

REVUE SEMESTRIELLE EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION



Contextes
et
Didactiques

« 10 ans déjà. Numéro spécial *Regards croisés* »

NUMÉRO 10
de la Revue « *Contextes et Didactiques* »

Coordonné par
Antoine DELCROIX

Décembre 2017



POLITIQUE EDITORIALE

La revue « *Contextes et Didactiques* » est une revue numérique semestrielle internationale en libre accès. La diversité, la coexistence, voire la confrontation de contextes de différentes natures jouent un rôle fondamental dans de nombreuses situations d'enseignement. Depuis les contextes historiques, géographiques, écologiques, sociolinguistiques, et culturels notamment, et leurs interactions en contextes didactiques, la revue « *Contextes et Didactiques* » publie des articles qui rendent compte de cette dimension encore peu explorée sous toutes ses facettes (interculturalité, multilinguisme, identité, symbolique, institution) en proposant des recherches empiriques, des comptes-rendus de pratiques innovantes, des analyses de dispositifs didactiques, des revues de littérature et des réflexions théoriques liés aux interactions entre une pluralité de contextes et de situation d'éducation, de formation et d'apprentissage. La revue accorde une attention particulière aux travaux portant sur les questions de contextualisation didactique dans des situations post-coloniales, des territoires ultrapériphériques français et plus généralement dans les pays de la Francophonie, mais s'intéresse à toutes situations spécifiques mettant en évidence des décalages entre les prescriptions institutionnelles, les contextes d'enseignement et les conceptions des acteurs, ou « effets de contextes », et contribuant à leur identification et leur prise en considération dans les processus d'enseignement, d'apprentissage et de formation. Ainsi, la revue est ouverte à toute contribution traitant des questions de didactique en prise avec différents éléments contextuels.

Les propositions de contributions sont à envoyer au secrétariat de la revue (contextes.didactiques@espe-guadeloupe.fr), ainsi qu'au(x) responsable(s) de chaque numéro thématique dans les délais impartis (cf. Appels à contributions). Les appels à contribution sont lancés deux fois par an, en juin et en décembre. La revue « *Contextes et Didactiques* » publie aussi occasionnellement des textes hors thématiques dans une rubrique *varia*. La revue est dotée d'un comité de rédaction et d'un comité scientifique constitués d'experts garants de la qualité des articles publiés. Les articles reçus font l'objet d'une double évaluation en aveugle par le comité scientifique. Ce dernier a la charge de lire les manuscrits soumis, de les expertiser et de proposer les modifications qu'il estime nécessaire en vue de leur publication. La revue n'est pas responsable des manuscrits qui lui sont envoyés. L'envoi des documents implique l'accord de l'auteur pour leur publication. Les textes et les images publiés dans la revue engagent la responsabilité de leurs seuls auteurs.

Historique de la revue

L'ancienne revue intitulée « *Recherches et Ressources en Éducation et Formation* » créée en 2007 par des enseignants-chercheurs en Didactique de l'IUFM (Institut Universitaire de Formation des Maîtres) de Guadeloupe, et publiée annuellement sous forme papier par le CRDP (Centre Régional de Documentation Pédagogique) de Guadeloupe a changé en 2014, de titre et de format éditorial pour devenir une revue semestrielle en sciences de l'éducation et en ligne, intitulée : « *Contextes et Didactiques* ». Cette revue est soutenue par l'ESPE (École Supérieure du Professorat et de l'Éducation) de l'académie de Guadeloupe de l'université des Antilles et par le Centre de Recherches et de Ressources en Éducation et Formation (CRREF EA 4538). La consultation et le téléchargement des numéros précédents et des articles sont gratuits et s'effectuent en ligne sur le site de la revue (<http://web.espe-guadeloupe.fr/la-recherche/revue-contextes-et-didactiques/>).

Les trois premiers numéros sont également en vente et disponibles en version papier au CRDP de Guadeloupe (Route de la Documentation, Lotissement Petit Acajou, BP 385, 97183 Abymes Cedex) et sur sa boutique en ligne : <http://www.cndp.fr/crdp-guadeloupe/>.

Types de contributions

La revue « contextes et didactiques » publie :

- des travaux de recherche empirique et des résultats originaux ;
- des revues de littérature et des approches théoriques ;
- des comptes-rendus critiques d'innovations pédagogiques ;
- des comptes-rendus d'ouvrages scientifiques ;
- des présentations de thèses, de colloques et de manifestations scientifiques.

Public concerné

La revue « *Contextes et Didactiques* » s'adresse à un large public : chercheurs, formateurs, enseignants, étudiants, professionnels de l'éducation.

Partenaires

- ESPE de l'Académie de Guadeloupe
- Université des Antilles
- Le Rectorat de l'académie de la Guadeloupe
- Centre de Recherches et de Ressources en Education et Formation (CRREF, EA-4538)

ORGANIGRAMME DE LA REVUE

Directeur de publication

- Antoine DELCROIX, Université des Antilles

Secrétariat de rédaction

- Frédéric ANCIAUX, Université des Antilles
- Béatrice JEANNOT-FOURCAUD, Université des Antilles

Comité de rédaction

- Jacqueline BOURDEAU, Télé université, Québec (TELUQ), Canada
- Thomas FORISSIER, Université des Antilles
- Laurent GAJO, Université de Genève, Suisse
- Muriel MOLINIÉ, Université Sorbonne Nouvelle, Paris 3
- Marie-Paule POGGI, Université des Antilles

Comité scientifique

- Michel ACACIA, Université d'État d'Haïti, Haïti
- Sophie ALBY, Université de la Guyane
- Christian ALIN, Université de Lyon 1
- Philippe BILAS, Université des Antilles
- Régis BLACHE, Université des Antilles
- Christos CLAIRIS, Université de Paris 5
- Denis COSTAOUEC, Université de Paris 5
- Jean-Baptiste COYOS, Université de Bordeaux 3 et de Pau
- Robert DAMOISEAU, Université des Antilles
- Jacques DUMONT, Université des Antilles
- Colette FEUILLARD, Université de Paris 5
- Diane GERIN-LAJOIE, Université de Toronto, Canada
- Françoise GUERIN, Université de Paris 4
- Marie-Christine HAZAËL-MASSIEUX, Université d'Aix-en-Provence
- Christine HELOT, Université de Strasbourg
- Élisabeth ISSAIEVA, Université des Antilles
- Gabriel LANGOUËT, Université de Paris 5
- Joël LEBEAUME, Université de Paris 5
- Mylène LEBON-EYQUEM, Université de la Réunion
- Malory LECLERE, Université Sorbonne Nouvelle, Paris 3
- Danièle MANESSE, Université de Paris 3
- Jean-Louis MARTINAND, École Normale Supérieure
- Yves MAZABRAUD, Université des Antilles
- Alain MERCIER, Institut Français de l'Éducation
- Sébastien RUFFIÉ, Université des Antilles
- Jean-Pierre SAINTON, Université des Antilles
- Jean-Claude SALLABERRY, Université Montesquieu-Bordeaux 4
- Laurence SIMONNEAUX, École Nationale de Formation Agronomique
- Jocelyne TROUILLOT-LÉVY, Université Caraïbe, Haïti
- Frédéric TUPIN, Université de la Réunion

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

La revue « *Contextes et Didactiques* » est publiée en français, mais des contributions d'intérêt majeur peuvent être acceptées en anglais, espagnol et créole. Les soumissions se font par voie électronique à l'adresse du coordonateur du numéro (cf. numéros en préparation) et à celle de la revue : contextes.didactiques@espe-guadeloupe.fr

Les manuscrits proposés doivent être originaux et ne pas être soumis simultanément à une autre revue. Une feuille de style est disponible et téléchargeable sur le site de la revue (<http://web.espe-guadeloupe.fr/la-recherche/revue-contextes-et-didactiques/>) afin de mettre les contributions aux normes rédactionnelles. Le texte ne doit pas dépasser 30 000 signes (espaces compris) et comporter les éléments suivants :

- un titre,
- la liste des auteurs avec leurs noms et prénoms en entier,
- leur institution de rattachement, l'adresse de correspondance, et leur adresse électronique,
- un résumé de 250 mots environ en français et en anglais indiquant les éléments essentiels du travail,
- une liste de 5 mots clés en français et en anglais.

La forme de présentation préférée est un fichier sous format .doc, .docx, .txt, .rtf, .odt envoyé en tant que pièce jointe dans un courriel. Dès leur réception, les articles sont confiés pour évaluation anonyme à deux experts du comité scientifique de la revue ou choisi par le comité de rédaction en fonction de ses compétences. Les deux expertises sont renvoyées à l'auteur dans les deux mois suivant la réception de l'article. Dans le cas de deux évaluations contradictoires, le comité de rédaction se réserve le droit de soumettre le manuscrit à un troisième expert. Une fois l'article accepté pour publication, un formulaire de transfert de droits est envoyé à l'auteur. Ce formulaire est à signer et à renvoyer au comité de rédaction.

La correspondance s'effectue avec l'auteur cité en premier. Chaque présentation doit être accompagnée d'une lettre de l'auteur mentionnant que :

- le manuscrit n'est pas et ne sera pas soumis à une autre publication ;
- que tous les cosignataires de l'article ont lu et approuvé l'article présenté.

La liste des références bibliographiques est organisée par ordre alphabétique en fin d'article. Toutes les références citées dans le corps du texte doivent nécessairement y figurer. La présentation des références bibliographiques doit suivre les normes APA (version française).

Des notes de bas de page sont acceptées, ainsi que des figures, des tableaux et des images.

Les auteurs qui soumettent leurs articles à la revue « *Contextes et Didactiques* » acceptent de publier gratuitement leurs articles. Ils cèdent, à titre gratuit et non exclusif, les droits de diffusion papier et électronique qui permettent à la revue d'assurer la diffusion libre et gratuite de leurs articles, de même que la vente sur tous les supports et formats, en conformité avec la licence CC BY-NC (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fr>).

Les auteurs conservent le droit de diffuser, selon les modalités de leur choix, les articles publiés dans la revue à la seule condition, comme l'exige la licence Creative Commons concédée, qu'apparaissent les références bibliographiques complètes, mentionnant la revue. Les auteurs peuvent notamment déposer la version publiée, en texte intégral, sur l'entrepôt universitaire de leur établissement.

SOMMAIRE

- Éditorial** p. 7
Antoine DELCROIX
- L'autisme : Les en-(je)ux de l'école inclusive** p. 17
Christian ALIN
- Quelles mathématiques faut-il apprendre pour se préparer à répondre aux questions des élèves et à traiter leurs erreurs ? Le cas des commencements de l'algèbre** p. 29
Alain MERCIER
- Recueil d'un corpus de pratiques éducatives enseignantes et parentales en Polynésie française** p. 61
Rodica AILINCAÏ et Antoine DELCROIX
- Le cas de l'analogie dans les créoles à base lexicale française de la Caraïbe** p. 89
Frédéric ANCIAUX et Rochambeau LAINY
- Quand les contextes se comparent et se parlent** p.111
Thomas FORISSIER, Jacqueline BOURDEAU et Valéry PSYCHE
- Rubrique VARIA***
- Usages et enjeux de la notion de langue maternelle en contexte éducatif plurilingue camerounais : conséquences sociodidactiques**..... p.125
Gilbert DAOUAGA SAMARI
- Insécurité linguistique et enseignement/apprentissage des disciplines scientifiques à l'université en Algérie**..... p.139
Hakima KHALDI et Houari BELLATRECHE

Éditorial

Antoine DELCROIX

CRREF (EA 4538) – Université des Antilles

La parution de ce dixième numéro de la revue *Contextes et Didactiques* est contemporain du dixième anniversaire du projet scientifique du centre de recherches et de ressources en éducation et formation (CRREF) dont le premier objectif portait sur l'analyse des effets du contexte sur l'enseignement dans différentes disciplines. Une part de l'originalité du projet venait du constat de la nécessité de prendre en compte des paramètres moins considérés dans la littérature que ceux liés aux contextes sociaux, sociolinguistiques ou historiques. Ces autres éléments peuvent relever des contextes juridiques, économiques, écologiques, géographiques, géologiques, pour donner quelques exemples. Le deuxième objectif du CRREF portait sur le développement « des modèles d'adaptation du fonctionnement du système éducatif aux contextes » afin de répondre aux attentes sociétales s'exprimant en premier en Guadeloupe, mais aussi dans des territoires où se retrouvent « certaines caractéristiques des départements d'outre-mer français. »¹ Le projet de création de la revue *Contextes et Didactiques*, mieux affirmé à partir de son quatrième numéro, le premier à paraître sous ce nom, s'inscrivait dans la même ligne : la revue est un lieu d'accueil de travaux visant, d'une part, la production de connaissances sur les pratiques d'enseignement regardées dans leur rapport au contexte (*analyse didactique contextuelle*) et, d'autre part, proposant des pistes pour contextualiser l'intervention didactique en elle-même (*didactiques contextualisées*) pour reprendre la typologie de Blanchet (2009), réaffirmée par Bolekia-Bolekà (2010).

L'adaptation, telle qu'elle était envisagée dans le projet du CRREF, peut cependant subir la critique de s'inscrire dans une vision « de haut en bas », consistant à diffuser – ou imposer – des méthodes ou des savoirs (majoritairement) issus d'un supposé *centre* (le monde occidental) vers les *périphéries* et notamment les anciennes colonies dans une logique que Delcroix, Forissier et Anciaux (2013) qualifieraient de contextualisation faible. Pourtant, Blanchet (2009) prenait déjà la précaution d'indiquer quelques conditions sur ce que pouvaient être des didactiques contextualisées, en affirmant que :

« [...] élaboré plus récemment, [ce deuxième axe] porte sur la contextualisation de l'intervention didactique, notamment des dispositifs d'enseignement-apprentissage. Il tente de répondre aux insuffisances communément admises des "placages" de dispositifs (politiques linguistiques éducatives, programmes, méthodes, contenus, objectifs) sur des contextes pour lesquels ils n'ont pas été conçus et pour lesquels ils s'avèrent mal adaptés. Pour cela, une compréhension fine de chaque contexte pédagogique, institutionnel, éducatif, social, culturel, économique, politique et bien sûr linguistique est nécessaire. »

Malgré ces précautions, et en parlant de la diffusion du français « universel », Castellotti, Debono et Pierozak (2017) craignent que le concept de contextualisation ne reste en définitive qu'une manière d'adapter un « matériau préalablement existant », à l'aide d'une « contextualisation bien menée » :

« D'un point de vue politique, les usages qui sont faits de ces notions permettent ainsi de continuer à diffuser le français, non plus de façon explicitement universaliste, comme au

¹ Les extraits proviennent du projet scientifique du CRREF déposé auprès de l'agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) devenue depuis Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES). Voir <http://www.hceres.fr/>, site consulté le 8 décembre 2017.

temps de la colonisation et des dynamiques post-coloniales qui l’ont suivie, mais avec des oripeaux beaucoup plus « progressistes », qui permettent à ce diffusionnisme d’avancer masqué. » (Castellotti, Debono et Pierozak, 2017 : 101)

Cette idée d'*avancée masquée* des responsables de politiques de coopération en matière d’éducation, mais aussi des didacticiens et didactologues du Français Langue Étrangère (FLE), est comparée par les mêmes auteurs avec les pratiques des multinationales. Ainsi, serait exporté :

« avec les meilleures intentions du monde, le “français contextualisé” de façon peu différente de ce que fait McDonald avec ses burgers à la sauce locale. La base du produit est la même, elle est conçue et pensée par la “maison mère”, mais sa réalisation feint de prendre en compte des habitudes, traditions, coutumes (souvent par ailleurs stéréotypées) locales pour tenter d’occulter une politique commerciale trop voyante. Cette adaptation superficielle en permet une meilleure consommation, car donnant l’air de tenir compte de spécificités locales. » (Castellotti, Debono et Pierozak, 2017 : 101)

Le français plus ou moins contextualisé, pour reprendre l’exemple de Mc Donald’s, serait donc l’équivalent d’un *Mc Goulou*², un « burger » agrémenté d’une sauce « originale et épicée » commercialisé pendant un temps limité en Guadeloupe... Ce point de vue oublie la condition que mettait également Blanchet (2009) à la contextualisation didactique, à savoir développer « [...] une recherche en didactique, une didactologie, qui doit être elle-même contextualisée dans ses repères, ses objectifs, ses méthodes, ses implications et ses interventions » en insistant en 2016 sur l’attention à porter « à la diversité de situations individuelles et collectives » (Blanchet, 2016 : 11).

Ce point de vue oublie également que l’expression *contextualisation didactique* est surtout forgée pour rendre compte de processus effectivement observables qu’il s’agit de décrire, d’analyser et de comprendre, afin, notamment de préciser leur fonctionnement, y compris en relation avec les questions soulevées par Castellotti *et al.* (2017) que nous relevions plus haut.

Ainsi, Delcroix, Forissier et Anciaux (2013) proposent plusieurs descriptions de ces processus, dont nous reprenons la première qui les inscrit dans un réseau de transposition de conceptions (Forissier et Clément, 2003) plus que de connaissances (cf. Figure 1).

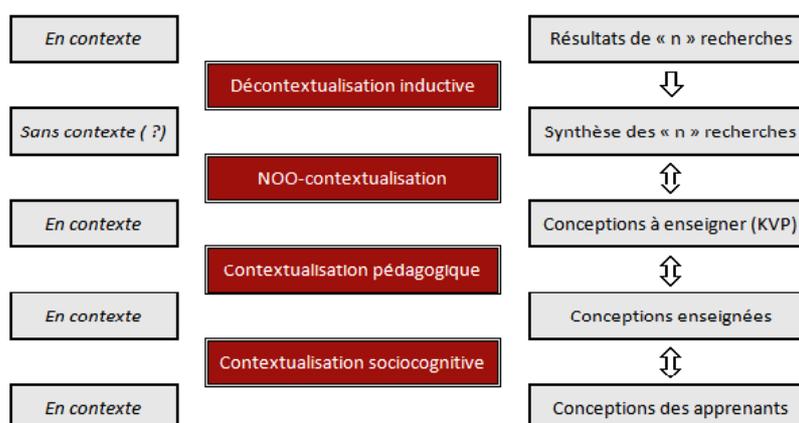


Figure 1 : La contextualisation didactique au sein d’une chaîne de transposition de conceptions simplifiée (d’après Delcroix *et al.*, 2013)

² Dénommé en référence à l’agoulou (« vorace » en créole) qui est un sandwich « pour les grandes faims » appartenant au patrimoine culinaire des Antilles françaises.

