes à partir de ce qu'ils sont, au lieu de chercher systématiquement à les écraser...* » (Tjibaou 1981, pp. 81-93)

À ma mère.

REMERCIEMENTS

Je voudrais, avant tout, remercier du fond du cœur tous les « vieux » et les « vieilles », les « anciens » du pays *Drehu* (Lifou) pour tout ce qu'ils ont bien voulu m'apprendre pendant les années durant lesquelles j'ai pleinement vécu dans leur pays. C'est cette vie - je ne dis pas expérience - à leur côté, au quotidien, qui m'a apporté les éléments nécessaires pour entreprendre et poursuivre ce travail. La connaissance que j'ai acquise - bien modeste encore - de leur pays m'a amené peu à peu à entreprendre cette réflexion pour permettre aux cultures kanak et océaniennes d'avoir leur place dans l'école en Nouvelle-Calédonie, y compris en mathématiques. *Oleti atraqatr me föe*.

Si j'ai pu poursuivre cette recherche, dans le nord de la Grande Terre, en pays *Momawe*, je le leur dois entièrement. Je me dois aussi de remercier les parents des élèves du collège de Baganda, en pays *Yuanga*, pour les moments intenses que nous avons partagés. L'écoute et le partage ont toujours facilité les relations pour l'intérêt des enfants.

Mes sincères remerciements à Bernard Rigo qui a accepté spontanément de diriger cette étude alors que j'étais encore à une phase délicate de mon questionnement. Son soutien, son optimisme ont été une aide conséquente pour l'élaboration, l'évolution et la concrétisation de ma pensée dans ce travail.

Je tiens aussi à remercier Jean-Claude Régnier qui, après en avoir dirigé le début, suit maintenant cette nouvelle phase de l'entreprise mise en route en 2002. Son aide a été précieuse.

Un grand merci aux professeurs Ubiratan D'Ambrosio, Henri Bonnel, Serge Tcherkézoff et Gérard Vergnaud pour avoir accepté spontanément de faire partie du jury de cette thèse.

Ce travail n'en serait pas où il en est actuellement sans la présence et la disponibilité de Véronique Fillol, de Miren Pujo, de Patrice Godin, de Beniela Homboui, de René Jamey et leur regard éclairé pour les relectures, les corrections et les critiques constructives qu'ils ont bien voulu apporter et qui a permis d'enrichir la réflexion.

Mes remerciements aux collègues du CNEP pour les moments de partage.

Un merci tout particulier à André Helepue Wenehoua, (IEN), ancien directeur de l'ITFM, mais avant tout un grand frère kanak, rempli de sagesse, qui m'a indiqué où mettre les pieds, sur ce chemin, lors de ces périodes difficiles à l'époque.

Un grand merci à Patricia Gendron, Véronique Trompas et Gérard Malaussénat pour leur soutien et leur participation à la mise en place des premières formations sur l'enseignement des langues kanak et du conte à l'école pendant cette même époque.

Un merci spécial à Patrice Godin, compagnon de route, qui suit, accompagne questionne et corrige ma réflexion depuis longtemps, particulièrement, du point de vue anthropologique.

Un très grand merci à Jacques Vernaudon qui soutient, lui aussi, cette réflexion, entre autres du point de vue linguistique, ses conseils pertinents, ses corrections éclairées nous ont été très utiles.

Une grande pensée amicale à Philipe Missotte, compagnon de route de Jean-Marie Tjibaou, dont les conseils furent si souvent très appréciés.

Mes remerciements à Mehdi Farzad et Rémi Hess qui m'ont permis d'avancer dans cette aventure.

Je remercie Gisèle Vetticoz-Cristofini, IPR-IA de mathématiques, pour ses encouragements à la poursuite de cette recherche.

Mes remerciements s'adressent particulièrement à Michèle Durand-Roire, IPR-IA de mathématiques, qui a facilité la mise en place des formations « Ethnomathématique » et « Arts et Mathématiques » pour les professeurs de mathématiques du secondaire. Nos échanges de points de vue ont permis de faire avancer ma réflexion. Les questionnements des collègues « matheux », quant aux « spécificités culturelles kanak et océaniennes » pour l'enseignement des mathématiques, ont aussi participé à cette construction.

Mes remerciements s'adressent, singulièrement, à Georges Chappaz qui, il y a longtemps à l'Université d'Aix-Marseille, m'a mis sur le chemin de l'école en Nouvelle-Calédonie et qui continue d'accompagner cette réflexion.

Un grand merci à Monique Lafont pour son soutien sans faille pour la continuité de cette aventure.

Mes sincères remerciements à Isabelle Nocus et Philippe Guimard de l'Université de Nantes, leur soutien et leurs encouragements ont été un grand réconfort.

Un merci spécial aux collègues kanak et océaniens des écoles maternelles des trois provinces, avec qui nous avons commencé les formations, dès 2004, trop souvent en pointillées, en ethnomathématique, sous l'égide de la DENC avec Marie-Hélène Hnamuko et Germaine Bishop. L'élaboration du chemin des formations s'est faite avec la participation active de ces

collègues pleins d'enthousiasme pour que cette approche se développe : Tila Ayrault, Truba Harper, Waone Duhnara, Johannes Gowe, Marie-Victoire Koroma, Julie Hmae, Jean Ajapuhnya, Denise Wangane, Copa Mataïka, Jeannette Xolawawa, Cingön Trolue, Annetterose Bwêêmârâ, Léonie Nimbayes, Audrey Zych. Mes remerciements aux locutrices et locuteurs de la province nord, intervenant(e)s de l'association *Mêrê a xé-ré,* pour leur adhésion forte à cette recherche. Leur questionnement du rapport de la culture kanak aux mathématiques a participé à l'évolution de ma réflexion. Merci du fond du cœur.

Grand merci au directeur de l'ASEE, de cette époque de foisonnement et de recherche, Billy Wapotro et aux collègues de tous les niveaux, sur le terrain aussi bien à Havila qu'à Baganda mais aussi à Do Neva, à Hnaizianu, à Taremen, à Eben Eza, à Poum et à Do Kamo.

Mes remerciements s'adressent à toute l'équipe de la Direction de l'Enseignement de Polynésie en la personne de son directeur, Christian Morhain et aussi Mirose Paia, responsable de la cellule Langues et Cultures Polynésiennes, ainsi que Noëlle Faahu-Vaki et Rufina Tetumu, Abel Teahua, Rahiti Buchin, et encore à Ernest Marchal, (IEN), chargé de l'enseignement des langues polynésiennes, Liane Letang (IEN), leur accueil, leur soutien, leurs conseils m'ont beaucoup apporté pour percevoir quelque peu l'univers polynésien. *Māuruuru roa*.

Mes remerciements s'adressent aussi à l'Académie des Langues Kanak en la personne de son directeur, Weniko Ihage, de sa collaboratrice scientifique et technique Stéphanie Geneix-Rabault ainsi que les chargés de missions, Wejë Bae (*Iaai*), Taidro Taine (*Drehu*), Dora Waicane (*Nengone*), Eugénie Gouraya (*Drubea-Kapumë*), Annick Kasovimoin (*Xârâcùù*), Prosper Poédi (*Ajië-Arhö*), Anna Gonari et Iké Toutikian (*Paicî-Cèmuhî*), pour leur participation active aux corrections et à la finalisation du tableau de la numération dans les différentes langues kanak du pays.

Mes remerciements s'adressent au Proviseur du Lycée Agricole de la Nouvelle-Calédonie, Joseph Gestin, qui a permis que des actions de formation sur la relation arts et mathématiques puissent se tenir dans l'établissement en collaboration avec Lêdji Bellow-Lavigne, professeur d'Éducation Socioculturelle. Mes remerciements s'adressent aussi élèves du BEPA SAP de 2001 et du Bac Pro SMR de 2009 pour leur participation active dans les ateliers proposés.

Mes remerciements au Directeur de l'Enseignement, de la Formation, de l'Insertion et de la Jeunesse de la province nord, Victor Ankaiouliwa, pour les facilités accordées aussi bien dans

les classes que pour les formations. Il en est de même pour Solange Kavivioro-Ponidja, responsable de l'enseignement des langues kanak pour la côte-est de la province nord

Un merci particulier aux étudiants de l'Université de la Nouvelle-Calédonie du département Langues, Littératures et Sciences Humaines ainsi que de celui des Langues et Cultures Océaniennes pour le co-apprentissage des mathématiques, des langues et des cultures.

Mes remerciements particuliers à ma femme pour sa patience, pendant ces moments d'écriture pas toujours faciles.

Je n'oublie pas, aujourd'hui, ces collégiens ou lycéens, du pays *Drehu* et du pays *Yuanga* qui, pour les premiers, m'ont souvent interpellé directement ou indirectement sur la question pédagogique. Concernant les seconds, les moments partagés, de même intensité, lors des différentes activités mises en place, aussi bien en « ateliers » qu'en classe, m'ont encouragé dans cette entreprise. Ensemble, nous avons tenté de poser quelques bases de réflexions pour apporter des éléments utiles pour les autres enfants kanak et océaniens de ce pays.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS 5

SOMMAIRE 9

RÉSUMÉ 10

ABSTRACT 11

INTRODUCTION 12

PARTIE 1 - ÉTIOLOGIE DES DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES EN NOUVELLE-CALÉDONIE 30

CHAPITRE 1 : EVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE ET SITUATION SCOLAIRE 31

CHAPITRE 2 : LE PASSÉ ÉCLAIRE LE PRÉSENT : L'ÉCOLE D'HIER POUR COMPRENDRE L'ÉCOLE D'AUJOURD'HUI 60

PARTIE 2 - QUESTION CENTRALE, CADRE THÉORIQUE, ET CONCEPTS MIS EN ŒUVRE. 109

INTRODUCTION 110

CHAPITRE 1 : DU TERRAIN À LA RÉFLEXION DIDACTIQUE 112

CHAPITRE 2 : 15 ANS DE SCOLARISATION POUR QUELS SAVOIRS MATHÉMATIQUES ? 144

CHAPITRE 3 : NORMES ET POSTURES INSTITUEES 190

CHAPITRE 4 : APPRENDRE AVEC L'AUTRE POUR COMPRENDRE 227

TABLE DES MATIÈRES 289

RÉSUMÉ

Avec l'Accord de Nouméa signé en 1998, la Nouvelle-Calédonie est entrée dans une ère nouvelle. La thématique de l'enseignement prend une dimension particulière, du fait du transfert des compétences de l'État au Pays, en particulier celui de l'enseignement primaire, dès 2000 et secondaire en 2012.

Depuis de nombreuses années, nous travaillons pour une école de la réussite des enfants de la Nouvelle-Calédonie, de tous les enfants issus de toutes les ethnies, en mettant en avant le contexte particulier qui est celui de leur environnement culturel et linguistique.

Les résultats des évaluations d'entrée en 6ème montrent que, pour les onze années de 1998 à 2008, les enfants des provinces nord et îles arrivent au collège avec seulement en moyenne 31,7% des acquis fondamentaux en mathématiques contre 64% pour le niveau métropolitain. De plus, en regardant de près les résultats du baccalauréat, nous constatons que la population kanak et océanienne, composante majoritaire de la population de la Nouvelle-Calédonie se retrouve principalement dans les séries technologiques et professionnelles.

Il convient de s'interroger sur la place réservée à l'enfant kanak et océanien dans l'enseignement des mathématiques. Si l'on souhaite véritablement œuvrer pour la réussite de ces populations, il est possible de s'appuyer sur l'un des principes inscrits dans l'Accord de Nouméa, la prise en compte des réalités culturelles et linguistiques.

Les recherches en ethnomathématiques permettent de penser autrement l'enseignement des mathématiques. Toutes les cultures humaines se sont constitué un rapport particulier aux mathématiques. Notre regard anthropologique sur l'enseignement des mathématiques inscrit notre recherche dans le cadre interculturel. Il s'agit de prendre en compte cette dimension pour un enseignement pertinent des mathématiques qui s'appuierait sur ce qui fait sens pour l'enfant et non pas seulement sur ce qui fait sens pour l'enseignant.

Mots-clés : Nouvelle-Calédonie, enseignement, mathématiques, géométrie, ethnomathématique, intelligences multiples, interculturalité.

ABSTRACT

Since the Noumea Agreement was signed in 1998, New Caledonia has entered a new era. Education is taking a turn with the country taking in its hands the management − formerly in the hands of the French state − of primary and secondary education respectively in 2000 and 2012.

For a few years now, we have been working towards academic achievement for the children in New Caledonia, all the children from all ethnicities, by putting forward the specific context of their cultural and linguistic environment.

The assessments at the end of primary school reveal that, in the last ten years, the children living in the Island Province and the Northern Province enter secondary education with an average score of 31.7% for basic knowledge in mathematics, whereas French metropolitan children score 64%. Furthermore, if we look closely at the *Baccalauréat* (end of secondary school exam) results, we can notice that Oceanic and Melanesian children, who constitute the big majority of students, follow mostly vocational or technological curricula.

It seems therefore reasonable to question the teaching of mathematics as regards its place for Melanesian and Oceanic children. If we are to lead them to academic achievement, then we can rely on one of the principles of the Noumea Agreement which reads : “[We must] take into account the cultural and linguistic reality”.

New research in the field of mathematics gives us the opportunity of thinking the teaching of mathematics differently. All human cultures have had they own rapport to mathematics, and our anthropological approach to the teaching of mathematics is part and parcel of the cultural frame. By taking this dimension into account, we are designing a relevant method for the teaching of mathematics in this country because it relies on what makes sense to the student, not, only, to the teacher.

Key words: New Caledonia, education, mathematics, geometry, ethnomathematics, multiple intelligences, interculturality.

INTRODUCTION

Le 4 mai 1989, Jean-Marie Tjibaou et Yéwéné Yéwéné, les deux leaders emblématiques de l'Union Calédonienne, parti indépendantiste kanak, sont assassinés à Ouvéa, lors de la cérémonie du deuil des victimes de la « Grotte de *Goshanah* ». Le 5 mai 1998, neuf années plus tard, « les accords sur la Nouvelle-Calédonie », dont « l'Accord de Nouméa » sont signés entre le Gouvernement Français, le Rassemblement pour la Calédonie dans la République (RPCR) et le Front de Libération Nationale Kanak et Socialiste (FLNKS). Après de nombreux statuts consécutifs, celui-ci mettait fin au statut de Territoire d'Outre-mer (TOM) de la Nouvelle-Calédonie, pour placer la nouvelle entité *sui generis* « Nouvelle-Calédonie » sur la voie de l'émancipation politique. Entre-temps, les « accords de Matignon-Oudinot », signés en 1989, avaient mis en place les trois provinces, dont deux sont indépendantistes.

Les cinq articles du préambule de l'Accord de Nouméa, signé en 1998, sont consacrés à la colonisation et au préjudice subi par le peuple autochtone du pays appelé *New-Caledonia* par James Cook, le 2 septembre 1774. Il est fait référence à la

> « Grande Terre et les Îles habitées par des hommes et des femmes qui ont été dénommés Kanak. Ils avaient développé une civilisation propre, avec ses traditions, ses langues, la coutume organisait le champ social et politique. Leur culture et leur imaginaire s'exprimaient dans diverses formes de création. »

Ainsi la loi organique qui va définir le fonctionnement de cette nouvelle entité dans la République Française, contient *a priori*, des éléments en contradiction avec le principe souverain de celle-ci, d'une République Une et Indivisible. La Nouvelle-Calédonie aurait la possibilité de devenir une entité particulière susceptible de définir elle-même son avenir par un référendum prévu, normalement, dans un temps compris entre 2014 et 2022, avec, entre-temps une rétrocession progressive de certaines de toutes les compétences non-régaliennes .

Déjà en 1988, les Accords de Matignon devaient œuvrer pour le « rééquilibrage économique » entre les provinces, la province sud ayant été fortement développée au détriment des provinces nord et îles. Si le maître mot d'avenir, synonyme de paix sociale, est bien le développement économique, peu de cas est fait de la formation des hommes susceptibles de participer à ce développement.

En pratique, il y a eu des efforts importants en faveur de la démocratisation de l'accès à l'école, en revanche, on ne peut pas faire le même constat du point de vue des changements de

pratiques pédagogiques. Il en est de même pour l'enseignement primaire, transféré en 2000, et dont la compétence provinciale ne préconisait pas le « contrôle pédagogique ». Ainsi, à ce jour, malgré des compétences renforcées pour les provinces, le transfert des compétences du premier degré s'est accompagné d'une complexité dans sa gestion pour la DENC et le contrôle pédagogique, alors que les provinces doivent, elles, continuer à prendre en compte, seulement, les particularités linguistiques et culturelles.

À l'heure du transfert des compétences du second degré, la perspective d'une autre école pour le pays se pose toujours avec la même acuité. S'il s'agit, en effet de par la nouvelle loi organique, de préparer un pays nouveau avec l'ensemble de la population calédonienne, il s'agit de savoir quelle école penser, puis construire, en Nouvelle-Calédonie pour permettre cet avenir de paix et d'harmonie dont on parle tant. Le champ éducatif est clairement pressenti dans notre analyse. La question est, en soi, beaucoup trop large pour espérer apporter des éléments de réponses conséquents. La recherche dans laquelle nous nous sommes impliqué prend en considération l'enseignement scientifique dispensé en Nouvelle-Calédonie, en prenant appui sur celui des mathématiques et de la géométrie, en particulier.

La réflexion sur l'enseignement en Nouvelle-Calédonie a toujours tourné autour de la question linguistique. La langue n'est pas seulement un moyen de communication, elle est aussi véhicule culturel et d'apprentissage. L'éducation contribue à cet apprentissage à travers l'activité langagière. Certes, les Kanak[1] qui n'avaient aucune utilité de ce métalangage scientifique pour les besoins du développement de leur société, n'ont pas construit, dans leurs langues, ces concepts scientifiques dont l'apanage ne reviendrait qu'aux Français et à la langue française dans le discours colonial. Ceci ne veut pas dire non plus qu'il n'y pas dans les langues kanak de concepts scientifiques. Même si les « mots savants » n'existent pas en tant que tels, cela ne veut pas dire que des concepts fondamentaux en mathématiques ne sont pas contenus dans la culture. Le métalangage mathématique n'a pas constitué un élément du développement des langues et des cultures kanak et océaniennes, toutefois des concepts mathématiques ont été développés par ces cultures.

Le fait colonial qui a nié les langues kanak pendant plus d'un siècle, en les interdisant et en les dévalorisant, n'a pas permis un travail en profondeur sur elles. Leur connaissance est encore très insuffisante pour affirmer quoi que ce soit dans ce domaine. Un champ important serait susceptible de s'ouvrir pour faire « travailler les langues » sur elles-mêmes et produire

[1] Nous utilisons le terme « kanak » invariable en genre et en nombre conformément au préambule de l'accord de Nouméa.

ce dont l'École devrait avoir besoin pour l'avenir des enfants à qui elle s'adresse. Ce champ de réflexion de la prise en compte de la langue maternelle des enfants pour l'enseignement des mathématiques commence à être investi par des plus jeunes, puisque Richard Waminya a soutenu sa thèse en 2011 allant dans ce sens. Il ouvre un chemin en tant que frère aîné kanak pour des plus jeunes.

1. *Mes premières expériences d'enseignement, mes questionnements, mes hypothèses.*

Entré à l'Université de Provence en 1974, dans le cadre de la formation professionnelle, j'ai obtenu le DEUG Science et Structure de la Matière en 1975, pour poursuivre en Maîtrise Électronique, Électrotechnique et Automatique (EEA). J'ai découvert une première idée de la recherche grâce à des universitaires comme Georges Chappaz et à l'équipe des physiciens de l'Université d'Aix-Marseille I, qui me permettaient de préparer le Certificat d'Histoire des Faits et des Idées Scientifiques dans le cadre duquel j'ai présenté - en 1978 - un mémoire de maîtrise sur « l'histoire et la mise en place de l'enseignement en Nouvelle-Calédonie : période de 1853 à 1868 », ceci amorçait une réflexion sur les relations entre la culture et l'école : culture/acculturation, école/culture, mathématique/culture.

Les recherches que j'ai entreprises, en particulier, aux Archives d'Aix en Provence ou à la Bibliothèque Nationale de Paris m'ont apporté un éclairage nouveau sur la réalité scolaire en Nouvelle-Calédonie. Je me suis passionné pour le sujet si bien que dès mon retour, en mars 1978, j'ai commencé à découvrir l'enseignement par l'enseignement privé en Nouvelle-Calédonie, en entrant au collège du Sacré-Cœur, à Bourail, de la Direction de l'Enseignement Catholique (DEC). J'avais eu en charge une classe de seconde en mathématiques et en physique, et des élèves de toutes ethnies, européennes, kanak et océaniennes. Au fur et à mesure, j'ai commencé à m'interroger sur la perception qu'avaient les élèves de mon discours - que je cadrais le plus scientifique possible - par rapport à leur « bagage », en ayant toujours pris la précaution d'une évaluation diagnostique dès la rentrée. Qu'est-ce qui pouvait bien se passer dans leur tête quand je leur parlais d'atomes, d'électrons, de structure de la matière, de « vecteurs indépendants[2] », voire de discriminants et autres espaces vectoriels ? L'expérience bouraillaise fut pour moi le moment de la prise de conscience sur le terrain de la nature de l'enseignement en Nouvelle-Calédonie et particulièrement de l'enseignement scientifique.

[2] Que le discours vectoriel appelle aussi « famille de vecteurs libres »

J'ai quitté la DEC et Bourail - avec son excellent vivier pluriethnique - pour connaître l'Alliance Scolaire de l'Église Évangélique, en septembre 1981, pour aller au collège de Havila à Lifou. Le milieu était tout à fait différent : essentiellement kanak et homogène linguistiquement.

Je pressentais un intérêt pour une pédagogie centrée sur l'élève, pour mettre l'accent sur l'observation de l'élève dans sa démarche d'apprentissage. Havila fut le temps de la remise en question de ma pratique pédagogique quant au décalage de l'enseignement que je prodiguais en essayant d'être au plus près des exigences des programmes et de ce que je pensais être une pratique pédagogique « la plus scientifique » possible.

Par la suite, à la demande du conseiller de Gouvernement André Gopéa, j'ai quitté momentanément l'Alliance Scolaire - de 1982 à 1984 - pour aller travailler au Conseil de Gouvernement, présidé par Jean-Marie Tjibaou, comme chargé de l'enseignement secondaire. Ma mission était de contribuer à la mise en place de nouvelles orientations spécifiquement calédoniennes prenant en compte les réalités culturelles et linguistiques. En juin 1983, lors des États Généraux du Développement, pour le Cabinet du Conseiller chargé de l'Enseignement, présidés par M. le Haut-commissaire Christian Nucci, j'avais fait la proposition suivante :

> « La langue étant le véhicule de la culture, il importe, dans les milieux homogènes, de conforter l'enfant dans sa langue, sa culture, de développer l'accueil en 1ère année et l'étendre aux autres années de maternelle, puis de fixer la langue par l'apprentissage de la lecture et de l'écriture et d'introduire l'enseignement du Français en Langue Seconde ».

Elle est restée au stade de proposition. J'ai poursuivi mon questionnement du fait que par les fortes oppositions rencontrées à cette époque, je me suis aperçu de la nécessité d'une réflexion scientifique, d'une modélisation pour la création d'outils en vue de la conceptualisation linguistique et culturelle. Ce fut le temps du regard politique sur l'enseignement en Nouvelle-Calédonie, et le début de l'analyse des résultats scolaires.

J'ai réintégré l'ASEE en 1984 au collège de Havila. Le constat restait le même. En arrivant au lycée, nécessairement à Nouméa à l'époque, ces jeunes kanak rencontraient beaucoup de difficultés pour arriver en terminale et réussir le bac. Pourquoi ce découragement, cet échec, alors que nous pensions les former, au mieux, pour réussir ? Pour chercher à en comprendre les causes, je suis allé au lycée Do Kamo en 1989, pour y enseigner les mathématiques en seconde, en BEP et en 1ère S. Les arguments les plus importants, pour expliquer cet échec, portaient sur le fait que ces jeunes se devaient de quitter le cocon familial et culturel dans

lequel ils étaient baignés jusqu'à cette rupture importante qui les amenaient en internat, à Nouméa. Même si le choc est d'importance, il ne suffit pas, en soi, pour justifier en classe, et nous le vérifions à ce moment-là, de ces « manques des fondamentaux scolaires » que nous constations au lycée. Pourtant, nous pensions avoir fait ce qu'il fallait au collège.

Parallèlement, je me suis beaucoup plus investi dans la « Commission Sciences ». En effet, depuis de nombreuses années, l'Alliance Scolaire avait mis en place une structure de commissions par matières[3], dont la « Commission Sciences », rassemblant les enseignants de cette discipline ou groupe de disciplines avec pour charge de réfléchir sur l'enseignement et de faire des propositions concrètes pour faire avancer les choses. Toutefois, les discussions concernaient plus la forme que le fond, peu de textes émanaient de la commission, mise à part une tentative d'un bulletin interne, « Avancées » dans lequel peu d'enseignants scientifiques se sont investis. Le problème est resté d'actualité ; en effet, « RACINE CARREE »[4], bulletin de réflexions sur l'enseignement des sciences que j'ai créé et que j'ai animé depuis mars 1994, - jusqu'à mon départ pour la province nord en 1995 -, dans le cadre de l'Animation Pédagogique Scientifique, n'a pas, non plus, vu beaucoup de participations de la part des enseignants scientifiques.

Mon expérience de collège et de lycée m'a conduit à envisager de poursuivre la réflexion sur la question pédagogique dans le cadre de l'Animation Pédagogique. J'ai alors commencé à structurer l'observation du terrain, en mettant en place les Brevets Blancs de juillet pour les classes de 3ème, en travaillant sur les résultats des élèves de seconde, en mettant en place un test pour les classes de sixième en mathématiques et en biologie. La mise en évidence de ce que nous avions constaté à Lifou sur le déphasage entre l'enseignement scientifique et la réalité culturelle prenait un peu plus de corps, sans pour autant devenir plus explicite. L'Animation Pédagogique fut le moment de l'organisation et de la recherche d'éléments susceptibles d'apporter des éclairages à mon questionnement.

Ceci m'a amené, en novembre 1994, à aller suivre au Collège Coopératif de Paris les séminaires du groupe « tiers-monde », afin de préparer, écrire et soutenir une monographie en janvier 1995. Ceci constituait la première étape de la recherche-action dans laquelle je m'étais engagé.

[3] La Commission Histoire-Géographie de l'ASEE est à l'origine des nouveaux manuels dans ces disciplines.

[4] Annexe 1. Bulletin « Racine Carrée » n°1

En milieu d'année 1995, j'ai postulé, en accord avec ma direction, pour le poste de responsable de l'Évaluation et de la Prospective, poste encore inoccupé à la Direction de l'Enseignement, de la Formation Professionnelle et de l'Insertion (DEFI) de la province nord[5]. Il s'agissait, entre autres, de mettre en place un plan d'actions et de suivi pour la prise en compte des réalités culturelles et linguistiques dans la pratique pédagogique des enseignants du primaire, compétence de la province, après un bilan des actions menées, en la matière, depuis la provincialisation en 1989, notamment, le plan « PHAX », acronyme des langues principales ou groupe de langues, de la province nord : *Paicï, Hoot Ma Waap, Ajië, Xârâcùù*. Quelques mois plus tard, en mai 1996, j'ai été nommé au poste de Directeur de la DEFI.

Cette nouvelle fonction m'a permis, malgré la « charge » administrative, d'avoir des contacts beaucoup plus fréquents et plus étroits sur la question pédagogique avec les directeurs et les enseignants de l'école primaire publique. Ce fut le moment du regard administratif sur l'école calédonienne.

En février 1998, je suis revenu à l'ASEE pour reprendre l'enseignement des mathématiques au collège de Baganda, dans la commune de Kaala-Gomen, en province nord. Le milieu est encore différent : diverses langues kanak de l'aire culturelle *Hoot Ma Waap* côtoyaient le français calédonien des enfants du nord.

Ce fut le moment de l'opérationnalisation du concept d'ethnomathématique. Les enfants entrant au collège ont, en général, des connaissances très insuffisantes en mathématiques et en géométrie en particulier. Mes évaluations personnelles recoupaient celles au niveau national. Il s'agissait de penser autrement l'enseignement des mathématiques et de la géométrie afin que ces enfants deviennent, eux-mêmes, acteurs de la construction de leur savoir. La question qui se pose est de savoir qu'elle est leur place dans l'enseignement des mathématiques et de la géométrie en particulier. Autrement dit, quelle devrait être la pratique d'un enseignant scientifique - ayant sa culture propre, ses sensibilités -, pour que ces enfants, dont la langue première n'est pas majoritairement le français de l'école, et qui ont, eux aussi, leur culture propre (différente, notamment, de celle de l'enseignant de mathématiques et de celle véhiculée par l'école), leur sensibilité, puissent changer leur perception sur les mathématiques différent de celui qu'ils ont le plus souvent : « *c'est difficile* », « *on n'y comprend rien* », « *on est nul* »… L'objectif est de les mettre dans une autre posture vis-à-vis de cette discipline et

[5] Annexe 2. Préambule de l'Accord de Nouméa et des éléments de présentation de la province nord

ainsi, les amener à s'ouvrir, entre autres, aux apprentissages mathématiques. La géométrie est particulièrement ciblée, car, parent pauvre de l'enseignement, elle nous paraît essentielle à l'acquisition des fondamentaux du raisonnement. Baganda fut le moment de la mise en pratique des idées que nous développions en nous appuyant sur les compétences développées par la culture.

Il s'agissait de mener une réflexion en profondeur, afin de cesser de s'appesantir sur l'échec scolaire des enfants kanak et océaniens - représentant, toutefois, la majorité de la population scolaire calédonienne -, afin « *d'œuvrer pour la réussite des enfants dela Nouvelle-Calédonie* », en considérant qu'ils sont des enfants en développement, porteurs d'une langue, d'une culture, de sensibilités, d'acquis spécifiques qui font qu'ils ne sont pas des enfants de Saint-Cloud ou de Tours, mais des enfants du Pacifique, de l'Océanie, de la Nouvelle-Calédonie et de la province nord spécifiquement.

Nous n'entrerons pas dans une analyse sociologique de l'école et de son environnement, mais nous soulignons que malgré les graves tensions sociales qui ont marqué la période des « événements » de 1984 à 1988 et dont l'une des origines était la négation de la réalité culturelle et linguistique du pays au sein de l'école[6], cette dichotomie perdurait et se reproduisait.

L'exclusion scolaire de la population kanak est sans cesse ressassée pour toujours aboutir au même postulat qui semble inéluctable : les jeunes kanak ne réussissent pas, parce qu'ils n'ont pas su maîtriser la langue française au cours de leur cursus scolaire, parce qu'ils ne travaillent pas, parce que les parents ne s'en occupent pas. Ce flot de représentations négatives atteint directement le concept de soi. Les représentations générales ou instituées y contribuent fortement. Il faudrait considérer que cet état de fait serait à intégrer dans la situation dite « normale » et qu'il serait d'ailleurs de la seule responsabilité de la population kanak de ne pas réussir. L'école, pour sa part, est comme elle est, et ne pourrait pas être autrement. C'est de cet « autrement » dont il s'agit pour nous. Dans cette école, certains auteurs développent qu'il faudrait enseigner « autrement » les mathématiques. C'est justement cet « autrement enseigné » qui devrait être la norme au sein même de l'école française. Déjà les questions se posent, en France, depuis des années, quant à la nature élitiste de l'école française. Ces discours n'investissent pas les institutions scolaires calédoniennes pour lesquelles l'école

[6] La mise en place des Écoles Populaires Kanak (EPK) en fut un indicateur conséquent.

française ne peut pas être tenue pour responsable de la situation des enfants kanak et océaniens.

L'école française reproduite en Nouvelle-Calédonie est une école idéalisée. Les débats, les rapports officiels du Haut Conseil de l'Éducation (HCE) voire du Ministère de l'Éducation lui-même qui animent en permanence l'école en France n'atteignent pas les côtes de la Nouvelle-Calédonie. Par exemple, en 2011, le directeur de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie, J. Briand fut licencié pour avoir dit dans un article intitulé

> « Notre école va très mal »,
>
> « Notre école primaire ne va pas bien. Ses résultats aussi faibles que disparates incitent à une prise de conscience, à la veille du transfert de l'enseignement secondaire. »[7]

Il y a lieu de réfléchir sur les conclusions de R. Bastide :

> « les changements pour réussir [...] doivent se faire dans la direction où les ancêtres ont déjà travaillé » (cité par Belloncle 1993, pp. 5-16)

et sur la formule de Jean-Marie Tjibaou pour « *suivre le chemin des aînés* ». Il s'agirait alors de mettre en place une véritable politique éducative prenant en compte la réalité et la diversité linguistique, culturelle et sociale des enfants dont l'enseignement a la charge. Ne serait-ce pas là, du reste, le propre des orientations pédagogiques des Instructions Officielles ? Mais, comme le souligne Claude Lévi-Strauss (1993, p. 20) :

> « ...on refuse d'admettre le fait même de la diversité culturelle ; on préfère rejeter hors de la culture, dans la nature, tout ce qui ne se conforme pas à la norme dans laquelle on vit ... »

Le terme est jeté ; il s'agit bien de « norme ». Le système éducatif en place répond à des normes déterminées et élaborées aux antipodes du pays kanak. Les incidences des applications *stricto sensu* de ces normes lorsqu'il s'agit d'éducation, de formation, de développement des intelligences, dont le maître mot devrait être « pédagogie » et non « idéologie », devraient être des préoccupations majeures.

Pour aller dans le sens des directives du Ministère de l'Éducation Nationale qui incitent à mener une « *pédagogie centrée sur l'enfant* »**,** il conviendrait de donner à ces directives - pour qu'elles ne restent pas qu'une simple formule - toute la dimension qu'elles méritent : considérer l'enfant au cœur du système pédagogique, c'est prendre en compte tout ce qui fait qu'il est un enfant. C'est prendre en compte la réalité de la diversité culturelle non plus

[7] http://www.lnc.nc/article/societe/jacques-briand-%C2%AB-notre-ecole-va-tres-mal-%C2%BB
Du samedi 19 mars 2011

en termes d'opposition mais en termes de complémentarité, d'enrichissement. La formule de Chesterton, reprise par Bureau et De Saivre, Camilleri et Meirieu devient un postulat en situation multiculturelle :

> « Pour enseigner les mathématiques à John, il faut connaître John tout autant que les mathématiques. » (Meirieu[8])

Ces enfants ont des savoirs non scolaires, développés par leur culture, mais qui,

> « ont été totalement ignorés par l'école, et même reniés » (Dasen *in* Bureau & De Saivre 1988 p. 134).

Et cela est toujours d'actualité en Nouvelle-Calédonie. Il conviendrait

> « de les étudier plus à fond, de les revaloriser, pour diminuer la coupure entre l'école et son milieu. Ces savoirs pourraient servir de base de départ pour un enseignement plus approprié, avant d'être complétés par un entraînement à la généralisation … » (*Id.* p. 134)

L'enfant considéré comme porteur d'une langue et d'une culture spécifiques, - vivant dans un environnement spécifique, avec ses prérequis spécifiques développés par la culture dans laquelle il est plongé depuis sa naissance - devrait donc être l'élément de référence du pédagogue. Celui-ci pourrait développer une pédagogie de production et non plus de reproduction. Ainsi,

> « la richesse et l'audace de l'invention esthétique des Mélanésiens, leur talent pour intégrer dans la vie sociale les produits les plus obscurs de l'activité inconsciente de l'esprit... » (Lévi-Strauss 1993, p. 49)

prendraient la place et la dimension qu'elles méritent dans l'école tout en répondant, en partie, à la question de Jean-Marie Tjibaou :

> « Comment composer avec ce bouleversement, rester nous-mêmes en étant à l'aise dans ce nouveau cadre, tel est notre problème. » (Bensa & Wittersheim 1996, p. 158)

Pour tenter de comprendre quelque peu la posture de l'enseignant, il nous fallait décentrer notre regard. Observer la pratique pédagogique, non plus à partir du cours institué du professeur, du côté du savoir, mais à partir de l'apprenant. En situation multiculturelle, cela prend un sens particulier. Déjà, dans le triangle didactique, l'élève est le tiers-exclus, mais en situation diglossique, il l'est doublement, alors que les questions de son rapport au savoir, de son mode de pensée, de son mode d'apprentissage devraient être prépondérantes.

[8] http://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/connaitre.htm

L'anthropologie sociale et culturelle ouvre une voie fonctionnelle pour commencer à répondre à ces questions. Commencer à y répondre, car en matière de pédagogie nul ne peut dire « *je sais !* », cela se saurait. On ne peut pas non plus affirmer, à l'instar de Socrate :

> « tout ce que je sais c'est que je ne sais rien »,

qui semble, aujourd'hui, présomptueux par excès de modestie, nous dirions plutôt « *je sais que je suis toujours en train d'apprendre* ». La citation de Bachelard[9]

> « Qui ne continue pas à apprendre est indigne d'enseigner »

devient un second postulat en matière d'enseignement.

L'ouverture du champ des possibles, par l'entrée anthropologique devient conséquente. Des concepts peu usités dans le discours scolaire : interculturel, ethnomathématique, intelligences multiples et estime de soi, font leur entrée en positif pour un autre rapport au savoir, aux connaissances.

À la question de l' « échec scolaire calédonien » sans cesse posée sur la table des négociations, les propositions de réponses pour apporter des éléments de remédiation sont à peine appliquées. Ce fut le cas, notamment, des États Généraux du Développement et la « *Commission de réflexion sur l'adaptation du système éducatif en Nouvelle-Calédonie* » qui s'est réunie à Nouméa en juillet 1982, ou du colloque « *Pour une école de la réussite* » qui s'est tenu au Centre Culturel Tjibaou les 15 et 16 novembre 2002 ou encore, très récemment, du Grand Débat sur l'école calédonienne de mai à fin septembre 2010.

Parmi les nombreuses explications avancées de l'échec scolaire, on trouve, désormais, la responsabilité des parents. Le Miroir du Grand Débat sur l'École calédonienne fait état de l'accent qui est mis

> « sur les insuffisances éducatives de certains parents[10]. On insiste sur le fait que la motivation et l'efficacité du travail scolaire s'entretiennent tout au long de la scolarité avec des parents qui doivent être présents aussi bien à la maison qu'à l'école. Ces parents doivent veiller au bon déroulement des études de leurs enfants, les accompagner en prônant un discours positif sur l'École. » (Commission du Grand Débat sur l'avenir de l'École calédonienne 2011, p. 60)

Pourtant, ces parents du nord et des îles envoient leurs enfants à Nouméa pour leur « réussite scolaire » parce que le système y a mis en place tous les éléments fonctionnels aussi bien en

[9] http://www.evene.fr/tout/qui-ne-continue-pas-a-apprendre-est-indigne-d-enseigner

[10] Nous soulignons. Il apparaît implicitement que ces parents qui ont des insuffisances éducatives sont ceux dont les enfants ne réussissent pas dans l'École calédonienne.

matière pédagogique qu'en infrastructures. Les équipements des établissements scolaires de *Brousse* ne sont en rien comparables à ceux de Nouméa. Pour la question des résultats scolaires, le document du Vice-Rectorat de Nouméa de 2008 montre, en substance que « *plus on s'éloigne de la capitale moins les résultats sont bons* ». Ceci devient chez les parents du nord et des îles « *plus on se rapproche de Nouméa plus les résultats sont bons* » et les incitent à y envoyer leurs enfants.

Pour lire « l'Autre positivement », il faut partir de ce qu'il est. La réussite prend appui directement sur ce qu'il est, notamment, au travers de sa langue et de sa culture, de son environnement. Alors la réussite en mathématiques prend une autre couleur. La pratique pédagogique, pensée sous l'angle de l'anthropologie culturelle, change de forme. Ce n'est plus le cours institué de l'enseignant qui détient « tout » le savoir mathématique, et dont la dévolution est installée dans le cadre de la « *méthode de la définition* », mais c'est donner du pouvoir à l'enfant pour qu'il s'approprie les concepts mathématiques, non plus en rupture avec sa culture, mais en complémentarité de celle-ci. En quelque sorte, la culture s'enrichit des mathématiques – dont la lecture de l'environnement culturel et naturel en permet l'extraction – et inversement, les mathématiques s'enrichissent de l'apport culturel. Alors, nous nous trouvons en véritable situation d'échanges, de partages interculturels.

Chacun de ces concepts, nouveaux à l'école en Nouvelle-Calédonie, tresse un fil directeur dont l'ensemble construit notre cadre théorique.

Pour lever le doute « provisoire » nous avons eu l'opportunité de participer à quelques colloques, séminaires ou symposiums internationaux[11] et de confronter nos idées avec celles d'autres chercheurs. Rares sont, en effet, dans le monde francophone les chercheurs qui associent didactique des mathématiques et culture. Nous nous sommes souvent retrouvé bien seul avec notre problématique, dans ces moments de partage, mais vite réconforté par les encouragements à poursuivre dans cette voie.

Il convient aussi de citer notre participation aux « Doctoriales » calédoniennes - et polynésiennes, pour 2012 – pendant ces quatre dernières années.

[11] Ainsi, nous avons participé à Recife au Brésil en 2008 au colloque international SIPEMAT marqué par la rencontre, entre autres, avec une ethnomathématicienne brésilienne, Gelsa Knijnik, puis en 2009 à Lille au symposium international « École et Culture » et la rencontre avec Gérard Vergnaud, et en février 2012 le colloque international de Genève, Espace Mathématique Francophone qui rassemblait plus de deux cents chercheurs en didactique des mathématiques. Des moments de partage et d'échanges importants avec des « matheux ». Entre temps, dans le cadre ECOLPOM, nous avons aussi apporté notre modeste contribution aux colloques de 2007 et 2009 à Nouméa, puis 2011 à Papeete. Des moments importants d'échanges et de partage avec la « culture ». Nous y avons, à chaque fois, présenté une communication.

Grâce à l'aimable invitation de la direction de l'Enseignement Primaire représenté par son directeur, M. Christian Morhain, et à la participation de la cellule Langue et Cultures Polynésiennes (LCP) avec Mirose Paia, linguiste et responsable de la cellule et Ernest Marchal, IEN, responsable de l'enseignement des langues polynésiennes, nous avons commencé un travail de réflexion sur cette problématique en Polynésie Française.

Ces échanges très fructueux nous ont permis de continuer le travail entrepris pour arriver en phase d'écriture de cette thèse.

2. Présentation des chapitres de la thèse.

Ce travail s'inscrit dans la suite de la recherche-action entreprise concrètement depuis 1994 et consiste dans un premier temps à faire le point sur la question scolaire en Nouvelle-Calédonie, à l'orée d'une ère institutionnelle nouvelle. Pour suivre la pensée de J.M. Tjibaou, (Bensa & Wittersheim 1996) nous interrogerons le passé, à chaque fois que cela sera nécessaire, non pas

> « pour y rester, mais pour y puiser la force et les références nécessaires »,

pour aller de l'avant sur cette question sensible et peu traitée dans le fond. Ces incursions vers le passé, comme le proposait J.M. Tjibaou[12], sont non seulement nécessaires, mais fondamentales pour comprendre le présent héritier du passé et envisager un futur qui se construit dans cet immédiat.

L'ensemble de notre réflexion est organisée en trois parties.

La première partie, sur deux chapitres, consistera à se faire une idée précise de la population calédonienne et des résultats scolaires. Les débats sur la nature de la population calédonienne et de sa population scolaire sont souvent sujets à discussion. Nous avons entrepris une analyse de l'évolution de la population du pays que nous développons dans le chapitre 1 de la première partie.

La présentation systématique de résultats globalisés ne permet pas de se faire une idée précise de la situation scolaire. Les résultats détaillés, développés dans le deuxième chapitre, montrent que même si le nombre des bacheliers kanak augmente dans le temps d'une part, il n'augmente pas dans une proportion identique à celui de leurs homologues européens et d'autre part, ces résultats ne sont pas en relation « conforme » avec la population dont ils sont

[12] Annexe 3. Revue ethnie : entretien de J.F. Dupon avec Jean-Marie Tjibaou.

issus : majoritaires en primaire et au collège, les élèves kanak et océaniens deviennent particulièrement minoritaires en fin du cursus scolaire. Enfin, la détermination des séries de réussite, au sens donné par l'école française, met en évidence une forte présence dans les séries professionnelles STI et surtout STT, pour une faible représentation dans les séries générales ES, L ou S.

La seconde partie composée de cinq chapitres, permettra de développer, dans le premier, un aperçu de la pratique pédagogique de cet enseignement en Nouvelle-Calédonie, qui montre d'une part, qu'il est en tout point conforme à celui développé en France et que d'autre part, les collégiens kanak et océaniens, de la province nord, arrivent à l'entrée du lycée avec des insuffisances conséquentes dans les fondamentaux en français et en mathématiques. La sortie précoce des lycéens kanak et océaniens dès la classe de seconde, et leur orientation importante dans les séries professionnelles du baccalauréat, amène la majorité kanak et océanienne de la population scolaire à être minorée en fin de cursus, et à se présenter, à la porte des universités ou des concours, avec un bagage conceptuel qui ne leur permet pas d'y réussir.

De ce constat, sujet médiatique régulièrement et différemment traité selon les sensibilités des uns et des autres, se dégage le sujet de recherche qui pose une problématique questionnant la place de l'enfant kanak et océanien dans l'enseignement des mathématiques et de la géométrie en particulier. Le regard que nous portons sur l'école calédonienne et son enseignement scientifique est celui de l'interculturalité. Il nous a fallu opérer une rupture épistémologique quant à notre posture vis-à-vis de notre enseignement, non plus centré sur les savoirs, pour partir de l'enfant kanak et océanien qui voit ces savoirs mathématiques présentés sur le tableau afin de les recopier sur son cahier et les apprendre. Que voit-il ? Qu'apprend-t-il ? Que comprend-il ? Quel rapport aux savoirs mathématiques peut-il se constituer à partir de ces « *savoirs de papier* » le plus souvent extraits des manuels scolaires ?

Le champ de notre recherche est celui de l'anthropologie sociale et culturelle qui permet la mobilisation de concepts peu utilisés dans les recherches concernant l'enseignement de mathématiques. Le fil d'Ariane de la recherche est celui de la pédagogie interculturelle, au sens de Bruner, Abdallah-Pretceille ou de Ouellet, entre autres, du fait que la population scolaire est le reflet d'une diversité ethnique qu'il convient de prendre en compte et non pas de globaliser sous un chapeau factice d'unité linguistique française.

L'analyse de l'évolution de la population calédonienne au travers des différents recensements montre une importante présence d' « Océaniens ». Ainsi, dans la note de synthèse du dernier recensement de la population en 2009, (Broustet & Rivoilan 2011), on pouvait constater que :

> « trois habitants sur quatre sont nés en Nouvelle-Calédonie. Deux sur cinq appartiennent à la communauté kanak. »

Ceci indique clairement l'importance de la population dont les références culturelles ne sont pas celles véhiculées par l'école en Nouvelle-Calédonie. Il s'agit de travailler sur ce décalage culturel, institué dans l'école, entre l'enseignant - fut-il, du reste, lui-même kanak ou océanien - et l'enfant kanak et océanien. Il constitue, à notre analyse, un obstacle épistémologique important quant à la possibilité de l'enfant de se questionner sur ce qu'il « apprend » dans cette discipline qui lui est « transmise » dans une langue dont il ne maîtrise pas tous les éléments et quant à l'implicite de la langue des mathématiques.

L'obstacle épistémologique que rencontrent ces enfants induit une acquisition insuffisante des concepts fondamentaux. Pour les aider à affronter cet obstacle, il nous semble nécessaire de faire aussi appel à la construction d'un rapport au savoir scientifique qui prenne en compte la langue et la culture des enfants. Ainsi, ce nouveau rapport au savoir scientifique, s'appuyant sur des éléments culturels spécifiques pourrait participer à l'élaboration d'un champ instituant qui d'une part, participe en étroite relation avec la pédagogie interculturelle à la mise en place d'un système dynamique et d'autre part, qui permette de sortir de l'enseignement et l'assimilation

> « de schémas verbaux vides et morts » (Vygotski 1997, p.277)

pour parvenir à la maîtrise d'une connaissance vivante.

Il reste que l'environnement scolaire de la discipline des mathématiques ne peut être écarté de la réflexion. En effet, cet enseignement se faisant en français, la question occupe une place conséquente. Elle nous renvoie aussi à la place de la langue et de la culture des enfants kanak et océaniens dans l'école : car les langues vernaculaires n'ont, à l'heure actuelle, que peu de place officielle dans les apprentissages fondamentaux. L'Accord de Nouméa précise que

> « les langues kanak sont avec le français des langues de culture et d'enseignement. »

Cette reconnaissance n'est que symbolique puisqu'elle n'a pas été vraiment suivie d'une planification linguistique. Ces deux facteurs indissociables font de la langue de scolarisation une fonction à prendre en forte considération pour ce qui est des apprentissages en mathématiques.

Dans la troisième partie, nous suivrons, tout d'abord, particulièrement les premiers peuples austronésiens dans leur aventure, sans précédent, pour se lancer dans la conquête des îles du Grand Océan en observant les concepts mathématiques mis en œuvre, notamment, pour construire les pirogues à balancier, ainsi que le contenu mathématique des produits de fabrication humaine de ces époques anciennes, et singulièrement les formes géométriques des décorations des objets que ces peuples ont fabriqués : poteries, sculptures, *tapa*, vannerie, ou tatouages.

Ces deux chapitres présentent, une part de ce que nous développons en formation des formateurs[13], avec pour chacun un double but à atteindre :

- d'une part, pour les enseignants des classes de maternelles, locuteurs pour considérer cet enseignement sous l'angle interculturel et pour ce qui les concerne travailler en s'appuyant sur la langue maternelle des enfants kanak et océaniens. Il s'agit de travailler sur la prise en compte de la langue d'origine et de la langue de scolarisation pour la conception de matériels didactiques.
- D'autre part, avec les professeurs de mathématiques du secondaire, notamment, ceux qui arrivent pour la première fois en Nouvelle-Calédonie afin de les sensibiliser à la culture kanak et océanienne et aux apprentissages inhérents à ces cultures. Il s'agit aussi de faire prendre conscience que pour « enseigner autrement » les mathématiques il convient de s'appuyer sur la prise en compte de l'apprenant.

Il en est de même pour les étudiants de l'Université de la Nouvelle-Calédonie à travers les enseignements « ethnomathématique » et « Conception de Matériel Didactique » pour le parcours Professeur des Écoles de l'Université de la Nouvelle-Calédonie.

L'ensemble poursuit deux objectifs principaux :

- D'une part, une « réconciliation[14] » des enseignants avec les mathématiques qui ne constituent pas – à l'exception des professeurs de mathématiques – leur domaine de prédilection,

[13] Dans la situation actuelle, la prise en compte de l'interculturalité pour l'enseignement des mathématiques n'est, semble-t-il, pas à l'ordre du jour de la formation initiale et continue de l'enseignement primaire de la Nouvelle-Calédonie. Nous intervenons donc essentiellement, autant que les formations soient ouvertes, avec des enseignants locuteurs de maternelle, puisque la prise en compte de la langue maternelle y est mise en place – avec les aléas conjoncturels liés à la politique éducative – ainsi que pour les professeurs de mathématiques du secondaire, particulièrement les primo-arrivants. Nous travaillons en amont avec les étudiants du département Langues et Cultures Océaniennes, avec les mêmes objectifs que pour les enseignants de maternelle.

[14] Réaction récurrente de nombreux enseignants de maternelle.

- D’autre part, la prise en compte de la langue et de la culture pour un enseignement pertinent des mathématiques.

Du moins, nous espérons atteindre cet objectif que nous nous sommes fixé. Les bilans encourageants des formations montrent que 93% des enseignants expriment leur satisfaction quant à cette approche.

Tout ceci nous a permis de mettre en place une opérationnalisation du concept d’ethnomathématique au collège de Baganda et le développement des perspectives ethnomathématiques à l’école en Nouvelle-Calédonie que nous présenterons dans le dernier chapitre.

Les formations de formateurs, lorsqu’elles ont pu se tenir, aussi bien pour l’école maternelle - quant à l’enseignement des mathématiques en langue première - ou au secondaire - quant à la prise en compte de la culture des enfants -, sont devenues un élément clé de notre recherche. Ces formations, dépendant de l’autorité pédagogique, ont été mises en place en pointillé, au fil des années. Autorité pédagogique qui dépend, pour sa part, des orientations politiques fluctuantes dans ce domaine. Si bien qu’un travail commencé n’a pas pu être mené à terme, en particulier, pour la conception et la réalisation de matériel didactique en langue kanak[15] et océanienne. Les débuts encourageants nous ont permis de poursuivre ce travail à l’Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC).

Nous nous intéressons, plus particulièrement à l’enseignement de la géométrie, parent pauvre de l’école française qui, de plus en plus, privilégie le nombre.

Les cultures océaniennes ont développé un rapport particulier aux représentations géométriques et non pas numériques, au travers des motifs des poteries Lapita ou des *tapa*, du tressage, des sculptures (chambranles, flèches faîtières) ou encore des tatouages. Ces motifs pourraient servir d’appuis pour des développements conséquents et atteindre les objectifs mathématiques définis par les programmes scolaires de l’école calédonienne.

Les peuples du Pacifique ont toujours développé une pratique singulière des figures géométriques comme symbole esthétique de communication.

[15] Annexe 4. Les aires coutumières et les langues kanak en Nouvelle-Calédonie.

Tatouages marquisiens et symétrie axiale. Source Ottino-Garanger (1998, p. 57)[16]

Si nous avons perdu le sens des riches représentations des poteries Lapita, nous savons que les tatouages des Polynésiens ont une signification précise quant à l'identité de celui qui les porte (Ottino-Garanger 1998).

Les représentations symboliques des tatouages polynésiens sont souvent de formes géométriques, et l'ensemble respecte une symétrie bilatérale remarquable.

Le tressage, en général, est aussi une source très intéressante pour les mathématiques. On peut en extraire des éléments simples comme, entre autres, des formes particulières : idées de carrés, triangles, losanges, axes de symétrie, etc., ou du nombre de carrés élémentaires qui remplissent une figure élémentaire comme le rectangle (ou le carré), pour ne citer que quelques exemples.

L'environnement océanien foisonne de possibilités géométriques peu ou pas exploitées par l'école. L'environnement immédiat de l'enfant océanien, où qu'il soit, est totalement imprégné de géométrie et de symétrie axiale, comme partout dans le monde du reste. Ainsi, Leibniz (Nourrisson 1858, p. 476) disait qu'

> « il y a de la géométrie, de l'harmonie, de la métaphysique, et de la morale partout. »

[16] « Mise en couleur d'une gravure de l'expédition russe de 1804. Elle pose la question d'un possible tatouage en couleur » (*Id.*, p. 57)

Et le « partout » de Leibniz, concerne aussi le Pacifique. La géométrie, l'harmonie, ne sont pas l'apanage des Grecs et de leurs héritiers occidentaux, tous les peuples du monde ont côtoyé la géométrie de leur environnement et l'ont utilisée au travers de leur culture, à leur façon. Tous les éléments de la nature, feuilles, fleurs etc. contiennent des possibilités de « leçons de langage » quasiment illimitées, pour être ensuite reprise en activités pratiques dans le laboratoire qu'est la classe pour en extraire les éléments mathématiques implicitement contenus. Même s'il n'y pas de vraie symétrie axiale dans la nature – au sens de l'idéalité platonicienne du terme -, celle-ci y est fortement suggérée, car, pour prolonger Jean-Toussaint Desanti (1975, pp. 225-226) qui, en reprenant implicitement Platon et Aristote, développe que

> « les mathématiques ne sont pas du ciel […] Les mathématiques ne sont pas de la terre »,

nous disons que c'est l'homme qui, dans toute sa diversité culturelle, crée les mathématiques.

PARTIE 1 - ÉTIOLOGIE DES DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES EN NOUVELLE-CALÉDONIE

CHAPITRE 1 : EVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE ET SITUATION SCOLAIRE

« *Le simple n'existe pas. Il n'y a que du simplifié. Le réel reste toujours plus complexe que n'importe quelle théorie et les faits sont têtus.* »

Gaston Bachelard

1 ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

Un système scolaire s'inscrit dans l'histoire d'une société qui lui a donné naissance. L'un des paradoxes calédoniens réside dans le fait que la société calédonienne est reconnue comme étant multiethnique mais elle a une école qui a été, et est toujours, l'application à la lettre de l'école monolingue française. Pour en analyser les éléments, il convient de situer cette école dans son contexte. Il en sera de même, par conséquent, pour l'enseignement scientifique, calqué sur le modèle français. La confusion instituée entre la rigueur des mathématiques et l'enseignement des mathématiques dont on pense qu'il doit être tout aussi strict que la discipline, implique des situations d'incompréhensions fondamentales.

Le Territoire d'Outre-Mer de la Nouvelle-Calédonie est devenu « Nouvelle-Calédonie », depuis la Loi organique n° 99-209 du 19 mars 1999 qui, dans son article 223, stipule :

> « La Nouvelle-Calédonie succède au territoire d'outre-mer de la Nouvelle-Calédonie dans l'ensemble de ses droits, biens et obligations. »

Les différents recensements de la population calédonienne montrent la diversité de cette population constituée d'une mosaïque d'ethnies, avec une quarantaine de langues présentes dont 28 langues kanak. Ainsi, à l'école, la langue française est langue enseignée et langue d'enseignement.

Notre objectif n'est pas de faire une analyse détaillée de la population du pays, mais de montrer, au travers de son évolution, la part relative de chaque ethnie qui la compose. La construction du « Destin Commun » selon la formulation même de l'Accord de Nouméa, ne peut pas être uniquement perçue par le seul développement économique. Il nous paraît illusoire de penser le développement harmonieux du pays – ce que tout le monde souhaite – sans penser en même temps à la formation des hommes et des femmes susceptibles de participer à ce développement économique.

Le regard que nous portons sur la population calédonienne s'appuie sur la provincialisation de 1998 avec un avant et un après pour la question scolaire. Quelle est sa composition et a-t-elle notablement évolué ?

L'évolution de la population européenne a déterminé le développement et l'organisation de l'enseignement en Nouvelle-Calédonie, nous en donnerons un aperçu ci-après. Il nous paraît, auparavant, nécessaire de faire un point sur cette question après plus de 150 ans d'histoire pour prendre en compte la situation de la population calédonienne aujourd'hui. Pour ce faire, une rapide comparaison entre les résultats du recensement de 1989 et de celui du 16 avril 1996 constitue des éléments nécessaires de compréhension.

1.1 La situation avant 1988.

1.1.1 Les communautés d'appartenance

Le tableau 1, montre le passage en sixième des élèves, pour les groupes principaux (Européens, Kanak[17]), en fonction de l'implantation urbaine-rurale. Ainsi, 79,7% des Européens, et 59,1% des Kanak établit dans la capitale sont entrés en sixième. Ceci se globalise par un taux de passage de 71,1%.

		Européens	Mélanésiens	Ensemble
Nouméa	Présentés	918	389	1 775
	Admis	732	230	1 263
	%	*79,7*	*59,1*	*71,1*
Intérieur	Présentés	555	1 204	2 171
	Admis	382	571	1 204
	%	*68,8*	*47,4*	*55,5*

Source : Vice-Rectorat

Tableau 1. Passage en sixième en fonction de l'implantation urbaine. (Kohler & Wacquant, 1985, pp.40 – 44)

Les sociologues Kohler et Wacquant (1985), tirent la conclusion globalisante, pour les ethnies majoritaires du pays, Européenne et Kanak, que

> « l'ethnie est incapable de rendre compte à elle seule des profils scolaires. »

Les écoliers du primaire, qu'ils soient Kanak ou Européens, ont plus de chances de passer en sixième s'ils résident dans l'agglomération nouméenne que s'ils vivent dans l'intérieur. Le tableau 1, montre, en globalité, que le taux de passage en sixième pour les Kanak est plus important (59,1%) s'ils habitent à Nouméa que s'ils résident dans l'Intérieur (47,4%) contre 79,7% pour les Européens de Nouméa et 68,8% pour ceux de l'Intérieur. Le différentiel intra ethnique est donc relativement similaire : 11,7% pour les Kanak et 10,9% pour les Européens. Ceci amène la conclusion globale et permet de mettre de côté la question de la communauté

[17] Suite aux différents mouvements de la population autochtone qui revendique son identité sur sa terre, la terminologie institutionnelle a fortement évolué ces trente dernières années. Nous utiliserons systématiquement l'expression kanak, invariable en genre et en nombre, pour la désigner.

d'appartenance (l'ethnie) pour traiter des questions relatives à l'école. Comme en témoigne, aujourd'hui encore, le courrier du Vice-recteur de Nouméa qui nous recommande de ne pas « *tomber dans l'ethnicité* ». Il ne s'agit pas, pour nous, d'ethnicité mais de la diversité des cultures en présence dans l'école, partant, de la diversité des modes de penser et des modes d'apprentissage développés par ces cultures.

Pourtant, le détail présenté montre bien l'écart interethnique, (20,6%) qui paraît non négligeable, du taux de passage pour les citadins. Ainsi, les enfants kanak de la ville accèdent moins facilement en sixième que leurs homologues Européens. La question semble être éludée.

De même, pour les enfants de l'Intérieur : le taux d'entrée en sixième passe respectivement de 68,8% à 47,4%, (soit un différentiel de 21,4%), mais l'ensemble sera globalisé en 55,5%. Alors, globalement parlant, quelle que soit l'ethnie, il est donc préférable pour les élèves de cette école de résider en ville plutôt qu'à la campagne : la « brousse » calédonienne. Ceci n'est pas spécifique à la nature de la population scolaire mais nous semble relever bien plus de la nature de l'école française. En Métropole, cette problématique est la même. Les mêmes causes produisant les mêmes conséquences quel que soit le lieu, le calque de l'école française en Nouvelle-Calédonie implique la même conséquence.

Le paramètre de la communauté d'appartenance montre que quel que soit le milieu de résidence (Urbain – Intérieur), les enfants kanak ont un taux de passage en sixième bien inférieur à celui des enfants européens. Cette fonction « globale » de présentation des résultats sera par la suite fortement utilisée, notamment, avec l'application de la loi Informatique et Liberté.

Cette globalisation peut masquer une réalité plus complexe à appréhender et lui servir d'écran. Ainsi, une première conclusion s'imposerait pour les auteurs : le facteur ethnique n'interviendrait pas et pour réussir il conviendrait de résider à Nouméa.

1.1.2 Rapport socioéconomique et réussite scolaire

Les discours officiels développent que la situation économique des parents serait un facteur essentiel pour la réussite scolaire de leurs enfants. Les enfants dont les parents appartiennent à une Catégorie Socio-Professionnelle (CSP) élevée ont plus de chance de réussite que ceux dont la CSP est plus faible. Cette position économique dans la société serait primordiale pour la réussite scolaire. En examinant cette question économique, avec Kohler et Wacquant, (*Id*., p.42, tableau 2) on s'aperçoit, que

« la réussite croît continûment lorsqu'on s'élève dans la hiérarchie professionnelle et l'inégalité se révèle plus forte à l'intérieur de chaque ethnie qu'elle ne l'est à niveau socio-économique égal, entre Mélanésiens et Européens… Si un enfant *canaque* issu d'une famille de statut petit bourgeois réussit moins que ses camarades européens de niveau socio-économique équivalent, il a aussi deux fois plus de chances d'entrer dans le secondaire qu'un Mélanésien de parents ouvriers. » (Kohler & Wacquant 1985, p. 42)

Taux de passage en sixième en fonction de l'ethnie et de la classe/couche sociale (en pourcentage de l'effectif).

	Populaire	Moyenne	Supérieure
Européens *(n)*	69,3 *(215)*	84,4 *(340)*	92,8 *(223)*
Mélanésiens *(n)*	52,0 *(221)*	66,0 *(97)*	86,7 *(15)*

Source : ORSTOM

Tableau 2. Taux de passage en sixième en fonction de l'ethnie et de la classe sociale.

En suivant le même raisonnement, l'arrivée en terminale dépendrait de l'origine sociale et de la distribution des actifs de l'ethnie, comme le montre le tableau 3.

Les auteurs concluent :

« aussi la faible représentation des Mélanésiens aux baccalauréats est-elle, dans une très large mesure, le produit de leur distribution socio-économique caractérisée par une concentration massive au niveau des couches les plus basses » (Kohler & Wacquant 1985)

Comparaison de l'origine sociale des élèves de terminale européens et mélanésiens (Enseignement Catholique 1980-82) et de la distribution des actifs de l'ethnie.

		Cultivateurs agriculteurs	Populaire	Moyenne	Supérieure
Européens	Élèves	1,1	15,9	43,4	39,6
	Actifs	4,6	21,2	57,7	16,5
Mélanésiens	Élèves	9,1	34,5	32,8	23,6
	Actifs	63,1	24,4	11,3	1,2

Source : ORSTOM et Recensement INSEE 1976

Tableau 3. Origine sociale des élèves en terminale.

Cette conclusion montre que pour réussir à l'école en Nouvelle-Calédonie, il conviendrait de réunir deux facteurs, qui paraissent ressortir comme essentiels : d'une part, résider à Nouméa, d'autre part, faire partie des classes aisées de la société. Nous sommes dans la reproduction de

l'école française, au sens de Bourdieu, beaucoup plus que dans l'esprit de l'école républicaine. Est-il dans la logique de l'école de favoriser une classe sociale aisée ?

En somme, les enfants dont les parents cumulent ce que l'on présentera comme des handicaps[18] : le fait d'être chômeur, appartenir à une classe non favorisée et habiter l'Intérieur du pays, n'auraient aucune chance de réussite dans cette école, sauf à développer beaucoup de volonté, faire énormément d'efforts, produire beaucoup de travail.

Alors, une question vient à l'esprit : qu'en est-il pour cette part non négligeable de la population calédonienne qui ne réside pas dans la capitale, qui n'appartient pas aux classes aisées de la société ? C'est-à-dire, qu'en est-il pour une grande part des enfants kanak et océaniens des provinces nord et îles ? Mais aussi de tous les élèves de la province sud qui vivent hors de la capitale ? La « réussite scolaire instituée», basée sur la fonction socio-économique, exclut ces enfants de l'avenir de leur pays[19].

La reproduction de l'école française en Nouvelle-Calédonie, comme en Océanie, implique celle de ses qualités mais aussi de ses défauts. Baudelot et Establet (2009, p. 46) montrent que

> « La doctrine française, qui est malheureusement devenue aussi la doctrine des Français, implique qu'il est nécessaire, pour avoir un bon système scolaire, de développer d'abord et de fortifier sans cesse la formation des élites. L'élitisme à la française, individualiste et égoïste, est aujourd'hui centré sur la réussite des siens[20]. »

Si bien que l'expression de Bourdieu :

> « L'école française favorise les favorisés et défavorise les défavorisés » (cité par Baudelot & Establet 2009, p. 67)

prend une tournure particulière en situation de domination linguistique comme c'est le cas en Nouvelle-Calédonie et dans les pays d'Outremer océaniens. Nous montrerons, par la suite, que les familles qui n'ont pas le « *capital culturel* » au sens de Bourdieu et Passeron (1970) nécessaire à la réussite scolaire n'accèdent que très difficilement aux filières (ES, L et S) de l'enseignement général. Les populations kanak et océaniennes qui

[18] La question des « handicaps » causes de l'échec dans cette école est systématiquement reprise. La faute en est toujours rejetée sur l' « Autre » qui ne sait pas « être » dans l'école. Ceci constitue un barrage systémique contre les questions sur l'école. Ainsi, l « Autre » est toujours responsable de l'échec, jamais l'école. C'est à lui de rentrer dans le moule scolaire et non pas à l'école de le prendre en compte comme sujet culturel différent dans l'école.

[19] Une analyse plus fine, à partir des communautés d'appartenances, devraient être entreprise pour montrer la réalité de la réussite scolaire des enfants non-kanak issus des classes populaires de « Brousse ». Ceux-ci ne sont pas différenciés dans la présentation globale « Européen » des recensements.

[20] Nous soulignons.

« ne bénéficient pas au départ de ce coup de pouce se retrouvent dans l'immense majorité des cas, en situation d'échec. » (Baudelot & Establet, p. 64)

Notre posture est celle d'un enseignant qui se trouve en province nord, œuvrant dans l'école républicaine, avec le souci de la réussite des élèves qui lui sont confiés, conformément aux valeurs de cette école. Notre réflexion prend en considération l'enfant dans la classe, en situation d'apprentissage des mathématiques.

1.1.3 La question linguistique : idéologie monolingue

Pour Kohler et Wacquant (1985) la question linguistique constituerait une problématique à prendre aussi en considération :

« Si l'inégalité linguistique est aujourd'hui sans conteste possible l'un des vecteurs les plus puissants de l'inégalité face à l'école en Nouvelle-Calédonie[21], c'est uniquement parce que les conditions sociales et *scolaires* de l'apprentissage systématique du français continue d'être le monopole de quelques-uns, ceux-là mêmes qui, apprenant tout ou presque dans la famille, n'ont pas besoin de l'école pour savoir parler et écrire « correctement » - et qui trouvent tout intérêt à ce que l'on accrédite l'idée que c'est la francophonie, définie en dernière analyse, comme la capacité *individuelle* de chaque élève d'apprendre vite et bien la langue scolaire, qui explique la réussite scolaire (et sociale) et non l'inverse. À ce niveau, *la carence du système d'enseignement est flagrante* puisqu'il permet le maintien de ce monopole (ethnique et de classe) en ne donnant pas à tous les enfants des ethnies et des couches sociales dominées, qui eux n'ont d'autres recours que l'école pour espérer y parvenir, les moyens de s'approprier le médium linguistique scolaire. » (p. 123)

La question linguistique est non seulement à prendre en considération, mais elle est un analyseur[22] de la situation coloniale qui perdure malgré les usages courants d'expressions au passé pour parler de situation de domination linguistique à l'école. La priorité scolaire est la possession de la langue française. En effet, les quatre axes prioritaires définis par le Vice-Rectorat de la Nouvelle-Calédonie[23] sont :

Axe 1 : Parler, écrire, lire en français dans toutes les disciplines.

Axe 2 : Aider les élèves en grande difficulté en sixième.

Axe 3 : Prendre en compte les langues maternelles dans l'apprentissage du/en français.

Axe 4 : L'image et les codes non verbaux au service de la maîtrise du français.

[21] Nous soulignons.

[22] En Analyse Institutionnelle, un analyseur est un événement qui fait apparaître le non-dit de l'institution. En l'occurrence la question linguistique à l'école, au cœur de notre problématique est minimisée par Kohler et Wacquant. Pourtant la citation montre toute l'importance qu'il convient de donner à cette question essentielle.

[23] http://www.ac-noumea.nc/sitevr/spip.php?article220

La priorité des priorités apparait donc bien comme le rapport à la langue française dans sa version savante : l'écrit. Or, pour Vygotski (1997)

> « le langage écrit est une fonction tout à fait particulière, qui, dans sa structure et son mode de fonctionnement, ne se distingue pas moins du langage oral que le langage intérieur ne se distingue du langage extériorisé. Comme le montre l'investigation, son développement, fût-ce minime exige un haut niveau d'abstraction. C'est le langage sans l'intonation, sans l'expression, d'une manière générale sans tout son aspect sonore. C'est un langage dans la pensée, dans la représentation, mais privé du trait le plus essentiel du langage oral – le son matériel. » (p. 338)

L'écrit est un langage dans la pensée. Alors en situation d'interculturalité, il convient de se demander comment un enfant qui ne possède pas la langue orale– la langue française normée de l'école –, peut accéder à cette fonction supérieure du langage,

> « le langage écrit est précisément l'algèbre du langage. Et de même que l'assimilation de l'algèbre n'est pas une répétition de l'étude de l'arithmétique mais représente un plan nouveau et supérieur, du développement de la pensée mathématique abstraite, laquelle réorganise et élève un niveau supérieur de la pensée arithmétique qui s'est élaborée antérieurement, de même l'algèbre du langage – le langage écrit – permet à l'enfant d'accéder au plan abstrait le plus élevé du langage, réorganisant par la même aussi le système psychique antérieur du langage oral. » (*Id.*, p. 339)

Ceci pose tout le fond de notre question. Le langage écrit permet une maîtrise plus élevée du langage pour un enfant en phase avec l'oral de la langue, mais qu'en est-il lorsque cet enfant n'est pas synchrone avec la langue parlée et écrite de l'école ? Le décalage linguistique, en situation interlinguistique, dès lors que la langue première de l'enfant n'est pas prise en compte, se traduit par de grandes difficultés pour résoudre ce problème de langage non oralisé faisant appel aux fonctions supérieures du langage. Cet enfant se retrouve systématiquement en situation décalée par rapport à celui ou celle, francophone, dans la même classe, école ou collège, qui possède une certaine maîtrise[24] de la langue de l'école. Le résultat est clairement exprimé par le silence de ces enfants. On entend systématiquement dire que les enfants kanak sont « timides », qu'ils ne « parlent pas ». Il est définitivement établi, dès que l'enfant entre dans cette école : il est français avec son corollaire, donc il parle et comprend normalement le français. Ce problème de la langue à/de l'école conditionne tous les apprentissages dans tous les domaines, et particulièrement en mathématiques.

[24] Nous disons une certaine maîtrise, car il convient aussi de prendre en considération le « français parlé » en Nouvelle-Calédonie, qui est celui des populations calédoniennes kanak et non-kanak, qui est loin d'être celui de l'école. Tout en considérant les élèves ayant une maîtrise certaine de la langue de l'école.

Ainsi, l'enfant kanak et océanien des provinces nord et îles se trouve en situation de triple inégalité :

- Ne pas habiter à Nouméa,
- Ne pas faire partie d'une classe aisée,
- Ne pas parler et surtout ne pas écrire correctement la langue française de l'école.

Les deux premières inégalités relèvent de la reproduction de l'école française en Nouvelle-Calédonie en dépit des petits aménagements occasionnels de programmes (les quelques langues kanak en option facultative à l'oral en maternelle et au baccalauréat), la dernière relève bien de la situation multiculturelle et multilingue du pays.

1.2 Accords de Matignon du 26 juin 1988.

Ils sont signés à l'hôtel Matignon le 26 juin 1988 par Jean-Marie Tjibaou, leader du Front indépendantiste de Libération Nationale Kanak et Socialiste (FLNKS), et Jacques Lafleur, leader anti-indépendantiste du Rassemblement Pour la Calédonie dans la République (RPCR), sous l'égide du gouvernement français dont Michel Rocard en était le Premier Ministre.
Ces accords prévoient une période de développement de dix ans, avec des garanties économiques et institutionnelles pour la communauté kanak, avant que les Néo-Calédoniens n'aient à se prononcer sur leur avenir au travers d'un référendum d'autodétermination prévu à partir de 2014.

Approuvés à 80 % des suffrages exprimés[25] par les Français par le référendum du 6 novembre 1988, ces accords instituèrent un apaisement relatif après la période difficile qu'avait connu la Nouvelle-Calédonie. Les deux formations politiques opposées s'entendirent sur un projet de loi instaurant la tenue d'un référendum qui permettrait aux populations concernées de se prononcer pour ou contre le maintien du territoire dans la République française. L'exposé des motifs de ce projet de loi est essentiellement structuré autour de la notion de rééquilibrage en faveur de la communauté kanak, première victime des déséquilibres issus de la colonisation.

Le rééquilibrage économique est pensé comme la seule clé possible du maintien de la paix sociale dans le pays. La réponse économique apparait ainsi comme la solution pour assurer l'avenir.

[25] La participation fut faible (37 %). La question posée était : « Approuvez-vous le projet de loi soumis au peuple français par le Président de la République et portant dispositions statutaires et préparatoires à l'autodétermination de la Nouvelle-Calédonie en 1998 ? »

1.3 Le recensement de 1989

En 1989, il était établi que :

> « La population totale, *sans double compte*, s'élevait à 164 173 habitants, soit 18 805 habitants de plus qu'en 1983, ce qui représente un taux d'accroissement annuel de 2%. » (Arréghini, Waniez 1993, p. 43)

Cette population (Figure 1) s'articule autour de deux pôles principaux (*Id.*, 1993) :

> « deux groupes ethniques constituent la majeure partie de la population de la Nouvelle-Calédonie :
>
> 55 000 Européens et 74 000 Mélanésiens forment respectivement 33,6 et 44,8% de la population totale. » (p. 49)

Les autres ethnies du pays représentent 21,6% de la population. Ceci est aussi à prendre en considération pour sortir de la bipolarisation communément développée de la population calédonienne et nous permet, pour la suite de ce travail, de considérer la population du pays à travers cette représentation en trois groupes d'appartenances culturelles principaux : Européens, Kanak, Autres.

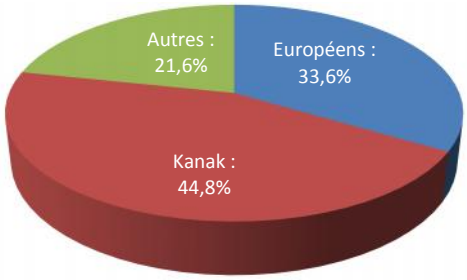


Figure1. Résultats du recensement de 1989. Source ISEE.

Les pyramides des âges des trois provinces sud (y compris Nouméa), nord et îles montrent que la base cintrée de la pyramide de la province sud (Figure 2) traduit

> « une tendance au vieillissement de la population ; cette structure rappelle ce que l'on peut observer en Métropole ». (Arréghini & Waniez, 1993, 52 – 53).

Par contre,

> « ce n'est pas le cas pour le nord ni dans les îles Loyauté : les pyramides des âges sont ici plus élargies à la base … »

Ainsi, la jeunesse de la population est fortement marquée aux îles Loyauté avec 54% de jeunes de moins de 20 ans, ainsi que 49% pour la province nord.

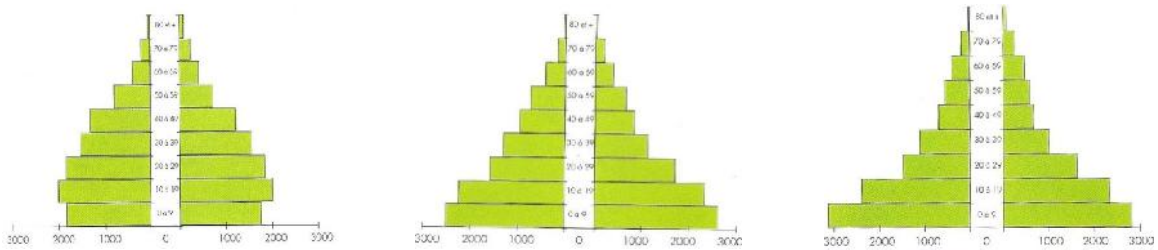


Figure 2. Pyramides des âges des provinces en 1989[26].

Par contre, en province sud, les jeunes représentent à peine 40% de la population.

1.4 Pour une lecture positive de la population : le concept d'Océanité.

La population de la Nouvelle-Calédonie est toujours représentée par cette division inter-ethnique mettant en opposition systématique les populations européennes et kanak, essentiellement. Cette répartition peut être considérée comme le regard d'un observateur extérieur à la population locale.

Ces données, qui situent effectivement la répartition et l'importance de la population scolaire, doivent être prises avec une considération particulière. La représentation met aussi en évidence celle des populations océaniennes, toutes ethnies confondues, dont les Wallisiens, Tahitiens, Ni-Vanuatu, contenues dans la symbolique « Autres », mais auxquels doivent aussi s'adjoindre, d'une part, la population kanak, et d'autre part, dans une mesure non négligeable, la population européenne

> « installée de longue date sur le territoire et communément appelée « Caldoche » à qui l'on « reconnaît habituellement un genre de vie rurale et des modes d'expressions empruntés aux cultures occidentale et océanienne ». Même si "il existe un problème d'identification de cette communauté". » (Arréghini & Waniez 1990, p. 220)

Les « *Caldoches* » veulent se différencier des Européens récemment arrivés appelés communément « *Zoreilles* », ou les déclinaisons qui s'y réfèrent, par des comportements relevant de plus en plus d'une identification relative à leur appartenance à un univers absolument différent de l'univers européen, qui a créé dans les mentalités des éléments spécifiques de vie. Nous qualifions cette reconnaissance commune par une référence commune : l'océanité. C'est par ce dénominateur commun « océanien » que les natifs du

[26] Annexe 5. Le découpage administratif de la Nouvelle-Calédonie.

pays, y compris ceux qui sont d'origine européenne se trouvent en relation avec les autres, particulièrement avec les Kanak.

Ainsi, dans son n° 7 de décembre 1994, la revue culturelle, *MWA VEE*, éditée par l'Agence de Développement de la Culture Kanak (ADCK), publie une enquête réalisée auprès de 274 jeunes kanak, originaires des huit aires linguistiques principales, des lycées : Apollinaire Ataba (Païta, lycée catholique), *Do Kamo* (Nouméa, lycée protestant) et des collégiens de *Téouty* (Ponérihouen, collège public) autour de la question « Identité et Modernité » (Mwa Véé 1994, pp. 14 – 35). À la question n°6,

> « Quelle référence culturelle pour l'école ? 50% des jeunes pensent que l'école devrait plutôt être organisée en fonction d'une référence Kanak-Océanienne ». Parmi eux, plutôt les garçons (54%) que les filles (47%) et davantage les broussards (58%) que les Loyaltiens (43%) et les Nouméens, qui ne sont plus que 36% à le souhaiter. » (Arréghini & Waniez 1990, p. 17)

Ceci correspond, évidemment, à la représentation de la population du pays et qui est confirmée par les réponses à la proposition A : « *en fonction de la référence culturelle française-européenne* », qui recueille 44% de réponses dont 55% sont exprimées à Nouméa.

À partir de cette référence océanienne, la répartition de la population, présentée déjà en 1993 par la Jeune Chambre Économique (JCE), prend une autre allure (Figure 3).

Dans la mesure où les statistiques officielles ne font pas la différence entre les « *Caldoches* » et les « *Zoreilles* », il n'est pas possible d'en donner une répartition scientifiquement exacte. Toutefois, Il faut considérer que :

> « 78 % de la population néo-calédonienne de 1989 était née sur le Territoire, ce taux présente des disparités entre Nouméa (65%) et le reste des communes du Territoire (87%) : Nouméa regroupe près des deux tiers des résidents nés hors du Territoire (64%) ... » (JCE, Dixit 1993, p. 37).

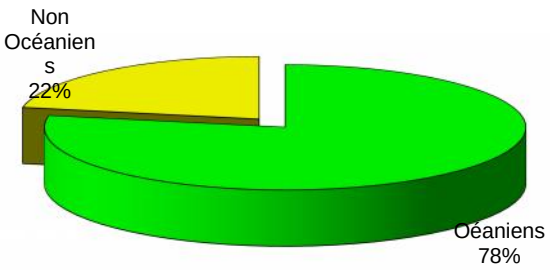


Figure 3. Population née sur le Territoire. Source : Jeune Chambre économique, Dixit 93

Cette donnée n'est pas négligeable au niveau scolaire, étant donné que la majorité des enfants nés sur le territoire se retrouve justement dans ces 87%. De surcroît, si l'on considère que

> « sur la période récente, l'accroissement de la population profite bien sûr à la banlieue de Nouméa, mais aussi aux bourgs de la côte occidentale, aux îles Loyauté et au Nord de la Grande Terre. [...] La croissance des communes mélanésiennes est due pour l'essentiel, à l'accroissement naturel » (Arréghini & Waniez 1990, p. 45),

avec des taux d'accroissement annuel moyen compris entre 5,5% et 10,5 % (Extrême Nord, Maré et Ouvéa, notamment), l'existence d'une réalité spécifique, avec une base culturelle différente de celle véhiculée par l'école, doit nécessairement interpeller les responsables de l'enseignement.

L'Accord de Nouméa de 1998 ayant fait entrer le pays dans une « ère institutionnelle nouvelle » avec l'émergence d'une citoyenneté spécifique, dont le nom reste à définir[27], cette lecture de la population et de sa réalité océanienne devrait s'imposer à l'esprit de ceux qui souhaitent participer à ce développement. Le contenu interculturel de la référence océanienne s'enrichit des diversités qui la composent et c'est sur cette prise en compte de la diversité, par un regard endogène sur la population, qu'il faudrait s'appuyer.

Alors nous proposons une définition du concept d'océanité : le partage interculturel de l'insularité océanienne.

Nous utiliserons par la suite le terme « océanien » pour désigner l'ensemble des communautés natives du pays.

1.5 Le recensement de 1996

Les premières données du recensement de 1996 sont instructives. En effet, la population de la Nouvelle-Calédonie, à cette date, comptait 196 836 habitants, soit une augmentation de 19,9% par rapport au recensement de 1989 pour lequel on avait recensé 164 173 habitants. La répartition provinciale était alors telle que :

province sud : 134 546 habitants, soit une évolution de 20,4%

province nord : 41 413 habitants, soit une progression de 9,9%

province îles : 20 877 habitants, soit une progression de 6,6%.

[27] Les indépendantistes revendiquent « Kanaky » en référence au peuple kanak.

L'augmentation de la population de la province sud et particulièrement de Nouméa est significative de l'importante immigration que vit le pays : de 65 110 en 1989 à 76 293 en 1996 soit une augmentation de 17%.

La répartition de la population par communauté d'appartenance (Figure 4), fait apparaître globalement que les Européens, avec 67 151 habitants représentent 34,1% de la population totale. Avec 86 788 habitants, les Kanak en représentent 44,1%. Le reste étant réparti entre toutes les autres ethnies du pays dont la répartition est majoritairement océanienne. En regard de cette globalité, même si en pourcentage la population kanak passe de 44,8% en 1989 à 44,1% en 1996, elle reste l'ethnie majoritaire du pays. Ce point est d'importance pour notre étude sur l'enseignement en Nouvelle-Calédonie.

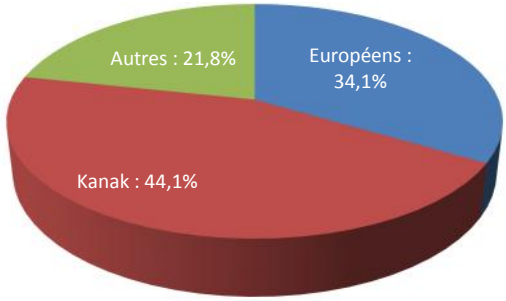


Figure 4. Résultats du recensement de 1996. Source ISEE.

La pyramide des âges de la population kanak présente un aspect triangulaire avec une base très élargie, indiquant ainsi la jeunesse de cette population, comme le soulignent Ahmed-Michaux et Roos, (1997) :

> « La population mélanésienne est très jeune. L'âge moyen est de 25 ans, 47,2% de la population ont moins de 20 ans et 36,4% moins de 15 ans. Cependant, depuis 1983, cette jeunesse s'atténue légèrement car la part des "moins de 15 ans" diminue, alors que celle des "60 ans et plus" augmente. » (p. 25)

Les effectifs de la population les plus importants sont entre 5 et 15 ans. Ceci représente un indicateur intéressant pour la question scolaire. En effet, en regard de celle-ci, la population européenne (*Id*. 1997)

> « n'est pas une population très jeune : l'âge moyen est de 32 ans et 30,8% des Européens ont moins de 20 ans. Cette population vieillit, mais à un rythme plus lent qu'entre 1983 et 1989. En effet, la part des moins de 15 ans (24,5%) est à peine moins élevée qu'en 1989 alors qu'elle était passée entre 1983 et 1989 de 29,5% à 24,6%. » (p. 25)

La pyramide des âges par province, (Figure 5) montre, une nouvelle fois, la différence entre celles-ci.

La forme quasi triangulaire, mise à part le rétrécissement avant 5 ans, de la pyramide des âges de la province nord, indique la jeunesse de cette population. La même remarque concerne la province des îles, dont l'étalement de la base est important.

Par contre, pour la province sud, la représentation n'est plus triangulaire. On constate qu'il apparaît un gonflement au niveau 20 – 30 ans. Ceci correspond à l'afflux de population pendant la période du boom du nickel.

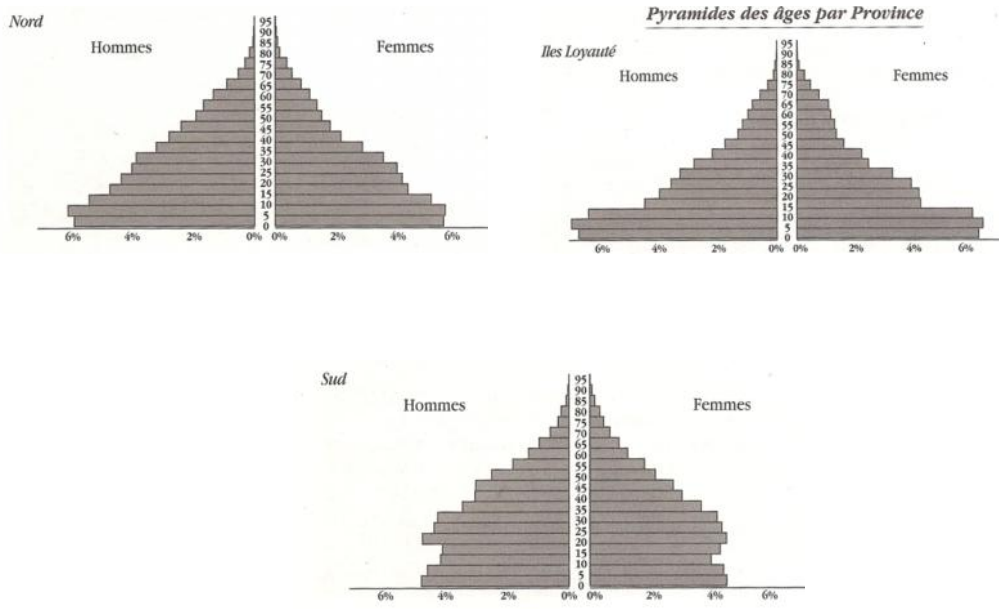


Figure 5. Pyramide des âges en 1996 par province. Source Ahmed-Michaux & Roos 1997, p. 21.