Ces auteurs distinguent en premier les *noo-contextualisations* qui relèvent de choix opérés par une institution donnée et qui peuvent témoigner de priorités éducatives aussi bien que de contraintes du fonctionnement du système éducatif. On pourrait citer comme exemple la volonté de faire entrer, en France, l'histoire des arts à l'école (Pire, 2015) sous la double impulsion des ministres de l'Éducation nationale (Xavier Darcos) et de la Culture (Christine Albanel) dans les années 2008-2009. Cette volonté aboutit à ce qu'un des quatre objectifs de l'enseignement des mathématiques à l'école et au collège dans les programmes de 2008 (Bulletin officiel, 2008) soit celui de « sensibiliser l'élève à l'histoire des arts » au côté des rôles de cette discipline dans la « formation générale », dans le développement de capacité d'expression (écrire ou orale) ou dans le développement de compétences mathématiques.

Les *contextualisations pédagogiques* relèvent de ce qu'opère le professeur en adaptant ce que l'institution lui demande d'enseigner à l'*entour* de sa classe. Par exemple, Odacre, dans ces travaux doctoraux menés en Guadeloupe, rend compte des pratiques de professeurs en économie-gestion en Brevet de Technicien Supérieur qui prennent appui sur l'environnement socio-économique local parce que cela « parle mieux » aux étudiants ou encore parce qu'il s'agit de former des techniciens compétents au profit du développement du territoire. Enfin, les *contextualisations sociocognitives* s'opèrent dans la confrontation entre les conceptions que l'école demande de transmettre, ou que le professeur croit qu'on lui demande de transmettre, et le *déjà-là* des élèves (Odacre, Issaieva et Delcroix, 2016). Les exemples sont multiples dans un territoire comme la Guadeloupe et portent sur plusieurs champs, comme la sociolinguistique, l'histoire, l'écologie ou l'astronomie. Dans ce dernier domaine, en constatant que les élèves ne savent identifier quelles photographies représentent la lune telle qu'ils peuvent la voir aux Antilles, Forissier (2015) avance l'idée d'un écart entre les pratiques enseignantes et les conceptions des élèves qu'ils expriment d'un côté « dans le monde quotidien » et, de l'autre, dans le monde scolaire, marqué par le contrat didactique (Brousseau, 1984) où il s'agit de « décoder les attentes des enseignants, y compris lors d'un questionnaire anonyme mais passé dans un amphithéâtre » (Forissier, 2015 : 181). Ces conceptions « paradoxales », montrant un hiatus entre le monde du quotidien et celui de l'école, sont aussi relevées par Deliou (2014) en Guyane : les fleuves appartiennent au quotidien de certains Amérindiens, et les enfants y jouent, s'y lavent, en boivent l'eau alors qu'à l'école, on apprend le danger de leurs eaux atteintes par la pollution, notamment liée à l'orpaillage.

Cette modélisation décrit de manière assez opérationnelle et robuste les processus observés, comme le montre la possibilité de classifier de multiples exemples suivant cette grille d'analyse. De plus, elle entre en résonance avec d'autres travaux enrichissant les grilles explicatives des phénomènes de contextualisation. Dans cet ordre d'idées, Mouraz, Fernandes et Morgado (2012 : 34) font porter leur regard sur l'étude de *conditions nécessaires* à la contextualisation qu'ils nomment curriculaire :

« [...] la contextualisation est associée à la territorialisation du curriculum proposé au niveau national, et est une forme de rupture avec les idéologies technocratiques et instrumentales qui séparent la conceptualisation, la planification et la conception des programmes d'étude, des processus d'application et d'exécution. Aussi, la contextualisation privilégie le recours à des activités et à des expériences d'apprentissage proches de la réalité des élèves en augmentant ainsi les chances de succès pour tous, et également le fait qu'elle est un processus de déconstruction et reconstruction du curriculum et des savoirs. »

Ainsi, une contextualisation du curriculum serait effective, au sens de Mouraz *et al.* (2012) si les noo-contextualisations, qui concernent plus la « conceptualisation, la planification et la conception des programmes d'étude », pouvaient s'opérer à un échelon territorial en les rapprochant des contextualisations pédagogiques effectuées par les professeurs. Les instructions officielles françaises ne permettent pas ce type d'approche dans l'Hexagone et dans la plupart des Outre-Mer³. Ainsi, selon l'article L312-11 du code de l'éducation⁴, « les enseignants du premier et second degrés sont autorisés à recourir aux langues régionales » sous la condition restrictive d'en tirer « profit pour leur enseignement ». (C'est nous qui soulignons). Ce texte est en retrait d'une proposition de loi émise en 1947 par un groupe de députés bretons et le groupe des communistes et apparentés qui visait à ce « que l'emploi de la langue bretonne soit recommandé aux maîtres des écoles primaires de ces départements chaque fois qu'ils peuvent en tirer profit pour leur enseignement. » S'appuyer sur des « éléments de la culture régionale » ne s'inscrit, selon le code précité actuellement en vigueur, que dans l'optique de « favoriser l'acquisition du socle commun de connaissances, de compétences et de culture et des programmes scolaires ». Concernant les enseignements d'histoire et de géographie en cycle 3 et 4 d'une part, et des sciences de la vie et de la terre en cycle 4 d'autre part, des arrêtés⁵ pris à l'échelon national en 2017 fixent les obligations et les limites des contextualisations opérables dans certains des Outre-Mer, en proposant des adaptations décrites par zone géographique. Cependant les contextualisations restent balisées par l'échelon national et ne correspondent donc, effectivement, pas à la « contextualisation » des décisions dans le sens de Mouraz *et al.* (2012), c'est-à-dire la demande d'une définition territoriale des politiques éducatives.

De ce point de vue, l'évolution statutaire de la Corse, marquée par la victoire aux élections territoriales des 3 et 10 décembre 2017 de la coalition nationaliste⁶, avec la revendication de co-officialité des langues française et corse, le référendum sur l'accession de la Nouvelle-Calédonie à la pleine souveraineté, prévue au plus tard en novembre 2018⁷, vont permettre de reconsidérer les débats engagés par Blanchet (2016) et Castellotti *et al.* (2017) dans la revue *Contextes et Didactiques*. En effet, les évolutions qui découleront de ces scrutins concerneront aussi les questions éducatives. Les autres Outre-Mer français vont sans doute se saisir des débats que ces scrutins provoquent. Et si l'on regarde ailleurs dans le monde, les mêmes débats sont toujours pertinents « dans la mesure où, selon les chiffres (cités par E. Said), 85% du globe a été touché par l'hégémonie occidentale, les questions coloniales concernent de fait

³ La situation est, par exemple, différente en Polynésie Française et en Nouvelle-Calédonie où les programmes de certains niveaux d'enseignement sont élaborés par les autorités territoriales. On renvoie aux travaux de Véronique Fillol et de ses coauteurs, dont une liste est disponible à l'adresse : <http://cnep.univ-nc.nc/Fillol-Veronique>, consultée le 04 décembre 2017, pour le cas de la Nouvelle-Calédonie.

⁴ Voir :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=981700BC99FDA0EE2ED93B4A7B4FA70D.tplgfr32s_1?idArticle=LEGIARTI000027682806&cidTexte=LEGITEXT000006071191&dateTexte=20171212&categorieLien=id&oldAction=&nbResultRech=, consulté le 04 décembre 2017.

⁵ Voir : http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=114079 pour l'arrêté portant adaptation des programmes nationaux d'enseignement d'histoire et de géographie des cycles de consolidation (cycle 3) et des approfondissements (cycle 4) pour les départements et régions d'Outre-Mer et http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=114074 pour celui concernant les adaptations des programmes nationaux d'enseignement de sciences de la vie et de la Terre du cycle des approfondissements (cycle 4) pour les départements et régions d'Outre-Mer (NOR : MENE1704303A), pages consultées le 4 décembre 2017.

⁶ Voir par exemple : <https://www.afp.com/fr/infos/258/corse-les-nationalistes-triomphe-aux-elections-territoriales-doc-v20lf5>, consulté le 12 décembre 2017.

⁷ Voir par exemple : http://www.lemonde.fr/politique/article/2017/11/03/referendum-d-autodetermination-en-nouvelle-caledonie-un-accord-politique-trouve_5209433_823448.html#vVuPsKCOBYyDfmXB.99, consulté le 12 décembre 2017.

toutes les sociétés » (Coursil, 2011 : 50). Les années prochaines risquent donc d'être passionnantes pour les questions au centre des projets de *Contextes et Didactiques* et du CRREF.

Présentation des contributions

Les contributions de ce numéro s'organisent en trois parties. En premier lieu, deux contributions émanent de personnes ayant joué un rôle particulier dans le développement des sciences de l'éducation aux Antilles et plus particulièrement dans celui du CRREF. Trois contributions présentent ensuite des programmes en coopération menés pour le premier entre plusieurs des Outre-Mer français, pour le second dans le cadre d'une coopération internationale dans la Caraïbe, et, pour le troisième, dans le cadre d'une coopération intercontinentale Europe, Amérique du Nord, Caraïbe. Enfin, ce numéro se clôt par la rubrique *Varia* dans laquelle, selon l'esprit de la revue, deux contributions interrogent les relations entre le contexte sociolinguistique et l'enseignement dans les disciplines linguistiques et culturelles, d'un côté, et technologiques, de l'autre.

Le développement de la recherche en éducation au sein de l'université des Antilles et de la Guyane s'est d'abord effectué en Martinique, mais la création de l'Institut universitaire de formation des maîtres (IUFM) des Antilles et de la Guyane, en 1991, a contribué à faire évoluer ce paysage. L'IUFM a progressivement cherché à structurer en son sein une activité de recherche en éducation. Christian Alin, aux côtés d'Antoine et Marie-Josèphe Abou, a apporté sa pierre à cet objectif, notamment comme membre du conseil d'administration de l'IUFM et en relation avec ses fonctions de directeur de l'unité de formation et de recherche des sciences et techniques des activités physiques et sportives de ce qui était alors l'université des Antilles et de la Guyane. Christian Alin propose ici une communication intitulée « L'autisme : Les en-(je)ux de l'école inclusive » qui s'appuie sur la trilogie qu'il mit en place dans sa thèse. Aboutir à une société réellement inclusive constitue l'*enjeu* principal qui passe nécessairement par une école elle-même inclusive et renvoie à des aspects éthiques, scientifiques, politiques et économiques. Dès lors s'ouvre à la fois les *jeux* des territoires, des politiques de terrain, des acteurs (sur le plan sociologique), mais surtout – comme le souligne Christian Alin, plus encore l'implication des personnes – le *je*, avec les engagements individuels faits d'humanité et d'altérité. C'est de l'interaction entre ces trois plans que Christian Alin nourrit sa réflexion sur l'autisme en soulignant la nécessité d'un apport d'une recherche « collaborative, concrète » pour développer l'innovation sociale et pédagogique.

Le CRREF fit la connaissance d'Alain Mercier lors de la préparation de la thèse d'un de ses membres actuels. Les hasards de calendrier voulurent qu'Alain Mercier apprenne la reconnaissance par les instances ministérielles du laboratoire ADEF qu'il dirigeait alors pendant un de ses séjours en Guadeloupe et que dans un séjour ultérieur arriva l'annonce officielle de la reconnaissance du CRREF. Cette coïncidence de calendrier, purement anecdotique, en cachait une autre liée à l'importance portée par Alain Mercier aux langages. Dans sa contribution, intitulée « Quelles mathématiques faut-il apprendre pour se préparer à répondre aux questions des élèves et à traiter leurs erreurs ? Le cas des commencements de l'algèbre », il montre que si un enseignement formel de l'algèbre est possible (même au collège), celui-ci serait trop coûteux pour être raisonnablement soutenu. En revanche, un enseignement moins formel reste possible, comme le montrent les expérimentations conduites dans plusieurs programmes de recherche et de recherche-action menés par les équipes des projets AMPÈRES (Apprentissages Mathématiques et Parcours d'Études et de Recherches pour l'Enseignement Secondaire) et ACÉ (Apprentissage et Compréhension à l'École).

L'article présente l'organisation de l'apprentissage en « tableaux » successifs de problèmes obligeant l'élève à imaginer des stratégies plus algébrisées et analyse les productions correspondantes d'élèves. Ceci permet, enfin, à l'auteur d'indiquer les conditions nécessaires à un tel enseignement, reposant sur la constitution d'une culture commune aux professeurs de mathématiques, actuellement absente de leur formation.

Même si chaque membre fondateur du CRREF possédait son réseau propre, le risque scientifique que courrait le CRREF, d'ailleurs surtout aux yeux de la communauté scientifique française, était celui d'être vu comme une unité de recherche centrée sur des questions probablement pertinentes, mais très autocentrées sur le territoire de la Guadeloupe. Un des moyens pour se prémunir contre ce risque consista en l'invitation de personnalités étrangères ou françaises. Un autre consista en l'organisation en 2011 d'un colloque international sur les thématiques du laboratoire. Ce colloque contribua au développement du troisième moyen d'ouverture, celui des coopérations scientifiques. Ces collaborations se développent selon trois axes. Le premier porte sur des coopérations entre différents Outre-Mer français : loin de s'appuyer sur l'image d'un ensemble homogène de territoires, bordés de mers de préférence chaudes, il s'agit dans un renversement dialectique, de profiter de l'histoire partiellement partagée pour s'interroger sur les questions pédagogiques, didactiques, de politiques éducatives, sans penser au travers ni passer par le filtre de l'Hexagone. Le second axe s'inscrit dans l'aire géographique de la Caraïbe et de la Guyane française, avec un focus particulier sur la République d'Haïti. Il s'agit de territoires partageant certains traits culturels, historiques et sociolinguistiques, mais dont les statuts actuels sont d'une grande variété, de l'état souverain à la région gérée au sein d'ancienne puissance coloniale, avec plus ou moins d'autonomie. Enfin, le troisième et dernier axe illustre des coopérations entre le CRREF et des unités de recherche basées aussi bien en Europe qu'en Amérique du Nord. Ces coopérations expriment un intérêt partagé pour la réflexion sur l'importance des contextes, au sens défini plus haut, pour réfléchir aux questions d'apprentissage, d'enseignement ou de formation. Dans ce numéro de *Contextes et Didactiques*, chacun de ces axes est représenté par une contribution présentée ci-après.

Le programme de recherche en coopération, présenté par Rodica Ailincăi et Antoine Delcroix sous le titre « Recueil d'un corpus de pratiques éducatives enseignantes et parentales en Polynésie française » repose sur le double constat de l'importance des liens entre l'adaptation scolaire d'un enfant et les pratiques éducatives de ses parents et de la prise en compte du contexte culturel, social et sociolinguistique. Ces travaux menés dans la suite de ceux conduits en Guyane par la première auteure (par exemple : Ailincăi, 2011) s'inscrivent dans une triple perspective : en premier, de constitution d'un corpus représentatif de pratiques éducatives en milieu scolaire et familial ; en second, de comparaison entre les différents sous-ensembles de la Polynésie française ; et finalement de comparaison entre la Polynésie française et d'autres Outre-Mer ou des études similaires ont déjà été menées ou pourraient l'être.

Frédéric Anciaux et Rochambeau Lainy, dans une contribution intitulée « Le cas de l'analogie dans les créoles à base lexicale française de la Caraïbe » présente un programme de recherche en coopération entre plusieurs universités dont l'université d'État d'Haïti (laboratoire LangSE) et l'université des Antilles (CRREF). Ce programme s'intéresse à la place et au rôle de l'analogie dans les procédés de lexicalisation et de sémantisation en langues créoles. L'article présente quatre directions de travail de ce programme. Les deux premières possèdent une dimension comparatiste, ce qui est une des ambitions des porteurs du programme. L'une des études porte sur les convergences lexico-sémantiques entre les créoles haïtien et jamaïcain et l'autre sur la formation de certaines formes verbales en créoles haïtien et guadeloupéen. La

troisième direction présentée s'intéresse aux processus analogiques dans la construction du lexique sur l'exemple de la dénomination des plantes dans différents créoles. Enfin, les auteurs décrivent une expérimentation visant à mobiliser l'analogie comme processus d'apprentissage du français à des adultes migrants en milieu créolophone.

Les questions de contextualisations ont primitivement été abordées au CRREF, comme cela a été rappelé plus haut, dans le cadre de mécanismes transpositifs, avec l'idée sous-jacente que l'institution demande de transmettre et les professeurs transmettent des connaissances et valeurs liées à différents contextes. L'idée sous-jacente du projet « Technologie Éducative et Enseignement du Contexte » (TEEC) présenté par Thomas Forissier, Jacqueline Bourdeau et Valéry Psyché dans une contribution intitulée « Quand les contextes se comparent et se parlent » est qu'il faut s'appuyer sur les contextes (en l'occurrence en confrontant des élèves issus de contextes différents sur un même objet d'étude) pour faire naître des connaissances profondes et éviter les conceptions erronées. Ce projet reprend donc le principe du « clash model » (Forissier, Bourdeau, Mazabraud et Nkambou, 2013) qu'il développe au fil d'itérations successives (portant sur des publics allant du primaire au supérieur et sur des objets variés), dans une méthodologie de type Design-Based Research (Sandoval et Bell, 2004), permettant de livrer, en fin de programme, un système tutoriel intelligent conscient du contexte (CAITS) qui sera mis à disposition des communautés scolaires.

Ce numéro se conclue, comme il a été annoncé, par deux articles interrogeant la situation sociolinguistique de deux pays, le Cameroun et l'Algérie, en la mettant en relation avec des questions didactiques. Dans une contribution intitulée « Usages et enjeux de la notion de langue maternelle en contexte éducatif plurilingue camerounais : conséquences sociodidactiques », Gilbert Daouaga Samari s'interroge en premier sur le concept de langue maternelle en prenant l'exemple du Cameroun, pays riche d'un nombre compris entre 240 et 280 langues d'origine. Ainsi, les approches de ce concept, au demeurant peu questionné, diffèrent dans l'enseignement du français et des Langues et Cultures Nationales. L'article s'emploie à dévoiler les implicites autour de cette notion, notamment en lien avec les questions identitaires, à en examiner les enjeux et à en préciser les conséquences à partir d'une enquête de terrain sur l'enseignement bi/plurilingue. Les trois niveaux de contextualisations décrits plus haut se retrouvent au sein de ce travail, par l'examen des prescrits, des observations de classe et des entretiens. Dans une problématique ressemblante, Hakima Khaldi et Houari Bellatreche s'interrogent sur les relations en Algérie entre la langue de l'ancienne puissance coloniale, le français, et la langue officielle et nationale, l'arabe, qui est ici également la langue d'enseignement au secondaire. Quels sont les conceptions des professeurs de l'enseignement supérieur et les obstacles rencontrés par les étudiants dans les filières de l'enseignement supérieur dans lesquelles le français est la langue d'enseignement, alors qu'il s'agit pour certains apprenants d'une langue apprise comme langue vivante étrangère ? Les auteurs de cet article intitulé « Insécurité linguistique et enseignement/apprentissage des disciplines scientifiques à l'université en Algérie » s'intéressent en particulier à l'enseignement dans les filières technologiques pour traiter de ces questions en montrant une situation d'insécurité linguistique vécue au quotidien par les étudiants.