Un premier constat s'impose à ce niveau : d'une part, au moment de la provincialisation de 1998, la population kanak représente l'ethnie majoritaire du pays ; d'autre part, les provinces nord et îles qui sont majoritairement kanak (plus des trois-quarts pour le nord et 97,1% pour les îles), ont une population jeune. Au reste, les pyramides des âges (Figure 6) respectives des Kanak et des Européens en 1996 sont significatives de la différence de population :

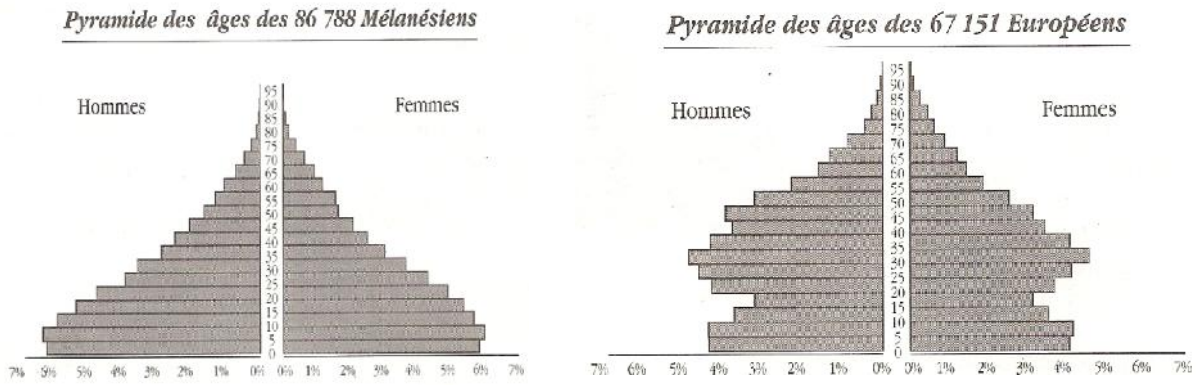


Figure 6. Pyramides des âges Kanak – Européens en 1996. Source Ahmed-Michaud, Roos (1997, p. 25).

1.6. L'Accord de Nouméa du 5 mai 1998.

Un second accord, dit Accord de Nouméa, a été signé le 5 mai 1998 sous l'égide de Lionel Jospin : il prévoit un transfert de souveraineté vers 2018, c'est-à-dire l'indépendance dans tous les domaines sauf les compétences régaliennes : la défense, la sécurité, la justice et la monnaie qui resteraient des compétences de la République Française. Lors de la consultation des populations de la Nouvelle-Calédonie, le dimanche 8 novembre 1998, l'accord de Nouméa a été approuvé à 72 % des suffrages exprimés[28].

Le nouveau statut qui en découle place la Nouvelle-Calédonie sur le chemin de son émancipation avec une très large autonomie, qualifiée par certains juristes de souveraineté partagée. Dans ce cadre, l'État accepte selon un calendrier préétabli de transférer une grande partie de ses compétences.

Le rééquilibrage économique – condition *sine qua non* de paix sociale – est une nouvelle fois réaffirmé.

Comme on peut le constater, la question économique est placée au cœur de la réflexion, mais celle de la formation des hommes susceptibles de participer à ce rééquilibrage n'est que très peu abordée dans ces deux lois référendaires. En 2002, le journal « L'Express »[29] publiait en ligne l'article signé d'Éric Conan :

> « Le rééquilibrage tarde dans un autre domaine vital: l'enseignement. Alors que 70% des offres d'emploi s'adressent à du personnel qualifié, 60% des demandeurs n'ont aucune formation. Et si 23% des Européens possèdent un diplôme universitaire, la proportion tombe à 1,6% chez les Kanak. Comme la situation ne s'arrange pas, on la camoufle: depuis 1997, le rectorat a décidé de ne plus publier par

[28] Le taux de participation est de 74 %.

[29] http://www.lexpress.fr/informations/le-systeme-lafleur-se-fane_648542.html

Province les résultats du bac, qui révèlent l'ampleur de l'échec scolaire kanak (68% de réussite dans le Sud, 30% dans le Nord et 25% dans les îles). Et rien n'est fait pour remédier à ces inégalités, puisque les collèges et lycées en zone kanak servent de déversoir aux enseignants les moins qualifiés (40% d'auxiliaires dans les îles et 30% dans le Nord, contre moins de 10% à Nouméa). »[30]

Ceci explique en partie le choix des parents pour envoyer leurs enfants à Nouméa afin de réussir à l'école.

1.7. Le recensement de 2009

Il y a bien eu un recensement en 2004 mais celui-ci a été boycotté par une part non négligeable de la population océanienne essentiellement du fait du retrait de l'indication de la communauté d'appartenance dans le questionnaire suite à une intervention du président de la République Française, Jacques Chirac, en visite en Nouvelle-Calédonie du 23 au 26 juillet 2003[31] :

« Le 24 juillet 2003, alors que les opérations de recensement devaient commencer, le président Chirac avait en effet jugé "proprement scandaleuse" "l'idée de faire cocher une origine ethnique dans un document officiel", en répondant à une question d'une jeune fille née en métropole et vivant depuis l'âge de deux ans en Nouvelle-Calédonie. "La République ne reconnaît pas les uns et les autres en fonction de leur origine. Il n'y a qu'une réponse, vous êtes française et il y a des Français de toutes origines ethniques", avait insisté M. Chirac, qualifiant ces questions "d'irresponsables et d'illégales". »

Le recensement sera ajourné d'un an afin de réimprimer tous les questionnaires. Il sera réalisé en août 2004, sans le choix de la communauté d'appartenance, allant ainsi à l'encontre de l'esprit de l'accord de Nouméa.

Le FLNKS proposera le boycott du recensement. Nous n'y ferons donc référence que dans certains cas précis qui entrent dans la globalité de notre présentation.

Nous nous arrêterons de façon plus conséquente sur le dernier recensement de la population en 2009. Celui-ci nous permet d'actualiser les données accumulées concernant la part de chaque communauté d'appartenance dans la population du pays. Pour cette question sensible, l'ISEE[32] en donne une réponse explicite :

« La communauté d'appartenance est la réponse à la question "À quelle(s) communauté(s) estimez-vous appartenir ? ". Chaque personne a choisi entre les 8 communautés proposées : Européenne, Indonésienne,

[30] http://www.lexpress.fr/informations/le-systeme-lafleur-se-fane_648542.html

[31] http://www.ecsiep.org/cms/index.php?option=com_content&task=view&id=299&Itemid=27

[32] Annexe 6. Définition de la population 2009

Kanak, Ni-Vanuatu, Tahitienne, Vietnamienne, Wallisienne et Futunienne, Autre asiatique. Elle a pu aussi choisir plusieurs communautés. Dans ce cas, elle est comptée dans la modalité "plusieurs communautés" et non dans chacune des communautés choisies. »[33]

La figure 7 ci-dessous montre l'évolution rapide de la population calédonienne depuis 1969. Dans le document de synthèse du recensement de 2009, les auteurs notent que :

« Avec 245 580 habitants recensés au 27 juillet 2009, la population de la Nouvelle-Calédonie a augmenté de 6,4 % par rapport à 2004. Elle a progressé de 25 % par rapport à 1996. » (Broustet & Rivoilan, 2011)

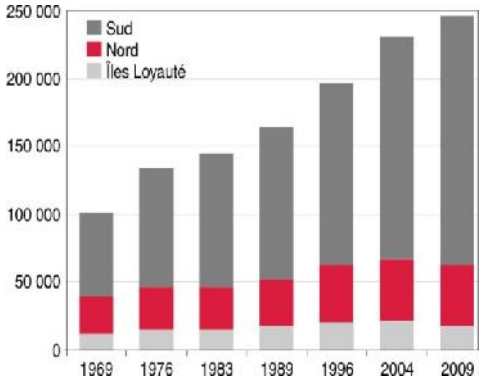


Figure 7. Évolution de la population de la Nouvelle-Calédonie depuis 1969
Source : Insee-Isee, recensements de la population.

Selon la grille d'analyse multiculturelle qui prévaut en Nouvelle-Calédonie, la population calédonienne apparaît comme une véritable mosaïque d'ethnies. Avec la population autochtone kanak, de nombreuses communautés, entre autres, antillaise, asiatique, européenne, indonésienne, polynésienne et vanuataise sont venues s'ajouter. Le recensement de 2009 (Figure 8), montre que la population autochtone kanak est l'ethnie majoritaire du pays avec 40,3% de la population.

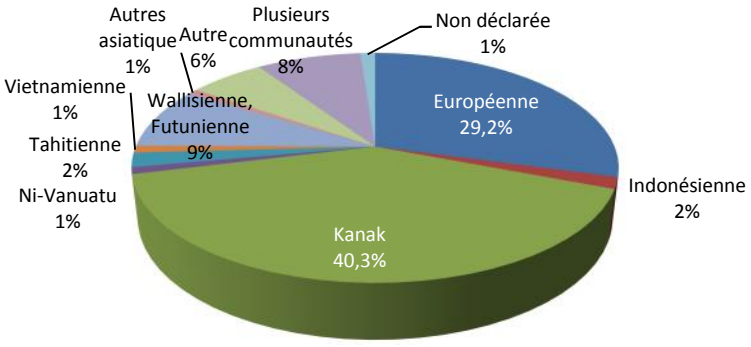


Figure 8. Population de Nouvelle Calédonie au recensement de 2009. Source ISEE.

[33] http://www.isee.nc/population/telecharpdf/aideutilisation.pdf

Malgré la forte diversité culturelle et linguistique originelle de la population et son fort ancrage océanien partagé, le système institué oppose irrémissiblement la langue française, présentée comme la langue de la modernité et seule langue de conceptualisation et de réussite scolaire, aux langues kanak et océaniennes, qui ne seraient que des langues attachées à une tradition suspectée d'obsolescence.

Cette opposition persistante prolonge la récurrente antinomie « Tradition - Modernité » qui, sous l'angle anthropologique, met toujours l'Autre « traditionnel, de culture orale », en situation d'infériorité par rapport au « moderne, de culture écrite ».

Ceci prend un aspect particulier au regard de la population des provinces nord et îles. Nous travaillions en collège en province nord, et continuons d'y travailler dans le cadre des formations d'enseignants, où la population kanak y est majoritairement représentée avec 74% (Figure 9).

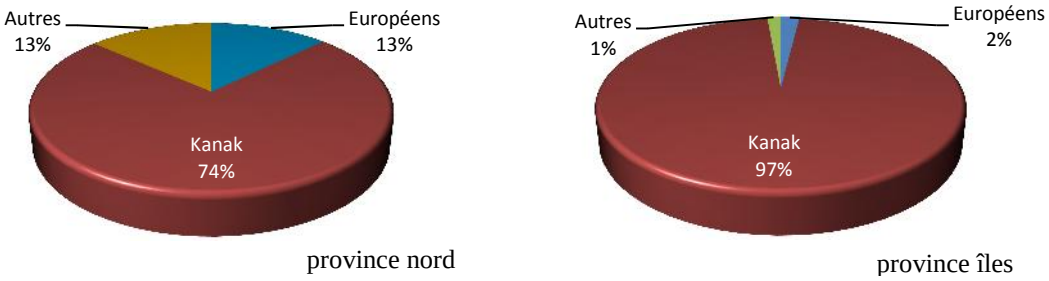


Figure 9. Population des provinces nord et îles. Recensement 2009. Source ISEE.

À titre de comparaison, pour la province des îles, la population kanak y est aussi largement majoritaire avec 97%.

Le tableau 4 montre, en pourcentage, l'évolution des principales ethnies du pays lors des recensements de 1989, 1996, 2004 et 2009 :

	Kanak	Européens	Autres[34]
1989	44,8	33,5	21,7
1996	44,1	34,1	21,8
2004	44,2	35	20,8
2009	40,3	29,2	30,5

Tableau 4. Répartition par ethnies de la population de la Nouvelle-Calédonie. Source ISEE.

[34] Le groupe constitué « Autres » ethnies regroupe des communautés, majoritairement océaniennes : Européenne (née dans le pays), Ni-Vanuatu, Tahitienne, Wallisienne, Futunienne, ainsi que d'autres venues d'Asie : Indonésienne, Vietnamienne.

Malgré une baisse sur les 20 dernières années, la population autochtone reste majoritairement représentée par rapport aux autres ethnies du pays. De plus, en général, trois habitants sur quatre sont nés en Nouvelle-Calédonie, ce qui montre la forte présence des Océaniens, toutes ethnies confondues dans la population calédonienne.

Le tableau 5 montre la part importante des habitants nés en Nouvelle-Calédonie (75,6% en 2009) et met en relief les 15% des résidents venus de Métropole et des DOM.

Lieu	**1983**	**1989**	**1996**	**2004**	**2009**
Nouvelle-Calédonie	76,8	78	76,7	76,8	75,6
Métropole, DOM	11,6	10,8	12,4	13,9	15
Wallis et Futuna	3,5	3,6	3,4	2,9	2,9
Polynésie française	2,1	1,8	1,7	1,3	1,3
Étranger	6	5,8	5,8	5,1	5,2

Tableau 5. Lieu de naissance des habitants de la Nouvelle-Calédonie entre 1983 et 2009. Source ISEE 2009

Ainsi, selon l'ISEE, 40,3 % de la population se déclarait Kanak (99100 personnes) et 29,2 % Européen (71100). Cette répartition montre que la population Kanak est toujours l'ethnie majoritaire du pays, même si sa représentation est en baisse par rapport aux précédents recensements.

Alors, la représentation de la population née dans le pays en 2009 (Figure 10), reste dans le même ordre de grandeur, même si elle a légèrement diminuée par rapport à 1993.

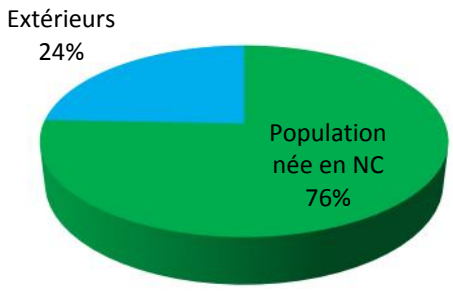


Figure 10. Population née en Nouvelle-Calédonie. Source ISEE.

Par ailleurs, ces différents recensements montrent clairement la représentation de la population océanienne, sans la population européenne, dans la population calédonienne. Toutes ethnies confondues, la population océanienne représente 70,8% au dernier recensement de 2009, en prenant en compte les 5% qui se sont déclarés « calédoniens ».

Alors, la question linguistique est centrale pour notre problématique puisque le français reste la seule langue d'enseignement des mathématiques.

2. UNE ÉCOLE TOUJOURS MONOLINGUE

L'indicateur linguistique par province correspond globalement à la réalité de la population dans chacune des provinces du pays. Ainsi, les Kanak sont majoritairement représentés aux Îles Loyauté, ils représentent plus des 2/3 de la population du Nord et moins du 1/3 du Sud. Il convient de souligner que, pour la première fois dans l'histoire des statistiques en Nouvelle-Calédonie, l'ISEE a mis en place une possibilité pour chacun de créer ses propres tableaux à partir des données du recensement[35].

Nous travaillons sur la prise en compte de la langue et de la culture pour un enseignement pertinent des fondamentaux en mathématiques. Le rapport à la langue première doit être souligné.

Le tableau 6 montre le rapport important entretenu par la population kanak avec sa langue : 85,5% de la population kanak déclarent parler une langue kanak. De même, 98,9% des habitants des îles Loyauté disent parler leur langue maternelle. Il en est de même pour la province nord avec 88,9% et 78,9% pour la province sud.

		Îles	%	Nord	%	Sud	%	Total	%
Population kanak	**Aucune connaissance**	53	0,5%	699	2,9%	3 569	9,9%	**4 321**	6,0%
	Comprendre une langue kanak	76	0,7%	1 979	8,2%	4 013	11,2%	**6 068**	8,5%
	Parler une langue kanak	11 215	98,9%	21 477	88,9%	28 362	78,9%	**61 054**	85,5%
	Total	**11 344**		**24 155**		**35 944**		**71 443**	

Tableau 6. Connaissance d'une langue kanak pour la population kanak en 2009. Source ISEE

Avec 85,5% de locuteurs d'une langue kanak, cela signifie que la population kanak déclare maintenir un rapport notable à la langue première[36]. On notera le fait éminent que l'item « écrire une langue kanak » n'apparaît pas dans le questionnaire. Les langues kanak restent

[35] Ceci est d'une importance capitale. Nous ne pouvons que souhaiter que d'autres institutions – notamment, le Vice-Rectorat de la Nouvelle-Calédonie - fassent de même pour une meilleure transparence des données et des résultats, scolaires particulièrement.

[36] Il s'agit bien de déclaratif et non pas d'affirmatif. Les enquêtes ECOLPOM soulignent, en effet, une forte déperdition de la transmission des langues.

encore considérées comme uniquement de tradition orale. Cet item ne sera pris en considération que pour la langue française.

A contrario, la population européenne (Tableau 7) se sent peu concernée par les langues kanak, avec une petite exception pour la province des îles où l'on constate que 12% de la population européenne déclarent comprendre et parler une langue kanak.

Ceci montre l'influence du milieu fortement marqué linguistiquement sur les non-locuteurs très minoritaires dans le milieu homogène. Pour toutes les autres ethnies du pays, l'item « aucune connaissance » est le plus marqué.

		Îles	%	Nord	%	Sud	%	Total	%
Population européenne	**Aucune connaissance**	188	75,5%	4 000	89,4%	51 371	96,9%	**55 559**	96,2%
	Comprendre une langue kanak	31	12%	298	6,7%	856	1,6%	**1 185**	2,1%
	Parler une langue kanak	30	12%	176	3,9%	784	1,5%	**990**	1,7%
	Total	**249**		**4 474**		**53 011**		**57 734**	

Tableau 7. Connaissance d'une langue kanak pour la population européenne en 2009. Source ISEE

À ce niveau, un constat d'importance s'impose : la population kanak est l'ethnie majoritaire dans le pays ; elle est la population la plus jeune et elle déclare entretenir un rapport conséquent avec la langue première.

2.1 Rapport à la langue française.

Par rapport au tableau 6 précédent, on constate que la posture de la population européenne est fortement centrée sur la langue française[37] et qu'il n'y a que très peu de relations inter linguistiques avec les langues autochtones. Ceci est révélateur, à notre regard, de l'absence de relations interculturelles.

Il n'est qu'à considérer les récents développements en matière linguistique à l'école maternelle qui tendent à valoriser l'anglais au détriment des langues kanak. Ainsi, le 1er décembre 2008, à l'école Frédéric Surleau à Nouméa, des représentants du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, de la province sud et de la mairie de Nouméa ont-ils pu affirmer que :

[37] Même si un certain processus de revendication et de construction identitaire se développe avec la pratique d'une variété régionale du français, il reste qu'il s'agit d'une variété de la langue française.

« conscientes de la nécessité de favoriser l'ouverture des enfants calédoniens sur le monde qui les entoure», la Nouvelle-Calédonie, la province Sud et la commune de Nouméa ont décidé d'œuvrer en commun pour créer la première école publique bilingue du territoire. Selon les différents partenaires, "il s'agit là d'une expérience unique" qui a bien sûr pour objectif de "promouvoir le bilinguisme" dans une région du monde où l'influence linguistique anglaise a laissé des traces durables. »

Mme Backes, membre du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie chargée de l'enseignement, précise aussi dans son blog[38] :

« à titre expérimental, a été mis en place à l'école Frédéric Surleau, en collaboration avec la province Sud et la mairie de Nouméa, la première école bilingue publique de la Nouvelle-Calédonie […] Ce dispositif, ouvert en maternelle cette année prévoit l'enseignement d'au minimum 7h30 d'anglais par semaine pour atteindre jusqu'à 13h d'enseignement en anglais. Ce dispositif, largement accompagnée par la DENC a vocation à être étendu aux classes supérieures, et, si c'est la volonté des provinces à d'autres écoles.

Une nouvelle école sera ouverte en mode bilingue à Robinson à la rentrée 2011. »[39]

Malgré toute la recherche internationale sur l'importance du bilinguisme (langue première/langue seconde) dans les apprentissages premiers, cette posture, en Nouvelle-Calédonie prend en considération l'environnement anglophone du pays et non pas sa propre réalité linguistique pour la formation initiale des fondamentaux avant de s'ouvrir à l'extérieur.

2.2 Rapport à l'écrit.

Le rapport à l'écrit (Tableau 8) de la population européenne déclarant le maîtriser est significatif avec 99,1%.

		Îles	%	**Nord**	%	**Sud**	%	**Total**	%
Européens	**Aucune connaissance**			36	0,8%	258	0,5%	**294**	0,5%
	Parler le français			27	0,6%	109	0,2%	**136**	0,2%
	Lire le français			10	0,2%	98	0,2%	**108**	0,2%
	Écrire le français	249	100%	4 401	98,4%	52 546	99,1%	**57 196**	99,1%
	Total	**249**		**4 474**		**53 011**		**57 734**	

Tableau 8. Connaissance du français pour la population Européenne en 2009. Source ISEE

En revanche, la population kanak entretient avec la langue française un rapport plus positif (Tableau 9), puisque, globalement, 98,1% de cette population déclarent « écrire le français ».

[38] http://soniabackes.over-blog.com/pages/Chantiers_en_cours-2945287.html

[39] Annexe 7. L'enseignement bilingue fait ses preuves.

		Îles	%	Nord	%	Sud	%	total	%
Kanak	**Aucune connaissance**	243	2,1%	120	0,5%	78	0,2%	**441**	0,6%
	Parler le français	118	1,0%	189	0,8%	171	0,5%	**478**	0,7%
	Lire le français	123	1,1%	159	0,7%	126	0,4%	**408**	0,6%
	Écrire le français	10 860	95,7%	23 687	98,1%	35 569	99,0%	**70 116**	98,1%
	Total	**11 344**		**24 155**		**35 944**		**71 443**	

Tableau 9. Connaissance du français pour la population kanak en 2009. Source ISEE

Cela montre que la population kanak qui déclare, d'une part, parler sa langue à 85,5% et d'autre part, écrire le français à 98,1% semble développer une posture plus orientée vers le bilinguisme, voire le multilinguisme, que les Européens.

Le multilinguisme fait partie intégrante des cultures océaniennes. Nombre de « vieux » parlent plusieurs langues kanak et en comprennent encore d'autres. Ainsi Leenhardt (1946) indique :

> « la possession de plusieurs langues est un des éléments essentiels de la culture personnelle de l'ancien Canaque. La traduction d'une langue ou d'un dialecte dans une autre langue ou dialecte, n'entraîne pas le tourment d'esprit que cause une traduction de deux grandes langues européennes. » (p. XVII)

Il précise l'importance du bilinguisme et du plurilinguisme dans la culture kanak :

> « Les gens aiment cette manière de leur présenter une image sous deux synonymes, ce qui correspond à la leur présenter sous deux colorations. Ce procédé littéraire, que l'on retrouve en Europe dans les jeux d'enfants des pays bilingues, est à l'origine d'une souplesse d'esprit, et d'un enrichissement de la langue, certains. Car une langue finit par l'emporter, forte de tous les emprunts qu'elle a assimilés. » (*Id.*)

De nos jours, une enseignante de la province nord disait, lors d'une formation (en 2010), parler quatre langues kanak et en comprendre deux autres. La fonction scolaire, et l'obligation de la langue française, joue un rôle essentiel dans ce « bilinguisme apparent ». Dans la réalité des faits il s'agit beaucoup plus d'un bilinguisme soustractif que d'un véritable fonctionnement bilingue comme les résultats dans les fondamentaux en CE2 et à l'entrée en 6ième nous le montreront.

3 LE NIVEAU DE SCOLARITÉ PAR PROVINCE

Nous regarderons ces résultats de manière globale dans un premier temps, pour les affiner avec les données officielles venant des Institutions scolaires comme la Direction de

l'Enseignement de la Nouvelle-Calédonie (DENC) pour l'enseignement primaire ou le Vice-Rectorat de la Nouvelle-Calédonie (VRNC) pour l'enseignement secondaire.

3.1 Répartition des diplômés et des non-diplômés selon la communauté d'appartenance.

Le tableau 10 (Ris, Hadj, Lagadec, Lavigne 2010) montre la répartition du diplôme le plus élevé obtenu par les populations européenne et kanak en 2009.

Diplôme le plus élevé (15 ans et +)	Européens	%	Kanak	%
études en cours	4 623	8,0%	9 301	13,0%
Aucun	4 900	8,5%	26 171	36,6%
CEP ou CFG	4 314	7,5%	6 364	8,9%
BEPC, brevet élémentaire ou des collèges	4 235	7,3%	6 767	9,5%
CAP, BEP	9 457	16,4%	14 946	20,9%
Bac général, brevet supérieur	6 379	11,0%	2 776	3,9%
Bac technologique ou professionnel …	3 969	6,9%	3 077	4,3%
1er cycle, DUT, BTS …	8 393	14,5%	1 287	1,8%
2ème-3ème cycle, grande école …	11 464	19,9%	754	1,1%
Total	57 734		71 443	

Tableau 10. Diplôme le plus élevé Européens/Kanak Source : recensement de la population 2009. ISEE

Le constat apparaît clairement :

- Il y a 2 fois plus de jeunes kanak encore scolarisés que d'Européens. Ceci confirme la jeunesse de la population kanak et sa présence majoritaire dans la population scolaire calédonienne.
- 36,6% de Kanak pour 8,5% d'Européens sont sortis du système scolaire sans diplôme.

Les Kanak sont majoritairement représentés (28077 individus) dans les séries correspondantes à des niveaux de qualification V[40], pour 18006 Européens pour la même catégorie.

3,9% de lycéens kanak ont obtenu un baccalauréat général pour 11% d'Européens et on trouve 4,3% de Kanak munis d'un baccalauréat technologique ou professionnel pour 6,9%

[40] Personnel occupant des emplois exigeant un niveau de formation équivalent à celui du Brevet d'Etudes Professionnelles (BEP) ou du Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP) ou par assimilation du Certificat de Formation Professionnelle des Adultes (CFP Niveau 5 – ex CFP 1er degré).

d'Européens. Cette faible présence de bacheliers kanak est un indicateur à considérer si on se place dans la perspective du développement économique du pays.

Les écarts se creusent encore davantage pour l'enseignement supérieur : on compte 1287 Kanak ayant un niveau Bac + 2, pour 8383 Européens. De même 754 Kanak ont obtenu une Licence et plus, mais 11 464 Européens ont le même niveau, soit 15 fois plus.

Pour les deux populations principales du pays, les résultats des deux extrêmes du tableau « aucun diplôme » et « études supérieures » sont inverses l'un de l'autre :

- d'une part, fort abandon précoce de la scolarité et faible présence en études supérieures pour les Kanak
- d'autre part, faible abandon précoce de la scolarité et forte présence en études supérieures pour les Européens.

La question « *quels sont les résultats de l'école calédonienne ?* » trouve une réponse significative dans le graphe de la Figure 12 montrant la répartition de la population sans aucun diplôme au recensement de 2009. Celle-ci concerne 45530 personnes de plus de 15 ans dont 57% est Kanak. La cristallisation de la non-acquisition de ce qui fait l'essence même du discours scolaire institué, aller à l'école pour obtenir un diplôme pour un avenir social, sur la population océanienne est patente.

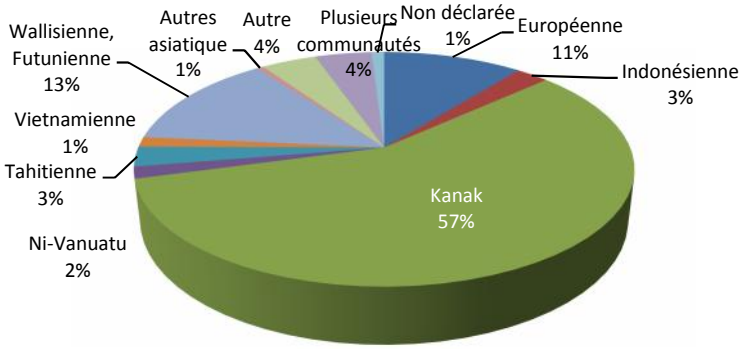


Figure 12. Répartition de la population sans aucun diplôme. Source ISEE 2009

Il convient alors, pour tenter une réponse en positif, de regarder la répartition des diplômes par province.

3.2 Répartition des diplômés et des non-diplômés par province.

En Nouvelle-Calédonie, les résultats sont, le plus souvent présentés globalement. Nous allons les détailler. Ainsi, pour le diplôme acquis le plus élevé, la figure 13 montre que pour la Nouvelle-Calédonie,

- 40% de la population de 2009 n'a aucun diplôme. Ainsi, en 20 ans cette situation a été divisée par 2. Ceci est notable en soi et tant à présenter une certaine démocratisation de l'enseignement en Nouvelle-Calédonie.

- 47% a obtenu un diplôme inférieur au baccalauréat (CEP, CFG, BEPC, BE, CAP, BEP). La population kanak augmente son niveau de qualification, tout en restant majoritairement dans les diplômes de niveau V.

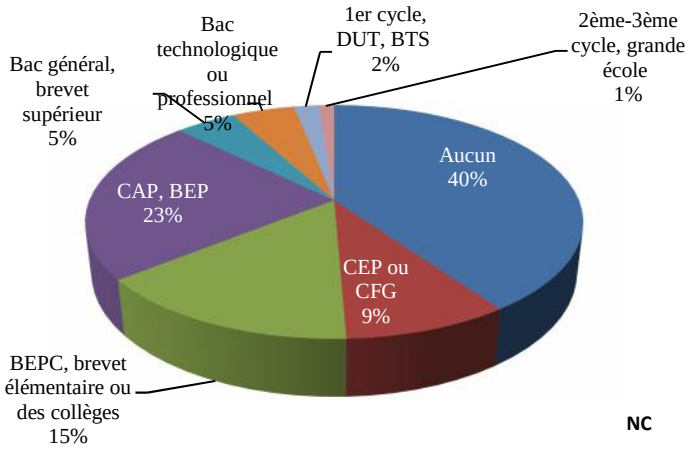


Figure 13. Diplôme acquis le plus élevé pour l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie en 2009. Source ISEE

- 13% ont obtenu un diplôme égal ou supérieur au baccalauréat.

En 2009, près d'un tiers des Calédoniens de plus de 15 ans avaient le bac, soit deux fois plus qu'en 1996. Ceci représente un certain progrès. Ainsi, dans son discours de politique générale du 31 août 2009, le président du Gouvernement précisait qu'il y a

> « un progrès notable global dans la réussite scolaire calédonienne. Nous avons progressé en termes de résultats scolaires. Aujourd'hui 45 % d'une classe d'âge décroche le BAC en Nouvelle-Calédonie pour 65 % en métropole. 20 points d'écart. C'est peu, et c'est beaucoup en même temps. Il faut remonter en 1990, en métropole, pour avoir 45 % d'une classe d'âge bachelière. C'était il y a vingt ans. »

Ceci positionne, aussi, l'école calédonienne d'aujourd'hui par rapport à celle de la République Française.

Mais ces résultats qui peuvent apparaître globalement intéressants, doivent être nuancés par les grandes disparités entre les communautés. Déjà, Kohler et Wacquant (1985, pp.36-37) soulignaient l'importance de cette inégalité scolaire :

> « un enfant mélanésien a 2,3 fois moins de chances objectives d'obtenir un CAP qu'un enfant européen ; il a trois fois moins de chances de glaner un BEPC, six fois moins de réussir un bac technique et douze fois moins de devenir bachelier des sections classiques. »

Ainsi, le niveau scolaire par province doit être observé de plus près.

Pour la province sud (Figure 14), 32% de la population n'a aucun diplôme, 42% ont un BEPC, un CAP ou un BEP et 17% ont obtenu un baccalauréat ou plus.

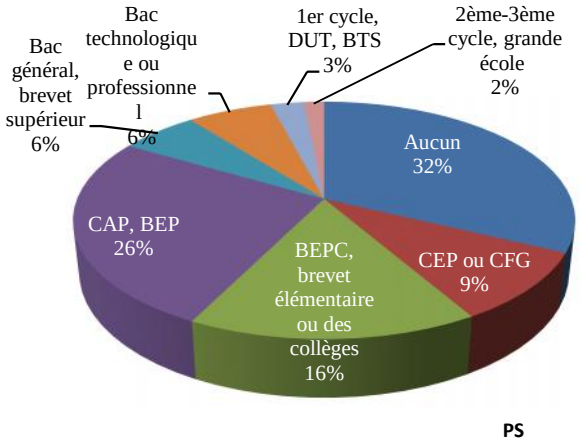


Figure 14. Diplôme le plus élevé pour la province sud en 2009. Source ISEE

Il en est tout autrement pour les provinces nord (PN) et îles (PIL) qui ont des résultats comparables entre elles comme le montrent les graphiques (Figure 15) ci-dessous :

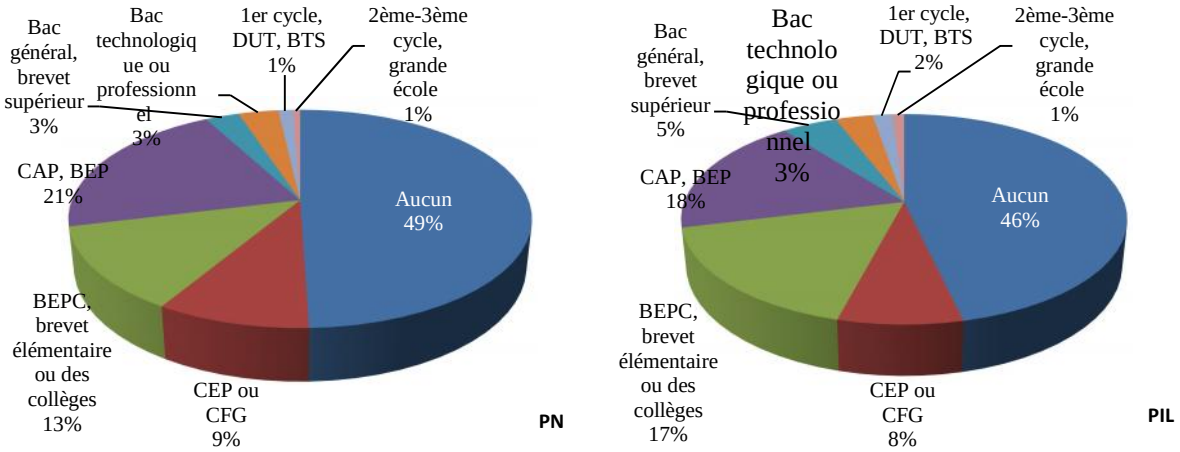


Figure 15. Diplôme le plus élevé pour les provinces nord et îles. Source ISEE.

Les deux extrêmes sont encore plus marqués. Ainsi, près de la moitié des effectifs (49% pour le nord et 46% pour les îles) de ces deux provinces sont sans diplôme et il y a, respectivement 6% et 8% qui ont obtenu un baccalauréat. Il faut noter la très faible proportion en études supérieures (2% et 3%).

Tout ceci pose le cadre global de notre réflexion sur l'enseignement en Nouvelle-Calédonie, que nous pouvons résumer avec Broustet et Rivoilan (2011) :

> « en 2009, 54,1% des Européens ont le bac, contre 12,5% des Kanak et 14,2% des Wallisiens et Futuniens. Dans l'enseignement supérieur, le constat est encore plus sévère : un jeune Européen sur deux est diplômé de l'enseignement supérieur, contre un sur vingt dans les communauté kanak ou wallisienne. »

Alors même que la population kanak est l'ethnie majoritaire du pays, elle se trouve minorée à la fin du cursus scolaire. En incluant les autres ethnies océaniennes dans cette réflexion, il convient de constater que les Océaniens – majorité non francophone de langue première - subissent le même échec que la population kanak.

Pour éclairer cet état de fait, un historique de la mise en place de l'enseignement en Nouvelle-Calédonie, dès sa mise en place en 1863 par le gouverneur Guillain, s'avère nécessaire. Nous reviendrons ensuite sur les résultats plus précis en suivant le cursus scolaire et les évaluations officielles qui le jalonne.

3. SYNTHÈSE

Depuis James Cook en septembre 1774, et la « découverte » par les Occidentaux du pays qu'il appela « *New Caledonia* », suivi par la prise de possession de celui-ci par la France le 24 septembre 1853, par Febvrier Despointes, la population kanak du pays est majoritairement représentée. Tous les recensements sont concordants sur ce point. De plus, la jeunesse de la population kanak est significative.

Pourtant, tous les résultats de l'école calédonienne montrent que la situation au baccalauréat ne correspond plus à cette représentation : les Kanak, majoritairement représentés dans la population calédonienne accèdent minoritairement au baccalauréat et singulièrement, aux séries technologiques et professionnelles. *A contrario*, la population européenne accède majoritairement aux séries générales du baccalauréat et particulièrement, à la série de tous les choix possibles : la série scientifique. L'école calédonienne qui est un calque de l'école française reproduit le grand écart de l'école française (Baudelot & Establet 2009, p. 44) : une

meilleure réussite des meilleurs et une plus faible réussite des plus faibles. Ce grand écart, en situation multiculturelle se traduit par une reproduction des catégories socio-professionnelles de la société fortement marquées ethniquement. Cette reproduction impliquerait que le facteur socio-économique serait le facteur présenté comme « essentiel » pour la réussite scolaire. Nous montrons que c'est la nature élitiste de l'école française qui induit la réussite des élèves dont les parents appartiennent à une catégorie socio-professionnelle aisée et non pas l'inverse.

Il convient d'interroger ce postulat en s'intéressant à la formation de la population susceptible de participer à ce développement.

Un détour historique est nécessaire pour entreprendre de comprendre la nature de l'école qui s'est imposée en Nouvelle-Calédonie.

CHAPITRE 2 : LE PASSÉ ÉCLAIRE LE PRÉSENT : L'ÉCOLE D'HIER POUR COMPRENDRE L'ÉCOLE D'AUJOURD'HUI

« *Le passé n'est pas le présent, mais il est présent* […] *le passé se confond avec le présent, c'est-à-dire, dans une logique de réseau, que le passé n'est jamais absent, il est présent à une certaine distance qu'aucune rupture ontologique ne voue à une éternité ou à un néant définitif* »

Bernard Rigo (2004, p. 94)

1. HISTORIQUE DE LA MISE EN PLACE DE L'ÉCOLE EN NOUVELLE-CALÉDONIE.

L'école publique laïque, en Nouvelle-Calédonie, est officiellement instituée par l'arrêté du gouverneur Guillain du 15 octobre 1863[41],

> « vu la nécessité de constituer, dans la colonie un enseignement en rapport avec les besoins les plus immédiat » qui sont définis tels que :
>
> 1°) de pourvoir à l'instruction des enfants de colons ;
>
> 2°) de faciliter nos relations avec les indigènes et l'accomplissement de notre mission civilisatrice à leur égard, ce qui exige avant tout qu'ils nous comprennent. »

La priorité est donc l'instruction des enfants européens. Il convient de noter que pour faciliter les relations avec les indigènes, cet arrêté stipule que les Kanak doivent « nous comprendre ». Il ne s'agit pas d'intercompréhension, il s'agit d'un sens unique de la compréhension.

Cet arrêté fondateur de l'école en Nouvelle-Calédonie est la concrétisation de la décision n°113 prise une année plus tôt (19 novembre 1862[42]) qui crée une Commission pour préparer un projet relatif à la création de diverses écoles pour les indigènes. Les recommandations données à cette Commission sont très explicites pour les élèves-ouvriers:

> « l'école professionnelle des jeunes indigènes doit le plus rapidement possible fournir à la colonie des travailleurs comprenant le français et qu'on pourrait appeler, a ses débuts, par analogie avec les résultats à attendre de la précédente, des travailleurs au premier degré, c'est-à-dire des manœuvres ayant chacun une spécialité : en se développant, elle fournira plus tard des ouvriers d'art et c'est l'avenir à lui préparer, mais sans ambition prématurée ; rien n'empêchera d'ailleurs de continuer et de perfectionner l'enseignement pour un certain nombre des meilleurs élèves. »

[41] Bibliothèque Nationale de Paris. Bulletin Officiel de la Nouvelle-Calédonie de 1863. Arrêté n°125. pp. 234 - 238.
Annexe 8. Arrêté n° 125du gouverneur Guillain.

[42] Annexe 9. Décision n° 113 du gouverneur Guillain.

Guillain avait mis en place provisoirement cette école dès 1862. Pour ce faire, il devait « enrôler » des enfants. Ainsi,

> « Il tient à profiter de la prochaine fête de l'empereur du 15 août 1862 pour rassembler les chefs canaques qu'il a le temps de convoquer, en vue de recevoir leur soumission et de leur dispenser ses recommandations. À cette occasion, la goélette *La Calédonienne* va chercher dans le Nord Est les deux grands chefs de la tribu de Pouébo, Hippolyte Bonou et Napoléon Ouarébate. Quatorze grands chefs au total assistent à la cérémonie du 15 août, au cours de laquelle trois d'entre eux, Watton de Saint Vincent, Kaké et Gélima de Kanala, reçoivent une médaille d'or et un uniforme, en récompense des services rendus à la France. Les deux grands chefs de Pouébo, eux n'obtiennent rien : ils avaient pourtant soutenu, les armes à la main, leurs deux missionnaires français dans la guerre du Nord de 1859-1860. Par l'entremise des interprètes, le gouverneur Guillain fait part de ses projets, prodigue des conseils, donne des ordres : ses visiteurs s'engagent à fournir quelques enfants destinés à l'école professionnelle qu'il vient d'établir provisoirement[43] et doivent également envoyer les travailleurs nécessaires aux grands travaux prévus à Port de France. » (Dauphiné 1992, pp. 59-60)

Plus tard, lors d'une visite de la côte est, il se rend à Pouébo à bord du *Coëtlogon*, le 17 juin 1863,

> « Il a d'autre part, obtenu sans difficulté les trois enfants supplémentaires qu'il réclamait pour son école professionnelle et il a fait embarquer, en principe pour deux mois, seize travailleurs réquisitionnés. » (*Id*., p. 63)

Guillain est favorablement impressionné par les possibilités agricoles et le potentiel aurifère, supposé, de la région, pourtant

> « il ne peut cependant pas se défendre d'un certain dépit : surpris par le grand nombre de chrétiens, qu'il a vu rassemblés, et par leur docilité, il jalouse l'autorité sur les indigènes de Villard, qui a trop bien organisé la cérémonie d'accueil. En outre, la connaissance de la langue des Mouélébés par le missionnaire l'irrite et la totale ignorance du français des autochtones le scandalise. » (*Ibid*., p. 64)

Ceci va devenir une obsession pour Guillain. Si bien qu'en retour de ce voyage,

> « le gouverneur furieux, serait resté trois jours enfermé pour digérer son dépit en disant :
>
> « *Je ne suis rien à Pouébo, le missionnaire est tout, il fait ce qu'il veut des naturels. Comme homme le père Villard est très bien, mais comme missionnaire c'est un petit roi* » […] *il faut que cela change et cela changera, devrais-je y succomber*. » (*Ibid*. p. 64)

Et il y succombera du fait de son obstination anticléricale.

[43] En renvoi de la note 8, Dauphiné précise qu'il s'agit « *des nommés Lucien et Jacob (école des interprètes) et du jeune Paulo (apprenti-maçon).* Nous soulignons.

Un an plus tard, pour la même fête de l'Empereur du 15 août 1864, les grands chefs furent une nouvelle fois convoqués à Port de France. Dans les notes du Père Villard, rapportées par Dauphiné (1992, pp. 113-117), on peut lire que Guillain les reçut séparément, soit pour les féliciter

> « le chef d'Hienghène, Bouarate, fut loué et donné pour bon modèle par le gouverneur » (*Id.*, p. 113)

soit pour les réprimander, comme pour le grand chef d'Arama

> « Le Père, qu'est-ce que c'est ? Si je te mets au fer, est-ce que le Père viendra t'en sortir ? Quand le commandant du poste parle, c'est moi qui parle : c'est mon représentant et tu dois lui obéir comme à moi. Le Père qu'est-ce donc ? C'est la poussière de mes souliers. Hé bien ! En punition de ta mauvaise volonté, tu m'enverras cinq hommes pour travailler et deux enfants pour l'école[44]. » (*Id*., p. 116)

La réticence des grands chefs à envoyer des enfants pour la lointaine école du chef-lieu conduit Guillain à réquisitionner des enfants pour son école des interprètes et des apprentis kanak comme punition à l'encontre de ces grands chefs. Alors, deux objectifs préoccupent Guillain comme l'une des conséquences de sa lutte contre les missionnaires : d'une part, la mise en place de l'école pour les enfants de colons et l'Instruction, d'autre part, pour les enfants kanak et la formation professionnelle, avec aussi l'exclusivité de la langue française dans cette l'école.

Il convient, ainsi, de préparer la plupart des enfants kanak à devenir des manœuvres spécialisés. On pouvait envisager que les meilleurs d'entre eux pourraient poursuivre leur formation, en restant, toutefois, très prudent quant à leurs possibilités d'y parvenir. Ceci nous paraît être une clé première pour penser la question scolaire en Nouvelle-Calédonie.

L'école « *des jeunes indigènes* » sera ouverte provisoirement par la décision du 26 juillet 1862 et organisée définitivement par l'arrêté n°102 du 24 août 1863. Les priorités, reprises en octobre de la même année, y étaient plus explicites quant à l'enseignement à dispenser aux jeunes kanak : il devait essentiellement consister à

> « approprier les jeunes kanaks aux industries manuelles les plus utiles dans une société naissante. »

L'école comprenait quarante élèves, qui étaient répartis en

> « deux sections numériquement égales : l'une dite des élèves-interprètes, l'autre des apprentis-ouvriers. »

[44] Nous soulignons.

La priorité pour l'ouverture de l'école publique, clairement exprimée, réside, donc, dans l'instruction des enfants de colons. Instruction qui se limitera au premier degré, pour les enfants des deux sexes, aussi bien colons qu'indigènes, au vue de la

> « grande jeunesse des uns, et l'ignorance complète des autres. »

Le postulat est ainsi posé : les Kanak n'ont aucune connaissance.

Le dernier alinéa de l'article 2 précise que

> « l'étude des idiomes calédoniens est formellement interdite dans toutes les écoles. »

Interdiction qui sera reprise dans les arrêtés successifs organisant l'école calédonienne et qui va perdurer jusqu'en 1984. Cette interdiction[45] sera lourde de conséquence dans l'évolution de la scolarisation et de la « mission civilisatrice » de la France à l'égard de la population kanak. La concrétisation dans les faits de cet arrêté, de par la nature des programmes, et du fonctionnement séparé des écoles, sera une répartition scolaire des enfants telle que les Européens intégreront l'école publique, et les Kanak resteront dans les écoles confessionnelles. En effet,

> « pendant près d'un siècle, de 1853 à l'après-guerre, ce sont les Missionnaires, catholiques et protestants, qui ont "instruit" les naturels. [...] Auxiliaire de l'évangélisation, la scolarisation était aussi indissociablement le moyen d'instaurer la colonisation par-delà l'action militaire. » (Kohler & Wacquant 1985, p. 16)

Ceci s'inscrivait dans un cadre politique déterminé. L'action des pasteurs protestants comme des prêtres catholiques consistait à évangéliser la population et particulièrement les enfants en leur apprenant à lire et/ou à écrire dans leur langue. Pouébo s'inscrit pleinement dans ce que Guillain avait déjà entrepris contre les missionnaires catholiques ou protestants.

1.1. Des écoles protestantes

Dans la logique de l'interdiction de l'usage des « *idiomes calédoniens* » et confronté aux luttes d'influence entre les missions catholiques (installée principalement en Grande Terre, appelée Nouvelle-Calédonie) et protestantes aux *Loyalty* (Maré, Lifou et Ouvéa), Guillain va mener une campagne importante contre les pasteurs protestants qui avaient construit des

[45] Sous l'impulsion du Conseil de Gouvernement présidé par Jean-Marie Tjibaou et à l'initiative du Cabinet d'André Gopéa, Conseiller de Gouvernement chargé de l'Enseignement, de la Jeunesse, de la Culture et des Sports, l'interdiction de l'utilisation des langues kanak à l'école sera abolie 130 ans plus tard, par la délibération de la Commission Permanente de l'Assemblée Territoriale n° 333 du 29 février 1984 rendue exécutoire par l'arrêté du Haut-Commissariat n° 2018 - 736 du 14 mars 1984. Peu d'enseignants ont, encore aujourd'hui, connaissance de cet arrêté.

écoles et dans lesquelles ils évangélisaient les Kanak dans leur langue première. Particulièrement à Lifou, le pasteur Mac Farlane y avait déployé

> « en quelques années une activité considérable, multipliant les baptêmes, instaurant la fête du Mai comme à Maré, fondant un séminaire en 1862, l'École Pastorale, destinée à préparer les catéchistes indigènes à remplacer les catéchistes polynésiens. » (Dauphiné 1998, p. 35)

Dauphiné décrit le déroulement de l'expédition menée du 21 au 29 juin 1864 (*Id.* p. 35 – 51) menée par Guillain lui-même et la « *journée des massacres du 2 juin* » qui fit de nombreux morts.

Le 25 juin,

> « Guillain fait encore arrêter et conduire à bord du *Fulton*, à titre d'otages, toutes les femmes samoa et indigènes réfugiées chez le pasteur Mac Farlane, au nombre desquels se trouvait la propre femme du grand chef Boula ».

Le 26 juin, des messagers arrivèrent à Chépénéhé porteurs d'un billet[46] du grand chef Boula :

> *« Monsieur le Commandant,*
>
> *Cette lettre est de moi Boula à vous Commandant Gouverneur, pour vous dire que je reste auprès de mon frère près de mourir. Je désire savoir de votre part l'objet de votre arrivée au sud (Lossi) et de savoir ce que vous désirez de moi. Je suis prêt à m'y conformer. Si vous avez des ordres à me donner, faites-en part à M. Sili (Sleigh) et qu'il vienne me les porter ici à Mu.*
>
> *Voilà ce que j'ai à vous dire, ici nous sommes bien pour vous.*
>
> *Je vous salue. J'ai fini.*
>
> *Moi Boula.*
>
> *À Mu, Lossi. »*

Nous pouvons constater que sous l'influence des pasteurs protestants, des Kanak des *Loyalty* savaient lire et écrire dans leur langue maternelle. Dauphiné continue[47]

> « le chef de la colonie est désireux de se montrer conciliant et il conçoit le projet de joindre à sa réponse un mot de Madame Boula qu'il sollicite dans ce but par de bonnes paroles et quelques gâteries. Il décrit ainsi la scène :
>
> *Ce n'était pas sans intérêt ni étonnement que je suivais les mouvements de cette jeune femme à travers les glaces de ma claire-voie. Il n'y avait certes rien de charmant dans son physique, elle est de race Lifou*

[46] Dauphiné précise en note : « Ce billet écrit en langue de Lifou, et traduit de façon littérale par le Père Fabre, figure dans le rapport du 5 juillet 1864 adressé par le gouverneur Guillain au ministre de la Marine – C.A.O.M., carton 85.

[47] La citation décrit clairement la situation.

pur-sang ; mais c'était la première fois que je voyais une femme à type si voisin de la race nègre, posée avec tant d'aisance devant une table à écrire, la physionomie pensive et réfléchie, inscrivant elle-même sur le papier, ses idées, ses réflexions et traçant une ligne de conduite à son mari, grand chef de Loessi. Je ne pouvais m'empêcher de me dire tristement, qu'aujourd'hui encore, après dix ans de notre occupation, il serait impossible de trouver sa pareille dans toute la Nouvelle-Calédonie ; et à ce sujet il faut reconnaître que si les missionnaires protestants ont fait beaucoup de mal dans le but de détacher de nous les indigènes des Loyalty, ils auront notablement contribué à la première éducation d'un grand nombre de ceux-ci.

Madame Boula remplit quatre pages en dégustant l'eau sucrée et les bonbons qui lui sont offerts. » (Dauphiné 1998, pp. 44 – 45)

Ainsi, Guillain, venu pour faire fermer les écoles protestantes qui ne respectaient pas son arrêté interdisant l'usage des langues kanak, fut frappé par l'attitude studieuse de cette femme kanak qui écrivait dans sa langue maternelle.

1.2. Des écoles catholiques

Nous trouvons une description du pendant catholique en Grande Terre effectuée par le Dr Thiercelin (1863, pp. 192 - 224) lorsqu'il aborda à Arama (Nord de la Nouvelle-Calédonie) à bord du baleinier « Gustave » en 1863. Thiercelin ne précise pas la date d'arrivée à Arama, toutefois, parti le 07 avril 1863 du Havre, son arrivée pourrait se situer trois mois plus tard, vers le mois de juin, ce qui correspond au début de la saison fraîche et à l'arrivée des baleines. L'arrêté de Guillain n'est pas encore promulgué. Thiercelin passe deux jours en compagnie du Père G.[48] qui lui présente sa journée du dimanche et des autres jours de la semaine :

« tous les dimanches je dis la messe où se rendent les catholiques au nombre de cinquante environ. Au milieu du jour, je fais une instruction à l'usage des catéchumènes ; et enfin, dans la soirée, une nouvelle instruction réunie tous les habitants qui veulent bien venir m'entendre, soit pour s'instruire, soit pas simple curiosité. Vous voyez que mon dimanche est bien rempli.

Les autres jours de la semaine, je fais l'école aux enfants des deux sexes séparément. Chaque sexe a, à peu près, deux heures de classe par jour. Je leur enseigne la lecture en langue indigène ; quant à l'écriture, j'avoue que nous n'allons pas loin ; le papier est rare, il faut le ménager. » (*Id.* p. 213)

[48] Il s'agit très certainement du Père Gagnière :
« Le petit contingent de Maristes présent pendant la seconde moitié du 19ème se montre préoccupé d'apprendre le *nyelâyu* et de collecter des données. Les publications religieuses produites durant cette période comprennent un recueil de textes religieux (catéchisme, prières, abrégé d'histoire sainte, méditations) par les Pères Gagnière, Montrouzier et Rougeyron en 1855 (il s'agit du premier ouvrage en langue kanak jamais publié) et un autre catéchisme dû au Père Rougeyron, publié en 1893 ». (http://corpusdelaparole.in2p3.fr/spip.php?article84).

Ainsi, les missionnaires catholiques avaient appris la langue kanak de la région où ils s'étaient établis et la bible avait été ainsi traduite en *nyelâyu*. La priorité « scolaire » réside dans sa lecture. La rareté du papier implique la quasi impossibilité de l'apprentissage de l'écriture.

Selon Thiercelin, le Père G. continue en explicitant les moyens d'indemnisation qu'il a mis en place, dans le seul but de servir à l'évangélisation de ces populations « sauvages » :

> « Pour m'indemniser de mes soins et de mes travaux, autant que pour rendre ma vie digne de ma position, le district me donne le travail quotidien de quatre hommes pendant toute l'année. Chaque lundi matin, il me vient une nouvelle escouade qui reste à mes ordres jusqu'au samedi soir. Vous concevez que ces hommes ne me font pas beaucoup de besogne, cependant, c'est à leur travail, dirigé par moi, que je dois la culture de mon jardin, le percement de mes allées, la construction de ma maison, la prospérité de mes troupeaux. » (*Ibid*., p. 214)

Par ailleurs, pour participer à l'instruction et à l'éducation des enfants,

> « parmi mes écoliers, j'en choisi sept ou huit entre lesquels je partage les soins de mon ménage. L'un est chargé de ma cuisine, l'autre de la vaisselle, celui-ci fait mon lit, celui-là mon pain, un dernier trait les vaches et les chèvres. Ce sont là des emplois de confiance ; je les donne ou les reprends selon que j'ai à m'applaudir ou à me plaindre de mes élèves. Je fais passer ceux-ci successivement dans chacun de ces postes afin de les former tous aux travaux domestiques ; enfin je les civilise, je leur donne des enseignements pratiques, et je tire naturellement un petit profit de tout le tracas que me donne l'éducation de ces bambins. » (*Ibid.*, pp. 214-215)

1.3. L'état de l'Instruction publique de Guillain en 1864.

Dans une lettre du 2 octobre 1864[49] adressée au Ministre de la Marine et des Colonies, Guillain dressait un état de l'instruction publique dans la Colonie afin de présenter un premier bilan de son action.

> « Sept établissements de ce genre[50] sont reconnus et autorisés par le Gouvernement colonial, ils se divisent en deux classes, six écoles publiques et une école privée… Port de France[51] en possède trois, une école primaire est ouverte dans chacun des postes de Napoléonville[52], de Wagap[53], de Lifou[54] (iles Loyalty), à l'ile des Pins il y a une école privé. »

[49] Lettre au Ministère de la Marine et des Colonies, Port de France, 2 octobre 1864, Archives du Ministère des DOM – TOM, carton n°41, 19 p. pp. 10-11.

Annexe 10. Lettre du 02 octobre 1864 du gouverneur Guillain

[50] Établissements dirigés par des Français.

[51] Qui deviendra Nouméa le 2 juin 1866.

[52] Canala

[53] Au nord de la commune de Poindimié.

Pour les écoles de Port de France,

« Les trois écoles du Chef-lieu forment deux catégories distinctes par leur objet et leur destination.

1° École européenne des garçons et école européenne des filles, entre lesquelles sont répartis les enfants suivant leur sexe et exclusivement réservées à la jeunesse européenne.

2° École des jeunes indigènes, spécialement affectée à l'instruction de la population aborigène. »

L'école des jeunes indigènes était placée sous la direction d'un Père Mariste,

« qui enseigne la langue française. Elle se divise en deux sections : les interprètes et les ouvriers. Un brigadier et deux ouvriers d'artillerie sont adjoints au directeur. »

Les cours étaient dispensés en fonction de la nature des écoles :

« un programme obligatoire pour les écoles privées aussi bien que pour les écoles publiques, a été fixé par l'article 2 de l'arrêté du 15 octobre 1863.

L'enseignement portera sur

L'instruction morale et religieuse, la lecture, l'écriture, les éléments de la langue française, le calcul et le système des poids et mesures. »

En revanche, l'école des jeunes indigènes du chef-lieu possédait une organisation et un enseignement particulier du fait des deux sections, les élèves-ouvriers et les élèves-interprètes qui la composaient,

« dans la première, les enfants reçoivent surtout une instruction professionnelle et sous la direction de deux ouvriers d'artillerie de la Marine, ils sont initiés aux métiers et à l'industrie des peuples civilisés. Dans l'autre, l'instituteur s'attache surtout en leur rendant familière la langue française, à mettre ces élèves en état de servir d'interprètes et de faciliter ainsi nos relations avec ceux de leurs compatriotes qui sont encore restés en dehors de nos mœurs et de notre influence. »

Ainsi, le gouverneur Guillain pouvait écrire que :

« la France en prenant possession d'un pays habité par des peuplades sauvages, voit autre chose que d'ajouter un territoire à son domaine colonial ; l'idée de cet intérêt particulier est dominée par une pensée plus large et plus humaine. Il lui serait facile de se faire place sur sa nouvelle conquête en faisant disparaître les tribus vaincues ; elle aime mieux laisser subsister à côté d'elle la race primitive et l'amener peu à peu en l'admettant aux partages des bienfaits de la civilisation, à accepter, à aimer sa force et sa supériorité. Aussi le plus sûr moyen sur lequel compte le gouvernement colonial pour accomplir la mission qu'il a reçue est l'Instruction ; il compte qu'elle transformera sans secousse une race de sauvages en une race d'hommes civilisés et utiles à la colonisation. » (*Id.* pp. 10 – 11)

[54] Les trois écoles de Napoléonville, de Wagap et de Lifou sont des écoles indigènes selon la lettre de Guillain. Nous n'avons trouvé aucune indication quant au fonctionnement de ces écoles.

Pour Guillain, il s'agissait, donc, de passer de l'état de « sauvage » à celui d'homme civilisé dans le seul but de servir la colonisation. Pour ce faire, l'éducation devait être un outil efficace. Autrement dit, il s'agissait de former des ouvriers pour les intérêts coloniaux, et les enfants kanak étaient orientés vers « l'enseignement professionnel » de l'époque. Les enfants des colons pouvaient eux, accéder à l' «Instruction », synonyme de développement des capacités intellectuelles. La distinction entre ces écoles est d'importance : l'une d'enseignement général pour les enfants européens et l'autre d'enseignement professionnel pour certains enfants kanak. Ceci va marquer toute la fonction scolaire de la colonie.

L'école des jeunes indigènes sera fermée, par souci d'économie, par l'arrêté n°40 du 10 avril 1866 signé du Gouverneur Guillain,

> « vu la dépêche ministérielle du 15 janvier 1866, nous informant que la subvention métropolitaine est réduite de 83.000 francs ;
>
> Vu l'urgence de diminuer les dépenses locales et de conserver cependant des fonds disponibles pour satisfaire aux besoins les plus pressants, tels que travaux de grande et petite voirie, service postal, etc. ;
>
> AVONS ARRÊTE et ARRÊTONS :
>
> Art. 1er. L'école des jeunes indigènes, ouvertes au chef-lieu le 26 juillet 1862 et organisée par l'arrêté du 24 août 1863, sera fermée aussitôt qu'il aura été possible de renvoyer les enfants dans leurs tribus, renvoi qui devra être effectué par toutes les occasions de navires de guerre ou de caboteurs se rendant sur la côte. »

Guillain conservera une attitude particulière vis-à-vis des enfants kanak ayant connu cette école. Saint-Simonien convaincu, il est un ardent défenseur aussi bien de l'assimilation que de la colonisation. L'assimilation devrait favoriser la rencontre pacifique et tolérante des deux cultures. Ainsi, le 15 juillet 1860, il promulgue la décision n° 90

> « relative à la surveillance à exercer sur les enfants provenant de l'école indigène »,

demandant aux colons qui emploient certains de ces enfants de les amener le premier dimanche de chaque mois à 10 heures du matin au Secrétariat colonial. De plus, ces enfants devront se réunir,

> « autant que possible tous les jours au camp indigène de 2 à 4 heures du soir, le samedi et le dimanche exceptés, pour y apprendre à lire et à écrire. »

Par ailleurs, le 25 mai 1867, une nouvelle décision de Guillain crée

> « trois places gratuites d'internes à l'école européenne pour trois enfants indigènes…
>
> Considérant qu'il est d'une utilité de premier ordre de former de bons interprètes des dialectes principaux.

Art.1er. il est créé à l'école des garçons de Nouméa trois places gratuites d'internes pour les enfants qui occupent le premier rang dans chacune des écoles indigènes de Canala, de Houagape et de Chépénéhé. »

Il est impossible de savoir si ces décisions ont été suivies d'effets. D'une part, les écoles indigènes de l'intérieur sont placées sous l'autorité du commandant du poste, d'autre part, l'enseignement est confié à un militaire de la garnison. Ceci implique une organisation pour le moins calqué sur la vie de la garnison. Si bien que les correspondances avec le comité de Perfectionnement de l'école ont certainement dues être très sporadiques eu égard à la distance relative et au manque de moyens de déplacement, entre les écoles et le Chef-lieu.

Cette école séparée restera en place jusqu'en 1946 avec la fin du code de l'indigénat, institué en 1887. L'une des conséquences de ce régime aura été, pour les Kanak, l'interdiction d'accès aux écoles européennes[55], puisqu'ils étaient obligatoirement confinés dans les réserves. Alors, des écoles publiques de tribus avaient été créées dont l'enseignement était très rudimentaire et surtout manuel (Salaün 2005).

Quelle est la situation de cet enseignement à l'aube du troisième millénaire ?

2. UNE ÉCOLE (ENFIN) CALEDONIENNE ?

Ce n'est que dans le milieu du XX^{ème} siècle, il n'y a donc pas si longtemps, que les Kanak purent accéder à l'école publique laïque comme les Européens. En 1961, Boniface Ounou devint le premier bachelier kanak. Originaire de l'ile d'*Iaaï* (Ouvéa), il passa son brevet en 1958[56] et en 1960 obtint sa première partie du bac et fin 1961, il confirma son « *bac philo* ». Il est intéressant de penser qu'en Nouvelle-Calédonie, au moment où nous écrivons ces lignes, le premier bachelier kanak est toujours en vie.

C'est avec ce lourd fardeau du passé scolaire associé à cette forte océanité de la population qu'il convient d'analyser le présent de l'école calédonienne. Il nous apparaît, en effet, impossible de faire abstraction de tout ce qui constitue l'histoire de l'école pour ne prendre en considération d'une part, que le seul facteur socio-économique et d'autre part, de ne considérer que l'école d'aujourd'hui. La posture rétive des parents kanak qui ont, notamment,

[55] Interdiction instituée de fait, par la suite, avec le code de l'indigénat et l'interdiction de circulation des Kanak hors de leurs réserves.

[56] *In* Le pays, n°14, décembre 2006 – janvier 2007, p. 31.

connu l'humiliation de la « *punition*[57] » pour avoir parlé en « langage » à l'école prend une part d'explication dans cette histoire.

Pour Kohler et Wacquant, l'idéologie scolaire

> « véhiculée par les agents du système d'enseignement s'étoffe de thèses psychologistes et individualistes qui ne sont pas sans rappeler les mythologies bourgeoises de l'ascension par l'ascèse. Volonté, travail, effort sur soi-même, sens du sacrifice. Il suffirait à chaque intéressé de se donner des ambitions scolaires et la détermination nécessaire à les réaliser pour que s'élève le niveau éducatif des enfants d'ethnie autochtone. » (Kohler & Wacquant 1985, p. 24)

Nous reviendrons sur cet aspect important du regard institué sur l'Autre qui reste encore, de nos jours, représenté à travers une perception toujours négative : « ce qu'il n'est pas, ce qu'il ne sait pas, ce qu'il n'a pas, ce qu'il ne fait pas… », particulièrement pour la question de l'enseignement des mathématiques pour lequel il reste caractérisé par le manque de motivation, le manque d'ascèse qui serait la qualité essentielle pour la réussite dans ce domaine.

Notre discours s'appuie principalement sur l'analyse des données officielles. C'est en effet, au travers de ce discours institutionnel que l'on peut puiser des éléments fondamentaux, particulièrement, quant à la perception de l'Autre qui ne réussit pas. Dans l'actualité, l'accent est mis sur l'attitude des parents qui ne soutiendraient pas leurs enfants à l'école. Ceci fait partie du discours récurent actuel, mais déjà Kohler et Wacquant (1985) le soulignaient,

> « que ce soit en termes de « motivation », de soutien parental, de mode de vie familial ou d'intérêt pour la chose scolaire, l'échec mélanésien traduit un *manque* de cette ethnie et donne lieu à une suite rituelle d'appréciations négatives sur les élèves autochtones : ils sont lymphatiques, timides, irréguliers, secrets, font preuve de négligence voire d'insouciance vis-à-vis de leur scolarité. Leurs parents les épaulent rarement et ne perçoivent pas la nécessité d'une coopération étroite avec les maîtres. » (p. 25)

Force est de constater que 27 années plus tard, ces avis n'ont pas évolué.

En se référant aux données de 1981 à 1991 du Vice-Rectorat[58], les jeunes kanak admis en 6ème (Figure 1, KA6[59]) sont les plus nombreux. La courbe suit une importante croissance à

[57] La « punition » était un morceau de bois que portait autour du cou celui qui avait été pris en train de parler sa langue pendant la récréation. Il devait, pour s'en débarrasser, la mettre au cou de celui de ses pairs qui avait commis la même « faute ».

[58] Annexe 11. Statistiques des examens 1981-1991.

[59] Comme pour la population calédonienne, nous avons adopté une répartition de la population scolaire en trois groupes principaux de communauté d'appartenance :

1°) KA6, KA3, KAB : Kanak Admis respectivement en 6ème, au BEPC (BC, DNDB), au baccalauréat ;

partir de 1989. Ceci trouve une part d'explication dans l'application de la loi d'orientation de 1989 qui permet d'éviter les redoublements.

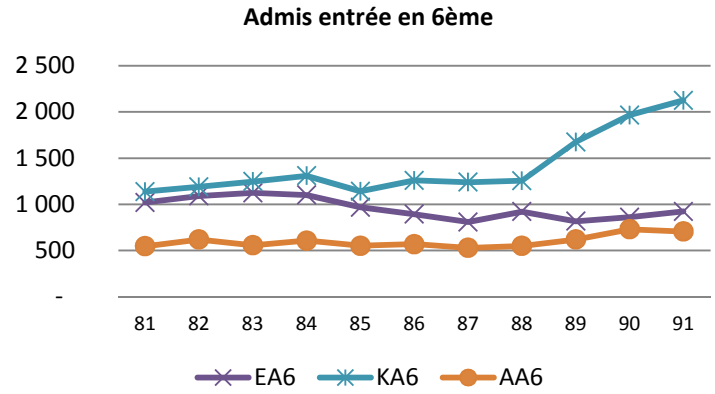


Figure 1. Source Vice-Rectorat Nouméa

En fin de 3ème, l'indicateur des admis au BEPC, qui s'est transformé pendant cette période en Brevet des Collèges (BC) puis en Diplôme National du Brevet (DNB) montre (Figure 2) que les Européens admis (EA3) restent largement majoritaire jusqu'en 1990. À cette date, les Kanak admis (KA3) sont les plus nombreux.

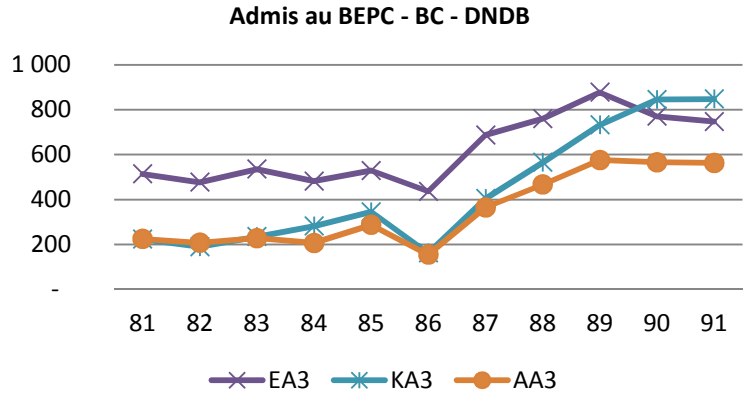


Figure 2. Source Vice-Rectorat Nouméa.

Les courbes s'inversent définitivement au baccalauréat (Figure 3). Les Européens admis (EAB) à l'examen phare du système scolaire français sont majoritairement représentés. Inversement, les bacheliers kanak (KAB) sont les moins nombreux sur toute la période.

2°) EA6, EA3, EAB : Européens Admis respectivement en 6ème, au BEPC, au baccalauréat ;

3°) AA6, AA3, AAB : Autres ethnies Admises respectivement en 6ème, au BEPC, au baccalauréat.

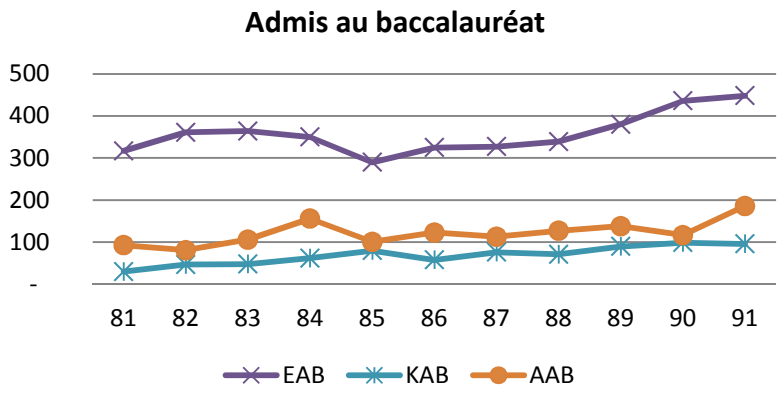


Figure 3. Source Vice-Rectorat Nouméa.

Un premier constat s'impose : pendant ces onze années, la population scolaire kanak, majoritaire à l'entrée en 6ème devient minoritaire en terminale et au baccalauréat.

Depuis cette époque, nous ne pouvons plus disposer de données officielles par ethnies. Ceci nous semble extrèmement dommageable pour un pays susceptible de se construire vers un « *destin commun* ».

3. LES FONDAMENTAUX DE L'ÉCOLE AU REGARD DES EVALUATIONS

C'est au regard de cette grande diversité culturelle et linguistique de la population calédonienne en tenant compte de sa dominante océanienne qu'il convient de prendre en compte la question scolaire. Le processus commence dès l'école maternelle dans laquelle les enfants sont accueillis comme si leurs pré-requis linguistiques étaient ceux d'un enfant francophone. L'analyse des résultats des différentes évaluations du parcours scolaire de ces jeunes montre cette inégalité des chances de réussite.

3.1. Les évaluations en CE2

Le rapport présenté par la DENC, en août 2008, montre que les provinces nord et iles, de population majoritairement kanak, obtiennent les résultats les plus faibles pour les fondamentaux, en français (Figure 4) et en mathématiques (Figure 5), qui se situent en moyenne en-dessous de 50% : 47,6% en français et 46,6% en maths.

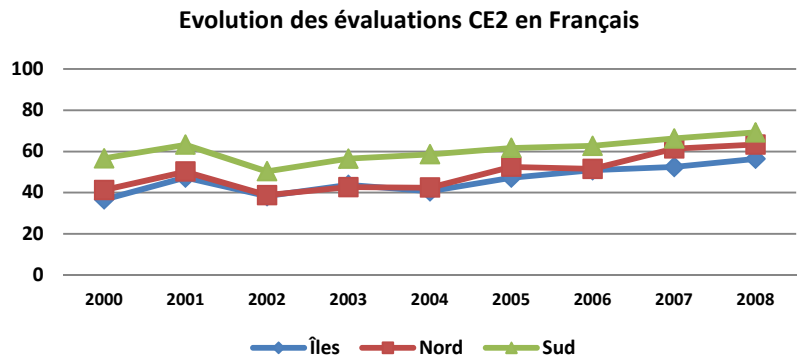


Figure 4. Source DENC (2008)

On constate ainsi que, dès le début de la scolarité, les enfants des provinces nord et iles, majoritairement kanak, n'ont pas acquis les fondamentaux nécessaires pour la poursuite d'une scolarité normale. Ce manque de fondamentaux va induire, par la suite, une orientation subie, une orientation par défaut, plutôt qu'une orientation véritablement choisie. En effet, les élèves savent très exactement où ils en sont dans les fondamentaux : français et mathématiques.

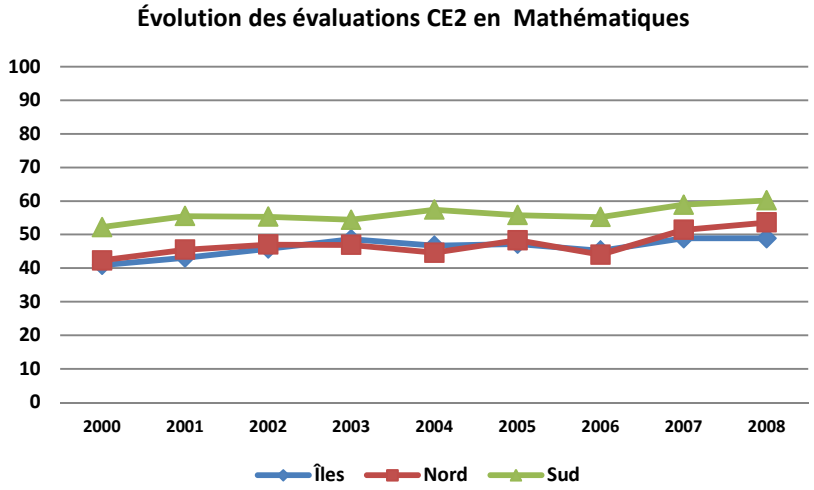


Figure 5. Source DENC (2008)

C'est ainsi que dans un questionnaire pour leur choix d'orientation en seconde, que nous avons adressé à des élèves de deux classes de 3ème, nous pouvions noter qu'à la question « quelle(s) discipline(s) pourrai(en)t gêner votre choix », le « français » intervenait majoritairement (67% des réponses) comme pouvant empêcher ces élèves kanak du nord de la Grande Terre de poursuivre des études générales longues. On trouvait ensuite au même niveau de représentation (40% des réponses), les disciplines scientifiques : mathématiques,

sciences et vie de la terre, physique et aussi histoire-géographie. Les commentaires sont récurrents du type[60] :

> « pour moi, ce serait mieux de faire des études courtes, en + je n'est pas le niveau pour aller dans l'enseignement général. »

Majoritairement, le choix se portait sur des études courtes (BEP) ou en séries technologiques ou professionnelles, parce que « « *je ne suis pas trop fort* ».

3.2. Les évaluations en CE1en mathématiques en France et dans les DOM

Pour situer ces résultats dans le cadre de l'école française, nous nous intéressons aux évaluations en mathématiques en France et dans les DOM en CE1. Il ne s'agit pas, ici, de faire des comparaisons, les évaluations ne sont pas les mêmes qu'en Nouvelle-Calédonie, mais de situer le niveau scolaire atteint pendant l'école primaire pour ce qui est généralement développé : l'école française dans laquelle se situe l'école en Nouvelle-Calédonie.

Avec la mise en place du socle commun de compétence en 2008, les évaluations en CE1 se sont déroulées en mai 2009, pour la fin de l'année scolaire métropolitaine[61]. Nous constatons que dès ce niveau, les écarts par rapport aux résultats de la France métropolitaine sont conséquents. Ainsi, 51% et 52% de la population scolaire française hexagonale abordent l'école primaire avec des acquis très solides en français et en mathématiques. Par contre, moins de la moitié des élèves de Guadeloupe (43%), de La Réunion (45%) et de la Martinique (48%) obtiennent les mêmes résultats. Ils sont 21% en Guyane et 8% à Mayotte.

À l'autre extrémité, 7% des élèves de l'hexagone n'ont pas acquis les fondamentaux de la langue française (Figure 6 A) en fin de CE1. Ils sont respectivement 15%, 14% et 11% aux Antilles et 43% et 64% en Guyane et à Mayotte. Ceci donne un indicateur pour le rapport à la langue de l'école pour ces populations dont la majorité n'a pas la langue française comme langue première, particulièrement pour la Guyane et Mayotte.

[60] Nous conservons la graphie du texte original.

[61] Nous rappelons que les évaluations en CE2 en Nouvelle-Calédonie se déroulent en début de l'année scolaire, c'est-à-dire au mois de mars.

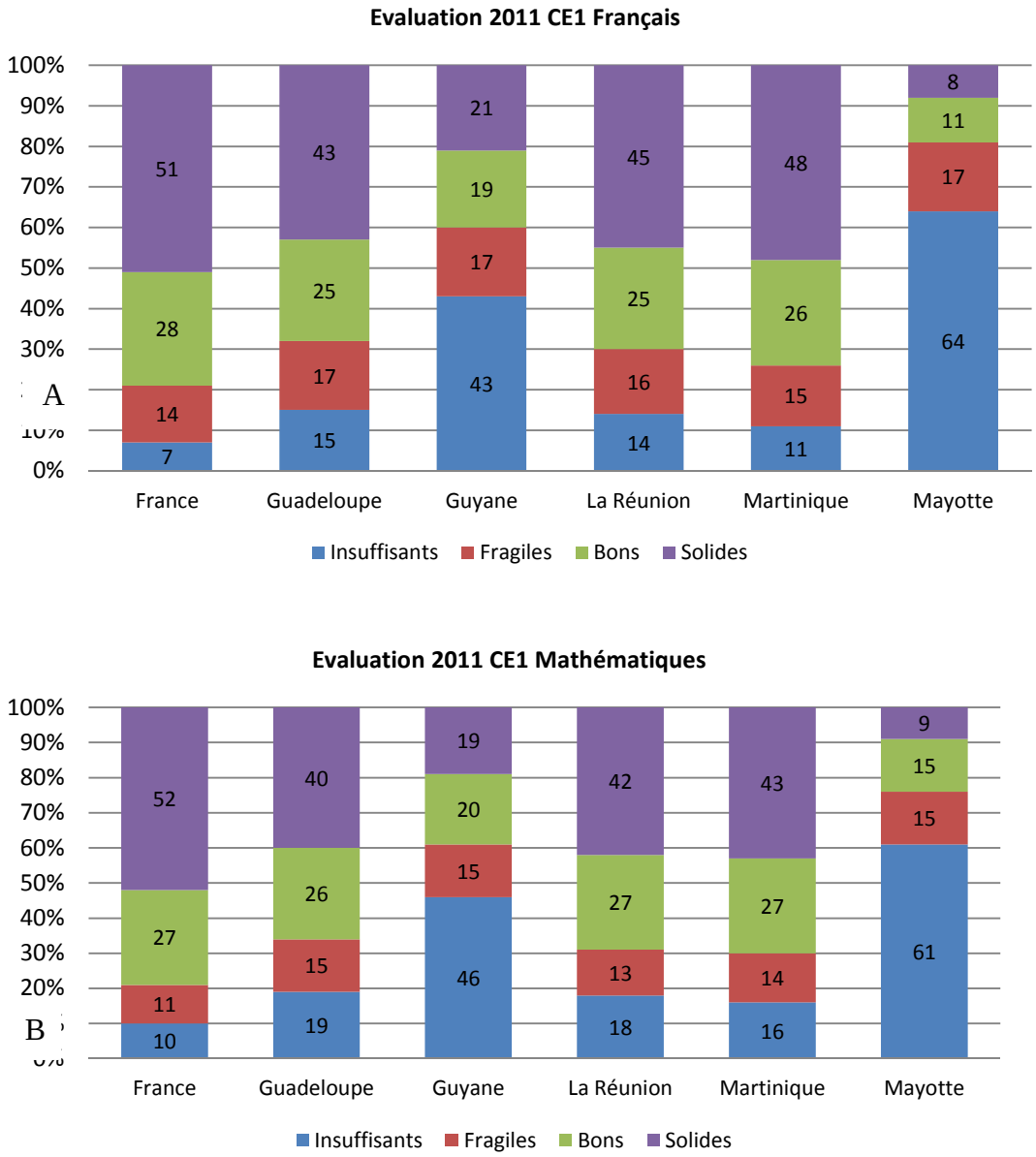


Figure 6. Évaluation en CE1 en mai 2011en français et en mathématiques. Source MEN

Le constat est sensiblement de la même nature pour les mathématiques (Figure 6 B). Il y a moins d'élèves ayant des acquis solides parmi ceux des DOM et le pourcentage est particulièrement faible en Guyane (19%) et surtout à Mayotte (9%). À l'autre extrémité, 46% des élèves de Guyane et 61% de ceux de Mayotte ont des acquis insuffisants en mathématiques.

Les populations kanak des provinces nord et îles de la Nouvelle-Calédonie, ainsi que celles de Guyane et de Mayotte obtiennent les résultats les plus faibles quant à l'acquisition des fondamentaux en français et en mathématiques dès le début de l'école primaire. Ces résultats montrent que la question du rapport à la langue de l'école est une question majeure pour

l'école française qui scolarise des populations dont la langue première n'est pas le français. Ces résultats induisent une situation difficile pour ces enfants et leur permettre d'envisager une évolution scolaire positive. D'autant que l'une des conséquences de la loi de 1989, qui ne permet que difficilement la possibilité du redoublement, implique que ces élèves en grandes difficultés dès la fin du CE1vont voir s'accentuer ces lacunes au fur et à mesure de leur avancée scolaire. L'orientation vers d'autres voies que celles des filières générales et en particulier la filière scientifique, se détermine d'ores et déjà. Les enseignants de ces classes se trouvent ainsi confrontés à une gestion difficile avec la tentative légitime de combler ces lacunes tout en étant dans l'obligation de traiter le programme.

Les élèves arrivent en fin de l'école primaire avec des acquis qui confirment une orientation subie vers des filières technologiques ou professionnelles.

3.3 Les évaluations à l'entrée en 6ème.

La Nouvelle-Calédonie qui était encore régie par les programmes de 2005, adopte en 2012 la réforme des programmes de 2008 et la mise en place du socle commun de compétences. Il n'y a pas encore d'évaluations de fin de CM2. Nous analysons celles à l'entrée en 6ème .

L'analyse de ces résultats, en français (Figure 7) et en mathématiques (Figure 8) de 1998 à 2008, montrent que la population scolaire de deux provinces nord et îles obtient les résultats les plus faibles avec respectivement, en moyenne, pour ces onze années : 36,6% de réussite en français et 32% en mathématiques. Il est admis que pour suivre une scolarité normale, il convient d'avoir acquis 75% des fondamentaux à l'entrée en 6ème.

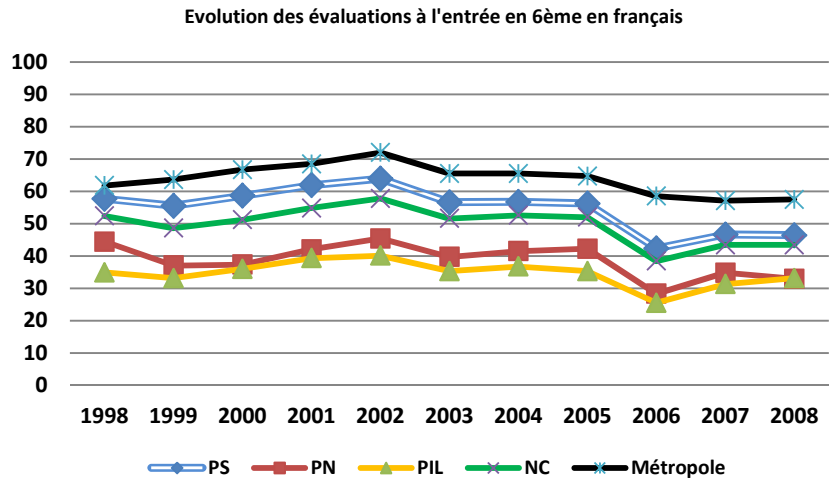


Figure 7. Source Vice-Rectorat Nouméa

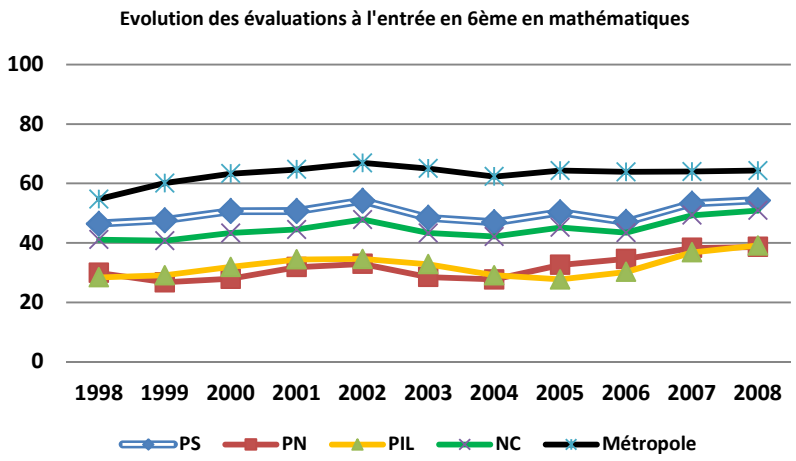


Figure 8. Source Vice-Rectorat Nouméa

L'écart existant et se répétant au fil des années, ne permet pas à ces jeunes d'accéder à la « réussite scolaire » développé par le système, spécialement pour les séries générales : ES, L et S, présentées comme celles qui permettent les meilleurs choix d'orientation. Singulièrement la série S, présentée comme celle de tous les choix possibles.

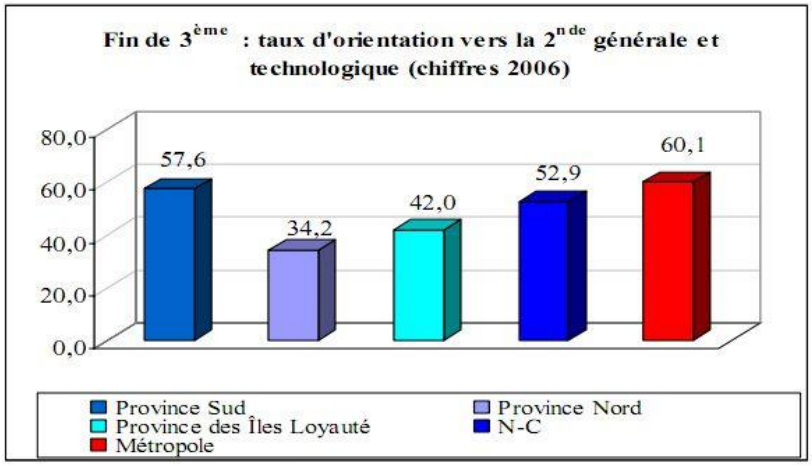
Les résultats des provinces nord (PN) et îles (PIL) plafonnent régulièrement aux environs de 30% des acquisitions des fondamentaux du primaire ; exactement 31,3% en moyenne sur ces onze années pour ces deux provinces. Les jeunes arrivent donc au collège avec un manque de connaissances indispensables en mathématiques de plus de 60%.

Pendant toute cette période, l'école primaire a modifié ses programmes en fonction de ceux appliqués en France. La régularité des courbes montre que les différentes réformes des programmes, hantise des enseignants, ne modifient en rien les résultats obtenus par les élèves.

Cet ensemble de résultats s'inscrit dans une globalité de l'école française transférée dans l'Outre-mer. Nous n'en présenterons que quelques exemples significatifs, à notre analyse, afin de situer la question linguistique particulière des différents Départements d'Outre-Mer (DOM), ou Collectivités d'Outre-Mer (COM) par rapport à celle de l'école hexagonale.

3.4 L'orientation en seconde.

Le document du Vice-Rectorat de Nouméa (Figure 9), montre que le taux d'orientation en seconde générale et technologique, est de 34,2% pour la province nord, 42% pour la province des îles. On note que 57,6% des jeunes de la province sud y sont orientés.



Tout se passe donc comme si les progrès enregistrés par les élèves en fin de collège (voir les résultats du DNB) étaient remis en question face à la perspective de devoir affronter le lycée général et technologique.

Figure 9. Source Vice-Rectorat Nouméa, 2008

Le commentaire associé au graphique mérite réflexion.

En effet, pour le Diplôme National du Brevet (DNB), le tableau 1 reprend les données du document du Vice-Rectorat de Nouméa (2008, p.140).

	PS	PN	PIL	NC	Métropole
2003	81,5	61,5	74,8	76,5	78,5
2007	83,3	69,7	85,7	82,3	82,3

Tableau 1. Comparaison sur les cinq dernières années des taux de réussites au DNB (collèges publics et privés).

Les évolutions des résultats du DNB entre 2003 et 2007[62] sont significatives. Ainsi, les deux provinces sud et îles passent respectivement de 81,5% à 83,3% et de 74,8% à 85,7%. Cependant, les résultats de la province nord augmentent aussi et passent de 61,5% de réussite à 69,7%, mais ils restent très inférieurs à la moyenne nationale.