Références bibliographiques

Ailincaï, R. (2011). Impact des représentations culturelles sur la réussite scolaire. Dans *Précarités et éducation familiale* (p. 291-298). Toulouse : ERES. doi:10.3917/eres.zaouc.2011.01.0291.

- Blanchet, P. (2009). Contextualisation didactique : de quoi parle-t-on ? *Le français à l'université*, 14(2). Récupéré sur le site du Bulletin de l'AUF : <http://www.bulletin.auf.org/index.php?id=833>, le 4 décembre 2017.
- Blanchet, P. (2016). Contextualisations didactiques et didactologiques : questions en débat. *Contextes et Didactiques*, 7, 8-14. http://www.espe-guadeloupe.fr/wp-content/uploads/2016/06/2_Blanchet-2016.pdf.
- Bolekia Boleká, J. (2010). Les langues minorées d'Afrique noire francophone face aux grandes langues et aux langues internationales auxiliaires. Dans Z. D. Bitjaa Kody (dir.), *Universités francophones et diversité linguistique* (p. 141-164). Paris : l'Harmattan.
- Brousseau, G. (1984). Le rôle central du contrat didactique dans l'analyse et la construction des situations d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques. Dans *Actes de la 3^e École d'été de didactique des mathématiques* (p. 99-108). Grenoble : Université IMAG.
- Bulletin officiel (2008). Les programmes du collège. Bulletin officiel spécial n°6 du 28 août 2008.
- Castellotti, V., Debono, M. et Pierozak, I. (2017). Contextualisations didactiques et didactologiques. Suite du débat. Réponse à l'article de Philippe Blanchet dans le n°7 de la revue « Contextes et Didactiques ». *Contextes et Didactiques*, 9, 96-105. http://www.espe-guadeloupe.fr/wp-content/uploads/2017/07/9_ArticleCastellottiDebonoPierozak_VFF.pdf.
- Coursil, J. (2011). Le paradoxe francophone et le discours postcolonial. Dans A. Berger et E. Varikas, *Genre et postcolonialismes - Dialogues transcontinentaux* (p. 146-158).
- Daniel, J. (2014). Guyane et Martinique : enjeux et défis de la collectivité unique. *Informations sociales*, 186(6), 98-107. <https://www.cairn.info/revue-informations-sociales-2014-6-page-98.htm>.
- Delcroix, A., Forissier, T. et Anciaux, F. (2013). Vers un cadre d'analyse opérationnel des phénomènes de contextualisation didactique. Dans F. Anciaux, T. Forissier et L. F. Prudent (dir.), *Contextualisations didactiques : approches théoriques* (p. 141-185). Paris : L'Harmattan.
- Déliou, H-P. (2014). Pratiques de l'enseignement des sciences expérimentales et de la technologie en cycle 3 dans un milieu multiculturel : cas de la Guyane. Thèse de l'Université René Descartes – Paris. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01140757>.
- Forissier, T. (2015). Eléments de conceptions des étudiants de première année scientifique de Guadeloupe sur les saisons climatiques et l'orientation de la lune. Dans A. Delcroix, J.-Y. Cariou, H. Ferrière et B. Jeannot-Fourcaud (dir.), *Apprentissage, éducation, socialisation et contextualisation didactique : approches plurielles* (p. 163-187). Paris : L'Harmattan, collection « Logiques sociales ».
- Forissier, T., Bourdeau, J., Mazabraud, Y. et Nkambou, R. (2013). Modeling Context Effects in Science Learning: The CLASH Model. *CONTEXT 2013, LNAI 8175*, 330-335.
- Forissier, T. et Clément, P. (2003). Les systèmes de valeurs d'enseignants du secondaire sur la Nature et l'Environnement. Une analyse comparative en France, en Allemagne et au Portugal. Dans A. Giordan, J.-L. Martinand, D. Raichvarg (dir.), *Actes JIES (Journées internationales sur l'éducation scientifique) 25* (p. 393-398). Paris : DIRES, consulté le 14 décembre 2017, sur ARTheque - STEF - ENS Cachan, <http://artheque.ens-cachan.fr/items/show/2814>.
- Gardin, B. (1975). Loi Deixonne et langues régionales : représentation de la nature et de la fonction de leur enseignement. *Langue française*, 25, 29-36. Doi : 10.3406/lfr.1975.6054

- Mouraz, A., Fernandes, P. et Morgado, J. C. (2012). Contextualisation curriculaire : des discours aux pratiques. *La Recherche en Éducation*, 7, 31-44.
- Odacre, E., Issaieva, E. et Delcroix, A. (2016). Context related evolution of conception of students during professional traineeship in Guadeloupe. *XXe General Meeting and Biennial Conference of the Caribbean Academy of Sciences Biodiversity, Energy, Risks and Health*, organisé par l'université des Antilles. Novembre 2016, Deshaies (Guadeloupe).
- Pire, J.-M. (2015). L'intégration de l'histoire des arts dans la scolarité : l'éducation artistique réconciliée avec l'éducation culturelle ? *Politiques de la culture. Carnet de recherches du Comité d'histoire du ministère de la Culture sur les politiques, les institutions et les pratiques culturelles*. Récupéré le 8 décembre 2017 de <http://chmcc.hypotheses.org/1523>.
- Sandoval, W. A. et Bell, P. (2004). Design-Based Research Methods for Studying Learning in Context: Introduction. *Educational psychologist*, 39(4), 199–201.

L'autisme : Les en-(je)ux¹ de l'école inclusive²

Christian ALIN

ESPE de l'Académie de Lyon – Université de Lyon 1 – L'Vis³ (EA-7428)

Résumé :

L'autisme à l'école est une différence invisible et marquante à la fois. « L'Autre » avec autisme, nous envoie sa différence au visage. Enseignants, parents, il nous met en demeure de réfléchir sur nos pratiques, mais surtout, de réfléchir sur nous-même. Urgence d'une société solidaire et inclusive, l'autisme est une question d'éthique et de droit, de sciences et d'humanité. Confrontée, en ce début du 21e siècle, à un vivre ensemble multiculturel, comme peut-être le monde ne l'a jamais autant été, la promotion d'une société inclusive passe par le chemin d'une école inclusive. Un tel défi engage des « enjeux » éthiques, et scientifiques, politiques et économiques qui ouvrent, de facto, des « jeux » de territoires mais aussi et surtout des « je » d'implication, d'humanité et d'altérité. Aujourd'hui, des recherches scientifiques pluridisciplinaires alliant les neurosciences, les sciences du langage et les sciences de l'éducation doivent relever ce challenge.

Mots clés :

Altérité, autisme, école inclusive, enjeux, recherche.

Abstract :

Autism inside of the school is an invisible and significant difference. The “*Other human being*” with autism does oblige us to reflect our practices and to reflect on ourselves. A solidary inclusive society is urgent. It is an ethical and law question that requires sciences and humanity. From the beginning of the 21th century we are in front of a multicultural living together. Consequently, we have to take the way of an inclusive school. Such a question requires *ethical scientific economical political stakes* and *territorial game*, but also, above all, a *self-being commitment* with humanity and otherness is required. Today multidisciplinary scientific researches that combine neurosciences, sciences of language and sciences of education need to win this challenge.

Keywords :

Otherness, autism, inclusive school, stakes, research.

¹ J'ai créé ce concept lors de ma thèse de Doctorat en Sciences de l'éducation intitulé « Je, Jeux et Enjeux d'énonciation d'enseignant-formateurs dans des situations de communication professionnelle », soutenue à l'université de Caen le 17 mai 1990. Ce concept établit trois registres de discours et signifie que la dynamique intersubjective d'une communication s'exerce et se joue dans la triade d'un tissage qui lie (Alin, 2010, 2014) :

- le « *je* » personnel de chacun des acteurs avec leur expérience et leur histoire de vie (écrit en italique) ;
- le « *jeu* » situé qui se joue dans l'ici et maintenant de la situation de communication et qui établit une variable d'ajustement plus ou moins ouverte, flexible, rigide, en particulier entre les acteurs ;
- « les enjeux » qui organisent les finalités et les grands objectifs visés dans un contexte et un environnement situé, institutionnel, professionnel, artistique, sportif, culturel, etc.

² Cet article est écrit à partir du dernier chapitre d'un livre « *L'Autisme à l'école* » en cours de publication aux éditions Mardaga, Bruxelles, à paraître le 21 mars 2018.

³ L'Vis : Laboratoire sur les Vulnérabilités et l'Innovation sur le Sport.

1. Introduction

La loi n° 2005-102 du 11 février 2005 fait obligation d'assurer à l'enfant en situation de handicap une scolarisation en milieu ordinaire au plus près du domicile, de garantir une continuité du parcours scolaire et d'assurer l'égalité des chances aux examens. L'autisme à l'école est une différence invisible et marquante à la fois. « L'Autre » avec autisme, nous envoie sa différence au visage. Enseignants, parents, il nous met en demeure de réfléchir sur nos pratiques, mais surtout, de réfléchir sur nous-mêmes. Urgence d'une société solidaire et inclusive, l'autisme est une question d'éthique et de droit, de sciences et d'humanité. Il ouvre un chemin d'altérité qui demande de la ténacité, des efforts, de l'empathie, mais plus encore de l'amour.

Au sénat

Danièle Langlois, Présidente d'Autisme France

Combien ? – Il est difficile d'établir le nombre exact d'enfants autistes car ils sont nombreux à ne pas être diagnostiqués. Les deux seuls départements français qui tiennent des statistiques révèlent que 30% seulement des enfants ont été diagnostiqués. Un sursaut national s'avère urgent, car des vies humaines sont en cause. Nous savons comment il conviendrait d'agir mais nous sommes encore loin d'être en mesure de le faire. Depuis trente ans, les familles n'ont obtenu que des actions marginales.

Une école inclusive – Il est désormais admis en France que l'école doit être inclusive, ce qui est réalisé en Belgique depuis trente ans, et aux Etats-Unis depuis quarante ans. Il existe une directive européenne de désinstitutionalisation, cependant la France en est encore éloignée malgré les ébauches qui se dessinent. L'école devient inclusive pour la plupart des enfants avec handicap, cependant la majorité des enfants autistes en est encore rejetée malgré quelques contre-exemples positifs. À de nombreux endroits, les parents sont dans l'obligation de quémander le droit à la scolarisation. Ils doivent mendier une école bienveillante, interroger de nombreuses écoles avant d'en découvrir une qui accepte leur enfant. Ensuite, ils doivent avoir la chance de rencontrer une AVS⁴ susceptible d'effectuer son travail correctement et trouver une MDPH⁵ bienveillante qui considère normal que l'enfant suive un parcours scolaire et ne soit pas envoyé en IME⁶ dès six ans.

Des conditions – La place d'un enfant est à l'école. À ce titre, les recommandations de bonnes pratiques oublient d'affirmer que l'élève autiste est prioritairement un élève, ce que je regrette. Pour que la scolarisation soit possible, un diagnostic et une intervention précoces sont indispensables. Il est essentiel d'aider les familles et de reconnaître leur statut de co-éducateur. Nous ne sommes pas des professionnels, ce qui nous est souvent agressivement rappelé. Parfois, les relations entre l'AVS et la famille sont interdites. Dans les MDPH, les choix d'orientation des familles sont souvent ignorés.

La Formation – La formation des enseignants ne s'effectue pas partout de manière aussi efficace que dans l'académie de Lyon. Il convient d'utiliser les formateurs régionaux autisme, dont la tâche consiste à aider les enseignants si nécessaire. En outre, l'éducation nationale s'est impliquée dans la formation de ces formateurs régionaux, car des enseignants sont eux-mêmes formateurs régionaux. Si toutes les régions agissaient comme la région Rhône-Alpes, où ils interviennent gratuitement, l'avancée serait spectaculaire. Il existe également des maîtres itinérants spécialisés en autisme. Cette initiative devrait être généralisée, car elle est extraordinaire. Ces maîtres spécialisés apportent leur aide dans les situations où elle s'avère nécessaire pour remédier aux difficultés rencontrées, agissant en « pompiers volants ».

⁴ AVS : Auxiliaire de Vie Scolaire.

⁵ MDPH : Maison Départementale des Personnes Handicapées.

⁶ IME : Institut Médico-Éducatif.

L'école en France est encore loin d'être inclusive pour les élèves avec handicap. Quel que soit le handicap. Pour l'autisme, sa possible invisibilité n'est pas facilitante. Pour autant, la forte intervention au Sénat⁷ de Danièle Langloys, Présidente d'Autisme-France, en sa personne et son humanité, atteste de la ténacité et du combat des familles et de toutes les associations locales ou nationales qui luttent pour la reconnaissance et la prise en compte de la singularité des personnes avec autisme, enfants, adolescents et adultes.

« Prenons le déroulé de la vie de n'importe quelle personne avec autisme. Les étapes qu'elle parcourt, seule ou avec ses proches, représentent autant de sujets concrets à prendre en compte dans toute politique visible de l'autisme. Les discussions théoriques et les querelles de personne n'ont simplement aucun lien avec eux. Dans l'exemple de la scolarisation, l'un des sujets que l'on aborde le plus souvent, ce qui devrait importer est la scolarisation effective des enfants. Mais on a privilégié les palabres sur la nature de l'autisme, les intérêts associatifs des uns et des autres. Et ce alors même que former les enseignants au profil spécifique de l'autisme, recruter les AVS (auxiliaires de vie scolaire ou autre désignation analogue), aller à la rencontre systématique des écoles, collèges et lycées, etc., pouvaient, devraient se faire sans attendre les résultats d'amères tractations ésotériques » (Schovanec, 2012 : 236)

Rien à ajouter, non plus à cet écrit de Joseph Schovanec vers la fin de son ouvrage intitulé « Je suis à l'Est ». Il nous invite implicitement à éviter les guerres d'égo et de territoire politique, scientifique ou de méthodes d'intervention, pour adopter enfin une approche pragmatique de l'autisme et répondre à l'urgence de la formation des enseignants et des AESH⁸ quant à l'avènement d'une école et d'une société inclusive effective.

2. Des Enjeux...

2.1. Enjeux éthiques

Une société réellement démocratique assigne à sa résidence une société inclusive. La manière dont elle se soucie de l'accueil de la différence, de la diversité et de la vulnérabilité des individus qui la composent en est assurément un des indicateurs principaux. Concrètement, l'éthique d'une société inclusive implique des enjeux de santé, de droit et de citoyenneté. J'écris ces lignes, en cette année 2017, année de campagne présidentielle. Force est de constater que la thématique du Handicap n'a été que très peu abordée par le monde médiatique et le monde politique confondu. Le 13 mars 2017, un collectif de personnalités et d'associations (SOS Autisme, UNAPEI⁹) a lancé un appel sur tous les média pour inviter les candidats à faire part de leurs propositions concernant la prise en charge et l'accompagnement du Handicap : « Candidats que faites-vous pour le Handicap ? ». L'appel demande des réponses sur cinq points majeurs : les ressources, l'exil des personnes handicapées faute de structures adaptées en France, l'accessibilité des lieux et transports publics, l'emploi et la scolarité, avec en particulier des AESH mieux formés et plus nombreux pour faciliter la scolarité des enfants en situation de handicap en milieu ordinaire.

⁷ Intervention de Danièle Langloys Présidente d'Autisme France au colloque organisé par le Sénat, le 10 Février 2013 - L'autisme face aux carences de la prise en charge <http://www.senat.fr/rap/r12-367/r12-3676.html> (consulté le 15 Février 2017) - Table ronde n° 4 – Mieux scolariser.

⁸ AESH : Accompagnant d'Elève en Situation de Handicap. Ce sigle vient de remplacer l'ancien sigle AVS : Auxiliaire de Vie Scolaire.

⁹ UNAPEI : Union nationale des associations de parents, de personnes handicapées mentales et de leurs amis, anciennement : Union nationale des associations de parents d'enfants inadaptés.

2.2. Enjeux politiques et économiques

Confrontée, en ce début du 21^e siècle, à un vivre ensemble multiculturel, comme peut-être le monde ne l'a jamais autant été, la promotion d'une société inclusive passe par le chemin d'une école inclusive. L'accompagnement du handicap et l'attention à la vulnérabilité des personnes y sont totalement parties prenantes. Entre espoir et impuissance une école inclusive convoque, de facto, le pari de l'éducabilité. En France, 8000 enfants avec autisme naissent chaque année, soit 1 personne sur 150. Cette progression s'observe dans le monde entier. Dans l'emprunt de ce chemin, la France a pris, en comparaison avec les autres pays développés, un retard considérable et socialement préoccupant. La mise en retrait des théories psychanalytiques, la charte des bonnes pratiques de la HAS¹⁰ et le projet de « désinstitutionalisation »¹¹, à savoir le transfert de 100 unités d'enseignement actuellement installées dans les établissements médico-sociaux vers des écoles ordinaires, ainsi que l'intégration et l'accompagnement des enfants handicapés dans les activités périscolaires, sont des objectifs politiques qui vont dans la bonne direction. En revanche, bienveillante, l'école inclusive se doit aussi d'être performante. En conséquence, la formation initiale et continue des enseignants et de tous les intervenants d'une part, et la proposition de projets d'école collectifs et inclusifs d'autre part, apparaissent comme décisives. Pour ma part, les points d'appui sont les suivants :

- une présence plus forte des connaissances pratiques et théoriques sur l'éducation inclusive dans les unités d'enseignement et de formation des masters et qui sont actuellement très faibles en France ;
- le rétablissement d'une formation continue, non réduite à de la diffusion d'information institutionnelle ou théorique et incluant une formation professionnelle, avec des moyens financiers et du temps conséquent ;
- la création et/ou la participation à des structures qui accompagnent et aident les parents dans le suivi de l'inclusion scolaire des élèves avec handicap ;
- l'impulsion des activités de recherche scientifique en lien étroit avec le terrain pédagogique ;
- une place forte et des moyens financiers à la recherche pédagogique sur la connaissance des processus d'inclusion en situation de terrain ordinaire qui aille, tout en s'appuyant sur elles, au-delà des recherches classiques portées sur les disciplines scientifiques classiques (médico-sociales, neurosciences, psychologie, etc.) ;
- la mise en place d'un vrai partenariat qui dépasse les jeux de territoire et de concurrence entre l'administratif, le médico-social et le pédagogique ;
- l'engagement d'un partenariat entre le service public et le service privé, aujourd'hui plus que jamais nécessaire face à la diversité des acteurs concernés et à leur dispersion, face aussi, à la faiblesse des moyens publics alloués et des coûts financiers privés importants qui sont générés.

¹⁰ En 2010, la France, par la Haute Autorité de la Santé (HAS), a mis un *Guide de bonnes pratiques* à disposition des professionnels de l'autisme et des parents.

¹¹ Lors de la Conférence Nationale du Handicap (CNH), le 11 décembre 2014, une série de mesures a été annoncée en faveur des élèves en situation de handicap et d'une école plus inclusive, dont la relocalisation de 100 unités d'enseignement (UE) en milieu ordinaire par transfert des unités actuellement localisées dans les établissements et services médico-sociaux.

3. Des Jeux de territoire et d'expertise...

3.1. Expertise professionnelle

Au milieu des enjeux de santé, de droit et de citoyenneté, l'inclusion scolaire implique des jeux de territoire et d'expertise entre les nombreux professionnels qui interviennent en particulier dans le secteur médico-social à savoir :

- des pédiatres (des médecins spécialisés en santé des enfants) ;
- des psychiatres (des médecins spécialisés en santé mentale) ;
- des orthophonistes (des professionnels qui aident les problèmes d'élocution du langage et de la communication) ;
- des psychologues (des professionnels qui se spécialisent en problèmes mentaux, émotifs et comportementaux) ;
- des travailleurs sociaux ;
- des éducateurs spécialisés ;
- des ergothérapeutes (des professionnels qui visent à promouvoir la santé et le bien-être à travers les activités de la vie courante) ;
- des psychomotriciens (des professionnels en charge d'une éducation et/ou rééducation motrice).

À la fois pour des questions scientifiques, médicales ou éducatives, chacun met en avant son expertise et la nécessité de son intervention. Pour une inclusion scolaire harmonieuse et efficace, le nombre et la juxtaposition de leur expertise posent des problèmes sensibles de co-intervention. Face à l'important marché commercial et économique qui s'ouvre, la concurrence entre ces professions est souvent de mise. Elle peut même être très âpre et aboutir à une captation des budgets, en particulier par les grandes institutions médicales qui priment le médical sur l'éducatif. Compte tenu des grands besoins actuels d'intervenants, cette situation de concurrence voit l'émergence de formations non universitaires, courtes, privées et payantes qui proposent aux parents, associations et professionnels, des méthodes et des techniques « clés en main ». Le résultat est qu'on assiste à l'arrivée sur le marché commercial de l'intervention TSA¹² de personnes qui se déclarent « spécialistes de méthodes ». Le résultat est que la plupart de ces personnes ne disposent pas vraiment des qualifications requises et du recul philosophique, éthique et scientifique nécessaire pour exercer une intervention autonome, créatrice, adaptée et libérée des injonctions techniques et génériques des dites « méthodes » apprises en quelques heures ou quelques jours.

3.2. Expertise administrative

Il ne suffit pas de rassembler administrativement une classe ordinaire, une ULIS¹³ et un SESSAD¹⁴ pour que les co-interventions soient efficaces. Les différents responsables hiérarchiques des institutions concernées doivent commencer par être eux-mêmes convaincus pour animer et obtenir un travail d'équipe efficace. En France, les récits des parents montrent que ce n'est pas toujours le cas. Malgré des textes institutionnels porteurs, l'inclusion scolaire peut s'avérer en difficulté selon les académies et/ou les départements. Surtout, la plupart des co-interventions se réduisent à des interventions internes (intervenants dans le même temps et le même espace) ou externes (intervenants dans des temps et/ou des espaces différents) juxtaposées et rarement harmonisées par un réel travail collaboratif. Enfin, il y a un manque

¹² TSA : Troubles du Spectre de l'Autisme.

¹³ ULIS : Unité Localisée pour l'Inclusion Scolaire.

¹⁴ SESSAD : Service d'Éducation Spéciale et de Soins À Domicile.

évident d'organisation temporelle, d'anticipation et de formation pour que tous les intervenants, directeurs, enseignants et AVS (AESH) soient formés et prêts à accueillir et travailler en milieu ordinaire avec des enfants/élèves présentant des TSA.

3.3. Expertise scientifique

Force est de constater, que pour l'autisme, en matière de financement de la recherche, les appels d'offres ne sont pas orientés vers la pédagogie et l'éducation. Qu'ils proviennent des institutions publiques ou de diverses fondations privées, ils sont orientés sur les origines génétiques ou neurologiques de l'autisme, les mécanismes du développement cérébral et émotionnel, les apprentissages de l'enfant, ainsi que sur les stratégies de dépistage précoce et de prise en charge efficaces et innovantes. Les disciplines principalement sollicitées sont celles qui développent leurs travaux et leur méthodologie en laboratoire, comme les sciences cognitives, les neurosciences, la génétique, ou bien, en France, qui sont sous l'influence de la psychanalyse, comme la pédopsychiatrie, la psychiatrie. Il est accordé actuellement que, mise à part la psychanalyse, l'importance de toutes ces disciplines est incontestable pour l'autisme.

Aujourd'hui, la thématique de l'usage des nouvelles technologies, pour proposer des solutions concrètes, a le vent en poupe, portée par le souffle du fantasme classique que la machine, comme le médicament, peut tout résoudre. Il faut vraiment que les financeurs abandonnent le cliché d'une science fondamentale et d'une science technologique, seules expertes et légitimes, et dont il n'y aurait plus qu'à appliquer, sur le terrain, les préconisations et les modes d'emploi. Malgré les énormes moyens financiers qui sont attribués à la recherche, on n'a toujours pas trouvé le médicament ou la pilule magique guérissante de l'autisme, et la machine ne résout pas tout. Le consensus scientifique international est pourtant acté : l'autisme n'est pas une maladie, même si le biomédical a une grande importance.

Notons aussi, et la remarque est importante, que la plupart des recherches scientifiques, pour cause d'objectivité conforme au standard de la recherche classique expérimentale, ne travaillent pas, voire éliminent de leur protocole, la subjectivité des personnes impliquées dans l'autisme. C'est une méconnaissance et une ignorance, à mon sens, importantes et coupables, des possibilités que portent en eux, les acteurs de l'autisme qui sont au jour le jour en première ligne : les personnes avec autisme elles-mêmes, leurs parents, les aidants, les enseignants en milieu ordinaire et tous les professionnels ou éducateurs spécialisés. L'autisme reste en priorité une question éthique et humaine d'accompagnement et de prise en charge éducative. Les Sciences de l'éducation et/ou de l'intervention qui développent pourtant des recherches concrètes de terrain, à même d'explorer les dispositifs et les stratégies d'intervention éducative les plus efficaces, sont, la plupart du temps, absentes des appels d'offres de recherche et/ou d'innovation. Pourtant une voie heuristique ne réside-t-elle pas dans la prise en compte des dimensions cliniques et pragmatiques des interventions ? S'y ajoute celle des histoires de vie et des autobiographies des personnes avec autisme. Temple Grandin¹⁵, Michèle Dawson¹⁶, Joseph Schovanec¹⁷ ou encore Babouillec¹⁸, par leurs travaux,

¹⁵ Temple Grandin, femme autiste, professeur de zootechnie et de sciences animales à l'université d'état du Colorado – Grandin, T. (2001). *Ma vie d'autiste*. Paris : Odile Jacob.

¹⁶ Michèle Dawson, femme autiste, chercheur affiliée au laboratoire d'étude du traitement de l'information dans les Troubles Envahissants du Développement de l'hôpital Rivière-des-Prairies de Montréal dirigé par Laurent Mottron.

¹⁷ Joseph Schovanec, écrivain français, voyageur autiste et militant pour la dignité des personnes autistes. Il a écrit un ouvrage intitulé *Je suis à l'Est !* (sous-titre : *Savant et autiste, un témoignage unique*), cosigné avec Caroline Glorion préfacé par Jean-Claude Ameisen – Schovanec, J. (2012). *Je suis à l'Est*. Paris : Plon.

leurs ouvrages, leurs conférences et leurs poésies, nous font approcher et comprendre l'autisme de l'intérieur, dans sa vérité existentielle, autrement et mieux que bien des écritures scientifiques, techniques et/ou professionnelles. Il est grand temps que la recherche, dite scientifique, arrête de réduire l'*Autisme* à un « objet » de recherche comme un autre, et à une occasion de plus d'exploration de mécanismes neurologiques et/ou génétiques, pour se pencher aussi sur « le sujet » qui vit, au quotidien, son autisme et sur tous les acteurs, en première ligne, qui participent à son environnement et à son inclusion éducative et sociale. La dimension interdisciplinaire et transdisciplinaire de la recherche scientifique, les échanges sur les banques de données et sur les stratégies de recherche doivent se centrer beaucoup plus sur les préoccupations des familles et le suivi neuro-développemental des sujets TSA, tout au long de la vie, de l'enfance à la vieillesse.

Enfin, pour une société inclusive, l'innovation sociale et pédagogique a besoin d'une recherche collaborative concrète, standardisée, capable de réunir l'ensemble des acteurs concernés (médecins, éducateurs, chercheurs, formateurs, parents). L'analyse des pratiques et ses méthodologies d'analyse du travail et de l'activité prend, aujourd'hui, une place de plus en plus importante dans la compréhension et l'explication des métiers et/ou des interventions sociales. L'analyse des pratiques, soutenue par les technologies audio-visuelles, est assurément une voie heuristique de recherche et de formation pour l'autisme et ses modalités de prise en charge éducative et inclusive. Pour autant, il ne s'agit pas de faire de l'innovation pour l'innovation. Le nécessaire changement de notre système éducatif et la promotion d'une école inclusive passent par la réappropriation par les acteurs de terrain de leur capacité d'action. « Rendre l'école à ceux qui la vivent », c'est parce qu'ils se sentiront responsabilisés et impliqués que les enseignants inventeront et trouveront les moyens adaptés à la diversité des situations auxquelles ils sont confrontés. L'important dans l'innovation, comme le montre la difficulté récurrente des enseignants à accueillir l'autisme dans leur pratique quotidienne, réside moins dans le repérage et la diffusion des « bonnes pratiques » que dans le développement d'une posture à la fois méthodique, clinique et évaluative chez les enseignants eux-mêmes.

4. Des « Je »

En France aujourd'hui, seulement quelques personnes ont l'opportunité de pouvoir vivre un parcours scolaire où l'inclusion est effective. La réussite de ce défi résidera surtout dans leur rencontre avec des directrices d'école, des enseignants spécialisés ou en classe ordinaire, des conseillères pédagogiques et parfois des « perles » d'AVS, pourtant non formées. En revanche, pas toujours, mais souvent, leur volonté d'inclusion scolaire devra faire face à des « jeux » administratifs hiérarchiques qui ne leur faciliteront pas la tâche. En démocratie, l'incompétence et l'ignorance sont des handicaps, à ceci près que pour l'autisme, elles ont un impact douloureux et difficile à vivre. Pour autant, c'est sur le « je » des parents que je voudrais m'attarder ici, parce qu'une école inclusive ne peut se bâtir et se réaliser sans l'aide, l'appui et l'expertise des parents, ainsi que leur espérance. Il faut comprendre la vulnérabilité de leur « je », un « je » qui se trouve engagé dans des enjeux éthiques et politiques avec des combats sans cesse à renouveler, un « je » qui est pris dans des jeux et des enjeux de territoire administratifs, scientifiques ou pédagogiques pouvant les mettre à terre et les empêcher d'espérer, malgré tout le travail qu'ils ont fait sur eux-mêmes pour accueillir et vivre l'autisme en amour et non en désespérance. En France, ces combats atteignent parfois des

¹⁸ Hélène Nicolas, qui se nomme elle-même *Babouillec*, est une jeune femme de trente ans, autiste diagnostiquée très déficitaire, autiste sans parole et poète – Babouillec (2016). *Algorithme éponyme* et autres textes. Paris : Payot et Rivages.

sommets ubuesques, que traduit le texte écrit, sans concession, par une mère de deux enfants dont l'aînée est diagnostiquée TSA et le second, un garçon, diagnostiqué TDAH¹⁹.

Mon récit²⁰ :

Je suis maman d'une fille de 11 ans avec 9 ans de dossiers derrière nous pour obtenir l'aide la plus adaptée à ses Troubles du Spectre Autistique (Diagnostic TSA rendu par un cabinet privé aux 6 ans de l'enfant après 3 ans de suivi au CMPP)²¹, et maman d'un petit garçon de 6 ans avec Troubles de l'Attention (Diagnostic TDAH rendu par un cabinet privé aux 6 ans de l'enfant, confirmé par l'Hôpital en consultation privée, après 3 ans de suivi au CMPP).

Complexité administrative du dossier de l'enfant 1 (9 ans de dossiers) :

Dossiers à répétition, longs et compliqués puisqu'ils sont à renouveler tous les 18 mois (tous les 2 ans avec 6 mois de préavis). Nous avons mis plus de deux ans à obtenir l'accord pour un nouveau modèle d'accompagnement scolaire qui fait entrer le secteur privé dans le secteur public (nouveau dans le département 93, mais connu dans les autres départements). Notre fille bénéficie donc d'un accompagnement dispensé par une personne qualifiée et formée aux troubles TSA. Par ailleurs, tout est à recommencer pour sa prochaine entrée au Collège. Cette personne qualifiée que nous employons nous-mêmes, fait de nous des employeurs assujettis aux taxes salariales et patronales comme n'importe quelle entreprise. Nous apprenons, par hasard, en 2016 que nous avons droit à une petite exonération de charge rétroactive sur 3 mois seulement... À signaler, également, que la fin de l'exonération est effective, alors que le renouvellement de l'indemnité MDPH n'est pas encore revalidée... Ce qui implique une interruption de l'exonération, même en cours d'année scolaire. Nous n'interrompons pas l'année scolaire et, donc, nous payons plein pot pendant 5 mois.

Suivi de la fratrie :

Découvrant les risques d'Autisme dans les fratries, nous, les parents, commençons un suivi au CMPP pour son petit frère à son entrée en Petite Section, avec un examen psychologique (dans le privé) qui ne détecte pas d'autisme mais un Âge de Développement Global (ADG) de 23 mois à ses 31 mois avec un besoin d'orthophonie. Nous donnons le compte rendu à la maîtresse à son entrée en Petite Section ainsi qu'au CMPP. La maîtresse nous parle de Maison Verte de Françoise Dolto et le CMPP nous propose de la psychanalyse, que je fais remplacer par de la psychomotricité au bout de 8 séances. Nous complétons les soins des 2 enfants par de l'orthophonie en libéral. Nous entamons donc 3 années de soins avec 4 séances hebdomadaires pour la fratrie sur les temps scolaires, ce qui réduit de manière évidente le temps dédié aux projets professionnels d'un des parents. Trois ans de suivi CMPP, 3 ans de Maternelle et 2 ans d'orthophonie n'ont pas suffi aux professionnels de la petite enfance et aux parents pour déclencher la demande d'AVS. Les délais d'obtention d'une AVS sont théoriquement connus et varient de 6 mois à 8 mois.

Comment se fait-il ?

- Comment se fait-il que les professionnels de la petite enfance n'aient pas su plus anticiper le réel besoin d'une AVS pour l'entrée en CP de notre 2^{ème} enfant ?
- Comment se fait-il qu'une maîtresse en fin de carrière ne connaisse pas les procédures de demande d'une AVS ? « Elle m'a demandé fin avril dans le couloir de demander une AVS pour la rentrée septembre, le jour où moi j'ai mis 2 mois à reconstituer le dossier de renouvellement d'AVS pour septembre de mon aînée, en ignorant toutes les étapes nécessaires à la constitution du dossier : observation de la psy scolaire, réunion de l'équipe éducative, test

¹⁹ TDAH : Trouble Déficit d'Attention et/ou Hyperactivité.

²⁰ J'ai reçu ce texte le 13 mars 2017, alors que je suis en train de terminer un ouvrage, au titre provisoire suivant : *L'Autisme à l'école*.

²¹ CMPP : Centre Médico-Psycho-Pédagogique. Ces centres ont pour mission d'assurer le diagnostic et le traitement des enfants inadaptés mentaux.

GEVA-SCO²², évaluations médicales ».

- Comment se fait-il que les parents attendent le retour d'observation de la psy-scolaire depuis juin 2014 ?
- Comment se fait-il qu'à son entrée en Moyenne Section, les parents entendent de la nouvelle maîtresse « Je vous sens inquiets ? ». Puis en Décembre à la sortie de classe : « Je n'y arrive pas (avec un sourire gêné) ». Mais toujours pas de réunion officielle avant le dernier jour de l'année scolaire. À l'issue de la réunion : il faut continuer les soins et la stimulation par le langage.
- En Grande Section, la maîtresse nous dit que cela est bien de pouvoir communiquer avec nous, mais nous n'avons pas de réunion d'équipe avant le tout dernier jour de l'année scolaire le 4 juillet 2016. « - Bon, il lui faut une AVS, il n'a pas le niveau pour le CP, mais il est obligé d'y aller. Et ça va être difficile ». « - Bon ok, il en aura pas en septembre. Qu'est-ce qu'on fait en septembre en attendant l'AVS ? ».
- Comment se fait-il que si, fin juin, l'enfant n'a pas le niveau pour entrer en CP en septembre, et qu'en septembre, il y ait la création d'un double niveau Grande Section /CP, que les parents ne soient pas consultés ?
- Comment se fait-il que la nouvelle maîtresse de CP, en septembre 2016, le matin de rentrée scolaire répond aux parents inquiets : « Vous savez l'image de l'élève calme, ça n'existe plus... » et que 2 jours après elle dise : « il n'a pas la posture d'élève. Il lui faut une AVS pour son année de CP ».
- Comment se fait-il que les parents n'aient pas reçu suffisamment de signaux d'alerte de la part des professionnels qui les entourent depuis 3 ans et qui sont au nombre de 5, pour les aider à avoir suffisamment de clairvoyance sur le réel besoin de leur enfant ?
- Les parents peuvent-ils se reposer sur l'équipe de professionnel de la petite enfance ou doivent-ils maîtriser les processus eux-mêmes ?
- Les professionnels de la petite enfance connaissent-ils les procédures pour accompagner les enfants en difficulté et leurs parents ? Reconnaissent-ils suffisamment les premiers symptômes TDAH et les DYS ? Autisme
- Comment se fait-il qu'aucun Plan Personnalisé de Réussite Éducative (PPRE) n'ait été évoqué ?
- Est-ce aux parents de le demander ?
- Comment se fait-il que le CMPP n'ait donné aucun compte rendu écrit en 9 ans pour mon aînée, ni depuis 3 ans pour mon second ?
- Comment est-ce possible que le CMPP laisse partir seule dans la rue et sans autorisation une enfant de 11 ans avec autisme, qu'ils connaissent depuis ses 3 ans et qui par ailleurs savent qu'elle s'est déjà fait renverser par une voiture à ses 8 ans ?
- Comment est-ce possible que le CMPP puisse proposer aux parents de signer une autorisation de laisser partir seule l'enfant la semaine qui a suivi la frayeur de l'avoir laisser partir et perdu dans la rue la semaine précédente ?
- Le temps étant l'élément le plus précieux pour des raisons de plasticité du cerveau de l'enfant, et de coût journalier sur les projets professionnels du parent, comment les institutions, les professionnels et les élus à la petite enfance et du handicap, peuvent-ils perdre et faire perdre autant de temps à l'enfant et à sa famille ?