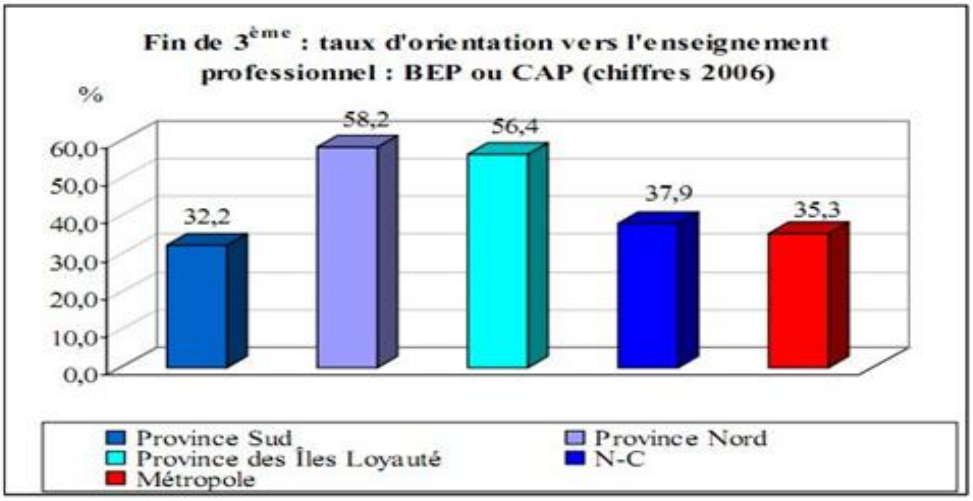
Les taux de réussite de la Nouvelle-Calédonie sont comparables à ceux de la Métropole avec le même taux (82,3%) en 2007. Globalement (sauf pour les élèves de la province nord), les élèves des collèges publics et privés de la Nouvelle-Calédonie réussissent, donc, aussi bien le DNB que leurs collègues métropolitains. Ceci est encourageant.

La suite du commentaire indique que ces élèves, malgré ces « bons » résultats, n'oseraient pas affronter le lycée d'enseignement général et technologique. Pourtant, les orientations en fin de troisième sont nécessairement effectuées au mois de novembre pour les obligations

[62] Vice-Rectorat Nouméa, (2008). Éléments pour un diagnostic du système éducatif en Nouvelle-Calédonie. Nouméa, juin 2008.

administratives d'inscription au lycée. Ceci veut dire que les élèves se présentent au DNB, au début du mois de décembre, en sachant très exactement qu'elle sera leur orientation. Par ailleurs, le DNB constitue une « péripétie » de la classe de troisième et ne constitue en rien un critère de passage en seconde du lycée. Les programmes de l'examen sont des *minima* de ceux de cette classe. Il n'y a rien d'anormal dans le constat que les résultats à l'examen puissent être satisfaisants pour de nombreux élèves. L'orientation au lycée – général, technologique – relève d'une toute autre raison que celle d'une « certaine peur », pour certains élèves, d'affronter l'inconnu.

A contrario, 58,2% des jeunes de la province nord (Figure 10) sont orientés en lycées professionnels, de même que 56,4% de la province des iles, pour 32,2% des jeunes de la province sud.



La promotion de l'enseignement professionnel comme voie de réussite scolaire et d'insertion, qui a constitué un axe majeur de la politique éducative de ces dernières années, explique en partie ce décalage.

Figure 10. Source Vice-Rectorat Nouméa, 2008

Le commentaire est, lui aussi, à souligner. Une question s'impose alors : pourquoi cet axe majeur de la politique éducative vers les filières professionnelles ne fonctionne-t-il pas pour les jeunes de la province sud, qui ont eux un taux d'orientation en seconde générale qui est proche de celui de la Métropole, respectivement de 32,2% et 35,3% ?

Ainsi, l'école calédonienne, reproduction à la lettre de celui de l'école française, construit un chemin tel que les jeunes océaniens se voient dans la grande majorité orientés vers les séries technologiques et professionnelles dès la sortie du collège.

En prenant en considération la répartition par série des bacheliers kanak, de 1975 à 1989 (Figure 11), on constate la forte représentation de la série G (45%), en opposition flagrante avec la série C qui ne comptabilise que 2% des bacheliers sur quinze années. Les séries scientifiques (D, C et E), représentent 15,2% de ces bacheliers. Ce résultat, qu'il faut rapprocher des 14% de bacheliers de la série littéraire A, constitue un fait analyseur de la situation scolaire calédonienne.

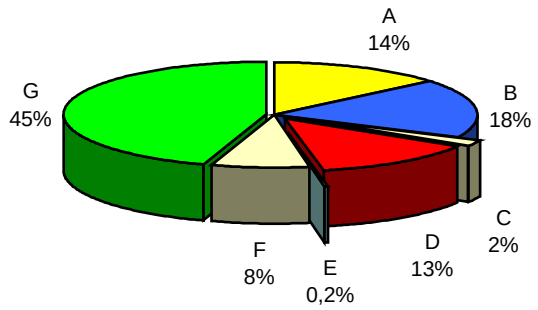


Figure 11. Représentation par série, des bacheliers kanak recensés de 1975 à 1989. Source ASEE.

La comparaison par séries entre les résultats du bac de 1996[63] des Kanak admis pour tout le Territoire (Figure 12 A) et des bacheliers, toutes ethnies confondues, de la province nord (Figure 12 B) donne la représentation suivante :

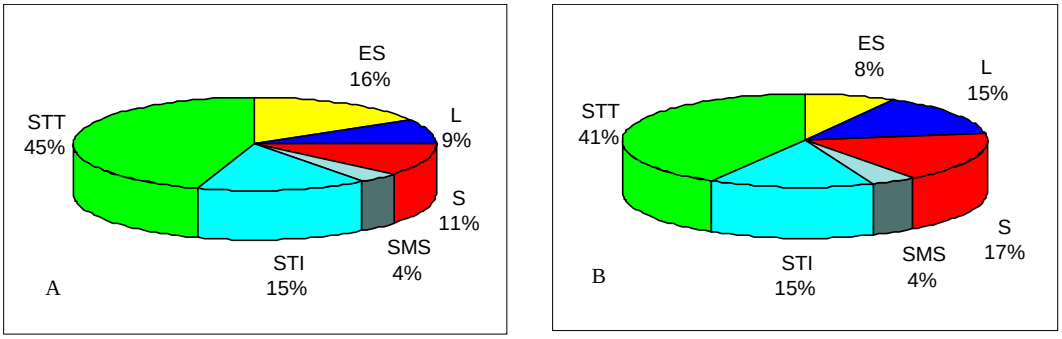


Figure 12. A : Bacheliers kanak du Territoire. B : Bacheliers « toutes ethnies » province nord(1996).

La similitude globale entre ces représentations est intéressante et significative : peu de bacheliers scientifiques, beaucoup de bacheliers STT. La série STT fonctionne, alors, comme une « pompe pour la réussite au bac ».

[63] Le choix de l'année 1996 comme référence est explicité par le recensement effectué cette année.

Par ailleurs, on remarque que 60% de ces bacheliers de 1996, aussi bien pour la population kanak, que pour la population océanienne de la province nord, sont en séries technologiques STT, STI et SMS.

On ne peut pas manquer de faire le rapprochement avec les objectifs du gouverneur Guillain : l'instruction pour les uns et la formation professionnelle pour les autres.

3.5 Les bacheliers de 1981 à 1991.

Le document du Vice-Rectorat de Nouméa présente un tableau des résultats pour toute cette période. Les 757 bacheliers kanak recensés de 1981 à 1991 (Tableau 2) représentent 12,5% de tous les bacheliers (6035) issus du système scolaire pendant 11 années ; les bacheliers européens (3937) représentent 65,2% de ce total[64].

			% réussite	% / total
Européens	Présentés	5 376	73,2%	55,8%
	Admis	3 937		65,2%
Kanak	Présentés	2 021	37,5%	21,0%
	Admis	757		12,5%
Autres	Présentés	2 231	60,1%	23,2%
	Admis	1 341		22,2%
Total	Présentés	9 628	62,7%	
	Admis	6 035		

Tableau 2. Source Vice-Rectorat Nouméa

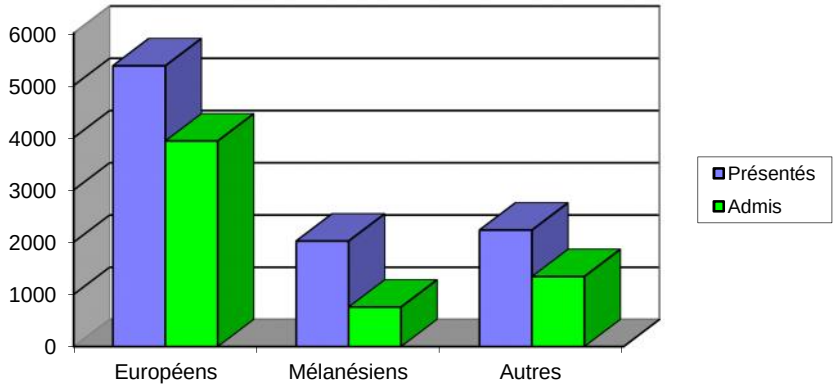


Figure 13. Relation entre les candidats présentés au baccalauréat et les admis après 11 années. Source Vice-Rectorat.

[64] Sur une période de référence de vingt ans, de 1972 à 1992, les jeunes bacheliers kanak représentent 9,4% de tous ceux du Territoire.

On peut constater, dans la représentation de la figure 13, que les deux populations « Autres » et kanak - la population européenne née sur le territoire étant incluse dans les Européens -, comptabilisent ensemble 2098 bacheliers sur le total de 6035. Autrement dit, après onze années de résultats, ce groupe « Océanien », majoritaire dans la population, obtient, en fin du cursus scolaire, une représentation de 35 %[65].

3.6 Le regard du passé éclaire le présent.

Globalement, la population augmentant, il y a évidemment de plus en plus de bacheliers en Nouvelle-Calédonie. Les résultats du recensement de la population de 2009 éclaire notre réflexion.

Le tableau 3 montre que pour les titulaires du baccalauréat général, comme le diplôme le plus élevé, les Européens des séries générales (ES, L et S) représentent 46,8% de l'ensemble des bacheliers du pays. Par contre, les bacheliers kanak de ces mêmes séries représentent 20,4%.

Diplôme le plus élevé (15 ans et +)	**Communauté d'appartenance**	**Iles**	**Nord**	**Sud**	**Total**
Bac général, brevet supérieur	**Européenne**	17	310	6 052	**6 379**
	Indonésienne		25	260	**285**
	Kanak	505	630	1 641	**2 776**
	Ni-Vanuatu		1	88	**89**
	Tahitienne		13	197	**210**
	Vietnamienne		4	254	**258**
	Wallisienne, Futunienne		12	693	**705**
	Autres asiatique		1	777	**778**
	Autre	1	98	908	**1 007**
	Plusieurs communautés	3	106	894	**1 003**
	Non déclarée		12	119	**131**
	Total	**526**	**1 212**	**11 883**	**13 621**

Tableau 3. Population de 15 ans et plus titulaire du baccalauréat général. Source ISEE.

Pour les séries des baccalauréats technologiques ou professionnels (Tableau 4), on constate que les titulaires kanak sont plus nombreux : 3077 pour 2 776 en séries générales. En

[65] Les résultats de 1997 confirment cette présentation. Ainsi, pour le lycée Do Kamo, échantillon représentatif de la population lycéenne kanak, on obtient un taux de réussite de 47,6% (59 admis sur 124 présentés) et une forte réussite en séries STT CG (75%) et STT ACA (65,4%). Par contre, on a 24,1% en série S et 18,8% en série L.

revanche, la situation est inverse pour les Européens avec 3 969 bacheliers des séries technologiques ou professionneles pour 6 379 en séries générales.

Seule la province des îles voit sa population de bacheliers technologiques ou professionnelle (Tableau 4) être moindre que celle des séries générales (respectivement 349 et 505).

Alors, globalement, la situation décrite depuis la mise en place de l'école en Nouvelle-Calédonie par le Gouverneur Guillain se retrouve de nos jours :

- Pour les baccalauréats généraux, les Européens sont majoritairement représentés et les Kanak y sont minoritaires
- Pour les baccalauréats technologiques ou professionnels, la situation est inversée : les Européens sont minoritaires, les Kanak sont majoritairement représentés.

Diplôme le plus élevé (15 ans et +)	Communauté d'appartenance	Iles	Nord	Sud	Total
Bac technologique ou professionnel	**Européenne**	16	295	3 658	**3 969**
	Indonésienne		20	225	**245**
	Kanak	349	761	1 967	**3 077**
	Ni-Vanuatu		3	69	**72**
	Tahitienne		5	243	**248**
	Vietnamienne		3	111	**114**
	Wallisienne, Futunienne	1	18	798	**817**
	Autres asiatique		1	57	**58**
	Autre		105	652	**757**
	Plusieurs communautés		90	864	**954**
	Non déclarée		21	95	**116**
	Total	**366**	**1 322**	**8 739**	**10 427**

Tableau 4. Population de 15 ans et plus ayant obtenu au plus un baccalauréat technologique ou professionnel. Source ISEE.

Il faut noter les grandes difficultés[66] rencontrées pour collecter des données concernant l'enseignement, y compris en Nouvelle-Calédonie. Du reste, les présentations aussi variées qu'incomplètes disponibles sur les différents sites internet montrent clairement que cette

[66] Haladi Madi (*in* Laroussi & Liénard 2011, p.122) soulignait en note de bas de page que :
« Nous ne disposons pas des chiffres en pourcentage car le vice-Rectorat de Mayotte refuse de les communiquer. Nous en ignorons le pourquoi. Nous sommes sûrs d'une chose, le taux d'échec scolaire à Mayotte reste important ».

situation se situe beaucoup plus vers l'opacité que vers la transparence. Il ne nous semble pas non plus essentiel, à ce niveau de notre travail, d'ammonceler la présentation des données[67] pour mettre en exergue le fait caractéristique de la présence respectives des uns et des autres dans les séries générales, technologiques ou professionnelles du baccalauréat.

Pour éviter l'effet globalisateur des données, qui noie le particulier dans le général, le micro dans le macro, et ne permet plus d'appréhender la réalité de la situation de l'école dans un pays en devenir, il convient de faire la lumière la plus précise possible sur la situation des séries du baccalauréat. D'abord parce qu'il n'existe pas à notre connaissance d'études spécifiques sur ce sujet sensible, ensuite parce qu'envisager un avenir partagé, un « destin commun », nécessite que l'on s'appuie sur des données effectives et précises et non pas sur des globalités.

Le fait de déclarer qu'il y a 45% d'une classe d'âge qui arrive au baccalauréat, dit globalement qu'on peut faire nettement mieux, mais ne dit rien, dans une société multiculturelle, en ce qui concerne ceux qui ont obtenu ce baccalauréat, rien, non plus sur la répartion des séries du baccalauréat. En effet, cela ne dit rien pour les séries générales, et spécifiquement la série S, qui sont présentées comme « La » base solide pour envisager une « carrière sociale» dans cette société. Les débats récurents qui s'en suivent, notamment, quant à la réussite des uns et l'échec des autres à l'Université de la Nouvelle-Calédonie en sont un exemple patent :

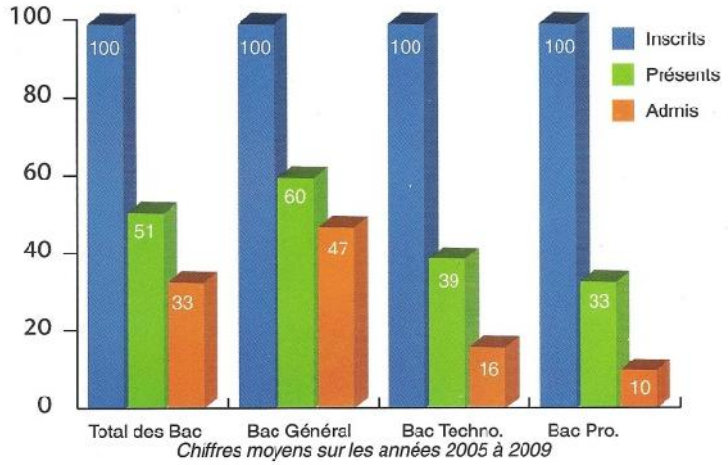


Figure 14. La réussite à la première année de licence (toutes filières confondues), en fonction du bac d'origine. Source Université de la Nouvelle-Calédonie (2012, p. 5)

[67] Nous reconnaissons nous être longtemps fourvoyés dans cette quête impossible et chronophage. Il nous fallait, peut-être, passer par ce chemin pour en extraire les « fondamentaux » qui nous permettent aujourd'hui de dresser ce tableau synthétique de l'école calédonienne.

Nous regarderons l'année 2005, et conclurons ce tour d'horizon avec les résultats du baccalauréat 2009.

3.7 La représentation des séries du baccalauréat en 2005.

Nous voulons montrer comment le discours globalisant peut occulter les disparités. En effet, globalement, pour les séries générales, il apparaît que la série S est celle de la réussite, puisque que les lauréats de cette série représentent 46,9% des bacheliers des séries générales en 2005. Le discours pourrait alors développer que cette série est bien perçue par les lycéens du pays. En y regardant de plus près (Tableau 5), et uniquement par province, nous voyons que cette série est majoritairement représentée en province sud (48,4%) et avec une représentation moindre en province nord (30,9%) et en province des îles (43,8%).

	Nord	**%**	**Iles**	**%**	**Sud**	**%**	**Total**	**%**
ES	10	18,2%	1	3,1%	124	18,6%	135	18,0%
L	28	50,9%	17	53,1%	219	32,9%	264	35,1%
S	17	30,9%	14	43,8%	322	48,4%	353	46,9%
Total	**55**		**32**		**665**		**752**	

Tableau 5. Séries générales du baccalauréat en 2005. Source Vice-Rectorat Nouméa

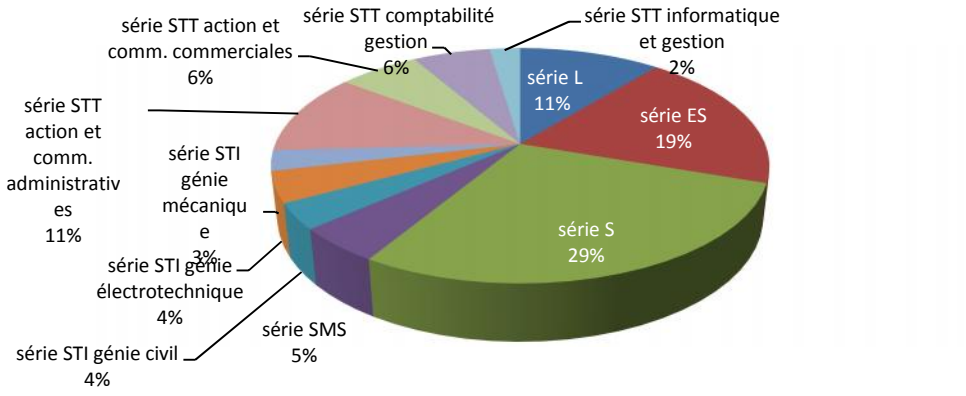


Figure 15. Représentation par séries des 1133 bacheliers de la province sud. Source Vice-Rectorat Nouméa.

En ramenant d'une part, ces séries dans leur contexte provincial, d'autre part, avec les séries professionnelles, les résultats du baccalauréat de l'année 2005, montrent la forte représentation des séries générales pour les 1133 bacheliers de la province sud (Figure 15) avec respectivement 19% en ES, 11% en série L et 29% en S. Celle-ci obtient la plus importante représentation.

L'école calédonienne, en reproduisant l'école française, construit une inégalité de fait quant à la réussite scolaire et par conséquent réussite sociale entre les jeunes du pays.

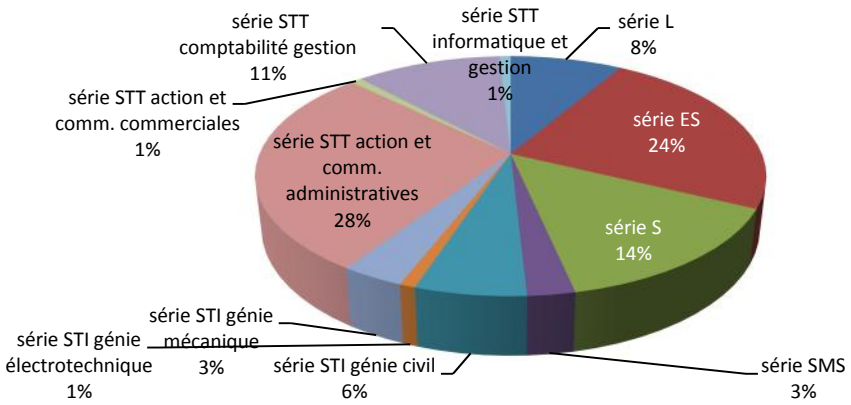


Figure 16. Représentation par séries des 118 bacheliers de la province nord. Source Vice-Rectorat Nouméa.

A contrario, nous constatons une représentation bien plus faible dans ces séries de la réussite scolaire française pour la province nord (Figure 16) : ES (24%), L (8%) et S (14%) ainsi que pour la province des îles (Figure 17) : ES (23%), L (1%) et S (19%).

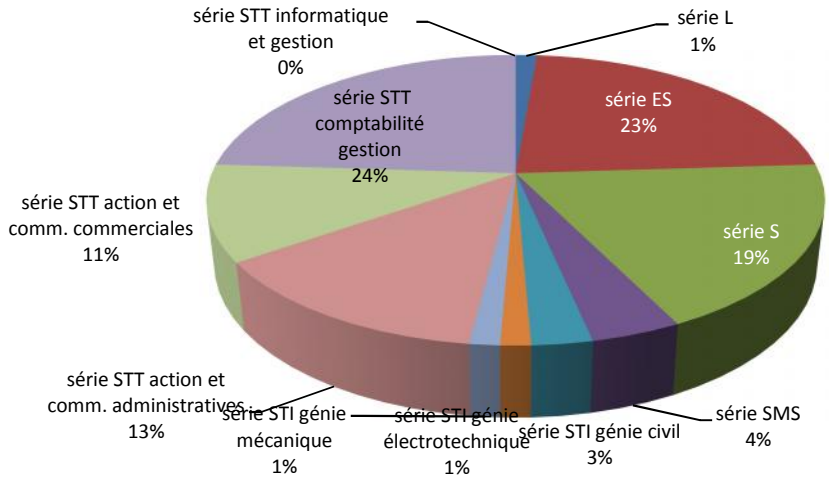


Figure 17. Représentation par séries des 75 bacheliers de la province îles. Source Vice-Rectorat Nouméa.

3.8 Les bacheliers 2009

Ne pouvant disposer officiellement de données par ethnies pour affiner la réflexion, l'Union Générale des Parents d'Élèves (UGPE) effectue, sur la base des résultats au baccalauréat présentés par le Vice-Rectorat, une analyse patronymique des bacheliers[68] qui permet

[68] L'analyse est pratiquée séparément par différents membres ou sympathisants des différentes ethnies afin de mieux percevoir le rapport du patronyme à la communauté d'appartenance. Les résultats sont ensuite centralisés, comparés et affinés, notamment, par rapport à certains noms litigieux qui relèvent de l'ordre de 5% des bacheliers. L'analyse patronymique est relativement pertinente en raison, d'une part, du caractère parfaitement identifiable des patronymes kanak et océaniens, particulièrement par les membres de ces communautés et d'autre part, de la relative faible proportion de métissage interethnique.

d'obtenir la figure 18 pour l'année 2009.

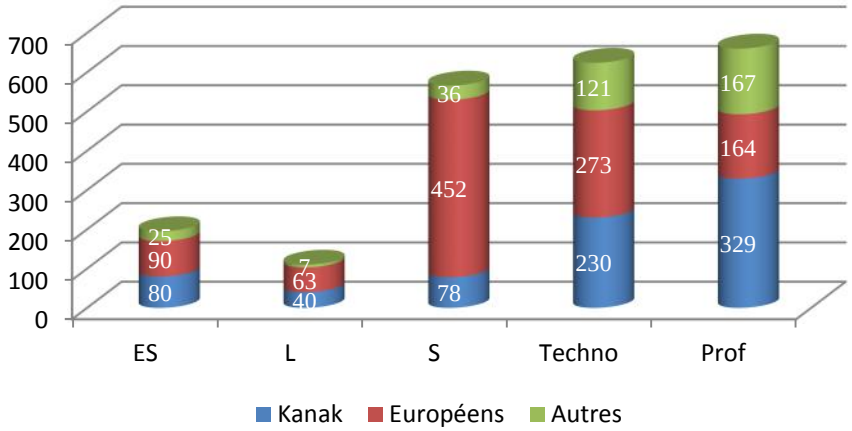


Figure 18. Réussite au Baccalauréat 2009. Source : Calcul UGPE.

On constate d'une part, la forte présence des Européens en séries générales (605 sur 871 soit 69,5 % des admis pour ces séries) et particulièrement en série S (452) ainsi que la sous-représentation des Kanak (78) et Autres (36) dans ces séries. D'autre part, la forte présence des bacheliers océaniens en séries technologiques (273 sur 624 bacheliers, soit 43,8%) et professionnelles (329 sur 660 admis, soit 49,8%) est patente.

3.9 La persistance des inégalités scolaires malgré une certaine démocratisation

Les résultats précédents montrent que si le niveau général d'éducation a beaucoup évolué lors de ces 15 dernières années, l'augmentation de ce niveau a été plus rapide pour les Kanak que pour les non-Kanak (on lit par exemple que le pourcentage de diplômés du supérieur est passé de 14.4% à 22.7% chez les non-Kanak et de 1.1 à 3% chez les Kanak). Ceci est tout à fait compréhensible compte tenu du faible niveau de départ.

Pour savoir si l'augmentation du niveau moyen s'est accompagnée d'une réduction des inégalités selon le maître mot du rééquilibrage, le tableau 6 (Ris, Hadj, Lagadec, Lavigne 2011) présente les rapports des chances relatives entre les deux groupes pour différents niveaux de diplômes.

Les *odds ratios* montrent que les écarts augmentent lorsque l'on distingue le type de diplôme. On constate un écart de 1 à 4,34 pour n'importe quel diplôme. Par contre, l'écart est de 1 à 9,85 pour le baccalauréat toutes séries confondues. Ainsi, un non-Kanak avait près de 10 fois plus de chance d'avoir le bac qu'un Kanak en 1996.

	Diplôme /aucun diplôme		Baccalauréat / non bac		Bac général / non bac		Bac techno : non bac	
	Odds Ratios	*Odds ratios* conditionnels	*Odds Ratios*	*Odds ratios* conditionnels	*Odds Ratios*	*Odds ratios* conditionnels	*Odds Ratios*	*Odds ratios* conditionnels
1996	4,34	3,41	9,85	9,54	6,29	11,89	5,63	4,76
2009	2,84	2,6	4,79	4,39	6,12	5,52	2,12	1,98

Tableau 6[69]. Évolution des rapports de chances relatives Non-Kanak / Kanak dans l'accès aux diplômes (population de 14 ans et plus). Source : ISEE, Recensements 1996 et 2009.

Globalement, l'évolution des résultats est à souligner. En effet, en 2009, un non-Kanak a 4,79 fois plus de chance qu'un Kanak d'avoir un baccalauréat (toutes séries confondues) ce qui correspond à une diminution de moitié par rapport à 1996.

En revanche, il n'en est pas de même si l'on regarde dans le détail. En effet, en 2009, un non-Kanak avait 6,12 fois plus de chance d'avoir un baccalauréat général qu'un Kanak. Ceci n'a pas beaucoup changé (6,29 en 1996) pendant toute cette période et constitue un élément significatif de la « fonction scolaire » développée précédemment.

Les résultats de la Nouvelle-Calédonie s'inscrivent dans la globalité de l'Outre-mer français. Nous en développons quelques éléments.

4 ET DANS L'OUTRE-MER ?

L'école primaire de la Nouvelle-Calédonie, étant régie par les programmes de 2005 qui sont ceux de 2002 de Métropole, ne vit pas les mêmes temps d'évaluations. Les programmes de 2008 et du socle commun de compétences n'étant mis en œuvre que depuis la rentrée 2012, il n'y a pas, encore, en Nouvelle-Calédonie d'évaluations en CM2 au même titre qu'en France et dans les DOM. Les résultats précédents à l'entrée en 6ème de la Nouvelle-Calédonie se situent dans le cadre global de l'école française. Les représentations suivantes (Figure 19) donnent un aperçu des résultats en mathématiques en CM2 lors des évaluations de 2009 et de 2011, tels qu'ils se trouvent sur le site du Ministère de l'Éducation Nationale (MEN)[70].

[69] Lecture : en 1996, un non-Kanak a 4,34 fois plus de chances d'avoir un diplôme qu'un Kanak. En contrôlant pour l'âge, le sexe, la province de résidence, ce rapport est de 3,41.
[70] http://www.education.gouv.fr/pid20946/evaluation-des-acquis-filtre-academie.html

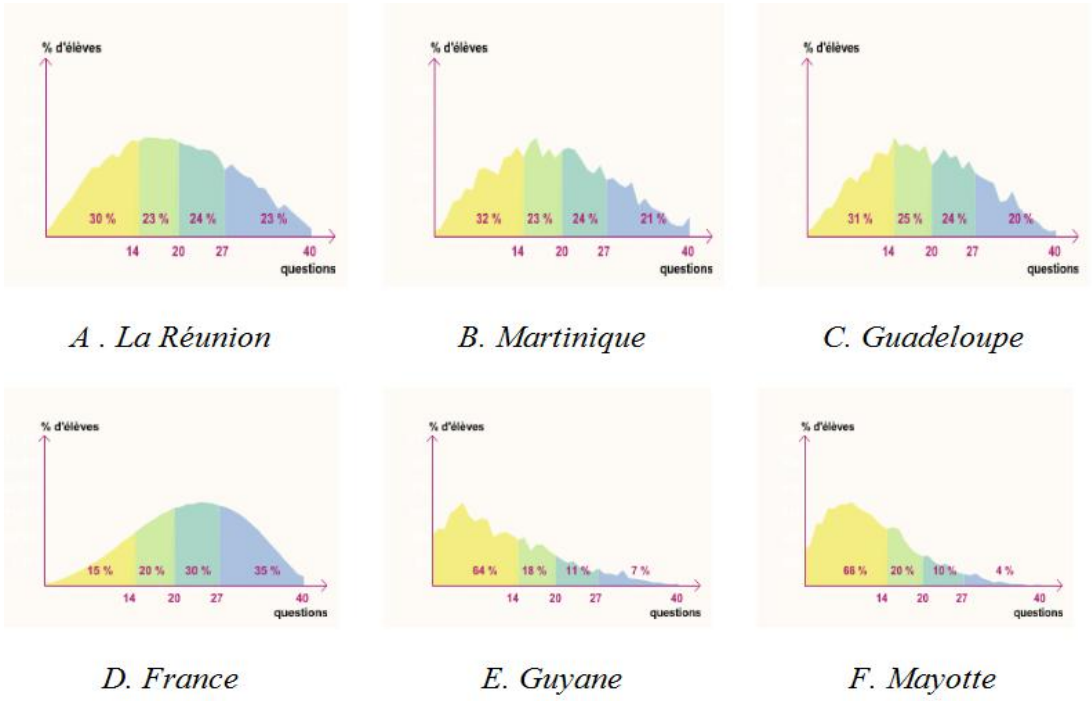


Figure 19. Évaluations en CM2 janvier 2009 en mathématiques. Source MEN

On constate que la courbe de ces résultats, pour la France entière (Figure 19 D), est « lisse » et « tirée » vers le haut avec 65% d'élèves ayant obtenu une moyenne supérieure ou égale à 20 bonnes réponses sur 40. Ce pourcentage d'élèves ayant de « *bons acquis* » (30%) ou des « *acquis très solides* » (35%) pour affronter la suite de la scolarité, passe à 48% pour La Réunion (Figure 19 A), 45% pour la Martinique (Figure 19 B) et 44% pour la Guadeloupe (Figure 19 C).

Ainsi, en 2009, plus de la moitié des élèves des départements français des Antilles, n'avaient pas les acquis mathématiques conséquents pour une poursuite normale de leur cursus scolaire.

Pour les deux autres départements de Guyane et de Mayotte (Figure 19 E et 19 F), dont la population est fortement non francophone, on constate que ce taux de réussite est, respectivement, de 18% et de 14%. Les courbes de ces deux départements sont nettement « tassées » vers le bas. Ceci constitue, à notre analyse, un indicateur fort quant à la question de l'enseignement en français des mathématiques lorsqu'il s'agit de populations dont le français n'est pas la langue première.

Un regard sur les résultats de 2011 indique l'évolution et montre les régularités.

4.1 Évaluation CM2[71] en mathématiques en janvier 2011

La figure 20 montre que pour la France entière (Figure 20 D), 70% des élèves ont obtenus plus de 19 bonnes réponses sur 40 et ont, ainsi, de bons acquis ou des acquis très solides. Ceci indique une augmentation par rapport à 2009 de 5%.

52% des élèves réunionnais (Figure 20 A) obtiennent ces mêmes résultats, 56% pour la Martinique (Figure 20 B) et 54% pour la Guadeloupe (Figure 20 C). Même si les courbes ne sont pas autant « tirées » vers le haut que celle de la France, l'augmentation des résultats est à noter.

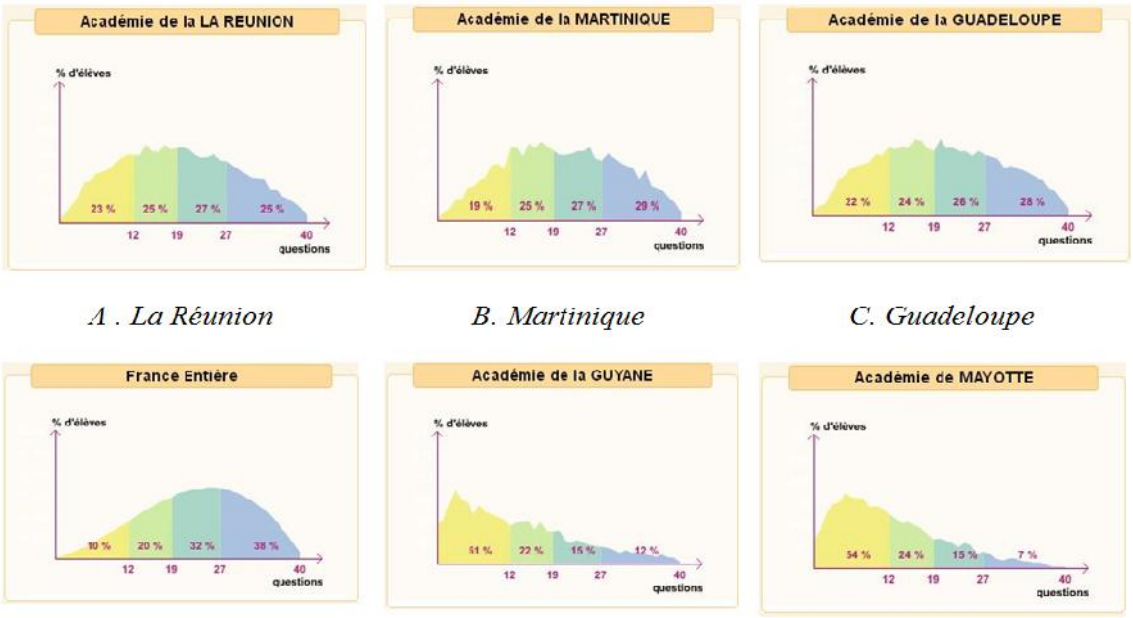


Figure 20. Évaluations en CM2 janvier 2011 en mathématiques. Source MEN.

Les représentations de la Guyane (Figure 20 E) et de Mayotte (Figure 20 F) restent très fortement « tassées » vers les moyennes les plus faibles avec respectivement 73% et 78% d'élèves n'atteignant pas 19 bonnes réponses sur 40. L'écart est encore plus accentué aux extrémités :

- pour la Guyane : +41% pour les moyennes inférieures à 12 et -26% pour les moyennes supérieures à 27,
- pour Mayotte : +44% pour les moyennes inférieures à 12 et -31% pour les moyennes supérieures à 27.

[71] http://www.education.gouv.fr/pid20946/evaluation-des-acquis-filtre-academie.html

Ceci représente un indicateur fort pour l'accès aux filières de la réussite scolaire : peu d'élèves en sortie de l'école dans ces deux départements pourront accéder à la filière S.

Les résultats du baccalauréat 2011 (Figure 21) pour Mayotte[72], montre que les bacheliers scientifiques représentent 21% du total des lauréats.

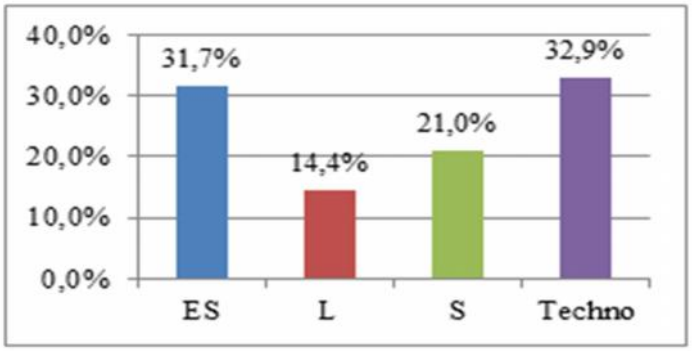


Figure 21. Baccalauréat 2011 Mayotte par séries. Source bankexam.

En regard de celle-ci, la filière L est la plus faiblement représentée avec 14%[73]. On remarque que, comme en Nouvelle-Calédonie, pour les provinces nord et îles avec respectivement 24% et 23%, la filière générale ES est la plus fortement représentée avec 31,7%. Ceci constitue un indicateur intéressant quant aux questions linguistiques et scientifiques dans les écoles françaises d'Outre-mer.

4.2 Évaluation CM2 2010 en Nouvelle-Calédonie.

En 2010, le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie[74] organisait une évaluation en CM2 de même type que celle organisée en France et dans les DOM, en s'appuyant sur le socle commun des compétences. Outre le fait que cette évaluation était organisée alors même que les élèves n'avaient pas le recul nécessaire par rapport au socle commun des compétences, non encore appliqué dans le pays, les résultats[75] (Figure 22)[76] montraient que pour le français :

[72] http://www.bankexam.fr/resultat/2011/BACCALAUREAT/MAYOTTE?filiere=BAC-S

[73] Pour cette filière, l'ensemble des résultats y compris en Métropole indique une représentation de plus en plus faible.

[74] Les autorités politiques et pédagogiques sont restées très discrètes sur les résultats de cette évaluation.

[75] Nous reproduisons l'intégralité du texte. Compte tenu de la confidentialité du document, nous conservons la source anonyme.

[76] Les graphes sont effectués par nous.

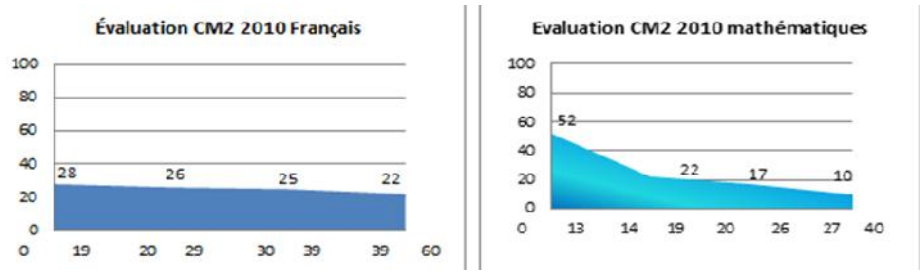


Figure 22. Évaluation CM2 en 2010 en français et en mathématiques. Source personnelle.

« 28% des élèves ont obtenu de 0 à 9 réponses justes sur 60 ;

26% des élèves ont obtenu de 20 à 29 réponses justes sur 60 ;

25% des élèves ont obtenu de 30 à 39 réponses justes sur 60 ;

22% des élèves ont obtenu plus de 39 réponses justes sur 60

Il apparaît que 54% des élèves sont en-dessous de 29 réponses justes, ce qui signifie que **plus de la moitié de nos élèves n'ont pas acquis la moitié de ce qui est attendu à l'entrée en sixième, en français.**

Plus alarmants encore sont les résultats particulièrement faibles en acquisitions liés aux outils de la langue : vocabulaire, orthographe, conjugaison, grammaire, production écrite ».

Les résultats pour les mathématiques montraient que :

« 40 questions ont été posées en mathématiques pour contrôler la maîtrise des acquis des élèves par rapport aux exigences du CM2 dans ce domaine :

52% des élèves ont obtenu de 0 à 13 réponses justes sur 40 ;

22% des élèves ont obtenu de 14 à 19 réponses justes sur 40 ;

17% des élèves ont obtenu de 20 à 26 réponses justes sur 40 ;

10% des élèves ont obtenu plus de 27 réponses justes sur 40.

On constate que 74% des élèves sont en dessous de 20 réponses justes, ce qui signifie que **près des trois quarts des élèves n'ont pas acquis la moitié de ce qui est attendu en 6ème, en mathématiques ».**

Ainsi, avec 74% d'élèves n'ayant pas obtenu 20 bonnes réponses, ces résultats, en mathématiques, sont à rapprocher de ceux des deux départements (Guyane (73%) et Mayotte (78%)) dont les populations sont fortement non francophones.

4.3 Le baccalauréat 2011 en France métropolitaine et dans les DOM[77]

Pour situer la part des différentes séries générales et technologiques, les résultats du baccalauréat 2011 (Figure 23) présentés par le Ministère de l'Éducation Nationale (MEN), montrent que pour les séries ES et L, il y a une sensible équivalence de représentation entre la France métropolitaine (respectivement 22% et 12% ; figure 23, intérieur) et celle des DOM (20% et 13% ; figure 23, extérieur). La différence se situe au niveau de la série S, avec respectivement 34% pour la France métropolitaine et 29% pour les DOM. Les séries technologiques ont alors, une représentation plus importante dans les DOM (38%) qu'en France métropolitaine (32%).

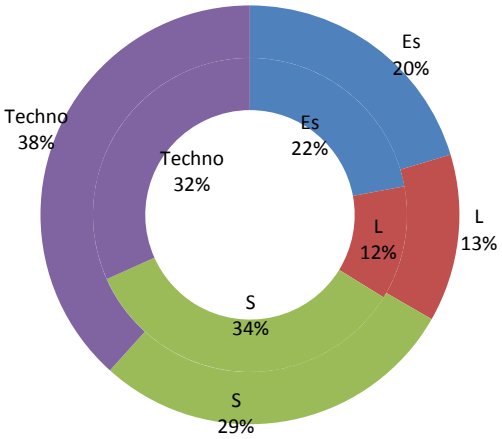


Figure 23. Baccalauréat 2011 en France métropolitaine et dans les DOM avec Mayotte. Source MEN

4.4 Quelques données dans le Pacifique.

L'Outre-mer français dans l'Océan Pacifique est constitué de trois archipels, celui de la Nouvelle-Calédonie, de Wallis et Futuna ainsi que celui de la Polynésie française. La recherche de données est effectuée par internet qui constitue, en la matière un moyen de premier plan. Contrairement aux nombreuses possibilités offertes sur le site du Ministère de l'Éducation Nationale, la difficulté pour trouver des données quant aux résultats scolaires pour les pays de l'Outre-mer du Pacifique est notable.

[77] http://www.education.gouv.fr/cid56542/baccalaureat-2011.html

Nous incluons le nouveau département de Mayotte dans les résultats présentés par le Ministère.

On pourra facilement trouver tous les noms des bacheliers 2011, avec l'indication de la série, pour l'académie d'Aix-Marseille[78] par exemple, par contre il sera quasiment impossible d'obtenir de telles données pour Wallis et Futuna, entre autres.

4.4.1 Wallis et Futuna

Autant nous pouvons trouver des données détaillées quant au cross du lycée d'état[79] de Wallis et Futuna, ou des résultats nominatifs du premier groupe d'épreuves du baccalauréat de 2009[80], sans seconde session ni récapitulatif, ou encore des admis aux différents CAP et BEP[81], autant nous n'avons pas trouvé un accès permettant d'obtenir des résultats présentant les bacheliers du territoire par séries.

Nous n'avons pu établir qu'une analyse succincte du niveau de scolarité par rapport au diplôme le plus élevé obtenu de la population wallisienne et futunienne à partir des données du recensement de 2008 donné par le site du Service Territorial de la Statistique et des Études Économiques (STSEE)[82]. Ainsi, il ressort que :

> « 4 habitants sur 10 sont diplômés […] les deux-tiers de ces diplômés ont un diplôme inférieur au baccalauréat. »

Les 60% d'habitants de l'archipel qui n'ont pas obtenus de diplôme sont répartis tels que

> « 9% n'ont jamais été scolarisés, 51% ont suivi une scolarité sans obtenir de diplôme. »

Ceci se résume par la figure 24 suivante :

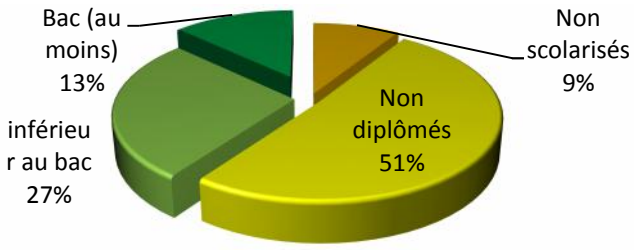


Figure 24. Diplôme le plus élevé à Wallis et Futuna pour la population de 14 ans et plus. Source INSEE Première

[78] http://www.linternaute.com/ville/academie/aix-marseille/

[79] http://lycee-iles.loina.wf/spip.php?article93

[80] http://lycee-iles.loina.wf/spip.php?article29

[81] http://lycee-iles.loina.wf/spip.php?article30

[82] http://www.spc.int/prism/country/wf/stats/Publication/special/INSEE%20premi%C3%A8re.pdf

Ainsi, le recensement de 2008, montre que 87% de la population de 14 ans et plus de cet archipel, n'ont pas accédé au baccalauréat toutes séries confondues.

Nous ne connaissons pas, à ce jour, la répartition des bacheliers par série ni les diplômés de l'enseignement supérieur. Sur le site du Vice-Rectorat de Wallis et Futuna[83], nous n'avons trouvé que des taux de réussite des examens de l'année 2010 et du baccalauréat pour les séries comme le montre l'extrait (Tableau 7) ci-dessous :

BAC Général « Série scientifique »	69.23 %
BAC Général « Série Économique et Sociale »	69.23 %
BAC Général « Série Littéraire »	100.00 %
BAC Technologique « Comptabilité et Finance d'entreprise »	55.17 %
BAC Technologique « Communication et Gestion des Ressources Humaines »	59.26 %

Tableau 7. Pourcentages de réussite par série du baccalauréat 2010 à Wallis et Futuna. Source VR-WF.

4.4.2 La Polynésie française

Les données sont recueillies auprès de l'Institut de la Statistique de la Polynésie Française[84] (ISPF). Le tableau présente les résultats du baccalauréat par séries de 2000 à 2006. La figure 25 suivante en donne une représentation qui montre la prédominance des séries techniques administratives et industrielles par rapport aux séries générales du baccalauréat. Parmi ces séries, la série S est la plus présente (21%).

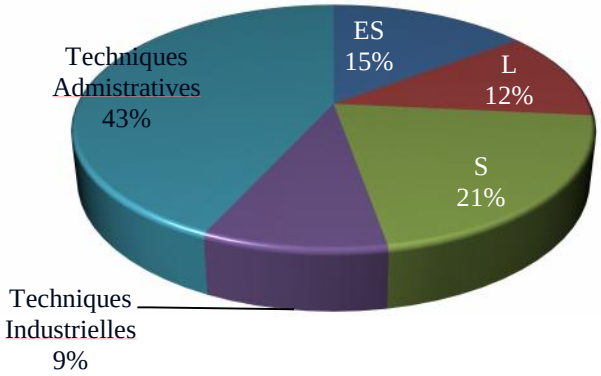


Figure 25. Représentation des séries du baccalauréat pour la Polynésie française de 2000 à 2006. Source ISPF

[83] http://www.ac-wf.wf/spip.php?breve12

[84] http://www.ispf.pf/ISPF/Chiffres/Enseign/Diplomes.aspx

Ce rapide panorama de la situation scolaire des pays de l'Outre-Mer français, dont les populations sont fortement non francophones, nous montre l'importance du défaut d'acquisition des fondamentaux en français et en mathématiques. Ceci se traduit pour l'ensemble par des orientations subies vers des filières technologiques ou professionnelles et non pas vers les séries générales présentées par le système scolaire comme celles de la réussite sociale.

Le dénominateur commun des représentations précédentes se situe, à notre analyse, dans le rapport qu'entretiennent les différentes populations concernées avec la langue française de l'école. Même s'il existe un bain linguistique francophone développé par les médias écrits, et audiovisuels, dans leur fonctionnement interne, ces populations entretiennent un rapport à la langue française qui ne correspond pas à la « norme » linguistique de l'école. La reproduction de l'école française dans des pays dont les populations ne sont pas francophones à part entière, donne des résultats en mathématiques qui ne permettent pas aux élèves d'envisager une poursuite de leurs études vers les filières générales (ES, L et S) de la réussite scolaire et particulièrement de la filière scientifique. Alors, la question de la langue d'enseignement devient la question centrale de notre recherche.

5 DES CAUSES INSTITUÉES.

La question de la pratique pédagogique en mathématiques fait l'objet de nombreuses études. Nous nous appuierons sur le rapport à l'Assemblée Nationale n°3061 du 2 mai 2006[85] sur *l'enseignement des disciplines scientifiques dans le primaire et dans le secondaire,* à travers quelques extraits qui nous semblent significatifs sur les choix de l'école française. Ce rapport, présenté par le député, J.M. Rolland, met en exergue le rôle donné aux mathématiques. Ainsi,

> « dès le primaire, les disciplines nobles, celles du « haut du bulletin », le français et surtout les mathématiques jouent un rôle déterminant dans l'évaluation, le classement et la sélection des élèves. Cette hiérarchie des disciplines et des savoirs, inculquée très tôt aux élèves, entretenue jalousement par les professeurs qui les enseignent et dont la raison d'être est la sélection vers la voie royale à savoir le bac S, ne peut avoir d'autre effet que la dévalorisation des autres matières : les sciences, bien sûr, mais que dire de la technologie ou des activités manuelles... » (Rolland 2006, p. 29)

[85] http://www.assemblee-nationale.fr/12/rap-info/i3061.asp.

Nous utilisons pour les références le fichier au format Word du document présenté sur le site educmath : http://educmath.ens-lyon.fr/Educmath/en-debat/rap_parlement/rapport_n3061.doc/view

Le rôle sélectif attribué aux mathématiques y est clairement exprimé. De même que la finalité de la *réussite scolaire* qui n'aurait de sens que dans la filière scientifique. Ceci résulte d'un choix du système scolaire. Le rapport précise que :

> « Tout au long de la scolarité et à quelques exceptions près sur lesquelles on reviendra, les mathématiques sont enseignées, à dessein[86], de façon abstraite et théorique parce que cette méthode est traditionnellement la voie de l'élite. » (*Id.*, p. 30)

Ceci s'inscrit dans la pure tradition platonicienne comme le développe Platon dans le livre VII de la République (521c-527c). Le livre VII décrit la manière de procéder pour arriver au pouvoir. Pour ce faire, il convient de suivre un programme d'éducation très stricte qui ne peut s'adresser qu'à une élite. Seule la classe des guerriers pouvait être concernée pour cet objectif.

Deux cycles d'éducation étaient prévus : le premier concernait la gymnastique et la musique. Le second concernait plus spécifiquement les sciences qui étaient utiles pour la guerre. L'arithmétique était la première d'entre elles, non pas les nombres pour la « quantité de » et le dénombrement, mais pour l'idéalité, pour le « nombre-en-soi ». Autrement dit, Platon reprenait le rapport mystique au nombre des pythagoriciens. La géométrie intervenait ensuite en prenant garde d'être « géomètre » et non pas « arpenteur ». Comme Platon l'aurait fait inscrire au fronton de l'Académie

> « Que personne n'entre sous mon toit s'il n'est géomètre. »[87]

Comme pour l'arithmétique, la géométrie a pour objet des idéalités et non pas des mesures de terrain pour les agriculteurs. On raisonne sur une figure-en-soi, on ne mesure pas.

La géométrie dans l'espace, que l'on appelait « *stéréométrie* » figurait au programme ainsi que l'astronomie et l'harmonique considérée comme la partie théorique de la musique.

Le lien entre ces disciplines purement théoriques était la dialectique. Une discipline ne va pas sans l'autre : ainsi en était-il de la géométrie et du nombre, de la stéréométrie et de la

---

[86] Nous soulignons.

[87] De nombreuses controverses sont développées autour de cette inscription qui n'est finalement apparue dans les textes que vers 600 après J.C, soit environ un millier d'années après la mort du philosophe. C'est sans doute à Jean Tzetzès 600 ans plus tard (au XIIe siècle), que l'on doit la mise au point finale de cette tradition, liant mathématique, égalité et justice, sous la forme d'un quatrain :

« Sur son portail, Platon avait fait graver cette inscription : « Nul ne doit entrer sous mon toit, s'il n'est géomètre ». C'est-à-dire, nul ne doit s'introduire ici, s'il n'est juste ; car la géométrie est égalité et justice. (Chiliades VIII, 974-7, trad. [SAF], p. 84).

http://www.univ-paris-diderot.fr/philomathique/entree_geometre.pdf

géométrie plane. C'est par la dialectique que l'homme pouvait atteindre l'essence des choses. Du moins ceux qui étaient susceptibles de pouvoir le faire : l'élite.

Il faudrait dire aujourd'hui, ceux qui « sont » susceptibles de pouvoir le faire, car il est intéressant de noter que le concours « élitiste[88] » pour l'entrée dans chacun des instituts de formation de ceux qui sont susceptibles de transmettre le savoir à l'aube du XXI^{ème} siècle reprennent certaines de ces disciplines appelées de nos jours :

- mathématiques (arithmétique, géométrie plane et géométrie dans l'espace)
- français,
- musique,
- éducation physique et sportive[89].

Si bien que pour la pratique pédagogique développée en mathématiques

> « le système français privilégie à outrance l'abstrait et l'enseignement hypothético-déductif par opposition au concret et à l'enseignement inductif. » (Rolland 2006, p. 30)

Le choix de l'école française réside dans celui de sélectionner les élèves avec un enseignement volontairement abstrait, hypothético-déductif et coupé de la réalité. Ceci pose, déjà un problème conséquent pour l'enseignement de la discipline dans la France métropolitaine car

> « les universités scientifiques ont perdu de 20 à 40 % d'étudiants en dix ans et la France a perdu 37 % de diplômés en sciences physiques depuis 1995 et 18 % en mathématiques depuis 1998. » (*Ibid.* p. 17)

Cette sélection de l'élite par un enseignement des mathématiques coupé de la réalité donne en conséquence, pour les situations d'interculturalité forte, comme celles des Outre-mer français, les résultats présentés précédemment : faible pourcentage de réussite pour la filière S, présentée comme celle de tous les choix possibles, forte orientation subie en séries technologiques et professionnelles.

Cette situation devrait alerter les institutions politiques et scolaires sur cette réalité et les inégalités sociales qui se mettent en place. Pourtant, force est de constater que les solutions proposées pour tenter d'absorber « *l'échec scolaire* » sont toujours développées après celui-ci. Ainsi, en Nouvelle-Calédonie, nous avons vu la mise en place, provisoire mais qui perdure, des Annexes des Lycées d'Enseignement Professionnel (ALEP) devenues Antennes de

[88] Les rapports de jury sont explicites sur ce point

[89] Une étudiante qui se présentait au concours a été éliminée à cause de la note éliminatoire en EPS, alors qu'elle avait obtenue de très bons résultats en mathématiques et en français. Il faut aussi être « sportif » pour espérer devenir « gardien du temple ».

Lycées Professionnels (ALP), des Sections d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (SEGPA), des Maisons Familiales et Rurales (MFR) et plus récemment du Groupement du Service Militaire Adapté (GSMA), qui devient le lieu le plus important de formation des jeunes dans cette situation. Par ailleurs, pendant le Grand Débat sur l'école calédonienne en 2010, des spécialistes métropolitains sont venus pour mettre en place une nouvelle structure en aval : l'école de la deuxième chance. Nouvelle structure en Nouvelle-Calédonie directement importée de France. Pourquoi les enfants calédoniens, tout comme leurs homologues de France, n'auraient-ils pas d'abord droit à une école de la première chance ?

5.1 Aperçu des structures scolaires divisionnaires.

Certains établissements scolaires publics contiennent des sections divisionnaires comme les Antennes de Lycées Professionnels (ALP) et les Sections d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (SEGPA).

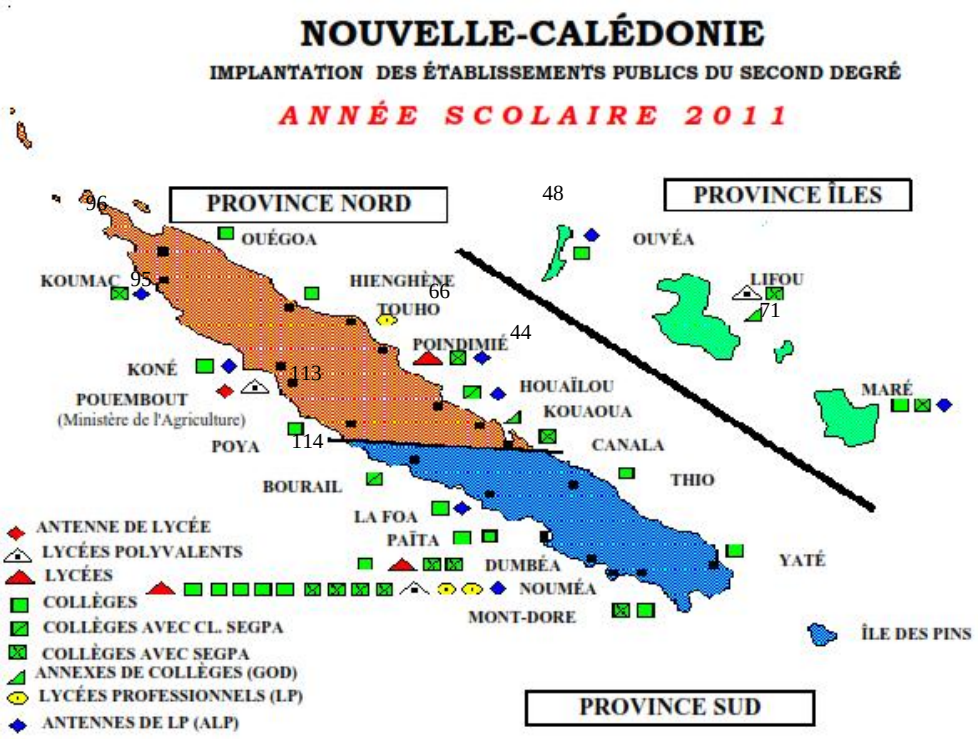


Figure 26. Implantation des établissements publics du second degré. Source VR-NC

Pour l'année 2011, 8 Antennes de Lycées Professionnels (ALP) avec un total de 647 élèves[90] étaient réparties sur l'ensemble du pays :

- 2 en province îles : Ouvéa (48 élèves) et La Roche à Maré (71)

[90] Population à la rentrée 2011. Source Vice-Rectorat Nouméa

- 4 en province nord : Houaïlou (44), Koné (95), Koumac (96), Poindimié (66)

2 en province sud : Vallée du Tir (114) et La Foa (113).

Le document officiel de la population scolaire du Vice-Rectorat (2011) ne précise pas l'origine des élèves de ces établissements. Pendant le Grand Débat sur l'école de 2010 l'équipe pédagogique du collège et de l'ALP de La Foa[91] précisait :

> « Les Annexes de Lycée Professionnelle (A.L.P.), au nombre de huit sur le territoire, ont chacune leur propre entité. Créées dans les années 1980, et après avoir traversé plusieurs réformes, celles-ci restent une structure intéressante dans le système éducatif calédonien. Leur vocation principale consiste à accueillir des élèves en échec scolaire[92] afin de leur redonner goût à l'école et de les remettre sur la voie de la formation qualifiante. Ainsi en 2010, la plupart des élèves inscrits dans les A.L.P. reste à 95% un public d'origine mélanésienne et en grande difficulté[93]. Les formations proposées sont diplômantes et de niveau V avec les C.A.P. A.D.A.L. ou des C.A.P. de spécialités. »

Par ailleurs, sur les 31 collèges du pays, 11 contiennent des SEGPA et regroupent 767 élèves.

Les SEGPA sont des structures spécialisées intégrées dans des collèges ordinaires. Elles ont la charge de scolariser des jeunes dont les difficultés scolaires sont trop importantes pour leur permettre de tirer profit d'une scolarisation dans les classes ordinaires des collèges. Il n'est pas nécessaire d'insister pour connaître l'origine de ces élèves.

Il conviendrait d'établir un bilan financier exhaustif de toutes ces structures qui perdurent pour se rendre compte des moyens qui sont développés pour maintenir une école élitiste.

5.2 L'école en France Bilan HCE 2010- 2011

Un aperçu rapide de l'état de l'école en France métropolitaine ces dernières années montre que l'enseignement scientifique en Nouvelle-Calédonie est intimement lié à la nature de cet enseignement en France. Ainsi, pour le Haut Conseil de l'Éducation (HCE) dans son bilan des résultats du collège en 2010[94], soulignait que

> « Notre collège se trouve aujourd'hui dans une situation préoccupante : performances des élèves médiocres et en baisse, inégalités de réussite d'origine sociale accrues, malaise enseignant, problèmes de vie scolaire qui se multiplient. La loi de 1975 instituant le "collège unique" est à l'origine d'acquis majeurs : la démocratisation de l'enseignement, l'organisation du système éducatif, la prise en compte de

[91] http://www.monpaysmonecole.gouv.nc/portal/page/portal/debat/librairie/fichiers/13198003.PDF

[92] Nous soulignons.

[93] Nous soulignons.

[94]http://www.hce.education.fr/index.php?p=6&art_id=12&args=Y29tcF9pZD0xNCZhY3Rpb249dmlld0RldGFpbCZpZD0xMSZpc0xhc3Q9MXw%3D

la difficulté scolaire par de multiples dispositifs. Mais le "collège unique", en raison des disparités importantes entre établissements, de l'existence déguisée de filières et de stratégies de contournement bénéficiant aux familles les mieux informées[95], n'a d'unique que le nom ». » (HCE 2010, p. 5)

Ceci met en exergue la réalité du fonctionnement scolaire dans les établissements que nous retrouvons en Nouvelle-Calédonie. Ainsi,

« Les écarts entre les collèges publics sont encore plus creusés. À titre d'exemple, en 2008, l'écart maximum observé entre les deux collèges extrêmes s'établit à 44,9 points en Mathématiques et à 40,1 points en Français. Si à Nouméa certains collèges dépassent régulièrement les scores moyens métropolitains, en général plus on s'éloigne de la ville et plus les performances moyennes des collèges s'étiolent[96], avec toutefois quelques contre-exemples. » (Vice-Rectorat 2008, p. 16)

Les collèges de la province nord et de celle des îles se trouvent alors significativement en situation de grandes difficultés par rapport à ceux de la capitale. L'écart observé en mathématiques entre les deux collèges extrêmes est très important aussi bien en français (40,1 points) qu'en mathématiques (44,9 points). Ceci est aussi un indicateur fort dont on devrait se servir pour travailler en amont sur ces questions et non pas se contenter d'un état de fait sans prendre les mesures qui s'imposent. Contrairement aux idées reçues, les familles du nord et des îles qui font le choix de la réussite scolaire de leurs enfants – et elles sont nombreuses – envoient leurs enfants sur Nouméa pour y poursuivre leur scolarité. Ceci intervient pour une part non négligeable dans le constat que la population scolaire de Nouméa augmente significativement en rapport avec la diminution de cette population dans les deux autres provinces.

Les évaluations nationales et internationales (PISA par exemple) montrent, pour la France,

« une stagnation, voire une dégradation, du niveau des élèves dans notre pays. Ainsi, un élève sur cinq – soit chaque année environ 150 000 élèves – sort du collège en ayant de graves lacunes en français et en mathématiques[97]. Ces résultats sont préoccupants car, malgré les efforts et la bonne volonté du corps enseignant, le collège se révèle incapable de réduire la grande difficulté scolaire[98], de mettre en place un soutien et un rattrapage efficaces, de prendre en compte les différences de rythme d'apprentissage des élèves, de compenser les disparités sociales. » (HCE 2010, p. 9)

C'est ainsi que 40% des élèves des collèges français, se trouvent en difficulté scolaire,

[95] Nous soulignons.

[96] Nous soulignons.

[97] Dans l'enquête PISA (*Program for International Student Assessment*), le français correspond à la « compréhension de l'écrit » et les mathématiques à la « culture mathématique ».

[98] Nous soulignons.

« en fin de collège : 15 % d'entre eux connaissent des difficultés sévères ou très sévères, 25% ont des acquis fragiles. » (HCE 2010, p. 13)

La reproduction en Nouvelle-Calédonie de cet état de fait implique que les populations qui ne bénéficient pas des atouts économico-socio-culturels nécessaires à la réussite dans cette école se trouvent inéluctablement en situation d'échec. Cela concerne la majorité de la population océanienne. Les résultats précédents en font la démonstration particulièrement pour les extrêmes « échec – réussite ». Baudelot et Establet (2009, p. 44) reprenant l'analyse de Claude Thélot et de la DEP montrent que

« Dans *l'État de l'école* de 1995, la répartition des élèves entrant en 6e selon leurs niveaux de compétence montrait que 14,4% ne maîtrisaient pas les compétences de base en lecture, 23% en calcul et 38% en géométrie. Il ne semble pas que la situation française se soit améliorée depuis : en 1994, les 10% les plus faibles résolvaient 10 ans après, en septembre 2004, 37,5% des tâches en français. En mathématiques, c'est pire encore ; le pourcentage de réussite des plus faibles est passé de 33,9 à 25%. Parallèlement, les performances des 10% les meilleurs se sont maintenues en français (88% de succès) et améliorées en mathématiques (passant de 85% à 92% de succès) entre 1994 et 2004. »

Le « grand écart de l'école française » : diminution de la réussite des plus faibles et augmentation de la réussite des meilleurs en se reproduisant en Nouvelle-Calédonie, se traduit par l'augmentation des inégalités scolaires entre les ethnies du pays, comme nous l'avons montré précédemment (Ris, Hadj, Lagadec, Lavigne 2010) :

- « les Kanak sont moins diplômés que les non-Kanak.
- Le calcul des rapports de chances relatives montre que l'écart entre Kanak et non-Kanak augmente avec le niveau du diplôme : écart de 1 à 2,8 pour n'importe quel diplôme, de 1 à 4,8 pour le baccalauréat toutes mentions, de 1 à 6,1 pour le baccalauréat général et de 1 à 9,4 pour les diplômes de l'enseignement supérieur[99]. » (p. 3)

6. CONSTATS : DENI DES LANGUES ET DES CULTURES.

En Nouvelle-Calédonie, comme dans tous les autres DOM, TOM, COM[100], la langue de scolarisation est essentiellement la langue française. Même si des adaptations des programmes

[99] En 2009, un non-Kanak a 9,4 fois plus de chances qu'un Kanak d'obtenir un diplôme de l'enseignement supérieur.

[100] « Depuis 2003, le statut des Dom-Tom a changé. Les DOM (Réunion, Guadeloupe, Martinique, Guyane) sont devenus des DOM-ROM (Départements et régions d'outre-mer). Les TOM ont été remplacés par les COM (Collectivités d'outre-mer), Mayotte et Saint-Pierre-et-Miquelon, les Terres australes restant TOM. La Polynésie française et la Nouvelle-Calédonie, sont devenus des Pays d'outre-mer (POM). La Polynésie française est également une collectivité d'outre-mer, tandis que la Nouvelle-Calédonie a un statut provisoire de «collectivité

et des expérimentations (ECOLPOM) sont en cours pour une meilleure prise en compte des langues maternelles, celles-ci ne restent que minoritairement présentes à l'école calédonienne. À ce niveau, il convient de souligner l'importance du travail effectué en Polynésie française par la Direction de l'Enseignement Primaire (DEP) et de la cellule des Langues et Cultures Polynésiennes, conformément au choix politique institué par les élus pour la prise en compte des langues polynésiennes à l'école.

Dans la majorité des cas la langue française s'impose à l'école de ces populations dont le français n'est pas la langue première.

Nous nous intéressons à la posture de l'enseignant de mathématiques, venant généralement de l'extérieur du pays et de France particulièrement[101], confronté à cette situation linguistique particulière. Dans le triangle didactique (Figure 27), il apparaît une dimension supplémentaire entre l'enseignant et l'apprenant qui devrait prendre en compte la langue et la culture de l'enseignant mais aussi celles de l'apprenant. La situation interculturelle des apprentissages devrait être une priorité pour tout enseignant confronté à cette situation.

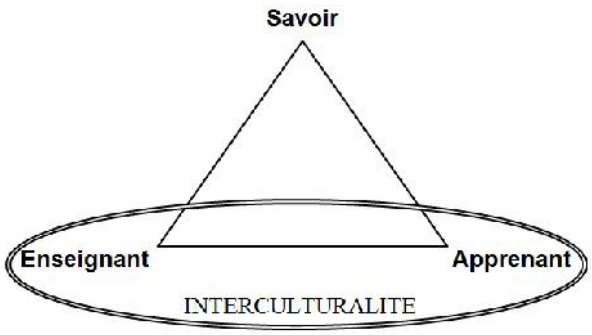


Figure 27. Situation interculturelle dans le triangle didactique.

Dans le triangle didactique de Houssaye, nous nous intéressons particulièrement à l'axe Enseignant-Apprenant. C'est dans ce binôme qu'intervient tout le relationnel qui se retrouvera en situation de dévolution didactique. L'enseignant prépare ses séquences pédagogiques selon des modalités préétablies dont il a, ou non, conscience. C'est de cette « préparation » que la situation de classe va dépendre et cela nous paraît essentiel.

spécifique» en attendant que, vers 2014, un référendum local décide de son indépendance ou de son maintien au sein de la République ». http://halleyjc.blog.lemonde.fr/2006/08/15/2006_08_dom_rom_com_tom/

[101] Un enseignant « local » aura la même pratique pédagogique instituée implicitement.

Dans la transposition didactique, le rôle de l'enseignant consiste à s'appuyer sur le *savoir à enseigner* développé à travers les programmes scolaires, à partir du *savoir savant*, pour le transformer en *savoir enseigné* (Chevallard, 1991).

Par ailleurs,

> « d'une part, le savoir enseigné – le savoir traité à l'intérieur du système – doit être vu, par les « savants » eux-mêmes, comme *suffisamment proche du savoir savant*, afin de ne pas encourir le désaveu des mathématiciens, qui minerait la légitimité du projet social, socialement accepté et soutenu, de son enseignement. D'autre part, et dans le même temps, le savoir enseigné doit apparaître comme *suffisamment éloigné du savoir des* "*parents*" (ou du moins de ces fractions de classes qui, dans telle formation sociale donnée, tiennent le haut du pavé en matière d'éducation[102]), c'est-à-dire du savoir banalisé dans la société (et banalisé, notamment, par l'école). » (Chevallard, 1991, p. 26)

Alors, en situation de domination linguistique, pour laquelle la langue et les modes de pensée diffèrents de ceux mis en œuvre dans l'école française, cette distance, entre les savoirs des « parents » dont la plupart sont loin de tenir le haut du pavé social et ceux de l'école, particulièrement, en mathématiques, constitue un point de tension sur lequel il convient de s'arrêter.

Pour Britt-Mary Barth (1987), cet axe de la transposition didactique, contient un aspect à prendre en considération :

> « il y a dans les programmes scolaires, un savoir – des connaissances, des savoir-faire - qui est à enseigner. Avant de le transmettre, il faudrait le *rendre transmissible* : délimiter le contenu à ce qui est essentiel en fonction d'un public donné[103], le structurer selon une hiérarchie formelle. Après seulement peut commencer la transmission. » (p. 34)

Barth développe que l'enseignant se doit de prendre en considération le public scolaire auquel il s'adresse et dans le même temps, structurer le savoir selon une « hiérarchie formelle ». Apparaît alors une problématique inhérente à la situation interculturelle : l'enseignant en mathématique qui arrive en situation d'interculturalité a tendance à privilégier la hiérarchie formelle, celle qu'il connaît, qu'il utilise depuis qu'il enseigne. La question de fond, celle du *public donné*, passe au second plan parce qu'il ne la connaît pas, ne l'appréhende pas ; la question n'étant pas ou peu traitée en formation. D'autant plus que la question linguistique ne fait pas, non plus, partie d'une quelconque sensibilisation pour l'enseignement des mathématiques.

[102] Nous soulignons.

[103] Nous soulignons.

Pourtant, en situation « classique » d'enseignement des mathématiques, la langue d'enseignement de celles-ci intervient déjà en

> « langue seconde, par rapport à celle qu'utilise le sujet, elle sécrète elle-même, et de façon interne, des significations qui deviennent troisième, quatrième, etc… » (Baruk 1993, p. 209)

En situation multiculturelle, la compréhension de cet implicite de la langue des mathématiques par l'apprenant pose quelques problèmes supplémentaires. En effet, comment un élève peut-il comprendre, et se redire en lui-même, cette définition (Figure 28) donnée en classe de 5ème pour simplifier une fraction[104] :

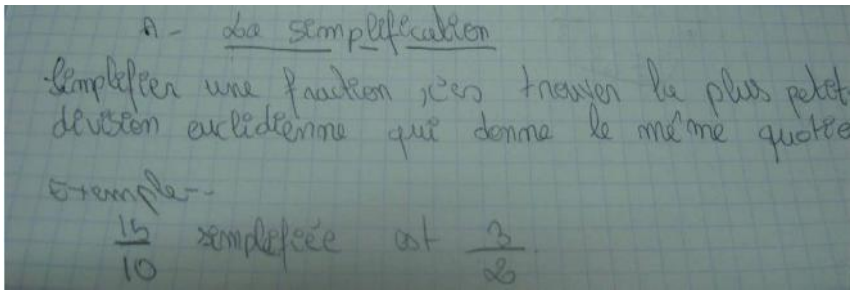


Figure 28. Simplification d'une fraction. Cahier d'élève de classe de 5ème. Document de l'auteur.

Ou encore :

> « La différence entre le nombre de dizaines et le double du chiffre des unités est égale à zéro ou à un multiple de 7[105] »

avec la condition expresse, supplémentaire, de ne pas faire la confusion omniprésente dans le langage français courant entre chiffre et nombre.

Comme le développe Bachelard (1999, p. 18) pour la situation classique d'enseignement :

> « Les enseignants de sciences, plus encore que les autres, si c'est possible, ne comprennent pas qu'on ne comprenne pas. »

La dimension linguistique particulière de la situation multiculturelle ajoute un cran supplémentaire de difficulté pour l'accès aux concepts scientifiques. Car la langue des mathématiques qui sécrète elle-même ses propres implicites, n'est donc pas tout à fait la langue française de l'école, qui, elle-même, n'est pas la langue française utilisée à la maison qui, elle-même, n'est pas à l'évidence, la langue d'origine de la majorité des enfants vivants

[104] « *Simplifier une fraction, ces trouver la plus petite division euclidienne qui donne le même quotient* ».

[105] Critère de divisibilité par 7. Il constitue, pour nous, un bon exemple de construction du nombre avec la différence effective entre chiffre et nombre.

dans cette situation diglossique[106]. Alors, la distance qui existe entre la langue des mathématiques de l'école et la langue maternelle constitue, pour nous, un obstacle épistémologique conséquent.

Depuis l'arrêté du 15 octobre 1863, instituant l'école en Nouvelle-Calédonie, il apparaît que dans sa globalité la reproduction de la situation instituée par le gouverneur Guillain perdure de nos jours, soit 150 ans après. La dichotomie des résultats montre que les Européens (pouvant de droit aller vers l'Instruction pour Guillain) sont de nos jours ceux qui vont majoritairement vers l'enseignement supérieur (les cadres de demain) et les Kanak (ainsi que les Océaniens de nos jours) qui n'avaient d'autre choix que de devenir des ouvriers, sont orientés vers les filières professionnelles. On pourrait dire pour paraphraser la chanson[107] « *rien n'a sazé* ».

Contrairement à la globalisation des résultats scolaires, l'analyse par communauté d'appartenance permet de mesurer avec une certaine précision[108] l'état des lieux quant à la réussite scolaire en Nouvelle-Calédonie. Il s'agit, non pas d'opposer les communautés, mais bien au contraire de faire prendre conscience de la réalité *in fine* de l'école pour effectuer les prévisions nécessaires dans un pays en développement de manière à éviter que certains restent sur le bord de la route. Il s'agit de repenser l'école en termes de complémentarité, d'enrichissement par l'élaboration d'un espace interculturel, qui permet le partage des cultures et non pas le renforcement d'une mosaïque multiculturelle où prévaut une juxtaposition hiérarchisée.

Cet état des lieux sommaire, compte tenu des difficultés importantes pour obtenir des données dans le domaine scolaire montre que si le niveau général de la population calédonienne augmente : un calédonien sur quatre a obtenu le baccalauréat en 2009, contre un sur six en 1996, les déséquilibres par communautés d'appartenance persistent notablement :

> « en 2009, 54,1% des Européens ont le bac, contre 12,5% des Kanak et 14,2% des Wallisiens et Futuniens. Dans l'enseignement supérieur, le constat est encore plus sévère : un jeune européen sur deux

[106] « Le mot diglossie a d'abord été synonyme de bilinguisme avant d'être utilisé par le linguiste William Marçais en 1930 dans sa *Diglossie arabe*. Il marque aujourd'hui davantage l'état dans lequel se trouvent deux systèmes linguistiques coexistant sur un territoire donné, et dont l'un occupe, le plus souvent pour des raisons historiques, un statut socio-politique inférieur. La situation diglossique est ainsi généralement une situation conflictuelle ». http://dictionnaire.sensagent.com/diglossie/fr-fr/

[107] Rien n'a changé. La chanson *Rien n'a sazé* est du chanteur compositeur kanak Edou.

[108] La précision serait encore bien plus grande si cette analyse était instituée avec tous les moyens dont dispose l'administration scolaire.

est diplômé de l'enseignement supérieur, contre un sur vingt dans les communautés kanak et wallisiennes. » (Broustet & Rivoilan 2011)

Le résumé suivant (Figure 29) de la situation scolaire en Nouvelle-Calédonie montre la part respective de chaque communauté d'appartenance pour chaque diplôme.

Les communautés océaniennes, particulièrement kanak, wallisiennes et futuriennes ont des représentations similaires :

- forte représentation pour les diplômes inférieurs au baccalauréat,
- faible représentation au niveau supérieur

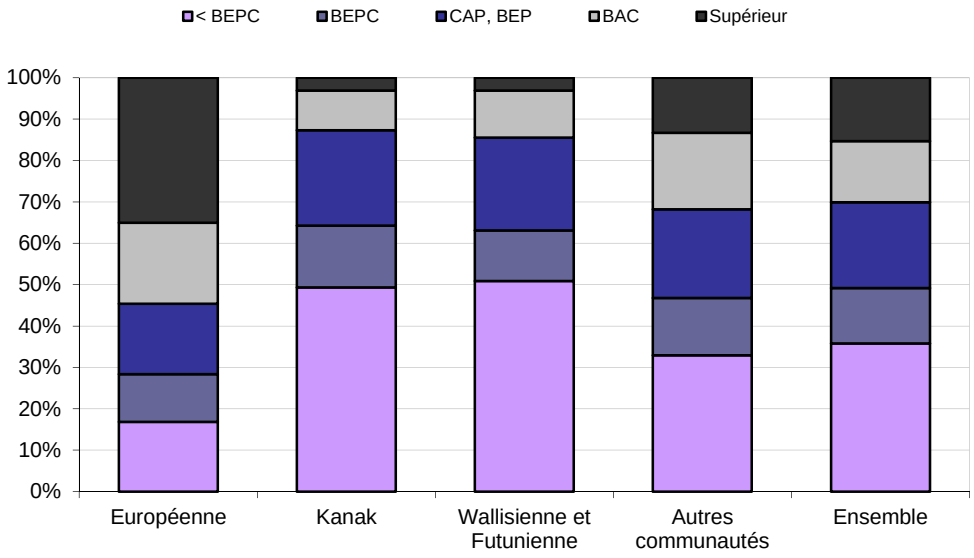


Figure 29. Répartition des diplômés selon la communauté d'appartenance en 2009 (personnes de 15 ans et plus). Source ISEE

Nous posons d'ores et déjà le premier jalon de l'élément central de notre problématique sur le rôle de la langue dans l'enseignement des mathématiques et situant la population, comme majoritairement de langue première non française. Même si de réels changements se sont opérés sur une longue période, le « tout français » à l'école n'a pas permis la réussite de tous les enfants. De plus, même si les élèves parlent tous un « certain français », la langue des apprentissages reste une langue problématique.

Les aspects économiques (classes sociales) et résidentiels (urbain - non-urbain) n'apparaissent pas, pour nous, au cœur de notre réflexion, dans la mesure où nous nous intéressons à l'enfant dans la classe avec ses pairs et un enseignant de mathématiques.

Même si ces éléments font partie intégrante de l'école, lorsque l'enfant est en classe, ce n'est pas fondamentalement le fait de résider dans la capitale, d'appartenir à une classe sociale

aisée, de parler et d'écrire correctement le français qui devrait intervenir. Il s'agit d'un enfant, sujet singulier certes, mais aussi culturel, qui a droit à la reconnaissance de ce qu'il est et non pas de ce qu'il devrait être. En classe, l'enfant devrait avoir droit à la meilleure dévolution didactique et non pas à une dévolution qui « n'aurait » plus la même qualité du fait que l'on s'éloigne de plus en plus de la capitale ; pourtant, les enseignants de mathématiques en collège, venant pour une grande part de France métropolitaine ou d'autres DOM, ont tous reçus la même formation. Alors d'autres questions doivent être posées pour tenter d'expliquer la situation difficile dans laquelle se trouvent les enfants qui résident loin de la capitale.

Le choix d'un enseignement abstrait, hypothético-déductif, coupé de la réalité se doit d'être repensé. Ce n'est pas l'enseignement d'abstractions qui construit un esprit abstrait. Pour faire autrement, la prise en compte des diversités culturelles et linguistiques qui composent les Outremers et les modes d'apprentissages développés par ces cultures prend tout son sens.

La « régularité » des résultats de l'enseignement des fondamentaux de l'école française dans les Outre-mer met en exergue d'une part, la problématique de la reproduction de cette école dans des situations multiculturelles marquées par la présence majoritaire de population dont la culture n'est pas fondamentalement française. D'autre part, la non prise en compte de ces différences, puisque les discours multiculturels sont prégnants, rajoute des difficultés supplémentaires quant à l'appropriation des concepts fondamentaux qui sont mis en avant dans les tous les discours officiels.

C'est avec la présence de tout ce passé scolaire pesant lourdement sur les épaules de la majorité de la population qu'il convient, alors, pour tenter de comprendre le sens de cette dichotomie « entretenue », consciemment ou inconsciemment, de regarder ce qu'il en est des causes de ces situations qui engendrent bien des incompréhensions réciproques.

PARTIE 2 - QUESTION CENTRALE, CADRE THÉORIQUE, ET CONCEPTS MIS EN ŒUVRE.

INTRODUCTION

Nous avons montré dans la partie précédente la dichotomie qui s'installe du fait de la reproduction de la pratique pédagogique de l'école française en Nouvelle-Calédonie qui traite tous les enfants entrant dans l'école comme s'ils possédaient les prérequis indispensables à la « réussite » scolaire selon la norme de l'école et de la société française.

Les références institutionnelles, qui nous sont systématiquement présentées comme inéluctables sous le couvert de l'homologie, doivent être reprises sous l'angle de vue de la réalité culturelle de la Nouvelle-Calédonie. Sans ce passage, que nous considérons comme obligé, la situation scolaire de la Nouvelle-Calédonie engendrera encore de nombreuses situations de mal-être avec les conséquences sociales qui en découlent.

L'ensemble des résultats précédents alimentent des sujets de débats récurrents en Nouvelle-Calédonie et le thème principal des échanges est celui de l'échec scolaire avec son cortège d'affirmations qui prennent appui bien plus sur des idées reçues que sur l'examen des causes de cette situation. Pour notre part, nous analysons le système scolaire à partir des productions institutionnelles parce qu'elles contiennent des éléments permettant d'établir un état des lieux de la situation de l'école calédonienne et de l'enseignement des mathématiques en particulier. À travers le regard institutionnel apparaît en filigrane un certain état de l'école, et surtout la perception de l'Autre, celui qui ne réussit pas dans cette école.

Ces productions institutionnelles sont le résultat d'un regard qui reste ancré dans le multiculturalisme. Nous reviendrons, plus précisément, sur ce sujet par la suite. Notre regard sur ces productions instituées privilégiera l'angle de l'interculturalité. Le discours multiculturel juxtapose les cultures en présence, alors que le discours interculturel privilégie les entrecroisements, les échanges. Le premier reste dans un parallélisme des cultures, alors que le second favorise la mise en synergie des cultures.

L'école calédonienne n'est pas à côté de la société qui la produit. Elle en est le moteur pour former les citoyens de demain dans le cadre du « destin commun ». Ce terme générique, qui contient, pour l'heure, ce que chacun veut y mettre, devrait contenir ce qui fait son essence : le partage, la reconnaissance de l'Autre.

Même si certaines dispositions existent en matière de prise en compte des langues et cultures kanak à l'école, celles-ci restent encore très marginales, parce qu'elles ne sont qu'en « option facultative » en maternelle, alors que l'Accord de Nouméa[109] précise dans son préambule :

> « ce territoire n'était pas vide.
>
> La Grande Terre et les îles étaient habitées par des hommes et des femmes qui ont été dénommés kanak. Ils avaient développé une civilisation propre, avec ses traditions, ses langues, la coutume qui organisait le champ social et politique. Leur culture et leur imaginaire s'exprimaient dans diverses formes de création.
>
> L'identité kanak était fondée sur un lien particulier à la terre. Chaque individu, chaque clan se définissait par un rapport spécifique avec une vallée, une colline, la mer, une embouchure de rivière, et gardait la mémoire de l'accueil d'autres familles. Les noms que la tradition donnait à chaque élément du paysage, les tabous marquant certains d'entre eux, les chemins coutumiers structuraient l'espace et les échanges. »

Dans son article 1.3.3 sur les langues, l'Accord de Nouméa stipule que :

> « Les langues kanak sont, avec le français, des langues d'enseignement et de culture en Nouvelle-Calédonie. Leur place dans l'enseignement et les médias doit donc être accrue et faire l'objet d'une réflexion approfondie[110].
> Une recherche scientifique et un enseignement universitaire sur les langues kanak doivent être organisés en Nouvelle-Calédonie. L'Institut national des langues et civilisations orientales y jouera un rôle essentiel. Pour que ces langues trouvent la place qui doit leur revenir dans l'enseignement primaire et secondaire, un effort important sera fait sur la formation des formateurs.
> Une académie des langues kanak, établissement local dont le conseil d'administration sera composé de locuteurs désignés en accord avec les autorités coutumières, sera mise en place. Elle fixera leurs règles d'usage et leur évolution. »

Si l'Académie des Langues Kanak existe aujourd'hui, si l'enseignement de certaines langues kanak existe à l'Université de la Nouvelle-Calédonie, nous sommes encore loin de la recherche et de la prise en compte des langues kanak à l'école, non pas comme béquille pour l'enseignement du français mais parce qu'elles sont les langues premières, c'est-à-dire celles qui permettent la formation et le développement des concepts fondamentaux, y compris des concepts scientifiques. Nous sommes encore loin de l'effort important en matière de formation des formateurs quant à la relation spécifique avec les langues à l'école.

[109] JORF n°121 du 27 mai 1998

[110] Nous soulignons.

CHAPITRE 1 : DU TERRAIN À LA RÉFLEXION DIDACTIQUE

« *La folie, c'est se comporter de la même manière et s'attendre à un résultat différent.* »

Albert Einstein

1. LE TRIANGLE DIDACTIQUE

La structure didactique met en œuvre une relation ternaire entre l'enseignant, l'apprenant et le savoir. Dans le système scolaire cette relation est systématiquement organisée de telle sorte que les liens qui unissent les éléments de la relation sont toujours dans un ordre établi. Le triangle didactique de Jean Houssaye (1988) propose un modèle de compréhension de la situation didactique. Globalement, les diverses situations pédagogiques s'articulent autour des trois fondamentaux de la situation : savoir, enseignant, élève. Ce modèle fonctionne selon le principe du tiers-exclus : deux éléments sont privilégiés au détriment du troisième.

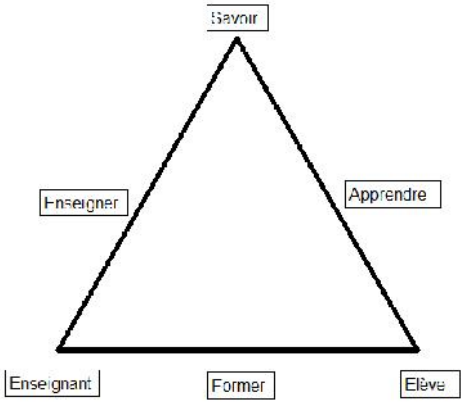


Figure 1. Le triangle didactique selon Jean Houssaye

L'axe que nous privilégions dans notre étude, pour l'analyser sous l'angle de vue de l'interculturalité, est celui qui met en relation l'enseignant et l'apprenant ou l'étudiant au sens de Glaeser (Blochs & Régnier 1999, p. 23). Nous placerons notre regard de part et d'autre afin de tenter de mieux cerner ce qui est déterminant dans la posture de chacun.

1.1. La transposition didactique

La situation première, est celle du mathématicien qui va dépersonnaliser le savoir, le décontextualiser et le détemporaliser en mettant de côté tout ce qui a contribué à son élaboration au cours de la recherche pour arriver à une solution. Alors, ce savoir pourra être

mis à disposition d'autres chercheurs, des institutions scolaires ou des enseignants qui pourront eux aussi le transformer selon leurs besoins.