Aujourd'hui, « la France porte une énorme cohorte d'enfants avec autisme pour lesquels aucune solution n'est trouvée ou au prix d'une attente de plusieurs années, voire de plus d'une décennie : le temps pour l'enfant de devenir adulte en somme ! » (Le Callennec et Chapel, 2016 : 110). De plus, le sort qui est réservé aux adultes avec autisme est catastrophique. « D'après une étude canadienne réalisée en 2006, en l'absence d'une prise en charge adaptée dans la petite enfance, la moitié des autistes deviennent des adultes dépendants, 25% sont en mesure de mener une vie semi-autonome (avec une tutelle, un hébergement en foyer ou en appartement accompagné éventuellement un emploi en milieu protégé, le soutien régulier d'un assistant à la vie sociale pour les démarches au quotidien), les 25% restant rassemblent

²² GEVA-SCO : Guide d'Évaluation des besoins de compensation en matière de Scolarisation.

les autistes et les « Aspis » capables de mener une existence normale » (Le Callennec et Chapel, 2016 : 54-55). Le quatrième plan autisme doit prendre en charge cette redoutable et urgente question sociale des autistes adultes, et en même temps continuer à éradiquer le retard de la France sur l'Autisme à l'école. Quant à la recherche scientifique, les scientifiques, mais aussi les familles appellent, enfin, une recherche pluridisciplinaire qui n'oublie pas les pratiques en associant en particulier les recherches en éducation²³. Les neurosciences, les sciences du langage et les sciences de l'intervention, en s'orientant vers des protocoles et des méthodologies capables de prendre en compte la subjectivité des sujets, des personnes avec ou sans troubles du spectre autistique, ne doivent pas manquer ce formidable challenge et répondre à l'espérance des familles qui souffrent d'accompagner le développement et le bien-être de leurs enfants avec autisme.

Crédo

*moi aussi j'ai mon crédo de poche
mais n'allez pas le répéter aux vents bavards
et à la foule qui passe
on vous rirait au nez
je crois
que le soleil est un œuf de lumière
pondu par la nuit
que la prière retombe en pluie de fruits
dans la corbeille des mains offertes
que les étoiles sont des âmes qui brûlent
que la terre est une orange pour la soif de Dieu
que la fleur grimpe aux fenêtres
pour consoler l'enfant qui pleure
que la pierre est un arbre
qui n'a pas voulu croître
que la bonté est ce pays où l'on accède
qu'après avoir laissé tous ses bagages
à la douane de la douleur
que une et un font un
même dans les luttes du plaisir
que le parfum du sacrifice
nourrit les fleurs de l'art
et qu'à force d'amour
demain il fera jour.*

Guy Tirolien²⁴ (1961)

²³ Commission scientifique internationale sur l'autisme - IGAS - <http://handicap.gouv.fr/focus/l-autisme/4eme-plan-autisme/article/en-amont-du-du-4eme-plan-autisme-la-preparation-> (consulté le 21/10/2017).

²⁴ Guy Tirolien, poète afro-antillais est né à la Guadeloupe en 1917. Il a été Haut fonctionnaire en Afrique pendant une trentaine d'année. *Bulles d'Or*, est publié pour la première fois en 1961, aux éditions Présence Africaine. C'est une des œuvres majeures de la génération de la Négritude, celle de Césaire, Senghor, Damas.

Références bibliographiques

- Alin C. (à paraître). *L'autisme à l'école – De la maison à l'école – de l'école à la maison*. Bruxelles : Mardaga.
- Alin, C. (2014). *Vagabondages*. Paris : L'Harmattan.
- Alin, C. (2010). *La Geste Formation. Analyse des pratiques et gestes professionnels*. Paris : L'Harmattan.
- Bataille, P. et Michelet, J. (2014). *L'école inclusive : un défi pour l'école – Repères pratiques pour la scolarisation des élèves handicapés*. Issy Les Moulineaux : ESF.
- Grandin, T. (2001). *Ma vie d'autiste*. Paris : Odile Jacob.
- Le Callennec, S. et Chapel, F. (2016). *Autisme, La grande enquête*. Paris : Les Arènes.
- Loi N° 2005 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées – JO n°36 du 12 Février 2005.
- Babouillec (2016). *Algorithme éponyme et autres textes*. Paris : Payot et Rivages.
- Mottron, L. (2016). *L'intervention précoce pour enfants autistes, nouveaux principes pour soutenir une autre intelligence*. Bruxelles : Mardaga.
- Mottron, L. (2012). L'autisme une différence plus qu'une maladie. *Cerveau & Psycho*, 51, 21-24.
- Philip, C., Magerotte, G. et Adrien, J.-L. (dir.) (2012). *Scolariser des élèves avec autisme et TED – Vers l'inclusion*. Paris : Dunod.
- Roy, A., Le Gall, D., Roulin, J.-L. et Fournet, N. (2012). Les fonctions exécutives chez l'enfant : approche épistémologique et sémiologie clinique. *Neuropsychology Review*, 4(4), 287-297.
- Schovanec, J. (2012). *Je suis à l'Est*. Paris : Plon.
- Tirolien, G.(1961). *Bulles d'Or*. Paris : Présence Africaine.

Quelles mathématiques faut-il apprendre pour se préparer à répondre aux questions des élèves et à traiter leurs erreurs ? Le cas des commencements de l'algèbre

Alain MERCIER

Institut Français d'Éducation, École Normale Supérieure de Lyon

Résumé

Cet article repose sur le travail collectif d'enseignants chercheurs et de professeurs des premier ou second degrés. Les équipes du projet AMPERES (conception et diffusion d'Activités Mathématiques, et de Parcours d'Étude et de Recherche dans l'Enseignement Secondaire) soutenu par l'Institut National de Recherches Pédagogiques puis l'Institut Français de l'Éducation, et les équipes du projet ACE (Apprentissage et Compréhension à l'École). Il en présente des résultats très partiels, mais cherche à rendre compte de ce que nous avons appris et démontré dans le cadre de la direction des travaux doctoraux associés. Certains ont donné lieu à publication, tous montraient combien un enseignement formel est coûteux, et qu'un enseignement non formel du travail algébrique est possible. Mais cela suppose la constitution d'une culture collective des professeurs de mathématiques qui n'est pas formée dans le cadre de leurs études, quel que soit leur niveau de formation. En effet, cette culture ne relève pas des pratiques universitaires des mathématiques.

Mots-clés

Commencements de l'algèbre, situations didactiques, outils symboliques, modélisation algébrique, systèmes d'équations, savoir professionnel.

Abstract

This article is based on the collective work of university professors (Yves Matheron, project manager, Alain Mercier, Nadia Douek and Robert Noirfalise) and 80 professors of the AMPERES (Activities in Mathematics and Study and Research Courses at Secondary Level) project teams, lead by the "Didactic" Inter-IREM Commission, the INRP (National Institute of pedagogic Research) and IFE (French Institute of Education, ENS-Lyon). It presents some very partial results but seeks to give an account of what we have learned and demonstrated in the framework of several doctoral works, which have given rise to publications: non-formal teaching of algebraic work is possible, but that supposes to build a collective culture of mathematics teachers who are not trained as part of their studies, regardless of their level of education. Indeed, this culture does not fall within the academic practices of mathematics.

Keywords

Beginnings of algebra, didactical situations, symbolic tools, algebraic modeling, systems of equations, professional knowledge.

1. Introduction

Nous appellerons « commencements de l’algèbre » ce qui, dans les programmes français, appartient au calcul littéral et dans le socle commun porte sur les expressions du premier degré ou sur des programmes de calcul. C’est l’initiation à ce que nous appelons le travail algébrique, sur des formes qui sont supposées dénoter des nombres. Chacun de ces termes, qu’il soit venu des textes officiels ou du travail épistémologique, prendra chair au fur et à mesure de l’exposé. Mais déjà, on peut en imaginer le sens en pensant à la géométrie euclidienne comme au « travail géométrique sur des figures qui sont supposées dénoter des grandeurs ou des nombres », et au lien entre les deux que faisait Descartes, appelant géométrie l’ouvrage où il expose les notations (devenues définitives ou presque) du travail algébrique.

Nous entreprendrons d’abord un état des lieux de la question, établi à partir d’une analyse des instructions officielles, de propositions d’enseignement ; nous montrerons en quoi ces éléments conduisent à un apprentissage peu efficace et décourageant pour les élèves. Dans les deux parties suivantes, nous présenterons des résultats montrant la possibilité d’un enseignement non formel du travail algébrique, tant au collège qu’à l’école. Nous concluons ensuite sur les conditions nécessaires pour rendre possible la réussite du professeur dans l’accompagnement de ses élèves, s’il suivait cette ligne d’enseignement.

Ce texte est partiellement repris d’une conférence donnée à l’Institut Français de l’Éducation¹ sur des données anciennes produites au sein de l’Institut de Recherche sur l’Enseignement des Mathématiques (IREM) Aix-Marseille, puis de l’École Nationale de Formation Agronomique à Toulouse. Il se développe en s’appuyant sur des données venues du Lieu d’Éducation Associé (LEA) à l’Institut Français de l’Éducation « École Saint Charles » en 2010-2015 à Marseille, mais aussi de données venues de l’expérimentation Apprentissage et Compréhension à l’École², en particulier dans les académies de Rennes et d’Aix-Marseille, depuis 2012. Il balise donc un parcours de recherche de plus de vingt ans.

2. Éléments d’un état des lieux

Voici ce que l’on trouve dans les programmes de Quatrième, classe traditionnelle de l’entrée dans un travail algébrique explicite. On y lit par exemple :

« Le calcul littéral qui a fait l’objet d’une première approche en classe de cinquième, par le biais de la transformation d’écritures, se développe [...] en veillant à ce que les élèves donnent du sens aux activités entreprises dans ce cadre, en particulier par l’utilisation de formules issues des sciences et de la technologie »³. (C’est nous qui soulignons.)

C’est un vœu pieux car le texte définissant les attendus du *socle commun* se démarque clairement de ce beau principe qui fait donc office de simple parapluie ou de couvre-chef, au choix. :

« Dans le domaine du calcul littéral, les exigences du socle ne portent que sur les expressions du premier degré à une lettre et ne comportent pas les techniques de résolution algébrique ou graphique de l’équation du premier degré à une inconnue »⁴

¹ Voir les actes des journées 2010, en ligne sur le site <http://educmath.ens-lyon.fr/Educmath/dossier-manifestations/journees-maths/jmj2011/>.

² Soutenue par la direction générale de l’enseignement scolaire du ministère de l’éducation nationale. Voir : <http://eduscol.education.fr/experitheque/fiches/fiche10782.pdf>, site consulté le 25 novembre 2017.

³ Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, p. 28.

⁴ Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, p. 9-10.

2.1. Les textes institutionnels pourraient ouvrir des possibles

En principe, un programme ouvre des possibles (Chevallard, 1986) mais les professeurs (et souvent les corps d'inspection) les referment en enseignant seulement « les exigences du socle », ce qui élimine la plupart des objets permettant de faire du sens : c'est une des causes d'échec repérées par les recherches sur ces questions. Par exemple, les lettres figurant dans les formules de physique ou d'économie élémentaire et que l'on peut traiter comme des *paramètres* font leur intérêt. Que signifierait $v=d/t$ (la vitesse est égale au rapport de la distance au temps), $C = p.Q$ (le coût est égal au produit du prix unitaire par la quantité), $U = RI$ (la tension est égale au produit de la résistance et de l'intensité) ou $S = e.N$ (la surface occupée par la foule est égale au produit de l'espace occupé par chacun par le nombre des personnes rassemblées) si on restreignait ces « formules issues des sciences » à des « expressions à une seule lettre » ? S'il ne reste que « calculer x pour que $110 = 20/x$ », « calculer x pour que $24 = 8 \times x$ », « calculer x pour que $220 = x \times 10$ », ou « $30000 = 0,6 \times x$ », comment parler encore du sens des questions posées ? On ne peut plus considérer ces « écritures littérales » comme des *modèles* dont on peut tirer la résolution algébrique ou graphique de l'équation qui rend compte de la question « quelle est la distance parcourue en trois heures ? », respectivement « le coût de douze tables de classe », « la résistance connaissant l'intensité mesurée », ou « le nombre de participants à un concert en plein air qui s'est tenu sur un terrain de trois hectares est-il plutôt de 20000 ou de 5000 ? » (Question posée lors de l'enquête PISA, 2000) Nous affirmons que *les élèves ont le droit d'avoir été confrontés à de telles questions*, qui mobilisent pourtant *des compétences n'appartenant pas aux exigibles du socle*. Leurs parents et leurs professeurs devraient l'exiger.

Le résultat d'une interprétation réductrice des attendus du programme d'études, c'est que l'approche proposée aux élèves est finalement celle d'un système formel et c'est seulement *a posteriori* qu'un sens peut être cherché, pour des manipulations apprises formellement. Les attendus cités ici montrent la dérive en nommant « calcul littéral » le *domaine de pratiques* auquel il s'agit d'initier les élèves, « lettres » les *paramètres, variables, ou inconnues* désignant des grandeurs, et « transformation d'écritures » le *calcul* permettant d'*extraire une inconnue, d'exprimer une grandeur* comme fonction des autres, de *démontrer* que deux formules sont équivalentes. Le travail des modèles se trouve réduit à la manipulation de formes insensées.

Les programmes du Collège se payaient de mots :

« À travers la résolution de problèmes, la modélisation de quelques situations et l'apprentissage progressif de la démonstration, les élèves prennent conscience petit à petit de ce qu'est une véritable activité mathématique : identifier et formuler un problème, conjecturer un résultat en expérimentant sur des exemples, bâtir une argumentation, contrôler les résultats obtenus en évaluant leur pertinence en fonction du problème étudié, communiquer une recherche, mettre en forme une solution. »⁵ (C'est nous qui soulignons.)

Ou encore :

« Au collège, est visée la maîtrise de techniques mathématiques élémentaires de traitement [...] et de résolution [...] Leur emploi dans la prévision et l'aide à la décision est précieux dans de multiples circonstances, de la gestion familiale à l'activité scientifique ou professionnelle. »⁶ (C'est nous qui soulignons.)

⁵ Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, p. 9.

⁶ Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, p. 9.

De fait la description précise du travail à faire en classe contredisait ces déclarations d'intentions : « 1.2. Expressions littérales [Thèmes de convergence] : Utiliser une expression littérale. Produire une expression littérale. »⁷ La suite le confirme : plus la censure de la pratique est forte, plus la description du travail devient pédante, puisque « Tester si une égalité comportant un ou deux nombres indéterminés est vraie » qui est la tâche des élèves, revient selon le commentaire à « [travailler] sur des égalités vues comme des assertions dont la vérité est à examiner »⁸.

Or, découvrir que « si vingt mille personnes se tenant debout occupent 3 hectares alors chacune occupe $e = S/N = 3 \times 100 \text{ m} \times 100 \text{ m}/N = 30000 \text{ m}^2/20000 = 3 \text{ m}^2/2 = 1,5 \text{ m}^2$ soit (en moyenne) un rectangle de $1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ », ne peut se faire qu'au prix d'un calcul fondé sur une formule qui a du sens parce qu'elle peut être lue et interprétée. « L'espace 'e' occupé par une personne dans un rassemblement de 20000 personnes sur 3 hectares est obtenu en divisant l'espace total S par le nombre des personnes N », et le résultat peut être interprété « si toutes occupent le même espace, chaque personne occupe un rectangle de 1,5 m sur 1 m ». Un élève qui a conduit cette enquête rapide peut alors donner la conclusion : « Il peut certainement y avoir 20000 participants à un concert organisé sur un terrain de 3 hectares » et même « S'il n'y avait que 5000 participants, alors ils pourraient chacun planter leur tente ! ».

2.2. Dans les manuels puis les classes, factoriser est défini formellement

Factoriser, « C'est transformer une expression, de la forme d'une somme à celle d'un produit » ; « C'est l'opération inverse du développement » ; « C'est écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs » écrivent les manuels (Abou-Raad et Mercier, 2009). C'est donc une opération sur une forme, dont la présentation sur des exemples est faite par le professeur qui ainsi « la démontre ». Cette démonstration d'une manière conventionnelle de faire peut être répétée indéfiniment, et on observe qu'elle s'accompagne d'une sorte de commentaire qui n'arrive ni à justifier les manipulations réalisées ni à en donner le contrôle. En effet, la question de ce que les expressions expriment (ou plutôt, dénotent) n'est pas posée et ne pourrait l'être dans les termes qui sont proposés. On ne dit même pas qu'on transforme une somme (de produits) en un produit (de sommes) et que ce n'est pas toujours possible ! Aussi le professeur, dans la classe, ne trouve pas de manière convenable pour dire ce qu'il y a à faire car après quelques années de ces pratiques, l'existence d'une technologie ou d'une théorie justifiant les techniques qu'il démontre lui est devenue étrangère. Ainsi, Abou Raad et Mercier observent que les professeurs disent, en montrant les éléments d'une écriture littérale : « Entre les deux on a un moins, avant et après on a un carré, on est donc arrivé à la troisième égalité remarquable ». Mais on entend aussi : « Il n'y a pas de double produit, alors c'est a deux moins b deux » et encore « Il y a trois termes, c'est une des deux premières identités, j'écris une parenthèse et un carré à l'extérieur et pour le signe, je regarde le terme du milieu. » (Abou-Raad, 2006). Ce genre de discours centré sur le bon comportement est observé systématiquement dans les classes des collèges, en France comme au Liban, et ailleurs.

On peut dire que les professeurs inventent des discours non mathématiques pour nommer des pratiques supposées mathématiques. Or *leurs manières de dire devraient faire fonction de théorie pour les formes que les élèves apprennent à manipuler*, d'autant plus qu'on voit là tout ce que sera, pour la majorité de la population, l'expérience du travail algébrique.

⁷ Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, p. 19.

⁸ Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008, p. 23.

Inversement, les discours *ad hoc* que nous relevons ne sont pas contrôlés sur leur consistance et leur origine nous est inconnue. Les professeurs ont donc, pour l'enseignement du calcul des expressions algébriques, un problème symétrique de celui des élèves : de fait, le problème des professeurs produit le problème des élèves.

Nous reconnaissons bien ici les caractères de la transmission des manières de faire par l'usage : « Y'a rien à savoir ! » vous dit-on, « Il n'y a qu'à faire ! » (Delbos, 1993). Depuis toujours, celui qui sait « démontre » la bonne combinatoire des assemblages de gestes en faisant le travail : il *démontre* le travail comme *un ensemble de manipulations formelles qu'il peut faire* ; il montre même qu'il anticipe les effets de son action (ici, la forme des écritures, en traçant par avance les parenthèses et les signes opératoires). Dans l'enseignement mathématique, la plupart des *notions* et des manières de les mobiliser dans des formes langagières utiles au travail des *notations* et des manières de représenter des objets et des relations pour en faire les objets d'un calcul sont donc aujourd'hui *des objets présentés par leur usage*. Nous explorons ce phénomène qui pèse sur l'enseignement tout autant que naguère l'appel systématique au travail axiomatique de la réforme de 1970. Il est mondial.

Mais poursuivons l'exploration rapide engagée et son analyse. Les éléments d'un discours non mathématique accompagnent et portent l'action. *Comme personne ne peut agir de manière efficace sans avoir les moyens de parler de ce qu'il fait, ce discours fonde les premières tentatives d'action des élèves*. Professeurs et élèves nomment les objets sur lesquels porte l'action (il y a trois termes, j'aurai un carré avec un signe), ainsi que les relations qui sont expérimentées dans cette action (c'est la première identité). Mais si professeurs et élèves ne disposent jamais de termes mathématiques pour penser ce qu'ils font, ils inventent des termes et des descriptions comme « pour le signe je regarde le terme du milieu » (Abou Raad, 2006). Ces descriptions peuvent augmenter les difficultés : ainsi, cette bonne gestion des signes et des termes renforce des comportements dont on a montré il y a bien longtemps (Tonnelle 1979) qu'ils fondent les erreurs de manipulation algébrique qui perdurent des années durant. De plus, si ces manières ne sont pas consistantes, on voit les professeurs pris, de temps à autre, d'une « bouffée de rigueur » inefficace car 1) elle est trop ponctuelle, 2) elle les conduit vers encore plus de formalisme maladroit, et 3) ils apparaissent alors aux yeux des élèves comme des professeurs psychorigides, rien de plus (Rouy, 2007).

Si on jouait vraiment le jeu d'un enseignement formaliste, alors le savoir visé serait par exemple celui qu'a formé (Serfati, 2005), et qui est exposé ici : *les assemblages formels doivent être bien formés*. Si c'est le cas, ils peuvent *dénoter* un nombre (ou tout autre un objet relevant d'un calcul) ou bien être utilisés pour *démontrer* une propriété générique. L'auteur décrit ainsi les pratiques relatives aux assemblages de symboles algébriques : « ce que nous appelons écriture ou expression est un assemblage symbolique ; l'assemblage bien formé de deux signes chiffrés comme $14+23$ dénote un nombre, dont le signe chiffré est 37. » Et plus loin : « $(2p-1) + (2p+1)$ ne dénote aucun nombre mais peut être réduit à $4p$. Cette réduction démontre que la somme de deux impairs consécutifs [...] est multiple de 4. » Si l'action est absolument formelle alors le langage pertinent doit être contrôlé sur sa consistance, puisqu'il fait fonction de théorie. Et Serfati montre comment Leibniz procède à partir des possibilités qu'offrent les notations cartésiennes. Un enseignement formel assumé porterait sur les assemblages bien formés et leurs usages. Pour autant, qu'on nous comprenne bien, nous ne pensons pas que la solution des difficultés des élèves et de leurs professeurs soit dans l'introduction de la description produite par Serfati et nous cherchons donc une alternative. Le fait que le problème des élèves ait été identifié dans le monde entier, par la répétition des mêmes erreurs, et que le problème d'enseignement demeure, montre que la solution n'est pas

évidente. Mais nous avons appris a minima ceci : *il faut pouvoir interpréter un assemblage, pour dire ce qu'il dénote, ou pour comprendre ce qu'il démontre.*

Afin de comprendre que les assemblages peuvent dénoter tout objet calculable et non pas seulement des nombres, nous allons examiner un cas simple et connu. Lorsque a et b désignent le déplacement positif d'une case selon une ligne ou une colonne, dans un quadrillage orienté, et n le nombre de déplacements, la « formule du binôme » rend compte des divers déplacements de n cases :

$$(a+b)^n = C^n_0 a^n b^0 + C^n_1 a^{n-1} b^1 + \dots + C^n_p a^{n-p} b^p + \dots + C^n_n a^0 b^n.$$

L'assemblage symbolique dénote ici les déplacements positifs de n cases selon $n-p$ lignes et p colonnes, pour toutes les valeurs de p , de 1 à n , et il permet de les compter (chacun de ces déplacements, noté $a^{n-p} b^p$, peut être réalisé de C^{n-p}_p manières). Ainsi, la formule est un outil combinatoire bien plus générique que nous l'aurions pensé en la considérant comme « développement de la puissance nième d'une somme de nombres ». De même, a et b peuvent dénoter les tirages pile et face du jeu éponyme, et cela donne une fonction caractéristique de la distribution de probabilité pour n tirages.

Étudier ce qu'un même assemblage peut dénoter, et quels sont les systèmes de règles de manipulation que permettent les notations algébriques (qu'on pourrait comparer par exemple aux propriétés des notations géométriques) serait la question posée dans un enseignement de combinatoire qui suivrait les chemins que nous allons proposer plus loin sur le travail algébrique : quels sont les possibles que permet de penser le travail de modélisation.

Car le Collège n'est pas le seul lieu d'un discours réduit à *accompagner le faire*. Ainsi, pour diriger et penser le calcul de la différence « 75 - 28 », en deuxième année de l'enseignement primaire, les élèves utilisent la forme centrale ci-dessous comme évolution de la forme « sans retenue » de gauche. Leur évolution ne les conduit pas à la troisième, qui relève d'une autre technique comme nous le verrons plus bas.

$$\begin{array}{r} 7 \quad 8 \\ -2 \quad 5 \\ \hline 5 \quad 3 \end{array} \quad \text{devient} \quad \begin{array}{r} -7 \quad 6 \quad 15 \\ -2 \quad 8 \\ \hline 4 \quad 7 \end{array} \quad \text{mais il y a plus} \\ \text{technique,} \quad \begin{array}{r} 7 \quad 15 \\ -2 \quad 8 \\ \hline 4 \quad 7 \end{array}$$

Notons que la soustraction par emprunt de la deuxième colonne est impraticable dans le cas où des zéros figurent (7005 au lieu de 75 et 208 au lieu de 28 : comment emprunter 1 à 700, puis 1 du rang supérieur à ce qu'il reste, où l'écrire ?). En outre, certains professeurs font barrer les nombres (que l'on défait), d'autres non : on peut trouver des débats passionnés sur ces « caprices », car barrer le 7 n'est pas cohérent avec le fait qu'on lui emprunte 1. Il faudrait dire « on le défait et il devient 6+1 » ou « on décompose 7d+5u qui devient 6d+15u », et dans la dernière colonne, barrer la retenue en bas quand on n'écrit pas la somme « 2+1 = 3 (à ôter de 7, il reste 4) » rend difficile le contrôle. Nous avons repris ici les observations connues de (Ma, 1999) sur le calcul numérique élémentaire, où se produit le même phénomène que pour le calcul algébrique.

C'est donc l'ensemble de l'enseignement des mathématiques qui a perdu ses énoncés technologiques et théoriques, et qui est réduit à ce que Chevallard appelle « une praxis sans logos » : en français standard, une pratique *muette*. Le phénomène est mondial ou presque et (Ma, 1999) montre par exemple que pour enseigner comment faire la soustraction 49 - 17, on soustrait parallèlement dizaines et unités et on dit (aux États Unis comme en France) « 9 moins 7, reste 2 » que l'on écrit comme unités, et « 1 moins 4, reste 3 » que l'on écrit comme dizaines. Jusque là rien à dire sinon que, pour 73 - 25, l'usage du même schème conduit les professeurs à dire « 3 moins 5 » est impossible, on emprunte donc un aux 7 de gauche et on

peut alors faire et dire « 13 moins 5, reste 8 » que l'on écrit comme unités. Mais il faut se rappeler que l'on a « emprunté 1 à 7 » et donc « faire une retenue ». Deux manières sont alors proposées : soit, avec la retenue « de 7 reste 6 » et on continue alors « 6 moins 2, reste 4 » pour les dizaines, soit, « on retient ce 1 qu'on ajoute en bas », pour dire « 7 moins 2 et 1 de retenue, 4 ». Mais on peut penser ces calculs plus simplement encore en utilisant la description de la technique classique du rendu de monnaie qui part du terme soustrait pour lui ajouter de quoi faire le terme supérieur. $73 - 25$ se pense alors « de 5 aller à 3, impossible ; de 5 aller à 13 il y a 8 et je retiens 1 ; de 2 plus 1, 3, aller à 7, il y a 4. », une technique sans écriture de retenues. Mais revenons à l'emprunt qui sert d'explication ; plusieurs questions sont ainsi sans réponse : 1) Quand et comment rend-on l'emprunt ? 2) Pourquoi retient-on le 1 de 15 qu'on a emprunté à 6, en l'ajoutant en bas ? 3) Pourquoi les diverses manières de conduire le calcul sont-elles équivalentes ? Faute de réponses assurées, la technique la moins incompréhensible va l'emporter. C'est la seconde que nous avons présentée plus haut, mais c'est aussi une manière de soustraire impraticable : tentez donc une division de deux entiers proches de 1000 en écrivant des soustractions faites avec une retenue et un emprunt, vous devrez poser les soustractions et bientôt vous n'aurez plus la place pour écrire les calculs.

La pratique « de retenue » ne se comprend que si l'on peut penser que l'on a *décomposé* 75 et non pas que l'on a emprunté à 7. De ce fait, on ne pense pas 75 comme dénotant « 7 dizaines et 5 unités » mais « 6 dizaines et 15 unités », ce qui ne change pas la différence avec 28 mais permet de la calculer. C'est ainsi que procèdent les professeurs en Chine. On peut aussi penser que l'on transforme également les deux termes de la soustraction ce qui ne change pas le résultat, lorsque l'on soustrait « 2+1 dizaines et 8 unités » à « 7 dizaines et 15 unités » en jouant sur deux décompositions, tandis que le discours sur l'emprunt décrit juste une manipulation formelle. Or, enseigner des manipulations sans en donner le sens relève du *dressage* : une mauvaise manière, que nous devrions refuser lorsque nous enseignons de futurs citoyens.

2.3. Ce type d'enseignement produit des idées erronées et des apprentissages lents, qui découragent beaucoup d'élèves

Dans de telles conditions, qui sont quasi générales pour l'enseignement des mathématiques, les élèves s'essaient donc à *faire sans savoir*, ils tâtonnent et généralisent sans contrôle. Les erreurs que l'on observe sont les mêmes en tous pays au début du travail algébrique, comme nous l'avons noté plus haut. Par exemple, les élèves proposent avec insistance la transformation connue : $a^2 - b^2 = (a - b)^2$, qui conserve toute l'information que porte l'écriture puisque l'on retrouve *les lettres* a et b, *le signe* -, et *l'exposant* 2. La mise en exposant commun de 2 entre a et b revient donc aux étourdis, comme un mauvais pli. Car les élèves bien dressés y voient la transformation introduisant les parenthèses rondes, connue des meilleurs sous le nom de « distributivité » dans un sens $2(a - b) = 2a - 2b$, et connue de tous sous le nom de « factorisation » dans l'autre $2a - 2b = 2(a - b)$, et qui conserve en effet toute l'information formelle que porte l'écriture. (Tonnel 1979) a appelé le principe qui rend compte de cette pratique *la conservation de l'information ostensive*. Ce même principe fonde aussi les explorations initiales de l'écriture par les enfants, qui la comprennent d'abord comme représentation des choses (ainsi, le mot pour *puce* doit être plus petit que le mot pour *rat*, ou encore, le *ma* de *maman* n'a rien à voir avec celui de *malotru*).

Ce type d'enseignement conduit à des apprentissages si lents qu'il est fort peu efficace, au point que la plupart des gens s'y refusent et oublient rapidement tout cela, tandis que les autres apprennent une mécanique formelle qu'ils ne peuvent que difficilement retravailler

pour en faire évoluer le sens ou les manières. Ils n'en disposent pas comme d'un savoir (Mercier, 1992). Ce type d'enseignement relève d'une manière didactique antique, proche de l'apprentissage *par cœur* : *la restitution correcte ne garantit pas l'appropriation d'un savoir*. Ou plutôt, le *pouvoir de faire* qu'apporte un savoir n'est plus qu'un pouvoir de dire encore et encore, ce qui est de peu d'utilité lorsque savoir ne consiste pas en « savoir dire le texte sacré », qui est supposé efficace en soi.

3. Peut-on imaginer une voie non formelle au collège, et intervenir à ce niveau aussi ?

Nous développons des travaux dans le même esprit sur tous les niveaux, de la maternelle à la Troisième. Nous avons travaillé longtemps dans notre séminaire d'équipe (de 2003 à 2006) sur ce que nous avons appelé les *représentations* au sens large (Goody, 1987), avec l'idée que les œuvres culturelles qui nécessitent des écoles sont des représentations (et les techniques de production de représentations) et des théories (qui permettent de penser ce que sont les représentations).

Ces représentations (en mathématiques, ce sont des systèmes de notations) sont des ajouts au monde, des créations humaines sur lesquelles la pensée s'appuie. C'est ce qu'on appelle en mathématiques, comme en physique ou d'autres sciences, la modélisation. Car la science naît de l'idée que la pensée n'est pas en rapport immédiat au monde, et dorénavant les savants ne cherchent plus la langue perdue qui donnerait un accès immédiat aux choses (Foucault, 2014). Alors au delà des langues ordinaires, dont l'expérience montre les insuffisances, la pensée s'outille d'artefacts : *les représentations* organisées en modèles locaux et partiels d'un domaine de réalité. Les *récits* qui accompagnent ces représentations *en sont des interprétations* et ont la fonction d'une théorie. Ces représentations sont souvent objets de méfiance, d'abord parce que les modèles ne rendent pas compte de tout. Comme artefacts simplificateurs, ils fausseraient le rapport à la complexité des choses. On observe ainsi une différence entre le rapport des adultes instruits à l'algèbre (représentation abstraite des raisonnements ou des calculs sur des symboles) et à la géométrie (représentation de l'espace, dans l'espace d'une feuille de papier). Cette différence empêche d'ailleurs certains de penser que la géométrie propose elle aussi un travail dans un modèle de l'espace et des nombres, et non pas un travail dans l'espace même. Nous affirmons avec (Lebesgue, 1935) que *ces représentations ne représentent pas le monde, mais les idées que notre action dans le monde nous conduit à former sur le monde*, idées qui fondent ainsi nos stratégies d'action. Nous y reviendrons, car cela explique qu'on ne puisse pas enseigner directement la manipulation formelle des représentations.

Le problème, c'est que la tendance spontanée de l'enseignement est de « naturaliser » les représentations pour surmonter l'obstacle de leur distance aux objets représentés, tandis qu'il faudrait rendre les représentations à leur vérité d'outils culturels de la pensée. Car les représentations sont inventions humaines au même titre que le tournevis, la perceuse, la machine à laver le linge, le téléphone portable, tous objets que l'on croit pouvoir utiliser tout naturellement et sans y penser ou presque, alors qu'il faut une école pour acquérir une compréhension même sommaire de leurs principes, être capable d'en comprendre le bon usage ou de suivre le travail de leur dépannage. Nous allons donc tenter de *rejouer la genèse des connaissances algébriques scolaires pour en retrouver le sens symbolique*, en profitant de ce qu'aucun élève aujourd'hui n'ignore totalement ce domaine puisque les signes des quatre opérations en font partie, avec le signe d'égalité dans son sens d'équivalence. Nous cherchons donc une situation pouvant conduire à la recherche d'une égalité algébrique par la répétition d'un même calcul mobilisant au moins deux opérations, du type « $a.b+c = d$ ». Or, la

répétition d'une action conduit à la recherche d'une stratégie optimale pour une action dont le joueur cherche à diminuer le cout, et le jeu permet la répétition de l'action. Nous pensons donc à imiter un type de jeu répétitif qui a fait irruption dans la culture commune avec les usages de l'informatique : les jeux de console. Ceux-ci répondent en effet à certaines des conditions données par les théorisations de l'action en situation didactique (Brousseau, 1987 ; Artigue, 1984), et ils fournissent donc une métaphore efficace pour les élèves comme pour les professeurs :

- le joueur s'y oppose à un milieu dénué d'intentions mais organisé, dont il apprend les propriétés pour y agir ;
- l'organisation des tableaux construit une progression mettant en jeu la survie du joueur, qui en cas d'échec peut cependant rejouer du début.

De ce fait, l'idée de jeu permet de réinterpréter la Théorie des Situations Didactiques (Brousseau, Balacheff, Cooper, Sutherland et Warfield, 1997) en repensant les propriétés d'une « situation d'action » comme celles d'un « jeu vidéo par tableaux ». Tous deux définissent un milieu où agir qui permet par ses rétroactions de juger de la réussite de l'action, et qui réserve ainsi la possibilité d'une stratégie exploratoire « de tâtonnement ». La différence tient bien sûr dans l'enjeu, qui est dans un cas la seule réussite de l'action et dans l'autre l'apprentissage d'un savoir. C'est pourquoi *les situations didactiques ne sont pas seulement des jeux dans un milieu mais des jeux sous contrat didactique : un professeur attend que les élèves apprennent quelque chose*. Cela demande donc l'intervention d'un professeur, dont l'action a pour objet la désignation de l'enjeu didactique de la situation d'action, ce qu'il fait à la fois en intervenant sur les variables de cette situation et en désignant explicitement cet enjeu comme savoir à apprendre ; c'est d'ailleurs ce que ne font surtout pas les auteurs de jeux vidéo car l'apprentissage « tue le jeu » et engage le joueur à chercher une nouvelle situation, pour le plaisir de l'action.

3.1. La banque de problèmes permet de désigner aux élèves un type de tâche à étudier

L'organisation des problèmes en « tableaux » permet de donner aux élèves la responsabilité de la résolution d'un *type de problèmes* (Chevallard, Bosch et Gascón, 1997), dont on organise l'exploration en tableaux de difficulté croissante. Pour notre premier exemple (banque de problèmes modélisables par un système de deux équations à deux inconnues en Troisième), au début de l'année, les élèves ne disposent que de connaissances arithmétiques et de quelques techniques relatives aux équations du premier degré à une inconnue. Nous devons imaginer que peut-être ils ne disposent d'aucune expérience de formules de calcul autre que celle des calculs d'aire ($a = 1/2 b.h$), de volume ($V = 4/3 \pi.r^3$), de vitesse ($v = d/t$), formules qu'ils n'ont manipulées qu'en « remplaçant les lettres par des valeurs » comme les instructions officielles le demandent.