La création du concept de transposition didactique revient au sociologue Michel Verret qui en partant du fait que le savoir ne peut pas être enseigné tel qu'il est produit par la communauté scientifique (1975) spécifie que

> « toute pratique d'enseignement d'un objet présuppose une transformation préalable de cet objet en objet d'enseignement. » (p. 140)

Ensuite, Yves Chevallard (1991[111]) l'a introduit en didactique des mathématiques :

> « un contenu de savoir ayant été désigné comme savoir à enseigner, dès lors un ensemble de transformations adaptatives vont le rendre apte à prendre place parmi les objets d'enseignement. Le travail qui, d'un objet de savoir à enseigner, fait un objet d'enseignement est appelé la transposition didactique. » (p. 39)

C'est donc le processus par lequel le « savoir savant » devient dans une première étape : « savoir à enseigner ». Ce savoir à enseigner est celui qui est fixé par les programmes d'enseignement développés par l'institution scolaire. Le professeur doit reprendre ce savoir à enseigner pour le transformer en savoir enseigné. Cet ensemble de transformations se résume par la chaîne suivante (Figure 2) :

Savoir savant (savoir du mathématicien)	Savoir à enseigner (fixé par les programmes)	Savoir enseigné (par le professeur)

Figure 2. Du savoir savant au savoir enseigné

Notre préoccupation majeure se situe dans cette seconde partie de la transposition. Le moment pendant lequel l'enseignant traite les contenus des programmes (savoir à enseigner) pour en faire du savoir enseigné. C'est à ce niveau que tout se passe. La transposition didactique est une véritable construction où le savoir subit un traitement qui permet le passage d'un objet de savoir à un objet d'enseignement. Elle permet d'adapter, de transformer un savoir savant en objet d'enseignement dans un contexte social et historique. C'est justement la question du contexte social et historique dont il est fortement question en Nouvelle-Calédonie, comme

[111] Nous nous référons ici à la seconde édition (1991) de la publication de la *transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné* de Chevallard, dans la mesure où, par rapport à celle de 1985,

> « Le texte a été intégralement conservé, mais le livre proposé au lecteur de 1991 comporte d'importantes adjonctions » (Chevallard 1991, p. 7).

En particulier la postface « didactique, anthropologie, mathématique » (pp. 199-233) qui nous concerne particulièrement.

dans toutes les situations d'interculturalité, dès lors que le public apprenant n'est pas de la même culture que celui qui enseigne les mathématiques.

En effet, le discours récurrent consistant à développer que « *les mathématiques sont universelles et qu'elles sont rigoureuses* », immanquablement associé au fameux « *deux et deux font quatre* », admettrait pour corollaire obligatoire que l'enseignement normé des mathématiques devrait être tout aussi rigoureux et n'être sujet à aucune transgression de la part de l'enseignant. Dans une perspective de recherche[112] sur les « *Stratégies d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques dans une perspective d'éducation interculturelle* »**,** Nicole Carignan reprend les propos d'un de ses étudiants :

> « Croyez-vous que tous ces exemples provenant de l'Asie ou de l'Afrique sont pertinents pour nous qui vivons en Amérique du Nord ? Je suis un prof de math et pour moi 2+2 = 4. La mathématique est une science objective et je ne vois pas quel lien cela peut avoir avec le curriculum caché, l'histoire, la société et la culture. Ces considérations ont un sens pour les profs de sciences humaines mais pas pour les profs de maths ! »

Et de se demander :

> « Comment pouvais-je convaincre cet étudiant de l'importance des aspects socioculturels des mathématiques ? »

La transposition du questionnement de cet étudiant - professeur de mathématiques - en Nouvelle-Calédonie est récurrente. Celle de Carignan l'est beaucoup moins. La posture commune, soigneusement entretenue, amène à considérer que l'enseignement des mathématiques tel qu'il a été pensé dans une culture - française en l'occurrence - est transposable, sans modification, dans d'autres cultures. Cette confusion discursive entre rigueur et universalité des concepts mathématiques d'une part, leur enseignement d'autre part, implique, en situation multiculturelle, des moments de fortes incompréhensions par les enfants de ces autres cultures, non prises en compte par le système scolaire français. Cela les amène à ce rejet de la discipline et par voie de conséquence à la mise en péril de leur propre réussite scolaire. L'enseignement des fondamentaux en mathématiques, comme de ceux de toutes les autres disciplines scolaires devrait prendre en considération l'apprenant puisque cet enseignement ne peut se faire qu'en appui de la langue d'enseignement. D'autant plus en situations diglossiques pour lesquelles la langue d'enseignement n'est pas celle des apprenants et qui plus est, n'est pas valorisée.

[112]http://im.metropolis.net/research-policy/research_content/projets_par_volet/volet%203/volet3-03-05/4strat%C3%A9gies.pdf

Le travail de l'enseignant suppose bien évidemment la connaissance de l'objet du savoir mais également celle de la manière dont les élèves construisent leurs connaissances. La résolution de problèmes est au cœur des questions de la didactique des mathématiques. Encore faut-il se demander quelles sortes de problèmes poser en classe ? L'observation des classes nous amène au constat que la majorité des problèmes « mathématiques » sont extraits du manuel de mathématiques choisi par l'enseignant pour la classe.

L'apprentissage idéal consiste à placer l'élève devant un problème à résoudre dont la solution conduira à la construction de la connaissance visée. La connaissance apparaît comme solution à un problème particulier. Le hiatus apparaît entre l'apprentissage idéal d'objets idéaux et la pratique de classe qui reste dans cette idéalité, mais avec des élèves qui ne se retrouvent pas dans ce discours coupé de leur réalité. Alors, le contrat didactique est faussé parce que la distance entre la réalité de l'enfant et l'idéalité des mathématiques est trop importante, et ce d'autant plus que le contexte culturel dans lequel l'enfant se développe est différent, et que cette donnée n'est pas prise en compte par la situation d'enseignement. Il s'agit, pour nous, de cette problématique de fond entre la didactique et le milieu de développement de l'enfant.

1.2. Du côté de l'enseignant

Dans cette situation les fonctions sont parfaitement assignées et asymétriques. Ainsi, les rapports de chacun des participants à l'acte pédagogique, enseignant d'une part, élève d'autre part, sont établis de telle sorte que le pouvoir pédagogique appartient toujours à l'enseignant. C'est lui qui détient le Savoir. Sa fonction est donc de transformer le savoir à enseigner, transformation du savoir savant par les concepteurs des programmes, en savoir enseigné avant la dévolution en classe. La transposition didactique lui est essentiellement impartie. La fonction de l'enseignant consiste à effectuer cette transposition didactique qui est

> « le passage d'un contenu de savoir précis à une version didactique de cet objet de savoir. » (*Id.* p. 39)

Mais le savoir savant doit subir une double transformation car il doit passer du stade d'objet de savoir (la symétrie axiale par exemple) en objet à enseigner pour devenir un objet d'enseignement. Ce que Britt-Mary Barth (1987, p. 34) développe par la chaîne d'activités de l'acte de préparation de la dévolution didactique :

Savoir de l'enseignant	*Rendre le savoir transmissible*	Savoir rendu transmissible	*Transmission du savoir*	Savoir acquis par l'élève avec transfert

Tableau 1. Processus de la transposition didactique de Britt-Mary Barth

Ceci nous semble expliciter l'acte de la transposition didactique. En effet comme nous l'avons souligné au chapitre précédent

> « Avant de le [ie. Le savoir] transmettre, il faudrait le *rendre transmissible* : délimiter le contenu à ce qui est essentiel en fonction du public donné[113], le structurer selon une hiérarchie formelle. » (Barth 1987, p. 34)

Le conditionnel utilisé par l'auteur nous a interpelés au tout début de notre recherche. Nous avons cherché à aller plus loin dans cette réflexion. Barth pose aussi la problématique de notre recherche en précisant que le savoir devrait être rendu transmissible pour un « public donné ». Alors la question instituante intervient naturellement : à qui nous adressons-nous lorsque nous préparons notre cours, nos séquences, nos séances ? Classiquement, dans la majorité des cas, le cours préparé par l'enseignant répond plus souvent à un développement institué qui relève du « comment » faire passer telle ou telle notion. Cette question du « comment » revient quasi systématiquement en formation avec les enseignants.

Cela se traduit au niveau de l'enseignement par une suite d'activités prévues par l'enseignant et fortement réglées dans le temps (les fiches séquentielles minutées pour le primaire). Pour cela, conformément à la référence béhavioriste (Joshua Dupin 1993) le savoir est découpé en éléments simples, en apprentissages ramenés à la plus simple expression possible. Les concepts subissent le même traitement de la part du filtre scolaire qui n'a pas pour objectif de mettre en évidence les liens qu'ils entretiennent entre eux. Ainsi, on apprendra le triangle isocèle et ses propriétés en isolant ce triangle particulier des autres. Plus tard, on étudiera le triangle équilatéral ou le triangle rectangle et leurs propriétés respectives. Ces apprentissages se développeront de la même manière sans lien explicite entre eux. On a un empilement de savoir par strates comme le développait Piaget, cité par Joshua et Dupin (1993, pp. 72-74), pour qui

> « tous les savoirs nouveaux viennent se superposer les uns aux autres sans jamais s'enchevêtrer. La connaissance est affaire de quantité plus que de qualité. »

Autrement dit, l'enseignement encyclopédique consiste à empiler des éléments de savoir sans pour autant que l'osmose puisse être réalisée chez tous les élèves, exception faite de ceux qui possèdent toutes les clés linguistiques et socioéconomiques pour ce faire.

Ainsi, dans cette phase essentielle du travail de l'enseignant, le tiers exclus est l'apprenant, celui à qui s'adresse pourtant l'enseignement, le savoir, les connaissances. La « préparation »

[113] Nous soulignons.

du cours consiste essentiellement à mettre en œuvre le couple Enseignant–Savoir. Cet axe est prédominant dans la situation didactique.

Il convient de porter un regard sur ce que « rendre le savoir transmissible » signifie en général. L'observation des cahiers des élèves montre que très souvent leur contenu est constitué pour une grande part de copie plus ou moins modifiée du contenu des manuels scolaires mis à disposition des enseignants pour cette « préparation » du cours.

Une autre question apparaît au regard interculturel, celui du contenu de ces manuels développés par des concepteurs œuvrant majoritairement pour des « élèves idéaux » parlant, comprenant et écrivant la langue d'enseignement des mathématiques. Ces livres vont servir de « vrais » supports du « réel » en classe de mathématiques dans des situations pour lesquelles ce réel est fondamentalement différent de celui du livre. Si tant est que les manuels contiennent des références à ces situations de contextualisation.

Les sources bibliographiques des enseignants (Arsac 1989, diapositive n°15)[114] montrent que dans la grande majorité, le manuel constitue l'objet principal de prises de données pour la transposition didactique :

> « Citons ici les résultats d'un sondage réalisé en juin 1984 auprès d'un échantillon de 182 professeurs de mathématiques de la classe de 3ème.
>
> Question : "Quelles sont vos sources bibliographiques?"
>
> Pour répondre à cette question, les enseignants avaient le choix entre plusieurs possibilités, nous extrayons quelques-unes d'entre elles particulièrement significatives pour notre propos :
>
> - manuels d'enseignement du premier cycle; fréquemment: 78%; rarement ou jamais: 6%
>
> - manuels d'enseignement supérieur; fréquemment: 1%; rarement ou jamais: 84%. »

Les objets mathématiques, ou scientifiques en général, sont détachés de leur contexte naturel : ils sont abordés sous forme figée en dehors de toute relation avec la réalité et des processus intellectuels qui permettraient de les extraire dans un premier temps, puis de les faire vivre. Alors que j'étais directeur de l'enseignement de la province nord, j'ai pu observer dans une classe de CM2 l'enseignant développer toute une leçon sur les « zoophages » dans une classe d'enfants majoritairement kanak ou océaniens. La question qui vient à l'esprit, dès lors que l'apprenant est placé au cœur du dispositif - et non pas les savoirs -, consiste à se demander que va faire l'enfant, quel qu'il soit, de ce savoir lorsqu'il sera sorti de l'école ? À l'évidence, il ne va pas, en quittant la classe, pour rentrer à la maison, avoir l'acte réflexif d'interrogation

[114] *icar.univ-lyon2.fr/equipe2/master/data/.../TranspositionDidactique.ppt*

du milieu environnant pour y déterminer l'existence ou non de zoophages. Ainsi, cette activité n'aura été qu'une activité purement scolaire vide de sens pour la majorité des enfants de la classe. L'enseignant, en restant centré sur les savoirs et le manuel, n'aura, *in fine*, participé qu'à accentuer la distance entre les enfants et les savoirs scientifiques. Les mots - car il ne s'agit en l'occurrence que de mot - du discours scientifique et mathématiques en particulier, ne correspondent à rien, ou au moins à pas grand-chose, dans la pensée de l'enfant dont la culture et la langue ne sont pas celles de l'école. Ils seront très vite oubliés.

Cela est vérifié au quotidien par les enseignants qui s'étonnent toujours de ce que les enfants ont oubliés une notion traitée par un autre collègue l'année précédente. Les questions sont récurrentes : « *Mais vous avez bien vu cela l'an dernier* » y compris chez l'enseignant qui avait traité lui-même la notion en question. Alors, le discours prend une tournure particulière dont les enfants ne sortent jamais gratifiés.

La distance qui s'installe et qui augmente par cet enseignement abstrait, coupé de la réalité culturelle, linguistique et environnementale de l'enfant participe, au fur et à mesure, à la construction de ces lacunes qui participent à leur tour à donner une image négative des questions scientifiques, partant une image négative du rapport de l'enfant avec lui-même qui n'y arrive pas, qui ne comprend pas, qui a toujours de mauvaise notes, particulièrement en mathématiques.

Au niveau du secondaire, la « *description platonicienne* » (Joshua & Dupin 1993) des mathématiques implique que l'ensemble s'articule autour de la nature idéelle de ces objets : ce sont des idéalités qui n'ont d'existence que dans l'esprit, la pensée. Il faut nécessairement fournir un effort intellectuel conséquent pour les conquérir. On parle de vérités mathématiques, on travaille avec des objets mathématiques qui sont des abstractions. Ainsi enseigner les mathématiques, consiste à donner aux élèves des savoirs abstraits qu'ils vont devoir mettre en œuvre, sur papier généralement, au travers des applications demandées. Le savoir, se dit, s'expose, se démontre. La conception de mathématiques sans démonstration serait une hérésie : ce qui a été dit, exposé, démontré ne peut pas ne pas être compris. Ainsi, Bachelard (1999) développe que

> « dans l'éducation, la notion d'obstacle pédagogique est également méconnue. J'ai souvent été frappé du fait que les professeurs de sciences, plus encore que les autres si c'est possible, ne comprennent pas qu'on ne comprenne pas. Peu nombreux sont ceux qui ont creusé la psychologie de l'erreur, de l'ignorance et de l'irréflexion. » (p. 18)

En situation multiculturelle, une dimension supplémentaire vient s'ajouter à cette incompréhension par le fait de la langue d'enseignement des mathématiques.

Ce n'est certainement pas en faisant et refaisant le même type d'exercices en changeant les nombres qui permet de comprendre le sens de ce dont il est question, au fond, pour ces exercices.

La conception platonicienne des mathématiques distingue le monde réel et le monde des idées ; elle s'intéresse au caractère abstrait des objets mathématiques. La droite mathématique ne peut être conçue que par l'esprit. Elle n'a pas d'existence réelle ; le tracé sur une feuille de papier ou quel qu'autre support n'en est qu'une bien piètre représentation. Autrement dit, toutes ces idéalités n'ont d'existence que par un exercice intellectuel conséquent. Cet enseignement sera nécessairement coupé de la réalité vécue par les enfants, qui, de plus, la considère à travers le filtre culturel qui les habite.

René Thom, célèbre mathématicien français, précise sur ce point que

> « les mathématiques constituent un langage théorique universel et qu'il n'y a de théorisation que mathématique […] Les mathématiques ont une réalité objective, une existence propre indépendante de la connaissance que nous en avons […] Les mathématiques constituent une voie d'accès à la réalité, dans la mesure où, dans le domaine des sciences, les mots du langage ne sauraient suffire à exprimer des concepts servant à élaborer une théorie universelle ; ce sont les mathématiques et les lois qui les composent qui sont les seules voies rigoureuses d'accès à une pensée ayant une validité universelle. » (Priolet 2008)

Le langage des mathématiques est considéré comme universel, le corollaire s'imposerait *ipso facto* : l'enseignement des mathématiques est universel. En situation multiculturelle, l'incompréhension provient justement de la posture de l'enseignant qui privilégie son rapport aux savoirs mathématiques abstraits et non pas celle qu'il devrait adopter en considérant les élèves et leurs différences quant à l'approche et le rapport aux savoirs.

En conséquence, ce qui n'est pas compris ne peut relever que du fait de l'élève qui n'a pas travaillé ou parce qu'il n'est pas doué, ou parce qu'il n'a pas la « bosse des maths ». Tout le cortège des idées reçues se développe et ceci ne gratifie jamais l'« Autre » qui n'est pas conforme au moule de cette école.

Un savoir savant, mathématique en l'occurrence, en se transformant par l'action de l'enseignant en un savoir enseigné, devient dans la réalité pédagogique une succession d'éléments simples, avec plus ou moins de liens entre eux et surtout coupés de

l'environnement de l'enfant océanien. Il s'agit donc d'un objet abstrait, que Joshua et Dupin qualifient d'objet « mort » :

> « L'objet d'enseignement dont dispose le professeur à ce moment est le produit des traitements précédents ; entre autres, il se présente comme un objet réifié, coupé de la subjectivité qui a permis son élaboration (il est dépersonnalisé), comme du cadre épistémologique qui est le sien dans le savoir savant (il est décontextualisé). Un tel objet « mort » ne peut être livré aux élèves. » (p. 252)

Vygotski (1997), reprenant la méthode de la définition précisait lui aussi :

> « Au fond cette façon d'enseigner est précisément le défaut fondamental de la méthode d'enseignement condamnée par tous, purement scolastique, purement verbale, qui substitue à la maîtrise d'une connaissance vivante l'assimilation de schémas verbaux vides et morts. » (p. 277)

Nous suivons Vygotski (1997), pour qui

> « C'est pourquoi sous l'angle théorique aucun doute n'est possible : la thèse, selon laquelle l'enfant acquiert dans le processus d'apprentissage scolaire les concepts tout prêts et les assimile comme on assimile n'importe quelle habilité intellectuelle est totalement dénuée de fondement. » (p. 211)

Ces éléments importants quant à la méthode de la définition appliquée en situation classique, s'appuyant sur des idéalités et recopiés en situation d'interculturalité, prennent une dimension particulière et se trouvent en questionnement important qui valide notre recherche sur l'enseignement des mathématiques en Nouvelle-Calédonie, fortement basé sur des mots, et des mots dits dans une langue, française et savante.

1.3. Du côté de l'élève

De l'autre côté, l'enfant, lui, est tenu d'apprendre ce qui lui aura été enseigné. Son rôle essentiel est celui d'apprendre. Ainsi, l'enseignant possède le savoir, l'élève apprend ce savoir qui lui aura été transmis. Alors, très classiquement

> « Le professeur « fait le cours », l'élève « fait les exercices ». L'un est du côté de « la théorie », l'autre du côté de « la pratique. » (Joshua & Dupin 1993, p. 251)

La dissymétrie de la situation est remarquable. L'enseignant n'aurait, semble-t-il, jamais à apprendre[115]. Il « sait » et cela lui confère le pouvoir. L'enseignant a - ou doit avoir - les connaissances certaines requises pour l'enseignement de sa discipline, les mathématiques en l'occurrence et la responsabilité des difficultés d'apprentissage des savoirs mathématiques ne peut lui être attribuée. Il est maître de sa discipline, formé pour enseigner et cela lui confère

[115] La citation de Gaston Bachelard « Qui ne continue pas d'apprendre est indigne d'enseigner » devrait être inscrite à l'entrée de tout centre de formation de formateurs.

toute la légitimité du système. En situation classique déjà, les recherches en didactique des mathématiques sont de plus en plus importantes pour mettre en exergue qu'il y a un problème dans l'enseignement scientifique en général et dans l'enseignement des mathématiques en particulier. Les évaluations internationales PISA situent régulièrement la France dans la moyenne des pays de l'OCDE. Cela constitue un indicateur important quant à la question de la nature de l'enseignement des mathématiques.

En situation diglossique, la position est plus inconfortable. Nombreuses sont les revendications des parents d'élèves en Nouvelle-Calédonie parce que leurs enfants ont systématiquement et particulièrement de mauvaises notes en mathématiques. La majorité des enseignants du secondaire vient de la Métropole. Ils reproduisent ce qu'ils savent faire et nul ne peut le leur reprocher directement. Mais les interrogations de certains, lors des formations que nous animons, montrent leur désarroi face à une situation qui leur semble inextricable.

Alors, pour nous, l'axe Enseignant - Élève est primordial. Il nous faut regarder la situation pédagogique sous un autre angle que celui de la situation classique car le fait que l'enseignant possède des connaissances, il a son mode de pensée, ses sensibilités, sa culture et il enseigne les mathématiques dans sa langue, la langue française en l'occurrence prend une autre dimension en situation multiculturelle. De l'autre côté, l'élève possède lui aussi des connaissances - moindre en mathématiques que celles de l'enseignant - ; il a lui aussi son mode de pensée, différent de celui de l'enseignant, il a ses sensibilités, différentes de celle de l'enseignant. L'hétérogénéité sociale et surtout culturelle des élèves de l'école calédonienne implique qu'il y a une spécificité à prendre en considération pour la transposition didactique. La fonction interculturelle prend une dimension particulière. Ainsi, le triangle didactique s'enrichit de la question interculturelle dans l'axe Enseignant – Élève :

Savoir de l'enseignant	*Rendre le savoir transmissible*	Savoir rendu transmissible	*Transmissions du savoir*	Savoir acquis par l'élève avec transfert
Interculturalité ⟷				

Tableau 2. L'interculturalité dans l'axe Enseignant – Élève.

Alors, les questions sont différentes, l'enseignant ne resterait plus uniquement dans sa relation avec le savoir pour rendre le savoir transmissible, mais il devrait prendre l'élève en considération pour cela. C'est-à-dire penser autrement la manière dont il doit enseigner. La pratique pédagogique s'inscrit dans un contexte social et culturel particulier.

Mettre l'enfant au cœur du dispositif pédagogique consiste à se demander avant toute chose, qui est cet enfant ? Et la question instituante consistant à se demander « À qui je m'adresse ? » devient prépondérante sur celle, instituée et récurrente du « Comment ? ». Plus précisément encore, c'est la question « À qui je m'adresse ? » qui doit commander celle du « Comment ? » ou pour le dire encore autrement ce qui importe n'est pas ce que je peux comprendre parce que cela fait sens pour moi mais ce qu'il peut comprendre parce que cela fait sens pour lui.

Ainsi, principalement, l'axe Enseignant – Élève du triangle didactique s'enrichit d'une dimension d'importance : l'interculturalité. La prise en compte de la culture de l'un et de l'autre pour la transposition et la dévolution didactiques. Ceci nous semble essentiel en situation d'interculturalité. Il convient aussi de prendre en compte les dimensions particulières de l'un et de l'autre dans leur rapport au savoir développé par leur propre culture.

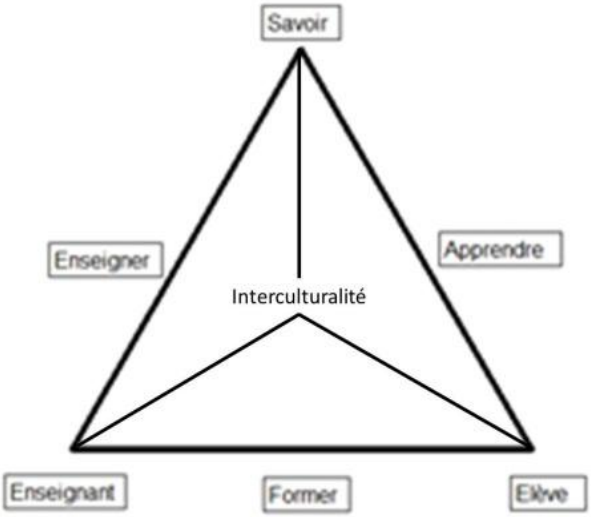


Figure 2. Triangle didactique interculturel

Autrement dit, dans la prise en compte par l'enseignant du rapport au savoir de l'élève développé par sa culture, et encore la prise en compte par l'élève du rapport au savoir de l'enseignant, développé lui aussi par sa culture. Dans cette situation, celle de tiers exclus n'a pas de sens puisque l'un comme l'autre sont liés par leur rapport respectif au savoir intimement développé par leur propre culture. Le triangle didactique de Houssaye consiste donc, sous le regard plus large et plus général des conditions d'interculturalité, de plus en plus régulières, en une réduction pour une situation mono-culturelle et monolingue.

2. LA MÉTHODE DE LA DÉFINITION APPLIQUEE AUX MATHEMATIQUES

Dans son article, pour l'Unesco, sur l'enseignement des mathématiques dans le primaire et le secondaire, D. Wheeler (1988, pp. 53-71) propose une réflexion sur le fait que

> « la manière dont une discipline est enseignée est toujours influencée par les objectifs éducatifs et sociaux de la société dans laquelle a lieu cet enseignement. » (*Id.*, p. 64)

En effet, la conception générale fait apparaître les mathématiques scolaires comme matière d'enseignement dépourvue de sens pratique, impersonnelle et abstraite, sans lien avec la réalité, ne faisant pas partie de la terminologie « sciences » de l'école, mais pourtant classées comme sciences exactes, qui

> « sont irréfutables et permanentes ; font autorité et exigent obéissance. » (*Ibid.*, p. 66)

Ceci implique nécessairement, chez l'enfant qui vit ce message, une perception particulière de l'objet mathématique :

> « dans le meilleur des cas, elle retarde ou inhibe chez eux la prise de conscience du fait qu'ils sont capables de penser par eux-mêmes [...] dans le pire des cas, elle les repousse et les aliène complètement, les convainc qu'ils sont incapables d'apprendre, qu'ils sont irrémédiablement "bêtes". » (*Ibid.* p. 66*)*

L'enseignement des mathématiques, de par la valeur sélective donnée à la discipline, par décision de la société elle-même, participe au maintien de l'élite sociale.

En classe, l'enseignant et l'élève n'occupent pas de positions symétriques. On pourrait ajouter que la situation pédagogique est artificielle par essence et opposée à celle de la « vraie vie » : en l'occurrence celui qui sait demande à celui qui ne sait pas de résoudre un problème dont il ne connaît pas les tenants et les aboutissants. Le livre en sera le cœur pour l'élaboration des savoirs dans la dualité jamais égalée, toujours incomplète entre l'enseignant et l'élève. Ce que Rancière (1987), développe magnifiquement pour la quête du savoir, dans le rapport au livre, entre le professeur et l'élève :

> « Le hasard a mis *Télémaque* à la disposition de Jacotot […] Ce n'est pas le chef-d'œuvre de la langue française. Mais le style en est pur […] Bref, c'est un livre classique, un de ceux où une langue présente l'essentiel de ses formes et de ses pouvoirs. Un livre qui est un tout ; un centre auquel il est possible de rattacher tout ce qu'on apprend de nouveau ; un cercle dans lequel on peut *comprendre* chacune de ces choses nouvelle, trouver les moyens de dire ce qu'on y voit, ce qu'on y pense, ce qu'on en fait. C'est là le principe premier de l'enseignement universel : il faut apprendre quelque chose et y rapporter tout le reste. » (Rancière 1987, p. 37)

Et comme il faut toujours apprendre des choses nouvelles,

« on apprend quelques règles et quelques éléments, on les applique à quelques morceaux choisis de lecture, quelques exercices correspondant aux rudiments acquis. Puis l'on passe à un niveau supérieur : autre rudiments, autre livre, autres exercices, autre professeur… À chaque étape se recreuse l'abîme de l'ignorance que le professeur comble avant d'en creuser un autre […] Le livre n'est jamais entier, la leçon jamais achevée. Toujours le maître garde sous son coude un savoir, c'est-à-dire une ignorance de l'élève. » (*Id*., p. 38)

Le double monologue est entretenu en permanence marquant la place de chaque partenaire autour du savoir :

« *J'ai compris cela* dit l'élève satisfait. – *Vous le voyez,* corrige le maître. En fait, il y a une difficulté que je vous ai pour l'heure épargnée. Nous l'expliquerons quand nous en serons à la leçon correspondante. *Que veut dire ceci ?* demande l'élève curieux. – *Je pourrais vous le dire*, répond le maître, mais ce serait prématuré : vous ne le comprendriez point. On vous l'expliquera l'an prochain. Toujours une longueur d'avance sépare le maître de l'élève qui toujours sentira pour aller plus loin le besoin d'un autre maître ; d'explications supplémentaires. » (*Ibid*., pp. 38-39)

Le professeur a la responsabilité de mettre en place des situations susceptibles de permettre à l'élève de s'approprier un certain savoir à un moment donné. Ainsi, l'objet d'enseignement, entièrement dépersonnalisé et décontextualisé, est présenté aux élèves afin qu'ils produisent des réponses attendues par le professeur,

« mais l'élève ne dispose pas des moyens cognitifs nécessaires : c'est justement l'objet de l'enseignement qu'il puisse en disposer. » (Joshua & Dupin 1997, p. 252)

Le paradoxe est difficilement gérable en situation multiculturelle, sauf à accentuer les effets pervers du contrat didactique comme l'effet Topaze ou l'effet Jourdain (Brousseau 2004, pp.52 - 53).

Mais dans l'un ou l'autre des deux cas, c'est toujours le professeur qui détient le pouvoir de la connaissance et de la façon de la distribuer.

La transmission du modèle scientifique que l'on souhaite être par la suite développé par l'élève suit des règles instituées très précises. Les observations que nous avons effectuées en classe de mathématiques, et qui nous ont éclairées par effet réflexif sur notre propre pratique, nous ont amené à formuler que l'enseignement institué des mathématiques est, en quelque sorte, organisé selon le schéma de la méthode de la définition.

Nous devons l'emprunt de l'expression « *méthode de la définition »* à Vygotski qui la définit pour les méthodes d'analyse sociologique. Selon lui :

« Le trait fondamental de cette méthode est l'étude chez l'enfant de concepts déjà prêts, déjà formés, à l'aide d'une définition verbale de leur contenu […] C'est une étude du produit fini plutôt qu'une étude du processus qui aboutit à la formation de ce produit. » (Vygotski 1997, p. 189)

On s'intéresse donc beaucoup plus au résultat qu'à la démarche qui permet d'y arriver. N'est-ce pas ce que nous observons dans les classes ? En classe, les enseignants présentent un produit fini, à travers les règles ou les théorèmes, mais ils ne travaillent pas sur le processus favorisant l'acquisition de ce produit, c'est-à-dire sur la mise en place d'une stratégie de *redécouverte* du produit. Car il ne s'agit pas, non plus, de refaire toute l'histoire qui a amené à l'élaboration du produit et au *Eurêka* d'Archimède. Le chemin de cette redécouverte du produit doit prendre en compte les modes d'apprentissages développés par la culture de l'apprenant. Ce n'est pas en imposant la formule de l'aire du disque[116] par exemple, que les élèves la comprennent et l'utilisent lorsqu'il le faut. Loin s'en faut.

La méthode de la définition, à l'école aussi,

« opère presqu'exclusivement avec le mot. » (Vygotski, 1997, p. 190)

Les exemples ne manquent pas de mots utilisés dans le discours scientifique scolaire pour le montrer : zoophage, sécante, angles aigus adjacents non complémentaires, parallélépipède rectangle, etc.

L'enseignant met trop souvent de côté le fait que

« le concept surtout chez l'enfant est lié au matériel sensible dont la perception et l'élaboration lui donne naissance ; le matériel sensible et le mot sont les éléments indispensables du processus de formation des concepts[117], et le mot, détaché de ce matériel, traduit tout le processus de définition du concept sur un plan purement verbal, qui n'est pas caractéristique de l'enfant. C'est pourquoi on ne parvient presque jamais avec cette méthode à établir le rapport existant entre la signification que l'enfant attribue au mot dans une définition purement verbale et la signification réelle, effective, qui correspond au mot dans le processus de sa corrélation vivante avec la réalité objective qu'il désigne. » (Vygotski 1997, p. 190)

Cela est significatif en situation scolaire classique mais en situation de diglossie, cela prend une dimension largement plus complexe à traiter car la langue utilisée par l'enseignant, particulièrement en mathématiques, n'est pas la langue première de l'enfant. Alors, d'une part, ces définitions s'appuyant sur des mots français pour expliquer d'autres mots français,

[116] Que beaucoup confondent avec le cercle. Lors d'une petite expérience avec 25 étudiants de 3ème année, des séries Lettres Modernes, Anglais, Histoire-Géographie ou Langues et Cultures Océaniennes, préparant le concours d'entrée à l'IUFM-NC pour être professeurs des écoles par la suite, nous leur avons demandé de tracer un cercle et de « colorier le cercle dans la couleur qu'ils voulaient». Tous ces étudiants ont colorié le disque. Il en est de même pour des élèves-maîtres de l'IFM-NC.

[117] Nous soulignons.

ne font pas sens dans l'esprit de beaucoup d'enfants océaniens. D'autre part, ce « *matériel sensible* » absolument nécessaire à l'élaboration des concepts, y compris des concepts scientifiques, n'est que très peu pris en compte.

D'autant que dans notre situation, pour laquelle la langue française de l'enseignement des mathématiques n'est pas la langue première de la majorité des enfants de la province nord du pays (ou de celle des îles Loyauté), ces mots savants ne vont pas être intégrés en tant que tels. Ce matériel sensible, qui pourrait être l'environnement de l'enfant et de la perception qu'il en a, à travers le filtre de sa culture, au travers de sa langue, n'est pas pris en compte. La première conclusion du document qui a présidé à la mise en place du Grand Débat sur l'avenir de l'École calédonienne dans le document sur l'état de l'école calédonienne[118], précise, en effet, dans sa conclusion :

> « On peut difficilement accepter que 20 %[119] des élèves sortent du système scolaire sans diplôme [...] D'une façon générale, les questions pédagogiques propres à la Nouvelle-Calédonie (cultures, rythmes, programmes…) ne paraissent pas suffisamment prises en compte[120]. »

Ce Grand Débat sur l'école calédonienne qui a mobilisé beaucoup de monde, enseignants ou parents, des coûts importants, a accouché *in fine* de l'adoption des programmes français de 2008 pour la mise en conformité de l'école primaire et du collège quant au socle commun de compétences.

Si bien que, malgré le fait qu'institutionnellement tout l'enseignement primaire et secondaire (à l'exception notable du contrôle pédagogique et de la nature des programmes) relève de la compétence de la Nouvelle-Calédonie, l'ensemble reste fondamentalement sous le contrôle de l'État français. La pratique pédagogique et tout ce qui y a trait, conservera la même nature. La pratique scolaire et donc l'enseignement des mathématiques resteront inchangés.

La méthode de la définition amène les enfants à adopter, en classe, une attitude d'attentisme. Cette situation particulière, conçue parce que l'enseignant sait et qu'il transmet le savoir, ne permet pas aux enfants d'avoir une autre posture que celle d'attendre que le « savoir » arrive à eux.

---

[118] http://www.monpaysmonecole.gouv.nc/portal/page/portal/debat/librairie/fichiers/11598003.PDF

[119] Nous avons montré que la globalisation énoncée par ces 20%, masquait une réalité dans laquelle dans ces 20% (22,7% en 2009) il y a 57% de Kanak.

[120] Nous soulignons.

2.1. La méthode de la définition en pratique.

L'ensemble de la méthode de la définition se développe selon un protocole bien établi. À chaque nouvelle leçon abordée, l'enseignant inscrit au tableau le numéro du chapitre (souvent en écriture romaine) et en dessous le titre du chapitre. Sur un tableau organisé, on trouvera régulièrement, à gauche, le premier paragraphe qui sera systématiquement la « *définition* ».

Celle-ci sera suivie du paragraphe des activités, puis des propriétés et enfin des applications. On passera ensuite aux exercices proprement dits, qui seront classiquement ceux du livre.

Ainsi, l'exemple de la figure 3, extrait d'un cahier d'élève, montre le chapitre traitant de la symétrie centrale en classe de cinquième dans un collège public de France métropolitaine pour l'année scolaire 2008 - 2009. Les exemples de cette pratique sont très nombreux, aussi bien en Nouvelle-Calédonie qu'en France métropolitaine.

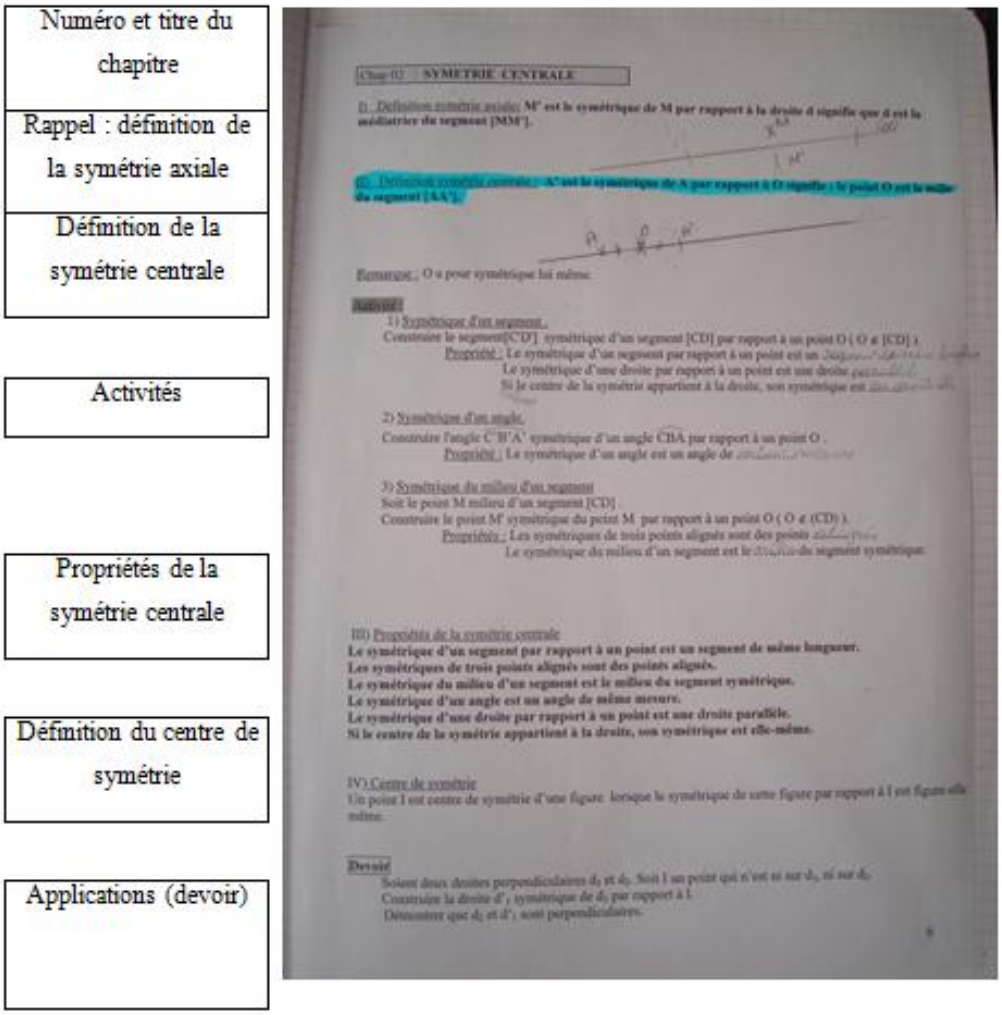


Figure 3. La méthode de la définition en pratique.

Il convient de noter que tout le cours développé par cet enseignant, est présenté aux élèves sous cette même forme : présentation avec ordinateur et un logiciel de texte, avec des « trous » pour permettre aux élèves de compléter les écrits proposés à leur réflexion.

Les élèves n'écrivent finalement que très peu en remplissant les trous laissés à leur disposition. L'importance du travail du professeur pour produire de tels documents est à souligner. Les élèves ont donc collé ce travail dans leur cahier de mathématiques.

Ceci constitue la trace écrite de la leçon qui restera dans le cahier de l'élève. Cette leçon aura été accompagnée du discours permettant aux élèves de suivre l'ordre établi par la leçon et imposé par le professeur. La place de la manipulation y est extrêmement réduite à deux constructions :

- d'une part, du symétrique d'un point par rapport à un axe comme rappel,
- d'autre part, du symétrique d'un point par rapport à un autre point.

Conformément au « saucissonnage des apprentissages » du behaviorisme, la méthode de la définition ne met pas en exergue le lien que l'on pourrait traiter pour passer de la première à la seconde. On étudie la symétrie axiale et plus tard, selon la méthode la définition, on étudiera la symétrie centrale. Le lien que l'on pourrait extraire de la première pour construire la seconde n'apparaît pas explicitement. En l'occurrence, l'exemple montre que l'enseignant utilise la symétrie axiale comme rappel mais pas comme lien avec la symétrie centrale. Uniquement pour signifier qu'il existe une autre symétrie que l'on appelle axiale, que l'on a déjà étudiée. Dans l'esprit de l'enfant, il y a donc deux sortes de symétries, axiale et centrale, sans lien explicites entre elles.

Même si cela a été abordé en cours, pour l'élève cela ne constitue pas un élément fondamental puisqu'il n'apparaît pas dans la trace écrite qu'il apprendra, au mieux.

Cet enseignant, qui obtiendra sa mutation en Nouvelle-Calédonie, appliquera cette méthode. Ainsi, ces extraits (Figure 4) d'un cahier d'élève d'un collège de la province nord en Nouvelle-Calédonie, montre la régularité du fonctionnement institué :

- Numéro du chapitre
- Titre du chapitre
- Définition
- Propriété.

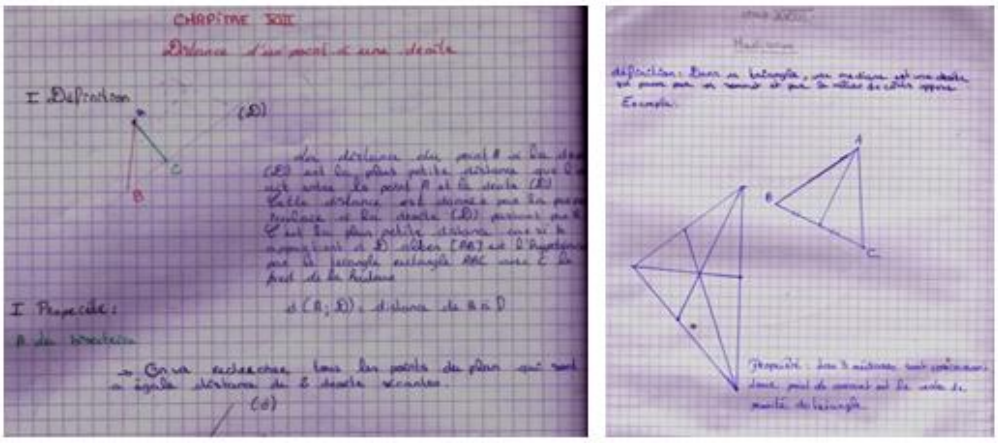
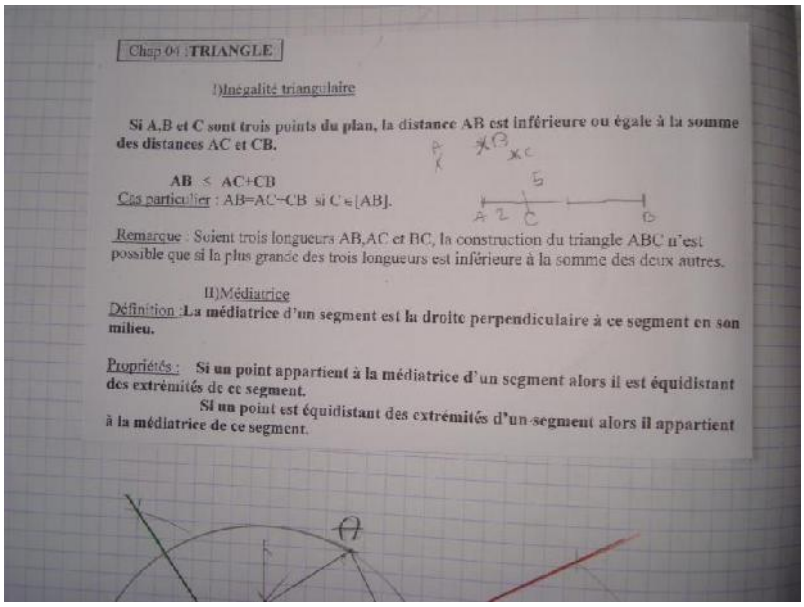


Figure 4. La méthode de la définition.

En situation d'interculturalité, les mots savants, détaché du milieu naturel de l'enfant sont et restent des mots statiques, dénués de sens réel. Ils restent des mots de « mathématiques » qui n'ont de sens que dans le cours de mathématiques. L'acquisition qui en est faite, ne l'est que par la mémoire. La pensée n'intègre pas ces mots savants ou avec beaucoup de difficultés. En fait, si l'enfant ne trouve pas de situations non scolaires pour mettre à l'épreuve ces mots scolaires, pour s'interroger sur ces mots et leur donner du sens, alors ces mots disparaissent de sa mémoire. Cela d'autant plus rapidement que rien dans son environnement ne lui permettra de faire le lien, aussi simple soit-il, entre ces mots et des éléments de son environnement susceptibles de participer à la mise en question et en relation biunivoque. D'autant plus rapidement, du reste, que ces mots - savants - n'appartiendront pas à sa langue première. Ainsi, l'enfant pourra, au mieux, réciter la définition correspondante au mot pendant le temps pédagogique qui environne l'apprentissage du mot, mais il ne l'intègrera pas et, à terme, il l'oubliera.

La phase essentielle « intrapsychologique » (Rivière 1990, pp. 71-72) développée par Vygotski, pour que l'enfant puisse interpréter à sa manière ce qu'il a reçu de l'extérieur ne peut se développer. Il ne possède pas les outils linguistiques suffisants pour décoder ce message scientifique en utilisant les schémas mentaux qu'il s'est construit dans sa culture et ce message ne peut pas être ré-encodé dans sa langue pour prendre une dimension cognitive effective. Un exemple permet d'éclairer cette situation dialectique entre mots savants en situation didactique et situation adidactique (Brousseau 2004, p.58) : la médiatrice d'un segment.


Chap 04 :TRIANGLE

I)Inégalité triangulaire

Si A,B et C sont trois points du plan, la distance AB est inférieure ou égale à la somme des distances AC et CB.

$AB \leq AC+CB$

Cas particulier : $AB=AC+CB$ si $C \in [AB]$.

Remarque : Soient trois longueurs AB,AC et BC, la construction du triangle ABC n'est possible que si la plus grande des trois longueurs est inférieure à la somme des deux autres.

II)Médiatrice

Définition :**La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment en son milieu.**

Propriétés : **Si un point appartient à la médiatrice d'un segment alors il est équidistant des extrémités de ce segment.**

Si un point est équidistant des extrémités d'un segment alors il appartient à la médiatrice de ce segment.

Figure 5. La médiatrice scolaire d'un segment. Classe de 5ème 2009. Photo de l'auteur.

Nous sommes en classe de 5ème, (Figure 5) et dans le cadre d'une leçon sur le cercle circonscrit au triangle (chapitre intitulé : triangle), le professeur intègre un rappel formel sur les inégalités triangulaires et sur la médiatrice d'un segment. Il ne s'agit pas pour nous de discuter du bienfondé, ou non, de la démarche, toutefois le lien entre les deux paragraphes n'apparaît pas formellement. Ces paragraphes sont posés, imposés, séparés, conformément au cloisonnement behavioriste[121]. Nous considérons ce qui a trait à la médiatrice d'un segment, inscrite comme « médiatrice ».

Ceci attribue au mot « médiatrice » un contenu implicite supplémentaire. Nous sommes dans la situation d'un mot savant régi par une définition suivie de ses propriétés. L'ensemble est préparé par le professeur et présenté aux élèves. Le rôle de l'élève consiste alors à apprendre – voire réapprendre – ce qu'est une médiatrice scolaire.

Nous sommes en situation décontextualisée, détemporalisée, abstraite. Le plan institué implicite de la méthode de la définition est respecté : définition - propriétés - application. L'amont de cette préparation montre que c'est le « comment reprendre la médiatrice d'un segment » qui prévaut sur la connaissance que l'élève devrait avoir acquise de ce concept traité précédemment. La priorité de l'orientation vers le savoir enseigné est patente. Ceci peut se passer dans n'importe quelle classe avec n'importe quels élèves. La part de l'élève consiste alors à « apprendre » - ici les élèves n'ont pas à copier, certainement par souci légitimé, pour

[121] L'exemple est intéressant pour montrer que par une activité simple « à la main » ou avec un logiciel de géométrie dynamique (nous l'avons travaillé avec Cabri Géomètre en classe de 6e), le lien pouvait se construire aisément et construire du sens.

lui, de « gain de temps » - la définition et les propriétés de la médiatrice d'un segment. La situation problème qui aurait pu mettre les élèves en posture de recherche à partir du ou des cercle(s) passant par deux points, pour réfléchir à la construction du cercle passant par trois points n'apparaît pas comme évidente.

La recherche de situations extraites du réel de l'enfant ne fait pas partie de la phase interne de la transposition didactique : l'ensemble reste centré sur le savoir à apprendre. La relation entre le premier paragraphe traitant de l'inégalité triangulaire - pour la possibilité de construction, ou non, d'un triangle - et de celles que l'on pourrait induire de l'égalité des distances entre tous les points de la médiatrice d'un segment et des extrémités de ce segment n'apparaît pas. La propriété est « donnée » sans relation apparente avec le début du chapitre.

Nous avons demandé à des enseignants, au cours des formations que nous animons, comment un enfant océanien pouvait-il concevoir cette approche ? Comment pouvait-il donner du sens à ce savoir enseigné ? Les réponses sont évidemment diverses et variées faisant, le plus souvent, intervenir le cours institué tel qu'ils le conçoivent ou du type

> « je l'enseigne parce que c'est au programme. » (Blochs & Régnier 1999, p. 27)

ou encore, comme nous l'avons souvent entendu en formation avec des enseignants :

> « j'ai appris comme cela, et je m'en suis sorti, alors ils peuvent faire la même chose. »

D'où une idée préconstruite et reproduite des cours de mathématiques que se font certains enseignants quant à l'enseignement de la discipline.

Blochs et Régnier (1999) nous donnent une piste de réflexion que nous prolongerons par la suite, en nous appuyant sur la définition de la didactique de Georges Glaeser :

> « la didactique d'une discipline étudie les mécanismes d'appropriation des habitudes intellectuelles, et des savoirs, par des "étudiants" [nous désignons par "étudiant" une personne qui étudie, quel que soit son âge] de tous niveaux, au sein de l'institution scolaire ou à l'extérieur. » (p. 23)

Ceci implique que les « étudiants de tous âges » ont des savoirs non scolaires qui devraient être convoqués pour participer à l'élaboration du savoir scolaire :

> « Depuis un siècle et demi une part importante des apprentissages s'effectue à l'école. Mais la classe n'est certainement pas le seul lieu où l'individu apprend. C'est évident avant l'ère de la scolarisation généralisée, mais de nos jours la situation d'enseignement institutionnalisé est un moyen d'apprendre parmi d'autres. Ceci vaut aussi pour les apprentissages en mathématiques. Il me paraît plus judicieux de soutenir que l'apprentissage se réalise plutôt autour de l'école qu'à l'école. » (Blochs & Régnier 1999, p. 84).

Ainsi, Glaeser introduit le facteur extrascolaire, comme élément complémentaire de construction des savoirs scolaires. L'étudiant, au sens de Glaeser, est pris au sens global du sujet singulier ayant acquis des savoirs hors l'école susceptibles de participer, voire d'être confrontés, aux savoirs dans l'école. C'est bien ce qui enrichit et permet la « résolution de problèmes » au sens le plus large du terme.

Alors, la présentation, ou la réactivation, scolaire de la médiatrice d'un segment aurait pu prendre appui sur des situations concrètes, vécues, connues des « étudiants », dans lesquelles cette notion est mise en œuvre, et il n'en manque pas en Nouvelle-Calédonie, comme dans tous les pays.

Les résultats, à l'échelle française de ce chemin pédagogique institué, admis comme seule possibilité actuelle pour l'enseignement des mathématiques a entrainé de nombreuses interventions aussi bien au niveau du Haut Conseil de l'Éducation que de celui de l'Assemblée Nationale. Particulièrement depuis 2000, année des mathématiques pour l'UNESCO, mais aussi des premières évaluations internationales organisées et suivies : les évaluations PISA[122] (Programme of International Student Assesment).

2.2. Les savoirs de papier.

Le transfert de compétence, à la Nouvelle-Calédonie, de l'enseignement secondaire a fait couler beaucoup d'encre. Il existe une opposition entre l'inéluctabilité de l'inscription de ce transfert à la Nouvelle-Calédonie et les résistances des partisans de l'enseignement existant qui craignent sa dévalorisation parce qu'il relèverait du gouvernement du pays et pourrait donc devenir un enseignement au rabais (enseignement cocotier). Cette dualité a fortement entretenu les conversations dans le milieu enseignant, mais finalement le transfert a bien eu lieu depuis janvier 2012, et la rentrée scolaire de 2012 n'en a pas pour autant été perturbée de manière substantielle. Qu'en est-il de ce transfert ?

La note de l'AFP[123] du 18 octobre 2011, en précise simplement les points essentiels :

> « Une convention a été signée à Nouméa pour organiser le transfert par l'État de la compétence de l'enseignement secondaire à la Nouvelle-Calédonie, marquant une nouvelle étape dans l'émancipation de cette collectivité française du Pacifique sud. "C'est la première fois que la France transfère cette compétence. C'est un processus original", a déclaré Albert Dupuy, haut-commissaire de la République en Nouvelle-Calédonie.

[122] http://www.oecd.org/document/24/0,3746,en_32252351_32235731_38378840_1_1_1_1,00.html

[123] http://www.outre-mer.gouv.fr/?convention-sur-le-transfert-de-l-enseignement-a-la-nouvelle-caledonie.html

> L'enseignement secondaire, privé et public, sera officiellement transféré à la collectivité le 1er janvier 2012, conformément à l'accord de Nouméa (1998) qui organise la décolonisation par étapes de la Nouvelle-Calédonie, dont les transferts de compétence sont le moteur […]
>
> L'État participe à la prise en charge financière des compétences transférées, notamment, par la mise à disposition globale et gratuite des personnels, soit 45 milliards CFP par an (375 millions euros).
>
> La délivrance des diplômes, les programmes et le contrôle pédagogique resteront également exercés par la métropole[124], au travers d'un "vice-rectorat de la Nouvelle-Calédonie", qui sera cogéré. »

Alors il convient de noter que ce qui fait l'essence de l'enseignement, au sens de la fonction enseignante, c'est-à-dire les programmes et le contrôle pédagogique, restent entre les mains de l'État.

La reproduction de la pratique pédagogique instituée risque d'être conservée. Même si de petits aménagements interviendront çà et là, cela ne constituera pas une révolution fondamentale dans l'enseignement et, en particulier, dans celui des disciplines scientifiques.

Cette pratique est mise en exergue à travers les rapports des inspecteurs du primaire (Inspecteurs de l'Éducation Nationale ; I.E.N) et du secondaire (Inspecteurs Pédagogiques Régionaux ; I.P.R.). Dans le cadre de nos fonctions d'animateur pédagogique ou de Directeur de l'Enseignement, de la Formation et de l'Insertion en province nord, nous avons eu à traiter de ces rapports (Lavigne 2000). Nous en reprenons des éléments importants dans notre développement. Il nous est apparu nécessaire d'aborder la manière dont l'institution officielle voit l'enseignement pratiqué dans les écoles et les collèges. Nous nous intéressons aux contenus faisant référence à notre problématique.

Globalement, il y a beaucoup plus d'observations de classe en situation de lecture, de langage, de conjugaison, de grammaire, d'EPS que de situations scientifiques. Nous ne prendrons que quelques exemples pour illustrer le rapport au manuel. Ainsi l'extrait suivant d'un rapport d'un I.E.N. de la province nord

> « L'usage abusif d'exercices polycopiés qui n'ont pas été conçus par le maître en fonction de ses stratégies pédagogiques, mais issus de manuels »

est une remarque récurrente. On peut aussi noter que pour tel autre enseignant,

> « la leçon est bien préparée et très structurée, mais elle suit le manuel « diagonales. »

Il lui est conseillé d'être

[124] Nous soulignons.

> « moins directif, afin que l'enfant puisse s'exprimer et ne pas suivre de trop près le manuel qui enferme le maître et détermine un type de pédagogie (le frontal) . »

Dans la mesure où le plus grand nombre d'observations de classes est effectué en situations non scientifiques, cet extrait abonde dans le même sens

> « les devoirs se limitent à des exercices de grammaire, d'orthographe, de conjugaison, de vocabulaire, le tout pris dans les manuels. »

Les besoins des élèves, de leurs intérêts ne sont que très peu pris en compte pour favoriser

> « une progression qui réponde à l'urgence de se soucier de celle du manuel totalement inadapté au contexte. »

À tel point, qu'un enseignant peut faire écrire à des enfants une phrase comme « *la loutre est pataude* » et ne pouvoir en donner une explication simple ; ou encore dans un exercice de lecture : « *les toits étaient recouverts de tuiles d'une longueur antique* »… implicitement très riche pour qui peut évoquer cet implicite. Dans la situation scolaire en province nord ou celle des îles, les enfants liront ces mots mais ne les comprendront pas. Même si l'enseignant les leur expliquera, cela restera une explication avec d'autres mots mais cela ne construira aucune représentation mentale spécifique sur laquelle l'enfant pourra s'appuyer pour prolonger le discours et faire les liens nécessaires favorisant l'enrichissement de son capital intellectuel. L'ensemble s'oubliera très vite, et surtout, par le cumul de tels exercices, l'objectif du plaisir d'apprendre et de lire ne sera pas atteint.

Tel autre inspecteur faisait remarquer

> « ne restez pas prisonnière de la progression des manuels. »

Ceci prend une dimension particulière lorsque la séquence présentée

> « porte sur l'usage du dictionnaire mais elle se déroule à partir d'un manuel. »

D'une manière générale, l'appui sur le manuel, l'exposé frontal et la situation abstraite sans contexte immédiat constitue la base de la pédagogie mise en œuvre. Le travail est beaucoup plus orienté sur les savoirs savants de la langue française que sur la relation aux savoirs que devrait développer un enfant en situation d'apprentissage scolaire.

Tous ces savoirs, développés en classe suivent un circuit organisé qui commence avec l'enseignant à partir du manuel, qui les transcrit au tableau, pour retourner à l'élève qui finalement les recopie sur son cahier. C'est cette transcription sur papier qui est censée constituer le rapport au savoir en question. Pour l'élève, le rapport au savoir mathématique est principalement constitué par le manuel et les différents cahiers qu'il utilise en classe en

fonction de l'enseignant : cahier de cours, cahier d'exercices, etc… Autrement dit, le rapport scolaire au savoir mathématique se fait essentiellement par le truchement du papier (Figure 6).

L'enseignant ayant ses propres connaissances, s'appuie sur le manuel scolaire, en retranscrit une synthèse au tableau (noir ou blanc, interactif ou pas). L'élève quant à lui, reprend cette synthèse du tableau et/ou du livre et la transcrit sur son cahier. La succession de ces phases est déterminante dans la construction du savoir scolaire aux mathématiques. Ce qui *in fine* reste à l'élève est constitué de ce support papier contenant les informations mathématiques supposées utiles, nécessaires et suffisantes pour les acquérir.

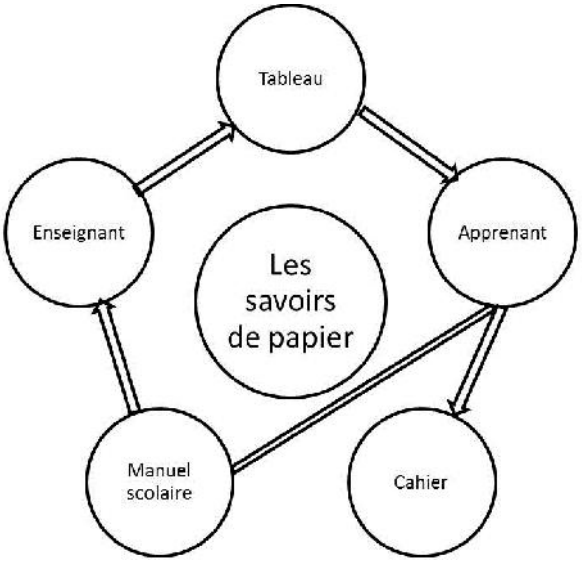


Figure 6. Les savoirs de papier

En situation diglossique, le discours en langue savante accompagnant la transcription sur papier restera en classe et dans le cartable. Si bien que les situations sont nombreuses d'incompréhension de la posture : incompréhension de la part des élèves qui restent, en mathématiques, dans l'obligation de suivre le professeur dans son développement, en utilisant « La » logique inhérente à sa compréhension de l'enseignement des mathématiques ; mais aussi incompréhension du côté des enseignants, confortés dans leur posture par leur reconnaissance instituée, pour qui les élèves doivent les écouter en restant concentrés sur leur discours et qui ne comprennent pas que les élèves ne comprennent pas. Cette double incompréhension montre que le contrat didactique est faussé en situation multiculturelle du fait de la reproduction d'une pratique pédagogique, au demeurant fort discutée en situation classique, et très inadaptée en situations multiculturelles comme c'est le cas en Nouvelle-Calédonie.

3. LE CHEMIN PÉDAGOGIQUE INSTITUÉ

En reprenant le schéma de B. M. Barth, pour rendre le savoir transmissible, l'enseignant met en relation ses connaissances propres, relatives à la question, et les directives officielles pour arriver à un compromis qu'il estime être cohérent pour que ses élèves puissent s'approprier ce savoir. On voit donc, déjà à ce niveau, que le « cours institué» prime. Le cours doit bien se passer. Pour ce faire, son organisation sera le centre de la transposition didactique.

Le chemin pédagogique institué devient alors, dans l'esprit de l'enseignant - celui de l'enseignement scientifique en particulier, puisque l'on y traite de *questions universelles* -, un chemin universel. Partant, cette « pédagogie » serait universelle et on peut l'appliquer aussi bien en France qu'en Nouvelle-Calédonie. Ceci trouve sa signification dans l'admission d'un principe, montré par Vygotski, selon lequel

> « les concepts scientifiques n'ont pas en général d'histoire interne propre, qu'ils ne sont pas l'objet d'un processus de développement au sens littéral du mot mais qu'ils sont simplement assimilés, perçus tout prêts à l'aide du processus de compréhension, d'assimilation et d'interprétation, qu'ils sont empruntés tels quels par l'enfant au monde des adultes et que le problème du développement des concepts scientifiques doit au fond être tout entier ramené à celui de la transmission à l'enfant des connaissances scientifiques et l'assimilation par lui de ces concepts. » (Vygotski 1997, pp. 275-276)

Si les élèves ne comprennent pas, alors, les difficultés sont les leurs, mais pas celles de l'enseignant, ni même celles de l'enseignement. Pourtant, en prenant, par exemple, le concept d'addition[125], qui paraît élémentaire, force est de constater qu'il est loin d'être acquis, même si les enfants sortant du primaire en connaissent la technique. Il y a bien là un problème d'enseignement et du rapport des enseignants à la discipline, mais aussi de tout ce que la société a construit autour du concept de nombre en l'instituant sous sa forme abstraite uniquement. D'autant que le langage courant de la langue française introduit une confusion sémantique entre les deux concepts : chiffre et nombre.

3.1. Chiffre, nombre ou numéro ?

Cette confusion du langage courant de la langue française dont nous sommes gavés au quotidien par les médias, audiovisuels ou écrits, comme en témoignent ces quelques exemples (Figure 7), y compris dans des textes officiels de l'Éducation Nationale[126], met en évidence la

[125] Cette question sera traitée ultérieurement dans la recherche.

[126] Figure 9, p. 78. Figure 10, p. 79.

prépondérance du facteur économique de la société dans laquelle nous nous trouvons, à l'opposé d'une utilisation convenable de ces termes.

De même, un numéro de téléphone devient un chiffre dans le langage courant, alors qu'aucune opération n'est possible avec un numéro d'ordre. La deuxième et la quatrième illustration montrent elles aussi la confusion commune entre chiffre et nombre d'une part, mais aussi, d'autre part, entre masse et poids. Nous en explicitons simplement les différences : la masse est la quantité de matière contenue dans tout objet, elle s'exprime en kilogramme (Kg) et elle se mesure avec une balance. Alors que le poids est la force d'attraction exercée par la terre sur tout objet, il s'exprime en Newton (N) et se mesure avec un dynamomètre.

Figure 7. Illustrations de l'utilisation du mot chiffre pour nombre ou numéro dans la presse écrite. Photos de l'auteur

On constatera, bien plus tard, que les élèves n'ont pas établi un rapport positif au nombre, et qu'ils auront les plus grandes difficultés à différencier en classe de physique le poids et la masse d'un objet.

3.2. Le rapport au manuel scolaire

Le « *comment faire*» passer une notion, prenant le dessus sur les potentialités de l'apprenant pour mettre en œuvre ses acquis, se traduit concrètement par une recherche de matériaux pédagogiques indispensables pour s'assurer que tout se passera comme prévu. Puisque nous sommes dans un champ opérationnel fait de mots, que les élèves doivent apprendre, le support le plus important et celui qui vient naturellement à l'esprit, est le manuel scolaire. Ainsi, pour faire passer la notion de recherche de nourriture par les animaux, il paraît évident dans ce contexte, que le seul élément qui puisse servir de « *vrai* » support est bel et bien le livre. Quel livre utilise-t-on à l'école calédonienne ?

En 1996, Jacqueline Dalhem précisait déjà

> « que les manuels scolaires, en usage en Nouvelle-Calédonie sont importés de métropole. Ce sont ceux des écoles, collèges et lycées métropolitains. Quelques rares exemplaires destinés aux pays francophones africains - en particulier d'apprentissage du français – sont utilisés discrètement par quelques instituteurs de l'école publique. Plus fréquemment par les maîtres de l'école privée. » (p.35)

en mettant en avant la question du marché

> « très restreint en regard du marché métropolitain. » (*Id*. p. 35)

La question économique prend le pas sur la question pédagogique. Dalhem apporte une petite nuance à son propos en précisant que

> « la question se pose d'ailleurs moins en terme de marché que de gestion administrative et politique du territoire par la France. » (*Ibid*. p. 35)

Il s'agit donc avant tout d'une question politique. La question pédagogique n'est pas abordée. Cette non-prise en compte des enfants, en situation particulière de multiculturalité spécifique océanienne, perdure de nos jours. La politique devrait consister à mettre les moyens économiques en œuvre pour que les enfants disposent de manuels qui leur parlent, à partir desquelles ils devraient pouvoir effectuer des analyses pour cheminer vers la conceptualisation.

Alors que nous étions animateur pédagogique scientifique, nous avons pu observer dans une classe de SVT dans un collège des îles, en exemple d'animal à la recherche de nourriture : celui du guépard. La leçon s'est déroulée, sans support visuels, avec beaucoup de mimiques de la part de l'enseignant, au demeurant excellent animateur, pour faire comprendre que cet animal, inexistant dans tout le Pacifique, prenait appui sur ses pattes arrière pour sauter à la gorge de ses proies et les tuer.

Cette utilisation du « *vrai* » support avait déjà été soulignée par J. Mariotti (1981), dans un passage célèbre de l'un de ses romans, *À bord de l'Incertaine,* dans lequel Mme Boubignan, institutrice métropolitaine en Nouvelle-Calédonie s'adresse aux enfants :

> « François, dit posément Madame Boubignan, ouvrez votre livre et lisez-le avant d'interrompre sottement vos camarades. J'interrogeais Ludovic, d'abord. Ensuite, il ne s'agit pas de bananes, mais de saisons. Ouvrez votre livre et lisez. Vous trouverez ceci dans votre manuel de géographie et dans votre ouvrage de lectures. Quand je parle de saisons, je parle des saisons « vé-ri-ta-bles » et non du temps qu'il peut faire ici. Décembre est le mois de la neige et juillet celui du soleil ! » (Mariotti 1981, pp.81 – 86).

Cela se passait dans la première moitié du siècle dernier. L'exemple du guépard pour la recherche de nourriture, de la neige pour les changements d'état de l'eau ou des thermomètres à valeurs négatives pour les entiers relatifs, se passe encore aujourd'hui, dans un pays comme

la Nouvelle-Calédonie, où il n'y a ni guépards, ni neige, ni températures saisonnières négatives. Alors, tout ceci relève de l'abstrait et l'enseignement scientifique reste dans cette abstraction.

Les élèves doivent nécessairement comprendre, avec ces exemples, parce que ce sont les exemples du livre, mais aussi parce que l'on se situe dans ce contexte de pratique pédagogique instituée avec toutes ses contradictions. L'une des plus fortes consiste à s'appuyer, pour l'enseignement scientifique, sur des images d'un réel qui n'a aucune présence dans l'esprit des enfants pour qui tout cela relève plutôt de la fantasmagorie.

Ceci prend en considération la situation scolaire classique et pose, à l'évidence la nature de l'enseignement scientifique et des mathématiques en particulier pour l'école française. En situation multiculturelle, l'incompréhension est d'autant plus exacerbée que les mots utilisés ne peuvent absolument pas être assimilés comme tels par des enfants dont la langue première n'est pas le français.

En résumé, la situation est la suivante : l'enseignement scientifique est basé sur une compilation de connaissances extraites le plus souvent de livres élaborés pour des enfants francophones de l'hexagone. Cet enseignement s'appuie sur la méthode de la définition, qui place l'enseignant dans la situation explicative et l'apprenant dans la situation de pratique reproductive. De plus, les éléments pédagogiques servant à la transmission du savoir se trouvent être étrangers à l'enfant. En fin de course, il y a inadéquation entre le savoir, rendu transmissible par l'enseignant, et ce que l'apprenant a réellement acquis. L'échec scolaire des enfants océaniens, en série scientifique relève donc d'un cumul de tous ces éléments, et il faut alors reconnaître, avec Baruk (1993), que cet échec est celui de l'enseignement et non celui de ces enfants. Car Baruk - et elle n'est pas la seule - montre cette réalité pour des enfants européens, qui vivent mal cet enseignement scientifique, réalité que nous retrouvons ici dans les mêmes termes, avec les mêmes procédures. Les résultats de cet enseignement scientifique ne seront pas meilleurs en Nouvelle-Calédonie, ainsi que le disait Einstein[127],

> « la folie, c'est se comporter de la même manière et s'attendre à un résultat différent. »

Dans la mesure où déjà cet enseignement des sciences et des mathématiques est problématique en France métropolitaine, peut-il en être autrement en situation d'interculturalité ? À l'évidence des résultats, la réponse ne peut être que négative. Car à cet ensemble vient se rajouter une situation linguistique et culturelle qui crée un obstacle

[127] http://www.evene.fr/citations/mot.php?mot=einstein-folie

supplémentaire. Ceux qui en feront le plus les frais sont ceux qui cumulent l'ensemble de ce qui va constituer un « obstacle » parce qu'ils ne sont pas pris en compte pour ce qu'ils sont.

Déjà, l'enseignement scientifique, tel qu'il est prodigué, pose problème dans la situation scolaire classique, dans laquelle, en majorité, les enseignants et les apprenants sont de même langue. En effet, comme le développe De Landsheere (1992, p. 248)

> « les erreurs méthodologiques commises dès le début de l'enseignement des mathématiques ont souvent des répercussions négatives, presque indélébiles, tant sur l'attitude vis-à-vis de la discipline que sur la capacité d'en maîtriser l'essentiel. »

Philippe Guimard (2007)[128], précise quant à lui, dans un article « *Pas doués en maths* » dans « têtes chercheuses » de l'Université de Nantes que :

> « une batterie d'évaluations des compétences de base en mathématiques a été créée à partir des théories cognitivistes (portant sur l'acquisition des connaissances) récentes qui accordent une importance capitale à l'acquisition de la notion de nombre. Ces compétences sont en particulier la connaissance des nombres et de leur ordre, le dénombrement, la comparaison de nombres, le transcodage et la résolution de problèmes […]
>
> Ces deux outils ont permis de montrer que, dès l'âge de 5 ans et demi, les enfants qui se perçoivent en difficulté présentent des performances faibles en mathématiques[129]. Ce résultat n'est pas trivial : il confirme l'hypothèse d'un lien étroit entre performances et sentiment de difficulté (la relation aux deux autres facettes du concept de soi paraît moins robuste) alors qu'on tendait auparavant à penser qu'un enfant n'était pas capable de développer très tôt un concept de soi négatif et conforme à ses performances réelles ; il est important parce que l'influence néfaste d'un concept de soi négatif sur la réussite scolaire ultérieure est aujourd'hui reconnue[130]. »

Nous reviendrons sur le concept de soi dans la suite de notre étude. D'ores et déjà, il convient de souligner l'importance de la construction d'un rapport positif précoce aux mathématiques spécifiquement pour permettre que la réussite scolaire de l'enfant soit mise sur des chemins qui correspondent à son développement dans la société.

Il convient de s'interroger lorsque cet enseignement est reproduit, dans une situation, dans laquelle le français n'est pas la langue première de la majorité des enfants qui vont à l'école et suivent cet enseignement scientifique. L'obstacle linguistique est un obstacle épistémologique et devient un obstacle cognitif. De ce fait, cette majorité d'enfants non-francophones se trouve

[128] http://www.tetes-chercheuses.fr/magazines/numero-15/dossier/psychologie-458/

[129] Nous soulignons.

[130] Nous soulignons.

en situation difficile, en particulier dans les filières requérant une acquisition forte des concepts fondamentaux.

Un regard sur la formation initiale des formateurs, aussi bien du secondaire que du primaire nous permettra de situer les enseignants par rapport à la discipline. Nous avons vu, en effet, que de nombreux lycéens océaniens obtenaient peu de réussite dans les séries « nobles » du baccalauréat, avec, comme corollaire, peu de réussite au niveau universitaire. Le recrutement, des Instituteurs (niveau baccalauréat), et celui des professeurs des écoles (niveau licence), devient un sujet à traiter, pour comprendre une partie de la chaîne de transmission des savoirs à l'école.

Au sujet de l'école primaire, il convient de considérer qu'en Nouvelle-Calédonie il existe deux voies de formation des enseignants du premier degré pour l'enseignement public et une voie pour l'enseignement privé. Le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie[131] a, en effet, adopté, dans sa réunion hebdomadaire du jeudi 13 janvier 2000, le projet de délibération portant création du statut particulier du corps de professeur des écoles, par

> « souci du relèvement du niveau de recrutement des enseignants et d'amélioration de la qualité de l'enseignement primaire. »

Par cette délibération, le gouvernement a proposé au congrès de créer le corps de professeur des écoles, comme il l'a été en France, avec recrutement au niveau de la licence. Or, les résultats précédents montrent, déjà, qu'il y a très peu d'étudiants océaniens qui accèdent à la licence. Le congrès a voté cette délibération, ainsi, il existe singulièrement en Nouvelle-Calédonie deux formations pour le même métier d'enseignant au primaire, celle de l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres de la Nouvelle-Calédonie (IUFM-NC) pour les professeurs des écoles et celle de l'Institut de Formation des Maîtres de la Nouvelle-Calédonie (IFM-NC) pour les instituteurs[132].

3.3. La technicité instituée.

Nous avons toujours demandé à nos élèves, et à nos enfants, élèves eux aussi, d'expliciter simplement ce qu'ils faisaient avec cette expression simple :

> « Jamais deux lignes de calculs sans une phrase. Jamais deux phrases sans une ligne de calculs ».

[131] Décisions du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, *in*, *Les Nouvelles-Calédoniennes*, samedi 15 janvier 2000 (http://www.nouvelles-caledoniennes.nc/20000115/Articles/49621.htm)

[132] L'enseignement privé dispose de sa propre formation avec l'ENEP (École Normale de l'Enseignement Privé)

Ceci participe à la conception et à la formation de la pensée scientifique et aussi pour une part non négligeable à la compréhension de ce que l'on fait.

L'un de nos enfants, en classe de 5ème, qui suivait ces consignes, a ramené un contrôle de mathématiques sur lequel le professeur avait noté en rouge dans la marge en face des explications un

« Inutile »

qui mettait en exergue de privilégier l'aspect technique de la présentation, aussi bien pour des développements algébriques

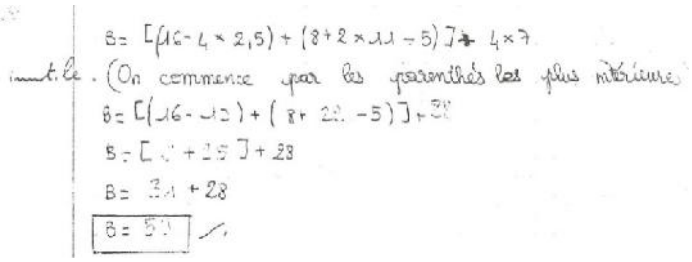


Figure 8. Mathématiques et calculs. Document de l'auteur

Mais aussi pour la construction d'une figure géométrique :

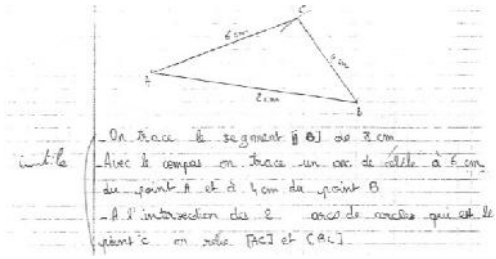


Figure 9. Le tracé de la figure suffit en soi. Document de l'auteur

Et pour en faire une observation générale:

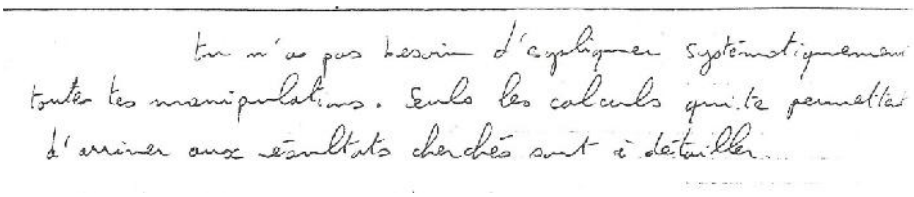


Figure 10. Observation générale favorisant la technicité.Document de l'auteur

La technicité est privilégiée au détriment du sens et de la compréhension. À partir du moment où cela a du sens pour le professeur, alors cela « a du sens pour l'élève » et ceci, en soi, n'est pas évident. C'est pourtant par le rapport au langage et, notamment, au langage écrit que

l’enfant va prendre conscience de ce qu’il fait, y compris en mathématiques. La prise de distance s’opère ici par l’écrit. L’enfant n’écrit pas une suite de calculs pour le calcul, ou ne trace pas une figure pour la figure, il communique ce qu’il fait. Il prend de la distance par un écrit avec des mots simples pour dire ce qu’il fait au fur et à mesure. Il participe ainsi à se redire en imagination ce qu’il est en train de faire pour pouvoir l’écrire. Cela participe à la phase intrapsychologique de Vygotski pour l’apprentissage des concepts.

4. SYNTHESE

Le rapport scolaire aux savoirs mathématiques des enfants de la Nouvelle-Calédonie est le plus souvent le résultat d’un travail de transposition didactique de savoirs que l’enseignant, qui s’appuie sur des manuels produits en France métropolitaine, fait transiter par le tableau pour qu’ils soient recopiés par l’élève sur son cahier. Ces « idéalités » mathématiques ne s’appuient en rien sur le monde dans lequel ces enfants vivent et se développent. Ceci tend à développer que cette forme d’enseignement peut se reproduire dans n’importe quelle situation. Les référents de ce savoir sont sur les livres, ils sont donc de « vrais » savoirs, irréfutables. Cette construction de la transposition et de la dévolution didactiques est celle que la société reproduit à travers les instituts de formation.

Les mathématiques sont « coupées » des autres champs disciplinaires, « coupées » de la réalité. Alors qu’il s’agit aussi de notre participation en tant que professeur de mathématiques à l’écriture convenable de la langue d’enseignement des mathématiques, car nous ne pouvons parler la langue des mathématiques que dans la langue qui l’exprime, la langue française en l’occurrence. D’autant que pour le DNB, les consignes demandent que les élèves expliquent leurs développements. L’idée reçue que les mathématiques consistent en une longue suite de calculs inextricables, que seuls des esprits « particuliers » pourraient appréhender, perdure fortement, y compris chez les professeurs de mathématiques. Cela participe à cette représentation négative de la discipline.

CHAPITRE 2 : 15 ANS DE SCOLARISATION POUR QUELS SAVOIRS MATHÉMATIQUES ?

«Prenons soin de la culture et l'excellence en éducation finira bien par prendre soin d'elle-même ! »

Clermont Gauthier

1. DES ÉLÉMENTS POUR LA RÉFLEXION

Notre développement prend appui sur les textes officiels des institutions scolaires calédonienne et française, lorsqu'il est possible d'y accéder. Pour la France métropolitaine, l'accès aux différentes données du Ministère de l'Éducation Nationale ne nous a jamais posé de problèmes particuliers. L'accès par internet au site du Ministère est relativement simple et efficace. On peut dire que de ce côté, une certaine transparence est de mise. Par contre, dès qu'on aborde les questions scolaires en Nouvelle-Calédonie, les choses se compliquent quelque peu. L'accès aux résultats est un parcours du combattant semé d'embuches et de surprises. Nous sommes arrivés, avec la DENC, pour le primaire et avec le Vice-Rectorat de Nouméa, pour le secondaire, à obtenir un certain corpus de données qui nous a permis d'établir un diagnostic suffisamment précis de la situation de l'enseignement scientifique et en mathématiques.

Nous suivons Glaeser (Blochs & Régnier 1999), lorsqu'il développe que

> « la mathématique est-elle un savoir sec et inhumain ? Le rôle du professeur n'est pas uniquement de transmettre sèchement une liste de connaissances, il doit aussi susciter l'activité mathématique. L'enthousiasme est un facteur décisif pour dispenser un enseignement culturel. Pour n'importe quelle discipline, on n'enseigne bien que ce qu'on aime. Le maître devrait aimer les mathématiques depuis longtemps. » (p. 31)

Alors, pour nous faire une idée de la situation, nous nous tournerons vers les rapports récents de jury des concours d'entrée dans les instituts de formation, pour les confronter avec nos propres données acquises au cours du temps et de nos fonctions, ainsi que les analyses des tests que nous pratiquons systématiquement avec les enseignants en formation, les élèves-maîtres au cours de certaines interventions ponctuelles, ou encore les étudiants et particulièrement ceux du Département Lettres Littérature et Sciences Humaines (LLSH) dont les locuteurs d'une langue océanienne de la filière « licence de langues, littératures et civilisations régionales » qui sont susceptibles de se présenter au concours d'entrée de l'IUFM-NC pour devenir professeurs des écoles.

1.1. Les enseignants du primaire

L'enseignement primaire de la Nouvelle-Calédonie a la particularité d'avoir deux concours différenciés pour l'accès au métier d'« instituteur ». Avant l'arrivée de l'IUFM-NC, un seul concours existait, celui du niveau du baccalauréat pour l'entrée à l'École Normale, devenue ITFM puis IFM-NC. Pour ce même niveau de recrutement, il existe aussi un concours pour entrer à l'École Normale de l'Enseignement Privé (ENEP).

Par contre, avec la mise en place de l'IUFM-NC, il existe un second concours du niveau licence pour accéder au titre de Professeur des Écoles (PE).

Ce double niveau de recrutement pour le même métier est pour le moins paradoxal pour une école républicaine. Une part d'explication provient du faible effectif des diplômés locaux dans l'enseignement supérieur, comme nous l'avons montré précédemment, qui se trouveraient exclus du métier d'enseignant du fait de l'existence d'un seul concours de niveau licence.

1.2. Les élèves maîtres de l'IFM-NC.

L'IFM-NC, est réglementé par la délibération n° 70 du 16 janvier 1990 modifiée par les délibérations n° 94/CP du 14 novembre 1990, n° 012/CP du 05 novembre 1999 et n° 177 du 25 janvier 2001.

Pour ces enseignants, dont la gestion est de la compétence des provinces, on se doit d'aller chercher au plus près des éléments utiles pour affiner la réflexion. Il est nécessaire, en effet, de préciser les modalités d'entrée à l'IFM-NC[133], ainsi que la formation initiale de ces futurs enseignants, afin que l'on puisse faire la relation avec l'enseignement scientifique.

Pour suivre le chemin de Jean-Marie Tjibaou, nous retournerons dans le passé, pour éclairer la situation actuelle.

La représentation par séries du baccalauréat des 105 élèves-maîtres[134] qui ont suivis les trois années de formation entre 1992 et 1997 (Figure 1) permet de poser certains constats :

[133] Le concours d'entrée du niveau du baccalauréat est de niveau national, l'Etat Français par l'intermédiaire du Vice-Rectorat de la Nouvelle-Calédonie est garant de la qualité pédagogique de la formation qui dure trois années.

[134] Pour une facilité de lecture, nous avons actualisé les appellations de certaines séries du baccalauréat comme l'ex-série G qui est devenue STT et l'ex-série F transformée globalement en STI. Il en est de même pour l'ex-série B qui devenue ES. La forte représentation des séries générales du baccalauréat (ES, L et S) étant suffisante pour cibler les séries permettant un accès à l'enseignement en Nouvelle-Calédonie.

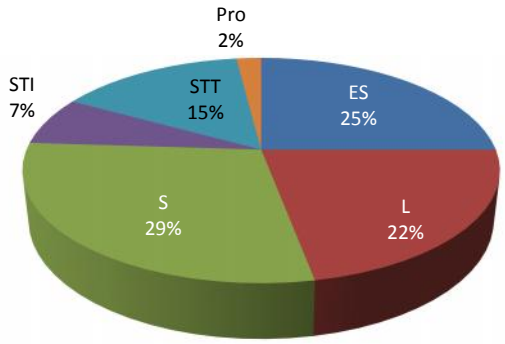


Figure 1. Représentation par séries du Bac de 105 élèves-maîtres de 1992 à 1997.

On remarque la représentation importante et sensiblement équilibrée des bacheliers des séries générales ES (25%), L (22%) et S (29%), avec une dominante pour la série S, contre une faible représentation des bacheliers de la série STT (15%) et encore moins des baccalauréats professionnels.

Ainsi, l'accès à la profession d'enseignant du primaire, pour cette période, est essentiellement celui des titulaires des séries générales du baccalauréat et particulièrement de ceux issus de la série scientifique. Un regard sur l'évolution de ces élèves-maîtres par série montre l'augmentation très nette de la présence des bacheliers scientifiques (Figure 2) : d'un seul élève en 1992, on passe à 10 en 1997. Ces 10 représentent 50% de la promotion de 1997, mais les 31 élèves-maîtres scientifiques, que l'IFM-NC a connus pendant ces six années, ne représentent que 29,5% des 105 jeunes formés à l'enseignement primaire. Autrement dit, le rapport aux disciplines scientifiques de ces enseignants n'est pas le plus positif.

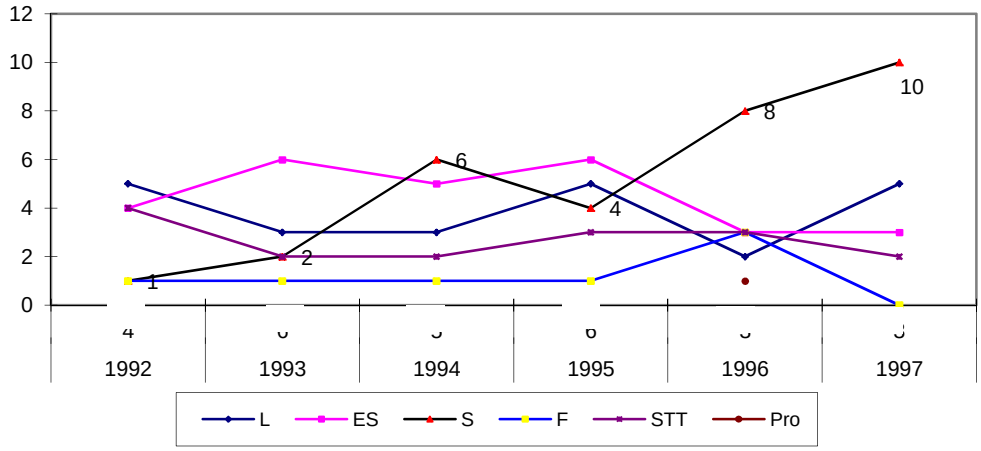


Figure 2. Évolution des effectifs de l'IFM-NC par séries du Bac.

Leur situation par rapport aux autres séries est significative de ce qui se passe actuellement au niveau du concours d'entrée à l'IFM-NC. Cela montre aussi que ce sont les titulaires des

baccalauréats requérant une acquisition forte des concepts fondamentaux (ES, L et S) qui ont le mieux réussis pour cette période (10/20 en 1996 et 15/20 en 1997). La répartition de ces élèves-maîtres par province est aussi significative : sur les 20 admis en 1997, 17 sont originaires de la province Sud (15 sont nés à Nouméa), 1 originaire de la province nord et 1 des Iles... Il reste un originaire de France.

Il faut aussi noter que sur ces 10 titulaires d'un baccalauréat scientifique, 6 étaient titulaires de diplômes universitaires dont : 1 du DEUG et 3 d'une licence, 1 BTS tourisme (avec un Bac A1) et 1 licence de droit (avec un Bac B). Autrement dit, ces 6 élèves-maîtres, sur les 20 de la promotion, avaient obtenu, en l'an 2000, le Diplôme d'Instituteur (DI), équivalent du DEUG. Ce diplôme est, soit équivalent à ce qu'ils possédaient, soit « inférieur » - pour 5 d'entre eux - à leur niveau universitaire.

Nous relevons, et ce n'est pas négligeable, que pour la promotion 1997, le tiers des candidats (128 sur 390 candidats) à se présenter au concours d'entrée (interne et externe) à l'IFM-NC, était Kanak : aucun n'y a été admis. Les résultats que nous avons développés précédemment suffisent à comprendre que ces bacheliers océaniens, majoritairement représentés dans les filières technologiques et professionnelles et mis en concurrence pour ce concours, très élitiste, avec des bacheliers des séries générales - dont certains sont aussi titulaires de diplômes universitaires -, n'ont pratiquement aucune chance de le réussir. Ainsi, la représentation par série, des 112 Kanak (Figure3) ayant participé au concours externe[135], montre, conformément aux résultats généraux du baccalauréat, la prédominance de la série STT (62%) et la faible représentation de la série S (3%).

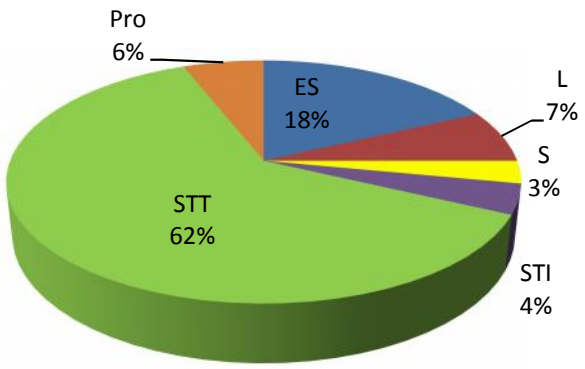


Figure 3. Représentation par séries du Bac des candidats kanak au concours d'entrée de l'ITFM en 1997.