Quels sont donc les principes d'usage d'une « banque de problèmes » à visée didactique ? La donnée simultanée de plusieurs problèmes permet au dispositif d'engager les élèves vers l'épreuve de leur stratégie de première invention et donc, de ne pas les reprendre sur celle-ci. C'est sans doute une difficulté pour les professeurs, qui n'ont pas pour habitude de laisser des élèves s'embarquer dans des modèles qu'ils jugent aberrants en attendant que la suite des événements détrompe les élèves. C'est pourtant ce qu'il va se produire. En revanche, le débat entre élèves est proposé à tout moment, entre élèves travaillant sur les mêmes problèmes, et c'est la comparaison de l'efficacité des modèles proposés qui fera la sélection des modèles pertinents et des stratégies efficaces. Le professeur peut cependant intervenir sur le travail

d'un élève, chaque fois qu'il le juge utile, mais surtout le professeur organise la rencontre des élèves avec les situations que les problèmes de la Banque évoquent, en proposant différents moments de l'étude.

On peut parler en ces termes du processus qu'il conduit :

- a) Pour chacun des niveaux de l'étude, le professeur organise, dans la classe, les conditions d'un débat qui permettra à chaque élève de passer progressivement de l'idée qu'il aura eue et de l'action qu'il aura mise en œuvre lors d'une phase de recherche personnelle à une manière de faire plus assurée.
- b) Chaque élève aura éprouvé l'efficacité de sa manière, parce qu'il l'aura confrontée et, peut-être, partagée avec les autres élèves d'un groupe de travail. Il considérera ainsi la manière de faire qu'il se propose comme une stratégie d'action.
- c) Le groupe des élèves accédera ainsi à une technique – une manière efficace qui sera devenue traditionnelle et qui aura été validée lors d'une présentation à toute la classe et d'un débat entre les groupes.
- d) Chaque élève pourra alors éprouver personnellement la pertinence de cette technique, dans le traitement des problèmes sur lesquels lui et son groupe auront échoué dans un premier temps, juger de l'efficacité que procure son usage, poser les problèmes que pose sa mise en œuvre dans des situations nouvelles.

La banque de problèmes (Mercier, 2012, annexe) est présentée au professeur en ces termes :

« Chacun des problèmes peut être résolu par un élève qui ne disposerait d'aucune technique, parce qu'il est possible d'en chercher une solution par tâtonnements. Les élèves sont en état de débattre de la validité des stratégies qu'ils proposent, parce qu'ils savent valider leurs réponses à partir de la connaissance qu'ils ont acquise par tâtonnements. La classe de problèmes définit un domaine de pratiques capable de fonder le savoir technique que ces procédés portent. Il est toujours possible d'en chercher une solution par tâtonnements exploratoires. Le tâtonnement est en effet une stratégie d'exploration, la plus efficace en l'absence d'informations sur le domaine exploré. La donnée de plusieurs problèmes de difficulté graduée permet rapidement aux élèves de produire des stratégies de plus haute technicité : nous rendrons compte plus loin de cette propriété. Pour que les élèves apprennent des mathématiques, le travail du professeur est de faire évoluer le rapport des élèves aux problèmes. Le premier moment conduit les élèves à proposer des formes langagières qui orientent leur action, et à mobiliser des outils symboliques qui permettent le calcul. Le professeur y veille. Dans un deuxième moment qui vient rapidement, le professeur enseigne en interprétant ces productions et en orientant les élèves vers le traitement formel du problème. A cet effet il leur donne des éléments théoriques qui leur permettent d'interpréter leurs trouvailles efficaces comme des productions mathématiques pertinentes. »

Le fait que les problèmes étudiés soient linéaires garantit que le tâtonnement produira une première connaissance du mode de vie du problème. C'est ainsi que les techniques arithmétiques de (double) fausse position sont pour cette classe de problèmes des stratégies optimales de tâtonnement, culturellement identifiées et mises en forme. Cependant la culture algébrique (minimale, mais existante) des élèves et l'intervention du professeur, qui oriente les élèves vers l'étude des compte rendus écrits de leurs stratégies en les faisant d'abord communiquer par groupes puis, en leur proposant la rédaction d'une diapositive pour exposer à la classe, évitent cette impasse qu'est l'arithmétique : le raisonnement ne doit pas risquer de remplacer la modélisation algébrique. Nous savons que celle-ci est rendue possible parce que nous disposons d'une théorie de la formation des systèmes symboliques mathématiques qui nous donne les étapes du mouvement :

« 2 lits × 5 chambres + 8 chambres = 18 personnes logées »

Des formules numériques de cette forme apparaissent d'abord comme moyen de vérifier qu'une première idée selon laquelle 5 chambres à deux lits et huit chambres à un lit permettent de loger 20 personnes est plausible, mais fausse. L'usage systématique de ces écritures montre un format répété de questionnement que nous écrivions « $2x + y = 20$ », et être l'objet de tentatives de traitement algébrique pour des élèves qui ne sont pas ignorants du travail des équations et disposent donc de quelques éléments pratiques de substitution ou de transposition. Enfin, grâce à l'organisation explicite de la Banque en *tableaux*, le professeur peut à tout moment relancer l'intérêt des élèves pour l'étude des techniques de résolution dont ils disposent. Il peut en effet proposer des problèmes semblables qui posent des difficultés nouvelles, organiser l'étude des diverses stratégies et des discours justificatifs qui leur sont associés, dans les divers temps de débat. La banque garantit que les élèves sont en état de débattre de la validité des stratégies qu'ils proposent, parce qu'ils savent valider leurs réponses à partir de la connaissance qu'ils ont acquise par tâtonnements : ils n'ont donc pas à attendre l'évaluation du professeur et peuvent proposer et tester par eux-mêmes des couples de valeurs solutions. Ainsi, l'accès à la banque peut être libre, et ne pas être limité au temps de classe. (Elle pourrait tout aussi bien être mise en ligne que, comme dans notre observation, donnée en version papier). L'organisation didactique de cet accès libre est un acte d'enseignement et à ce titre, il engage la responsabilité du professeur qui indique aux élèves la matière de l'étude à conduire après le travail en classe. Voici donc le texte initial distribué aux élèves et lu collectivement :

« **Avertissement** Les problèmes proposés ici relèvent tous d'une même sorte, *une classe de problèmes*, ce qui signifie qu'il existe une méthode générale de résolution de tous ces problèmes. Ils sont proposés à votre étude afin que, en cherchant une méthode pour en résoudre un, vous vous fassiez une idée des mathématiques qui sont au programme puis, en cherchant à les résoudre tous avec l'aide de vos camarades et sous la direction de votre professeur, vous puissiez découvrir par vous même une partie des mathématiques au programme de votre classe.

Ces problèmes sont choisis de telle manière que vous puissiez résoudre certains d'entre eux avant même de connaître une méthode mathématique valable pour tous : pour chacun d'eux, vous pouvez vérifier par vous même si votre réponse est juste. Cependant, leur difficulté graduée augmente de tableau en tableau avec votre expérience et vos connaissances : vous pouvez donc tenter de les résoudre tous d'emblée ou, au contraire, vous pouvez attendre que le travail collectif fait en classe vous ait donné accès à des méthodes éprouvées et mathématiquement reconnues. Vous emporterez chez vous ce cahier, pour chercher une solution aux problèmes que vous n'auriez pas résolus en classe ou pour étudier à loisir comment utiliser la méthode inventée par un autre élève ou par un autre groupe : vous pourrez ainsi vérifier si une méthode est valable pour tous les problèmes ou si elle échoue dans certains cas. »

L'annonce explicite de l'enjeu du travail proposé définit donc une situation, pour les élèves comme pour le professeur. L'idée que les mathématiques sont une invention permettant de résoudre des types de problèmes et non pas des problèmes isolés, aléatoirement rencontrés, est ici essentielle. Ces classes de problèmes relèvent de grandes questions, qu'en général on n'identifie pas. Le professeur doit le savoir, pour « garder le cap » et ne pas prendre de décisions contraires au mouvement engagé. La résolution des systèmes d'équations fait partie des grandes questions qui sont l'horizon de l'étude et on déclare ici que les mathématiques du programme permettent de traiter de cette question vaste, et effectivement ; 1) On s'engage dans un domaine des mathématiques dont l'étude durera plusieurs années, avec l'algèbre linéaire et les questions géométriques qui sont ainsi modélisées ; 2) On développe des techniques d'attaque qui ont un grand avenir en calcul, la formalisation et la généralisation du tâtonnement linéaire fondant la plupart des techniques du calcul numérique.

Le commentaire indique que toutes les idées sont bonnes à suivre. Nous verrons l'effet de cette déclaration avec le travail du premier élève que nous présenterons. La question de la vérification du résultat d'une stratégie personnelle est une des conditions de son existence. L'annonce de leur graduation permet enfin à un élève de s'arrêter en chemin et d'attendre, pour bénéficier des avancées des autres. Cela garantit le progrès collectif (on remarquera que c'est une stratégie didactique absolument opposée à l'enseignement individualisé : c'est que « savoir » est la propriété d'un collectif).

Les quatre problèmes du premier tableau sont regroupés dans le Tableau 1 ci-dessous.

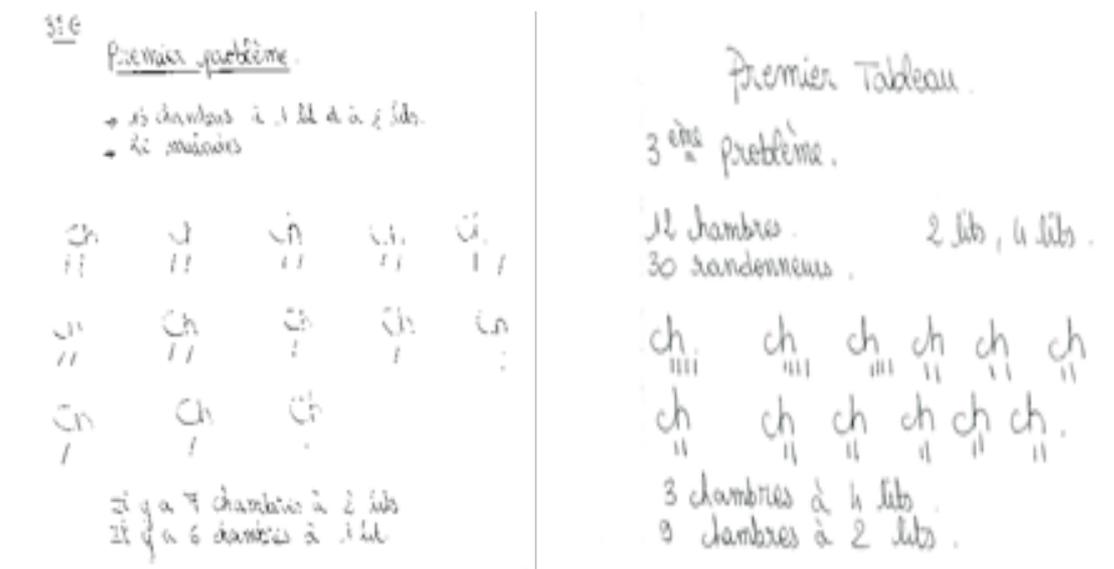
<p>Premier problème À la clinique « la Sauvegarde », il n'y a que des chambres à un lit et des chambres à deux lits. Aujourd'hui la clinique est complète : vingt malades occupent tous les lits des 13 chambres. Combien de chambres à un lit et de chambres à deux lits y a-t-il à la Sauvegarde ?</p>
<p>Deuxième problème Un grand hôtel dispose de 50 chambres et peut recevoir 83 personnes. Il y a des chambres pour une personne et des chambres pour deux personnes. De combien de chambres pour une personne et de combien de chambres pour deux personnes dispose cet hôtel ?</p>
<p>Troisième problème Dans un refuge de montagne, il n'y a que des chambres à deux lits et des chambres à quatre lits. Aujourd'hui elle affiche complet, 30 randonneurs occupant tous les lits des 12 chambres du refuge. Combien y a-t-il de chambres à deux lits et de chambres à quatre lits dans ce refuge ?</p>
<p>Quatrième problème Dans une colonie de vacances il y a des dortoirs de 5 lits et des dortoirs de 7 lits. Il y a 79 dortoirs et 469 enfants dans la colonie, où il n'y a plus un lit libre. Dans cette colonie de vacances, combien y a-t-il de dortoirs à 5 lits et de dortoirs à 7 lits ?</p>

Tableau 1 : Le premier tableau

On observe que les élèves commencent à chercher en utilisant diverses techniques personnelles, en recourant à des ostensifs (Bosch et Chevillard, 1999) très variés. Nous trouvons un éventail étendu de ces objets graphiques : dessin de chambres et lits, écritures en toutes lettres, flèches, traits, symboles mathématiques, etc. Certains de ces ostensifs sont des symboles appartenant au monde du travail algébrique et ont été précédemment introduits en classe comme les symboles d'opérations : croix « + » trait « - » étoile « × » deux points « : » mais aussi comme le symbole d'égalité : deux traits « = » et les symboles d'agrégation : parenthèse ouvrante « (», parenthèse fermante «) », ou le trait de fraction « $\frac{\quad}{\quad}$ » et même, l'accolade « } ». Les productions des élèves sont donc variées et le professeur peut suivre leur évolution. Nous présentons ci-dessous deux exemples de ce que l'on rencontre.

3.2. Premières productions : Albert

Pour Albert, au-delà du tâtonnement, une première stratégie est portée par cette représentation (premier problème : Figure 1, à gauche), qui est iconique mais permet l'expérimentation : situer les chambres par le signe « ch » et placer sous chacune des traits représentant les lits des malades.



Premier problème

Troisième problème

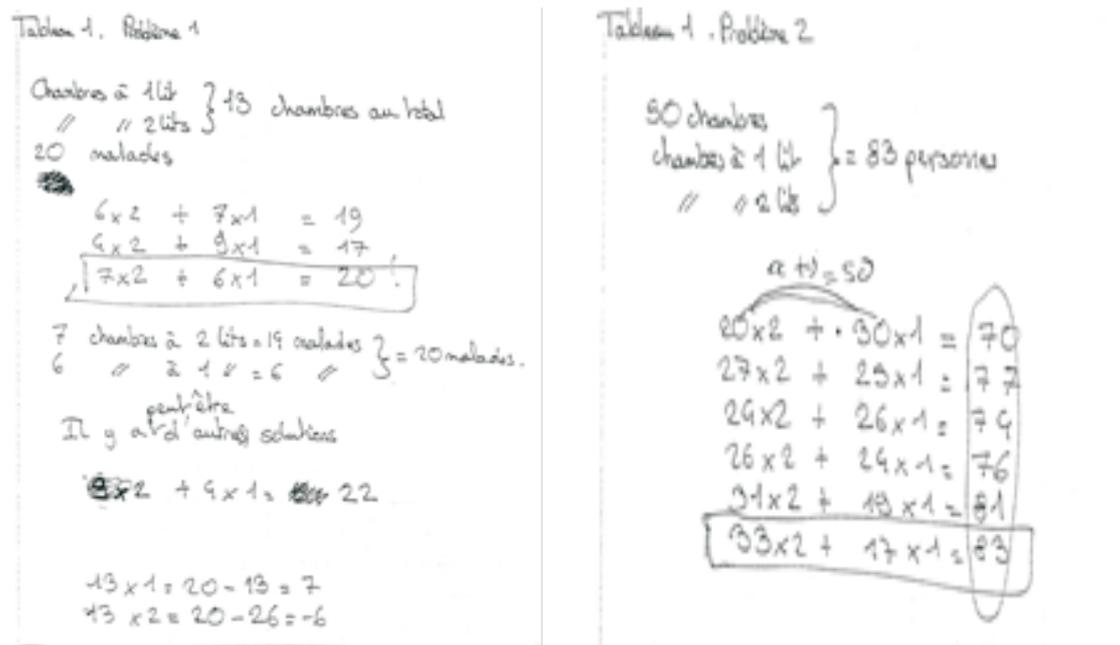
Figure 1 : Productions d'Albert (premier tableau)

Nous avons vérifié que de très jeunes élèves réussissent à résoudre le problème par cette méthode, et notre commentaire initial a encouragé les élèves de Troisième qui n'ont pas imaginé mieux à procéder ainsi. On remarque que cette représentation décrit « la distribution de 20 malades dans 13 chambres », et donne une formule de vérification que nous qualifierons d'autant plus aisément de « rhétorique » qu'elle ne mobilise aucun symbole algébrique mais seulement les nombres en symboles chiffrés. La technique est efficace sur les deux premiers problèmes de ce premier tableau. Elle conduit Albert (troisième problème : Figure 1, à droite) à développer une stratégie, consistant à attribuer deux lits à chacune des chambres et compter le nombre de lits placés ainsi, avant de créer des chambres de quatre lits en rajoutant deux traits par chambre, jusqu'à placer le nombre total de lits de l'énoncé.

C'est une stratégie qui n'est déjà plus un tâtonnement bien qu'elle ne puisse être qualifiée de fausse position. Elle permet en effet un calcul direct, que nous observerons pour le problème suivant : 12 chambres à deux lits par chambre, cela fait 24 lits ; le nombre de lits restant est $30 - 24 = 6$, il fallait donc représenter 3 chambres à 4 lits au lieu de 2, ce que Albert fait en rajoutant deux lits dans chacune des trois premières chambres. S'il fallait qualifier cette technique nous dirions qu'elle appartient donc plutôt au monde du *raisonnement combinatoire*.

3.2. Premières productions : Bernadette

Pour Bernadette, le tâtonnement est organisé par sa présentation sur la feuille, et l'usage immédiat de la formule numérique mobilisant les symboles « × », « + », « = » (figure 2). Les meilleurs élèves commencent ainsi. On remarque aussi une disposition des écritures tentant de rendre compte des deux contraintes de l'énoncé en utilisant les deux directions du plan, ce qui sera atteint au deuxième essai. L'accolade sépare alors les raisonnements sur les chambres et sur les malades, et montre les liens entre les deux énoncés qui déterminent les contraintes du problème.



Premier problème

Deuxième problème

Figure 2 : Deux productions de Bernadette (premier tableau)

L'élève conduit l'exploration à partir de cette représentation. La formule en ligne est donc un acquis central, que le professeur aura à faire diffuser en organisant rapidement un exposé des diverses manières de traiter le problème que porteront les divers groupes d'élèves. *La forme rhétorique qui est utilisée pour énoncer une première réponse est donc liée à donc une forme de type algébrique, calculable*, permettant l'exploration : un modèle du problème. Cependant, la présentation du résultat montre l'usage rhétorique du signe « = », pris comme verbe d'un énoncé.

Le tâtonnement de Bernadette n'est pas organisé d'emblée par la linéarité de la relation, mais par la deuxième contrainte à respecter et qui est notée au dessus des écritures exploratoires. La découverte de la régularité des variations sera, pour Bernadette, une conséquence non immédiate de son exploration systématique. Bientôt, elle aura intégré que la fonction est croissante avec le nombre de chambres de chaque sorte. Peut-être cette connaissance sera-t-elle encore locale : elle s'énoncerait alors « le résultat est 50 de plus que le nombre de chambres à 2 lits », et cela engagera vers une compréhension plus profonde de la situation, quand ce sera confronté à la stratégie d'Albert. Le professeur qui cherche à accompagner les élèves au plus près doit garder en mémoire les diverses connaissances ainsi construites, et les élèves qui en sont porteurs, dans l'exploration de la situation.