[135] Sur les 20 postes mis au concours, 11 étaient au concours externe - ouvert à tous bacheliers ou plus - et 9 au concours interne - ouvert aux remplaçants.

On constate alors que même si la loi référendaire de 1989 contient la notion de « rééquilibrage » des provinces, ces données montrent que tel n'est pas le cas pour l'accès à la formation des enseignants. Les résultats actuels du baccalauréat impliquent que cette situation ne va pas s'améliorée, loin s'en faut.

1.3. Les instituteurs de la province nord en 1996

Pendant trois années, de 1996 à 1998, la province nord a été la seule province à « commander » les promotions complètes d'élèves-maîtres de l'IFM-NC. Le retard accumulé, datant d'avant la Provincialisation, en instituteurs titulaires formés, était important. Il a donc fallu mettre en place une politique de recrutement de titulaires sortant de l'IFM-NC pour commencer à y pallier. En 1997, on constatait que seuls 30% de ces enseignants étaient encore en poste dans la province, par le fait du mouvement des enseignants et le *turnover* important en province nord. Ce mouvement de la population enseignante peut se traduire par une boucle, qui commence à Nouméa par la formation, qui passe ensuite par les provinces nord et îles pour l'apprentissage du métier et qui se referme sur Nouméa et ses environs immédiats pour la carrière. Le bassin d'alimentation de cette population d'enseignants se limitant, en majorité, à Nouméa et ses environs.

Afin de préciser la situation réelle de la population enseignante dans la province, la DEFI a organisé en 1996 un recensement de celle-ci. Il fallait faire un point sur les représentations effectives des sensibilités des enseignants en poste cette année-là. Pour cela, un questionnaire fut envoyé aux 312 instituteurs en poste. 290 furent renvoyés, ce qui représente donc 92,9% de cette population. Les résultats sont donc significatifs. La représentation par diplômes et séries du bac (Figure 4) montre bien la diversité des formations initiales. Les 224 bacheliers recensés, qui représentent donc 77,2% de la population enseignante du primaire, montrent l'amélioration certaine de la formation initiale des enseignants ; les titulaires du BEPC et du BE (66)[136] représentent, en effet, 22,8% de cet échantillon. Toutefois, on peut remarquer la forte présence de la série STT (26,6% des enseignants et 34,4% des bacheliers). *A contrario*, les séries scientifiques sont les plus faiblement représentées, avec 31 diplômés dans les séries C, D et E, soit 10,7% des enseignants et 13,8% des bacheliers. La représentation suivante en exprime clairement la réalité :

[136] Il convient de noter que même si ces enseignants ne sont pas titulaires du baccalauréat ils possèdent une pratique professionnelle importante.

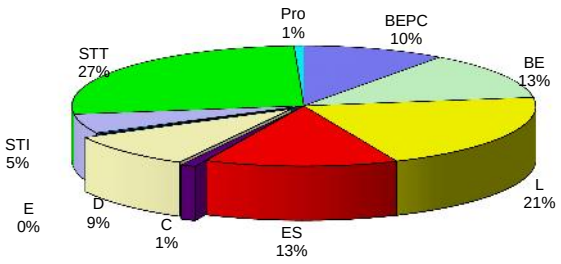


Figure 4. Représentation par diplômes de 290 enseignants de la province nord en 1996.

Par extension**,** on peut donc constater que 89,3% de la population enseignante de la province nord n'avait pas une formation initiale scientifique, partant, une sensibilité scientifique marquée. Les résultats actuels des concours montreront la régularité de la situation.

1.4. Évaluations CE2 de 1996

Le document brut de la DEFI, essentiellement présenté en histogrammes, fait état pour l'ensemble de la province des résultats des évaluations réalisées depuis 1992 jusqu'en 1996. Il permet ainsi de mesurer l'évolution des compétences des enfants au début du cycle 3.

Nous avons tenu à mettre en parallèle les résultats en français et en mathématiques, parce que l'ensemble paraît être révélateur de la situation, mais aussi parce que l'enseignement du français tient une place particulière. Ces résultats montrent une insuffisance en mathématiques et un résultat moyen pour le français.

Avec une moyenne globale de 4,70 sur 10 pour toute la province, l'ensemble est donc en dessous de ce qui peut être considéré comme la moyenne. Toutefois, il nous semble nécessaire de placer ces résultats dans leur juste contexte par rapport aux « normes », dans la mesure où la population scolaire n'est pas en conformité avec les « normes » développées par le système en place. Les auteurs de ces tests connaissent cette réalité, et les énoncés proposés prennent, en principe, ce facteur en considération. Le résultat global obtenu peut être considéré comme un indicateur suffisamment pertinent de la situation.

L'évolution des résultats depuis 1993 permet de les contextualiser (Figure 5). Les représentations suivantes sont explicites :

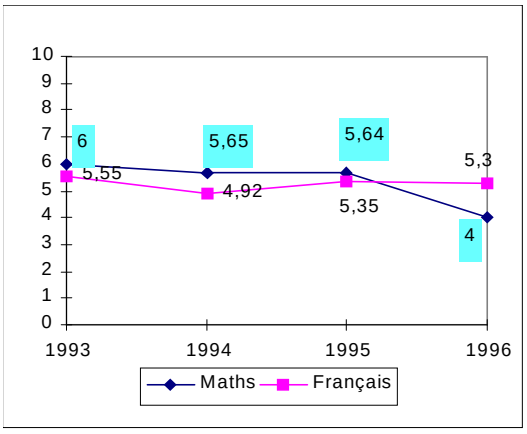
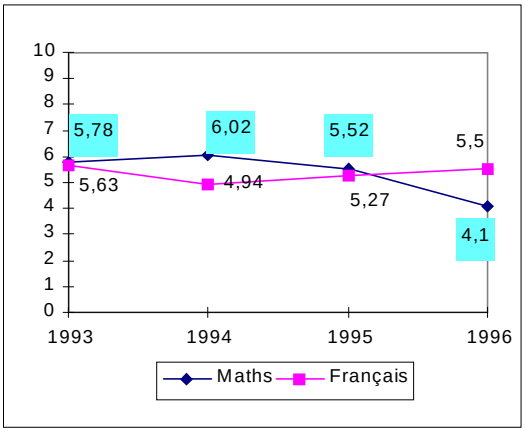


Figure 5. Résultats de la 5ème circonscription



Résultats de la 4ième circonscription

On constate ainsi un élément significatif : la baisse constante des résultats en mathématiques pour les deux circonscriptions, notamment, pour la « situation-problème » qui arrive à une moyenne de 1,7/10 en 1996. Pour l'ensemble, on obtient une légère progression en français (9,5%) depuis 1994 et, surtout, une nette baisse en mathématiques depuis 1993 (33,1% depuis 1994).

Ceci concorde avec les résultats des évaluations en CE2 que nous avons présentés dans le chapitre précédent.

2. QUELLES BASES POUR DEVENIR ENSEIGNANT À L'ÉCOLE PRIMAIRE ?

Ne pouvant disposer de données brutes, et conformément à notre posture de s'appuyer sur les documents officiels des Institutions, nous nous référons aux rapports de jury des épreuves et les analyses des concours d'entrée à l'IFM-NC comme à l'IUFM-NC qui sont disponibles sur le site de la Direction des Ressources Humaines et de la Formation Publique de la Nouvelle-Calédonie (DRHFP NC)[137]. Le corpus de données s'établit ainsi aux rapports du concours PE de l'IUFM-NC des années 2007, 2008, 2009, 2010 et 2011 et pour l'IFM-NC des années 2007, 2008, 2009 et 2010.

2.1. Les rapports du jury des concours des élèves instituteurs

Notre regard se portera particulièrement sur les résultats, lorsqu'ils sont présentés, des épreuves de français et de mathématiques. Nous détaillerons certains rapports, dans la mesure où ils apportent chacun, pour leur part respective, des éléments permettant de se faire une idée globale des attendus pour ce concours. D'autant que cet ensemble constitue un regard

[137] http://www.drhfpnc.gouv.nc/portal/page/portal/drh/recrutement/concours/rapports_de_jury

institutionnel sur l'école de la Nouvelle-Calédonie puisqu'il établit un certain état des lieux du résultat de cette école, en particulier, pour les questions scientifiques, avec la situation des bacheliers présentant chaque concours.

2.2. Les épreuves du concours

Les épreuves d'admission au concours externe à l'IFM-NC sont réparties en 3 séries : les épreuves d'admissibilité (étude de documents de coefficient 9 et mathématiques de coefficient 7). Les deux épreuves sont égales en durée (3 heures). Les candidats doivent remplir deux conditions pour être admissibles et participer à cette deuxième série d'épreuves : d'une part avoir une note supérieure à 5 (la note inférieure à 5 est éliminatoire), d'autre part, obtenir une moyenne au moins égale à 160 points.

Les épreuves d'aptitude concernent l'éducation physique et sportive (coefficient total 4), l'éducation musicale (coefficient 3) et l'éducation artistique (coefficient 3). À ce niveau les candidats doivent avoir obtenu une moyenne au moins égale à 200 points pour se présenter devant le jury pour l'épreuve finale consistant en un entretien d'une heure de coefficient 9. Il convient de noter une épreuve facultative en langue kanak ou étrangère de 40' affectée d'un coefficient 1. Le tableau 1 résume l'ensemble des épreuves du concours.

	Épreuves	Durée	Coefficient
Admissibilité	Étude de documents	3h.	9
	Mathématiques-Sciences	3h.	7
Aptitude	Éducation physique et sportive		4
	Éducation musicale	Oral 30'	3
		Écrit 30'	
	Éducation artistique	3h.	3
Admission	Entretien	1h.	9
Épreuve facultative	Langue kanak ou étrangère	40'	1

Tableau 1. Épreuves d'admission au concours d'entrée à l'IFM-NC. Source VRNC

La première série d'épreuves d'admissibilité met en avant ce que le système pose comme bases fondamentales des acquisitions : une étude de document en français et les mathématiques. Ce sont celles sur lesquelles, prioritairement mais pas essentiellement, nous nous arrêterons pour notre analyse. Elles représentent, en effet, les acquis des fondamentaux

en fin du cursus scolaire. Acquis fondamentaux indispensables, nécessaires mais non suffisants, pour envisager le métier d'enseignant. Nous reprendrons les données instituées des différents concours afin de mettre en exergue la régularité des résultats.

2.2.1. Le concours des élèves instituteurs de 2007

Le rapport de 2007 apparaît comme le plus complet en matière de présentation des résultats comme le montrent les représentations de la figure 6.

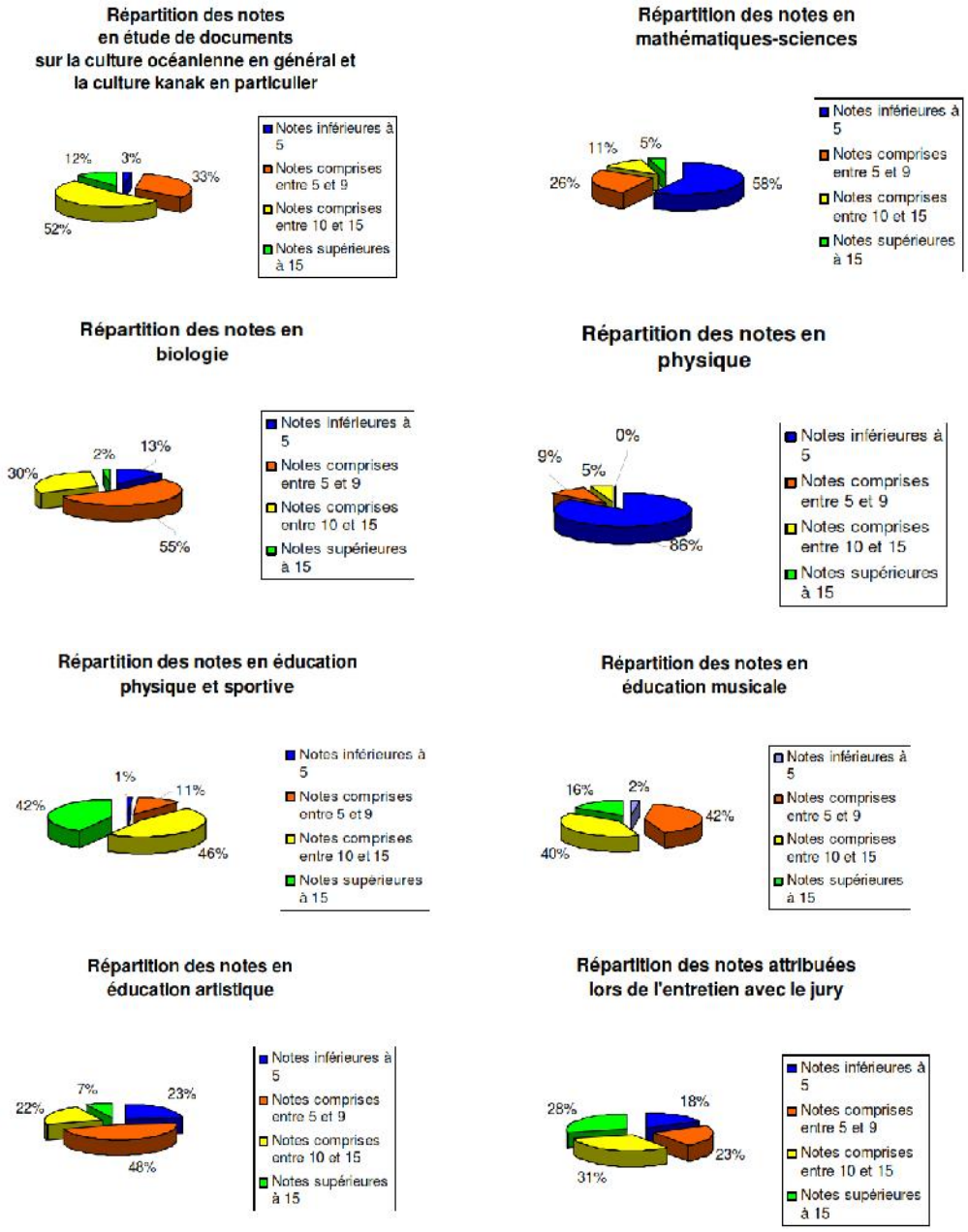


Figure 6. Résultats aux épreuves d'admissibilité et d'admission du concours externe des élèves instituteurs 2007. Source DRHFP NC

Les commentaires des membres du jury y sont particulièrement éloquents.

Ainsi, pour les épreuves scientifiques : mathématiques – sciences, biologie et physique, de très nombreux candidats obtiennent une note inférieure à 5 : 58% en mathématiques – sciences, 13% en biologie et particulièrement 86% en physique.

Pour les mathématiques, le rapporteur précise que

> « Les notes s'échelonnent de 1 à 19,75 avec une moyenne de 7,95 sur 20.
> La moyenne générale correspond aux moyennes habituelles depuis 2004. »

La faiblesse des moyennes en mathématiques est soulignée par le jury comme étant récurrente depuis 2004. Autrement dit, le jury s'attend, en quelque sorte, chaque année à traiter des copies dont le niveau général sera faible dans cette discipline. Les observations du jury sur la prestation des candidats sont à prendre en forte considération. Ainsi,

> « tous les correcteurs sont unanimes : les candidats ne font pas preuve de bon sens et manquent de logique. C'est ainsi que beaucoup ne sont pas « choqués » par exemple que l'eau d'une piscine de 12m x 5m x 1m - compte tenu bien sûr des données du problème – ne puisse permettre l'arrosage que d'une aire de 6 mètres carrées. » (Rapport 2007, p. 13)

Cet exemple montre l'écart existant entre une perception pratique d'un enseignement scientifique s'appuyant sur la réalité et celui d'un autre enseignement scientifique s'appuyant sur des idéalités. Du reste, après les évaluations internationales PISA de 2006, le Ministère de l'Éducation Nationale publiait une note d'information qui stipulait que

> « les élèves français sont compétents lorsqu'il s'agit d'une restitution directe de connaissances, mais ils ont des difficultés à les mobiliser pour expliquer des phénomènes de manière scientifique dans des situations de la vie courante non évoquées en classe. » (ni DEP/MEN 0742 décembre 2007, p. 5)[138]

Ceci montre clairement l'orientation de l'enseignement des mathématiques à l'école française : la restitution directe des connaissances concerne un apprentissage fortement basé sur « l'apprendre par cœur » et la récitation d'un enseignement constitué d'abstractions coupées de la réalité. Ainsi, il est logique dans ce contexte d'enseignement qu'un exercice de représentation d'une situation pratique non évoquée en classe ne fasse pas sens pour beaucoup de lycéens, et les candidats au concours d'entrée à l'IFM-NC sont de ceux-ci.

D'autant que les difficultés des problèmes proposés à ce concours sont très relatives :

> « Les problèmes proposés, s'ils ne sont pas difficiles, font appel à des notions étudiées dans un grand nombre de cas au collège alors que les candidats sont encore bien souvent au lycée. Les exercices ne sont pas conçus pour favoriser les candidats de terminale S (même si l'Institution souhaiterait retenir

[138] http://media.education.gouv.fr/file/97/2/20972.pdf

davantage de "matheux"[139] et rares sont les exercices faisant appel aux connaissances mathématiques des classes de première et de terminale. Par contre, c'est la logique et le raisonnement des candidats qui constituent la « colonne vertébrale » de la conception des sujets. »

Il en ressort deux éléments essentiels : d'une part, les résultats et les commentaires quant à l'épreuve de mathématiques montrent l'inadéquation entre l'enseignement abstrait des concepts mathématiques et leur restitution directe et d'autre part, la conception des épreuves du concours qui se basent sur un principe légitime de raisonnement à élaborer à partir de situations pratiques qui n'ont pas été étudiées. Ceci devrait, pourtant, constituer le fond de l'enseignement des mathématiques : acquérir des outils pour analyser scientifiquement des situations.

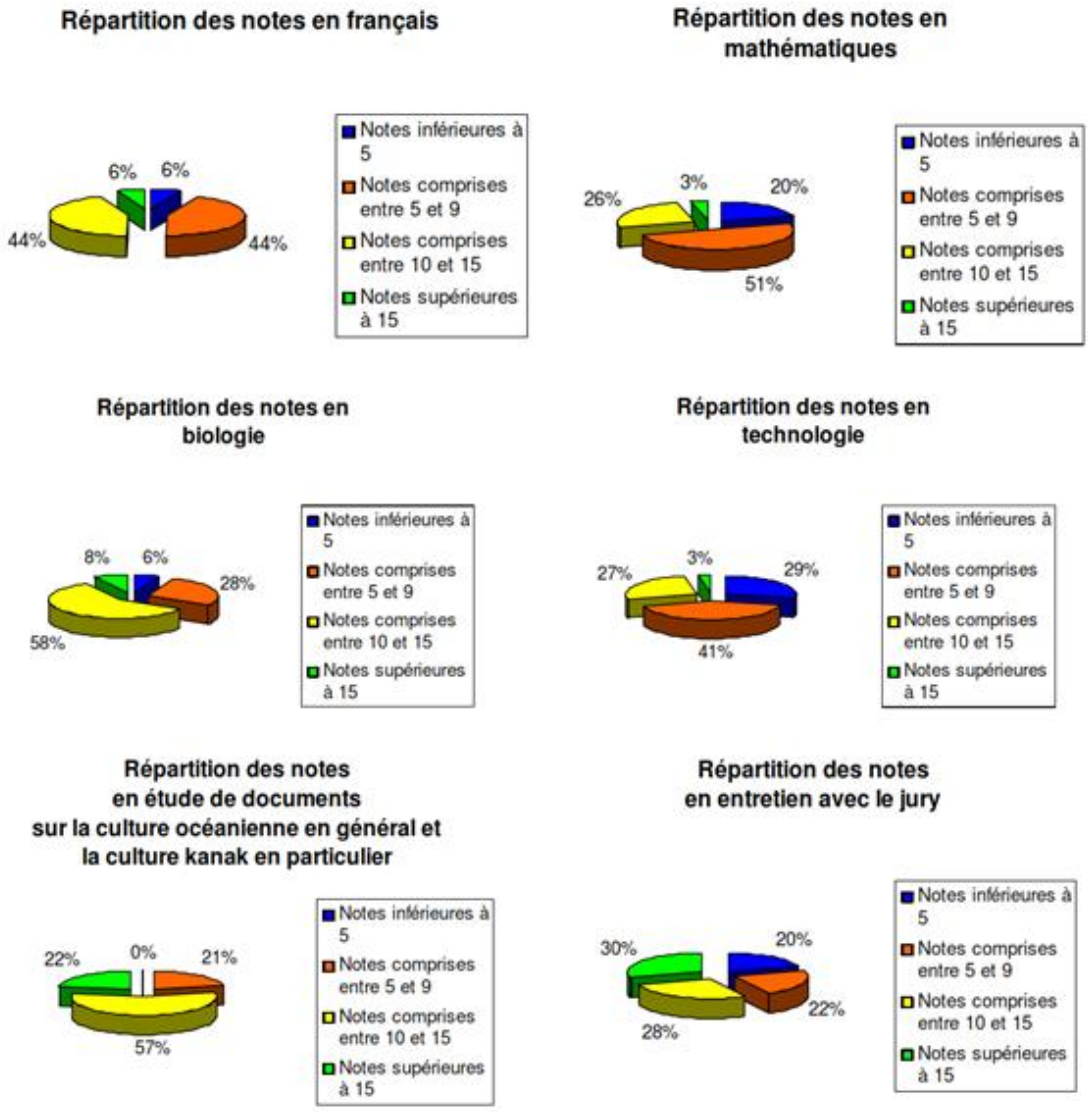


Figure 7. Résultats aux épreuves d'admissibilité et d'admission du concours spécial des élèves instituteurs 2007

[139] Nous soulignons.

Par ailleurs, le fait souligné par les membres du jury du souhait institutionnel de retenir plus de « matheux » vient se rajouter à la démarche de la sélection des élites dans l'enseignement pour un enseignement élitiste : être bachelier de la série S n'a pas nécessairement comme corollaire d'être aussi bon pédagogue.

Pour les autres épreuves, (Figure 7) les résultats sont plus positifs. Toutefois, avec le jeu des coefficients, un bon résultat dans les disciplines non scientifiques, ne permet pas de combler l'écart obtenu.

Les épreuves de « mathématiques - sciences » participent fortement à la sélection des candidats qui doivent faire preuve de capacités que leur scolarité n'a pas permis de développer pour le plus grand nombre.

Les épreuves du concours spécial montrent des résultats en toute conformité avec ce qui vient d'être vu. La sélection au travers des disciplines scientifiques est très forte. Ainsi, 71% des candidats n'ont pas obtenu la moyenne en mathématiques. Il en est de même pour 70% des candidats en technologie. La biologie ne participe pas aussi fortement à cette sélection, puisque 34% des candidats n'ont pas obtenu la moyenne.

2.2.2. Le concours des élèves instituteurs de 2008

Le rapport du jury de l'année 2008 contient les mêmes données (Figure 8).

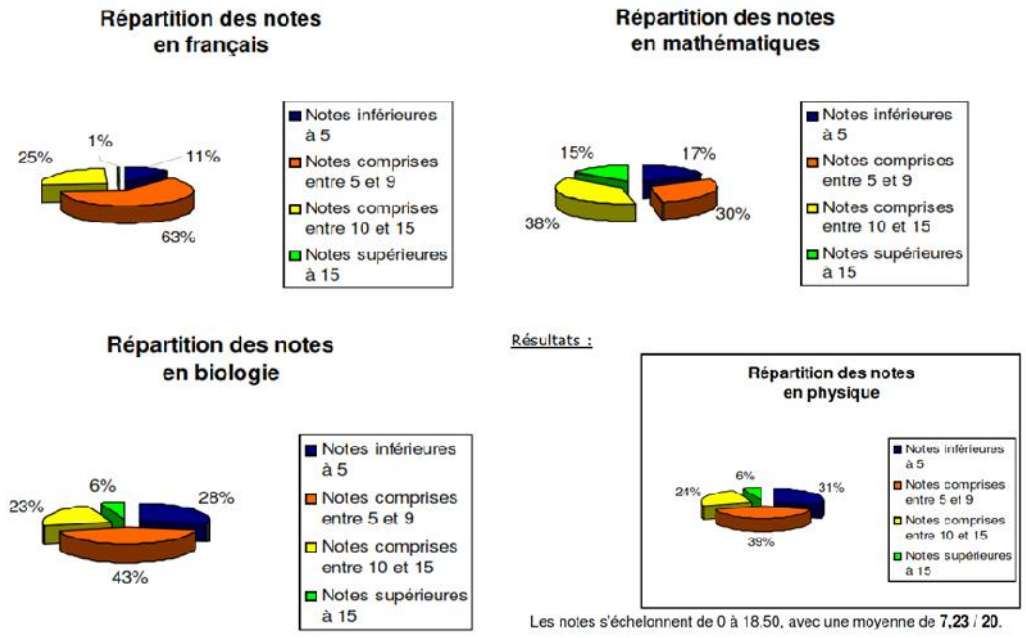


Figure 8. Résultats aux épreuves d'admissibilité et d'admission du concours externe des élèves instituteurs 2008. Source DRHFP NC

On peut constater que :

- Pour l'épreuve de français, l'étendue des notes est de 14,75 (de 2,75 à 17,5) avec une moyenne de 8,18 sur 20 ; 74% des candidats n'obtiennent pas la moyenne, dont 11% avec une note éliminatoire.

- Pour l'épreuve de mathématiques, l'étendue est maximale avec des notes allant de 0 à 20 et une moyenne de 9,73 sur 20. Par contre dans cette épreuve, 53% des candidats ont obtenu une note supérieure à la moyenne. Ceci indique une amélioration par rapport à l'an passé.
- En biologie, la même étendue est constatée et une moyenne de 7,5 sur 20. 71% des candidats n'obtiennent pas la moyenne dont 28% avec une note inférieure à 5.
- L'épreuve de physique est tout aussi dévastatrice, puisque l'étendue est de 18,5 (à partir de 0) et une moyenne de 7,23 sur 20. On constate là aussi que 70% des candidats n'arrivent pas à la moyenne.

2.2.3. Le concours des élèves instituteurs de 2009

Dans le texte, pour l'épreuve d'étude de documents sur la culture océanienne en général et kanak en particulier, cet extrait des résultats est présenté :

Les notes attribuées s'échelonnent de 2,50 à 18,50.
Dix-huit candidats éliminés du concours ont obtenu une note inférieure à 5 / 20.
En revanche 15 candidats ont obtenu une note de 15 à 18,50.
La moyenne générale de l'épreuve s'établit à 9,67.

Les commentaires portent moins sur le fond que sur la forme (la culture océanienne) :

> « la méconnaissance flagrante des candidats de la terminologie grammaticale traditionnelle et des confusions aberrantes des modes et des temps des verbes […] Il faut toutefois signaler de façon générale l'absence de maîtrise du français des candidats, dans l'ensemble des devoirs (orthographe, syntaxe et langue parfois relâchée). »

Le constat est d'importance. Ceci fait état du manque certain de connaissances de la langue française pour de nombreux candidats. Cela montre, quelque peu, le rapport que ces candidats ont pu entretenir avec la langue française au travers de tout leur parcours scolaire. Les expressions utilisées dans le rapport indiquent la très grande difficulté que rencontrent ces candidats pour analyser et écrire académiquement et méthodiquement un texte, en français, traitant de la culture océanienne et pour rédiger en français.

En mathématiques-sciences, le rapport présente une correction détaillée des exercices, mais pas de représentations des notes attribuées.

Il convient de noter que l'exercice 1 traitait un exemple de géométrie dans l'espace (cube). Le commentaire du jury précise que

> « La 1ère partie a été peu réussie alors qu'il s'agissait d'une observation. Plusieurs candidats ont confondu langage mathématique et langage commun.
>
> […] Les signes mathématiques [ ] ont été peu utilisés par les candidats pour désigner les segments.
>
> La deuxième partie de cet exercice était un peu plus difficile… »

Si le compte rendu ne dit pas explicitement ce qu'il en est de la réussite de la 2ème partie, l'implicite, induit par la faible réussite pour la 1ére partie, plus facile que la seconde, permet de constater que cet exercice de géométrie a été globalement peu réussi par les candidats. Le rapport à la géométrie reste problématique.

Par ailleurs, pour les nombres, le jury note à l'exercice 2 que :

> « Certains candidats ont confondu diviseur et multiple. »

Cette partie des fondamentaux en mathématiques est développée en classe dès le primaire. Il apparaît qu'en fin de parcours, la confusion est persistante chez ces candidats au concours.

Il n'y a pas de moyennes présentées, par contre, des recommandations notées comme « importantes » sont soulignées

Recommandations importantes
Bien lire les consignes
Réfléchir : bien la comprendre, ne pas se précipiter
Utiliser un langage et signes mathématiques.

Pour l'épreuve de biologie, des résultats sont donnés et on constate le nombre important – souligné dans le commentaire du jury – de candidats (234) ayant obtenu une note inférieure à 5, soit 64% des candidats avec le commentaire suivant :

> « Les correcteurs se sont retrouvés devant un nombre considérable de copies blanches et donc de candidats obtenant 0. »

Par contre, dans le détail des résultats, 10 candidats n'apparaissent pas. En effet, selon le texte ci-dessous (Figure 9), il y avait 378 candidats et on en trouve 234 en dessous de 5, 86 en 5 et 10, 45 entre 10 et 15 et enfin 3 au-dessus de 15), soit un total de 368. Le document fait effectivement état de cette question :

> « les feuilles des procès-verbaux ne contenaient que 42 cases alors que les paquets contenaient 52 copies à corriger » (p. 12). »

Qu'en est-il des dix candidats disparus ? Le rapport ne le mentionne pas.

La moyenne de 3,87 sur 20 associée au fait que 64% des candidats ont obtenu une note inférieure à 5 est significative du rapport entretenu par les candidats envers cette discipline scientifique.

Les résultats sur 20

378 candidats ont composé au cours de cette épreuve de biologie et les notes varient de 0 à 17.5 sur 20.
234 candidats ont obtenu une note inférieure à 5 ; 86 ont obtenu une note comprise entre 5 et 9 ; 45 entre 10 et 15 ; 3 une note supérieure à 15.
La moyenne des notes obtenues à l'épreuve est de : 3.87.

n<5	234
5<=n<10	86
10<=n<15	45
n>=15	3
Total	368

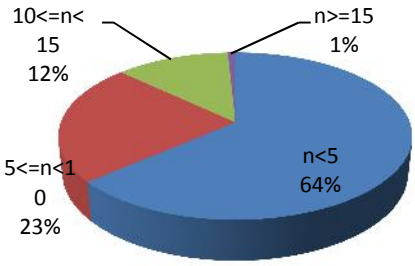


Figure 9. Résultats de l'épreuve de biologie en 2009

2.2.4. Le concours des élèves instituteurs de 2010

En 2010, 438 candidats s'étaient inscrits au concours et 295 s'y sont présentés soit 67,4% des inscrits. Globalement les moyennes obtenues, inférieure à 10/20, dans chacune des épreuves attirent notre attention :

- étude de document : 9,65 ;
- mathématiques : 7,91 ;
- biologie : 3,63 ;
- physique 5,67.

De plus, les moyennes, dans les deux disciplines communément appelées sciences, sont inférieures à 6/20. Ainsi, 268 bacheliers, soit 91% des candidats présents, obtiennent une moyenne inférieure à 10/20 en biologie, et particulièrement 204 candidats sur les 289 présentés à cette épreuve (70,2%) obtiennent une moyenne inférieure à 5/20 dans cette discipline. Significativement, 50,8% des candidats sont dans le même créneau de moyenne en physique. Le rapport aux sciences pour ces candidats est pour le moins source de questionnements.

Du côté des mathématiques, discipline scientifique s'il en est une[140], 191 candidats obtiennent une moyenne inférieure à 10/20, ce qui en représente 64,7%. Les « éliminés » à cause de la note éliminatoire inférieure à 5 représentent 22,4% des candidats.

BILAN DE LA SESSION 2010 - ELEVES INSTITUTEURS EXTERNE

- **Première série d'épreuves : Les épreuves écrites d'admissibilité**

Nombre de candidats inscrits	Nombre de candidats présents	Nombre de candidats éliminés	Nombre de candidats ajournés	Nombre de candidats admissibles
438	295	150	74	71

Les notes

Matière	Note la + faible	Note la + forte	Notes Inférieures à 5	Notes de 5 à 9	Notes de 10 à 15	Notes Supérieures à 15	Moyennes générales
Etude de docs	0	17,75	31	123	125	16	9,65
Mathématiques	0,5	19	66	125	79	19	7,91
Biologie	0	15	204	64	21	0	3,63
Physique	0	19	150	89	35	15	5,67

Tableau 2. Admissibilité des élèves instituteurs. Source DRHFP NC

Le document ne contient plus que deux visuels en secteurs des notes obtenues respectivement en EPS et en musique. Pour les épreuves d'admissibilité, l'ensemble est contenu dans un tableau (Tableau 2) en page 9.

Nous en effectuons les représentations en secteurs de la figure 10.

Les fortes représentations des notes inférieures à la moyenne dans les domaines scientifiques sont significatives d'un rapport insuffisant à ces disciplines des candidats. En regard des disciplines scientifiques, l'étude de document portant sur la culture océanienne en général et kanak en particulier, sollicite, comme l'indique le jury

> « la compréhension littérale, la connaissance de la langue et l'aptitude à formuler clairement sa pensée. Les textes et documents fournis devront être analysés et schématiquement exploités en vue d'une synthèse que le candidat effectuera à partir d'un thème qu'il aura à dégager et éventuellement à choisir. »

[140] Les épreuves du concours montrent bien la différence entre les mathématiques et les sciences. Les intitulés officiels du concours font état de l'épreuve « mathématiques – sciences ». Ainsi, lors de la fête annuelle de la science, les présentations mettent en œuvre principalement des applications relevant de la physique et de la biologie mais très rarement de mathématiques. Alors une idée reçue se développe qui considère les mathématiques comme un champ disciplinaire particulier qui ne relèverait pas des sciences, mais certainement pas de la littérature. On fait tout simplement des mathématiques et la discipline est isolée par le simple jeu du langage. Cet isolement du champ disciplinaire des mathématiques implique qu'il y aurait impossibilité de travail transversal avec les autres disciplines. Pourtant, le système a donné aux mathématiques le rôle de sélectionner l'élite scientifique entre autres. La fête de la science de 2012 verra pour la première fois, en Nouvelle-Calédonie, la participation officielle des mathématiques à cette manifestation.

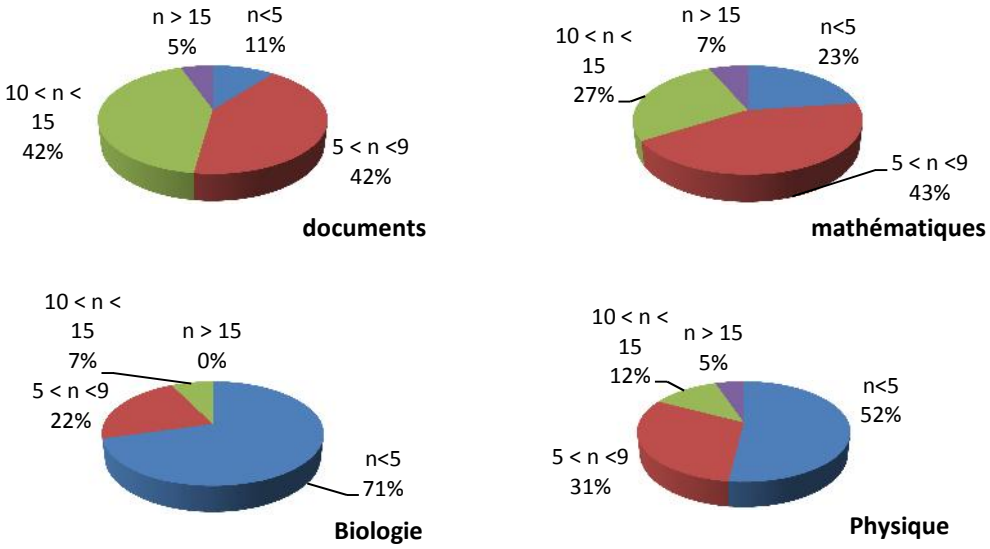


Figure 10. Résultats par épreuves d'admissibilité au concours IFM-NC 2010. Source VRNC

Cette épreuve pourra comporter quelques questions de grammaire portant sur tout ou partie des documents et servira en même temps d'épreuve d'orthographe.

La capacité de synthèse exprimée clairement sans fautes d'orthographe est expressément requise. 154 candidats (52,2%) ne semblent pas avoir acquis cette compétence au cours de leur scolarité. Ainsi, on remarque qu'une part très importante des bacheliers qui se sont présentés au concours d'entrée pour devenir enseignant n'obtient pas la moyenne dans l'une ou l'autre des disciplines sur lesquelles l'enseignement dans toute sa chaîne, de la maternelle à l'entrée en université a centré pratiquement tous ses efforts (Figure 10), les disciplines scientifiques étant les plus marquées dans ce constat.

2.2.5. La langue française dans les épreuves scientifiques.

L'épreuve de mathématiques-sciences est présentée comme devant permettre d'apprécier

> « chez le candidat, à partir de documents divers, de situations à analyser ou de problèmes à résoudre, son aptitude à utiliser des outils mathématiques simples, à exploiter des données et des connaissances dans les domaines scientifiques et technologiques, à interpréter des résultats à caractère numérique et géométrique, à utiliser différents modes d'expression et de représentation. »

Cela signifie que cette épreuve servira, non seulement à évaluer les aptitudes d'analyse scientifique de données diverses, mais en même temps d'évaluation d'écriture et de la présentation.

Ainsi, comme pour l'étude de documents kanak ou océaniens, la capacité de l'analyse et de rédaction, à partir de divers documents scientifiques (y compris mathématiques) est mise en exergue.

Le rapport du jury indique que

> « Le niveau général est jugé faible, voire très faible, par les correcteurs pour cette session 2010. Le manque de connaissances de base de certains candidats est inquiétant. De nombreux contresens, des incohérences dans les réponses ont été notées (par exemple une affirmation et son contraire pour une même question – un quadrilatère n'est pas "un triangle à quatre côtés". »

Les conseils donnés par le jury aux futurs candidats sont clairement exprimés, particulièrement le principe de

> « Noter les calculs qui permettent d'arriver à un résultat. Des points sont enlevés, si la consigne dit « calculer » et qu'il n'y a pas le détail de ces calculs, mais un résultat brut. »

Le fait d'insister sur ce qui semble relever de l'évidence, à ce niveau, de ne pas présenter un résultat sans explications[141], montre que le contenu des copies contient suffisamment d'expressions de ce type pour qu'il devienne significatif d'un état précisément identifié.

Le caractère laconique de la conclusion de la coordonnatrice de l'épreuve d'étude de documents est à signaler :

> « Comme chaque année, nous constatons qu'un nombre important de candidats ne maîtrise pas les règles de base les plus élémentaires en orthographe, grammaire et conjugaison.
>
> Nous regrettons également de devoir rappeler une règle simple de la communication différée qui constitue un devoir : respecter une qualité de graphie et une présentation propre qui autorisent une lecture aisée. »

Ceci en dit long sur la présentation des copies de ces candidats au métier d'enseignant de l'école primaire, ainsi que sur l'acquisition des concepts fondamentaux. Il convient de souligner que l'on parle d'un nombre important de candidats (295 pour cette session). Cela indique qu'au-delà de ces candidats et de leurs productions spécifiques, il y a une responsabilité importante de l'école calédonienne qui, après un minimum de quinze années d'enseignement ne leur fait pas acquérir ces qualités orthographiques et ce souci de la présentation de leur travail y compris dans le domaine scientifique. D'autre part, une idée reçue consiste à croire qu'en mathématiques on pourrait se passer d'explications simples,

[141] Comme nous le disons régulièrement lors de nos interventions, « *on ne parachute pas un résultat, on veut comprendre ce que vous faites* »

mais claires et précises sur ce que l'on fait pour le développement des calculs ou de la démonstration.

Alors, le paradoxe est intéressant : en classe on dit que la rédaction n'est pas nécessaire en mathématiques, comme nous l'avons montré au chapitre précédent, mais pour pouvoir entrer dans l'enseignement cette capacité est mesurée dans l'épreuve de mathématiques.

Ainsi, contrairement à une idée reçue persistante qui consiste à penser qu'en mathématiques, parce qu'il s'agirait d'un langage universel, on pourrait se passer de la langue de leur enseignement et de démonstration, la coordonnatrice du jury note, à juste titre, qu'il convient de

> « penser à l'orthographe dans la rédaction des réponses lorsqu'il est demandé de « justifier votre réponse » par exemple. Ne pas oublier que vous passez un concours pour être instituteur. L'orthographe doit être correcte dans toutes les épreuves. »

Les résultats des disciplines scientifiques s'inscrivent en continuité de ce qui précède. Ainsi :

- 66% de candidats n'ont pas obtenu la moyenne en mathématiques,
- 83% des candidats n'ont pas obtenu la moyenne en biologie,
- 83% des candidats n'ont pas obtenu la moyenne en physique.

Ce sont des résultats d'un grand nombre de bacheliers qui ne se perçoivent pas comme faibles ou en situation d'échec scolaire puisqu'ils se présentent à ce concours nanti du « Diplôme » le permettant. Ceci suppose qu'ils se pensent comme scolairement suffisamment compétents pour prétendre à cette fonction. Cet état de fait est révélateur du décalage entre les attentes des institutions et le profil de ceux qui se pensent assez bons pour y répondre parce qu'ils ont atteint un objectif développé comme essentiel par le système : « *décrocher son bac* ».

2.3. L'Institut Universitaire de Formation des Maîtres de la Nouvelle-Calédonie

Comme nous l'avons indiqué précédemment, l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM-NC) n'a pas remplacé l'IFM-NC, mais s'est placé en parallèle, s'adressant nécessairement à des étudiants titulaires, *a minima*, d'une licence. Nous porterons aussi un regard sur les résultats obtenus par les candidats à partir des rapports de jury.

2.3.1. Le concours pour le Professorat des Écoles 2007.

La représentation des diplômes (Figure 11) des lauréats indique que 74% d'entre eux ont une licence, sans en indiquer la mention.

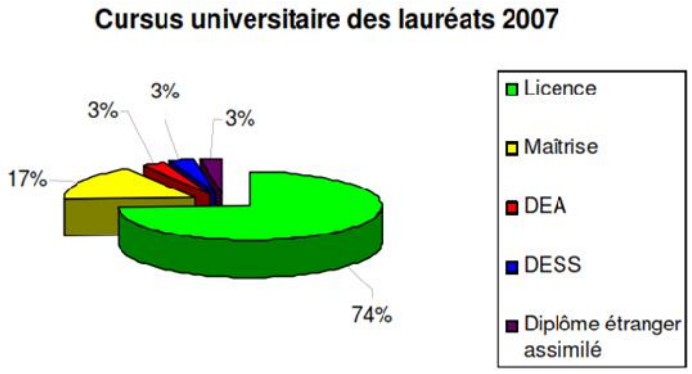


Figure 11. Cursus universitaire de la promotion 2007 de l'IUFM-NC-NC.

Nous relevons aussi que les 26% restants sont titulaires de diplômes universitaires allant de la maîtrise au DEA ou au DESS. Le rapport du jury présente le cursus universitaire des lauréats en précisant que

> « Ces lauréats ont majoritairement une formation littéraire. »

Ce fait n'échappe pas à la règle générale, comme le développe J.P. Kahane (2002)

> « On peut cependant pointer des lacunes : une trop grande proportion de professeurs des écoles ont une formation scientifique insuffisante. » (p. 43)

En soulignant aussi

> « Il est indispensable que le professeur maîtrise ce qu'il doit enseigner. Mais il est également souhaitable qu'il ait un aperçu du pourquoi et du comment de ce qu'il apprend à ces élèves. » (*Id.*, p. 46)

Le rapport note aussi que 60% des lauréats possèdent au moins un diplôme obtenu en Nouvelle-Calédonie et 77% ont suivi la formation de préparation au concours. Le caractère majoritairement « calédonien » des lauréats serait susceptible de garantir une connaissance plus culturelle des spécificités du pays.

Nous avons pu, lors d'une intervention en ethnomathématique auprès de cette promotion, affiner cette présentation à travers un petit test anonyme[142] de dix minutes que nous faisons systématiquement passer lorsque nous effectuons des interventions de formation aussi bien en formation continue auprès des enseignants en poste, auprès des étudiants du département LLSH de l'Université de la Nouvelle-Calédonie, ou encore, trop rarement, auprès des élèves-maîtres de l'IFM-NC ou de l'IUFM-NC. Ce test participe à la constitution du corpus de données quant à la situation effective et en temps réel des enseignants ou des futurs enseignants ou encore des étudiants quant à leur rapport aux mathématiques.

[142] Annexe 12. Les maths et moi

Nous reviendrons par la suite sur l'analyse des autres points du test plus orientés spécifiquement sur certains concepts en géométrie. Nous regarderons ici ce qu'il ressort de la question du diplôme de ces lauréats ainsi que de leur rapport déclaré aux mathématiques.

Un regard plus détaillé sur les licences montre leur très grande variété. Ceci montre la diversité des formations initiales de ces futurs enseignants.

Nous pouvons regrouper ces 24 différentes licences en deux groupes généraux : 8 de type scientifique et 16 de type littéraire.

Sciences du langage	Économie Gestion
Sciences de l'Éducation	Histoire de l'Art
Sociologie	Langue et Culture Océanienne
Musique	EPS STAPS
AES	FLE
Histoire	Psychologie
Anglais	Cinéma
Lettres Modernes	Biologie
Droit	Chimie Organique
Tourisme	Physique
Géographie	SVT
Ressources Humaines	Micro Biologie

Tableau 3. Les licences des lauréats IUFM-NC-NC 2007.

Ceci va dans le sens du rapport du jury qui souligne une tendance littéraire marquée pour cette promotion. Cela n'apporte pas d'informations conséquentes quant à la réussite au concours et l'on serait tenté de penser que chaque licence donnerait la même chance à chaque candidat pour y réussir. Le seul dénominateur commun qui apparaît consiste à être titulaire de la licence.

Alors, dans la mesure où, à notre connaissance, aucune étude n'a porté sur les séries du baccalauréat en Nouvelle-Calédonie, nous nous en informons auprès de ceux qui participent à ce test. Ainsi, pour les 32 élèves-professeurs présents, nous obtenons la représentation suivante des séries du baccalauréat.

Il apparaît alors d'autres indicateurs plus spécifiques. Ainsi, un dénominateur commun plus conséquent apparaît : ces élèves-professeurs, sont majoritairement (79%) titulaires d'un baccalauréat des séries générales (ES, L et S). Les séries scientifiques (S – C ou D) y sont

majoritairement représentées (38%). On constate aussi que sur les douze titulaires de la série S, certains ont bien suivi (8) un cursus scientifique, mais que quatre d'entre eux s'en sont écartés, conformément au fait que la série S est celle de tous les choix possibles.

Ceci montre toute l'importance donnée à cette série pour la réussite scolaire et sociale et s'inscrit aussi dans la continuité de tout ce qui précède.

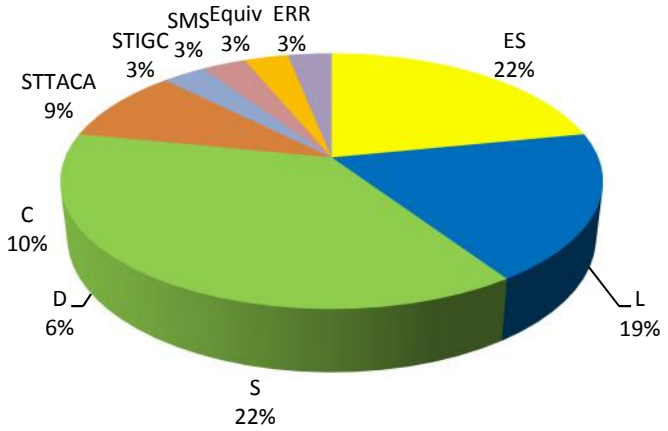


Figure 12. Représentation des séries du baccalauréat des 32 élèves-professeurs des écoles 2008.

Qu'en est-il du rapport des futurs professeurs des écoles aux mathématiques ?

À la question simple : « les maths et moi : Un peu ? Beaucoup ? Passionnément ? Pas du tout ? », nous avons obtenu les résultats ci-après (Tableau 4 et figure 13).

	Un peu	Beaucoup	Passionnément	Pas du tout
Les Maths et moi	19	7	1	5

Tableau 4. « Les maths et moi ».

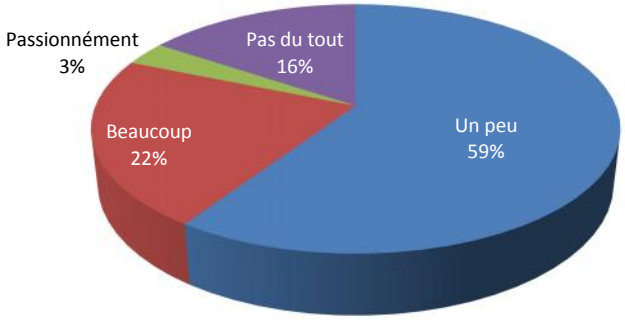


Figure 13. Représentation du rapport aux mathématiques de la promotion.

Cette représentation (Figure 13) illustre que les ¾ de la promotion n'ont pas construit un rapport très positif à la discipline.

Ainsi, contrairement au « souhait institutionnel » de vouloir retenir davantage de « matheux », nous constatons que ce n'est pas le fait d'être titulaire d'un baccalauréat S qui implique nécessairement un rapport positif aux mathématiques et, qui plus est, que cela ne fait certainement pas le scientifique ou le pédagogue. Ainsi,

> « la perversion du système s'aggrave encore lorsque l'on sait que la filière S n'a pas pour vocation de sélectionner les futurs scientifiques pour lesquels la rigueur des mathématiques pourrait se justifier, mais de filtrer une élite qui se réserve tous les choix possibles et qui pour une grande majorité tournera le dos aux études scientifiques. » (Rolland 2006, p. 30)

Cela est remarquable, pour cet exemple, par la très grande diversité des licences et le nombre conséquent de bacheliers scientifiques de cette promotion.

La question d'une formation professionnelle pensée pour permettre aux lauréats de sensibilités variées, d'enseigner plus efficacement toutes les disciplines à l'école primaire devrait intervenir de manière bien plus conséquente. Il ne s'agit pas de rester uniquement dans le champ purement disciplinaire, mais d'enseigner les mathématiques à des enfants et non pas de parler à des mathématiciens chevronnés. Il s'agit de faire en sorte que ces enfants construisent un rapport positif à cette discipline, comme aux autres du reste. Il s'agit aussi, et surtout, de prendre en considération le public scolaire dans toute sa diversité linguistique et culturelle. Le chapeau interculturel qui devrait présider à toutes formations de formateur en Nouvelle-Calédonie n'est pas pris en considération. Force est de constater que le chemin institutionnel, pour des raisons autres que pédagogiques, ne va pas actuellement dans ce sens.

2.3.2. Le concours pour le Professorat des Écoles 2008.

102 candidats se sont présentés à cette session, 35 ont été admis[143] ; 62,8% (22) des lauréats possèdent au moins un diplôme obtenu en Nouvelle-Calédonie (alors qu'ils n'étaient que 47% en 2006) et 77% (27) de ceux-ci ont suivi la formation dispensée par l'IUFM-NC. Le caractère « local » des lauréats est souligné.

83% des candidats sont titulaires d'une licence (Figure 14) et donc 17% ont un diplôme supérieur dont, notamment, 11% détenant un master.

[143] 35 postes étaient mis au concours

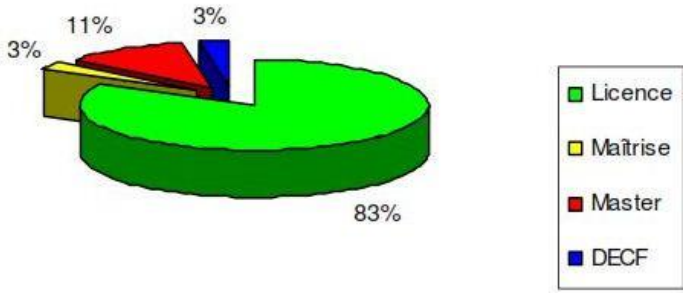


Figure 14. Cursus universitaire des candidats 2008.

Au vu des résultats obtenus en français, avec une moyenne de 10,28 sur 20, les correcteurs

> « ont pu apprécier une meilleure préparation des candidats pour la synthèse et moins de faiblesse quant à la maîtrise de la langue. La question complémentaire a été traitée de manière très inégale et a contribué à creuser les écarts entre les notes attribuées. Il a été relevé un manque de connaissances relatives aux compétences spécifiques selon les tranches d'âge, qu'une lecture approfondie des programmes pour l'école primaire de la Nouvelle-Calédonie aurait permis de combler. » (p. 23)

La répartition des notes (Figure 15 A) montre que 43% des candidats obtiennent une note inférieure à la moyenne.

La moyenne obtenue en mathématiques est l'une des meilleures pour ce concours avec 13,05/20. La répartition des notes (Figure 15 B) indique que 27% seulement des candidats n'ont pas obtenu la moyenne dans cette discipline. Les constats sont établis pour chaque exercice.

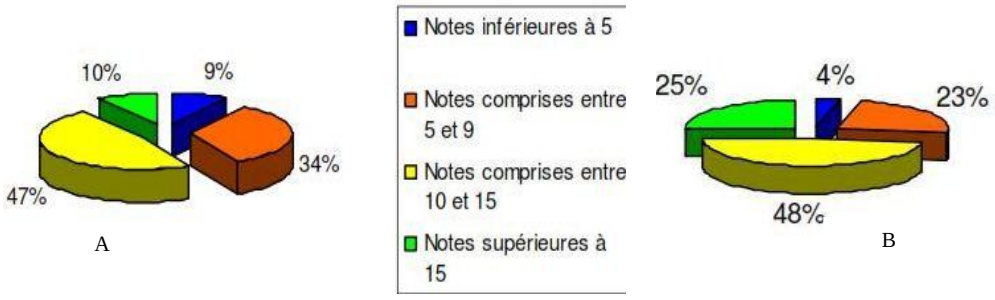


Figure 15. Répartition des notes en français (A) et en mathématiques (B).

Le premier exercice semble bien réussi puisque

> « 3,7 % des candidats ont eu zéro à cet exercice. »

De même que la question complémentaire pour laquelle

> « très peu des candidats (moins de 1 %) ont eu zéro à cet exercice. »

Pour le second exercice de « *prise d'initiative* », qui est un

> « exercice d'application concrète des mathématiques.

a) Il faut simplement maîtriser les calculs d'aire, mais la logique, le bon sens et l'attention sont indispensables pour ne rien oublier.

b) Savoir s'adapter à la consigne, utiliser l'approximation par excès.

c) Rechercher une rentabilité par essais successifs. »

Le rapport montre qu'un nombre plus important de candidats (10,3%)

« ont eu zéro à cet exercice.

a) Nombre de candidats n'ont pas pensé à enlever l'épaisseur des murs pour calculer l'aire intérieure. Ils se sont contentés de prendre deux fois l'aire extérieure des murs. »

Mais souligne la « *bonne logique* » des candidats pour les questions b) et c) et les réponses très « *diversifiées* » pour la question complémentaire associée à cet exercice.

Il est aussi noté que pour le troisième exercice, s'agissant de retrouver une approximation du nombre d'or,

« 15 % des candidats ont eu zéro à cet exercice. »

Pour les autres disciplines scientifiques, (Figure 16), 40% des candidats n'obtiennent pas la moyenne pour l'ensemble.

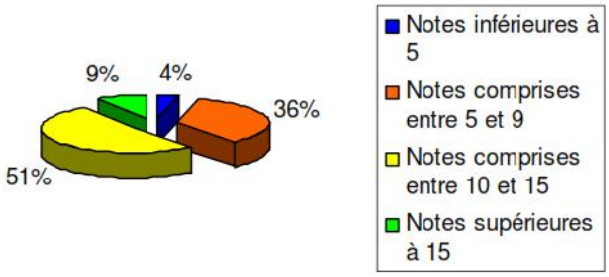


Figure 16. Répartition des notes en Histoire et Géographie en Sciences Expérimentales et en Technologie.

Le jury note que pour le sujet d'histoire et géographie,

« le sujet a été bien traité et les correcteurs ont noté de solides connaissances mais aussi des qualités rédactionnelles rassurantes pour l'avenir. Ils ont également apprécié la bonne maîtrise de l'orthographe. Nombre de candidats se sont appliqués à structurer leur composition (première partie de l'épreuve) à partir du triptyque bien connu : introduction, développement et conclusion. Un seul point n'a pas suffisamment retenu l'attention des candidats : l'intérêt scientifique des documents et, dès lors, les copies qui l'analysaient ont été bonifiées. Les correcteurs ont sanctionné les copies lorsque l'écriture était de mauvaise qualité et ont pu remarquer que certaines étaient quasiment "illisibles" ! Ils invitent également

les candidats à mieux gérer leur temps car quelques-uns ont trop développé la première partie et n'ont pas eu le temps de traiter le dossier noté sur 8 points. »

Il convient de noter la remarque sur l'intérêt scientifique des documents qui n'a pas suffisamment retenu l'attention des candidats.

Pour les autres parties scientifiques, les remarques sont moins élogieuses. En effet, pour la technologie, il est noté que

« 20% des candidats ont le minimum de culture technologique permettant la présentation du principe de fonctionnement d'un système mécanique de transmission de puissance simple avec tout le vocabulaire approprié : de la cause (rotation du volant entraînant celle du pignon) à l'effet (translation de la crémaillère puis pivotement de la roue).

- 20% ont donné une explication acceptable, avec quelques erreurs de vocabulaire ou un exemple erroné mais font montre de la capacité à transmettre ces connaissances après une étude complémentaire.

- 20% ont donné une explication insuffisante qui nécessiterait un gros travail de préparation personnelle.

- 40% des candidats ont donné une explication complètement erronée sans même trouver l'exemple demandé, confondant très souvent rotation et « déplacement » ou pignon/crémaillère avec bielle/manivelle. »

Ainsi, 60% des candidats ont donné une explication insuffisante ou erronée. Les membres du jury en concluent :

« qu'un effort devrait être fait par les candidats et les lauréats dans ce domaine, car l'expérimentation permet d'apporter la connaissance technique de base en contournant la difficulté scolaire "traditionnelle". »

Il en est de même pour les sciences physiques, pour lesquelles

« Un certain nombre de candidats ne semblent pas posséder le minimum de bases requises dans le domaine de la discipline. La disparité des résultats montre également le poids de la formation dans la réussite à cette partie d'épreuve. Il est donc conseillé à tous les candidats, même ceux qui ont choisi cette épreuve en composante mineure, de suivre une préparation adéquate.
Sur la forme, les membres du jury regrettent parfois un manque de précision dans le vocabulaire scientifique utilisé ainsi qu'un manque de clarté et de soin dans les schémas réalisés. »

Pour les Sciences de la Vie et de la Terre, il est noté que

« La démarche scientifique est en général assez bien maîtrisée. »

Tout en soulignant dans la phrase suivante que :

« Les réponses restent trop générales, manquent de précision. »

Ainsi, même si les résultats de cette session sont jugés particulièrement intéressants selon l'analyse des membres du jury,

> « il n'en demeure pas moins que pour nombre de candidats, le niveau général de culture personnelle nécessite encore de réels progrès. Aussi, tous les futurs candidats sont-ils invités à s'inscrire dans un projet professionnel qui les honore, avec les compétences et l'implication requises.
> Qu'il s'agisse des concours externes ou du concours interne, le jury satisfait des résultats obtenus durant cette session, tient à rappeler l'importance que revêt une solide préparation pour l'ensemble des épreuves. Il serait en effet fort regrettable pour les candidats à de tels concours de négliger certaines disciplines »,

certaines disciplines scientifiques constituent le maillon faible de la formation initiale de ces futurs enseignants.

2.3.3. Le concours pour le Professorat des Écoles 2009.

Le rapport souligne le nombre important de candidats à se présenter à ce concours :

> « 115 candidats se sont présentés aux épreuves d'admissibilité, 62 ont été admissibles et 59 candidats ont franchi le seuil d'admission qui se situe à 160 points pour 15 postes en liste principale et 7 en liste complémentaire. »

Le cursus universitaire des candidats montre que les titulaires au plus d'une licence, en baisse par rapport aux deux années précédentes, représentent 59% des candidats ; les 41% complémentaires sont titulaires d'une maîtrise (13%) et surtout à parts égales de master 2, DESS ou encore de doctorat. Le nombre de diplômes supérieurs à la licence est encore plus important que pour l'année précédente.

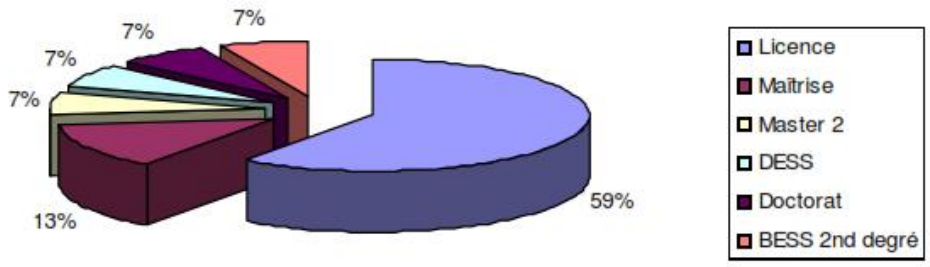


Figure 17. Cursus universitaire des candidats 2009

Le rapport indique que 5 lauréats, sur les 15, ont obtenu au moins un diplôme en Nouvelle-Calédonie : ⅔ des lauréats du concours de Professeurs des Écoles de cette année viennent de l'extérieur du pays. Si l'on considère le caractère national du concours et les résultats de l'école calédonienne, on peut penser qu'à terme, ces deux facteurs conjugués mèneront à une

réduction de la part des enseignants locaux à l'école primaire, alors même que les discours sur la priorité à l'emploi local sont nombreux.

En page 58 du document, on ne trouve qu'un tableau (Figure 18) donnant la répartition des notes attribuées au 15 lauréats sur 115 candidats présentés aux épreuves d'admissibilité :

Pour 148 dossiers enregistrés, 115 candidats se sont présentés aux épreuves d'admissibilité, 62 ont été admissibles et 59 candidats ont franchi le seuil d'admission qui se situe à 160 points pour 15 postes en liste principale et 7 en liste complémentaire.

Les notes attribuées aux 15 candidats admis en liste principale se répartissent selon la distribution ci-dessous pour un total de 320.

Nombre de points	221 à 220	221 à 230	231 à 240	241 à 250	+ de 250
Nombre de candidats	6	3	4	0	2

Figure 18. Répartition des notes des 15 lauréats 2009.

Nous ne trouvons aucun résultat pour l'ensemble des disciplines d'admissibilité et/ou d'admission. Il apparaît singulièrement que ce document ne présente rien pour l'épreuve de mathématiques, ni commentaires, ni résultats.

La conclusion souligne que

> « La session 2009 des concours de recrutement des professeurs des écoles de la Nouvelle-Calédonie a été l'occasion de constater une réelle maîtrise des compétences attendues par les lauréats. Les notes obtenues l'attestent.
>
> Les différents concours ont été sélectifs en raison du nombre relativement élevé de candidats par rapport au nombre de places offertes, notamment, pour ce qui concerne le concours externe et dans une moindre mesure pour le concours externe spécial et le concours interne »,

2.3.4. Le concours pour le Professorat des écoles 2010.

Le document ne présente pas le cursus universitaire des candidats. Il n'est pas non plus fait mention de candidats ayant obtenu au moins un diplôme en Nouvelle-Calédonie ni de candidats ayant suivis la formation proposée par l'IUFM-NC.

Pour l'épreuve de mathématiques, on notera le commentaire suivant ;

> « Les notes les plus faibles ont été obtenues en géométrie. »

On retrouve le commentaire précédent sur le rapport à la géométrie. Les sujets ne présentant pas systématiquement un exercice de géométrie, ce commentaire nous intéresse

particulièrement, d'autant qu'il s'agit d'une première allusion officielle à la question du rapport à la géométrie pour ce type de concours.

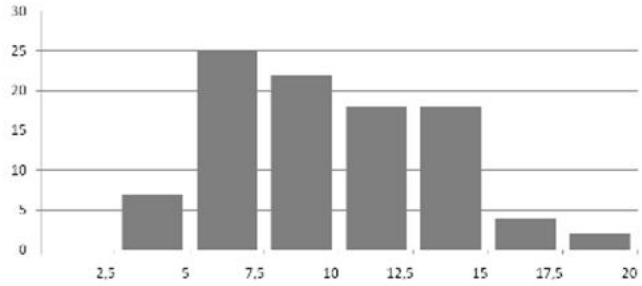


Figure 19. Répartition des notes en mathématiques au concours externe 2010.

L'histogramme des notes (Figure 19) montre une allure de l'enveloppe fortement déplacée vers les notes les plus basses : la médiane est à 9,4, la moyenne est de 9,6, l'étendue est de 16 (de 2,5 à 18,5) et il y a 42 notes supérieures ou égales à 10.

Le bilan de la session apparaît sous forme d'un tableau général (Figure 20) qui reprend la répartition des notes obtenues en les présentant par classes.

Matière	Note la + faible	Note la + forte	Nombre de notes <=5	Nombre de notes entr et 9	Nombre de notes entre 10 et 15	Nombre de notes >15	Moyenne général
Français	1,00	11,00	4	6	2	0	6,25
Mathématiques	2,00	14,00	4	5	3	0	7,02
Histoire/science	0,00	12,75	8	3	1	0	4,60
Langue Kanak	3,00	14,00	2	3	6	0	9,45

Figure 20. Répartition des notes des disciplines d'admissibilité 2010

Ceci nous donne la représentation en secteur (Figure 21) pour les épreuves de français et de mathématiques :

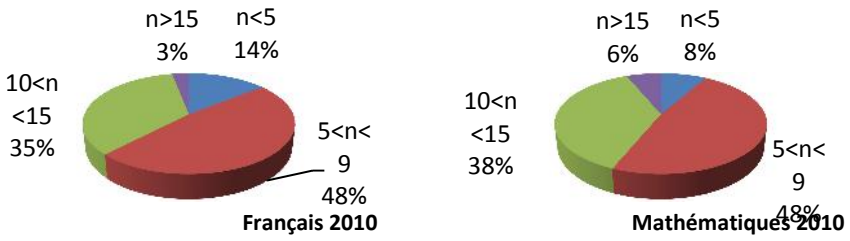


Figure 21. Représentation des résultats en français et en mathématiques.

On peut ainsi constater que 62% des candidats n'obtiennent pas la moyenne en français et ils sont 56% en mathématiques.

Nous constatons de nouveau le rapport insuffisant construit par l'école calédonienne pour les fondamentaux en français et en mathématiques pour tous ces candidats. Les « bons résultats » de l'année précédente ne sont pas reproduits.

La conclusion du rapport souligne, une nouvelle fois, l'aspect sélectif des concours :

> « les candidats à la session 2010 aux concours de recrutement des professeurs des écoles de la Nouvelle-Calédonie ont dû faire la preuve du haut niveau de leurs connaissances et de leurs compétences afin de compter parmi les heureux lauréats. Ainsi les concours demeurent très sélectifs, d'autant plus sélectifs que le nombre de postes offerts était peu élevé. » (p. 77)

2.3.5. Le concours pour le Professorat des écoles 2011.

Pour ce dernier rapport, il n'est pas, non plus, fait mention du cursus universitaire des candidats, ni des commentaires associés au caractère local de ceux-ci.

La représentation en histogramme (Figure 22) des notes en mathématiques a été privilégiée. Celle-ci montre, une allure contrastée entre une tendance vers le haut, tout en restant fortement ancrée dans les notes inférieures à la moyenne ; celle-ci étant de 8,8 sur 20.

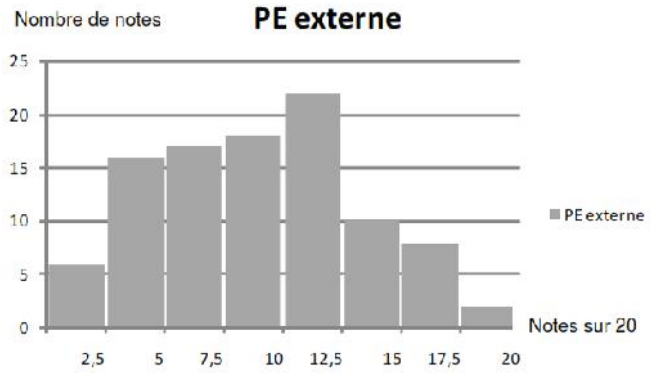


Figure 22. Histogramme des résultats en mathématiques 2011.

Les commentaires associés font état d'un sujet équilibré tant par les connaissances abordées que par le niveau de difficulté de l'épreuve. De plus, la présentation du sujet devait permettre aux candidats d'être « accompagnés » dans la recherche de la solution. La présentation des copies et la rédaction nécessaire en mathématique y sont aussi soulignées :

> « on peut aussi constater une nette amélioration dans la présentation des copies et de l'orthographe.»

Pour les copies n'ayant pas obtenues la moyenne (57,6% du total), le jury note que :

« Certains candidats n'ont pas lu la totalité de l'exercice avant de débuter sa résolution. Cela les a conduits à utiliser, pour les premières questions, la propriété qui était à démontrer en fin d'exercice. (*Utilisation de la propriété de Pythagore pour les premières questions de l'exercice 1*).

La rédaction des justifications a manqué de clarté et de concision. Beaucoup de candidats associent au mot « justifier » la nécessité d'une longue rédaction bien souvent confuse. Certaines rédactions ont consisté en une énumération d'arguments et de propriétés, certains sans rapport avec la question. »

De plus, certaines connaissances n'étaient pas maîtrisées :

« Les définitions des figures planes et leur lien (*un carré n'est pas un losange…*)

Les notions de grandeurs et calcul de la mesure d'une grandeur

Différence entre une relation existant entre deux suites de nombres (*notion de fonction*) et une relation de proportionnalité (fonction linéaire).

La différence entre une division euclidienne et une division décimale. »

On peut ainsi constater que de nombreux candidats de ce niveau confondent encore un carré et un losange, et n'ont pas donné du sens à la division euclidienne ou décimale.

Les commentaires de l'épreuve de français sont tout aussi significatifs (Figure 23).

En reprenant les items retenus dans ce commentaire (orthographe, syntaxe, thématique, problématique, contenu, introduction, paraphrase, juxtaposition, plan, etc.), il apparaît que 67% de ceux-ci ne sont pas totalement maîtrisés par les candidats.

- **Une qualité de la langue satisfaisante (orthographe et syntaxe) ;**
- **Une thématique bien perçue mais problématique non identifiée ou non énoncée clairement.**
- **Un développement méthodique mais de la confusion dans le contenu.**
- **Une introduction conforme aux attentes**
- **Paraphrase et juxtaposition encore trop fréquentes**
- **Non respect du plan annoncé, corps du devoir trop souvent sans construction ni articulation**
- **Culture pédagogique souvent insuffisante générant une lecture superficielle des textes de spécialistes de l'enseignement**
- **Conclusion absente ou négligée sans ouverture sur une réflexion plus large**
- **Une mauvaise gestion du temps**
- **Utilisation d'un vocabulaire spécifique non approprié**
- **Des contresens au niveau de la question complémentaire alors que les consignes induisaient le sens de la discussion**
- **Un échec important pour la question de grammaire qui ne s'apparente pas à un exercice issu d'un manuel scolaire**

Figure 23. Commentaires du jury pour l'épreuve de français 2011.

Le dernier commentaire attire notre attention, parce qu'il fait référence à la fonction scolaire qui s'appuie fortement sur le manuel scolaire. Cela rejoint la remarque précédente à propos de l'eau de la piscine et du commentaire du Ministère de l'Éducation Nationale, concernant le fait que les élèves français ont des difficultés à mobiliser des connaissances pour analyser et

traiter des exercices non évoqués en classe. Cela indique aussi le recours privilégié à l'utilisation du manuel scolaire dans l'école française.

2.4. La promotion des élèves-professeurs de 3ème année en 2012.

Nous avons fait passer notre test anonyme aux 34 élèves-professeurs de cette promotion, présents ce jour-là (30 mars 2012), et nous obtenons les résultats suivants :

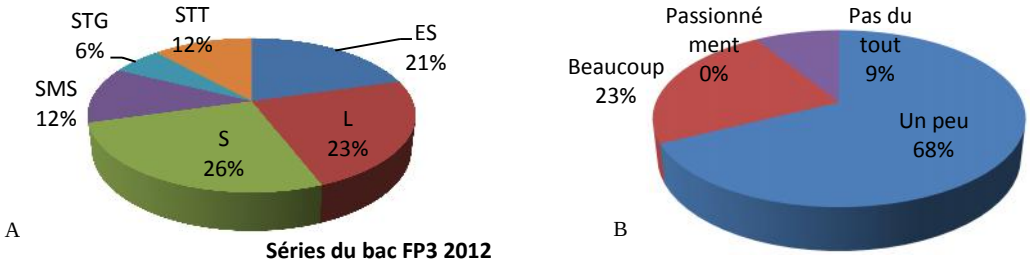


Figure 24. Séries du baccalauréat des FP3 en 2012 et « Les maths et moi ».

Les résultats sont concordants avec tout ce qui précède:

- Majorité des séries générales (ES, L et S) du baccalauréat (Figure 24 A)
- La série S est majoritairement représentée (26%) (Figure 24 A)
- Le rapport aux mathématiques n'est pas très positif pour ces enseignants de demain. (Figure 24 B).

Pourtant ces enseignants vont devoir enseigner les mathématiques une fois en classe.

En intégrant ces différents résultats dans l'ensemble de notre fichier récapitulatif du rapport aux mathématiques construit par l'école calédonienne, qui emprunte les mêmes chemins que l'école française, nous obtenons une représentation d'ensemble (Figure 25) qui montre que ce rapport n'est pas des plus positifs.

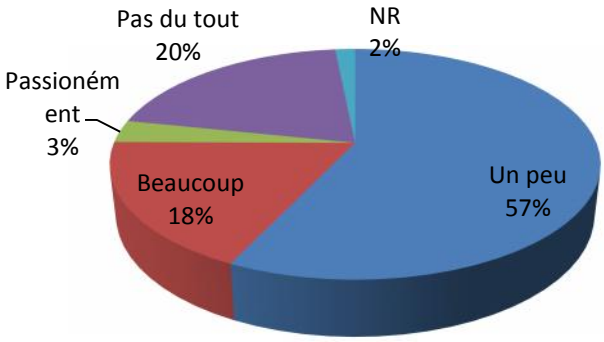


Figure 25. Rapport aux mathématiques de 237 bacheliers de l'école calédonienne, toutes séries confondues.

Avec 20% de bacheliers de toutes ethnies, de toutes séries affirmant ne pas aimer du tout cette discipline, et 57% disant aimer « un peu » les mathématiques, il y a matière à de nombreuses questions, tel est l'objet de notre étude.

Nous retrouvons ainsi les résultats que nous avons développés pour les élèves-maîtres de l'IFM-NC : pour la majorité des enseignants du primaire, le rapport aux mathématiques - et au domaine scientifique en général - est insuffisamment construit au travers de l'ensemble de leur scolarité. C'est ainsi que les données précédentes montrent que 1430 bacheliers, ou en passe de le devenir, se sont présentés au concours externe de l'IFM-NC et 399 au concours externe de l'IUFM-NC entre les années 2007 et 2011. Leur rapport aux disciplines scientifiques et aux mathématiques est significativement insuffisant.

En conclusion, il apparaît alors clairement, pour ce concours extrêmement sélectif, que pour toutes ces années, le rapport aux fondamentaux : langue française et disciplines scientifiques est problématique pour la majorité de ces lycéens (toutes séries confondues) souhaitant devenir enseignants. Pourtant, ils ont tous suivis le cursus de l'école calédonienne et ils aspirent à intégrer le corps qui devrait permettre à la jeunesse de ce pays de se construire pour participer au développement du pays. Les commentaires institutionnels montrent l'insuffisante acquisition de ces fondamentaux pour une partie importante des postulants au concours. Autrement dit, ces résultats constituent un indicateur fort quant à la nature de l'école calédonienne pour ces acquisitions.

Il reste que dans la situation actuelle, il n'est pas institutionnellement possible de distinguer dans ces résultats la part de représentation par communauté d'appartenance des candidats et des lauréats. Cela est fortement dommageable dans un pays multiculturel, y compris et essentiellement à l'école, qui s'est donné pour tâche prioritaire de construire un destin commun. L'importante sélection conditionnant l'accès à cette profession essentielle au développement du pays implique que seuls ceux qui possèdent fortement les fondamentaux en langue française et dans les disciplines scientifiques, mathématiques y compris, peuvent prétendre y réussir.

2.5. Aperçu du CRPE en France et pour les DOM.

Nous avons souligné que la part extérieure des candidats était conséquente pour certains concours précédents. Pour en chercher une part d'explication, et à titre d'exemple, nous nous

référons à la note d'information 11.25 de décembre de la DEPP pour la session 2010 du Concours de Recrutement des Professeurs des Écoles[144] (CRPE).

Le résumé de cette note indique le nombre important de candidats (38 653) qui se présentent au concours pour la France et les DOM et le nombre de postes restreints proposés:

> « En 2010, 7 462 professeurs des écoles ont été recrutés en réussissant le concours parmi les 38 653 candidats qui s'y sont présentés. Ce dernier chiffre est en baisse depuis 2003, parallèlement à celui du nombre de postes offerts au concours**. »**

Les lauréats représentent 19,3% des candidats pour cet ensemble. Autrement dit, 31 191 candidats ont échoué cette année-là. La plupart des candidats se présentent plusieurs fois au concours. Ainsi,

> « Parmi les 38 653 candidats présents à la session 2010 (concours externes et seconds concours internes confondus), plus de la moitié était présente l'an dernier et près de la moitié de ces derniers retentaient leur chance pour la troisième année consécutive. Plus du tiers des admis au concours externe traditionnel redoublaient (étaient au moins présents en 2008 ou en 2009) et 19 % en étaient à leur troisième tentative consécutive. »

Force est de constater la forte concurrence pour chaque session du concours. Compte tenu des pourcentages de réussites aux environs de 20%, certains candidats malheureux au concours en France viennent tenter leur chance en Nouvelle-Calédonie car le concours est de niveau national. La concurrence y est plus faible et leur expérience du concours sont susceptibles de constituer un atout supplémentaire pour ces candidats. Sur certains forums internet, les interventions confirment que des candidat(e)s au concours métropolitain souhaiteraient venir le passer Nouvelle-Calédonie en cas d'échec.

Nous relatons ici un échange qui nous paraît significatif extrait d'un forum[145] entre des candidats métropolitains pendant l'année 2009. Ainsi, « *Mandize* » qui s'y intéresse en cas d'échec en Métropole[146] et demande des renseignements le 05 janvier 2009 :

> « salut a tous, j'auari besoin de votre aide concernant le CRPE en Nouvelle Caledonie, mon ami est né la bas et moi je souhaite obtenir le CRPE rapidement, cette année, je le tente en métropole, mais en cas d'echec, je souhaiterai bcp atterir sur l'ile... petites questions :
>
> - Quand faut il s'inscrire lorsqu'on veut tenter le CRPE en Nouvelle Calédonie?

144 http://media.education.gouv.fr/file/2011/14/4/DEPP-NI-2011-25-concours-recrutement-professeurs-ecoles-enseignement-public_203144.pdf

145 http://forums-enseignants-du-primaire.com/topic/185528-crpe-nouvelle-caledonie/

146 Nous reproduisons intégralement la graphie des messages.

- Est il tjrs ouvert au niveau bac ou aux licences?

- Quand (quel mois) passe t'on le crpe en Nouvelle calédonie?

- En cas de reussite , combien de temps maximum faut il rester sur l'ile à enseigner , d'ici combien de temps, pouvons nous esperer une mutation en metropole? (c'est pas le but, mais un petit détail a connaitre tout de meme).

- Avec un crpe obtenu en nouvelle caledonie, pouvons nous enseigner en metropole?

- Quel est environ le taux de reussite?

- L'annee prochaine, le CRPE en Caledonie change il aussi comme en metropole, master obligatoire et compagnie? »

« *Sosso9* » lui donnera des réponses et une conversation va s'installer sur l'année 2009 entre *Sosso9*, *Marie.lb* et *tcharles* qui intervient le 31 août :

je viens de voir votre discussion sur le CRPE en nouvelle Caledonie.

j ai aussi fais le choix de le passer la bas.

les ecrits sont les 2 et 5 octobre! mais on peut aussi s inscrire au concours d instit !! »

Le 22 septembre, à l'annonce du nombre de postes ouverts, annoncés par *Sosso9* pour les deux concours

« 15 postes pour PE, et 16 pour instit »

il répond :

« je viens de voir le nombre de postes je suis dégouté aussi !!!! ça va être chaud chaud chaud...je vais allé réviser mon histoire kanak !

non, je ne vais pas faire les aller-retour je vais rester sur Nouméa 2 mois !

un peu blasé mais bon...il y a quand même 15 postes... »

Celui-ci, après les épreuves d'admissibilité sollicitent ses partenaires le 02 septembre :

« Alors les filles le ressenti avec du recul ???

Pour ma part je suis assez satisfait du français mais bien déçu des maths...pas facile quand même !!!

plus que 2 épreuves...mais pas les plus faciles ! »

et le 04 octobre il donne son ressenti sur le concours d'instituteur ainsi que son avis sur le sujet de biologie et sur celui relatif à la culture océanienne :

« le concours d'instit s'est plutôt pas mal passé ...la bio était difficile mais je ne pouvais pas faire mieux...En ce qui concerne la culture kanak , une dissertation sur l'émancipation de la femme kanak au

coef 9 c'est plutôt...surprenant . Par contre les maths c'était les doigts dans le nez à côté du concours de PE!

Voilà , sinon l'exo de Mr roule c'est celui que j'ai préféré pour ma part ! »

Le lendemain, il annonce qu'il effectue un remplacement de CPE au collège de Thio pour un mois.

Le 26 octobre, *Sosso9* annonce qu'elle est admissible. *Marie.lb* annonce elle aussi son admissibilité le 30 octobre et *tcharles*, contre toute attente, annonce son admissibilité au concours d'instituteur.

Le 04 décembre, il annonce son élimination au concours PE à cause de sa note en français (4,5) et confirme son admission à l'ENEP. *Sosso9* annonce son admission comme professeur des écoles le 04 février 2010, apprend à *Marie.lb* qu'elle est aussi admise et conclut :

« trop bien après toutes ces années de galère pour avoir ce fichu concours. »

2.6. Les professeurs du secondaire.

C'est, *a priori*, le point le plus simple, puisque les données sont déduites directement des résultats scolaires. Les résultats précédents montrent le peu de calédoniens, au sens large du terme, qui obtiennent un baccalauréat scientifique, ce qui implique nécessairement que le nombre de calédoniens titulaires d'une licence est très restreint, en particulier pour les séries scientifiques : mathématiques et physique-chimie. Cela est moins vrai pour la filière biologie qui connaît une plus grande représentation de calédoniens, titulaires du bac, et un nombre conséquent de licenciés pour être la seule série de l'IUFM-NC dans laquelle les calédoniens sont majoritaires. Il faut le souligner, cela a son importance, mais, il faut aussi préciser qu'il n'y avait qu'un seul Kanak inscrit en 1997 à cette préparation, les autres étant des calédoniens de souche européenne et originaires de Nouméa, pour la plupart comme cela est souligné dans certains rapports.

Comme il faut des professeurs pour assurer le service public de l'enseignement, on comprend très vite que ceux-ci viennent en majorité du cadre métropolitain. Les arrivées annuelles systématiques de la centaine de professeurs ponctuaient le début du mois de septembre. L'imparfait est de mise, car depuis 1997, ces professeurs arrivent pour la rentrée scolaire normale du Territoire, au mois de mars et de plus en plus à la mi-février[147]. Il a fallu attendre

[147] Un point d'explication de cette avancée de l'année scolaire calédonienne régulièrement placée au début du mois de mars, réside dans le fait que la Nouvelle-Calédonie est le seul Pays d'Outre-Mer pour lequel la correction du baccalauréat ne se fait pas sur place : les copies de l'examen étant tous les ans envoyées dans une

quelques quarante années pour que, enfin, l'Institution Scolaire prenne en compte la perturbation importante que subissaient les enfants calédoniens par ces changements de professeurs en cours d'année. Ceci était un facteur aggravant de l'échec scolaire. Il a fallu, après les « événements de 1984 à 1988 », connus de tous, beaucoup de réunions, d'États Généraux et d'autres commissions de rééquilibrage pour arriver à modifier cette arrivée de septembre.

Cependant, si cela règle le remplacement de ces professeurs[148], - et ce n'est pas négligeable - il n'en reste pas moins que le fond du problème demeure identique. La pratique pédagogique ne changera pas parce que ces enseignants arrivent en mars plutôt qu'en septembre. Ces enseignants sont reconnus par leurs diplômes - la licence au minimum – et, surtout par leur titularisation dans le corps des professeurs grâce à la réussite au CAPES ou à l'Agrégation. Ce sont donc des « spécialistes » dans leur matière. Pour les mathématiques, au secondaire, on a donc des enseignants qui « parlent mathématiques ».

En revanche, la dimension culturelle spécifique du territoire leur est inconnue. Ce n'est pas avec la seule séance d'initiation à la culture kanak, d'une durée d'une journée, à leur arrivée, qu'ils vont pouvoir comprendre le fond culturel et prendre en compte la réalité culturelle et linguistique pour modifier leur pratique pédagogique. Leur discours pédagogique sera scientifique avec, quand même, ce que cela contient comme problèmes dans la transposition et la dévolution didactiques. Cependant la dimension culturelle spécifique ne sera pas prise en compte. Nous développerons dans le chapitre relatif aux formations des formateurs la mise place de la formation pour ces professeurs des stages spécifiques : ethnomathématique et Arts et Mathématiques.

Pour l'enseignement privé, l'observation des enseignants de l'ASEE, qui a servi de base pour commencer et poursuivre cette réflexion, se recoupe avec ce l'on retrouve dans l'enseignement public, à la différence que ces enseignants sont pour la plupart des locaux, et qu'ils ne sont pas assujettis au mouvement métropolitain. L'observation d'un échantillon d'enseignants, appartenant à un enseignement privé de la Nouvelle-Calédonie (Lavigne

---

académie française pour y être corrigées. L'année de terminale se trouve raccourcie compte tenu des impératifs de temps pour l'acheminement des copies, leur correction et le retour des résultats. Malgré les demandes successives de certaines associations de parents d'élèves comme l'UGPE, et les promesses de l'Etat par l'intermédiaire du Vice-Rectorat de Nouméa, cette situation perdure. Il est notable de considérer que les enseignants du secondaire, pour qui l'État accorde sa confiance dans tout l'ensemble français, voient celle-ci leur être retirée dès lors qu'ils enseignent en Nouvelle-Calédonie.

[148] Il existe encore de nos jours des arrivées en septembre ; le calendrier austral prévalant en Nouvelle-Calédonie et pas en Polynésie française par exemple.

1995), montre leur conformité pédagogique par rapport à ce qui est attendu par l'institution officielle. Quant aux diplômes, le recrutement étant assuré par le Vice-Rectorat, la nécessité de la licence dans la discipline est de rigueur. Il s'agit donc d'un ensemble cohérent quant au recrutement et de la pratique pédagogique.

Nous constatons ainsi, d'une part, que la majorité des enseignants du primaire ont développé au cours de leur parcours scolaire une sensibilité non scientifique. La formation des enseignants dans les Instituts ne prend pas en considération forte la culture des enfants pour les apprentissages fondamentaux, mathématiques en particulier. Alors, ces enseignants en classes ne peuvent que s'appuyer sur le manuel scolaire qui devient le médium essentiel des apprentissages fondamentaux. Les enseignants du secondaire, spécialistes dans leur discipline, n'ont pas la sensibilité culturelle de leurs élèves. L'enseignement des mathématiques, volontairement abstrait et hypothético-déductif, coupé de la réalité du pays, éloigne ces enfants océaniens de leur réalité puisqu'ils sont

> « coupés de leur environnement par la scolarisation. » (Kohler & Pillon 1982, p. 14).

À l'école dans son ensemble, le rapport aux mathématiques est essentiellement constitué par le contenu du manuel.

3. LA BOUCLE SÉLECTIVE DES FILIÈRES SCIENTIFIQUES

Comme nous l'avons montré, les séries générales du baccalauréat, représentent les voies d'accès aux concours d'entrée des Instituts de Formation des Maîtres, les série scientifiques celles d'accès aux Grandes Écoles (écoles d'ingénieurs, etc.). Elles présentent donc, des aspects particuliers qui nécessitent une solide formation de base. Force est de constater qu'actuellement il n'existe que très peu d'ingénieurs[149] kanak ayant suivi ce chemin scolaire normal. L'analyse montre que peu d'élèves kanak réussissent dans ces séries, et seulement le plus souvent après plusieurs tentatives, bien moins poursuivent des études supérieures dans le domaine scientifique. Il faut alors aller plus loin dans la réflexion pour éviter les lieux communs de l'ascèse obligatoire qui justifierait la réussite et dont les jeunes kanak seraient dépourvus du fait de leur appartenance culturelle. Ascèse dont Kohler et Wacquant (1985) donnent un développement non dénué d'intérêt ni d'humour :

[149] Ce n'est qu'un exemple, tous les secteurs professionnels sont concernés.

« Volonté, travail, effort sur soi-même, sens du sacrifice : il suffirait à chaque intéressé de se donner des ambitions scolaires et la détermination nécessaire à les réaliser pour que s'élève le niveau éducatif des enfants d'ethnies autochtones. » (p. 24)

Les Instructions Officielles (CNDP 1992) ont toujours développé que l'un des aspects essentiels, pour l'enseignement des mathématiques, devait être la nécessaire relation entre d'une part « *des observations du réel* » et, d'autre part, « *des représentations : schémas, tableaux, figures* ».

De nos jours, avec la mise en place du socle commun des compétences, l'introduction commune du programme de mathématiques du Bulletin Officiel spécial n°6 du 28 août 2008 précise que

« À l'issue de ses études au collège, l'élève doit s'être construit une première représentation globale et cohérente du monde dans lequel il vit[150]. Il doit pouvoir apporter des éléments de réponse simples mais cohérents aux questions : "Comment est constitué le monde dans lequel je vis ?", "Quelle y est ma place ?", "Quelles sont les responsabilités individuelles et collectives ? " » (BO n°6).

Nous sommes donc toujours, pour la question de l'enseignement des mathématiques, dans le même rapport officiel de l'observation du réel, et de la place que l'élève devrait y occuper pour participer aux responsabilités qui sont les siennes au sein de la communauté. Ceci peut, évidemment s'envisager au sens très large du « Monde », synonyme de Planète voire d'Univers et l'on reste dans l'imaginaire et l'idéalité.

Le législateur donne l'indication d'un chemin - qui nous intéresse - qui prend en compte le réel pour aller vers des représentations qui amèneront alors aux concepts. Pourtant, l'observation de la pratique des enseignants scientifiques met en évidence la rupture entre leur enseignement et la réalité culturelle de leurs interlocuteurs. La question de fond consiste à se demander sur quel réel faut-il s'appuyer pour l'enseignement des mathématiques ?

Car il s'agit de « *penser mathématiquement* » :

« L'histoire de l'humanité est marquée par sa capacité à élaborer des outils qui lui permettent de mieux comprendre le monde, d'y agir plus efficacement et de s'interroger sur ses propres outils de pensée. À côté du langage, les mathématiques ont été, dès l'origine, l'un des vecteurs principaux de cet effort de conceptualisation. Au terme de la scolarité obligatoire, les élèves doivent avoir acquis les éléments de base d'une pensée mathématique. Celle-ci repose sur des connaissances solides et sur des méthodes de résolution de problèmes et des modes de preuves (raisonnement déductif et démonstrations spécifiques). » (*Id*.)

[150] Nous soulignons.

Toutes les cultures humaines ont effectivement développé une conception particulière et singulière des mathématiques. Ceci a construit des développements spécifiques vers la conceptualisation. Ces rapports aux mathématiques ne sont pas uniquement ceux développés par une culture qui s'est imposée au monde par le fait colonial. Ces rapports aux mathématiques ont permis à ces cultures de se développer en harmonie avec et pour l'ensemble de ceux qui la partage. C'est bien l'aspect interculturel du rapport aux mathématiques qu'il convient de prendre en compte, dès lors que l'enseignant de mathématiques se trouve plongé dans une culture autre que la sienne. Nous reviendrons sur cet aspect important dans notre chapitre sur l'ethnomathématique.

De plus, cette importante introduction des nouveaux programmes et du socle commun insiste sur le principe que

> « Les mathématiques entretiennent des liens étroits avec les autres sciences et technologies. Le langage mathématique permettant de décrire et de modéliser les phénomènes de la nature mais elles s'en distinguent aussi car elles forment une discipline autonome, possédant son identité. » (*Ibid.*)

Ainsi, le lien des mathématiques avec les autres sciences est clairement exprimé. Pourtant, et dans le même temps, les mathématiques se retrouvent « isolées » parce qu'elles sont autonomes, qu'elles possèdent leur identité propre.

Autant l'importance du lien interdisciplinaire est une clé pour le développement des concepts, autant l'isolement des mathématiques contribue à la continuité de la perception que les mathématiques ne sont pas une discipline comme les autres. Autant le discours sur la prise en compte du réel de l'enfant est une clé pour lui permettre de s'appuyer sur le réel qu'il perçoit à travers le filtre de sa culture et l'analyser avec des outils mathématiques, autant cet isolement de la discipline implique que cet enseignement se forgera autour d'objets abstraits coupé de la réalité de l'enfant.

Pour aller plus avant, l'enseignement de la géométrie a été un indicateur intéressant, à tous les niveaux de cet état de fait car

> « *La géométrie* doit rester en prise avec le monde sensible qu'elle permet de décrire[151]. Les constructions géométriques, avec leurs instruments traditionnels – règle, équerre, compas, rapporteur – aussi bien qu'avec un logiciel de géométrie, constituent une étape essentielle à la compréhension des situations géométriques. Mais la géométrie est aussi le domaine de l'argumentation et du raisonnement, elle permet le développement des qualités de logique et de rigueur. » (*Ibid*)

[151] Nous soulignons.

Pourtant, dans la situation actuelle, force est de constater que, dans l'ensemble, on fait beaucoup plus de nombre que de géométrie à l'école. Quand cette partie essentielle des mathématiques n'est pas rejetée en fin d'année - lorsque l'on n'a plus beaucoup de temps pour boucler le programme et qu'il faut faire vite - l'observation montre que les figures prises en considération ne sont, la plupart du temps, que celles extraites du livre, développées au tableau par le professeur, reprise sur le cahier par l'élève. Elles ne sont jamais extraites du monde réel de l'enfant, qui n'en manque pourtant pas, afin de les analyser et en retirer les éléments essentiels. Les professeurs de mathématiques que nous côtoyons en formation nous répondent souvent qu'ils ne connaissent pas le pays. Il ne s'agit pas tant de connaître le pays que d'une posture instituée qui considère que l'enseignement des mathématiques ne peut se concevoir qu'en classe.

En définitive, les concepts fondamentaux ne trouvent pas de terrain favorable pour s'enraciner et les images mentales construites sur une telle « réalité virtuelle » deviennent très vite évanescentes. Ainsi, la construction d'un esprit scientifique permettant d'analyser le réel en s'appuyant sur la méthode hypothético-déductive - et c'est en principe le terrain privilégié de la géométrie - ne peut-elle se développer.

Nous sommes donc confrontés en permanence à des Instructions Officiels qui privilégient le rapport au réel pour l'enseignement scientifique et une pratique d'enseignement qui privilégie les idéalités sans tenir compte du réel vécu par les apprenants, de leur mode de pensée ni de leur langue, notamment, dans les situations d'interculturalité.

L'ensemble de la situation précédente peut se résumer ainsi :

1°) Une majorité d'enfants océaniens est présente au primaire et au collège. Cette population devient minoritaire au lycée, particulièrement dans les séries générales et singulièrement, dans les séries scientifiques.

2°) Au niveau de l'enseignement primaire, le recrutement des élèves-maîtres montre que les Kanak et les Océaniens sont très minoritaires. Avec le développement de l'IUFM-NC qui deviendra, à terme, le seul lieu de formation des professeurs des écoles, ceux-ci sont majoritairement originaires de Nouméa, ou de ses environs immédiats, ou des enseignants venant de l'extérieur du pays. La majorité de ces enseignants en poste ou en formation sont de sensibilité non scientifique. Leur pratique pédagogique s'appuie essentiellement sur le contenu du manuel scolaire.

Leur apprentissage des concepts scientifiques fondamentaux est insuffisant, et la réalité culturelle et linguistique des enfants océaniens ne peut être prise en compte.

3°) Au niveau du secondaire, la majorité non océanienne des enseignants de mathématiques implique qu'ils ne peuvent pas connaître - et prendre en compte - la réalité culturelle et linguistique de ces enfants.

Ainsi, l'apprentissage insuffisant des concepts fondamentaux en fin de primaire se poursuit par une acquisition insuffisante de ces concepts par les apprenants dans l'ensemble du cursus scolaire primaire-secondaire. Si bien qu'au lycée, on retrouve très peu de ces jeunes océaniens dans les séries requérant une acquisition forte de ces concepts. Ceux qui arrivent au lycée se retrouvent majoritairement dans les séries requérant plus de technicité.

Une « boucle sélective des filières scientifiques » (Figure 26) se met en place, exprimée par un apprentissage insuffisant des fondamentaux en mathématiques en fin de primaire (évaluation à l'entrée en sixième) et des acquisitions insuffisantes en fin de cursus scolaire au baccalauréat (faible représentation en séries générales dont les séries scientifiques).

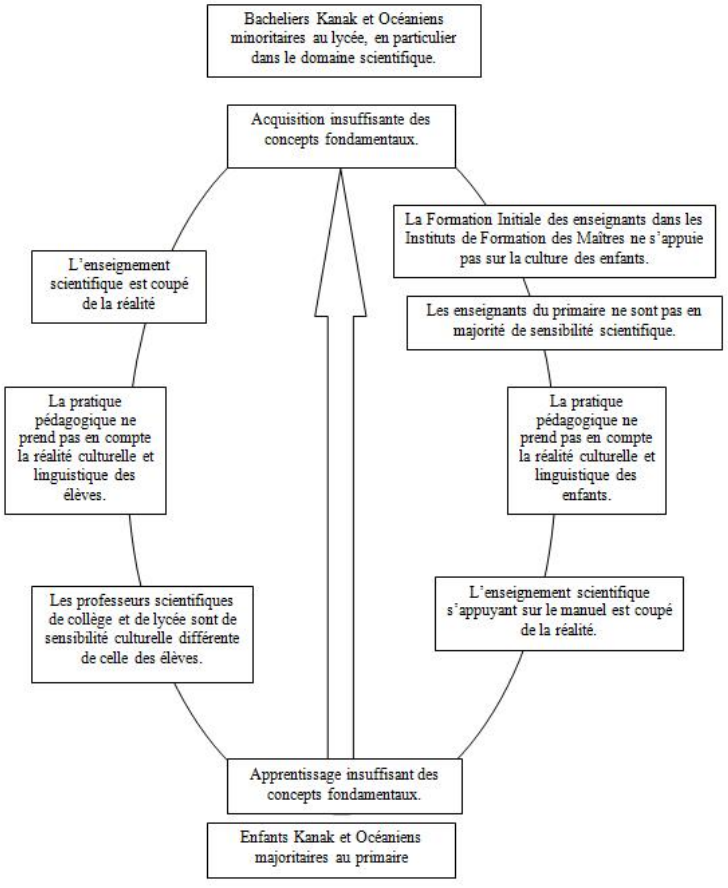


Figure 26. La boucle sélective des filières scientifiques.

Cela bloque l'accès à l'enseignement supérieur, sauf à prendre des mesures « exceptionnelles » récentes (les quotas) pour ceux ou celles qui voudraient s'y aventurer mais qui « normalement » ne pourraient pas y accéder.

4. LES ZONES AVEUGLES DU SYSTÈME SCOLAIRE

Nous avons montré que d'une part, la majorité des enseignants du primaire avait une sensibilité scientifique peu affirmée, d'autre part, les enseignants scientifiques du secondaire avaient une sensibilité quant à la culture du pays peu affirmée. Alors, le dénominateur commun de l'enseignement scientifique consiste pour une grande part à s'appuyer sur le manuel scolaire.

La continuité effective de la pratique pédagogique s'appuyant sur le manuel scolaire depuis le début de la scolarité implique un enseignement coupé de la réalité vécue par les enfants océaniens. Lorsqu'ils arrivent au collège, la majorité d'entre eux n'a pas acquis les éléments fondamentaux nécessaires pour une poursuite de leurs études devant les amener à un véritable choix d'orientation. Les enseignants de mathématiques du collège perpétuent cette formation essentiellement construite à partir du manuel, car ils se trouvent confrontés à la double difficulté, de tenter de remédier aux lacunes constatées dans la discipline par leurs élèves tout en étant contraints d'avancer dans le programme.

Il faut aussi prendre en considération le fait que cet enseignement des mathématiques et des disciplines scientifiques n'est pas uniquement le résultat de la représentation que les enseignants se font de l'enseignement de leur discipline. Cette manière d'enseigner est développée par une société qui non seulement en produit les éléments de savoirs mais aussi œuvre pour son développement et sa reproduction (Bourdieu & Passeron 1970). Cette façon d'enseigner les mathématiques est en quelque sorte devenue inconsciente. Ce que nous appelons les zones aveugles, les angles morts du système scolaire. Les enseignants ne voient plus ces éléments intégrés dans leurs discours scolaires.

Pour notre part, ces directives données par l'Institution scolaire pour l'enseignement des mathématiques constituent un vecteur important du développement de l'enseignement. Nous avons déjà approché le rapport n°3061 du 02 mai 2006 dans le chapitre précédent, nous en donnons, ici, la suite qui s'impose.

Ce rapport n'est pas intervenu subitement. En effet, déjà en 2000, le Monde de l'Éducation de février (pp. 56 - 57) publiait un article signé de Martine Bulard intitulé « *Comment sortir de*

l'horreur mathématique ? »[152]. Ce titre n'était pas une simple boutade. Au sujet du lancement, par l'UNESCO, de l'année des mathématiques cette même année, son auteure dénonçait les programmes et les méthodes d'enseignement des mathématiques de l'école française. Dans cet article, Sylviane Gasquet, agrégée et enseignante à Grenoble, parlait « *d'illusion mathématique* », voire de « *mathématiques pour Musée Grévin* » et proposait, déjà, une

> « remise à plat complète des contenus des programmes jusqu'aux méthodes pédagogiques. »

En dépit des nombreuses questions posées sur cet enseignement, force est de constater que peu de réponses ont été concrètement apportées quant au douloureux rapport entre les élèves et les mathématiques. La pratique pédagogique en mathématique dans les écoles françaises qui privilégie l'abstrait et l'enseignement hypothético-déductif ne permet pas la création d'un rapport positif à la discipline, comme nous l'avons montré précédemment. La conception des programmes est telle que l'on privilégie dès le primaire l'émergence d'une élite conduisant à la sélection des meilleurs, dont la plupart, empruntant la filière S « se réserve tous les choix possibles ». D'autant plus que la grande majorité de ces bacheliers s'orientera vers des études à caractère non scientifique.

L'excellence scolaire est fortement liée aux mathématiques. Le principe énoncé montre le choix du système scolaire français d'attribuer à l'enseignement des mathématiques un rôle de sélection des meilleurs. Alors la conception des programmes (savoir à enseigner) repose sur ce choix. Il en est de même de la création de manuels scolaires et de la pratique pédagogique (savoir enseigné) en classe. Le choix d'un tel enseignement abstrait, logico-mathématique, relève de l'idéologie du système plus que de la pédagogie et de l'intérêt des élèves.

Si la sélection des meilleurs par les mathématiques permet à la France de se positionner convenablement[153] dans les compétitions internationales en mathématiques, elle contribue largement à l'auto-élimination des élèves qui ne se perçoivent pas comme excellents dans cette matière. En Nouvelle-Calédonie, ce choix reproduit - parce que « nous sommes en France » - permet un regard nouveau sur la réalité des résultats scolaires des enfants océaniens. Le choix est celui des meilleurs, il implique que ces élèves sont ceux qui possèdent les outils intellectuels correspondant aux finalités de ce choix : posséder la langue de l'école et avoir un esprit logico-mathématique développé. Ceci est problématique en situation coloniale, comme en Nouvelle-Calédonie. Le paradoxe réside dans le développement institué

[152] Annexe 13. Comment sortir de l'horreur mathématique ?

[153] Dans la stricte moyenne des pays de l'OCDE pour PISA.

d'une école de la République, *a priori* susceptible, comme nous l'indiquait le Vice-Recteur de Nouméa,

> « de dépasser les différences culturelles pour permettre la réussite de tous. » (Melet 2008)

Alors que la « *réussite de tous* », pour se concrétiser, doit prendre en compte la « *diversité culturelle* ». Toutefois, alors que, le facteur linguistique, la langue de l'école, « l'alphabétisme fonctionnel » comme le nomme Robert Escarpit, cité par Blochs et Régnier (1999) est celui qui évite les échecs scolaires et partant celui des situations ultérieures, pour la Nouvelle-Calédonie caractérisée par une population majoritairement océanienne qui ne possède pas toutes les clefs de la langue française parce que, entre autres, leur langue première est niée,

> « l'analphabétisme fonctionnel est la source principale de l'échec scolaire généralisé. » (Blochs & Régnier 1999, p. 35).

Cette situation se développe dès le plus jeune âge :

> « Dès le primaire, les disciplines nobles, celles du « haut du bulletin », le français et surtout les mathématiques jouent un rôle déterminant dans l'évaluation, le classement et la sélection des élèves. Cette hiérarchie des disciplines et des savoirs, inculquée très tôt aux élèves, entretenue jalousement par les professeurs qui les enseignent et dont la raison d'être est la sélection vers la voie royale à savoir le bac S, ne peut avoir d'autre effet que la dévalorisation des autres matières : les sciences, bien sûr, mais que dire de la technologie ou des activités manuelles... La dévalorisation des élèves peu attirés par les exercices purement abstraits en découle tout naturellement. » (Rolland 2006, p. 29)

Ceci se surajoute à la question purement linguistique - langue maternelle/langue française - en débat en Nouvelle-Calédonie depuis de nombreuses années. Ainsi les résultats, dès le CE1 montrent que les enfants des provinces nord et îles obtiennent des résultats qui d'une part, ne leur permettront pas, majoritairement, de figurer parmi les meilleurs et d'autre part, développent dans leur esprit un rapport absolument négatif quant aux mathématiques et à eux-mêmes, singulièrement, puisqu'ils n'y arrivent pas.

5. SYNTHESE

Les résultats scolaires en Nouvelle-Calédonie s'inscrivent dans le cadre global de l'école française. Le caractère élitiste attribué à l'enseignement scientifique et à celui des mathématiques en particulier implique que les élèves dont les parents appartiennent à une Catégorie Socio-Professionnelle qui les rapprochent de cette école fonctionnant pour les meilleurs ont toutes les chances de réussite. Si bien que le facteur socio-économique est mis

en exergue pour la réussite scolaire. Tout regard posé sur l'école en elle-même est considéré avec suspicion.

Le calque de cette école en situation multiculturelle implique que des écarts importants se développent entre les élèves autochtones et allochtones. Une grande partie de la population scolaire du pays n'accède pas à l'acquisition des fondamentaux en français et en mathématiques.

Deux éléments apparaissent comme essentiels :

- Les résultats des bacheliers calédoniens, analysés à partir des rapports des jurys des concours d'entrée des instituts de formation d'enseignant montrent que l'école calédonienne n'a pas développé une sensibilité scientifique en général, et aux mathématiques en particulier suffisamment conséquente.
- La négation de la prise en compte des réalités culturelles et linguistiques de la majorité des élèves de l'école calédonienne oblige à poser légitimement la question de la place de la langue et de la culture de ces enfants pour un enseignement pertinent des mathématiques. Pour accéder aux concepts universels mathématiques, faut-il absolument mettre de côté, voire abandonner, tout ce qui fait la spécificité culturelle et linguistique de l'élève ? Ne faut-il pas au contraire considérer qu'un enfant en Nouvelle-Calédonie, est un enfant océanien, vivant et se développant dans un environnement tout autre que celui présenté par les manuels scolaires en vigueur ?

CHAPITRE 3 : NORMES ET POSTURES INSTITUEES

> « *… dans le système actuel, les écoles sont les seuls chemins conduisant à la vie d'adulte. La reproduction scolaire poursuit un seul but : l'accès au salaire, au revenu monétaire, dont on a fait une fin et en l'absence duquel, inutilisable, inutilisé, inutile, l'homme est nié…* »
>
> *(Tjibaou* in *Bensa & Wittersheim 1996, p. 154)*

1. L'ÉCOLE DE LA REPRODUCTION

La répartition des lycéens océaniens dans les séries du baccalauréat devrait amener, *a priori*, les institutions et les pédagogues à se poser un certain nombre de questions. Ce questionnement existe peu ou prou sur le terrain, mais les nombreuses réformes conjoncturelles, que les enseignants vivent de plus en plus difficilement, ne les encouragent pas à aller au fond des choses. De plus, ces réformes touchent essentiellement à des questions relatives aux programmes. La question purement pédagogique n'est que très rarement abordée ou le plus souvent sur le plan de la technicité des présentations.

Nous l'avons montré, l'État conserve l'essentiel de la fonction scolaire : le pouvoir pédagogique, subséquemment : la pratique pédagogique reste donc celle appliquée en France métropolitaine. Le décalage qui se produit tant au niveau de la compréhension du message scientifique tel qu'il est dévolu en classe (et cela touche, entre autres, à l'enseignement en français), qu'au niveau de la transmission de ce message (et cela relève de la question culturelle de l'apprentissage), se traduit par un cumul d'écarts vis-à-vis des apprentissages fondamentaux, écarts qui se transforment très vite en lacunes. Il y a là, aussi, matière à réflexion, puisque, dans leur grande majorité, les élèves ne s'y retrouvent pas.

En même temps, ils ne s'approprient pas les fondamentaux de l'école française. La métaphore, du vieux *Paado*, citée par Kohler et Pillon explicite la situation ambigüe dans laquelle se trouvent les jeunes kanak :

> « les jeunes, ils ont l'école maintenant, mais ils ont oublié la culture canaque. Les jeunes, ils sont comme les couilles des bœufs qui balancent entre les jambes. Avec les vieux, ils disent qu'ils ont l'instruction et la coutume des Européens ; et avec les Blancs, ils disent qu'ils ont la coutume des Canaques. Mais ils ne connaissent rien avec les Européens et ils ne connaissent rien dans la tribu. »

Dans un entretien en mars 1984, Jean-Marie Tjibaou (Bensa & Wittersheim 1996) précisait que :

« Dans le système actuel, les écoles sont les seuls chemins conduisant à la vie d'adulte. La reproduction scolaire poursuit un seul but : l'accès au salaire, au revenu monétaire, dont on fait une fin et en l'absence duquel, inutilisable, inutilisé, inutile, l'homme est nié.

Or le concept d'homme est lié à la manière d'initier l'individu à la connaissance, à la vie ; et au-delà, il se rattache au concept de développement. Un de nos problèmes immédiats est donc celui-ci : comment, partant d'une redéfinition des programmes et de la finalité de l'école, déboucher sur un développement humain, intégrant l'homme et pas seulement l'*homo economicus*, le salarié ?[154]. » (p. 154)

Cette question est l'une des clés de notre recherche. Le développement économique du pays constituerait, du point de vue institutionnel, le vecteur essentiel sur lequel s'appuyer pour construire l'avenir. Nous interrogeons ce postulat, avec Tjibaou, notamment, quant à la participation des hommes censés prendre part à ce développement. Cette question implique que la formation des hommes et des femmes du pays susceptibles d'apporter leur contribution pour ce développement nous semble être la priorité absolue d'un pays en développement. Il paraît, en effet, illusoire de promettre une participation quelconque au développement économique à des jeunes déstabilisés par le lieu même qui devrait être celui de leur développement intellectuel : l'école.

La prise en compte de l'Homme dans la question scolaire introduit une toute autre grille de lecture que celle qui consiste uniquement à ne se placer que du côté de l'école, du côté du savoir abstrait avec tout l'implicite que cela induit. Cela oblige à prendre l'enfant à l'école pour ce qu'il est et non pas pour ce qu'il devrait être selon la grille de lecture de l'école française. Ainsi, ce questionnement de Tjibaou commande de revisiter les concepts développés autour et dans l'école sous l'angle de l'anthropologie culturelle qui dirige le cadre global de notre recherche. Ceci induit alors le questionnement de l'enseignement des mathématiques sous l'angle de vue de l'interculturalité. Ce cœur de notre réflexion diffuse ses vaisseaux dans tout le cadre théorique que nous construisons.

Nous mettons en exergue, sur la question mathématique en particulier, qu'il convient de prendre en compte cette dimension interculturelle qui invite à

« Considérer l'écolier comme un véritable acteur social, porteur de sens et de cognition largement marqués par les déterminants concrets, notamment, l'appartenance socio-ethnique et culturelle. » (Vinsonneau 1997, p. 6)

Cette perspective interculturelle pour l'enseignement des mathématiques ouvre des champs jusqu'alors peu visités en didactique des mathématiques dans le contexte français.

[154] Nous soulignons.

L'ouverture ethnomathématique, développée par des chercheurs comme, entre autres, Marcia Asher (USA), Bill Barton (NZ), Ubiratan D'Ambrosio (Brésil), Paulus Gerdes (Mozambique) ou Claudia Zaslavski (USA), permet d'apporter des éléments conséquents de réponses au questionnement de Tjibaou quant à la question scientifique. Ceci ouvre des chemins plus spécifiques pour la construction du rapport au savoir scientifique par des enfants océaniens à l'école. Cette approche offre la perspective de travailler sur la mobilisation des acquis culturels et linguistiques de ces enfants qui, malgré les discours institués, savent « des choses » hors l'école, mais

> « ces savoirs non scolaires ont été totalement ignorés par l'école et même reniés. Il conviendrait de les étudier plus à fond, de les revaloriser, pour diminuer la coupure entre l'école et son milieu. Ces savoirs pourraient servir de base de départ pour un enseignement plus approprié, avant d'être complétés par un entraînement à la généralisation, et à la résolution de problèmes nouveaux en tant qu'objectifs pédagogiques explicites. » (Dasen *in* Bureau & De Saivre 1988, p. 134)

L'approche anthropologique et ethnomathématique de notre recherche permet de tisser un fil d'Ariane, qui s'appuie sur le cadre global institué de l'école, notamment, la théorie des situations didactiques de Brousseau (1998, 2004) ou la théorie des champs conceptuels de Vergnaud (1981). Nous les questionnons sous l'angle de vue interculturel qui s'associe aux intelligences multiples de Gardner (1997). La théorie des intelligences multiples complète notre approche puisqu'elle prend en considération les différentes intelligences développées par les cultures. Ceci s'inscrit aussi dans les développements fondamentaux de Vygotski (1997) et de Bruner (1986, 1991,1996). Alors, dans ce cadre global, la construction du rapport au savoir s'appuyant sur la langue et la culture de l'enfant développe un rapport positif à la discipline mathématique, partant un rapport réflexif positif au concept et à l'estime de soi. Ceci permet de s'intéresser au développement de l'enfant à l'école en considérant sa situation d'apprentissage comme un facteur d'épanouissement et non pas de dévalorisation à cause de l'accès difficile aux disciplines scientifiques qu'implique un enseignement élitiste.

La question socio-économique, trop souvent considérée comme cause essentielle de la réussite ou de l'échec scolaire doit faire l'objet de nombreuses questions. Comment, en effet, penser que l'école républicaine, mise en avant en permanence, se réclamant de la réussite de tous les enfants qui lui sont confiés, développe, dans les faits, la réussite effective des enfants dont les parents appartiennent à une catégorie socio-professionnelle (CSP) aisée ? Le paradoxe est important. Pour que les enfants réussissent dans cette école, les parents doivent développer des moyens qui coïncident au plus près de ceux de l'école :

- permettre à l'enfant de pouvoir s'isoler à la maison (avoir sa chambre personnelle),
- avoir un accès facile aux livres (avoir une bibliothèque),
- de plus en plus, avec la « *moderne modernité* » de l'école, posséder un ordinateur et un accès internet[155],

Cela implique d'avoir les moyens financiers adéquats. Ainsi, c'est l'école et le choix élitiste de la société qui dicte la conduite vers la réussite par le facteur socio-économique et non pas l'inverse. En Nouvelle-Calédonie, cette école est une copie de l'école française, un calque posé sur une situation qui ne peut pas lui correspondre parce que la situation linguistique et culturelle n'est pas dans ses fondements celle de l'origine du calque. Les questions économiques héritières du fait historique de la colonisation du pays font que la majorité océanienne, écarté du dispositif économique pendant de nombreuses années ne peuvent obtenir ces moyens « *de la réussite pour cette école* ».

Il convient alors de se pencher sur la question de la réussite scolaire telle qu'elle se situe en France métropolitaine et en Nouvelle-Calédonie, question indissociable de la langue d'enseignement.

2. LA CONCEPTION DE LA RÉUSSITE SCOLAIRE

2.1. En France

La figure 1 A ci-dessous montre les représentations, pour les bacheliers français, par enseignements, à l'issue de seize années de 1995 à 2010, pour lesquels l'enseignement général est majoritaire avec 54%. Le vecteur essentiel de la scolarisation française est donc celui qui mène aux séries de l'enseignement général ES, L et S.

Pour la même période, la figure 1 B montre la part respective de ces séries. La série S, présentée comme la série reine de la réussite scolaire et sociale représente la moitié de la représentation des séries de l'enseignement général.

[155] L'exemple est significatif : ce n'est pas le fait de posséder un ordinateur à la maison qui en impose l'obligation à l'école, mais bien le contraire. C'est l'école qui impose cette obligation sous le couvert de la modernité. On parlera certainement très bientôt de la nécessité d'avoir un tableau blanc interactif à la maison pour la réussite scolaire.

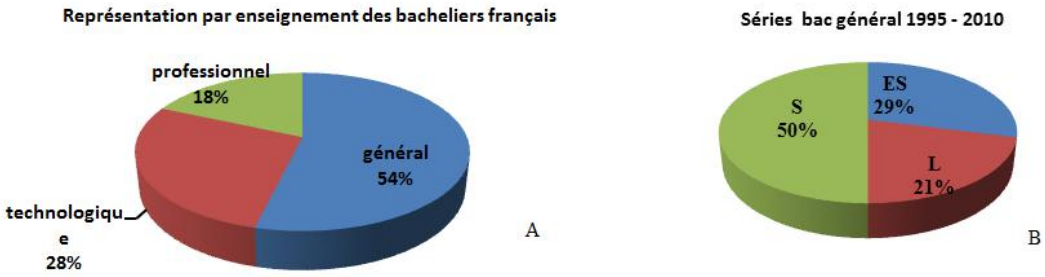


Figure 1. Représentation des enseignements (A) et des séries générales(B) des bacheliers français de 1995 à 2010. Source ISEE[156]

Ces données sur seize années montrent, et confirment nos développements précédents : tout l'ensemble scolaire français est soumis à ce choix de la réussite : la filière scientifique. Il s'agit, alors, d'un choix idéologique de la société française.

2.2. En Nouvelle-Calédonie

Le document présenté par le Vice-Rectorat de la Nouvelle-Calédonie de 2008, montre une comparaison entre la réussite scolaire française et calédonienne pour l'année 2007 :

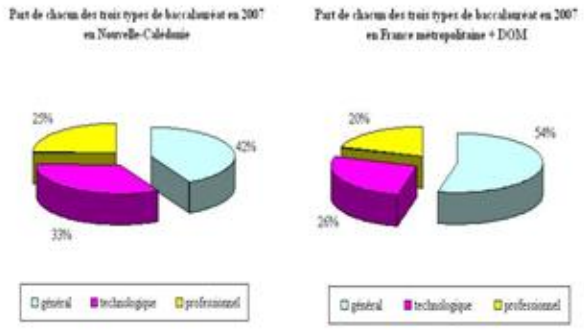


Figure 2. La réussite scolaire en France + DOM et en Nouvelle-Calédonie en 2007. Source VR 2008

L'inversion des représentations est symptomatique. La Nouvelle-Calédonie produit plus de bacheliers en séries technologiques et professionnelles qu'en séries générales. Le président de l'Université de la Nouvelle-Calédonie, Jean-Marc Boyer, précisait, en effet, en 2010[157] :

> « La Calédonie produit un très grand nombre de bacs STG, mais l'offre équivalente en BTS ne suit pas. Une autre partie des STG part faire un BTS en Métropole, où la sélection est également très rude et l'investissement important. Il ne reste ensuite ici que les plus fragiles, qui vont à la fac sans conviction et sans y être prêts. » (Amiotte 2010)

[156] http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=0&ref_id=asfenseignement#t1.
Rubrique « Candidats présentés et admis aux baccalauréats ».

[157] Sylvain Amiotte *in Les nouvelles calédoniennes* du 04 février 2010.

La dichotomie entre les séries majoritaires de la réussite scolaire française et calédonienne construit un élément de notre problématique : la reproduction à la lettre de l'école française en Nouvelle-Calédonie produit les mêmes effets : une meilleure réussite des meilleurs ayant les moyens socio-économiques pour ce faire et une plus faible réussite pour les plus faibles n'ayant pas ces mêmes moyens. En Nouvelle-Calédonie ce « *grand écart* » de l'école française développé par Baudelot et Establet (2009, p. 44) prend une tournure particulière puisque les classes sociales visées par cette réussite, *versus* échec, sont investies par des communautés d'appartenance marquées : les Européens majoritairement vers la réussite, les Kanak et les Océaniens majoritairement vers l'échec.

Nous avons montré dans le chapitre précédent que la distance qui existe entre la langue d'enseignement des mathématiques et la langue première des enfants en situation diglossique constituait un obstacle épistémologique. Il convient à ce niveau de notre développement d'approfondir cette question.

3. LA LANGUE D'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES : DE QUELQUES LIEUX COMMUNS

3.1. La langue d'enseignement

La langue des mathématiques en Nouvelle-Calédonie est issue de celle de l'enseignement en général : le français. Elle est, de plus, présentée dans les discours officiels comme la seule langue de conceptualisation. Nous questionnons la langue des mathématiques à l'école française en situation diglossique pour laquelle les langues premières des enfants océaniens ne sont pas ou peu prises en compte pour la formation des concepts et des concepts scientifiques singulièrement. Nous donnons un aperçu de la question linguistique en Nouvelle-Calédonie à travers le programme ECOLPOM[158] mis en place depuis 2009.

Comme nous l'avons développé précédemment, la loi organique de 1999 stipule que les langues kanak sont avec le français des langues de culture et d'enseignement. Cette problématique, soulevée depuis de nombreuses années a commencé à prendre une tournure plus pragmatique avec le programme ECOLPOM qui correspond à un programme de recherche financé par l'Agence Nationale de Recherche (programme ANR-2008-BLANC) pour 2009-2011. L'acronyme ECOLPOM signifie « *école plurilingue outremer* ». Ce

[158] http://www.ecolpom.univ-nantes.fr/73943868/0/fiche___pagelibre/&RH=ECOLPOM&RF=1257173910044

programme intitulé : « *Évaluation des programmes d'enseignement des langues d'origine en contexte diglossique à l'école primaire en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française et en Guyane.* » est issu de rencontre entre différentes équipes de chercheurs et de professionnels répartis sur un grand ensemble très diversifié : Nouvelle-Calédonie, Guyane, Polynésie française et aussi France métropolitaine. Un premier séminaire[159], organisé, par des chercheurs de la Nouvelle-Calédonie comme Jacques Vernaudon (linguistique océanienne) et Véronique Fillol (science du langage) s'est tenu à Nouméa du 10 au 13 juillet 2007. L'intérêt suscité par les différentes problématiques particulières à chaque région autour du même thème a permis la mise en synergie des réflexions et la volonté de partager les expériences autour de cette problématique commune, l'enseignement bilingue voire plurilingue :

> « La question du plurilinguisme à l'école est incontournable dans les collectivités françaises d'outre-mer. En effet, leurs populations aspirent à une intégration dans le réseau-monde et souhaitent que leurs enfants maîtrisent le français, langue nationale et internationale, mais elles n'entendent pas pour autant voir disparaître leurs propres langues d'origine. Alors que le système éducatif colonial prônait l'assimilation, avec comme corollaire, l'éradication des langues locales, l'école contemporaine, dans un contexte résolument postcolonial, doit composer avec une forte demande qui émane des familles dont ce sont les langues d'origine. » (Programme ECOLPOM)

Peu d'études françaises ont été entreprises sur le bilinguisme et encore moins dans ces contextes diglossiques. Il s'agit alors d'apporter de nouvelles données pour la compréhension de ces situations mais aussi pour permettre de faire travailler les langues en complémentarité et non pas en opposition :

> « la promotion des langues locales n'a jamais été conçue comme une concurrence faite à la langue française qui demeure le medium principal de scolarisation. Il s'agit aujourd'hui de réfléchir sur le rôle des langues locales dans le cadre des missions de l'École en gestion coordonnée avec le français. Conformément à l'esprit des programmes scolaires qui placent "le langage au cœur des apprentissages" (MEN, 2002), il convient de s'appuyer sur toutes les ressources linguistiques des élèves et de leur environnement pour étayer le développement de leur faculté de langage, l'essor de cette faculté étant intimement lié à celui de la pensée. » (*Id.*)

Les situations particulières de la Nouvelle-Calédonie et de la Polynésie française permettent d'apporter des éléments d'analyse et d'évaluation scientifiques quant à cette prise en compte des langues en présence à l'école.

[159] Ce séminaire intitulé « Vers une école plurilingue en Océanie francophone : dynamiques locales (Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Wallis et Futuna) et perspectives comparées (Guyane, Vanuatu) » qui s'est tenu à Nouméa du 10 au 13 juillet 2007, organisé conjointement par l'Université de la Nouvelle-Calédonie, l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres du Pacifique et l'Institut de Formation des Maîtres de la Nouvelle-Calédonie

Dans la synthèse, à mi-parcours de l'évaluation, des « Résultats de l'évaluation psycholinguistique en Nouvelle-Calédonie. Début et Fin CP » présentée en octobre 2010, les auteurs[160] montrent que

> « les élèves des groupes expérimentaux ne perdent rien en français en dépit de 5h hebdomadaires de français en moins dans leur programme scolaire. Les progrès en français entre le début et la fin CP diffèrent selon les sites. »

Pour l'apprentissage des matières « fondamentales », en français[161] comme la lecture et les mathématiques, le fait d'être scolarisé dans une classe LCK (Langue et Culture Kanak)

> « n'entrave pas l'apprentissage de matières fondamentales en français, comme la lecture et les mathématiques, les deux groupes restant équivalents dans ces matières. De plus, l'effet du dispositif est très important sur la lecture en langue locale : non seulement les élèves des classes expérimentales apprennent à lire normalement en français comme leurs pairs scolarisés dans les classes traditionnelles, mais en plus ils apprennent à lire plus efficacement en langue locale. »

À la mi-parcours de cette étude longitudinale, les auteurs en arrivent à la conclusion

> « nous pouvons conclure que les élèves qui ont bénéficié du dispositif LCK au CP sont aussi bons en français que ceux du groupe contrôle, et meilleurs en langue locale ou d'origine. Ces résultats confirment ceux des recherches actuelles sur le développement bilingue, tout en recueillant l'adhésion des parents (cf. questionnaire aux familles), sans stigmatisation de la part des enseignants titulaires de la classe. »

Ceci montre que la valorisation de la langue première, à la maison et à l'école, est un facteur important pour le développement de l'enfant et la réussite scolaire.

3.2. Pour un enseignement du français, langue seconde.

La réflexion sur la lecture pose celle de la langue. La langue ne peut pas être considérée uniquement comme moyen de communication ; elle ramène nécessairement à la dynamique sociale et culturelle du groupe d'appartenance. Elle exprime la diversité des liens tissés par l'homme avec son environnement, physique et humain, et toutes ses relations avec celui-ci. Cet environnement façonne la langue qui alors impose à ses utilisateurs une lecture spécifique du réel immédiat, mais aussi une conception spécifique du monde. C'est dans cet univers que l'enfant se développe dès sa naissance. La cosmogonie qui l'enveloppe prend du sens dans le

[160] Isabelle Nocus, Philipe Guimard, Agnès Florin d'une part pour l'Université de Nantes, d'autre part, Jacques Vernaudon, Léonard Sam et Claire Colombelle, Véronique Fillol pour l'Université de la Nouvelle-Calédonie.

[161] En Nouvelle-Calédonie où la langue française est survalorisée et les langues kanak sont dévalorisées, il n'y a pas d'effets observables sur le français, ni positifs ni négatifs. Ce qui ne veut pas dire qu'ils n'existent pas mais les évaluations n'ont pas permis de les révéler. Des résultats plus saillants pourraient être dégagés avec le suivi de cohorte.

réel qui l'entoure : un arbre, un animal deviendront des « totems » qui représenteront les ancêtres et des barrières infranchissables. L'ensemble n'étant pas étudié dans des « écoles formelles » mais par un enseignement contenu dans les discours « coutumiers », mais aussi à travers les contes.

Une langue contient sa structure syntaxique et lexicale distincte, ses articulations particulières intimement liées à la culture qu'elle développe. Comme le montre M. Abdallah-Pretceille :

> « aucune langue n'est superposable terme à terme à une autre... Façonnée par l'environnement, la langue impose à ceux qui l'utilisent un mode de lecture particulier du réel et détermine une certaine vision du monde[162]. » (Abdallah-Pretceille 1982, p. 105).

La lecture du réel développé par sa langue et sa culture devient alors extérieure à l'enfant qui ne trouve plus les repères nécessaires à son développement. D'autant plus que tous les éléments scolaires s'appuient justement sur un réel, qui est, lui, véritablement étranger à l'enfant. Lorsque l'on sait que si, par la suite, la langue d'apprentissage est peu utilisée, voire oubliée,

> « les connaissances apprises dans cette langue disparaîtront en même temps » (Bureau & De Saivre 1988, p. 29)

alors il ne faut pas s'étonner des pertes des connaissances scolaires lorsque le « jeune » quitte précocement l'école, voire tout simplement lorsqu'il change de classe l'année suivante.

3.3. La langue des mathématiques.

L'enseignement scientifique, tel qu'il est pratiqué dans les écoles, s'appuie sur un processus purement verbal. L'enseignant utilise des mots « savants » dans une langue qui n'est pas la langue première des enfants. Or sa compréhension ne va pas de soi, car la langue d'une

[162] Abdallah-Pretceille reformule le concept élaboré par Sapir et Whorf :
« En linguistique et en anthropologie, l'hypothèse Sapir-Whorf (HSW) soutient que les représentations mentales dépendent des catégories linguistiques, autrement dit que la façon dont on perçoit le monde dépend du langage. Cette forme de relativisme culturel appliqué au langage a été développée par l'anthropologue américain Edward Sapir puis défendue de façon radicale par son élève, Benjamin Lee Whorf. Telle que formulée par ces auteurs, il ne s'agit pas à proprement parler d'une hypothèse scientifique mais plutôt d'une vision générale du rôle du langage dans la pensée que Whorf illustra à travers l'exemple1 de la « langue esquimau » qui disposerait, selon lui, de trois mots pour désigner la neige là où l'anglais n'en aurait qu'un seul (snow) si bien que « pour un esquimau, ce terme générique [snow] serait pratiquement impensable. »

http://fr.wikipedia.org/wiki/Hypoth%C3%A8se_Sapir-Whorf#Le_radicalisme_de_Benjamin_Lee_Whorf

Il conviendrait d'explorer plus en avant cette piste particulièrement riche sur la conception du monde kanak à travers les langues qui l'exprime. Ce n'est pas l'objet de notre recherche.

discipline scolaire donnée est toujours un technolecte qui, s'il puise en partie son vocabulaire dans la langue quotidienne, n'en demeure pas moins une variante très spécialisée. Baruk (1993) aborde cette question pour la langue d'enseignement des mathématiques, langue seconde par rapport à la langue française :

> « la nécessité est absolue de se demander ce qui a été *entendu* dans ce qui a été *vu* : c'est-à-dire de considérer que les mathématiques *s'écrivent*, et donc *se lisent*, *se disent* et *s'entendent* à partir d'une « langue » bien plus complexe encore qu'une langue naturelle, dans la mesure même où, précisément, elle est seconde par rapport à celle-ci, et utilise, ou réutilise ses mots, ses lettres, dans le même sens, ou à contre-sens, ou dans un sens inédit, nouveau, mais qui pose donc, constitutivement le « problème » de la coexistence de toutes les significations. Comme une langue seconde ne peut être entendue qu'à partir de la langue maternelle, c'est celle-ci qui décide de ce qui est entendu : en tout cas, dans toute tentative d'*apprentissage* d'un savoir. » (p. 41)

Baruk pose ainsi la problématique qu'en situation classique, la langue des mathématiques est seconde par rapport à la langue maternelle.

En situation d'interculturalité, cette langue spécifique des mathématiques intervient en langue quatrième, voire cinquième, après la langue française de l'école qui n'est pas le parler français de la maison qui n'est pas non plus la langue d'origine des enfants. Pour des apprentissages scolaires basés presqu'exclusivement sur un langage spécifique, l'enfant océanien ne peut que très difficilement atteindre les objectifs fixés par un enseignement qui privilégie le savoir.

En situation de formation avec les étudiants ou les enseignants, nous utilisons ce dessin de Barberousse[163] (Figure 3 A) très représentatif de la situation diglossique.

Nous l'avons détourné (Figure 3 B) pour la question de la langue des mathématiques en situation interculturelle. Comment, en effet, un élève et un enseignant peuvent-t-ils s'accorder sur une définition donnée dans la langue de l'enseignant, sans prendre en compte celle de l'apprenant ? D'autant qu'en mathématiques, pour cet exemple[164], il convient aussi de prendre garde à ne pas faire la confusion largement entretenue par la langue française du langage courant entre chiffre et nombre.

---

[163] http://www.charmeux.fr/blog/index.php?2010/08/31/152-pour-ouvrir-l-annee-si-on-parlait-un-peu-des-competences-necessaires-pour-enseigner.

[164] Ce critère de divisibilité par 7 est peu connu et peu utilisé en classe. Pourtant, il participe à lever les ambigüités entre ces deux concepts essentiels pour la formation du nombre. Le texte de la figure 3 B est celui du critère de divisibilité par 7 dit par l'enseignant tel qu'il le trouve dans les manuels. Pour respecter la rigueur qui fait la distinction entre « nombre » et « chiffre », on devrait remplacer le texte « le double du chiffre des unités » par le texte « le double du nombre représenté par le chiffre des unités ».

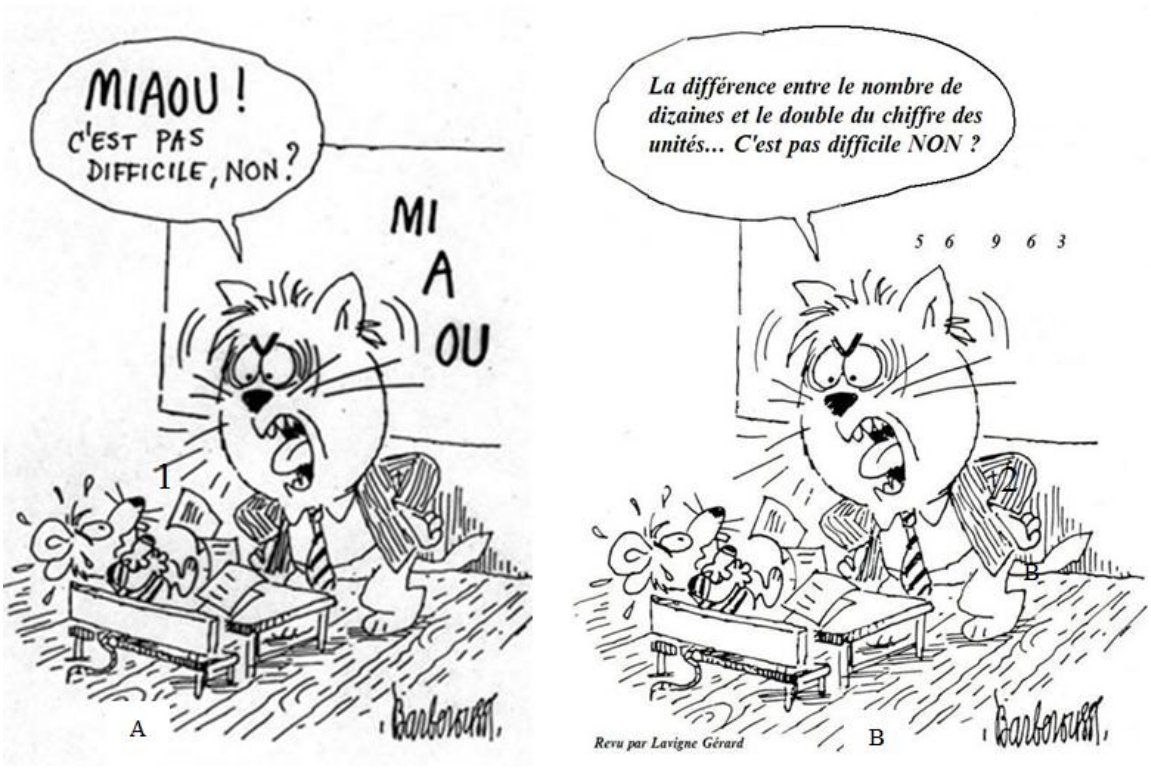


Figure 3. La langue d'enseignement et des mathématiques en situation diglossique.

Le mot savant, mathématique, détaché du milieu naturel et culturel de l'enfant, est et reste un mot statique, figé, dénué de sens réel pour l'enfant. L'acquisition qui est faite de ce mot et non pas du concept, ne l'est que par la mémoire immédiate. La pensée ne l'intègre pas. En pratique, si l'enfant ne trouve pas de situations non scolaires pour s'interroger sur ce mot et lui donner du sens, alors ce mot disparaît de sa mémoire, le mot devient très vite évanescent et le concept ne peut pas se développer. Cela d'autant plus rapidement que rien dans son environnement ne lui permettra de faire un lien aussi simple soit-il avec ce mot. D'autant plus rapidement, du reste, que ce mot savant n'appartiendra pas à sa langue première[165], que l'environnement ne pourra pas être questionné dans son référent culturel.

3.4. La polysémie et la langue des mathématiques.

Les mathématiques utilisent un langage qui leur est propre et manipulent des symboles. Toutefois, pour dire les termes mathématiques, il faut utiliser des mots de la langue, du lecteur ou de la lectrice, en l'occurrence le français. Certains mots ont été forgés par la langue pour exprimer des spécificités que la langue ordinaire ne pouvait pas dire. Certains termes du métalangage mathématique français sont construits en prenant appui sur les parties du corps

[165] Ceci nécessite un important travail des langues sur elles-mêmes pour produire ces mots qui n'existent pas encore, comme l'ont fait d'autres cultures comme en Tanzanie par exemple.

humain, à l'instar de nombreuses cultures non européennes qui utilisent le même type de représentation. Ainsi en est-il du triangle « isocèle » qui s'est construit à partir de la racine grecque qui le constitue : *isos :* égal et *skelos* jambe. Il a fallu dire différemment le triangle ayant ses trois côtés égaux. Alors la racine latine de la langue française a été mobilisée. Ainsi, le terme qui désigne ce triangle vient du latin *aequus* : égal et *latus* : côté, ce qui donne le triangle équilatéral.

La plupart des mots mathématiques sont ceux du langage courant[166]. Cela entraîne des difficultés de compréhension pour l'élève non francophone ayant appris la plus grande partie du français normé à l'école dans le mesure où ces variations ne sont pas explicitées mais imposée dans la langue de solarisation.

Contrairement à l'idée reçue, la polysémie de la langue mathématique, tout comme la polysémie de la langue française, est à prendre en forte considération en situation multiculturelle. Ce qui apparaît clairement pour l'enseignant en mathématiques ne l'est pas forcément, au même niveau, pour l'élève qui ne possède pas totalement la langue d'enseignement. Dans la mesure où la résolution de problème est privilégiée pour l'enseignement des mathématiques, la lecture-compréhension de l'énoncé en constitue une étape importante pour que l'enfant puisse se construire une représentation mentale correcte de la situation proposée.

La compréhension de l'écrit est essentielle. R.W. Morris écrivait, déjà en 1978, dans un article, « *le rôle de la langue dans l'étude des mathématiques* » pour la revue « *Perspectives* » de l'Unesco que

[166] Ce problème de distance entre la langue courante et le métalangage disciplinaire n'est pas spécifique aux mathématiques ou aux sciences, il se pose dans toutes les disciplines. Il s'agit de métalangue ou de technolectes. Il n'est pas question pour nous de vouloir transformer l'usage courant des termes ou de contrôler le foisonnement des usages pour qu'ils correspondent à l'acceptation des technolectes mais de développer la conscience linguistique des élèves - à partir de celle des enseignants - sur l'existence de ces technolectes dans lesquels les signifiants, qu'ils rencontrent par ailleurs dans le langage courant, sont rattachés à des signifiés particuliers. Théoriquement, un milieu plurilingue est particulièrement favorable à cette prise de conscience : qui, plus qu'un enfant bilingue, sait qu'il y a des langues différentes dans le monde et qu'il y a de la variation. Alors, il est facile de lui expliquer que dans une même langue, il y a aussi des variantes ; le technolecte est une variante de la langue, au même titre que la langue courante. Tel mot qui a tel sens (valeur en extension liée aux occurrences énonciatives) dans l'usage courant, prend, dans la situation particulière de l'usage du technolecte tel autre sens aux contours plus nets (définition en intension).

« Pour réussir des opérations d'arithmétique, il suffit d'être bon en calcul, c'est-à-dire de connaître ses tables ainsi que les quatre opérations[167]. Pour résoudre un problème, il faut surtout en saisir la nature, donc savoir lire et comprendre un énoncé écrit[168]. » (Morris 1978, p. 81)

Nous ne prendrons ici que quelques exemples simples et fondamentaux en primaire pour illustrer notre propos :

- Le « *sommet* » du triangle n'est pas obligatoirement en haut[169] et la nécessité de nommer celui dont on parle est importante. Dans le langage courant on parlera plus souvent du sommet de la colline et le geste de la tête pour en accompagner la désignation sera effectivement du bas vers le haut.
- La « *droite* » qui est définie à l'école comme un ensemble infini de points alignés, est le plus couramment l'opposée de la gauche, « *main droite/main gauche* » mais aussi avec d'autres variations possibles, notamment, en politique et les représentations induites.
- « *Arrondir* » permettant mathématiquement d'ajuster le dernier chiffre significatif d'un nombre pour une précision déterminée, est plus communément utilisé pour donner une forme ronde, comme on peut aussi au sens figuré (et la polysémie de la langue française en augmente encore l'incompréhension) « *arrondir les angles* » pour calmer des situations difficiles, ou « *arrondir les fins de mois* » dans le sens d'augmentation de revenus.
- La « *hauteur* » qui est la distance d'un sommet à sa base, quel que soit la base, développe, dans la vie courante, la verticalité. Si bien que la construction de la hauteur d'un triangle, reprend systématiquement cette idée et induit de nombreuses erreurs.
- La « *moitié de* » qui se dit aussi « *demi* » prend une signification différente entre « *une demi-douzaine d'huitres* » et « *Paul est mon demi-frère* ». Paul n'est pas la moitié de mon frère.

La lecture pose aussi de nombreux problèmes, en particulier, avec les écritures algébriques. Ainsi, l'écriture $n < 2$, se lira « *n strictement plus petit que deux* », dans le sens habituel de la

[167] Si l'on ne considère que l'aspect de la technicité opératoire. En situation interculturelle compter dans une numération dont on ne maîtrise pas le sens des mots-nombres est tout aussi problématique. Nous y reviendrons par la suite.

[168] Nous soulignons.

[169] Même si la construction stéréotypée du triangle le représente avec « *un sommet en haut* ».

lecture d'un texte en français de la gauche vers la droite[170]. On lira de différentes façons l'écriture utilisée pour les comparaisons, comme $3 < n < 5$:

- De façon courante, en partant de n, « *n est strictement plus grand que trois et strictement plus petit que cinq* »

ou encore

- « *n est encadré par trois et par cinq* »,
- « *n est compris entre trois et cinq* »,

Mais la lecture linéaire « *trois strictement plus petit que n strictement plus petit que cinq* » est rare. Pourtant, il s'agit du sens ordinaire de la lecture d'un texte écrit en français mais qui se lit différemment en mathématiques.

Dans un registre beaucoup plus élevé des mathématiques, que penser du texte de C. Oddou (1978) repris par Daniel Justen[171] à D. Nordon (1981) interprétant un résultat en précisant :

> « Ce théorème exprime qu'une répartition de profit dans le cadre d'une structure syndicale sous monopole ne peut favoriser tous les syndicats qui la compose (sic). Le surplus de paiement par rapport à un système de prix que peuvent obtenir certains syndicats ne peut se faire qu'au détriment des autres. »

Pourtant,

> « il s'agit d'un énoncé mathématique à contenu scientifique précis. Tous les termes utilisés ont fait l'objet d'une définition préalable. Ainsi, par exemple, une structure syndicale est un ensemble particulier d'événements d'un espace de probabilité. […] Le lecteur non mathématicien en retire une compréhension courante, parasite dont le sens apparent est distinct du contenu scientifique. » (*Id.*)

Que dire aussi de la théorie des objets mathématiques de Jacques Tits que sont des « *immeubles, appartements, murs…* »,

> « Les immeubles ont été inventés par Jacques Tits au début des années 1950, mais la terminologie immobilière n'apparut qu'un peu plus tard sous l'impulsion de Nicolas Bourbaki. Le but était de comprendre les groupes de Lie semi-simples exceptionnels en les faisant opérer sur des objets géométriques, puis de construire des objets analogues (finis) dont les groupes d'automorphismes seraient les analogues sur les corps finis des groupes de Lie exceptionnels. » (Brousseau)[172]

La culture influence aussi le discours mathématique, quoiqu'on en dise. En effet, le « *théorème des gendarmes* » en français exprime le fait que lorsque deux fonctions encadrent

[170] Et l'on retrouve implicitement une variation du sens de droite qui devient une orientation.

[171] http://www.he-ferrer.eu/wp-content/uploads/2012/02/p203.pdf

[172] http://www.iecn.u-nancy.fr/~rousseau/Textes/%2803e%29Immeubles-mathematique%20%28sans%20figure%29%20%28copyright%20Encyclopaedia%20Universalis%29.pdf

une même troisième, celle-ci tend vers la même limite que les deux précédentes. Ce même théorème s'appelle « *théorème du sandwich* » pour les Italiens[173].

3.5. L'implicite de la langue des mathématiques.

Comme nous venons de le montrer avec quelques concepts mathématiques, l'implicite de la langue des mathématiques nécessite une forte compréhension de la langue de cet enseignement. En situation scolaire, l'enfant pourra réciter la définition correspondante au mot pendant le temps pédagogique qui environne l'apprentissage du mot, mais il ne l'intégrera pas et, à terme, il l'oubliera. La phase essentielle « *intrapsychologique* »[174] de Vygotski (Rivière 1990), composante essentielle de la loi de la double formation que Vygotski définissait comme :

> « Dans le développement culturel de l'enfant, toute fonction apparaît deux fois : dans un premier temps, au niveau social, et dans un deuxième temps au niveau individuel ; dans un premier temps entre personnes (*interpsychologique*), et dans un deuxième temps à l'*intérieur* de l'enfant lui-même (*intrapsychologique*). Ceci peut s'appliquer à l'attention volontaire, à la mémoire logique et à la formation des concepts. Toutes les fonctions supérieures trouvent leur origine dans les relations entre les êtres humains. » (pp. 71-72)

ne peut pas être mobilisée par l'enfant. L'enfant ne possède pas les moyens suffisants pour décoder ce message scientifique en utilisant les schémas mentaux qu'il s'est construit et ce message ne peut pas être reformulé pour être intériorisé. Cela se traduit pour les enfants qui ne possèdent pas toutes les subtilités de l'implicite de la langue mathématique, par des situations de totale incompréhension, des moments de grands silences trop souvent interprétés comme de la timidité qui serait inhérente et spécifique à la culture kanak ou océanienne.

Alors, la reproduction de cette pratique que nous résumons selon la formule « Copier-Apprendre-Réciter » dans une langue française des sciences et des mathématiques en particulier qui développe ses propres implicites, devient un élément problématique conséquent comme le développe Glaeser :

> « dans un texte mathématique, la densité des mots significatifs est beaucoup plus grande et oblige le descripteur à une attention soutenue. Les élèves qui lisent correctement un texte écrit en langage

[173] Pour comprendre le nom familier du théorème, il faut assimiler les fonctions f et h à des gendarmes et g à un délinquant. Ce dernier, encadré par les deux gendarmes, est obligé de les suivre jusqu'à la gendarmerie. En Italie, on l'appelle « théorème des carabiniers », « théorème de l'affrontement », ou encore « théorème du sandwich »... http://fr.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A9or%C3%A8me_des_gendarmes

[174] Nous aurons à revenir sur cette loi fondamentale dans notre développement ultérieur.

ordinaire, ne sont pas pour autant entraînés à la lecture d'écrits plus concentrés. » (Blochs & Régnier 1999, p. 80)

Ceci se superpose au behaviorisme qui a « saucissonné » le savoir en élément simple par la transposition didactique. Cette transposition didactique qui privilégie le « comment faire » montre que l'apprenant n'existe pratiquement pas pendant ce temps essentiel de la préparation du « cours ».

Nous proposons ainsi, dans notre test anonyme, la question suivante

« Tracer deux angles aigus adjacents non complémentaires. »

Le plus souvent l'item n'obtient pas de réponse[175]. Déjà pour un francophone averti cela pose quelques problèmes dans l'association des concepts mobilisés pour en donner un sens global. Le fond de la réflexion consiste à se demander ce qui se passe dans l'esprit de quelqu'un, qui n'étant pas francophone averti, se trouve devant une telle quantité d'informations dont l'ensemble est très difficile à appréhender. Pourtant, l'ensemble du vocabulaire associé relève de la classe de 5ème. Comment, alors, un enfant dont la langue maternelle n'est pas la langue française et dont il ne possède pas toutes les subtilités, et tout l'implicite de la langue française des mathématiques peut-il construire mentalement l'objet dont il s'agit ? Cette formulation avec des mots du sens ordinaire, mais agencés de manière mathématique ne construit pas de sens pour celui qui ne possède pas les moyens linguistiques et mathématiques implicites nécessaires.

Il convient de se demander comment un enfant dont la langue première n'est pas la langue française, peut-il lire l'implicite d'un contenu écrit alors même qu'il ne possède pas la langue de celui qui a écrit le texte. L'implicite, et l'implicite mathématique en particulier ne s'invente pas, il se construit au fur et à mesure à partir de ce qui est explicite et qui fait sens pour celui qui lit. Dans la pratique la distance est si grande que l'enfant préfère abandonner la tâche avec l'une des formules caractéristiques et un tant soit peu « libératrice » : « *je n'y comprends rien* ».

4. L'IMPORTATION DES SITUATIONS DIDACTIQUES INSTITUÉES

Notre propos n'est pas ici d'entrer dans une analyse exhaustive des situations didactiques, ce n'est pas l'objet de notre recherche, mais de montrer que le transfert annuel des nombreux enseignants de mathématiques venant de Métropole, au sens large du terme, en Nouvelle-

[175] Cf. *infra* p. 223

Calédonie n'est pas uniquement celui des sujets, mais, des enseignants qui, dès lors qu'ils sont en classe, sont porteurs de tout le bagage institué qui les accompagne. Nombreux sont ceux qui, se retrouvant nommés dans des établissements de « brousse », particulièrement, mais aussi de la périphérie de Nouméa, ne comprennent pas ce qui leur arrive et n'aspirent qu'à une seule chose, d'être rapidement nommés à Nouméa, *intramuros*, la capitale. Ils ont tendance à s'enfermer encore plus dans leur discipline comme pour se protéger de cette incompréhension. Incompréhension qui résulte, le plus souvent, du fait que ni pendant leur formation, ni lors de tout leur passé de « profs de maths » la question interculturelle dans l'enseignement des mathématiques n'a jamais été abordée. Le postulat est établi : les mathématiques sont universelles alors l'enseignement des mathématiques est universel. Cela permet un certain confort intellectuel, mais développe de très nombreuses désillusions dans des situations non prévues.

Qu'en est-il alors de la question de la didactique et de la didactique des mathématiques en particulier ?

Pour le transfert de compétence de l'enseignement secondaire en 2012, l'État français conserve le contrôle total des programmes d'enseignement, le contrôle total de la pédagogie. Le pays prendra en charge les constructions des collèges - qui existent déjà par le truchement des provinces - et des lycées et la rémunération des enseignants, avec les conventions financières *ad hoc* avec l'État.

La multiplicité des changements de programmes est récurrente et cause de bien de découragements de la part des enseignants. D'autant que les changements de programmes n'ont jamais changé quoique ce soit quant à la pratique pédagogique des enseignants - et surtout à la représentation qu'ils se font de celle-ci - et bien évidemment rien non plus quant aux résultats attendus. Comme nous l'avons montré précédemment, avec les résultats des évaluations à l'entrée en sixième de 1998 à 2008, la Nouvelle-Calédonie a vécu deux changements de programmes pour l'enseignement primaire pendant cette période. La «*régularité* » des courbes autour de la moyenne des acquisitions montrent que l'impact de ces changements est quasiment nul. Ce ne sont pas les changements de programmes qui changent la didactique des mathématiques et la dévolution didactique et cela ne change pas les résultats. Il s'agit, pour nous, bien plus de la nécessité d'une réflexion interne, profonde, et d'une vision de la didactique qui s'appuie sur le milieu de développement de l'enfant concerné.

La suite du « *grand débat sur l'école calédonienne de 2010* » s'est traduit en pratique par un nouveau changement des programmes du primaire qui se calque sur celui de la France métropolitaine (on adopte mais on n'adapte pas ou peu) parce que les programmes en vigueur dans l'enseignement primaire, sont en décalage par rapport à ceux de l'enseignement secondaire modifiés à la rentrée 2009, suite à la réforme de 2008 en France. Ces nouveaux programmes intègrent le socle commun des compétences.

Le paradoxe est intéressant : pour développer une « école calédonienne » on adapte les programmes de l'enseignement primaire relevant de la compétence du pays sur ceux du secondaire de compétence de l'État dans le second dégré et pour ce faire, on adopte les programmes en vigueur en France métropolitaine. Désormais, l'ensemble de l'école calédonienne - primaire et secondaire - est dévolue à la compétence du pays, sauf, l'essentiel, le contrôle pédagogique et le contenu des programmes. Les nouveaux programmes enlèvent à l'école calédonienne sa « spécificité », si tant est qu'il y en avait une, en mathématiques notamment, d'être justement « calédonienne ». Malgré le transfert de compétences au pays, les programmes et le contrôle pédagogique relèvent de la compétence de l'État. Ceci est pour le moins paradoxal pour un pays allant vers une certaine décolonisation.

Lors du Grand Débat sur l'école calédonienne l'Union Générale des Parents d'Élèves apportait sa contribution en développant à l'appui du rapport de l'institut Montaigne d'avril 2010[176] :

> « L'UGPE ne voit pas l'intérêt de se mesurer à l'aune du système scolaire français qui reconnaît, en interne, être lui-même en échec. Ce sont des chercheurs en sciences de l'Éducation français qui dans un rapport d'Avril 2010 (institut Montaigne « Vaincre l'échec à l'école primaire ») déclarent (page 20) que « la France est très loin de ses objectifs ambitieux :
>
> L'École de la République est organisée en fonction des besoins des adultes, pas ceux des enfants.
>
> Elle renforce l'inégalité des chances,
>
> Les maîtres y sont laissés à eux-mêmes,
>
> Le système dans son ensemble souffre d'une carence de pilotage.
>
> Et plus loin de conclure que depuis 20 ans l'Éducation Nationale française n'est pas vraiment parvenue à mettre en place ni l'organisation en cycle et depuis 5 ans ni le fameux socle commun de compétences et de connaissances (page 29). L'UGPE pose la question : pourquoi un pays comme la France ne parvient pas à atteindre les objectifs qu'il se fixe, nous entêtons-nous à suivre son exemple, et ses multiples échecs ? »

[176] http://www.institutmontaigne.org/medias/documents/rapport_echec_scolaire.pdf

Après les « événements » de 1984 - 1988, et la création des Écoles Populaires Kanak, tous les enfants ont rejoint l'école « coloniale ». Alors, à notre analyse, il y a lieu d'agir dans cette école pour que l'enseignant apprenne à comprendre les enfants qui y sont, pour que sa pratique pédagogique, depuis l'acte de transposition didactique jusqu'à la dévolution en classe s'appuie sur leur mode pensée. La question de la didactique et de la didactique des mathématiques prend une dimension particulière sous l'égide interculturelle. Une règle, d'importance mais peu intégrée par les enseignants, consiste à comprendre et à mettre en œuvre le fait qu'un enseignant est maître de sa pratique pédagogique dans sa classe à la condition expresse d'atteindre les objectifs fixés par les programmes. La crainte de l'inspection, toujours perceptible, développée chez beaucoup d'enseignants, implique une attitude stéréotypée qui reproduit une pratique pédagogique importée.

4.1. Incidences de la posture instituée en mathématique.

Nous précisons qu'il ne s'agit pas de faire un quelconque procès de qui que ce soit. Nous analysons les faits en rapport avec notre sujet : l'enseignement scientifique et mathématique en particulier.

Le premier exemple consiste à analyser les éléments en rapport avec les mathématiques, développés par un enseignant[177]. Le 09 novembre 2010, le quotidien de la Nouvelle-Calédonie titrait et développait :

> « Un prof de maths au piquet
>
> En avril, un professeur du collège de Lifou a été suspendu, après six semaines de cours. « Mauvaise adaptation », dit l'institution. Pour l'enseignant, l'État a cédé aux parents qui trouvaient les notes trop basses. Le problème a été posé au tribunal administratif, jeudi dernier. » (LNC 09 novembre 2010)[178]

Nous sommes en classe de 4ème dans un GOD de Lifou (Îles Loyauté). Le cours traite du théorème de Pythagore. À un moment du cours, un élève effectue au tableau le calcul : $8{,}5^2$. Le rapport ne montre pas quelle est la méthode utilisée[179], pourtant l'élève trouve le bon résultat, ce qui importe. Le rapport montre le calcul :

> « repris par le professeur :

[177] http://profaupiquet.unblog.fr/

[178] http://www.lnc.nc/article/justice/un-prof-de-maths-au-piquet

[179] Nous sommes en 4ème, on peut penser que l'élève pose et effectue la multiplication $8{,}5 \times 8{,}5$

$8,5^2 = 8,5\times8,5 = 8,5\times(8+0,5) = 8,5\times8+8,5\times0,5 = (8+0,5)\times8+8,5\times0,5 = 8\times8+0,5\times8+8,5\times0,5=64+4+4,25=72,25$[180]

Différents rappels sont effectués : distributivité de la multiplication, multiplication par 0,5… »

La situation nous éclaire sur la posture instituée. En effet, bien que l'élève soit arrivé au bon résultat, le professeur développe une technique de calcul, certainement intéressante du point de vue des propriétés mathématiques utilisées mais il est, dans la classe, le seul à l'effectuer et à la comprendre. La complexité de la procédure est telle que peu d'élèves ont pu la suivre et suivre le professeur. L'aspect technique prime sur la compréhension, en l'occurrence la multiplication d'un nombre par lui-même et les élèves en retiendront que les mathématiques sont une suite, longue et complexe, de calculs. Ceci participera au renforcement de la représentation « *classique* » des mathématiques.

L'important dans cette situation est la posture de l'enseignant qui doit rester maître du savoir. Même si l'élève arrive au bon résultat, l'enseignant doit garder le pouvoir.

4.2. Incidences de la posture instituée en *biologie*

Le second exemple provient de l'une de nos propres observations de classes alors que nous étions animateur pédagogique. Il s'est écoulé, entre les deux activités décrites, un laps de temps qui montre que cette situation est reproduite en quasi continuité.

Nous avons pu observer la séance suivante qui se déroule dans une classe de « sixième adaptée », accueillant dix enfants, de 13 à 15 ans, en grande difficulté scolaire, dont la moitié ne sait pratiquement ni lire ni écrire en français. L'objectif étant de les préparer à intégrer l'ALP[181] de la région.

Au début d'un cours de biologie, les enfants exhibent quatre énormes sauterelles de cocotiers (3 mâles et une femelle, selon leur dire) qu'ils viennent de capturer non loin du collège. L'enseignant soucieux que les sauterelles ne meurent pas, les met dans un récipient en plastique avec une aération.

Il demande ensuite aux élèves de venir au tableau pour dessiner ce qu'ils avaient à faire pour ce jour. Deux élèves y vont en traînant la jambe et dessinent, l'un une magnifique baleine, l'autre un chien, non moins joliment représenté. Toutefois ceux qui étaient restés à leur place semblaient beaucoup plus intéressés par les sauterelles que par ce qui se passait au tableau.

[180] Nous notons l'usage courant, et abusif à notre avis, de ces suites d'égalités en ligne que l'on ne justifie jamais et qui ne s'applique plus dès lors que l'on est amené à résoudre une équation : A = B où A et B sont des expressions algébriques. Dans ce cas, l'enseignant impose le passage à la ligne pour la suite du calcul.

[181] Annexe de Lycées Professionnels.

On commence à sentir l'agitation monter. Finalement, après quelques discussions ponctuelles avec certains d'entre eux, l'enseignant leur demande de les dessiner. Ce que les enfants s'empressent de faire. L'enseignant leur demande alors de venir faire ce dessin au tableau. Les enfants s'exécutent avec un plaisir manifeste. Pendant cette représentation, il leur demande où ils les ont trouvées, de quoi elles se nourrissent, leur couleur, et d'autres choses sur ces sauterelles de cocotier, au demeurant particulières par la taille et dont lui-même ne connaissait rien. Les enfants répondent spontanément à ces questions, et une discussion commence à s'installer.

Ensuite, il leur demande de prendre leur cahier, une nouvelle page, et de noter en rouge au milieu de la page : « La sauterelle de cocotier ».

Il leur demande alors d'écrire ce qu'il note au tableau, un résumé de la discussion :

> « Les sauterelles mangent des feuilles de cocotiers et des jeunes cocos. Les sauterelles ont été trouvées près du collège. Il y a trois mâles et une femelle. On les distingue par leur couleur : les mâles sont verts et les femelles sont marron. Les femelles ont une tête plus petite que les mâles. Leur corps possède six pattes et quatre ailes. »

Les élèves, qui avaient commencé à s'agiter en sortant leur cahier, ont surenchéri, à ce moment de plus en plus fortement, si bien que l'enseignant n'a pas pu continuer à écrire au tableau tellement il y avait de bruit dans le laboratoire. Il semblait dépassé par les événements. Les élèves avaient pris le pouvoir, mais négativement, du fait qu'il fallait écrire.

Pendant cette période de flottement entre ce qu'il convenait de faire ou de ne pas faire, j'avais commencé à dessiner l'une des sauterelles qui étaient devant moi (Figure 4). Les enfants se déplaçaient tranquillement dans la classe et passaient à côté de moi, intrigués, me regardant faire. L'un s'est aventuré :

> « Monsieur, t'es un savant ? ».

Après ma réponse négative, il me demande pourquoi je fais le dessin. Je lui demande

> « d'écouter ce que dit le professeur »,

Il hausse les épaules. Je lui demande,

> « Quelle langue tu parles à la maison ? »
>
> « *Iaai* »

me dit-il. Je lui demande alors s'il sait comment on appelle cet animal dans sa langue.

> « *Wâhamön* »,

me dit-il spontanément. Les voisins qui avaient compris qu'il se passait quelque chose d'intéressant sont venus voir.

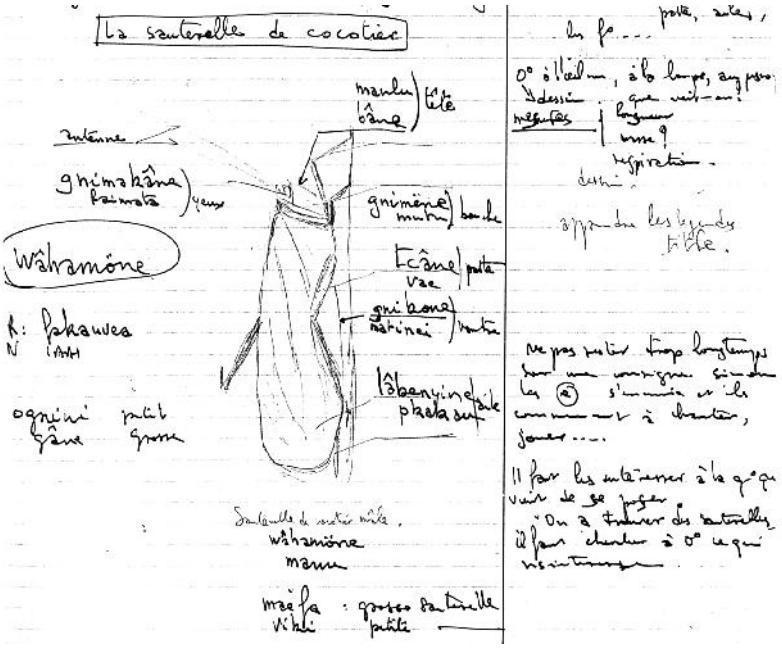


Figure 4. La sauterelle de cocotier. Extrait des cahiers d'observation de l'auteur.

Très vite, j'ai eu toutes les parties du corps de la sauterelle en *Iaaï* et en *Fagauvéa*[182], dans les deux langues de l'ile d'Ouvéa. De plus, ils corrigeaient les fautes d'orthographe que je ne manquais pas de faire, écrivant phonétiquement.

Pour obtenir le silence, l'enseignant a exclu deux enfants de la classe, et ensuite, repris le cours de sa leçon, de « ce qui était prévu » en écrivant au tableau :

« Le corps humain. »

L'enseignant a continué son cours sur ce thème, toujours en écrivant au tableau. Nous étions retombés dans un fonctionnement institutionnel de l'enseignant, qui détient le pouvoir en classe, qui écrit au tableau pour que les élèves recopient même si la plupart d'entre eux ne savent pas écrire.

Pourtant, l'opportunité de la vérification scientifique des affirmations faisant la relation entre la couleur et le sexe des sauterelles était une possibilité d'amener la construction d'un chemin scientifique permettant de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse émise. Il y avait là, une

[182] « Le Fagauvéa est une langue polynésienne introduite à Ouvéa vers la fin du XVIIème siècle par des migrants polynésiens provenant de Wallis. ».
http://www.alk.gouv.nc/portal/page/portal/alk/langues/fagauvea

opportunité pédagogique qui devait permettre de partir des enfants et de leurs connaissances empiriques, mais certaines[183] et dans les deux langues locales, sur ces sauterelles, pour y faire référence et après une activité orale, les amener à légender un dessin selon les normes requises par la biologie (développement des savoir-faire scientifiques en y associant les langues kanak). Ainsi, dans l'immédiat de l'action, la légende des parties de l'insecte pouvait être inscrite dans la langue première des enfants. Il y avait un excellent support, qui partait des enfants, pour travailler sur le régime alimentaire, la reproduction, etc. Un vivarium installé dans le laboratoire aurait permis un apprentissage de l'observation scientifique du réel, connu des enfants dans sa globalité. L'introduction des instruments spécifiques comme la loupe ou le microscope aurait permis de développer cette curiosité dont ils faisaient preuve au début, tout en construisant une démarche scientifique. Développer l'appétence pour l'efficience. Éveiller la curiosité.

L'exemple interroge, lui aussi, cette posture instituée qui emprisonne des enseignants, fussent-ils chevronnés, dans leur préparation de cours et dans sa dévolution. Cela conforte l'analyse du tiers-exclus du triangle didactique : l'apprenant.

5. OÙ (EN) EST LA GÉOMÉTRIE ?

L'enseignement de la géométrie, présenté comme rigoureux et rationnel, ne se restreint pas au seul enseignement des concepts de la géométrie ; il n'a pas pour seul objet l'enseignement des connaissances de la géométrie. Il ne se restreint pas à la simple mesure de la terre, comme l'indique son étymologie, au sens où l'on n'utilise ses concepts que dans le plan euclidien ramené du plan du tableau à celui de la feuille de papier. Au contraire, la géométrie renvoie à d'autres sciences qui participent, elle aussi, à sa construction. Nous ne pouvons donner ici une liste exhaustive des domaines dans lesquels la géométrie intervient, mais il en est ainsi de la géographie, de la cartographie, de la géodésie, de l'astronomie et aussi, pour une bonne part des sciences physiques. Combien de problèmes de physique trouvent-ils de solution par la géométrie ? La représentation vectorielle s'appuie sur des constructions géométriques ; la construction de la résultante de différentes forces fait appel au parallélogramme, appelé justement « parallélogramme des forces ». De même, la représentation du déplacement de la lumière, des rayons lumineux à travers des lentilles, des prismes ou des parois percées, fait appel à de solides connaissances en géométrie. On pourrait continuer ainsi à expliciter les

[183] Vraies ou fausses et la démarche scientifique pouvait valider ou invalider leurs hypothèses.

liens entre la géométrie et les domaines de la connaissance dans l'enseignement. Ainsi, Bkouche propose que

> « la géométrisation dans l'enseignement implique qu'on en parle à la fois dans l'enseignement des mathématiques et dans l'enseignement des disciplines où la géométrisation apparaît pertinente. » (1991, p. 166)

C'est certainement à partir de là qu'on favoriserait le décloisonnement disciplinaire et qu'on pourrait s'appuyer sur ces autres disciplines pour développer l'enseignement de la géométrie.

L'apprentissage de la géométrie, dès le plus jeune âge, ne se conçoit pas uniquement sous l'angle de la construction de figures, de l'acquisition de savoir-faire pour tracer la bissectrice d'un angle par exemple, ou pour tracer un carré. La réflexion porte sur la détermination de situations scolaires d'apprentissages qui s'appuieraient sur l'observation de situations spécifiques et la manipulation en vue de produire du savoir et non plus sur la reproduction de tâches présentées par l'enseignant et que l'enfant doit apprendre. L'un des problèmes sur lequel la polémique se développe de plus en plus : donner du sens au savoir enseigné, trouverait, alors, un chemin pour des éléments significatifs de réponse. Le sens commun de ce choix pédagogique consiste à perpétuer un enseignement d'« *idéalités* » géométriques pour ensuite chercher à donner du sens à ces « fantômes mathématiques ». En revanche, partir du concret pour aller vers l'*« idéalité* » donne à l'enfant la possibilité d'extraire cette idéalité dont on parle à partir de ce qu'il connaît, à partir ce qui fait sens pour lui. L'homme n'a pas inventé les « idéalités géométriques » pour elles-mêmes, il les a construites à partir de la réalité, parce qu'il en avait besoin dans sa quête de savoirs pour chercher à expliciter cette réalité. Platon se détache des arpenteurs égyptiens qui sont à l'origine de ce qui deviendra la mathématique. La « mesure de la terre » de l'étymologie de géométrie ne concerne pas les gardiens du temple.

La question de la formation initiale et continue des enseignants du primaire comme du secondaire s'inscrit naturellement dans ce schéma global. Nous l'avons montré, les enseignants du primaire sont majoritairement titulaires d'un baccalauréat des séries générales en répartition relativement équilibrées entre les séries ES, L et S, avec toutefois une prépondérance pour la série scientifique. Il reste que, globalement, plus de 60% de ces enseignants n'ont pas une formation scientifique confirmée. Il convient de se demander quel rapport aux mathématiques et à la géométrie en particulier entretiennent ces enseignants ou futurs enseignants ?

Comme nous l'avons montré précédemment, certains rapports de jury du concours de recrutement des professeurs des écoles (CRPE) note la faiblesse des candidats pour les exercices correspondants.

Le rapport au ministère de l'Éducation Nationale, publié sous la direction de J.P. Kahane (2002) contient des indicateurs qui pointent du doigt les acquisitions des fondamentaux, ou les manques de celles-ci, par les enseignants de l'ensemble français.

5.1. Le rapport Kahane (2002)

En introduisant le rapport par le constat d'un rejet des mathématiques pour une partie de la population, l'auteur pose ainsi la problématique de la relation qui ne s'établit pas entre les élèves et l'enseignement des mathématiques. Il est indéniable que

> « l'utilité des mathématiques dans un grand nombre de pratiques humaines […] est patente. » (p. 10).

L'importance des mathématiques dans le monde en progrès permanents n'est pas chose nouvelle. L'épopée mathématique a été et reste fondamentale et quotidienne dans le monde d'hier et d'aujourd'hui, pour autant, le rapport qui se construit à la discipline par l'école est largement négatif pour une grande partie de la population. Même si la plupart des contenus scolaires des mathématiques paraissent au premier abord complètement inutiles, du fait de l'enseignement volontairement abstrait et élitiste de la discipline, l'utilité des mathématiques est certaine, comme le développe Glaeser (Blochs & Régnier 1999) non sans humour :

> « la civilisation mathématique […] imprègne notre vie quotidienne, dans ses aspects les plus humbles, par accumulation de détails dérisoires et insignifiants. Prenons comme exemple, un objet particulièrement banal, un simple pot de moutarde ! La forme du récipient, son dispositif de fermeture, son emballage, ses conditions de transport et de stockage … portent l'empreinte d'une pensée humaine. Les ingrédients y ont été dosés du point de vue gastronomique, nutritif, médical, commercial. Le choix des matières premières, de la main-d'œuvre, de l'outillage, débouchent sur une évaluation du prix de revient et sur une stratégie anticipatrice de publicité et de promotion. Tout est d'abord planifié sur le papier. Pourtant, nous ne pouvons pas déclarer à nos élèves : "Vous allez apprendre les mathématiques pendant dix ans pour comprendre ce qu'est un pot de moutarde !" » (p. 28)

Kahane reprend lui aussi cette utilité des mathématiques, notamment, en informatique, lieu commun de l'école aujourd'hui,

> « le rôle des mathématiques, nous ont dit nos collègues informaticiens, se renforcent constamment dans des domaines aussi variés que le traitement d'images, l'optimisation combinatoire, la production de logiciels certifiés, la cryptographie des réseaux, le calcul formel, la conception assistée par ordinateur et l'informatique graphique. » (Kahane 2002, p. 13)

À l'évidence les champs d'utilisation des mathématiques sont multiples et variés et il devrait relever de l'enseignement de celles-ci de construire un rapport positif à ce champ de plus en plus présent dans le quotidien pour induire de plus grandes possibilités de développement pour les jeunes. Pourtant, l'analyse des rapports de jury des concours d'entrée dans l'enseignement en Nouvelle-Calédonie montre qu'un grand nombre de bacheliers n'ont pas acquis les fondamentaux dans la discipline. Ceci n'est pas spécifique à la Nouvelle-Calédonie, puisque, d'une part, comme le souligne Kahane :

> « La tradition française en matière d'enseignement des mathématiques est ancienne et importante […] Les professeurs de mathématiques reçoivent une formation *initiale de qualité* […] On peut cependant pointer des lacunes : une trop grande proportion de professeurs d'école ont une formation scientifique insuffisante[184] » (p. 43),

D'autre part, l'école calédonienne est une reproduction de l'école française idéalisée.

Le rapport aborde différents points du champ des mathématiques, comme le calcul, les statistiques et probabilités et la géométrie.

Nous nous arrêtons sur ce point qui constitue l'axe majeur de notre recherche.

Les observations que nous avons effectuées dans les classes de mathématiques (Lavigne 2000) ont montré que la géométrie devient le parent le plus pauvre de l'enseignement des mathématiques. Un certain nombre de questions se posent régulièrement au sujet de l'enseignement de la géométrie à l'école, au collège ou au lycée. En particulier, on s'interroge sur la pertinence, dans une société essentiellement tournée vers le « tout économique », d'un enseignement de la géométrie ? Et si c'est le cas, pouvons-nous émettre des propositions permettant de donner à cette discipline, essentielle à la construction du raisonnement scientifique, toute la place qui lui revient ? Que faut-il enseigner en géométrie ?

Les enseignants du primaire ont une sensibilité scientifique insuffisante. D'ores et déjà, nous précisons qu'il ne s'agit pas pour nous de faire un quelconque « procès » des enseignants du primaire qui seraient coupables d'un manque de sensibilité scientifique ou de ceux du secondaire qui privilégieraient le numérique au sens le plus large du terme. La question n'est pas là ; la répartition quasi égale des séries générales du baccalauréat pour les lauréats des concours d'entrée à l'IFM-NC et à l'IUFM-NC est un gage d'une nécessaire diversification de l'approche des disciplines à l'école. Le « vouloir tout scientifique » est une erreur fondamentale de jugement et consisterait en un enfermement encore plus atomique de la

[184] Nous soulignons.

discipline et du rapport à celle-ci. L'élément important pour nous réside dans la formation des formateurs qui doit prendre en considération ce fait et proposer dans le cursus de formation initiale et continue, non pas uniquement des questions d'ordre disciplinaire comme c'est toujours le cas, mais surtout des questions quant à une approche innovante de la discipline prenant, notamment, en considération les élèves à qui cet enseignement s'adresse.

D'emblée, nous développons que l'enseignement de la géométrie à l'école est une nécessité pour la construction des concepts et du raisonnement. L'isolement des mathématiques et de la géométrie à l'école en ont fait des objets très souvent rejetés. La réflexion que nous menons consiste, justement à faire en sorte que l'enseignement des mathématiques et de la géométrie en particulier participe, comme toutes les autres disciplines, avec toutes les autres disciplines, à la construction des citoyens dont la société a besoin avec une éducation œuvrant pour le développement des individus et de la société.

Pour avancer dans le débat, une actualisation de l'état des lieux de ce rapport spécifique à la géométrie est nécessaire.

5.2. Test « les mathématiques et moi » et analyse

Pour affiner le rapport à la géométrie construit par l'école, nous avons élaboré un test anonyme, que nous faisons systématiquement passer en formation avec les enseignants, les élèves-maîtres de l'IFM-NC et de l'IUFM-NC, les étudiants de l'Université de la Nouvelle-Calédonie. Ils (Elles) sont donc tou(te)s titulaires du baccalauréat de différentes séries, majoritairement des séries générales.

Nous avons analysé des « paquets témoins » au fur et mesure. Nous avons constaté que les résultats se répétaient pratiquement à chaque fois. Nous continuons à faire passer ce test. Pour l'analyse définitive, nous avons extrait 100 tests, au hasard, parmi les 237 que nous avons recueillis à ce jour sur les quatre dernières années. Leur analyse donne une idée assez précise de ce que ces bacheliers se sont construit quant aux fondamentaux de la géométrie.

Notre test individuel et anonyme comprend huit exercices, avec divers items, ayant essentiellement trait à la géométrie, tout en y intégrant trois items relevant du rapport au nombre. Les consignes sont simples, et les contenus relèvent essentiellement de connaissances fondamentales enseignées à l'école et au collège. Il s'agit, en dix minutes, de répondre instantanément aux questions posées. La géométrie étant l'art de raisonner juste sur

des figures fausses, celles-ci peuvent être tracées à main levée en y faisant apparaître les symboles mathématiques nécessaires à la lecture et à la compréhension.

Une première partie institutionnelle permet de situer rapidement qui parle, quelle est sa sensibilité mathématique et sa situation actuelle ainsi que la série du baccalauréat obtenue et les diplômes supérieurs s'il y a lieu. Nous avons développé précédemment toute la partie relative aux diplômes et à la sensibilité mathématique.

Nous présentons le détail des résultats pour chaque item.

L'enseignement est une profession essentiellement féminine, ainsi, pour les 100 tests, on dénombre 30 hommes et 67 femmes, 3 personnes n'ont pas renseigné cette question.

	Correct	Non correct	NR	Total
Tracer une droite de 5 cm	56	44	0	100
Diviser le chiffre 134 par le chiffre 12	50	34	16	100
Le poids de Paul est de 35 Kg	27	61	12	100
Tracer le symétrique du point A	60	29	11	100

Tableau 1. Les confusions du langage.

a) Le premier « exercice » (Tableau 1) demande d'entourer C (Correct) ou NC (Non correct) selon que l'énoncé paraît correct ou non ou encore la possibilité de Non Réponse (NR).

- La majorité de ces bacheliers, soit 56%, pensent que l'expression « *tracer une droite de 5 cm* » est correcte pour 44% qui pensent, à raison, qu'elle ne l'est pas. La certitude est installée, puisqu'il n'y a aucune non-réponse.

- La seconde proposition relève de la confusion entretenue par le langage courant entre chiffre et nombre, que nous avons abordé au chapitre précédent et 50% déclarent qu'il est correct de « *diviser le chiffre 132 par le chiffre 12* ». 34% pensent le contraire, à juste titre. Il faut noter que 16% ne se prononcent pas.

- La troisième relève du même ordre d'idée, avec la confusion poids/masse dont 61% et trouve l'énoncé incorrect. Ce résultat est intéressant puisqu'une majorité assure ne pas faire cette confusion. Malgré tout, 12% ne se prononcent pas et 27% considèrent que la formulation est correcte.

- La dernière expression propose de « *tracer le symétrique du point A* » et 60% la trouvent correcte. L'implicite de la seule symétrie axiale est fortement ancré. En revanche 29% la trouvent, avec raison, incorrecte et certains écrivent effectivement « *par rapport à quoi ?* » même si le test ne le demande pas. 11% ne se prononcent pas.

On constate, ainsi, que de nombreux bacheliers n'ont pas encore construit un développement stable pour ce rapport aux expressions communes de certains fondamentaux de l'école primaire.

b) La seconde question demande de donner une définition du point géométrique. Il s'agit de savoir quelle représentation ces bacheliers se sont construit de cet objet essentiel de la géométrie.

qu'est-ce qu'un point géométrique ?	Définition avec point	Autres	NR	Total
	33	13	54	100

Tableau 2. Représentation du point géométrique.

Nous cherchons simplement à savoir, ce qu'au cours de leur scolarité ces futurs enseignants ont compris de cet objet mathématique utilisé constamment en géométrie.

Le constat est clair, 54% ne se sont pas construit une idée assez précise pour en donner une définition simple, qu'ils pourront utiliser, en classe avec les enfants afin que ceux-ci puissent eux-mêmes s'en faire une idée assez précise. Il est intéressant de noter que 33% développent la tautologie faisant intervenir le mot « *point* » dans leur définition avec, notamment, la confusion récurrente entre le concept de point et sa représentation :

« un point géométrique c'est un point que l'on nomme avec une lettre. »

13% en donnent une définition, tautologique pour certaines, mais surtout peu explicite comme :

« un point géométrique c'est les extrémités d'une droite (A.B) »

« un point géométrique c'est un point d'équilibre, le centre »

« un point géométrique est un point portant un nom d'un espace. »

Une définition purement mathématique du point géométrique est complexe. Il est souvent défini par ce qu'il n'a pas, ce qu'il n'est pas. Ainsi, selon Euclide

« un point est ce qui n'a aucune partie. »

Autrement dit, ce que l'on retrouve souvent dans les manuels scolaires, un point n'a ni longueur, ni largeur, ni épaisseur. Il n'a pas de dimensions, donc ni aire, ni volume. Ou encore :

« Le point est la plus petite unité géométrique que nous utiliserons. Nous le nommerons à l'aide d'une lettre majuscule.

Exemple : Le point P

Pour tracer un point, je fais une petite croix et j'écris la lettre juste à côté ou au-dessous. »[185]

Et la confusion entre le concept et sa représentation s'en suit à l'évidence.

Ainsi, le langage qui s'en tient à ce discours ne permet pas de se construire une idée suffisamment précise de l'objet dont on parle. Il s'agit, par le langage de développer cette idée, en tenant compte des élèves, qui engendrera la conceptualisation. Ce langage, pour la construction des fondamentaux, doit être le plus simple et le plus précis possible. Avec des élèves de sixième après manipulations dans la cour et forces discussions[186], nous en sommes arrivés à la définition, que nous appelons « fonctionnelle » :

« un point est le plus petit lieu désigné de l'espace. »

Ceci nous semble être une base nécessaire, et certainement pas encore suffisante, pour entrer dans la conceptualisation de cet objet purement mathématique. Conceptualisation qui prendra corps au fur et à mesure que l'enfant avancera en âge et dans sa scolarité. Ainsi que le développe Vygotski, pour l'élever sous forme de loi générale :

« le développement des processus qui conduisent par la suite à la formation des concepts a des racines profondes dans l'enfance, mais ce n'est qu'à l'adolescence que mûrissent, prennent forme et se développent les fonctions intellectuelles qui, combinées de manière originale, constituent la base psychique du processus de formation des concepts. » (1997, pp. 204 - 205)

c) La proposition suivante demande de « *tracer un triangle ABC et ses hauteurs* ».

	Oui	Non	NR	
Stéréotype	82	14	4	100
Triangle particulier	62	34	4	100
3 hauteurs et orthocentre	31	28	41	100

Tableau 3. Triangle et stéréotypes

[185] http://fr.scribd.com/doc/88219/Cahier-de-Geometrie. Il ne s'agit ici que d'un exemple parmi de nombreux autres.

[186] Les questions élucidantes de Barth constituent une base essentielle pour appréhender ces situations, comme pour toutes situations scolaires. Chaque réponse d'un enfant est renvoyée, par l'enseignant, à l'ensemble-classe. L'enseignant gère la parole dans le groupe mais ne donne jamais une réponse ni une affirmation positive (oui c'est bien) ou négative (non c'est faux). La discussion s'installe très vite sur le sujet. La canalisation des réponses permet de s'avancer vers ce qui peut devenir une réponse à un moment donné du problème posé.

Nous nous proposons de mesurer certains items récurrents de l'enseignement des mathématiques, notamment, la construction stéréotypée des figures géométriques le plus souvent issues des manuels scolaires.

Le triangle stéréotypé est acutangle (Figure 5 A), dont un côté [AC] est parallèle à la largeur de la feuille[187] (au tableau il est horizontal) et le plus souvent avec une forte idée de triangle isocèle, comme le montre la représentation suivante (Figure 5 B).

82% des représentations obtenues sont conformes au stéréotype du tracé du triangle ABC. 14% ne sont pas dans cette configuration et pour 4% il n'y a pas de tracé de la figure.

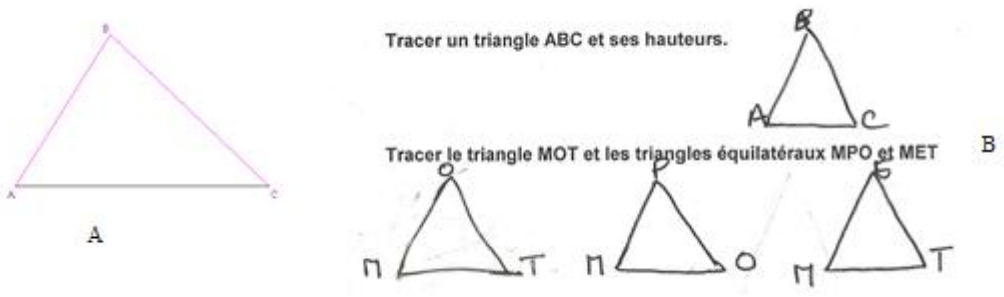


Figure 5. Le triangle scolaire stéréotypé (1) et représentations conformes au stéréotype (2).

Parmi les stéréotypes, le tracé d'un triangle particulier stéréotypé se retrouve dans 62% des représentations. Parmi ces 62 triangles particuliers, on trouve 45 triangles isocèles, 12 triangles rectangles et 5 triangles équilatéraux.

Le second item mesure la représentation construite des hauteurs d'un triangle et de leur point de concours (l'orthocentre). Les hauteurs d'un triangle jouent un rôle important par la suite, notamment, pour le calcul d'aire.

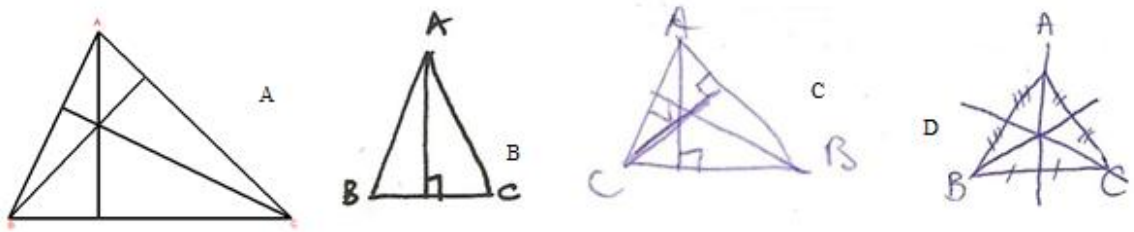


Figure 6. Triangles et hauteurs stéréotypés (A, B et C). Confusion avec les médianes (4).

La construction stéréotypée va entraîner une représentation erronée de la base du triangle qui peut être n'importe quel côté de celui-ci. La représentation du manuel (Figure 6 A) qui

[187] Lorsque l'on demande de tracer un triangle quelconque, personne ne le trace en commençant par placer trois points au hasard dans le plan.

considère le plus souvent le côté parallèle à la largeur du livre comme base, implique que si l'on modifie la hauteur (non plus verticale au tableau) les élèves rencontrent beaucoup de difficultés pour calculer l'aire du triangle. Même si le vocabulaire associé à ce calcul précise qu'il s'agit de la « *hauteur relative à la base* », le stéréotype induit une représentation mentale associée à la base livresque et conduit aux difficultés rencontrées.

On constate que 31% des représentations correspondent au tracé stéréotypé des 3 hauteurs et de l'orthocentre (Figure 6 C). 28% des autres tracés sont incomplets et 41% sont sans réponse. Parmi les 28% de tracés incomplets, 20% ne comportent qu'une seule hauteur, celle résultant du stéréotype (Figure 6 B), 3% en comportent deux. Les 5% restants relèvent des confusions élémentaires entre les différentes droites particulières du triangle, notamment, avec la médiatrice des côtés du triangle ou les médianes du triangle (Figure 6 D).

d) La commande suivante demande de « *tracer le triangle MOT et les triangles équilatéraux MPO et MET* ». Nous vérifions ainsi la concordance du stéréotype et la maîtrise de l'unicité du point géométrique. La nécessité des codes de lecture de la figure est un indicateur de compréhension de celle-ci :

	Oui	Non	NR	
Unicité du point géométrique	43	39	18	100

Tableau 4. Unicité du point géométrique.

Autre concept fondamental : un point désigné est unique. Le stéréotype est confirmé, et on constate que 43% des représentations sont « correctes », au détail près : très peu parmi celles-ci (2%) utilisent les signes conventionnels mathématiques comme sur la figure 7 :

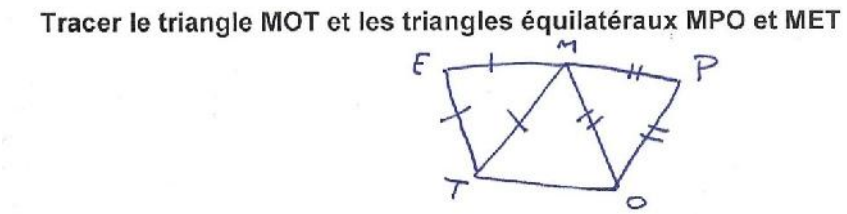
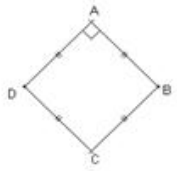


Figure 7. Représentation correcte.

Il faut noter que 39% construisent 3 triangles comme sur la figure 5 B et 18% ne répondent pas.

e) Les confusions développées par un travail purement livresque de la géométrie sont nombreuses.

Celle-ci est classique (Tableau 5), et permet de vérifier que lorsqu'un carré est présenté « *sommet en haut* », il est souvent confondu avec le losange, quasi systématiquement présenté de cette façon. Ceci est à relier avec le stéréotype de deux droites perpendiculaires repris pour les diagonales du losange.



Quelle est la nature de cette figure? Justifiez	Carré 59	Autres 40	NR 1	100

Tableau 5. Confusion carré/losange.

Il est intéressant de constater que 59% des réponses infirment cette hypothèse en désignant la figure comme un carré. Nous avons considéré positivement la désignation du « carré » à partir du moment où le mot était utilisé. Des réserves seraient certainement émises, lors d'un concours par exemple, avec des justificatifs tels que :

« c'est un carré ABCD car il a les 4 angles droits et dont les droites s^{t} // »[188]

Toutefois, les éléments de justification font tous état d'un manque certain de logique mathématique. Le constat du Ministère de l'Éducation Nationale quant au fait que les élèves français rencontrent des difficultés à analyser scientifiquement une situation non étudiée en classe trouve une certaine confirmation. En effet, les réponses obtenues commencent par « *c'est un losange car… »* ou « *c'est un carré car…* ».

Malgré la commande de justification, qui dans un texte mathématique intervient le plus souvent après la question, la logique mathématique, hypothético-déductive développée par l'école, n'est pas prise en compte. La justification intervient après ce qui devrait être la « conclusion ». La logique impose un fonctionnement [« *cause* » donc « *conséquence* »] mais à l'école, le constat est le plus souvent du type [« conséquence » car « *cause* »]. En mathématique, comme pour toute forme logique de développement, la chaîne d'utilisation des conjonctions de coordination (mais, ou, et, donc, or, ni, car) ne peut se terminer que par « donc », jamais par « car ».

L'attendu pour un tel exercice consiste, conformément au modèle scolaire, dans l'utilisation du développement hypothético-déductif, en lisant tout d'abord les données pour mettre en œuvre ses connaissances afin de conclure. Ici, la lecture des codes montre que le quadrilatère

[188] Nous conservons la graphie du texte.

ABCD a ses quatre côtés égaux et un angle droit. Les 4 côtés égaux font de lui un losange, mais l'angle droit le transforme en carré. Une rédaction attendue pourrait être alors : « *le quadrilatère ABCD dont les 4 côtés sont égaux possède un angle droit, donc ABCD est un carré* ».

Parmi les 40 autres réponses, 20 désigne la figure comme un losange, 7 comme un quadrilatère et 10 comme un parallélogramme. Il faut noter 3 réponses particulières :

- « Figure à 4 côtés »
- « Triangle isocèle qui compte 4 côtés égaux »
- « Pentagone irrégulier car 5 côtés »

f) La question de la langue des mathématiques est d'importance. L'item suivant mesure le rapport construit aux objets mathématiques au travers de la langue utilisée en mathématiques.

Majoritairement, avec 65%, ces bacheliers ne se construisent pas de représentations et ne répondent pas à la question. 6% donnent une réponse correcte à la lecture de la consigne. Parmi les 29% d'autres réponses, on trouve des angles opposés par le sommet, deux angles aigus séparés, des quadrilatères, des angles alterne-externes …

	Oui	Non	NR	
Tracer deux angles aigus adjacents non complémentaires	6	29	65	100

Tableau 6. La langue des mathématiques.

g) Il s'agit ici d'une part de vérifier le développement logico-mathématique par l'analyse des codes de lecture et de construire une phrase simple et explicite pour « raconter » la figure.

La géométrie permet de mettre en œuvre le concept de littératie, sur lequel nous reviendrons. Une image, y compris géométrique, contient des informations utiles à sa compréhension. En géométrie, les codes de lecture sont importants pour la description et la compréhension de la figure.

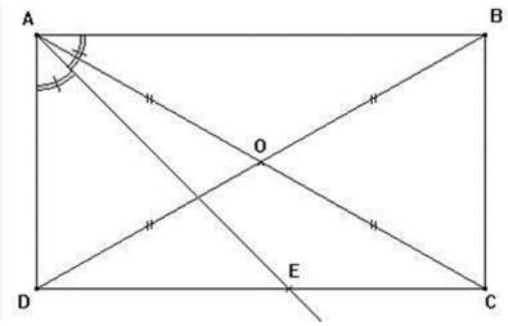


Figure 8. Décrire la figure le plus simplement possible.

Les non-réponses obtenues ne permettent pas d'en définir l'origine. En effet le facteur temps, intervenant de manière importante, a pu empêcher certain(e)s d'arriver au terme du test malgré la consigne donnée de répondre instantanément. Aucune réponse satisfaisante n'est obtenue, si bien que l'exercice semble être d'une extrême complexité pour ces bacheliers, puisqu'aucun ne peut en faire une lecture simple et en donner une réponse organisée. Nous n'en développerons que quelques-unes significatives[189] du manque d'analyse scientifique d'une situation, pourtant, scolaire classique :

- « Soit un rectangle ABCD. Soit O, la bissectrice de DOC et AOB. E est le milieu de [DC]. Soit $\widehat{DAE}$ la bissectrice ? Soit $\widehat{EAB}$ sa bissectrice adjacente non complémentaire. »
- « C'est un rectangle avec deux droite sécante en O »
- « On a des angles aigus »
- « Rectangle ABCD de centre O avec 1 angles adjacents non complémentaire à une diagonal croisant le segment [CD] en E tel que (BAE) = (AED). »

Ceci confirme la non-appropriation de la logique mathématique, pourtant fortement mise en exergue par l'école dans l'enseignement des mathématiques et du manque certain de connaissances du vocabulaire spécifique de la discipline, comme cela a été remarqué par les jurys des concours d'entrée aux instituts de formation.

Les réponses commencent par « *c'est un rectangle…* ». Toutefois, comment différencier un angle de 89° ou de 91° d'un angle droit s'il n'y a pas d'indicateurs précis (marque d'angle droit) pour ce faire ? Et la figure ressemblera à un rectangle mais n'en sera pas un. Seuls les codes utilisés permettent de lever les ambiguïtés et de suivre un raisonnement précis. L'observation montre que dans le quadrilatère ABCD, les diagonales [AC] et [BD] sont égales et ont le même milieu O, ce qui est la propriété caractéristique du rectangle : ABCD est donc un rectangle. Les codes d'égalité des angles $\widehat{BAE}$ et $\widehat{EAD}$ indiquent que la demi-droite

[189] Nous conservons la graphie des réponses.

[AE) est la bissectrice de l'angle $\widehat{BAD}$. Alors, une description simple de la figure pourrait être la suivante : « *Le quadrilatère ABCD dont les diagonales [AC] et [BD] sont égales et ont le même milieu O est un rectangle. La bissectrice de l'angle* $\widehat{BAD}$ *coupe [DC] en E.*

h) La première des opérations étudiées à l'école est l'addition. Elle apparaît comme la plus naturelle des opérations et la plus simple. Nous cherchons à déterminer ce que les bacheliers en ont intégré après *a minima* quinze années de scolarité. Quelle définition ont-ils pu se construire de ce concept fondamental ?

	Ajouter	Somme	NR	
quelle définition donneriez-vous de l'addition ?	44	26	30	100

Tableau 7. Définition de l'addition.

Les réponses sont aussi diverses que variées. Pour 44%, l'addition consiste en tout et pour tout à « *ajouter* », quelques-uns disent « *ajouter quelque chose* » ; 26% développent que l'addition est une « *somme* » et 30% n'en donnent pas de définition. Nous reviendrons sur ce concept ultérieurement dans le traitement du rapport au nombre.

Nous pouvons constater que le rapport à la géométrie et à quelques fondamentaux numériques, n'est pas construit de manière claire et positive par ces 100 bacheliers de l'école calédonienne.

Nous suivons Kahane (2002), dans l'affirmation que

> « notre souci principal est que l'enseignement de la géométrie permette de former des élèves aux têtes bien faites, qui deviennent des citoyens capables de réfléchir et de comprendre et qui soient ainsi armés pour affronter les difficultés du monde qui nous entoure. » (p. 124)

Pour ce faire, il convient de mettre en place en formation initiale et continue des activités, s'adressant aux futurs enseignants et aux enseignants en poste, afin de leur permettre de prendre conscience de la dimension importante de cette discipline dans la formation du raisonnement. L'enseignement de la géométrie ne peut pas continuer d'être un isolat confiné dans la classe sans prise sur l'environnement qu'il est censé décrire. Il convient d'extraire les concepts, dont les enfants ont besoin, de leur environnement pour que la lecture de celui-ci, à travers le filtre de leur culture, fasse sens, et qu'ils puissent accéder aux concepts scientifiques abstraits. C'est ce chemin pédagogique qu'il s'agit d'emprunter : de l'observation au concept.

Comme le développe la commission dirigée par J.P. Kahane,

> « la géométrie a aussi un rôle à jouer dans l'éducation esthétique des enfants, par les liens profonds qu'elle entretient avec les arts plastiques […] La géométrie est le moyen de dégager des invariants dans l'infini des formes qui nous entourent. » (p. 97)

Encore faut-il prendre conscience de la nécessité absolue de sortir l'enseignement de la géométrie de la classe et du tableau pour aller explorer ces formes qui nous entourent. Les textes officiels développent que l'enseignement de la géométrie doit « *décrire le réel* » mais cet enseignement ne s'appuie que sur des tracés, extraits du manuel, effectués au tableau, et repris sur le cahier.

6. SYNTHESE

La reproduction à la lettre de la pratique pédagogique instituée en situation multiculturelle implique un décalage important entre les attentes des enseignants de mathématiques et les résultats de leurs élèves. Notre test montre que de nombreux futurs enseignants n'ont pas acquis, après un minimum de quinze années passées à l'école, les connaissances suffisantes quant aux fondamentaux en mathématiques. Ceci va dans le sens des analyses développées par J.P. Kahane et des rapports officiels. Lorsqu'ils seront en classe, ils continueront à tenter de construire un rapport aux mathématiques chez leurs élèves en s'appuyant sur le manuel. Pour leur part, les enseignants du secondaire restent « enfermés » dans leur discipline, et ne connaissent pas les enfants qui sont dans leur classe. En définitive, cet ensemble ne permet pas à la majorité des enfants océaniens de se construire un rapport positif aux mathématiques.

La langue des mathématiques étant elle-même problématique à l'école française, l'est encore plus en situation diglossique, si bien que dans tout le cursus scolaire, le manuel est le médium principal de la dévolution didactique en mathématique. Le rapport aux mathématiques se construit essentiellement à partir de ces supports papiers.

CHAPITRE 4 : APPRENDRE AVEC L'AUTRE POUR COMPRENDRE

« C'est ainsi que je parle du contexte parce que le contexte est très important au niveau des mathématiques. Dans la mentalité collective, les mathématiques sont faites hors contexte, les gens croient que ce sont des formules qu'il faut apprendre et après appliquer mais ce n'est pas le cas. La preuve, souvent il y a des enfants qui connaissent bien la formule mais qui ne peuvent pas l'appliquer. »

Kalifa Traore

http://www.lefaso.net/spip.php?article31276

1. POUR SORTIR DE LA BOUCLE INSTITUEE.

Nous analysons la situation scolaire en Nouvelle-Calédonie, sur la question de l'enseignement des mathématiques et en particulier de celui de la géométrie dans une perspective interculturelle, car il convient de

> « s'attacher à reconnaître les différents sens qui circulent dans le champ scolaire où surgissent les phénomènes auxquels on s'intéresse. » (Vinsonneau 1997, p. 6)

Pour C. Camilleri et Cohen-Emerique (1989),

> « L'interculturel se définit, non pas en termes d'objectifs ou de publics particuliers, mais comme une modalité d'analyse et d'appropriation des problèmes issus d'une situation pluraliste. » (p. 237)

Ceci constitue une base essentielle du développement du concept pour notre étude. Il s'agit d'une posture d'analyse de la situation scolaire calédonienne, intimement interculturelle.

Le rapport au savoir fait intervenir des paramètres spécifiques en interaction avec l'interculturalité. Ainsi, nous travaillons sur la mobilisation des acquis culturels et linguistiques de ces enfants, qui ont des connaissances, acquises hors de l'école, pour construire un champ instituant permettant d'interroger l'ensemble institué de la pratique pédagogique, qui s'établit par la reproduction, de la pratique « importée » s'appuyant, essentiellement, sur le manuel.

La perspective interculturelle permet de reconnaître l'Autre comme un sujet social mais aussi porteur de sa propre culture et participant, lui aussi, à la production de culture et de savoir :

> « L'enseignant travaille avec des individualités singulières et non pas des représentants arbitraires de telle ou telle culture. Avant d'être « un Arabe, un Africain, un Asiatique, …, l'élève a un nom et un prénom, formes suprêmes de l'individualisation. » (Camilleri & Cohen-Emerique 1989, p. 236)

Que nous pouvons contextualiser en Nouvelle-Calédonie ainsi : « *avant d'être un Kanak, un Wallisien, un Futunien, un Tahitien, un Indonésien, un Vietnamien, un Ni-Vanuatu …* », mais la suite prend une autre tournure en Nouvelle-Calédonie. Pour un Kanak, en effet, le nom et le

prénom ne sont pas un synonyme suprême d'individualisation. Le nom marque tout un ensemble de relations établies entre les clans. L'enfant porteur de son nom porte aussi celui du clan dont il est issu et des clans en lien avec lui. Cela constitue sa personne. Il ne faut pas confondre individualisme et individualisation. Le sujet kanak est fortement individualisé mais il n'est pas individualiste. La généalogie individualise nécessairement : le cadet n'est pas l'aîné. C'est le lien qui prévaut et la notion de personne n'a pas la même définition : une personne kanak n'est pas un électron libre mais un nœud relationnel

C'est en prenant en compte ces diversités culturelles et non pas en s'appuyant uniquement sur un seul modèle canonique occidental que l'on construira un ensemble dans lequel l'Autre ne se sentira pas exclu. L'Autre en Nouvelle-Calédonie en effet ne prend pas uniquement le visage d'un Kanak, versus celui d'un Européen, il peut prendre le visage de toutes les autres communautés culturelles qui ont, elles aussi, droit de citer à l'école. La reconnaissance de l'autre est alors plus importante que sa simple connaissance, la seconde rectifie une « *méconnaissance* », la première refuse la violence d'une négation. Dès lors, pour l'enseignant il convient de

> « chercher à appréhender des situations-problèmes en s'appuyant sur la diversité et l'hétérogénéité plutôt que de s'imaginer une situation normée, censée représenter la moyenne et qui, en fait, n'est qu'une manifestation édulcorée, banalisée voire mystifiée de ses propres représentations stéréotypées. » (*Id.*, p. 237)

La reconnaissance de l'Autre est un vecteur essentiel quant au rapport qu'il entretient avec lui-même et avec l'autre, à travers le concept de soi et celui d'estime de soi qui constituent deux autres fils du tressage de notre cadre théorique.

Pour se faire, nous soutenons que les rapports aux mathématiques - et il s'agit de l'ethnomathématique - des diverses cultures en présence en Nouvelle-Calédonie, majoritairement océaniennes, ainsi que les développements intrinsèques de ces cultures - et il s'agit des intelligences multiples - sont les concepts fondamentaux et les fils principaux de notre cadre théorique.

Notre réflexion se centre sur l'enfant océanien et non pas sur un enseignement sélectif des mathématiques. La question de l'enfant au cœur des apprentissages introduit le regard de l'anthropologie culturelle sur l'enseignement des mathématiques.

Avec Chevallard (1991) nous développons que la didactique des mathématiques, mais aussi

> « les didactiques, s'inscrivent dans le champ de l'anthropologie. »

Desanti (1975) montrant que

> « Les mathématiques ne sont pas du ciel […] Les mathématiques ne sont pas de la terre » (p. 225),

développait ainsi que les références platoniciennes ou aristotéliciennes des mathématiques étaient problématiques. Il conviendrait de sortir de ce débat récurent.

Pour notre part, nous développons que c'est l'homme qui construit, et continue de construire, les mathématiques. Il n'y a de mathématiques que parce que l'homme, au travers de toute sa diversité culturelle, a construit les mathématiques. Il n'y a pas une mathématique occidentale qui s'imposerait au monde, il y a des mathématiques développées par toutes les cultures humaines. Toutes les cultures humaines se sont construit un rapport particulier aux mathématiques.

Nous nous sommes souvent posé cette question : « quelle devrait être la pratique pédagogique d'un enseignant de mathématiques, enseignant en français à des enfants dont la langue première n'est pas le français ? »

Cette question peut se reformuler autrement : qu'est-ce qu'un enseignement scientifique pertinent en Nouvelle-Calédonie ? Ou encore pour être plus précis quant à notre objet de recherche et au centre de notre questionnement :

Quelle prise en compte de l'enfant océanien, porteur de sa langue, de ses sensibilités, de ses acquis culturels, de ses compétences, dans l'enseignement de mathématiques et de la géométrie en particulier ?

Nécessairement, des questions connexes apparaissent :

- Au sens très large : quel est le rôle de l'enseignement scientifique ?
- Pourquoi les enseignants de mathématiques n'utilisent que deux sens naturels : la vue et l'ouïe, dans les apprentissages fondamentaux ? Alors, se pose la question avec Hess et Savoie (1993) de savoir :

> « quel statut de la pratique, de la manipulation, dans l'enseignement de la géométrie au collège ? » (p. 3)

- Ceci nous amènera à apporter des éléments de réponse à la question subséquente : peut-on utiliser la manipulation et le sens artistique des enfants océaniens pour un enseignement autre de la géométrie à l'école en Nouvelle-Calédonie ?
- Quelles activités instrumentales, en relation avec la culture, peut-on proposer à des enfants pour favoriser leur appropriation des concepts fondamentaux de la géométrie ?

Poser la question instituante : « À qui je m'adresse en classe ? » au lieu de l'instituée : « Comment faire passer telle notion ? » change la posture de l'enseignant. Cette décentration nécessaire est la posture anthropologique qui permet de prendre l'Autre en considération, non plus affublé de caractères négatifs, mais bien au contraire, pour ce qu'il est. C'est au départ bien plus positif. Cela permet de sortir de la centration sur la discipline dont l'enfant doit, seul, se construire un rapport positif, ce que ne permet pas ou si peu la forme normée implicite d'un enseignement des mathématiques destiné à la sélection des élites par une pédagogie reposant sur l'abstraction et la démarche hypothético-déductive.

Ce regard décentré sur l'Autre permet de le prendre en considération avec tout ce qu'il sait en dehors de l'école et que l'enseignant lambda ne connaît pas. Or c'est justement cela qu'appréhendent les enseignants : perdre le pouvoir en classe ou plus précisément perdre le confort d'une norme unique maîtrisée.

Il faut donc, dans cette démarche mettre en discussion deux concepts « élèves » et « enfants ». Nous avons approché cette distinction précédemment mais allons plus loin : en situation diglossique, comme c'est le cas en Nouvelle-Calédonie, le concept d'élève contient tout une représentation qui implique supériorité de la modernité sur une « tradition » pensée comme « passéiste, voire primitive… » dans laquelle vit cet enfant. L'opposition élève/enfant participe de l'opposition ethnocentrique modernité/tradition.

Cet enfant, parce qu'il est tenu de prendre une identité d'élève, d'endosser un uniforme d'élève - républicain d'une école une et indivisible – dès qu'il franchit les portes de l'école, développe nécessairement des « résistances » (Bastide 1971) conscientes ou non, mais réelles. Ainsi, ce que l'on nomme « échec des enfants océaniens » serait plutôt « réussite de la résistance » à cet enseignement qui nie leur spécificité. Le Président de la province nord, P. Néaoutine, précisait en 2001, dans un entretien pour la revue *Mwà Véé*, pour les questions économiques, que

> « Ce qui est sûr, c'est que tout ce l'on fait en matière de développement moderne consiste à donner aux gens les moyens de se "translater". On leur donne les moyens de la mutation. Mais est-ce que le peuple en question a choisi de le faire ? Et s'il n'adhère pas à cette intégration, l'on va dire que c'est un échec, moi je dis que c'est de la résistance et il a le droit à la différence […] Si politiquement, culturellement, on veut préserver le droit des gens à choisir de ne pas rentrer là-dedans, ce que l'on considère comme un échec, en fait, c'est la réussite de la résistance. » (p. 9)

Il en va de même à l'école. L'enfant kanak ne met pas de côté ce qui fait qu'il est kanak pour entrer à l'école. Il y entre en tant que sujet singulier et social, mais culturellement spécifié, et c'est cette absence de reconnaissance qui le place en posture de résistance.

La question de Jean-Marie Tjibaou :

> « comment, en partant d'une redéfinition des programmes et de la finalité de l'école, déboucher sur un développement humain, intégrant l'homme et pas seulement l'homo-economicus, le salarié ? »,

prend une dimension particulière.

Dimension particulière qui remet en question la finalité déclarée de l'école : « avoir un travail, être salarié ». Cette finalité utilitariste est, du reste, bien fragile car elle correspond rarement à une réalité dans la mesure où, les enfants kanak ont peu de modèles de cette nature chez leurs aînés ; beaucoup de bacheliers kanak ne sont pas salariés et sont « *retournés à la tribu* ». C'est ce qui a motivé la mise en place de « l'Opération 400 cadres avec les accords de Matignon (1989), en tentant de (re)donner une chance à ces jeunes bacheliers de reprendre des études avec une aide pédagogique, un soutien, moral et financier, conséquent.

Dimension particulière quant à l'école elle-même et à ses contenus. Si les enfants kanak n'apprennent « peut-être » plus que « *leurs ancêtres sont des Gaulois* », il ne manque pas d'exemples pour montrer que tout l'enseignement et ses contenus sont essentiellement tournés vers la « Métropole », viennent essentiellement de la « Métropole ». L'environnement de l'enfant océanien n'est pas un élément d'appui pour le développement des connaissances et la construction d'un « rapport au savoir » et au savoir scientifique suffisamment conséquent. Nous pensons, en particulier, aux contes kanak ou océaniens, dont la valeur éducative est essentielle dans la culture, dont la pratique se maintient de plus en plus difficilement face à la présence de la télévision. Ces contes existent encore, et ils n'ont que très peu ou pas de place dans l'école. Pourtant, il y a là, matière pour prendre en compte un enseignement s'appuyant sur la langue et la culture des enfants, afin de penser non seulement un enseignement du français en langue seconde, mais aussi un enseignement qui enrichisse les cultures en présence. Nous sommes « en France », et la France ne reconnaît pas les spécificités de ses minorités, sauf qu'en Nouvelle-Calédonie, les « minorités » ne sont pas celles de l'école de France ; la minorité de la population scolaire est celle d'origine européenne par rapport à la majorité d'origine océanienne, toutes ethnies confondues. Ainsi, ce « dogme » se traduit en Nouvelle-Calédonie par une minoration de la majorité de la population scolaire.

Dimension particulière dans la mesure où le préambule de l'Accord de Nouméa, reconnaît le fait colonial, reconnaît l'existence du peuple kanak dont la « *culture* » et l' « *imaginaire* »

> « s'exprimaient dans diverses formes de créations. »

Cet Accord stipule que

> « l'organisation politique et sociale de la Nouvelle-Calédonie doit mieux prendre en compte l'identité kanak. »

Les provinces avaient déjà depuis 1989 une compétence conséquente en matière d'enseignement primaire, c'est-à-dire « tout », sauf « *le contrôle pédagogique* » qui restait à l'État. À partir de la loi organique de 1999, tout l'enseignement primaire est revenu à la compétence locale. L'analyse de ces dix années de provincialisation ne permet pas d'établir un bilan positif[190], allant dans le sens de la prise en compte de la réalité culturelle et linguistique des populations.

De petites avancées sont apparues suite aux « événements » de 1984, et à l'interpellation de l'École par la mise en place des Écoles Populaires Kanak (EPK) qui justement posaient la question identitaire et culturelle à l'école. La réponse (5 heures hebdomadaires de « culturel à l'école»), consiste, en fait, beaucoup plus en un cautère sur une jambe de bois.

Notre posture consiste à réfléchir sur cette situation scolaire interculturelle pour travailler avec les enseignants, ou futurs enseignants, à la conception de matériels didactiques permettant la prise en compte de la langue et de la culture des enfants à l'école en mathématiques. Car la question de la conception de ces outils spécifiques dans cette situation ne peut être uniquement proposée par quelqu'un qui ne possède pas les éléments culturels nécessaires à leur élaboration. Il s'agit, ici aussi, du partage nécessaire des compétences de chacun pour la résolution du problème qui nous est intrinsèquement posé à l'école calédonienne.

Pour ne pas rester dans une situation ambiguë qui peut, d'une part, consister à attendre que les « Institutions » politiques et administratives fassent « quelque chose pour que les choses changent », d'autre part à décrier l'école française coloniale[191] qui exclut la majorité des enfants océaniens, nous travaillons dans cette école car pratiquement tous les enfants y sont. Il

[190] La dichotomie instituée en la matière, la responsabilité des langues et cultures pour les provinces est mise en opposition avec la responsabilité du contrôle pédagogique pour l'État. Si bien que la province nord défendait la prise en compte des langues kanak à l'école et l'État, par l'intermédiaire des IEN, opposait les textes officiels qui ne le permettaient pas.

[191] Mais lorsque l'on a dit cela, qu'a-t-on fait dans les classes pour les enfants qui y sont ?

convient de prendre conscience que l'enseignant, dans sa classe, est maître de sa pratique pédagogique. Il peut alors mettre en place des systèmes internes qui opèrent en prenant en compte la culture les enfants. Mettre en place des systèmes internes nécessite qu'une analyse des processus d'apprentissages des enfants soit effectuée afin de pouvoir travailler efficacement et atteindre les objectifs fixés par les programmes.

L'approche ethnographique de l'école de P. Woods (1990) est intéressante pour tenter de sortir du giron classique du discours sur l'échec scolaire sans cesse ressassé, car

> « l'ethnographie de l'école étudie les stratégies institutionnelles des professeurs et des élèves, les perspectives qui guident leur action, les cultures dans lesquelles s'enracinent les conduites. Elle décrit et analyse, en interaction avec les acteurs sociaux, la manière dont ils se comportent et construisent leur pratique. » (*Id., 4ème couv.*).

La référence à Peter Woods n'est pas anodine, il est

> « l'ethnologue de l'école le plus représentatif d'un courant anglais qui propose un renouveau dans l'approche qualitative des réalités scolaires. » (*Id.*)

Cette approche nous a permis de nous inscrire dans ce renouveau nécessaire en Nouvelle-Calédonie pour introduire un autre regard sur l'enseignement, et sur celui des mathématiques tel que nous le dispensons dans cette situation « *d'école française coloniale* », expression qui dit certainement beaucoup de choses, mais qui ne fait rien pour les enfants qui y sont scolarisés.

Pour mener à bien cette tâche, j'ai choisi de travailler dans ce petit collège de Baganda, dans la province nord. J'ai continué un enseignement que j'appellerais classique, afin d'observer encore plus précisément le comportement de ces enfants dans cette situation. Cette posture de participation-observante m'a permis de faire une analyse assez précise de la situation que je reproduisais. Il a fallu, après les premiers constats, chercher à savoir si cela était cohérent avec une théorie développée. La quête des concepts théoriques s'est faite à partir de la pratique. Nous pressentions que le fait de prendre en compte les enfants pour ce qu'ils sont, c'est-à-dire des enfants kanak et océaniens était important pour l'enseignement des mathématiques. N'était-ce pas une lubie d'enseignant, une simple vue de l'esprit ?

En 1998, l'observation des élèves dans les classes de 5ème amenait des éléments utiles à notre réflexion. La description de groupe-classes ayant une attitude « scolaire » et d'autres ayant

une posture « non scolaire[192] » nous paraissait intéressante dans la mesure où cette observation impliquait pour l'enseignant - que je suis - un questionnement et des pratiques pédagogiques différentes.

Il s'agissait d'observer ces enfants dans ces deux contextes, de collecter des informations pertinentes pour que ces enfants puissent espérer un jour échapper à « l'orientation imposée », *in fine*, en séries S.T.T. comme le montre l'analyse des résultats au baccalauréat. Il s'agissait, aussi d'observer ma pratique dans ces situations ; peut-être que « *l'endoethnographie* » de G. Lapassade (1998, p.86), l'observation du dedans, est la dénomination plus appropriée pour définir les prémisses de ce travail.

Les résultats scolaires constituent un fait analyseur suffisamment fort pour nous indiquer qu'il y a certainement quelque chose à faire pour que ces enfants accèdent, comme les autres, aux questions scientifiques. Car les enfants

> « ne sont pas des êtres humains imparfaits aussi longtemps qu'ils n'ont pas atteints l'âge adulte, mais […] ils ont leur propre pouvoir de raisonnement et de réflexion, et une culture qui leur est propre. » (Woods 1990, p. 27)

Alors le rapport à la culture pour les apprentissages prend corps. Nous avons donc réfléchi sur la mise en place au collège d'une autre pratique pour aborder certains concepts de la géométrie (triangle, symétrie axiale, médiane, médiatrice, hauteur,…). Cette autre pratique, prend en considération la dextérité manuelle, développée par la culture océanienne, que l'on reconnaît à ces enfants, pour les orienter en sections professionnelles, associé aux qualités artistiques que l'on veut bien leur reconnaître dans d'autres contextes que celui de l'école ; force est de constater que l'on fait dans le « culturel kanak intensif » hors l'école. Ces compétences culturelles et artistiques sont intimement liées à la culture ; nous avons appelé Combinaison Culturelle Spécifique (CCS), la relation intime, culturelle, entre l'observation, la manipulation pour l'intériorisation, l'appropriation d'une tâche. On retrouve ces éléments fondamentaux dans toutes les pratiques du groupe des pairs des cadets pour reproduire ce que font les aînés. Ce « triplet culturel» qui nous paraît essentiel pour la reproduction de la tâche devrait, à notre avis, nécessairement être associé à d'autres compétences (extériorisation et transfert) pour dépasser la simple reproduction de la tâche. Nous reviendrons ci-après sur cette question.

[192] Nous entendons par « non scolaire » le fait que des enfants n'étaient pas entrés dans la « norme scolaire », assis, sages, stylo à la main, prêt à recevoir le message du professeur. Ces enfants étaient « non-formatés », plus naturels et spontanés.

Les premiers résultats étaient encourageants dans la mesure où les enfants, mobilisant les acquis culturels, se trouvaient, d'une part, confortés dans ces acquis reconnus, d'autre part, envisageaient autrement leur relation aux mathématiques. Ils modifiaient, inconsciemment très certainement, leur rapport au savoir mathématique, parce qu'ils prenaient conscience d'un fait essentiel : en fait « *ils étaient capables de…* ». La valorisation des acquis culturels à l'école, tendrait à impliquer que l'un des obstacles épistémologiques quant à « la difficulté de réussir en math », dont les enfants kanak (ils sont Kanak, donc pas modernes donc pas scientifiques…) sont très fortement imprégnés, ainsi que de son corollaire « je n'y arriverai jamais » commençait à s'amenuiser.

C'est essentiellement à partir de notre pratique, que nous avons recherché des éléments théoriques qui finalement se concrétisaient dans ce cadre. La quête de ceux-ci fut un travail laborieux. Nous pressentions bien en pratique que cela fonctionnait, encore fallait-il que cela corresponde à un cadre théorique solide.

C'est en changeant de posture épistémologique, non plus centrée sur les savoirs mathématiques mais sur l'enfant, à partir du regard de l'anthropologie culturelle sur l'enseignement des mathématiques en situation interculturelle en Nouvelle-Calédonie, que les différents fils se sont entrecroisés pour tresser les liens de notre cadre théorique dont les concepts principaux sont l'ethnomathématique et les intelligences multiples et les concepts sous-jacents le rapport au savoir ainsi que le concept de soi, lié intimement à l'estime de soi. Nous pouvons en donner la représentation suivante :

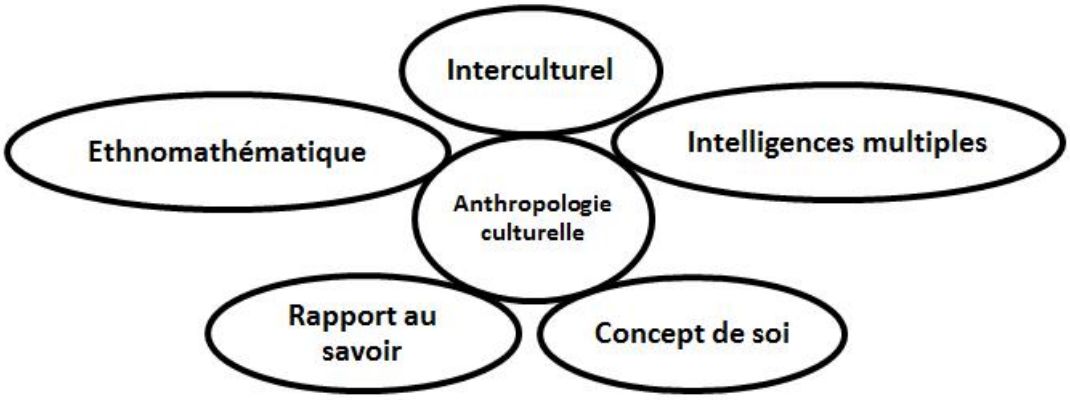


Figure 1. Cadre théorique

2. CADRE EPISTEMOLOGIQUE ET METHODOLOGIQUE

2.1. La recherche documentaire

Notre recherche s'appuie sur notre pratique en classe de mathématiques associée à une recherche documentaire permettant de mettre en relation ce que nous observons sur le terrain avec les données officielles qui révèlent en filigrane l'état de l'école calédonienne. Nous nous appuyons sur les données officielles qui, à leur manière, « racontent l'école ».

Les données peuvent être regroupées en quatre groupes principaux, en relation avec la problématique :

1°) Les données statistiques des Institutions de la Nouvelle-Calédonie concernant la population de la Nouvelle-Calédonie, la population scolaire, les résultats aux examens (le Vice-Rectorat, l'Institut Territorial des Services et des Études Statistiques, les provinces, l'Alliance Scolaire de l'Église Évangélique (A.S.E.E.), le Lycée Do Kamo, le Collège de Baganda…), sont en relation avec la nécessité de faire un «état des lieux » de la situation scolaire en Nouvelle-Calédonie. Des recherches précédentes à la Bibliothèque Nationale et aux Archives d'Outre-mer à Aix-en-Provence ou au Ministère de l'Outre-mer, ont permis de constituer un corpus de données historiques sur la mise en place de l'enseignement public en Nouvelle-Calédonie en 1863.

2°) Un corpus personnel spécifique élaboré en «cours de route », avec les observations en classe des enseignants scientifiques de l'A.S.E.E. Ces « cahiers d'observations » personnels ont permis l'analyse de la pratique pédagogique des enseignants en disciplines scientifiques répartis sur l'ensemble du pays, et, par l'effet miroir de ces observations de notre propre pratique en classe. Ce corpus est mis en relation avec les éléments institutionnels par une analyse de rapports d'inspection d'enseignants du primaire de la province nord. Ceci permet de situer le « fonctionnement pédagogique » dans les disciplines scientifiques.

3°) un traitement des données personnelles, ciblées sur les enfants du collège de Baganda, est axé sur la compréhension de leur comportement en classe. Notre questionnement porte, à la fois sur la géométrie, avec des tests institués ou élaborés par nous-même, que sur l'acquisition de l'addition (tests et Q.C.M.) qui devient aussi un second centre d'intérêt dans la recherche. L'idée reçue d'une arithmétique conçue comme un simple rapport aux nombres et à l'acte de compter et qui ne contiendrait pas de rapport à la culture est déjà fortement remise en cause

par d'autres chercheurs comme Rémi Brissiaud et Gérard Vergnaud, déjà en situation classique, mais aussi comme Marie-Alix Girodet en situation interculturelle.

Pour entreprendre une recherche sur une « autre pratique » de cette discipline, nous avons mis en place, en sixième et en cinquième[193], dans le cadre du parcours diversifié un atelier « Sable et Géométrie »[194], avec des travaux sur papier dans un premier temps, puis sur support particulier (polyphane et sable coloré). De plus, la question de la gestion du temps en classe et de ce que les élèves « pensaient » nous a amené à collecter leurs brouillons. Nous nous sommes, en effet, souvent questionné sur la nature des entretiens que tout chercheur doit obtenir de son terrain. Nous avions effectivement commencé, muni des outils de l'apprenti-chercheur : le magnétophone et le bloc-notes, à approcher les collègues, les amis, les parents, les élèves aussi. Les réponses données étaient plutôt banales, avec les mêmes constats ressassés : « *ils ne travaillent pas* », voire décevantes, avec des expressions du type de celle de Léannie[195]. Comment peut-on effectivement demander à quelqu'un de parler de quelque chose pour laquelle il n'a que de mauvais ressenti ? La représentation stéréotypée du rapport aux mathématiques apparaît clairement. Nous avons finalement constaté que les « entretiens » les plus efficaces, à notre analyse étaient sous nos yeux : les productions des élèves eux-mêmes aussi bien au brouillon qu'au « propre »

4°) Il a fallu aussi compter sur les documents obtenus par Internet avec différents moteurs de recherche : Google, Copernic ou Zouzoute. Ainsi, des données sur l'actualité calédonienne quant aux résultats des récents examens avec l'ouverture des résultats du recensement de 2009 de l'ISEE permettent de mettre à jour des données déjà acquises et de montrer la nature de l'évolution de ces résultats. Les différents sites disponibles apportent des éléments intéressants quant aux approches éducatives dans les pays ayant vécu le même phénomène de colonisation. Des documents généraux sur l'enseignement scientifique dans d'autres pays (Afrique francophone, notamment) sont très utiles pour étayer et affiner l'analyse (Bibliothèque de l'Unesco). Nous résidons en province nord de la Nouvelle-Calédonie, éloigné des centres universitaires, des bibliothèques, des centres de recherches, dès lors, les données papiers que nous avions colletées à Bibliothèque Nationale de Paris ou aux Archives

[193] L'atelier a largement dépassé ce cadre puisque très rapidement des élèves d'autres classes du collège mais aussi de l'école venaient y participer.

[194] Ceci a débuté avec les enfants en classe de 6ème en 1998, pour se poursuivre, régulièrement, les années suivantes avec cet atelier spécifique.

[195] Cf. *Infra* p. 251.

d'Aix-Provence ne pouvaient être mises à jour que par cet outil très puissant de cette modernité.

L'analyse des principales données, sous forme de tests et questionnaires, voire textuelles, est entreprise par traitement informatique avec le logiciel Excel, spécialement, pour la présentation de l'évolution de la population, de la population scolaire et des résultats scolaires ainsi que des résultats aux tests.

2.2. Apprendre sous le regard anthropologique

Pour entreprendre d'apprendre, (Desroches 1991, p.208) il nous apparaît aujourd'hui nécessaire d'organiser les lectures, non seulement dans le sens du but poursuivi, si tant est qu'il soit si bien défini, mais aussi en « tournant autour » de celui-ci. La didactique des mathématiques, comme de n'importe discipline, ne se traite pas uniquement avec des références de didactique et de mathématiques. Dans le cadre anthropologique de notre recherche, tout ce qui a rapport à la population océanienne qui nous intéresse représente un outil pour se faire une idée sur le rapport à l'école et aux mathématiques. Cette posture nous semble bien différente et plus enrichissante. La lecture de l'école sous l'angle interculturel de l'océanité implique la mise en œuvre de concepts bien plus larges que le seul regard mathématique et disciplinaire, en prenant en compte l'enfant dans sa globalité océanienne dont il ne se débarrasse pas pour entrer à l'école et devenir un élève.

La bibliographie s'est construite de manière empirique dans un premier temps, au cours de notre chemin dans l'institution scolaire, politique, pédagogique et administrative. En entrant dans la recherche, et surtout grâce à la recherche, nous avons pris conscience qu'il nous était, paradoxalement, de plus en plus nécessaire d'ouvrir le champ de lectures à d'autres champs conceptuels pour lesquelles nous n'avions pas de sensibilité particulière, pour mieux cibler l'objet de recherche, pour mieux comprendre ce qui peut se passer dans les classes, en situations interculturelles et en mathématiques. La situation mobilise nécessairement d'autres champs indispensables que l'unique didactique des mathématiques, qui reste centrée sur les savoirs.

Cinq groupes spécifiques peuvent y être discernés:

- Les ouvrages généraux de référence qui contextualisent la recherche,
- Les ouvrages utilisés,
- Les articles, mémoires, revues et thèses,

- Les conférences de l'Agence de Développement de la Culture Kanak,
- Les textes officiels du Ministère de l'Éducation Nationale,

Nous n'entrerons pas dans le détail, toutefois pour les deux premiers groupes, on trouvera, notamment, des ouvrages pour :

1°) La Nouvelle-Calédonie, en particulier, son histoire et la mise en place de l'enseignement depuis 1863. Maurice Leenhardt (1932, 1935, 1946, 1961, 1971, 1985) a beaucoup contribué, au tout début, à la connaissance du monde kanak mais aussi à une approche des langues kanak. En même temps, les éclairages sur l'anthropologie culturelle et la culture polynésienne de l'anthropologue Bernard Rigo (2002, 2004, 2005, 2009) et Serge Tcherkézoff (2003) associés aux développements sur la culture kanak de Patrice Godin, ethnologue, spécialiste de la région de *Hyeehen* (Hienghène), associés à des linguistes comme Claire Moyse-Faurie (1983), Françoise Ozanne-Rivierre (1979, 1984), Jean-Claude Rivière (1973, 1980), Jacques Vernaudon (2009) ont apporté de nombreux éléments sur le monde et les langues kanak d'hier et d'aujourd'hui. L'ensemble participaient à donner plus de corps à nos propres approches de la question culturelle en Nouvelle-Calédonie, thème sur lequel il reste encore beaucoup à apprendre.

Les présentations romancées sur l'école calédonienne apportent des éléments importants à notre recherche. Des auteurs calédoniens, comme Jean Mariotti, ont apporté quelques éléments de réflexion sur l'école calédonienne dans ses débuts, mais aussi des auteurs kanak d'aujourd'hui comme Déwé Görödé (1994, 1996).

Cette spécificité calédonienne s'inscrit dans un contexte plus large et un ensemble d'ouvrages relatifs à

- l'anthropologie : Roger Bastide (1998), Georges Laplantine (1993, 1996), Claude Lévi-Strauss (1962, 1985, 1990, 1993, 1994),
- la question coloniale : Frantz Fanon (1952, 1961), Albert Memmi (1982, 1985, 1993),
- l'interculturel : Martine Abdallah-Pretceille (1982, 1996, 199), Carmel Camilleri (1996), Geneviève Vinsonneau (1997), Françoise Giust-Desprairies (1997),
- à la culture (Denys Cuche (1996), Jean-Pierre Cuq (1991), Jean-Louis Harouel (1998), Salim Abou (1981).

2°) L'école calédonienne est une reproduction de l'école française, il faut alors prendre en considération la question conceptuelle. La liste serait trop longue à développer ici, mais nous retiendrons :

- Britt-Mary Barth (1987a, 1987b), Stella Baruk (1973, 1993, 1994, 1998),
- Samuel Joshua et Jean-Jacques Dupin (1993).
- Lev S. Vygotski (1997) pour les concepts d'activité, de langage, la formation des concepts scientifiques, mais aussi Jean Piaget (1974, 1994) ; d'autre part, Jérôme Bruner (1996, 1997, 2000), pour la question culturelle dans l'école associés à l'ouvrage de René Bureau et Denyse De Saivre (1988), montrent aussi l'intime relation entre ces deux concepts - scientifique et culturel - essentiels dans l'école. Il faut aussi prendre en compte Bernard Charlot (1997, 1999, 2001) qui permet d'approfondir le rapport aux savoirs et aux rapports scientifiques en particulier. Lorsque la situation met en relation des enseignants et des enfants de langues et de cultures différentes, la dimension interculturelle complète la « *transposition didactique* », d'Yves Chevallard (1985, 1991) avec Martine Abdallah-Pretceille et Geneviève Vinsonneau. Pour aller plus loin dans la formation des concepts scientifiques les éclairages de Gérard Vergnaud (1981, 1990,1994a, 1994b, 1994c, 1994d, 1998) sont essentiels.
- Howard Gardner (1996a, 1996b, 1996c, 1997, 1999) pour les intelligences multiples avec en appui les ouvrages de Jocelyne et Lysiane Denière (1990, 1996, 1999, 2005) pour la géométrie à l'école, ont permis de travailler plus précisément sur une autre pratique de celle-ci en classe. Nous avions commencé à travailler de manière empirique, sur papier avec des crayons de couleur, en utilisant les capacités corpo-kinesthésiques et artistiques des enfants et leur créativité. Ces ouvrages ont permis d'aller plus loin et d'ouvrir le champ des possibilités en classe, ainsi que de favoriser un engouement certain des enfants pour la réalisation de dessins de sable.

Enfin, dans notre posture de participation-observante, les éclairages de la méthode ethnographique, à travers Alain Coulon (1993a, 1993b, 1994), Rémi Hess (1988, 1989,1997, 1998), Georges Lapassade (1998a, 1998b) et Peter Woods (1990) sont importants.

Il convient de signaler l'ensemble de revues comme les « Cahiers Pédagogiques », « Perspectives » (Unesco), « Paroles et Pratiques Sociales » (Paris 8), « Sciences Humaines » ou « Mwà Vêê » (journal du Centre Culturel Jean-Marie Tjibaou).

L'approche du concept d'ethnomathématique s'est développée avec Marcia Asher (1998), Ubiratan D'Ambrosio (1998, 2001), Paulus Gerdes (1993, 1995, 1996, 1997, 2000) et Claudia Zaslavsky (1973).

Pour l'opérationnalisation du concept d'ethnomathématique en classe, il a fallu procéder par tâtonnements, rien n'existant dans ce domaine. Il a fallu observer les élèves en classe et

introduire des activités quelques fois pas très bien comprises par certains, élèves ou enseignants, au début, parce qu'ils étaient bien installés, pour les premiers, dans une attitude scolaire somme toute « *confortable* » : copier - apprendre - réciter, au mieux et que nous leur demandions de sortir de la classe avec un cahier pour noter ce qu'il y avait à observer, voire à utiliser leurs compétences corpo-kinesthésiques pour « *faire des mathématiques* » en observant, dessinant ou se déplaçant par exemple pour l'apprentissage de l'addition des nombres relatifs. À l'évidence, cela sortait de l'ordinaire d'un professeur de mathématiques qui « *fait son cours* ». Dubitatifs au début, ils ont très vite joué le jeu, et les apprentissages ont commencé à prendre corps.

3. NOTRE POSTURE : LA PARTICIPATION-OBSERVANTE

L'arrivée d'un nouveau professeur est un événement dans un petit collège du nord. Il a bien été présenté à tout le collège, mais il reste quand même ce nouveau professeur qui vient dans la classe. Les présentations d'usage ne suffisent pas, le jeu de l'observation pour tester la réaction s'est très vite installé. Or l'observé était observant. Comme observateur impliqué, nous avons pris position par rapport à la situation des élèves, et

> « cela veut dire prendre parti dans leurs difficultés et leurs conflits, s'engager à leurs côtés. » (Kohn 1998, p. 65)

Notre posture est celle d'un professeur de mathématiques, dans sa classe, mais en situation interculturelle : la majorité des élèves ne sont pas de la même culture que l'enseignant. Même si le fait d'être originaire du pays depuis quelques générations, me procure un bagage culturel océanien, et me permet, certainement, une meilleure appréhension de la réalité de la classe, cela ne constitue pas non plus une panacée. D'autant plus que la langue des mathématiques utilisée en classe est censée correspondre aux canons scientifiques scolaires. La question de la compréhension du message mathématique dévolu à travers un discours scientifique dans une langue qui n'est pas la langue première des élèves devient problématique.

Nous ne sommes pas « *importé* » de l'extérieur dans le milieu, à l'instar de B. Malinowski qui observe en participant à la vie des Trobriandais, et fonde le concept d'observation-participante. Nous sommes du/dans le milieu, dans la classe. Nous ne sommes pas « élève » de la classe, mais professeur. Nous nous sommes placés en situation d'apprenant et au même titre que les élèves qui devaient apprendre telle leçon de mathématiques, nous nous devions d'apprendre à comprendre comment ces élèves opéraient en classe.

Notre réflexion relève fondamentalement de la *praxis*. C'est à partir de notre pratique que nous nous sommes posé des questions quant à la perception de notre message mathématique. L'analyse des situations de classes que nous avons pu réaliser comme animateur scientifique, notamment mais pas uniquement, nous a permis de nous rendre compte de la distance importante qu'il y avait entre le message émis et celui reçu. Le code du récepteur est en déphasage par rapport au code du message de l'émetteur. Le récepteur n'a pas les moyens suffisants de décoder le message émis.

La distanciation par rapport à l'objet d'étude nous a été bénéfique, puisque c'est elle qui nous a permis de prendre conscience de l'importance de l'approche culturelle pour l'enseignement des mathématiques. Alors l'expression d' « *ethnopraxie* » pourrait, peut-être, être plus adaptée.

Shnapper[196] développe que le terme « *ethnopraxie* » a été utilisé, notamment, par Loïc Wacquant, qui avait participé, pendant trois ans, à un club de boxe du ghetto noir de Chicago en tant que membre, alors qu'il avait utilisé au préalable le terme de « *participation observante* » :

> « Loïc Wacquant qualifie sa démarche d'« ethnopraxie », désignant ainsi cette forme d'enquête qui consiste à « pratiquer en temps et en situation réels avec les indigènes de sorte à acquérir, comme eux, par la routine, les savoirs tacites et les catégories de perception qui composent pour partie leur univers. » (cité par Pinçon, Pinçon-Charlot, 1997, p. 74)

Soulé[197], pour sa part souligne que :

> « La notion de PO [*Participation Observante*] apparaît fréquemment comme une sorte de figure de style, ayant vocation à souligner un investissement important, ou particulièrement prolongé, au sein d'un groupe, d'une communauté ou d'une organisation. La recherche d'originalité semble dès lors justifier ce choix terminologique, sans réel autre argument. » (*Id*.)

Nous ne recherchons pas l'originalité, mais tentons d'être au plus près de la posture adoptée : enseignant en mathématiques en situation interculturelle. Autrement dit, d'une part, être acteur d'enseignement d'une discipline qui ne recueille pas l'adhésion spontanée des élèves, d'autre part, se positionner en « observateur » de ce qui se passe dans les classes. La participation est première car il faut être le plus proche des élèves pour tenter d'observer avec eux ce qui se passe en classe.

[196] http://sociologie.revues.org/1035

[197] http://www.recherche-qualitative.qc.ca/numero27%281%29/soule.pdf

Soulé développe, ainsi, par la suite :

> « La participation entraîne inévitablement des relations de proximité, voire une intimité avec les acteurs d'un terrain. » (*Ibid*.)

Et le terrain est la salle de classe dont les acteurs sont les élèves au plus près desquels l'enseignant, notamment de mathématiques, devait de se placer. Nous ne quittons pas le savoir mathématiques pour autant mais nous nous appuyons sur l'enfant océanien.

4. DE LA RECHERCHE-ACTION À L'ACTION-RECHERCHE

C'est à partir de la pratique que nous avons mise en place, et de cette posture de participation-observante, que nous avons cherché les éléments théoriques qui pouvaient correspondre. Ainsi, d'une part, notre recherche-action nous menant au DHEPS au Collège Coopératif de Paris (1998), d'autre part, notre action de recherche nous menant au DEA, à l'Université de Paris 8 (2000), nous permettait d'appréhender ces éléments théoriques, encore épars, qui devaient participer à construire notre cadre théorique. Ce cheminement dans les livres pour les concepts fut un long parcours complexe car il fallait associer notre pratique du terrain de notre classe de mathématiques avec des concepts variés. Dire qu'il s'agit d'un rapport de la culture aux apprentissages est, certes un indicateur, mais est-ce suffisant en soi? Encore fallait-il faire les associations théoriques entre le rapport au savoir (B. Charlot 1997) et les apprentissages dans la culture (Bureau & De Saivre 1988) mais aussi y associer les situations et le contrat didactique (Brousseau 1998) tout en observant ce que « *préparer un cours et le donner*» signifie pour la transposition et la dévolution didactiques (Chevallard 1991) en mathématiques en situations diglossiques. Le postulat de l'universalité des mathématiques, qui impliquerait que l'enseignement des mathématiques serait universel, peut expliquer que ce champ soit resté quasiment vide d'analyses et de propositions théoriques.

Même si on peut trouver quelques développements sur la prise en compte des différentes cultures pour l'enseignement des mathématiques, ceci concerne systématiquement les situations classiques dans lesquelles, globalement, ces cultures sont minoritaires et issues de l'immigration[198]. Cependant en Nouvelle-Calédonie, comme nous l'avons montré, la population océanienne, est la communauté d'appartenance majoritairement présente dans le pays et c'est elle qui réussit le moins. *A contrario*, la communauté d'appartenance qui réussit

[198] Même si dans certains établissements français les immigrés soient largement majoritaires.

le mieux dans cette école est l'une de celle issue de l'immigration : la communauté européenne de langue française.

Les outils développés ne permettent pas ou peu de considérer notre situation. La participation-observante s'avère être une méthode pragmatique conséquente puisqu'elle permet de considérer directement le public concerné, enseignant/enseigné, pour tenter d'en faire ressortir et partager des éléments de la culture de l'un et de l'autre pour avancer dans la construction des concepts, y compris des concepts mathématiques. C'est en s'intéressant aux concepts développés par la culture de l'apprenant que l'enseignant peut d'une part, ouvrir une fenêtre de compréhension sur l'élève, sa culture, son mode de pensée, d'autre part s'y appuyer pour mobiliser ces fondements culturels qui feront émerger cette « motivation » dont il serait en manque. La motivation ne se décrète pas, elle se développe lorsque la situation le permet. Il en est de même pour les situations didactiques.

5. INTERCULTURALITÉ ET MATHÉMATIQUE.

Les analyses d'autres praticiens sont utiles. Ainsi que le montre Duperret (2008) pour la situation d'immigration dans l'école française,

> « J'ai longtemps été enseignant dans un collège de ZUP, classé ZEP, et les classes que j'avais comprenaient des élèves d'origine et de culture multiples. Un certain nombre d'entre eux étaient d'origine maghrébine, et lorsque, à propos de la résolution d'équations, je leur parlais d'Al Khwarizmi, et de manière plus générale de l'apport du monde arabe à la construction des mathématiques que nous utilisons aujourd'hui, je voyais ces élèves se passionner, "re"- devenir "fiers" de leur passé et de leur culture. Et ils se lançaient avec passion sur des activités comme la résolution d'une équation du second degré "à la Al Khwarizmi" via les aires et Euclide. » (p. 5)

Ceci signifie que la question identitaire est fondamentale pour la réussite scolaire. Cela ne veut pas dire qu'il faut rester dans cette seule fonction identitaire, qui serait une posture extrémiste, mais qu'elle s'intègre dans le développement partagé des cultures d'apprentissage. La « motivation » est une conséquence de cette mobilisation culturelle et ne peut pas en être une cause. L'élève n'arrive pas en classe toujours « *motivé* », notamment, pour des activités mathématiques dont on a par ailleurs, à travers les discours et les médias, des développements négatifs. Nous demandons systématiquement aux enseignants en formation lorsque cette affirmation est développée : « *Que faites-vous pour qu'ils soient motivés* ? ».

Ainsi, la posture de participation-observante développe la primauté de la participation. C'est à partir de celle-ci et de l'observation conjointe de la situation que les éléments qui permettent

de poser et justifier une hypothèse vont se développer. Un enseignant dans sa classe est d'abord un participant aux activités de la classe par ses élèves. Il convient de participer avec les élèves dans les activités instituantes mises en place pour « *faire avec* » eux. C'est aussi en cela que la posture est innovante, car en mathématiques classiques, l'enseignant demande aux élèves de faire un exercice. Il n'a pas ce besoin puisqu'il en connaît la réponse. Il est extérieur à la situation de ses élèves. En Océanie, et en Nouvelle-Calédonie, le partage et l'échange sont fondamentaux dans la pratique d'apprentissage. Cela n'est pas pris en compte en mathématiques, puisque l'on s'intéresse avant tout au savoir qu'il faut apprendre et non pas à celui qui doit apprendre ce savoir.

6. POUR UN CADRE THÉORIQUE INNOVANT

Pendant de nombreuses années nous avons cherché à regarder l'enseignement des mathématiques sous l'angle disciplinaire. Nous voulions être un enseignant le plus scientifique possible. Avoir le discours le plus scientifique possible. Nous restions centrés sur la discipline et le « comment ». Il nous manquait une dimension pourtant inscrite sous nos yeux, celle des enfants. Alors les questions ont pris une autre tournure. Comment voyaient-ils ce que je leur enseignais ? Il a fallu procéder à un exercice de décentration du regard et l'évidence s'est développée : il fallait prendre en compte la dimension humaine de l'enseignement des mathématiques et non pas uniquement la dimension disciplinaire. L'effet réflexif de l'observation des collègues en classe nous permettait de nous projeter dans notre fonction d'enseignant de mathématiques. L'approche anthropologique commençait à poindre et à être située au cœur de notre dispositif.

La question de l'interculturel venait naturellement et constituait le chapeau de l'analyse que nous portions sur l'école. La prise en compte de l'Autre dans l'enseignement des mathématiques est apparue incontournable mais il fallait aussi nous doter d'outils suffisamment efficaces pour mettre tout ceci en œuvre.

Nous sommes passés par différentes étapes pour en arriver à une certaine construction, notamment, à la lecture de « *Les profils pédagogique* » d'Antoine de Lagaranderie (1993), qui nous ont permis de nous situer autrement dans le rapport pédagogique. Cependant il nous manquait une dimension essentielle, le rapport à la culture, non pas dans le sens du culturalisme, mais dans celui enrichissant du rapport que la culture entretient avec les apprentissages.

Abdallah-Pretceille montre que le multiculturalisme n'a pas permis de résoudre le problème des relations entre les groupes. Ce phénomène se constate au quotidien en Nouvelle-Calédonie. Le discours institué ne met en exergue que la société multiculturelle qui la compose. Déjà, les « événements de 1984-1988 » avaient été considérés comme des prémisses d'une guerre civile à éviter ce qui a conduit aux Accords de Matignon puis à celui de Nouméa et la « paix civile ». Le quotidien est marqué par des violences interethniques importantes parce que le discours stigmatise le classement social et culturel à travers, particulièrement, les résultats scolaires comme nous l'avons montré. Les mesures systématiquement mises en œuvre en aval de l' « échec scolaire » participent à cette stigmatisation en « ghettoïsant » les exclus de l'école dans des structures qui marquent encore plus la différence. En effet

> « le multiculturalisme, tout en reconnaissant les différences, s'arrête en fait à une structure de cohabitation, de coprésence, des groupes et des individus. Chacun cultive sa différence en opposition, au mieux passive avec autrui. Cette structuration est potentiellement conflictuelle, car les relations inégalitaires ne sont pas remises en cause. Le fait d'assigner à chacun une place, symbolique ou réelle, ne résout pas la question des inégalités. C'est pourtant au nom de l'égalité des chances qu'a été instituée la reconnaissance des différences. » (Abdallah-Pretceille 1999, pp. 37-38).

Nous avons montré précédemment que les inégalités, même si elles s'amenuisaient relativement dans le temps (sur vingt ans), étaient encore fortement présentes au niveau scolaire et social. Nous rappelons qu'en 2009,

> « 54,1% des Européens ont le bac, contre 12,5% des Kanak et 14,2% des Wallisiens et Futuniens. Dans l'enseignement supérieur, le constat est encore plus sévère : un jeune Européen sur deux est diplômé de l'enseignement supérieur, contre un sur vingt dans les communautés kanak et wallisiennes. » (Broustet & Rivoilan 2011),

ceci marque la prégnance des inégalités à l'école.

La résolution du problème passe nécessairement par l'évitement de la

> « dérive culturaliste [qui] correspond à une accentuation systématique et exclusive de la dimension culturelle dans l'explication des pratiques sociales et éducatives. » (Abdallah-Pretceille 1999, p. 40)

Nous ne survalorisons pas la culture, nous nous inscrivons dans le rapport entretenu dans la relation symbiotique culture/apprentissage,

> « l'apprentissage est immergé dans la culture et il produit la civilisation. » (Le Querinel *in* Bureau & De Saivre 1988, p. 90)

À l'école, nier le rôle de la culture pour les apprentissages revêt un caractère de relation dominant/dominé qui ne permet pas de construire une relation positive aux apprentissages scolaires si bien que lorsqu'il y a au hasard de l'histoire des rencontres entre deux peuples

> « dans des relations dominants/dominé, le contact a parfois sous nos yeux des effets destructeurs, au moins pour les individus, sinon pour les sociétés elles-mêmes. » (*Id*., p. 95)

Dans la situation scolaire, l'analyse aboutit bien souvent

> « à la constatation qu'il s'agit d'un refus global de modèles culturels étrangers […] ces refus sont la manifestation de variations ou d'écarts culturels. » (*Ibid.*, p. 96)

Alors les « *résistances* », développées par Bastide (1998, p. 10), y compris à l'école, se mettent en place.

7. LE REGARD DE L'ANTHROPOLOGIE CULTURELLE

7.1. L'approche anthropologique

Comme nous l'avons développé, les mathématiques sont une production humaine. L'homme est au cœur de la construction de ce champ d'analyse particulier du réel qui l'entoure pour tenter de le comprendre selon cet angle de vue. Ce champ n'est, bien évidemment, pas unique, la philosophie en est un autre, et personne n'imaginerait que la philosophie puisse ne pas être de construction humaine. Toutefois les mathématiques pourraient, dans la conception occidentale, précéder l'homme puisque la nature serait écrite en langage mathématique, comme le développait Galilée. S'il y a des « *lectures* » mathématiques de la nature, c'est uniquement du fait de l'homme qui les développe au travers de sa culture, en les disant avec les mots de sa langue. L'écriture abrégée des mathématiques se dit nécessairement dans la langue du lecteur de l'écriture. Ainsi, l'écriture suivante :

$$\forall (a,b) \in N^2, \exists s \in N \,/\, s = a + b$$

qui n'est en définitive que la définition mathématique de l'addition des entiers naturels, addition que l'on manipule depuis l'école maternelle, se comprend dans le monde entier par les lecteurs sensibilisés aux codes des mathématiques, mais se dit dans la langue du lecteur ; ainsi en français, on dira :

« *Quelque soient les entiers naturels a et b, il existe un entier naturel s tel que s est la somme de a et de b* ».

On pourra la dire dans toutes les langues du monde dès lors qu'on pourra la lire. C'est, entre autres, de cette extrapolation que se développe l'universalité du langage mathématique.

7.2. La Théorie Anthropologique du Didactique (TAD).

Chevallard introduit, en 1991 dans la deuxième édition de « *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné* » de 1985, une postface importante intitulée : Didactique, anthropologie, mathématiques. Il pose alors la question clé et en donne la réponse :

> « Où donc situer la didactique des mathématiques ? Voici ma réponse, en peu de mots : « la didactique », les didactiques, s'inscrivent dans le champ de l'*anthropologie*. » (p. 205).

Un peu plus loin,

> « la didactique des mathématiques ne sort pas du néant, elle est l'effet d'un retard d'histoire ; le rejeton tardif, et d'abord isolé, de l'entreprise anthropologique […] La didactique appartient au continent anthropologique, qui par elle gagne sur la mer de l'ignorance. Elle n'est pas une île, mais un isthme, et qui demain peut-être sera pris en de nouvelles terres hautement conquises. En cela, bien entendu, elle change en puissance l'anthropologie, et l'idée même que nous nous en faisons. » (*Id*., p. 205)

Si nous suivons l'auteur quant à l'appartenance de la didactique des mathématiques à l'anthropologie, néanmoins, nous pensons que c'est, intrinsèquement, la didactique des mathématiques, intégrée dans le cadre anthropologique, qui change en puissance. La mathématique est une production humaine, comme nous le développons, dès lors, le regard sur ce champ essentiel de la connaissance se rapporte à l'homme qui l'a développé depuis la nuit des temps. Cet aspect de la diversité de l'approche des mathématiques humaines implique qu'elles ne peuvent que relever de l'anthropologie. L'ethnomathématique prend alors une dimension particulière, non pas comme champ marginal des mathématiques[199], mais au contraire en se situant au cœur même du questionnement mathématique. C'est à partir des mathématiques développées par différents échanges culturels que les mathématiques occidentales se sont développées.

Ce trait de la didactique des mathématiques - relever de l'anthropologie - devrait permettre de faire évoluer le regard développé sur les mathématiques en elles-mêmes car il n'y a pas que « l'enseignement » des mathématiques qui soit œuvre humaine, la discipline elle aussi relève des activités humaines. Lorsqu'Andrew Wiles démontre en 1995 la célèbre conjecture de Fermat :

[199] Le titre du dossier « Pour la Science » en est un exemple : « *Mathématiques exotiques* » (*Op. cit.)*. La fonction exotique renvoie à ce qui n'est pas endogène à l'Occident. Les mathématiques développées par les « autres » cultures ne peuvent donc qu'être qu'une marginalité du champ institué.

« Il n'existe pas d'entiers x, y et z, tels que $x^n + y^n = z^n$ dès que n est un entier strictement supérieur à 2 »

La conjecture elle-même est œuvre humaine et la démonstration n'est pas écrite dans la nature.

8. LES REPRÉSENTATIONS DES MATHÉMATIQUES

Les représentations des mathématiques par les élèves et de nombreux adultes s'expriment très souvent par des expressions négatives. Les anecdotes ne manquent pas. Ainsi, cherchant à commander l'un des livres de Lysiane Denière, « *La géométrie pour le plaisir* » (tome 1, 1999), j'entendis la libraire répondre :

« Impossible, cela n'existe pas, j'ai toujours été nulle en géométrie. »

De même, au hasard de nos recherches nous avons rencontrés, sur internet[200], cet hémistiche qui nous semble bien résumer le ressenti global de nombreuses personnes par rapport aux mathématiques :

« Dieu dans sa colère, pour punir les humains envoya sur Terre les mathématiciens. »

Comme le développe Jean-Claude Duperret formateur à l'IUFM Champagne-Ardenne, dans un article intitulé « *Mathématiques et valeurs* »[201],

« Si dans un groupe d'adultes, on découvre que vous êtes enseignant de mathématiques, deux attitudes opposées scinderont l'assemblée. Ceux qui vous renverront une image définitivement négative des mathématiques : "Je n'aimais pas ça" en ajoutant "j'étais nul" comme si vous alliez encore les interroger. Ceux qui, au contraire, vous diront: "J'aimais ça" en précisant "j'avais de bonnes notes" comme une espèce de connivence avec vous. Aucune autre matière ne renvoie une image aussi affective : un profond ressentiment associé à l'échec, une grande affection associée à la réussite. » (p. 4)

Pour l'enseignement des mathématiques et du rapport plutôt négatif, comme nous l'avons montré précédemment, l'auteur développe avec pertinence :

« Ceci est particulièrement sensible avec les futurs professeurs des écoles : un certain nombre font partie de ces " rejetés des mathématiques " dont je parlais ; leur regard sur les mathématiques, et surtout sur eux par rapport aux mathématiques est particulièrement négatif. Et pourtant, ils vont avoir à les enseigner, et de façon importante au regard des contenus et des horaires de l'école primaire. Quelle première nécessité de formation, sinon de leur redonner un regard plus positif sur cette discipline : en effet, tout élève est

[200] http://forums.futura-sciences.com/mathematiques-superieur/525861-ordre-dun-element-dun-groupe-isomorphismes-de-groupes-2.html. Post du 24/02/2012 à 17h12.

[201] http://www.ac-lille.fr/dsden59/ressources_peda/math/docs/duperret.pdf

aussi sensible au rapport qu'a l'enseignant avec l'objet d'apprentissage qu'à cet objet lui-même. Et ce changement de regard passe souvent par une reconquête du sens. » (*Id*.)

Bien au contraire, les enseignants du secondaires ont, eux, une image beaucoup plus positive de la discipline qu'ils enseignent, mais

« … cette spécialisation à haut niveau est aussi un handicap à la transformation d'un savoir savant en un savoir enseigné. Pour eux, la légitimité des mathématiques est naturelle. Le fait qu'ils aient construit une logique interne à l'édification des mathématiques les rend moins ouverts à une approche plus externe s'appuyant sur des problèmes issus de la "réalité" : cela est particulièrement sensible lorsque l'on aborde une réflexion en profondeur sur les statistiques. Pour beaucoup d'entre eux, ils n'ont que très peu de connaissances sur l'histoire de leur discipline (où, pourquoi et comment s'est posé tel problème), sur son articulation avec les autres disciplines et son utilisation par ces dernières. Et il faut aussi prendre en compte leur vision de l'enseignement des mathématiques qui est souvent à l'image de celui qu'ils ont suivi (avec succès) et qui ne les amène pas naturellement à une réflexion sur l'entrée dans les concepts par l'activité plutôt que par le discours. » (p. 5)

L'une des nombreuses raisons qui amènent à ce constat réside dans la difficulté pour beaucoup de la compréhension de la langue des mathématiques. Nous partageons, sur ce point, le développement de Pascal Dercraye[202], pour qui

« La représentation négative des mathématiques pourrait trouver une origine dans le langage utilisé dans cette discipline. En effet, certains individus ne comprennent pas les énoncés proposés, d'autres se trouvent face à des formules qui ressemblent plutôt à des signes cabalistiques, d'autres encore ne saisissent pas le sens du problème à résoudre. Bref, pour pas mal de personnes le langage mathématique recèle bien des mystères ; pour d'autres il est carrément magique. On a pu observer qu'une cause réelle de l'échec en mathématiques serait d'avoir été confronté à des opérations sans aucune signification dans la mesure où celles-ci sont abordées de manière trop rapide en abstraction et du coup appréhendées comme des ˝O.M.N.I˝[203] » (2011, p.1)

La question de la difficulté de compréhension du langage mathématique en situation classique est une réalité, elle l'est encore plus en situation interculturelle. Car, selon B.M. Barth (1993)

« le problème est qu'il faut déjà avoir une bonne compréhension des choses pour pouvoir exprimer ce qu'on sait déjà - surtout quand il s'agit d'exprimer ce qu'on *comprend* et non pas seulement évoquer des associations verbales. » (p. 129)

Cet ensemble combiné donnera une présentation instituée du rapport aux mathématiques : le caractère d'être nécessairement un acte difficile, laborieux. Cette discipline, essentielle pour la formation de l'esprit scientifique, et du raisonnement logique, est présentée comme une

[202] http://www.gnosia.fr/fichiers/fichier_75.pdf

[203] Objets Mathématiques Non Identifiés

hydre contre laquelle il faut lutter avec force et intelligence pour la vaincre et se l'approprier. Alors, tout un cortège de qualificatifs peu valorisants renforcent ceux qui n'y arrivent pas, encore davantage, dans leur attitude vis-à-vis de la discipline.

Cet ensemble est fortement entretenu dans le langage courant et dans la littérature, y compris en Nouvelle-Calédonie, à travers la littérature jeunesse par exemple. Nous en donnerons deux exemples : celui de « Léannie » du dessinateur Jilème (2012) et celui de Sam développé par Louna Tcherko (2007) sur lequel nous nous arrêterons plus longuement.

8.1. Léannie.

En dix images[204], l'auteur développe une histoire entre Léannie, très bronzée, qui a enlevé ses lunettes de soleil pour jouer sur internet avec son téléphone portable et qui reçoit un texto de David, lui annonçant

> « Yo, Léa, t'as fait l'exo de math pour demain ? »,

Et de rajouter plus loin, à l'évidence selon la représentation stéréotypée :

> « Il est sur-dur »[205]

Au cours de la discussion qui s'installe, Léannie, intervient clairement selon le stéréotype :

Figure 2. Stéréotype négatif du rapport aux mathématiques. Source Coco TV n°846 du 19 au 25 mai 2012.

Une autre discipline ne pouvait pas être choisie. Seul l'exercice de mathématique, nécessairement difficile, représente tout le stress qui se développe dès qu'on en parle. La représentation collective du rapport, évidemment négatif, à cette discipline, nonobstant le fait d'être absolument obligatoire pour la construction des fondamentaux du raisonnement, se développe et s'entretient, à travers, notamment, un exemple humoristique.

[204] Annexe 14. Léannie, VKP n°19, 2011

[205] Il convient certainement de lire « dur – dur ».

8.2. L'histoire de Sam[206]

Sam est un jeune kanak de 17 ans, qui a quitté sa tribu à la mort de ses grands-parents pour vivre dans un squat de Nouméa pour finalement être placé dans un centre de réinsertion pour des délits mineurs. Les premières pages (pp. 7-8) sont explicites : une discussion un peu rude se déroule entre un jeune, que l'on découvrira être Sam par la suite, et une professeure. Nous citons cette introduction qui contient un ensemble d'éléments sur lesquels nous nous arrêterons :

« - Tu ne sais faire que ça ? T'appuyer sur ton coude ?

Faut bien que je m'appuie sur quelque chose ! Qu'est-ce que ça peut lui faire ? C'est mon corps, non ? Et elle, sur quoi elle s'appuie ?

Hé, je te parle ! Tu as fait ton exercice ?

- J'y comprends rien … et puis ça m'intéresse pas !
- Pas étonnant. Je me demande ce qui t'intéresse, si ce n'est de faire des …

Et voilà ! Ça lui brûle les lèvres à cette vieille peau, elle en profite, mais moi, ce qu'elle a à m'enseigner, j'en ai rien à faire ! Elle peut pas me sentir, c'est sûr ! Mais moi non plus ! Ni elle ni les autres profs. Ils nous aiment pas, ils nous regardent comme des gens bizarres, comme s'ils avaient peur d'attraper une maladie. Ils arrêtent pas d'employer des mots que je ne comprends même pas, et pis à quoi ça sert tout ça ? Des fois j'ai envie de leur dire que ce n'est pas la peine, tous ces mots, c'est pour rien, ils n'ont qu'à changer de discours et nous proposer des choses intéressantes… Mais ça ! Je m'en fous, moi, que le triangle il ait deux côtés égaux.

- Madame, j'ai mal à la tête, ça m'empêche de réfléchir.
- Parce que tu as une tête ? Accompagnez-le à l'infirmerie, ça fera un gêneur de moins. Là ou ailleurs, quelle différence ? On est bien d'accord ? ». (pp. 7 – 8)

L'expression « le triangle à deux côtés égaux » fait comprendre que ces échanges ont lieu entre un jeune, quelque peu révolté, et la professeure de mathématiques. Le stéréotype et la caricature sont installés : une professeure et les mathématiques conduiraient à des rapports difficiles. La féminisation de l'enseignement implique nécessairement qu'il s'agit d'une femme enseignant une discipline dont la représentation collective est négative. Cette

[206] Nous développons cet exemple, extrait d'un livre de la littérature jeunesse qui est, certes, une fiction. Toutefois, la situation développée par l'auteure sur le rapport du jeune kanak Sam, aux mathématiques et à l'enseignante de la discipline, résume celle qui se constate généralement. L'image de la discipline – est-ce celle de l'auteure ? - ainsi véhiculée dans la littérature jeunesse véhicule cette représentation généralement négative des mathématiques.
Nous avons montré (figure 25, p. 177) que 20% des bacheliers calédoniens, toutes ethnies confondues, affirmaient ne pas aimer « du tout » les mathématiques et 57% disaient les aimer « un peu ».

professeure d'une part, ne peut que mal parler aux élèves, d'autre part, il ne peut s'agir que d'une seule discipline : celle qui est désignée comme la cause de tous les maux possibles, les mathématiques. La situation conflictuelle entretenue devient un stéréotype classique reproduit par/dans la littérature jeunesse.

À l'évidence, la présentation qui avait été faite du « *triangle ayant deux côtés égaux* » pouvait correspondre au cours institué de mathématiques, compte tenu de la réaction de Sam. Le rapport conflictuel présenté dans ces pages par rapport aux circonstances particulières dans lesquels se trouve Sam, ne constitue qu'une relative « normalité ». Alors que justement la particularité de la situation devrait induire une autre pratique de l'enseignement que la reproduction de celle qui a certainement participé à l'exclusion scolaire et la marginalisation sociale de Sam et à sa posture de rejet de la discipline et de « *la prof* ».

Hormis la reproduction du stéréotype, trois éléments développés par l'auteure méritent une attention particulière. Tout d'abord, la posture de repli, voire de méfiance et de rejet, par rapport à l'école et aux enseignants en général, nécessairement venus d'ailleurs, ayant un regard négatif sur les élèves :

- « *Ni elle ni les autres profs. Ils nous aiment pas, ils nous regardent comme des gens bizarres, comme s'ils avaient peur d'attraper une maladie.* »

Ensuite, la situation scolaire classique, que nous avons développée, s'appuyant sur des mots :

« *Ils arrêtent pas d'employer des mots que je ne comprends même pas* »

indique le rapport à la difficulté de la compréhension de la langue d'enseignement, et de celle des mathématiques en particulier, et la nature de l'enseignement lui-même fait essentiellement de mots, comme le répète Sam :

« *Les profs, les éducs, les psy, les assistantes sociales, ils arrêtent pas, et ça cause et ça cause et que je te pose des questions alors qu'ils savent la réponse …* ». (pp. 8 – 9)

Mais de manière plus positive, Sam introduit une idée que nous développons et préciserons par la suite :

- « *ils n'ont qu'à changer de discours et nous proposer des choses intéressantes* »,

en nous attachant à ce que « *proposer des choses intéressantes* » peut signifier en situation d'interculturalité. On voit bien qu'il suffisait de « *peu de chose* », qui représente « *beaucoup de choses* » malgré tout, pour que l'histoire soit totalement différente : la considération de l'Autre, réflexivement, pour proposer/entendre un autre discours quant à la discipline.

La question qui se pose désormais consiste à se demander s'il est possible de dédramatiser l'enseignement des mathématiques. Est-il possible, comme le présente Duperret (2008), de changer le regard qu'ont la majorité des enseignants et des futurs enseignants de l'enseignement des mathématiques,

> « ce changement de regard passe souvent par une reconquête du sens. Et là, une approche épistémologique et historique de la construction des nombres et des opérations, une réflexion sur formes et grandeurs, un éclairage sur la place des mathématiques dans l'aide à la gestion du quotidien et à la formation de l'individu, l'interaction des mathématiques avec les autres disciplines (dimension particulièrement importante dans le cadre de la polyvalence des professeurs des écoles) sont autant de vecteurs qui permettront d'amener le futur stagiaire à construire un enseignement porteur de sens. » (p. 5)

La question du sens devient primordiale. Il ne s'agit pas uniquement de « *donner du sens à l'école* » (Develay 1996) mais faire en sorte qu'à l'école on parte de ce qui fait sens pour l'enfant qui y est et pas à vouloir donner du sens *a posteriori* parce que l'on est parti de ce qui faisait sens pour l'enseignant. Cet enfant est porteur de sa propre culture qui détermine ses modes d'apprentissages. Cette culture fait partie d'un tout « *culturel* », perçu dans l'immédiat dans le sens de la juxtaposition des cultures en présence, mais pas dans le sens de la reconnaissance de l'Autre à travers sa culture propre pour comprendre les modes d'apprentissages spécifiques développés par sa culture. Pourtant, l'Accord de Nouméa met en exergue la nécessaire construction du « *destin commun* ». Peut-on espérer construire un destin harmonieux d'une communauté alors que les cultures qui la compose restent en parallèle, avec tout un implicite, souvent explicité négativement, et pour finalement ne privilégier à l'école que l'une d'entre elles ?

9. DU MULTICULTURALISME À L'INTERCULTURALITÉ

Lors de la déclaration de Mexico sur les politiques culturelles - 26 juillet - 6 août 1982 -, l'Unesco a adopté une définition de la culture étant considérée dans son sens le plus large, comme étant :

> « l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances. » (Savard[207] 2009)

Il apparaît difficile de se centrer sur une « *bonne* » définition de la culture dans la mesure où la sémantique du terme culture renvoie à plusieurs définitions. Pour Herskovits (1950),

[207] http://fastef.ucad.sn/EMF2009/Groupes%20de%20travail/GT4/Savard.pdf

« Les définitions de la culture abondent. On s'accorde généralement à dire que la culture s'apprend, qu'elle permet à l'homme de s'adapter à son milieu naturel et qu'elle varie beaucoup, qu'elle se manifeste dans des institutions, des formes de pensée et des objets matériels {…] Une des meilleures définitions de la culture, quoique déjà ancienne, est celle d'E. B. Tylor, qui la définit comme « un tout complexe qui inclut les connaissances, les croyances, l'art, la morale, les lois, les coutumes et toutes autres dispositions et habitudes acquises par l'homme en tant que membre d'une société. »

Dans ce prolongement, nous retiendrons celle donnée par J.M. Tjibaou et rappelée par B. Wapotro, lors de sa conférence du 14 septembre 1993, sur le thème « Culture et Enseignement » :

« La culture est l'ensemble des produits de fabrication mentale, psychologique, artistique, religieuse de l'homme issu d'un lieu géographique donné. » (1994, p. 6)

Le lien intime existant entre l'homme kanak et sa terre y est pleinement contenu. Ce que développe Bastide (1998) :

« L'anthropologie nous a familiarisé avec d'autres « cosmologies » et d'autres « anthropologies » que la nôtre, entre lesquelles sans doute on peut choisir selon ses préférences, mais qui sont rationnellement aussi valable les unes que les autres. Celle par exemple de la « participation » qui fond l'homme dans la nature, mais réciproquement aussi, la nature dans l'homme, qui prône au lieu de la « coupure » entre l'esprit et les choses, une continuité entre toutes les parties du cosmos, y compris nous-mêmes. Telle par exemple celle des Mélanésiens étudiés par Leenhardt dans *Do Kamo*. » (p. 177)

L'homme est à la terre, la terre n'appartient pas à l'homme, mais la terre est dans l'homme.

Associant l'homme et sa terre, et réciproquement, ce lien inclusif définit la culture, kanak en l'occurrence, comme un système de valeurs spécifiques et exprime la manière dont vivent les gens qui s'y reconnaissent dans leurs expressions les plus fortes comme la naissance, le mariage ou la mort. Cependant, en Nouvelle-Calédonie, la population kanak s'est trouvée confrontée à l'arrivée d'autres hommes, porteurs eux aussi d'autres cultures : tongienne, samoane, wallisienne, ni-vanuatu pour les temps anciens et européens pour la période contemporaine. Comme nous l'avons présenté, la population actuelle du pays est composée de nombreuses communautés d'appartenance.

Les discours institués mettent souvent en exergue cette richesse « *multiculturelle* » du pays comme un atout important pour son développement, touristique en particulier.

Dans les « *approches interculturelles en éducation* » des « *dossiers de la veille* », sous la direction d'Olivier Meunier (2007)[208], des définitions explicites sont présentées :

[208] http://ww2.ac-poitiers.fr/civique/IMG/pdf/dossier_interculturel.pdf

> « Le terme multiculturel exprime une situation de fait, la réalité d'une société composée de plusieurs groupes culturels dont la cohésion est maintenue en accord avec un certain nombre de valeurs et de normes. » (Meunier 2007, p. 6)

Ceci correspond aux discours concernant la situation en Nouvelle-Calédonie, alors que le terme interculturel

> « affirme explicitement la réalité d'un dialogue, d'une réciprocité, d'une interdépendance et exprime plutôt un désir ou une méthode d'intervention. » (*Id*.)

Nous développons ceci comme concept opératoire pour le dialogue et la réciprocité, notamment, à l'école et en mathématiques en particulier. Ainsi, en reprenant les propos d'Abdallah-Pretceille (1999),

> « Le préfixe « inter » du terme « interculturel » sous-entend une relation ou plus précisément ce qui relève de l'altérité. L'interculturel prend en compte les interactions entre des individus ou des groupes d'appartenance, c'est-à-dire la confrontation identitaire. Il ne correspond pas à une réalité objective, mais à un rapport intersubjectif qui s'inscrit dans un espace et une temporalité donnés. C'est l'analyse qui confère à l'objet étudié un caractère « interculturel. » (p. 49)

Pour Abdallah-Pretceille (1999) le multiculturalisme s'est développé aux États-Unis dans les années 1960 et

> « fait suite à une politique migratoire caractérisée par l'idéologie du *melting-pot* (c'est-à-dire l'intégration des immigrants de toutes provenances et de toutes conditions sociales dans une même culture). Très rapidement les illusions et les déboires du *melting-pot* ont été identifiés et analysés. En mettant en exergue la différence, le multiculturalisme tente de répondre à la volonté de casser l'homogénéité sociale et culturelle et de favoriser ainsi la reconnaissance de la composition plurielle du tissu social. » (p. 25)

Elle le définit ainsi :

> « le multiculturalisme additionne les différences, juxtapose des groupes et débouche ainsi sur une composition mosaïque de la société. Ce modèle additif de la différence privilégie les structures, les caractéristiques et les catégories. » (p. 27)

Cette définition qui cadre avec la réalité quotidienne en Nouvelle-Calédonie montre que la juxtaposition et le modèle « *additif de la différence* » des cultures ne font pas la somme de celles-ci, d'autant qu'en mathématiques, en additionnant des éléments négatifs on s'éloigne du point de départ. Si on considère que le point de départ est la construction du « destin commun » alors ce sont les différences qui sont mises en exergue, et cela ne constitue pas, dans ce modèle, une solution pour le « vivre-ensemble ». Le modèle multiculturel travaille sur les différences et non pas sur les ressemblances, sur ce qui rassemble et pourrait participer à la construction de l'unité. Ainsi, ces différences se manifestent dans l'appartenance à l'une ou

l'autre communauté, par rapport aux autres. Les dénominations que se donnent chacune de ces composantes en sont une particularité. À la population autochtone kanak, s'oppose la population européenne née dans le pays depuis plusieurs générations (ils se dénomment *caldoches*) qui s'oppose aussi aux immigrants européens plus récemment arrivés : les *zoreilles.* Chacune de ces communautés s'oppose à la population wallisienne qui représente la troisième composante du pays. Très récemment, l'année 2011 a vu naître les « *caledoun* », nom donné aux descendants des populations déportées du Maghreb et d'Algérie particulièrement. On trouve encore une nouvelle recherche de différence avec le néologisme « *caldien* » (Briault 2011) créé par un élu politique qui s'adresse aux populations non-kanak, en opposition aux Kanak. Ainsi, en Nouvelle-Calédonie, le multiculturalisme se caractérise, paradoxalement, dans sa perspective du « vivre-ensemble » pour un « *destin commun* », par une recherche d'encore plus de différences.

Alors, en suivant Véloupoulé[209] qui met en discussion multiculturel et interculturel pour le cas de l'ile de La Réunion :

> « Personne ne peut s'isoler et se targuer d'être le détenteur d'une culture basique ou essentielle. C'est ici que s'opère la différence entre société multiculturelle et société interculturelle. La première génère une juxtaposition des communautés d'où résultent rapidement une ghettoïsation des comportements et une séparation des idéaux, tandis que la seconde invite au partage des savoirs, à la connaissance des coutumes de l'autre, bref, à une imbrication et à une interpénétration mutuelles. » (Véloupoulé 2006)

Il continue par cette remarque pertinente

> « Chacun se construit par le regard que l'autre pose sur lui. » (*Id.*)

Cela prend une dimension particulière lorsque les institutions développent des regards négatifs de l'Autre. Dans ce contexte de juxtaposition des communautés, du parallélisme développé par le multiculturalisme, l'Autre est montré par ses différences, partant, de manière systématiquement négative par celui qui se dit détenteur du vrai. Ainsi, les deux exemples suivants montrent comment la jeunesse du pays et singulièrement celle de la province nord est perçue par des institutions centrées sur le développement économique.

9.1. Des représentations de la jeunesse en Nouvelle-Calédonie.

Nous travaillons fondamentalement pour un enseignement pertinent la géométrie en situation interculturelle. L'approche océanienne implique que les éléments sociologiques du contexte

[209] http://www.temoignages.re/multiculturel-et-interculturel,17432.html

ne peuvent être mis de côté pour autant. Ainsi, la question de la représentation de la jeunesse fait-elle partie de ce contexte institué qui participe, pour ces jeunes, au développement du rapport à eux-mêmes, aux institutions au savoir, aux mathématiques.

Le 22 juin 2010, à l'initiative du pôle Cap Emploi de la province nord, on pouvait trouver ces illustrations (Figure 3) dans le bulletin Voh-Koné-Pouembout (VKP).

Pour l'image 1, une simple lecture montre un jeune kanak désœuvré, assis sous un cocotier, le regard perdu. Une question est posée juste au-dessus de sa tête :

« Besoin d'un coup de pouce pour trouver un job cet été ? »

Y pense-t-il ? S'impose-t-elle à lui ? Une flèche de dimensions importantes part des pieds du jeune assis avec un début resserré comme dans sa situation perdue, resserrée sur lui-même puis s'ouvre en grand dans un mouvement vertical qui indique le passage de la posture nonchalante vers celle beaucoup plus dynamique du jeune au travail.

Figure 3. Représentations instituées de la jeunesse selon Cap Emploi Nord 2010[210]

Le jeune est représenté juste à côté, debout, souriant, casque d'entreprise sur la tête, portant un tuyau. La dynamique de l'image est intéressante. Le contenu interpelle. À qui s'adresse-t-on ? S'agit-il de la représentation stéréotypée qui circule en permanence des jeunes kanak oisifs, qui perdent leur temps en tribu ? L'image 2 renseigne. Cette publicité s'adresse à des jeunes kanak, étudiants en métropole, qui sont en vacances sur le « *Territoire de juin à septembre* ». La lecture qui s'impose est que cette institution qui souhaite voir la jeunesse utiliser « positivement » son temps pendant les vacances étudiantes, dit, en substance, à ces jeunes étudiants kanak : « *Plutôt que de rester à ne rien faire sous un cocotier pendant vos vacances, venez porter des tuyaux dans telle entreprise* ». Or il s'agit d'étudiants, ayant au

[210] Reprise en 4e de couverture du n° 61 du 04 juin 2012 de l'encart « emplois & formations en province nord »

moins le baccalauréat. Le stéréotype associé à une représentation particulière de la culture l'emporte donc sur la nature de l'individu ayant au moins « *réussi* » dans une partie non négligeable du parcours scolaire.

L'expression de Véloupoulé prend alors ici une tournure spécifique d'autant que le n°19 de juin-Juillet 2011 du bulletin VKP Infos, intitulé « *Emploi. Qui s'occupe de nos jeunes ?* » reprenait le même thème, dans la rubrique « humour », et présentait cette bande dessinée intitulée : « *Un petit pas pour l'homme, un grand pas pour le nord* » (Figure 4)[211] qui se passe de tout commentaire.

Figure 4. Représentation de la jeunesse en province nord. Source VKP Infos n°19, 2011

Et la page suivante, 3ème de couverture, indique paradoxalement:

> « Rassemblons nos compétences locales pour demain. »

Ce regard institué négatif sur la jeunesse susceptible de participer au développement économique du pays a pour effet de développer effectivement cette posture de repli chez les jeunes concernés puisqu'ils sont ainsi perçus.

L'accent mis sur le rôle des parents de ces jeunes en situation d'échec quant à leur éducation, leur prise en charge constitue l'une des réflexions du « Grand débat » sur l'école calédonienne de 2010. Le cumul de tous ces éléments est révélateur d'une posture installée dans le cadre entretenu du multiculturalisme.

[211] Annexe 14. Léannie, VKP, n°19, 2011

Alors la question de l'Autre doit se poser autrement.

Nous suivons Delors (1996, pp. 6-11) car, pour « *former les acteurs du futur* », à l'aube du troisième millénaire, l'éducation doit jouer un rôle important dans le développement de l'homme, elle

> « constitue l'une des plus puissantes armes dont nous disposons pour modeler le futur. »

Dans cette présentation des travaux de la Commission Internationale indépendante de l'Unesco, sur l'éducation pour le vingt et unième siècle, Delors développe le thème de la prise en compte de la culture dans le développement et le rôle essentiel de l'éducation pour ce faire. Sans entrer ici dans un développement plus approfondi de cette lecture, avec l'auteur, nous pensons que :

> « l'éducation faillirait à sa mission si elle ne produisait pas des citoyens enracinés dans leur propre culture. » (*Id.*)

Ceci est à mettre en relation avec la situation en Nouvelle-Calédonie où le développement économique est présenté comme seul facteur de paix pour les années à venir. On ne discute en rien, ou presque, sur la question éducative.

Les hommes susceptibles de participer à ce développement économique sont des sujets océaniens, tout à la fois singuliers et sociaux, certes. Nous ajouterons, et tout à la fois « culturels » comme le souligne Vinsonneau (1997), car

> « la culture influence l'individu toute sa vie et non exclusivement pendant la phase de son développement précoce. » (p. 120)

Le sujet culturel se trouve alors plongé, au fur et à mesure de son développement social, dans des situations d'apprentissages dont les manières d'apprendre,

> « les gestes, les comportements, les connaissances […] varient selon chaque système culturel. » (Bureau & De Saivre 1988, p. 12)

Il s'agit de

> « déterminer sur quoi portent les variations, à quel niveau du processus elles se manifestent » (*Id.)*

afin de

- prendre en compte la diversité culturelle quant aux manières d'apprendre, pour s'enrichir mutuellement de celles-ci.
- amener les enfants, par le chemin d'une autre école, à une compréhension du réel qui est le leur, au travers d'un enseignement scientifique qui considère ces

enfants en développement dans une culture particulière, tout en partageant avec d'autres cultures. Il s'agit de penser la complémentarité culturelle, et non l'opposition, voire la négation.

Contrairement au discours encore en vigueur, qui maintient l'opposition tradition/modernité, l'acculturation scientifique, nécessaire au développement du pays, doit être perçue et développée non pas en opposition avec la tradition océanienne, mais au contraire en complémentarité avec elle. Pour utiliser positivement une métaphore classique en Nouvelle-Calédonie, nous dirons que pour accéder à l'ordinateur, symbole de la « moderne » modernité à l'école, un enfant océanien n'a pas besoin de se débarrasser de ce qui fait qu'il relève de l'océanité. La dualité individu (modernité)/collectivité (tradition) est fortement entretenue et ce fonctionnement « *holiste* » serait un frein à la modernité, ce qui présuppose que l'individu serait dissout dans la collectivité selon un développement culturel particulier. L'individu des sociétés « traditionnelles » n'est pas pour autant fondu dans l'ensemble, dans la totalité culturelle dans laquelle il se développe. Ainsi, Rigo (2004) signifie clairement que

> « les Polynésiens d'hier n'étaient pas plus des présocratiques participatifs à qui aurait manqué l'écriture que des préchrétiens en attente d'illumination biblique, ils étaient d'abord des sujets dont l'individualité n'était dissoute par aucune vision holistique, dont l'*ethos* invitait plus à l'exploit qu'à la soumission à un ordre cosmique ou à des lois divines. » (p. 8)

Et de prolonger ce discours en précisant justement que

> « le discours savant occidental doit donc, d'une part, éviter de projeter sur les cultures traditionnelles ses catégories, voire ses propres refoulés culturels, et d'autre part, prendre conscience d'une altérité culturelle dont nous font signe quelques concepts polynésiens sans équivalents comme ceux du *mana*, *hau*, *ra'a*, *mo'a*, *tapu*, *tupu*, *rahu*… » (p. 8)

Il en va de même pour la culture occidentale, car comme pour toutes les cultures, un ou des individus ne sont que des représentants de la dite-culture, ils ne sont pas « La culture ». Ils sont porteurs d'une part de celle-ci telle qu'ils la perçoivent, mais pas de toute la culture. Comme le développe Marie Salaün (2005) :

> « Il est, en effet, également urgent d'accepter l'idée que le rapport des Kanak à leur culture ne peut plus être pensé comme « un ». Là encore, nous manquons considérablement de données d'enquêtes. Mais ce n'est ni plaider la thèse d'une inexorable acculturation, ni minimiser l'attachement des kanak à leurs racines que de postuler que tous ne sont pas égaux dans leur relation à la culture. » (p. 10)

Elle pose la question de l'individu dans le « collectivisme » :

> « le Kanak, parce que kanak, est-il cet être englué dans le groupe au point de ne jamais trouver les ressources individuelles de la réussite à l'École ? On peut sérieusement en douter. Cela pourra passer

> pour une révolution culturelle, mais n'est-il pas temps d'interroger non plus les modalités du lien de l'individu au groupe, mais bien les stratégies d'individualisation, qui elles, semblent également bien réelles ? Qui connaît un tant soit peu la vie en tribu en aura fait l'expérience : les « gosses » constituent un groupe qui vit, pour partie, relativement en marge des préoccupations et des activités des adultes. Mais il n'en reste pas moins que chaque enfant est considéré dans sa singularité, et que l'adulte qui le connaît peut être intarissable sur ses qualités, ses défauts, ce qui fait qu'il rappelle tel ou tel aïeul, tel incident au moment de sa naissance, telle spécificité qui le distingue du reste de la fratrie et fait de lui un individu singulier, etc. Les Kanak ne sont pas indifférents à la différence : ils semblent au contraire extrêmement sensibles à ce qui fait la particularité de chacun. » (*Id.*, p. 10)

On relativisera le fait que les enfants kanak vivraient « *pour partie relativement en marge des préoccupations et des activités des adultes* ». Ceci tendrait à dire que les enfants kanak en tribu seraient, « *pour partie* » livrés à eux-mêmes. Cela ne relève, en fait, que de l'apparence du fonctionnement dans lequel les enfants entretiendraient des relations privilégiées uniquement avec le groupe des pair alors que, dans la mesure où un enfant kanak n'a pas un seul « papa » ou une seule « maman », mais bien des « papas » et des « mamans », il y a toujours près du groupe des enfants la présence d'un adulte, un papa ou une maman, qui s'en occupe.

Nous nous intéressons de plus près à la prise en compte de l'enfant en tant que porteur d'une langue, d'une culture, d'une sensibilité, d'acquis spécifiques, dans l'enseignement des mathématiques et de la géométrie en particulier. Il s'agit de réfléchir sur une relation instituante en travaillant, entre autres, sur la mobilisation des acquis culturels pour favoriser une vision positive de la discipline ainsi que l'accès aux concepts scientifiques en prenant la géométrie comme appui. L'objectif est double, car nous devons, d'une part, sortir de la reproduction instituée du « cours du prof », que les élèves copient, apprennent et récitent, d'autre part, « casser » la représentation négative que les enfants se sont construit de cette discipline qu'ils annoncent comme « difficile », « compliquée », etc., mais aussi de l'image qu'ils se font d'eux-mêmes à partir de leur « impossibilité d'y arriver », « *on est nuls en math* ».

Une part de la compréhension de ces « affirmations » des enfants provient de la représentation globale développée par le système en général sur les mathématiques ; discipline qui nécessiterait, plus que les autres, une ascèse importante pour réussir. L'enseignement des mathématiques tel qu'il est présenté n'est pas neutre ; il participe à conférer à la discipline ces « qualités cartésiennes nécessaires » à la réussite : on est ou on n'est pas cartésien. Pour être

cartésien ou espérer le devenir, il faudrait que l'enfant se débarrasse de ce qui fait qu'il est un enfant se développant dans une culture spécifique pour endosser un nouvel habit de cartésien.

9.2. L'altérité vers l'interculturalité

Il existe, là aussi, différentes manières de définir l'altérité mais avec un dénominateur commun important : « *la reconnaissance de l'autre* ». D'une manière générale l'altérité, qui vient du latin *alter : autre,* se définit du point de vue philosophique, comme

> « le caractère, la qualité de ce qui est autre. C'est aussi la reconnaissance de l'autre dans sa différence, qu'elle soit ethnique, sociale, culturelle ou religieuse. »[212]

De même pour Futura-Sciences,

> « L'altérité est la reconnaissance de l'autre dans sa différence. C'est une valeur essentielle de la laïcité qui privilégie le métissage des cultures comme source d'enrichissement et de paix. Évidemment la différence n'est pas une valeur en soi. Il y a des différences inacceptables, en particulier celles qui ont précisément pour objet ou pour conséquence de nier à l'autre son propre droit à la différence. L'altérité est la valeur qui place l'homme et la femme tels qu'ils sont comme premiers sujets de droit. »[213]

La reprise quasi systématique du terme « *reconnaissance* » est importante. Reconnaître l'Autre consiste à le prendre en considération en tant que sujet singulier, social et culturel.

Dans le lien avec l'anthropologie qui constitue notre chemin, Castillo[214] (*et al*, 2008, pp. 117-126) montre que

> « Pour qu'une anthropologie indigène soit possible, il faut, d'une part, qu'elle prenne en charge cette période coloniale comme étant constitutive de sa propre histoire, sans la refouler, tout en déconstruisant le discours qui la fonde ; et il faut, d'autre part, que cette anthropologie soit une possibilité (une chance) de subversion, pour contribuer à l'émergence d'une pensée de la différence. »

Cela constitue un aspect important pour la situation calédonienne susceptible d'être sur un parcours de décolonisation. Ce n'est pas la différence qui prime, mais la pensée de la diversité et la reconnaissance de celle-ci, qui deviennent des vecteurs essentiels pour avancer. Encore faut-il que les formations de formateurs prennent ces données comme essentielles afin que les enseignants puissent s'y appuyer.

L'altérité consiste alors à prendre conscience des diversités culturelles, pour s'en enrichir mutuellement par la reconnaissance des uns et des autres. L'intercompréhension passe par

[212] http://www.toupie.org/Dictionnaire/Alterite.htm

[213] http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/vie/d/alterite_4367/

[214] http://www.erudit.org/revue/as/2008/v32/nas2866/000286ar.html?vue=resume

cette obligation pour pouvoir se rencontrer et partager sinon les lignes culturelles de développement restent dans le parallélisme et l'incompréhension. Toute culture en un temps donné est le résultat syncrétique d'une combinaison complexe avec l'Autre, les Autres. Il n'y a pas de cultures figées dans le temps pour y rester, ou y revenir, les cultures évoluent sans cesse, et les sujets qui les composent évoluent avec elles. Un Kanak, un Tahitien, un Wallisien… d'aujourd'hui, n'est pas, sans conteste, un Kanak, un Tahitien, un Wallisien … d'hier. Un Kanak ou un Français, cela ne veut pas dire grand-chose : il y a des Kanak et des Français et il y a des cultures kanak et des cultures françaises. Le point important consiste en ce qu'un sujet kanak, quelles que soit ses particularités, n'est pas l'héritier des mêmes cultures et histoires qu'un sujet français. À ce titre, il ne peut être réifié en « un kanak », il reste un sujet dont les paradigmes culturels ne sont pas ceux que peut avoir un français de métropole. Et cela s'est produit pour toutes les cultures et continue de se produire. Les phases de contact se sont certainement passées différemment, violemment ou non, mais la suite s'est développée par des emprunts des uns aux autres, pour les uns avec les autres. Autrement dit, la dualité actuelle, fortement entretenue par la vision multiculturelle, entre culture occidentale/culture kanak - ou plus généralement océanienne -, n'a d'autre visée que de maintenir l'adage de la division et du règne de la société dominante pour des fins particulières.

Le questionnement sur l'altérité conduit nécessairement à s'interroger sur cet Autre culturel, singulièrement, en situation d'apprentissages scolaires. C'est avec la compréhension des spécificités de chacun, que l'un, l'enseignant/l'élève, et l'autre, l'élève/l'enseignant, peuvent participer à la construction d'un espace d'ouverture bijectif permettant une mutualisation des connaissances possédées par l'un et l'autre. L'enseignant de mathématiques en Nouvelle-Calédonie ne connaît pas l'enfant ni le milieu de son développement et ne s'y intéresse majoritairement pas, puisqu'il est dans l'universalité mathématique, mais l'enfant océanien doit apprendre ces mathématiques « universelles » sans connaître en quoi elles le sont par rapport à lui et à son environnement. L'incompréhension mutuelle entretient la posture d'abord de distance, puis de rejet de la discipline et de l'enseignant, partant, de soi et de sa réussite scolaire. Il s'agit pour nous de penser différemment ces rapports scolaires aux mathématiques et à la posture de l'enseignant.

Un exemple pratique permet d'illustrer notre propos. Il nous est venu au collège de Baganda avec des élèves de sixième[215] parlant majoritairement la langue *yuanga,* lors d'une discussion

[215] Les évaluations de ces élèves à l'entrée en sixième donne des résultats conforme à la globalité de ceux des enfants des provinces nord et îles avec 30% des acquisitions des fondamentaux en mathématiques en y arrivant.

sur les nombres. Les programmes développent des activités autour d'autres systèmes de numération, comme la numération égyptienne, entre autres. Nous avons programmé avec eux un travail de réflexion sur la façon de compter dans leur langue. Certains en connaissaient une partie, d'autre pas du tout. Nous avons commencé en classe en mobilisant les connaissances des « experts » par dire, expliciter et finalement écrire les éléments de base. Il restait donc à aller plus loin dans cette numération, ce qui a constitué l'objet d'une recherche à faire avec les parents et les proches. Au cours suivant, pratiquement tous les élèves de la classe revenaient avec l'écriture de la numération. Ne connaissant pas cette langue, nous en avons tout appris, au moins pour ce sujet. Ainsi, ces élèves-experts devenaient les enseignants pour leurs pairs et pour le professeur. Les élèves prenaient ainsi, inconsciemment une part de ce pouvoir toujours dévolu au professeur. C'est ainsi que nous avons appris l'existence des classificateurs numériques permettant de désigner ce l'on compte. Ce fut une découverte sur laquelle nous avons ensuite pu travailler. En classe, la langue première de ces enfants prenait alors une autre dimension qui allait en même temps enrichir les connaissances des uns et des autres à travers cette activité de partage.

La reconnaissance des uns et des autres s'est opérée par le truchement des nombres en classe de mathématiques. Nous pouvions par la suite entreprendre la numération égyptienne, ou babylonienne, qui finalement s'inscrivait elle aussi dans ce même partage des connaissances mais qui se développait, alors, dans le processus normal de l'échange et non pas du cours institué.

9.3. Les implications interculturelles de la loi de la double formation

Ainsi que le développe Rivière (1990)

> « la construction du sujet ne se fait pas de manière univoque, de l'extérieur vers l'intérieur. Le sujet n'est pas un reflet passif du milieu, pas plus qu'il est un esprit existant préalablement au contact des choses et des personnes. Il *est* au contraire *le fruit de la relation*[216]. Et la conscience n'est pas, pour ainsi dire, une source d'où seraient originaires les signes, mais le résultat des signes mêmes. Les fonctions supérieures ne sont pas seulement un prérequis à la communication, mais elles sont le résultat de la communication même. » (p. 70)

Les signes prennent une signification particulière, puisqu'au sens de Vygotski, ces signes

> « sont essentiellement fournis par la culture, par les personnes qui entourent et « construisent » l'enfant dans son développement ; ils sont donc essentiellement fournis par les autres [...] Le vecteur fondamental

[216] Nous soulignons.

> du développement est celui défini par l'intériorisation des instruments et des signes et par la conversion des systèmes de régulation externes (instruments, signes) en moyen de régulation interne, ou d'*autorégulation*. »

Ceci constitue la loi de la double formation que, selon Rivière, Vygotski définissait en 1931:

> « Dans le développement culturel de l'enfant, toute fonction apparaît deux fois : dans un premier temps, au niveau social, et dans un deuxième temps, au niveau individuel ; dans un premier temps entre personnes (*interpsychologique*), et dans un deuxième temps à l'*intérieur* de l'enfant lui-même (*intrapsychologique*). Ceci peut s'expliquer de la même manière, à l'attention volontaire, à la mémoire logique et à la formation des concepts. Toutes les fonctions supérieures trouvent leur origine dans les relations entre les êtres humains. » (1976, p. 57)

L'activité *externe* doit être reconstruite par une activité *interne* de l'enfant. Cette activité *interne* est fortement liée à la culture du sujet. C'est elle qui va, en effet, permettre à l'enfant de ré-encoder, lorsque cela est possible, le message *externe*, pour qu'il puisse se l'approprier. Cela est d'autant plus vrai en situation d'interculturalité, s'agissant, notamment, du message mathématique abstrait. Ce temps de reformulation par l'enfant, particulièrement, pour le traitement de situations problèmes, qui ne sont scolairement que des problèmes extraits ou remaniés du manuel, n'est pas ou très rarement donné aux enfants. Nos observations, et très récemment à Tahiti en classe de mathématiques en langue tahitienne, montrent que l'enseignant passe de l'énoncé à l'écrit de la solution sans prendre ce temps nécessaire à la reformulation et à l'intériorisation des données. Pourtant la reformulation par l'enfant avec ses propres mots, à travers sa culture, lui permettrait de mettre en œuvre cette phase essentielle de l'acquisition des concepts. La culture ne trouvant pas de terrain favorable pour intervenir, l'enfant « *foncera* » dans la rédaction d'une « *solution* ». L'écrit et le temps étant les éléments fondamentaux dans la relation pédagogique.

9.4. Apprentissage et cultures.

Il apparaît un fait marquant dans la question scolaire en Nouvelle-Calédonie qui réside dans le bastion inattaquable qu'est l'institution « École » parce que républicaine. Tout ce qui touche à l'école devient sujet tabou, sauf à continuer les louanges du système.

Ainsi en est-il de la mise en place des « internats d'excellence » dont le « juvénat » local est une expression. Mis en place à Nouméa, au Lycée jules Garnier, le juvénat s'adresse « aux meilleurs élèves du nord et des îles » des classes de troisième admis en seconde générale.

Nous nous positionnons, non pas pour favoriser les meilleurs et les placer dans des institutions spécifiques pour intégrer les « normes » de l'école française, mais pour tous ceux, et ils sont les plus nombreux, comme les résultats le démontrent, qui n'arrivent pas au baccalauréat des séries générales. Nous pensons que ce n'est pas en allant dans le sens institué de la coupure des enfants avec leur culture par le placement en internats spécialisés, fussent-ils d'« excellence » que ces enfants vont marcher vers le stade de « *nyipi atr*[217] » de « *do kamo* » comme le développait Tjibaou.

Autrement dit, dans le discours institué, la synonymie est intrinsèquement installée entre échec scolaire/Kanak, réussite scolaire/Européens. Cela se traduit dans la représentation collective par ces expressions développées par la presse locale quant à « *L'école de l'inégalité des chances*[218] » du 06 juin 2011 (Figure 5 A) et, peu de temps après, (Figure 5 B) le « *Cap sur les Grandes Écoles* » 10 août 2011 :

Figure 5. Inégalités des chances et « Cadres de demain » en Nouvelle-Calédonie. Source Les Nouvelles Calédoniennes (2011)

Le fond de la réflexion consiste alors à mettre, non plus en parallèle et en opposition, mais en relation étroite, en partage, en complémentarité, la question des apprentissages. Ainsi que le développe Bureau (1998)

> « L'apprentissage est immergé dans la culture et il produit la civilisation. Il marque le passage du vécu au technique. Informé par les valeurs, supporté par les symboles, l'apprentissage permet de transmettre, d'une génération à l'autre, les connaissances et l'expérience qui permettront à la société de s'organiser pour satisfaire ses besoins. » (p. 17)

Il poursuit par

> « Chaque homme épanouit son être propre en réalisant sa nature d'homme par la médiation de la culture de son ethnie. L'apprentissage varie dans ses modalités, dans ses finalités, dans ses champs d'application,

[217] L'homme vrai en langue *drehu*

[218] Annexe 15. Inégalités des chances et les futurs cadres du pays.

mais le processus mental et corporel de l'acquisition des actes productifs repose sur des données universelles. » (*Id*.)

Ainsi, la nécessité de nommer, différencier, classifier fait partie du genre humain, de la « *science du concret* » de C. Lévi-Strauss. Les langues, toutes les langues, disent ces différences et classifications de manière spécifique quant à la connaissance que les cultures correspondantes ont de leur environnement :

« On s'est longtemps plu à citer ces langues où les termes manquent, pour exprimer des concepts tels que ceux d'arbre ou d'animal, bien qu'on y trouve tous les mots nécessaires à un inventaire détaillé des espèces et des variétés. Mais, en invoquant ces cas à l'appui d'une prétendue inaptitude des « primitifs » à la pensée abstraite, on omettait d'abord d'autres exemples, qui attestent que la richesse en mots abstraits n'est pas l'apanage des seules langues civilisées. » (Lévi-Strauss, 1962, p. 11)

Reprenant les travaux de Greenfield et Lave sur leurs enquêtes au Mexique, Bureau en retire les indications suivantes :

« Les enfants des société traditionnelles apprennent beaucoup mieux en *situations réelles.* La motivation y est plus forte que dans l'éducation formelle ; et le principe de base est celui de l'observation et l'imitation : "(…) Cette méthode est la plus efficace pour apprendre une tâche donnée, mais la moins efficace pour le transfert vers une nouvelle tâche". » (Bureau & De Saivre 1998, p. 24)

Plus spécifiquement pour les langues océaniennes, nous suivons Claire Moyse-Faurie[219] (2003) pour qui :

« Comme toutes les langues du monde, les langues océaniennes, font partie du patrimoine culturel et linguistique de l'humanité. Écrites ou orales, elles sont uniques dans leur façon de percevoir le monde, de le mettre en mots, de classer et raisonner, et sont précieuses de savoirs et de spécificités culturelles. »

On obtient en quelque sorte un chemin vers la conceptualisation en partant des différentes modalités culturelles des apprentissages exprimées à travers chacune des langues pour le même objectif de conceptualisation et non pas en imposant une seule de ces modalités qui ne permet qu'à certains d'atteindre cet objectif.

Le processus des apprentissages dans les sociétés « traditionnelles » repose sur un fondement essentiel : l'observation, ce que nous retrouvons en Nouvelle-Calédonie pour les apprentissages dans la culture océanienne au sens le plus large.

[219] http://www.clio.fr/BIBLIOTHEQUE/les_langues_du_pacifique.asp

9.5. Les apprentissages en Nouvelle-Calédonie et en Océanie.

Les apprentissages dans la société kanak n'échappent pas à cette règle. L'apprentissage ne se fait pas à partir d'une définition mais à partir de l'observation en situation. Désalmand (1983), cité par Dasen (1988) montre que

> « l'éducation traditionnelle se donne partout, en tout temps et par tous, au lieu de se situer dans un lieu, avec un horaire et un personnel spécialisé ; l'éducation traditionnelle est liée au milieu, axée sur les besoins de la société, et l'intégration à la production se fait très tôt, elle concerne tout le monde, l'échec n'existe pas, les valeurs transmises sont l'esprit communautaire, la coopération, les respect des vieux, de la tradition et de la religion, etc. » (p. 134)

L'apprentissage se fait par l'observation en situation explicite.

Après un certain temps, plus ou moins long, d'observation sans aucune participation, l'enfant-observateur en apprentissage pourra entreprendre par la manipulation à entrer dans la phase matérielle de l'apprentissage, et c'est à partir de ce que nous désignons par « *Combinaison Culturelle Spécifique* » (CCS) que les apprentissages se développent. Il en était ainsi pour l'ancien jeu du *xal* : le lancer des sagaies, des javelots, en langue *Drehu* (Sam 2009, p. 159). Ce jeu (Figure 6) était celui des jeunes des clans guerriers qui s'entrainaient ainsi au lancer de la sagaie pour déterminer celui qui était le plus précis et le plus fort. Les troncs de nombreux cocotiers de Lifou[220] en portent encore les marques. Il s'agissait, pour les aînés, de déterminer une distance de lancer, puis de transpercer le tronc du cocotier. Ceci implique des qualités particulières d'adresse, de force et de précision. Le jeu se poursuivait par des activités successives permettant aux lanceurs habiles d'aller de plus en plus en haut : une fois, deux fois, trois fois …, plus haut que ce qui avait été déterminé comme base de départ. Le rapport implicite aux questions mathématiques apparaît.

Figure 6. A : souvenir du jeu du « xal » (île des Pins). B : détail. Photo de l'auteur.

[220] De même à Ouvéa (*Iaaï*), à Maré (*Nengone*) à l'Île des Pins et en d'autres endroits en Grande Terre.

Pendant ce temps, les cadets, qui ne pouvaient pas prendre part à ce concours, se cachaient pour observer les aînés et allaient ensuite couper le bois adéquat pour tailler la sagaie et s'entrainer.

9.6. « Inin matre trotrohnin[221] » ou « jöne alamekeng »

Nous développons le titre en langue *drehu*, car il contient les éléments fondamentaux de la nature des apprentissages dans la culture. Ainsi, selon Wapotro (1993, p. 13), « *inin* » est constitué de la répétition de « *in* » qui signifie la racine. Autrement dit, « *inin* »

> « veut dire qu'il faut apprendre ses racines, ses propres racines » (Wapotro 1993, p. 13)

La « *uma ne ini* » qui désigne l'école[222] veut dire que dans cette maison on devrait apprendre ses racines.

L'exemple suivant (Figure 7) montre la nature de l'apprentissage pour une pêche particulière et le temps nécessaire à l'acquisition de la compétence par l'observation pour atteindre l'objectif fixé. À la pêche, le jeune suivait son père ou son grand-père suivant le même processus : observer, manipuler, agir. Cependant l'action ne pouvait intervenir qu'après une longue phase d'observation pour s'imprégner de tout ce qui concerne l'apprentissage spécifique, l'apprentissage de la tâche en elle-même, mais aussi de toutes les conditions environnementales permettant sa réalisation.

Cette pêche existe encore de nos jours, bien que de plus en plus rare. Nous l'avions vu pratiquer à Lifou lors de parties de pêche à partir des falaises de *Jokin* dans le nord de l'île. Nous en avons trouvé une trace effective sur « *Youtube*[223] » avec l'exemple de *William* pour la pêche à la sagaie[224] dont nous reproduisons quelques séquences significatives.

Il s'agit donc de se placer convenablement sur un promontoire permettant l'observation du passage des poissons. La concentration est maximale, il faut prendre en compte différents paramètres : d'une part, la vitesse de déplacement du poisson et d'autre part, à l'instar du

[221] « Apprendre pour comprendre » en langue *Drehu.*

[222] Littéralement « la maison pour apprendre ».

[223] L'accès aux données pour la recherche par Internet est un exemple des possibilités qui sont offertes par la « modernité » pour (re)trouver des éléments anciens qui existent encore de nos jours.

[224] http://www.youtube.com/watch?v=8uezXrKL75g

martin-pêcheur, il faut en même temps corriger l'effet de réfraction[225] de la lumière renvoyant l'image, pour plonger sur le poisson et le harponner.

Figure 7. Pêche à la sagaie à Lifou (Nouvelle-Calédonie). Source Youtube.

La coordination de tous ces éléments est importante pour pouvoir exécuter la tâche. Cela ne peut être réalisé qu'après une longue observation. Du reste, William, le dit clairement et la phrase comprend toute la signification des apprentissages dans la culture :

> « à l'âge de 10 ans, j'accompagnais déjà mon père à la pêche depuis l'âge de cinq ans. »

Cette dernière partie n'apparaît pas dans la vidéo, mais elle est parfaitement audible et indique ce qu'il en est du temps d'apprentissage. Spécifiquement pour lui cela signifie que pendant cinq années, il a observé son père à la pêche et qu'il a certainement réalisé sa première expérimentation réussie à l'âge de dix ans.

Dans les temps anciens, lorsque le jeune *drehu* concrétisait son apprentissage par la réussite de celui-ci, il disait :

> « jöne alamekeng »[226]

[225] Lorsqu'un rayon lumineux arrive sur la surface séparant deux milieux transparents d'indice de réfraction différents : une partie de la lumière traverse la surface en subissant une déviation, c'est le phénomène de réfraction.

[226] Helepue Wenehoua, IEN, originaire et locuteur *drehu* précise :
« les deux expressions *jöne alamekeng* et *june alamekeng* veulent dire la même chose, mais dans *june alamekeng*, il y a implicitement la notion de mérite dû à l'effort, le salaire dû à l'effort des yeux. Alors que dans *jöne alamekeng*, c'est simplement le fruit du regard. »

Ceci peut se traduire en français par l'expression significative de la qualité de l'observation

« le fruit de mon regard. »

Ces exemples montrent que la combinaison de base « Observer - Manipuler » permet la reproduction de la tâche, mais si la technique de pêche est transférable à partir de n'importe quelle falaise surplombant la mer avec une profondeur suffisante, pour ce qui nous concerne, dans les apprentissages scolaires, cette seule combinaison ne permet pas le transfert. Il convient d'y adjoindre une autre fonction qui permet la prise de distance et la prise de conscience par rapport à la reproduction de la tâche : la description de celle-ci. Ceci s'inscrit dans la loi de la double formation de Vygotski : passer du plan de l'action à celui du langage par l'imagination.

La CCS s'enrichit alors d'une dimension qui permet d'une part de mobiliser les acquis culturel, d'autre part de travailler en complémentarité.

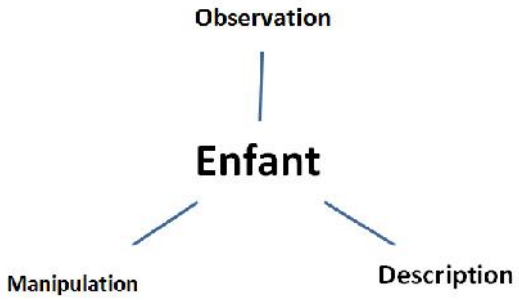


Figure 8. Combinaison Culturelle Spécifique des apprentissages.

L'enfant est au cœur, au centre de gravité, du triangle des fonctions culturelles des apprentissages. Il mobilise les « *compétences* » développées par sa culture et celles spécifiques nécessaires à l'école. Nous disposons alors d'un outil qui nous permet d'avancer dans notre quête interculturelle pour les apprentissages scolaires en s'appuyant sur des concepts fondamentaux. L'enrichissement de la CCS avec la description participe au *rafraîchissement* (Bruner 1986) dont la culture a nécessairement besoin pour être transmise. Il convient ensuite de prendre en compte le mode de pensée de l'apprenant ainsi que Bruner le développe.

10. CULTURES ET MODES DE PENSÉE[227]

D'emblée, Bruner (1986) nous expose sa thèse :

> « Il existe deux modes de fonctionnement cognitif, deux modes de pensée, et chacun représente une façon particulière d'ordonner l'expérience, de construire la réalité. Tous deux, bien que complémentaires, sont irréductibles l'un à l'autre. Toute tentative de réduire l'un de ces deux modes à l'autre, ou d'ignorer l'un au profit de l'autre, aboutit inévitablement à ne pouvoir saisir la riche diversité de la pensée » (p. 27).

La complémentarité des deux modes de pensée est mise en exergue par la négation de la « *tentative de réduire l'un de deux modes de pensée à l'autre ou d'ignorer l'un au profit de l'autre* ». En situation interculturelle, ceci nous interpelle pour les apprentissages scolaires puisqu'à l'école française reproduite en Nouvelle-Calédonie, le mode de pensée développé est exclusivement celui de la culture dominante, de la culture française. Ceci participe de manière importante à l'incompréhension et au silence des enfants océaniens pour les apprentissages fondamentaux, parce qu'ils ne peuvent pas, parce que leurs références culturelles quant à la manière de dire, de faire, relève d'une autre nature. La question linguistique vient s'y surajouter, particulièrement pour les mathématiques. La négation de l'Autre à l'école consiste en la négation de son mode de pensée. La perturbation intellectuelle qui s'ensuit ne prend une réelle dimension que lorsqu'il est trop tard, avec ce qui relève de l'« *échec scolaire* ».

Il faut en prendre une dimension précise en suivant l'auteur :

> « Chacune de ces manières de penser a ses propres principes opératoires et ses propres critères de bonne conformation. Elles diffèrent radicalement en ce qui concerne leurs procédures de vérification. Une bonne histoire et une argumentation bien menée appartiennent à des genres naturels différents. Toutes deux peuvent être utilisées pour convaincre. Mais elles diffèrent radicalement en ce qui concerne ce dont elles convainquent: si l'argumentation cherche à nous convaincre de sa vérité, l'histoire s'efforce de nous paraître semblable à la vie ». (*Id*. p. 27)

Les deux modes de pensée, histoire et argumentation, différent fondamentalement

- D'une part quant à la structure de l'une et de l'autre, aussi bien conçue et conduite soit elle, chacune pour leur part,
- D'autre part quant aux procédures de vérification qui constituent une pierre d'achoppement,

[227] Nous reprenons cette partie significative du titre, de J. Bruner (1986).

> « La première peut être vérifiée en faisant éventuellement appel à des procédures qui permettent d'établir des preuves formelles et empiriques. La seconde n'a que faire de la vérité : il lui suffit d'être vraisemblable. » (*Ibid*.)

De plus, à l'école occidentale, française en l'occurrence et en mathématiques singulièrement, il ne peut y avoir de « *mathématiques* » sans démonstration, et comme

> « on estime qu'une histoire est « bonne » (qu'elle soit présentée comme vraie ou comme de pure fiction) en faisant appel à des critères d'une autre nature que ceux que l'on utilisera pour juger qu'une argumentation est juste » (*Ibid*.)

Alors, comme le précise Bruner,

> « le mode logico-scientifique ou paradigmatique » (Bruner 1986, p. 29)

s'impose *de facto* au détriment de la seconde.

En Nouvelle-Calédonie, l'histoire joue un rôle important dans la transmission des savoirs et de la culture. L'histoire suivante est un exemple de la transmission des savoirs dans la culture kanak. Cette histoire explique l'origine des douze clans de la vallée de la Tchamba (*Câba)*, située dans le Centre Est de la Nouvelle-Calédonie, entre Poindimié (*Pwêêdi Wiimiâ*) et Ponérihouen (*Pwarairiwa*) (Figure 9).

Figure 9. Région de la Câba où se déroule l'histoire. Google Earth

10.1. L'histoire des clans de la Câba (Tchamba)

Nous ne pouvons en donner ici qu'une version très simplifiée et linéaire parce que nous ne pouvons pas utiliser les spirales discursives de l'orateur kanak qui a raconté cette histoire. Un

travail linguistique[228] est à entreprendre pour recueillir cette histoire traditionnelle dans sa langue (*Paicï*). Notre objectif étant ailleurs, dans la construction de situations didactiques associant culture et mathématiques, nous ne l'avons pas fait. À ce moment-là, nous y étions pour un autre objectif : observer des pétroglyphes. Nous étions centrés sur un savoir et non pas sur une situation de savoirs.

Lors d'une action de formation avec un groupe d'enseignants locuteurs pour préparer un travail en mathématiques sur les pétroglyphes, nombreux dans la région, le guide nous raconte qu'il y a fort longtemps, le géant qui a engendré les douze clans de la vallée vivait ici, comme on peut le voir avec les traces de ses pieds sur les cailloux (Figure 10 A). Il venait avec son fils (Figure 10 B), et l'une de ses femmes.

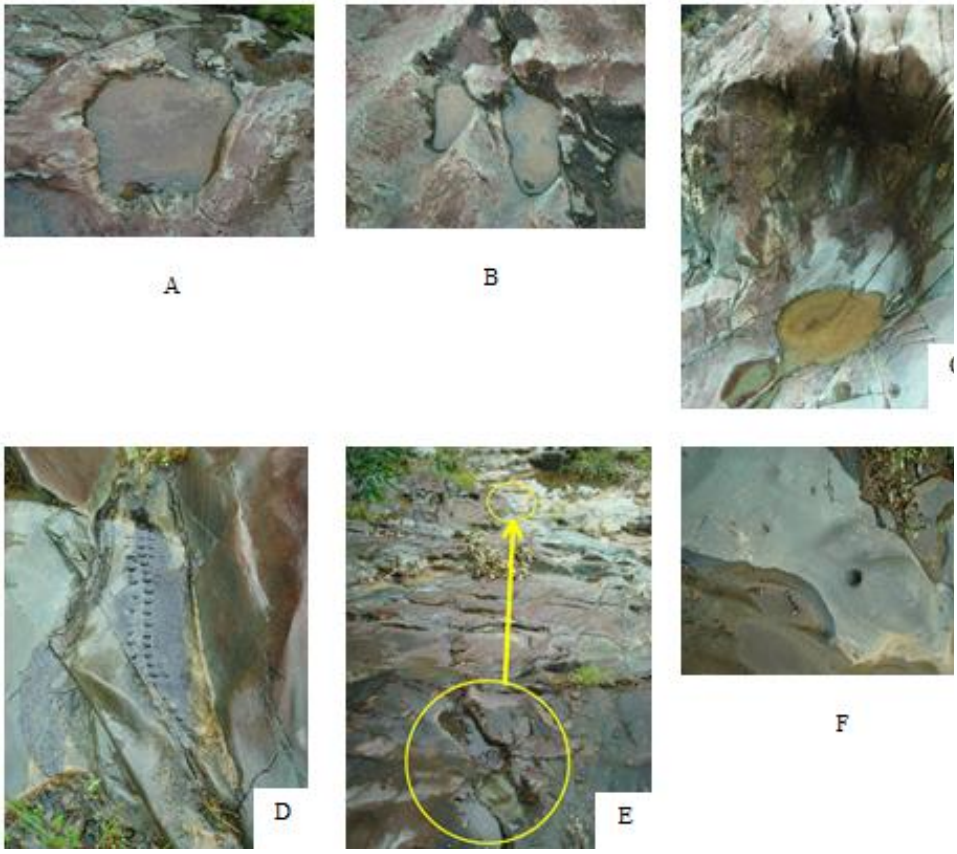


Figure 10. Histoire des 12 clans de la vallée de la Câba. Photos de l'auteur.

Il venait se baigner dans la « douche » (Figure 10 C) conçue spécialement pour lui. Il s'asseyait sur la partie basse, remplie d'eau, et appuyait sa tête dans le trou au fond de la « douche ». Il avait quarante-cinq femmes comme l'indique clairement les pétroglyphes en cupules successives tracées sur le caillou (Figure 10 D). À un moment, l'une de ses femmes a

[228] Qui pourrait être celui d'une classe en langue *paicî* pour la collecte du patrimoine.

voulu s'enfuir. Il était sur le caillou en haut avec son fils et il a lancé sa sagaie pour l'atteindre (Figure 10 E, flèche), mais il a raté sa cible et la sagaie s'est enfoncée dans le caillou juste en face pour faire ce trou que l'on voit toujours (Figure 10 F).

Pour un défenseur de l'argumentation normée, cette histoire relève de la légende. Pour un enfant kanak de la région, cette histoire est la sienne, celle de ses « *grands-pères* ». L'argumentation s'appuie sur la formation de ces « marmites de géants » qui parsèment les bords des rivières, par l'usure progressive due à l'action des galets et du courant de l'eau au cours de milliers années. L'histoire, quant à elle, s'appuie sur la véracité de celle-ci dite par le « vieux » qui en a la connaissance.

Cet exemple illustre, localement et actuellement, les propos de Bruner quant à l'une et l'autre version du mode de pensée. Il apparaît que vouloir réduire l'un à l'autre, toujours dans le même sens en remplaçant le discours culturel par le discours scientifique, implique la perte de la richesse du fonctionnement de la culture. Il s'agit, pour nous, de deux discours qui ont leur place respective dans le discours culturel et dans le discours scientifique. La complémentarité des discours ne nuit en aucune façon, ni au nécessaire discours scientifique ni au tout aussi nécessaire discours culturel. Dans l'un cela se passe comme cela, dans l'autre cela se passe différemment. Il reste à chaque culture à travailler sur elle-même pour faire en sorte que les deux visions s'harmonisent dans un tout cohérent. Alors il s'agit d'acculturation volontaire et non pas d'imposition d'un mode de pensée qui induira des résistances. Pour ce faire, comme le développe Bastide :

> « il faut que les natifs retrouvent certaines de leurs idées dans le nouveau système de rechange qui leur est proposé, pour non seulement qu'il soit accepté mais pour qu'il devienne efficient » (Bastide 1998, p. 54),

et que l'on suive en quelque sorte

> « la pente d'écoulement de la culture » (Bastide 1998, p. 63).

Si le trait culturel exogène développé est trop éloigné de celui de la culture susceptible de le recevoir, celui-ci ne pourra pas être réinterprété par celle-là. De là naîtront les résistances.

10.2. La conception du temps.

Les références à la conception du temps, sont très souvent contenues dans les bulletins trimestriels des élèves :

> « Pour réussir, il faut aller beaucoup plus vite »,
>
> « élève trop lent, aura beaucoup de difficultés »

introduit en dualité avec la conception que s'en sont fait les Kanak. À l'instar de Vinsonneau, nous dirons aussi que

> « d'une culture à une autre, les êtres ne se situent pas dans le même temps » (1997, p. 78).

Elle montre que les ethnologues ont confirmé le point de vue selon lequel, si l'espace et le temps

> « semblent s'imposer de manière universelle […] ni l'espace ni le temps ne s'offrent, *a priori* en tant que catégories universelles et homogènes » (*Id.*)

Cette différence de conception du temps influe sur les pratiques au quotidien et à l'école en particulier. Pour un Européen, l'occupation du temps est primordiale ; il ne faut pas perdre une seule seconde pour réaliser une tâche. Combien de fois n'entendons-nous pas dans les écoles ces expressions de compétition pour aller plus vite, ne pas perdre de temps… Le temps Européen a été découpé en segments qu'il convient de remplir au maximum pour atteindre la finalité : « *gagner du temps* », susceptible de se traduire plus tard dans la vie économique par « *le temps c'est de l'argent* ». Les apprentissages doivent impérativement se faire le plus rapidement possible : il faut occuper utilement le temps imparti pour réaliser telle activité. Cette perception linéaire du temps, associé au développement béhavioriste des apprentissages, amène les élèves-maîtres des instituts de formation à apprendre à découper ce temps en segments minutés pour une activité séquentielle dans laquelle les enfants doivent s'inscrire pour réussir.

À l'école, lorsqu'un enfant doit accomplir une tâche, il doit le faire en se concentrant au maximum et surtout en s'y consacrant au maximum, sans penser à autre chose qu'à la « réussir le plus vite possible ». Un enfant qui « lève la tête » est très souvent repris par l'enseignant car « *il perd du temps* ». Pourtant, les enfants passent très souvent d'une activité à une autre pour revenir à une tâche antérieure, mais la formation des maîtres n'ayant pas pris en compte cette réalité, l'école leur refuse cette possibilité en leur imposant une gestion du temps basé sur le modèle idéalisé, linéaire occidental. Ceci ne laisse pas beaucoup de place à l'enfant pour pouvoir exprimer la gestion du temps qu'il a commencé à acquérir, en partie avant d'entrer à l'école, au travers de sa langue et de sa culture. Cette présentation de la gestion du temps de l'école et des activités qui y sont associées est nouvelle et apprise par l'enfant. Elle intervient à un âge qui ne conforte pas l'apprentissage culturel précédent et va même dans un sens diamétralement opposé.

Avec Vinsonneau, pour qui

> « la manière de vivre le temps, de le mesurer, d'en user au cours de la réalisation d'une tâche, varie largement d'un groupe culturel à un autre » (*Id*., p. 79),

il nous semble que « centrer la pédagogie sur l'enfant », devrait, aussi, prendre en considération cette conception différente du temps.

En Nouvelle-Calédonie, le temps kanak est fortement rythmé par le cycle de l'igname: de l'arrivée des baleines, l'un des indicateurs naturel du début du travail des champs, à la fête de l'igname nouvelle. De même la cosmogonie kanak fait référence à un cycle de la vie qui conçoit la mort, non pas comme une fin en soi, mais au contraire comme un passage obligatoire dans le monde des ancêtres. La présence des ancêtres dans le monde des vivants est toujours assurée par la présence de l'homme vrai, le *Do Kamo* en langue du pays *Ajië* (Leenhardt 1985). Ainsi, l'homme kanak conçoit-il un *nous-moi* – et non un *moi-je* - exprimant le fait que l'enveloppe corporelle qui vit et s'exprime par les mots venant du ventre et sortant par la bouche n'est qu'un porte-parole des ancêtres qui l'habitent. L'idée faite de sa personne par l'homme kanak peut apparaître comme une

> « idée pas claire » (Vinsonneau 1997, p. 106).

Vinsonneau s'appuie certainement sur les thèses de Leenhardt (1971) pour qui :

> « le Canaque ne distingue point comme nous, entre le vivant et le mort : l'être, à ses yeux, possèdent deux états, l'état vie et l'état non vie ; et son existence se déroule ici-bas et au-delà dans un domaine où les plans rapprochés se distinguent mal, qu'ils soient reculés, actuels, ou à venir. Il n'est jamais sûr que l'étranger en sa présence soit un être réel ; il peut être un revenant. » (p. 75)

L'idée peut « paraître pas claire » pour un Européen au sens où celui-ci renvoie son image unitaire de la personne sur l'Autre qui ne saurait être autrement. Dans aucune culture un enfant possède une idée claire de lui-même ; celle-ci se construit au fur et à mesure qu'il avance dans sa culture. Pour un Kanak, l'idée de personne est intimement liée aux autres qui l'entourent comme partout ailleurs, mais aussi à ceux qui l'habitent. C'est toute l'histoire construite dans l'homme d'hier et d'aujourd'hui qui construit cet homme. Ainsi, le passé est toujours présent dans l'homme d'aujourd'hui, et c'est ce qui fait justement qu'il existe. Alors, la conception du temps dans ce modèle de présence du passé dans l'aujourd'hui renvoie systématiquement à des processus permanents d'aller-retour faisant intervenir d'autres « personnes » dans le discours. La présence du « *nous* » dans le « *je* » qui s'exprime indique en même temps une intime relation entre l'espace-temps-personne. C'est ainsi que tout l'environnement kanak est nommé, codifié. Chaque élément de la nature est un représentant

des ancêtres du clan et porte un nom particulier. Cette représentation renvoie aux origines : ce sont les « *généalogies* » qui permettent de situer l'homme d'aujourd'hui dans son histoire.

Cette perception du temps, que beaucoup d'enfants commencent à apprendre avec leur langue avant d'entrer à l'école, ne trouve pas de prolongement à l'école. Car, comme le montre J. Bruner,

> « l'enfant n'apprend pas seulement ce qu'il faut dire, mais aussi comment, où, à qui et dans quelles circonstances » (Bruner 1973, p. 83).

Ces circonstances sont bien des éléments de temps et d'espace essentiels dans le développement de l'enfant dans sa culture mais les repères de temps contenus dans la fonction langagière développée dans la langue première sont différents de ceux véhiculés par la langue de l'école. L'enfant océanien apprend - d'une autre façon - de nouveaux repères à l'école et ce dans une langue dont il ne maîtrise pas grand-chose en y entrant, même si dans son environnement immédiat, par la radio ou la télévision il en entend des éléments. Les concepts initiaux, développés par l'enculturation, ne sont pas confortés à l'école et l'enfant ne fait pas les liens nécessaires pour l'apprentissage des concepts développés par l'école.

La conception du temps et de l'espace est fondamentalement différente entre l'Océanie et l'Occident. En Océanie, il s'agit, par exemple, pour le Polynésien d'un

> « continuum espace-temps (Rigo 2004, p. 92)

Le Kanak partage ce concept. En effet, en *yuanga*, langue kanak de la région de *Kaala-Gomen*, le même classificateur numérique, sur lesquels nous reviendrons par la suite, est utilisé pour désigner d'une part, les objets longs (pirogue, bois …) c'est-à-dire la relation à l'espace, et d'autre part, la relation au temps avec par exemple, les durées, les chants. On dira dans les deux cas pour en désigner un : « *wexe* ». Le préfixe « *we* » servant à désigner les durées, et en même temps les objets de forme allongée, contient ce continuum espace-temps et « *xe* » est la racine indiquant l'unité. Il est intéressant de constater, déjà à ce niveau, que le rapport au nombre dans le monde *Yuanga*, n'est pas seulement un indicateur désignant la « quantité de » mais aussi un indicateur qualitatif.

Il en est de même pour le Polynésien dont le lexique

> « témoigne que les mêmes lexèmes peuvent s'appliquer le plus souvent indifféremment à l'évaluation d'une position dans le temps ou dans l'espace […] Le suffixe tahitien *ra'a* évoque la manifestation concrète de la notion, dans une situation donnée, en un lieu et à un moment précis […] Par lui-même, il

n'indique ni le temps ni le lieu, il indique la manifestation dans une entité particulière » (Rigo 2004, p.95).

Ainsi, le mot *ha'api'i,* apprendre, peut recevoir le suffixe *ra'a*

« et exprimer la situation particulière où se réalise la notion : *te ha'api'ira'a*, la leçon, l'école » (*Ibid*. p. 95).

La situation d'interculturalité impose de prendre conscience

« qu'une culture peut avoir une autre conception du temps que la nôtre, sans pour autant que cette conception autre implique un usage déficient du temps où manquerait, par exemple, la conscience du futur et du nouveau » (*Id*. p. 93)

Pour l'Occident, la conception du continuum espace-temps a été démontrée par Einstein au début du siècle dernier avec la relativité restreinte qui est une théorie du continuum espace-temps en l'absence de gravitation et la relativité générale qui est une théorie du continuum espace-temps en présence de gravitation. La dimension du temps est venue compléter les dimensions d'espace : longueur, largeur, hauteur, mais ceci relève d'une discipline scientifique pointue et non pas du vécu de tout un chacun, dans une société « économique » pour laquelle le temps et l'argent sont intimement liés, pour que cela soit perçu comme une réalité susceptible de questionner dans le quotidien occidental et scolaire la dualité cartésienne de l'espace et du temps.

Lors d'une communication aux entretiens de Genève, en mars 1981, traitant du « Mélanésien d'hier et d'aujourd'hui », Tjibaou reprenait le thème du temps en posant la question

« Hier, je ne sais pas jusqu'où ça va… À partir de quand ? Pour moi, ça fini aujourd'hui, et demain … c'est demain » (Bensa & Wittersheim 1996, p. 102).

La question du temps, du vécu du temps, se pose différemment aux jeunes kanak, habités par leur culture, et à l'école.

Même si beaucoup de choses ont changé dans l'environnement kanak, du fait colonial, il n'en reste pas moins que les hommes d'aujourd'hui sont toujours des Kanak. De même les Français d'aujourd'hui ne sont pas ceux de l'époque de Villon ou de Montaigne, mais qui douterait qu'ils soient des Français ? Il y a eu

« des accidents, des éléments culturels qui ne sont plus » (*Id.),*

des objets culturels qui n'existent plus. Mais ces objets qui, culturellement ne sont plus utilisés aujourd'hui,

« sont des objets qui, dans la continuité du groupe, font partie encore des références » (*Ibid.*).

L'homme kanak est conçu à partir de son environnement, dans son environnement, partie intégrante de cet espace-temps qui le caractérise. Tjibaou posait cette question, qui prend tout son sens dans l'actualité d'aujourd'hui,

> « qu'en est-il alors de l'homme que l'on est en train de fabriquer en Calédonie, de l'homme mélanésien que les enseignants vont nous fabriquer ? » (*Ibid.*, p. 103)

10.3. La conception de l'espace

Toutes les cultures définissent précisément l'espace qui les entoure. Pour la culture occidentale, avec Descartes appliquant le plan euclidien, cet espace est essentiellement constitué de lignes, de droites, de plan, de rectangles et autres figures géométriques dont les côtés sont nécessairement des segments de droites. Nous prendrons l'exemple, qui nous paraît significatif de la projection culturelle, de l' « espace » au sens du regard que des hommes ont de leur ciel. Quoi de plus simple, en effet, en regardant le ciel la nuit que de tracer des segments idéels reliant les points-étoiles comme, pour prendre un exemple simple, la représentation des constellations circumpolaires (Figure 11).

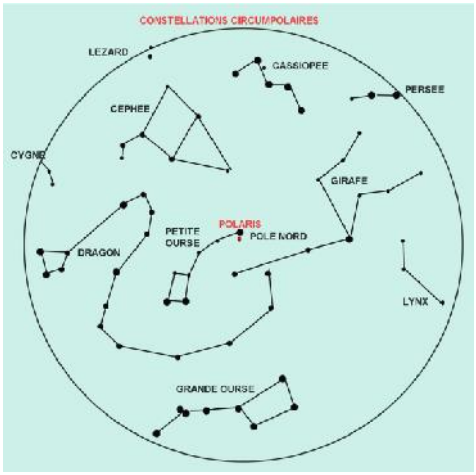


Figure 11. Constellations circumpolaires[229] *en segments.*

Le ciel est perçu différemment par les Polynésiens (Figure 12).

Il y a plus souvent des courbes que des segments[230] ainsi que le rapportent les auteurs du site ciel.polynésien,

[229] http://www.astronomie-en-bretagne.fr/cartes_ciel/index.php?carte=circum

[230] Cela n'implique pas que les lignes droites n'existent pas dans le ciel polynésien ainsi que nous le montrerons dans un aperçu sur la navigation ancienne dans le chapitre suivant.

« Ce qui est le plus caractéristique des étoiles polynésiennes c'est bien la nature de leur identification, car la plupart des étoiles ou des constellations regroupant plusieurs étoiles sont identifiées aux outils de pêche et de navigation (filet, hameçon, pirogue), aux poissons (le motif le plus fréquent est le requin) ou aux oiseaux. »[231]

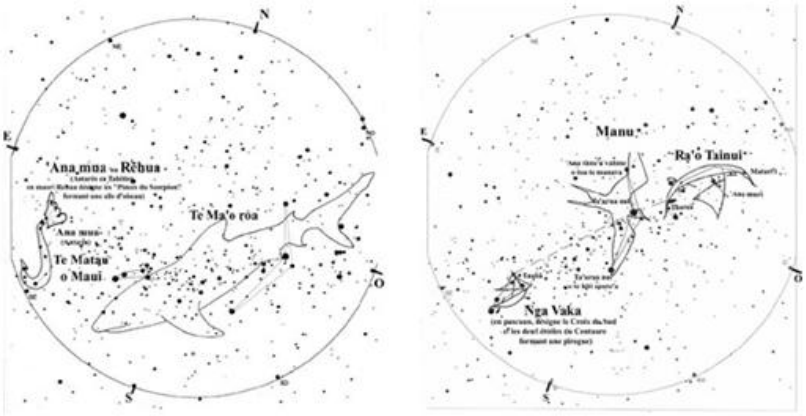


Figure 12. Ciel polynésien[232].

Autrement dit les représentations des formes perçues dans les étoiles dépendent fondamentalement de la culture qui les observe. Il en est tout autant pour ce qui relève de l'environnement immédiat et comme le développe Rigo (2004),

> « plutôt que de supposer une correspondance analogique entre l'expression du temps et celle de l'espace, il eut été plus judicieux de constater qu'aucune distinction *a priori* n'était faite entre un axe temporel et un axe spatial. Cela aurait été l'occasion d'une part, de s'interroger sur la pertinence de notre propre distinction et de constater, d'autre part, que celle-ci n'étant pas dans l'ordre des choses, on pouvait très bien exprimer le temps ou l'espace non par analogie mais par homologie : il ne s'agit pas de dire deux choses différentes de la même façon, mais de dire la même chose de deux façons en privilégiant tantôt l'aspect temporel, tantôt l'aspect spatial, puisque nous sommes dans un continuum espace-temps. » (p. 96)

Il en va de même pour la perception culturelle de l'espace. Marcia Ascher (1998,) développe deux exemples intéressants sur la conception de l'espace par deux cultures différentes :

> « le premier contient une déclaration sur la ligne proposé par deux enseignants de mathématiques des États-Unis » (p. 150)

Ils déclarent entre autres :

> « … Il semblerait que le monde nous a forcés à créer la ligne droite pour optimiser notre activité, en nous confrontant, non pas au seul problème du déplacement le plus rapide et le plus commode possible d'ici vers là, mais à d'autres problèmes encore. Par exemple, lorsque l'on veut construire une maison en blocs

[231] http://ciel.polynesien.free.fr/rub2_ciel/1_presentation.htm#constellations

[232] http://ciel.polynesien.free.fr/rub2_ciel/1_presentation.htm

d'argile, on constatera assez vite que si ces blocs doivent s'ajuster facilement, les faces doivent être planes. L'idée de ligne droite est donc intuitivement enracinée dans l'imagination motrice et visuelle… » (p. 148).

Le second exemple est

« une déclaration sur le cercle due à *Black Elk Oglala* »

Il déclare par contre :

« … D'autres sont venus, et nous avons construit ces petites maisons grises en tronc d'arbre que vous voyez ; elles sont carrées. C'est une mauvaise façon de vivre, car il ne peut y avoir de puissance dans un carré.

Vous avez remarqué que tout ce qu'un Indien fait est circulaire ; c'est parce que la Puissance du Monde travaille toujours en cercles, et que toute chose tente toujours d'être ronde. Dans les anciens jours, lorsque nous étions une population forte et heureuse, toute notre puissance nous venait du cirque sacré de la Nation et aussi longtemps que ce cirque ne fut pas rompu, la population prospérait… » (p. 149)

Ces deux conceptions géométriques différentes du monde[233], la ligne droite et le cercle, montrent la diversité d'approche de l'espace par les cultures.

11. LA CONCEPTION EUROPÉO-CENTRÉE.

O. Keller (2004, pp. 21-28) critique M. Ascher, P. Gerdes, et les ethnomathématiciens en général, notamment, sur le concept d'espace-temps. Keller développe que,

« Pour M. Ascher par exemple, toute idée que les peuples primitifs - rebaptisés « traditionnels », *political correctness* oblige – puissent être envisagés comme des vestiges qui nous renseignent sur la préhistoire est une abomination ; ces peuples développent simplement, selon elle, des « cultures » différentes de la culture occidentale dominante et tout aussi valables que celle-ci, y compris dans le domaine scientifique. Par exemple l'auteur affirme que le « le concept navajo d'espace-temps n'est ni meilleur ni pire que celui de la culture occidentale » (Keller 2004, p. 22)

La diatribe se fait plus virulente :

« Chasseurs-cueilleurs ou cultivateurs, sans écriture ou avec, le voyage sur Mars ou chez les morts, de simples *différences* que tout cela ! Le concept navajo d'espace-temps ou la théorie de la relativité, ce n'est qu'une question de point de vue et d'ailleurs¨nos concepts d'espace-temps ne sont, après tout, que nos idées et non la réalité objective ´. On ne voit pas très bien comment un relativisme aussi catégorique peut conduire à une histoire des mathématiques » (*Id.* . p. 22)

Keller pose la question

[233] Le nécessaire rapport géométrique au monde semble typiquement humain quelle que soit la forme des figures géométriques.

> « Doit-on comprendre que chaque « culture » a sa propre histoire, et qu'il faut donc envisager *des* histoires des mathématiques qui peuvent à la rigueur se rencontrer fortuitement ? » (*Ibid.*, pp. 22-23*)*

Chaque culture a effectivement une histoire qui lui est propre et elle est partagée par d'autres cultures. Tout comme l'histoire des mathématiques occidentales s'est développée à partir d'échanges entre des individus d'une certaine culture, grecque en l'occurrence, mais en allant apprendre chez d'autres : les Égyptiens et les Babyloniens, si l'on se réfère à Thalès et à Pythagore comme précurseurs, pour reprendre ces connaissances dans la culture et la pensée grecque de l'époque et produire le développement que l'on connaît. Cependant il s'agit là de la culture grecque ancienne. L'héritage en Occident ne s'est pas fait linéairement d'Euclide à Pascal.

Pour la science occidentale et singulièrement les mathématiques, Keller semble mettre de côté que c'est grâce à l'apport des Arabes, alors que l'Occident se débattait dans un obscurantisme moyenâgeux opprimant pendant 1000 ans, que la science a pu se développer. Ce sont ces mêmes arabes, avec le célèbre Al-Khwarizmi, entre autres, qui n'a pas la renommée qu'il mérite en Occident, qui a lui-même repris les travaux de l'Indien Brahmagupta, qui ont permis un essor essentiel des idées mathématiques. Ce sont ces échanges culturels et scientifiques qui ont permis le développement des mathématiques occidentales. Le passage se fera par Cordoue, où le moine Gerbert d'Aurillac, qui deviendra le pape Sylvestre II en 999, appelé aussi *pape des chiffres*, apprendra la numération dite *arabe*[234] et tentera de l'introduire en Occident. Or l'Occident est régi par l'Inquisition et il faudra attendre deux cents ans, avec le *liber abaci* de Fibonacci[235], en 1202, pour que débute une autre histoire qui passe par l'Italie. Le combat entre les *abacistes* et les *algoristes* va encore perdurer pendant près d'un demi-millénaire et ce n'est qu'en 1795[236] que seront définitivement institués l'usage de la numération *arabe* et la régularisation des poids et mesures.

Le chemin est long d'échanges culturels et scientifiques pour qu'à la Renaissance, l'Occident muni d'outils chinois comme le canon, la boussole et le gouvernail d'étambot se lance à la conquête du Nouveau Monde, avec toutes les conséquences d'une colonisation qui a nié et continue de nier les autres cultures.

---

[234] Qui n'a rien d'arabe puisqu'elle est *hindi* comme le dise les Arabes.

[235] À la différence de Sylvestre II, Fibonacci est fils de commerçant.

[236] Cette avancée est due à Joseph-Louis Lagrange (1736 – 1813) qui est installé à Paris pendant la Révolution française et évite, grâce à ses compétences en mathématiques, les mesures de répression contre les étrangers. À partir de 1791, Lagrange participe à la Commission des Poids et Mesures. Il est à l'origine de l'unification du système des mesures et donc du système métrique et de la division décimale des unités.

Il y a *des* histoires des mathématiques et non pas une seule qui s'imposerait au monde par le fait colonial et l'européocentrisme. Les Océaniens d'aujourd'hui ont hérité, de leurs ancêtres, de la construction de pirogues qui ont fait l'admiration des grands navigateurs occidentaux comme Cook, Bougainville ou La Pérouse. Le contenu technologique, et mathématique, de ces constructions était totalement inconnu en Occident. La navigation avec les étoiles, le vent, la mer, les courants étaient des connaissances inconnues en Occident. Nous y reviendrons dans la prochaine partie.

Keller affirme en conclusion

> « En bref le reproche que l'on peut faire aux ethnomathématiciens est donc qu'ils font une mauvaise histoire, ou plutôt qu'ils en refusent même le concept, emporté comme ils le sont par un relativisme extrême. » (*Ibid*. p. 27)

Les ethnomathématiciens font simplement une autre histoire que celle qui s'imposerait au monde par l'Occident. La grille de lecture que nous utilisons est celle des peuples qui ont vécu et continuent de vivre le fait colonial. Alors effectivement nous ne parlons pas de la même histoire. Contrairement à l'affirmation, nous ne refusons pas l'histoire, nous regardons l'histoire du côté du colonisé et non pas du côté du colonisateur, mais nous ne disons pas, quant à nous, que l'histoire de l'autre est « *mauvaise* », nous disons que cet autre a son histoire selon sa grille de lecture, que nous ne partageons pas mais que nous respectons ; que l'on considère simplement que l'Autre puisse penser autrement son histoire.

Pour conclure, nous rappellerons simplement ces propos d'Edgard Morin (2000, p. 114),

> « les cultures doivent apprendre les unes des autres, et l'orgueilleuse culture occidentale qui s'est posée en culture enseignante, doit devenir aussi une culture apprenante. »

12. SYNTHESE

En 2006, Charles Washetine, alors membre du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie chargé de l'enseignement, estimait que

> « nous avons hérité d'un système qui a vu ses limites » (Calonne 2006)[237].

et précisait que,

> « nous devons innover compte tenu de la réalité calédonienne » (*Id.*).

[237] Annexe 16. Les tests qui dérangent

Alors, d'une part, pour aller dans ce sens de l'innovation indispensable dans l'enseignement des mathématiques, d'autre part, pour suivre les Instructions Officielles, et « mettre l'enfant au cœur de la pédagogie », il convient de prendre en considération qu'il s'agit, pour la majorité, d'enfants océaniens, qui vivent et se développent en Nouvelle-Calédonie, dans un environnement linguistique et culturel particulier, celui d'un pays du Pacifique.

De notre point de vue, il nous faut mobiliser ces acquis culturels dans l'enseignement scientifique et mathématiques en particulier. Ainsi, en s'aidant des supports enrichis par l'apport culturel, les enfants maîtriseront mieux les outils pour cheminer vers l'abstraction.

Chaque langue océanienne décrit parfaitement son environnement et c'est ce discours qu'il convient de prendre en compte à l'école pour faire en sorte que les enfants et les enseignants y trouvent la matière pour les questions d'ordre scientifique et mathématique, en prolongeant la leçon de langage à partir de tels supports. La leçon de langage n'est pas une leçon en langue en soi, ce qui revient à parler pour parler, mais elle s'organise et se développe à partir d'un support que l'enfant connaît, que l'on va explorer avec lui dans diverses directions, notamment, en mathématiques.

C'est à partir de ses connaissances dans sa langue maternelle que l'enfant pourra se poser des questions, par des observations de plus en plus fines réalisées dans son milieu. L'enfant est alors placé dans cette phase intrapsychologique nécessaire à tout développement conceptuel, idée développée par Vygotski. Cela est tout aussi important pour les concepts scientifiques. Il s'agit bien, en ce cas, de donner à l'enfant la possibilité de se redire avec ses propres mots ce qui aura été travaillé à partir de ses connaissances, surtout lorsqu'il n'est plus sur les bancs de l'école. Le dire avec ses propres mots est bien la difficulté que rencontrent les enfants et les enseignants en situation d'interculturalité, avec le constat trop souvent ressassé que les enfants ne parlent pas.

Le rôle de la langue en mathématiques est d'importance. Les fondamentaux en mathématiques se construisent nécessairement à partir de la langue maternelle de l'enfant. La science et les mathématiques en particulier ne sont pas à côté ou en plus de la question langagière, elles se disent et s'enseignent avec les mots de la langue.

Pour comprendre un problème, il convient de lire ce qui n'est pas écrit, c'est-à-dire lire l'implicite de la langue. Il faut alors se demander, en situation d'interculturalité, comment celui qui lit peut-il percevoir ce qui n'est pas écrit, alors qu'il ne possède pas toutes les clés de la langue et de la culture de ce qui a été écrit. Bentolila écrivait en 1996 qu'

> « il nous paraît illusoire et dangereux de promettre la maîtrise de la lecture et de l'écriture d'une langue dont l'usage oral n'est pas maîtrisé » (p.108).

Cela prend une dimension particulière, lorsque l'on est en situation d'interculturalité, d'une part, et en enseignement des mathématiques, d'autre part. Les effets cumulés de ces deux paramètres augmentent la distance vers l'accès aux savoirs pour les enfants qui ne possèdent pas la langue d'enseignement. Un obstacle épistémologique, au sens de Bachelard, se constitue.

Nous nous sommes placé en posture de participation-observante en classe de mathématiques afin de tenter de déterminer d'une part, comment les enfants se comportent dans les apprentissages de la discipline, d'autre part comment ils se comportent lorsque l'on ne se trouve plus en situation scolaire dans la classe avec le « prof » qui fait son cours et les élèves qui le reproduisent sur leur cahier pour l'apprendre et faire les exercices. Il s'agissait, par tâtonnements, de mettre en place des situations didactiques qui puissent leur permettre de réaliser la tâche demandée tout en mobilisant les acquis développés par la culture, en particulier, leurs aptitudes physiques et artistiques qu'on leur reconnait d'une part, pour les premières afin de les orienter vers les filières professionnelles, « *parce que ce sont des manuels* », d'autre part, pour les secondes, dans les situations artistiques et musicales en dehors de l'école.

Mais pour éviter les « lubies » du prof de maths, ses tentatives pour faire quelque chose autrement, il fallait aussi aller rechercher les éléments théoriques sur lesquels nous appuyer pour faire en sorte que la *praxis* concorde avec la théorie. Le lien interculturel était permanent dans le questionnement. C'était dans cette direction qu'il fallait orienter la recherche, puisque cela correspondait à la situation. Interculturel, pratique, mathématiques, ces trois concepts ne se mariaient pas facilement.

La rencontre avec Tobie Nathan, lors d'une de ses visites en Nouvelle-Calédonie, et l'ethnopsychiatrie fut déterminante. La question autour de laquelle je tournais depuis un moment trouvait un élément de réponse dans l'ethnomathématique, que je pensais avoir découvert. En fait, cela venait d'apparaître dans mon champ des possibles. Le rapport aux savoirs mathématiques dans la culture kanak n'est certainement pas celui de l'école occidentale. La quête documentaire s'est approfondie mais en même temps se posait la question éminemment culturelle de la nature des apprentissages. Les modes d'apprentissages dépendent de la culture qui les produits. Quelle est alors la nature des apprentissages dans la culture kanak ? Quel est le mode de pensée ? Car c'est de lui que dépendent les

apprentissages. L’observation des qualités physiques importantes des élèves - le même élève n’est pas perçu de la même façon par le professeur d’EPS et celui de mathématiques - trouvait un appui conséquent avec les intelligences multiples de Gardner, d’autant que sa définition de l’intelligence prend en compte l’aspect culturel. Le fil interculturel s’enrichissait donc de ceux de l’ethnomathématique et des intelligences multiples.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS **5**

SOMMAIRE **9**

RÉSUMÉ **10**

ABSTRACT **11**

INTRODUCTION **12**

1. Mes premières expériences d'enseignement, mes questionnements, mes hypothèses. 14
2. Présentation des chapitres de la thèse. 23

PARTIE 1 - ÉTIOLOGIE DES DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES EN NOUVELLE-CALÉDONIE **30**

CHAPITRE 1 : EVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE ET SITUATION SCOLAIRE **31**

1 ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE **31**

1.1 La situation avant 1988. 32
1.1.1 Les communautés d'appartenance *32*
1.1.2 Rapport socioéconomique et réussite scolaire *33*
1.1.3 La question linguistique : idéologie monolingue *36*
1.2 Accords de Matignon du 26 juin 1988. 38
1.3 Le recensement de 1989 39
1.4 Pour une lecture positive de la population : le concept d'Océanité. 40
1.5 Le recensement de 1996 42
1.6. L'Accord de Nouméa du 5 mai 1998. 45
1.7. Le recensement de 2009 46

2. UNE ÉCOLE TOUJOURS MONOLINGUE **50**

2.1 Rapport à la langue française. 51
2.2 Rapport à l'écrit. 52

3 LE NIVEAU DE SCOLARITÉ PAR PROVINCE **53**

3.1 Répartition des diplômés et des non-diplômés selon la communauté d'appartenance. 54
3.2 Répartition des diplômés et des non-diplômés par province. 56

3. SYNTHÈSE **58**

CHAPITRE 2 : LE PASSÉ ÉCLAIRE LE PRÉSENT : L'ÉCOLE D'HIER POUR COMPRENDRE L'ÉCOLE D'AUJOURD'HUI **60**

1. HISTORIQUE DE LA MISE EN PLACE DE L'ÉCOLE EN NOUVELLE-CALÉDONIE **60**

1.1. Des écoles protestantes 63
1.2. Des écoles catholiques 65
1.3. L'état de l'Instruction publique de Guillain en 1864. 66

2. UNE ÉCOLE (ENFIN) CALEDONIENNE ? **69**

3. LES FONDAMENTAUX DE L'ÉCOLE AU REGARD DES EVALUATIONS **72**

3.1. Les évaluations en CE2 72
3.2. Les évaluations en CE1en mathématiques en France et dans les DOM 74
3.3 Les évaluations à l'entrée en 6ème 76
3.4 L'orientation en seconde. 77
3.5 Les bacheliers de 1981 à 1991. 81
3.6 Le regard du passé éclaire le présent. 82
3.7 La représentation des séries du baccalauréat en 2005. 85
3.8 Les bacheliers 2009 86
3.9 La persistance des inégalités scolaires malgré une certaine démocratisation 87

4 ET DANS L'OUTRE-MER ? 88

4.1 Évaluation CM2 en mathématiques en janvier 2011 90
4.2 Évaluation CM2 2010 en Nouvelle-Calédonie. 91
4.3 Le baccalauréat 2011 en France métropolitaine et dans les DOM 93
4.4 Quelques données dans le Pacifique. 93
4.4.1 Wallis et Futuna *94*
4.4.2 La Polynésie française *95*

5 DES CAUSES INSTITUÉES. 96

5.1 Aperçu des structures scolaires divisionnaires. 99
5.2 L'école en France Bilan HCE 2010- 2011 100

6. CONSTATS : DENI DES LANGUES ET DES CULTURES. 102

PARTIE 2 - QUESTION CENTRALE, CADRE THÉORIQUE, ET CONCEPTS MIS EN ŒUVRE. 109

INTRODUCTION 110

CHAPITRE 1 : DU TERRAIN À LA RÉFLEXION DIDACTIQUE 112

1. LE TRIANGLE DIDACTIQUE 112

1.1. La transposition didactique 112
1.2. Du côté de l'enseignant 115
1.3. Du côté de l'élève 120

2. LA MÉTHODE DE LA DÉFINITION APPLIQUEE AUX MATHEMATIQUES 123

2.1. La méthode de la définition en pratique. 127
2.2. Les savoirs de papier. 132

3. LE CHEMIN PÉDAGOGIQUE INSTITUÉ 136

3.1. Chiffre, nombre ou numéro ? 136
3.2. Le rapport au manuel scolaire 137
3.3. La technicité instituée. 141

4. SYNTHESE 143

CHAPITRE 2 : 15 ANS DE SCOLARISATION POUR QUELS SAVOIRS MATHÉMATIQUES ? 144

1. DES ÉLÉMENTS POUR LA RÉFLEXION 144

1.1. Les enseignants du primaire 145
1.2. Les élèves maîtres de l'IFM-NC. 145
1.3. Les instituteurs de la province nord en 1996 148
1.4. Évaluations CE2 de 1996 149

2. QUELLES BASES POUR DEVENIR ENSEIGNANT À L'ÉCOLE PRIMAIRE ? 150

2.1. Les rapports du jury des concours des élèves instituteurs 150
2.2. Les épreuves du concours 151
2.2.1. Le concours des élèves instituteurs de 2007 ..... *152*
2.2.2. Le concours des élèves instituteurs de 2008 ..... *155*
2.2.3. Le concours des élèves instituteurs de 2009 ..... *156*
2.2.4. Le concours des élèves instituteurs de 2010 ..... *158*
2.2.5. La langue française dans les épreuves scientifiques. *160*
2.3. L'Institut Universitaire de Formation des Maîtres de la Nouvelle-Calédonie 162
2.3.1. Le concours pour le Professorat des Écoles 2007. ..... *162*
2.3.2. Le concours pour le Professorat des Écoles 2008. ..... *166*
2.3.3. Le concours pour le Professorat des Écoles 2009. ..... *170*
2.3.4. Le concours pour le Professorat des écoles 2010. ..... *171*
2.3.5. Le concours pour le Professorat des écoles 2011. ..... *173*
2.4. La promotion des élèves-professeurs de 3ème année en 2012. 175

2.5. Aperçu du CRPE en France et pour les DOM. ... 176
2.6. Les professeurs du secondaire. ... 179

3. LA BOUCLE SÉLECTIVE DES FILIÈRES SCIENTIFIQUES ... 181

4. LES ZONES AVEUGLES DU SYSTÈME SCOLAIRE ... 186

5. SYNTHESE ... 188

CHAPITRE 3 : NORMES ET POSTURES INSTITUEES ... 190

1. L'ÉCOLE DE LA REPRODUCTION ... 190

2. LA CONCEPTION DE LA RÉUSSITE SCOLAIRE ... 193

2.1. En France ... 193
2.2. En Nouvelle-Calédonie ... 194

3. LA LANGUE D'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES : DE QUELQUES LIEUX COMMUNS ... 195

3.1. La langue d'enseignement ... 195
3.2. Pour un enseignement du français, langue seconde. ... 197
3.3. La langue des mathématiques. ... 198
3.4. La polysémie et la langue des mathématiques. ... 200
3.5. L'implicite de la langue des mathématiques. ... 204

4. L'IMPORTATION DES SITUATIONS DIDACTIQUES INSTITUÉES ... 205

4.1. Incidences de la posture instituée en mathématique. ... 208
4.2. Incidences de la posture instituée en biologie ... 209

5. OÙ (EN) EST LA GÉOMÉTRIE ? ... 212

5.1. Le rapport Kahane (2002) ... 214
5.2. Test « les mathématiques et moi » et analyse ... 216

6. SYNTHESE ... 226

CHAPITRE 4 : APPRENDRE AVEC L'AUTRE POUR COMPRENDRE ... 227

1. POUR SORTIR DE LA BOUCLE INSTITUEE. ... 227

2. CADRE EPISTEMOLOGIQUE ET METHODOLOGIQUE ... 236

2.1. La recherche documentaire ... 236
2.2. Apprendre sous le regard anthropologique ... 238

3. NOTRE POSTURE : LA PARTICIPATION-OBSERVANTE ... 241

4. DE LA RECHERCHE-ACTION À L'ACTION-RECHERCHE ... 243

5. INTERCULTURALITÉ ET MATHÉMATIQUE. ... 244

6. POUR UN CADRE THÉORIQUE INNOVANT ... 245

7. LE REGARD DE L'ANTHROPOLOGIE CULTURELLE ... 247

7.1. L'approche anthropologique ... 247
7.2. La Théorie Anthropologique du Didactique (TAD). ... 248

8. LES REPRÉSENTATIONS DES MATHÉMATIQUES ... 249

8.1. Léannie. ... 251
8.2. L'histoire de Sam ... 252

9. DU MULTICULTURALISME À L'INTERCULTURALITÉ ... 254

9.1. Des représentations de la jeunesse en Nouvelle-Calédonie. ... 257
9.2. L'altérité vers l'interculturalité ... 263
9.3. Les implications interculturelles de la loi de la double formation ... 265
9.4. Apprentissage et cultures. ... 266

9.5. Les apprentissages en Nouvelle-Calédonie et en Océanie. 269
9.6. « Inin matre trotrohnin » ou « jöne alamekeng » 270

10. CULTURES ET MODES DE PENSÉE 273

10.1. L'histoire des clans de la Câba (Tchamba) 274
10.2. La conception du temps. 276
10.3. La conception de l'espace 281

11. LA CONCEPTION EUROPÉO-CENTRÉE. 283

12. SYNTHESE 285

TABLE DES MATIÈRES 289