Au troisième problème (Figure 3), Bernadette pense les deux équations avec deux accolades l'une horizontale et l'autre verticale, mais cherche à sortir de la stratégie de tâtonnement. Elle imagine donc une suite d'opérations conduisant directement à un résultat : un algorithme.



Figure 3 : La proposition de Bernadette pour le problème 3 (premier tableau)

Mais si l'idée qu'elle met en œuvre (et qui est présente chez Albert) fonctionnait immédiatement dans le cas précédent (distribuer les randonneurs soit, remplir des chambres en y casant un randonneur ce qui permet de caser 12 randonneurs, et justifie une soustraction). Elle doit être ici adaptée car on doit remplir des chambres à 2 lits et donc attribuer 2 randonneurs à chaque chambre (24 randonneurs sont ainsi placés) afin de bénéficier de l'information que nous avons vu mobilisée aussi par Albert : « Il reste 6 randonneurs à placer, à combien de chambres faut-il ajouter deux lits ? ». On le comprend, le travail est toujours un raisonnement, les écritures algébriques ne sont pas manipulées formellement mais sous le contrôle de leur interprétation rhétorique. Nous verrons bientôt l'importance de ce raisonnement, qui apparaît chez des élèves fort différents.

3.4. Le travail d'enseignement : le jeu sur les variables de la situation

Après la mise en commun des trouvailles de chacun dans des groupes dont l'enjeu était la production d'un transparent et la présentation à la classe du travail des 6 groupes de 4 élèves, lecture est donnée d'un « commentaire » qui ensemble fait la théorie de l'activité conduite et propose un premier prolongement à l'activité :

« Commentaire 1, lu après le premier tableau

a) Pour vérifier vos réponses, vous avez progressivement appris à écrire des formules qui notent, à partir des calculs correspondant au problème, l'égalité qu'il faut obtenir. Ces formules expriment les relations entre les grandeurs dont parle l'énoncé du problème, que l'on appelle des variables. L'ensemble des égalités qui doivent être vérifiées est un modèle de la situation que l'énoncé expose. Vous pouvez écrire un modèle de chacun des quatre problèmes du premier tableau : pour cela vous utilisez chaque fois deux variables, et vous pouvez voir un phénomène nouveau pour vous : la solution d'un de ces problèmes vérifie deux formules à la fois.

b) Pour chercher les valeurs des variables qui vérifient ces formules, on peut les considérer comme des équations : pour disposer d'une technique algébrique générale de résolution de ces problèmes, vous devez donc apprendre à résoudre ensemble deux équations qui comprennent chacune deux inconnues. Or, vous savez transformer une formule à l'aide des règles du calcul algébrique, il s'agit donc maintenant d'apprendre à faire systématiquement les transformations qui aboutissent à la réponse.

c) Vous pouvez reprendre chacun des problèmes du premier tableau : vous avez inventé

des manières de les chercher qui peuvent vous aider à imaginer des calculs algébriques intéressants et vous pouvez vérifier vos calculs puisque vous connaissez les valeurs des variables qui sont les solutions du problème. Mais vous pouvez aussi tenter de résoudre les problèmes du deuxième tableau par des calculs et des raisonnements algébriques, puis, vérifier vos calculs après coup, en testant les réponses auxquelles vous aboutissez. »

La première partie du commentaire pose le problème nouveau de la classe : utiliser un modèle de la situation pour produire la réponse en cherchant la solution. Elle engage d'abord les élèves à reprendre leur travail sur les 4 problèmes de ce premier tableau, pour tester les nouvelles connaissances qu'ils peuvent mobiliser maintenant, ce qui en principe permet à chacun de rattraper le mouvement collectif. Cela suppose que le professeur et les élèves reconnaissent comme *formule* des écritures du type de celles que l'on peut observer : aussi bien

$$\ll 33 \times 2 + 17 \times 1 = 83 \text{ et } 33 + 17 = 50 \gg$$

que

« 33 chambres à 2 lits et 17 chambres à 1 lit, cela fait 83 lits pour 50 chambres »

ou que :

$$\begin{array}{rcl} \ll 33 \times 2 \text{ lits} & = & 66 \text{ lits} \\ 17 \times 1 \text{ lit} & = & 17 \text{ lits} \\ 50 \text{ chambres} & = & 83 \text{ lits} \gg \end{array}$$

L'accord des élèves est aisé parce qu'ils ont effectivement utilisé de telles formes comme des formats, soit pour guider le tâtonnement soit pour énoncer la réponse. Mais le texte donné par le professeur va plus loin en nommant *variables* les grandeurs du modèle, qui peuvent varier pour donner selon le cas la formule numérique répondant aux contraintes (comme pour les exemples ci-dessus) ou une formule qui n'y répond pas (comme dans les tâtonnements des élèves). De ce fait, la notion de *modèle* peut prendre sens, à la fois comme forme générique des quatre problèmes proposés et comme forme spécifiée de chacun de ces quatre problèmes, permettant l'exploration formelle de l'espace des réponses possibles, exactes ou erronées. Le texte poursuit en identifiant *deux variables pour deux formules*, et en proposant de considérer cela comme système de deux équations à deux inconnues pour engager les élèves à écrire ces équations et à les manipuler par une extension praxémique (Schneider-Gilot et al., 2015) des techniques qu'ils connaissent pour les équations simples, à une seule inconnue. Le défi serait impossible à tenir s'il n'engageait les élèves à s'attaquer de nouveau aux quatre problèmes dont ils connaissent une solution, avant de vérifier que la nouvelle technique qu'ils auront inventée sera efficace sur les problèmes du deuxième tableau.

Le travail demandé est donc maintenant non plus la production de la réponse, mais la production de techniques de résolution des équations. L'enjeu n'est absolument plus le même et il n'est plus question, par exemple, de représenter les situations par un dessin : le travail est dorénavant dans le monde des représentations symboliques (Brousseau, 2004). Les élèves ont donc à réaliser une invention technique, qui s'appuiera sur le fait que dorénavant plus aucun élève ne s' imagine incapable de déterminer la solution, par un procédé certes primitif mais efficace : un élève ne peut donc affirmer « je n'ai pas compris quel était le problème », sauf à se déclarer extérieur au contrat didactique. Car le fait que le tâtonnement soit efficace n'est surtout pas mis en doute par le professeur (alors que l'on sait son inefficacité dès que les solutions sont non entières). *En effet, la confiance des élèves en leur capacité à produire une solution est fondée sur une propriété essentielle des expressions algébriques : on peut vérifier une proposition de solution en cherchant le nombre que la formule dénote lorsque l'on attribue une valeur numérique aux signes, et cette action est consistante avec une compréhension rhétorique des assemblages symboliques.* C'est donc le travail de la question

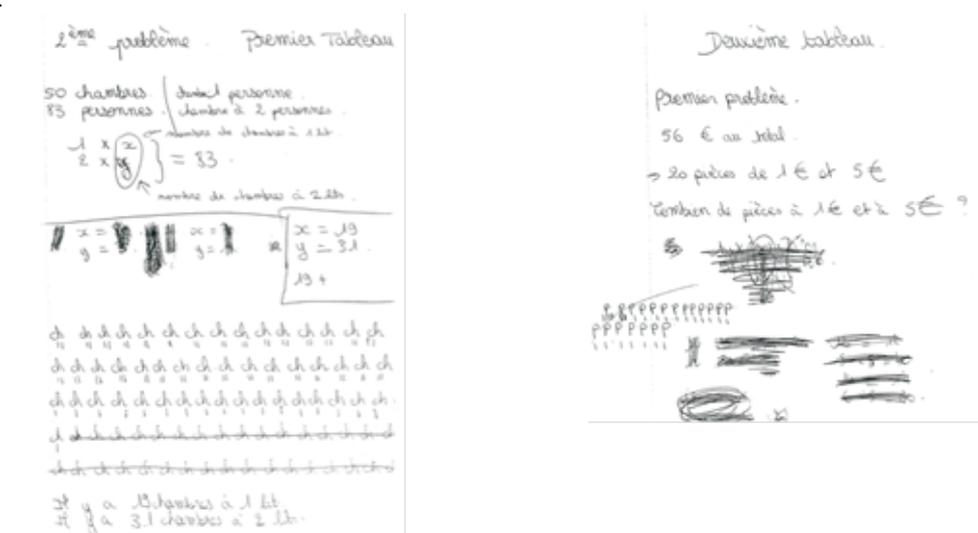
posée maintenant qui conduira les élèves à une compréhension nouvelle, ce ne sont pas les explications du professeur.

Les instructions de la troisième partie du commentaire ont donc pour enjeu de montrer aux élèves que le travail algébrique qu'ils peuvent engager se fera sous le contrôle des résultats, qu'ils connaissent, et donc sous leur responsabilité. C'est pourquoi le commentaire est rédigé et doit être lu complètement, parce que les professeurs n'ont pas pour habitude de donner aux élèves la responsabilité de l'évaluation de leur travail, et qu'ils oublieraient trop souvent de décrire ainsi le contrat particulier de cet enseignement. Les élèves revisitent donc leur premier travail.

3.5. Retour sur le premier tableau : Albert

Après une mise en commun des trouvailles de chacun dans des groupes dont l'enjeu était la production d'un transparent et la présentation à la classe du travail des 6 groupes de 4 élèves, le commentaire a donc été lu.

On en voit les effets: Albert s'empare de la disposition de l'énoncé inventée par Bernadette et son groupe (cf. Figure 4, à gauche), puis il tente d'entrer dans un travail algébrique en nommant x et y les variables du problème, mais il n'arrive pas à une formule sur laquelle il puisse calculer. Il semble que l'accolade ne signifie pas pour lui l'exécution d'une somme et que l'écriture $1x + 2y = 83$ soit indispensable au passage à un calcul, en association avec $x + y = 50$.



Deuxième problème (premier tableau) Premier problème (deuxième tableau)

Figure 4 : Productions d'Albert

On remarquera cependant qu'Albert a bien identifié les deux contraintes. Son problème vient de ce qu'il ne les exprime pas au bon endroit du schéma : l'accolade devrait conduire à la somme des randonneurs logés, le cerne vertical à la somme des chambres des deux types. C'est sans doute la raison de son échec, il lui manque l'idée de formule et les praxèmes associés, qui précèdent l'idée d'équation. Alors, Albert détermine la réponse en revenant à sa technique initiale ! Hélas il ne dessine que 49 « ch » et n'aboutit donc pas à la réponse attendue. La variable didactique « nombre de chambres », qui visait à décourager ce type de stratégie, a fonctionné : nous savons d'expérience que le taux d'erreurs d'un compte de plus de 40 sans technique de vérification est de 50%.

Albert s'attaque alors aux problèmes du deuxième tableau (cf. Figure 4, à droite et Tableau 2), « pour voir », dirions-nous en pensant toujours au mouvement d'exploration que le dispositif d'enseignement encourage comme un jeu : un pari sur la possibilité d'une réponse. Mais là, le dessin a été rendu impraticable, non seulement parce que les nombres sont grands mais aussi parce que les « pièces de 5 » ne peuvent être représentées comme « contenant 5 pièces de 1 », tandis que les « chambres de 4 » contenaient « 4 lits » (et donc, pas 4 chambres de 1 lit : la forme langagière différente interdit d'énoncer la question des pièces pour la représenter à l'identique de la question des chambres).

<p>Premier problème Dans mon portemonnaie, il n'y a que des pièces à 1 euro et des pièces à 5 euros. Aujourd'hui j'ai 20 pièces et j'ai 56 euros. Combien ai-je de pièces de chaque sorte ?</p>
<p>Deuxième problème Dans mon portemonnaie, il n'y a que des pièces à 2 euros et des pièces à 5 euros. Aujourd'hui j'ai 232 euros et j'ai compté 86 pièces. Combien ai-je de pièces de chaque sorte ?</p>

Tableau 2 : Le deuxième tableau

Les problèmes portent cette fois sur la valeur et le nombre de pièces de monnaie. Cela a pour but de disqualifier toute stratégie de représentation iconique. C'est de bonne guerre dans les jeux vidéo et cela ne devrait pas décourager Albert, qui va bientôt être éliminé du jeu et devoir reprendre son travail du début faute d'être entré dans l'apprentissage de la technique maintenant indispensable. Car effectivement, personne ne pense à « distribuer des euros à des pièces », pour savoir combien de pièces de 1 et 5 euros on doit avoir sachant qu'on a 56 euros avec 20 pièces.

Et en effet c'est à ce moment que Albert se décide à revenir au premier problème du premier tableau avec la technique des deux équations, qui entre temps a été présentée publiquement dans le commentaire et montrée au moins une fois à propos d'un des problèmes du premier tableau (Figure 5)

$$\begin{cases} x + y = 86 \\ 2x + 5y = 232 \end{cases}$$

$$2x + 5y = 232$$

$$x + y + 3y = 232$$

$$86 + 3y = 232$$

$$3y = 232 - 86$$

$$3y = 146$$

$$y = \frac{146}{3}$$

$$y \approx 48,6$$

$$x = 86 - 48,6 = 37,4$$

Figure 5 : Le retour d'Albert sur le premier problème du premier tableau

Il écrira d'abord les formules de vérification avant de s'essayer au traitement des formules génériques tel que nous l'observons ici. Le dispositif fonctionne donc et bientôt, Albert écrit (difficilement) les deux formules qui modélisent la situation.

On le voit alors engager le travail sur ces formules et la stratégie est étonnante : il isole deux fois « $x+y$ » dans $2x+5y = 232$ afin de le remplacer par 86. Oublions son erreur (c'est $2(x+y)$ qu'apparemment il cherchait à isoler⁹, et il aurait dû remplacer par 172). Remarquons que sa technique produit en effet une transformation radicale du problème : il n'y a plus qu'une seule inconnue et Albert sait résoudre ce type d'équations. Même, il en déduira la valeur de l'autre inconnue. On pourrait reconnaître là « le pivot de Gauss » mais il faut plutôt y reconnaître *le raisonnement combinatoire de distribution* dont nous parlions dans le cas de cet élève, à propos du deuxième problème (présenté plus haut). Nous pensons alors que ce calcul démontre que *le travail algébrique d'Albert est fondé sur la manière dont il a raisonné quand il a résolu ce type de problèmes sans outil algébrique*.

A notre avis, ce travail algébrique n'est pas, pour cet élève, un travail formel mais l'inscription d'un raisonnement : son écriture est sous le contrôle de ce raisonnement, qui est une théorie des manipulations possibles dans le monde dont les équations rendent compte. C'est en ce sens que nous affirmons que, *pour Albert, la situation que nous lui avons proposée a fonctionné comme « une situation fondamentale pour le travail des systèmes d'équations »*, au sens de Brousseau. La situation peut être dite fondamentale, parce que les raisonnements que les élèves peuvent tenir dans le moment de l'action initiale peuvent fonder leur contrôle des représentations symboliques qu'ils écrivent et servent donc de théorie pour l'entrée dans ce travail si particulier des mathématiques que l'on appelle à tort « abstraction ».

Nous avons ainsi identifié l'ensemble des contraintes de l'enseignement des systèmes d'équations, en Troisième en France, et surtout, nous savons les conditions de réussite de cet enseignement. Cela suppose connues et maîtrisées les références et les travaux de didactique que nous avons cités, ils s'étalent sur trente ans et ont mobilisé au moins une centaine de chercheurs en épistémologie comme en didactique. Ces savoirs ne sont pas toujours considérés comme appartenant de plein droit aux mathématiques. C'est pourtant tout cela qu'il faut savoir, pour enseigner de façon non formelle une question reconnue difficile, depuis que l'on cherche à enseigner la résolution de cette classe de problèmes. On peut relire avec profit à ce sujet la « lettre de Descartes à Elisabeth » de novembre 1643¹⁰, qui traite de la mise en équation du « problème des trois cercles » par la définition de trois inconnues (ce que Descartes préfère à la solution à une inconnue qu'Élisabeth avait trouvée). Élisabeth lui répond le 21 du mois et Descartes lit et commente aussitôt la solution d'Élisabeth, et montre comment la rendre générique afin d'obtenir un théorème : on peut voir que pour eux, l'algèbre ne relève pas d'un « calcul littéral » !

⁹ Mais Albert a pu aussi se focaliser sur le $x + y = 86$ et le forcer dans la deuxième équation. Au nom du contrat (implicite) « il faut éliminer une inconnue dans une des équations ». On aurait pu néanmoins imaginer la suite :

$$2x + 5y = 232$$

$$x + y + x + 4y = 232$$

$$x + y + x + y + 3y = 232$$

$$86 + 86 + 3y = 232$$

$$172 + 3y = 232$$

$$3y = 232 - 172, \text{ etc.}$$

¹⁰ Disponible à :

https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=oBd9CAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=descartes+lettres+%C3%A0+elisabeth&ots=gurYab8PMv&sig=gdHdy_2FrWHWJxZxOE_ZFGknQ5A#v=onepage&q&f=false, site consulté le 25 novembre 2017.

Nous allons maintenant montrer que nos affirmations relatives à la nécessité, pour le professeur, d'observer et de comprendre en profondeur les productions des élèves, sont fondées sur des observations que l'on peut donner à voir dès qu'un professeur ose laisser les élèves à leur travail et accompagner leurs apprentissages en les aidant à partager leurs avancées.

3.6. Du travail algébrique sur les formules à la résolution des équations

Le travail du professeur va donc consister à orienter les élèves vers la production de raisonnements algébriques capables d'accompagner leur travail sur les systèmes d'équations. La figure 6 montre la reprise du deuxième problème du premier tableau, par Albert, dont nous suivons l'évolution.

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 4y = 30 \end{cases}$$

~~$2x + 4y = 30$~~
 ~~$(x+2y) \times 2 = 15 \times 2$~~

$$\begin{aligned} 2x + 4y &= 30 \\ x + 2y &= 30 - 2x - 3y \\ -12 &= 30 - x - 3y \\ x + 3y &= 30 - 12 \\ x + 3y &= 18 \\ x + y &= 12 - 2y \\ -12 &= 12 - 2y \\ 2y &= 12 - 12 \\ 2y &= 0 \\ y &= 0 \\ x &= 12 - 0 = 12 \end{aligned}$$

Figure 6 : Le retour d'Albert sur le deuxième problème du premier tableau

L'élève tente une transformation formelle du système, écrit avec une accolade à la demande du professeur qui supportait mal le traitement séparé des deux équations. On remarque que la manière dont les accolades sont utilisées ne porte pas l'information ostensive que portait le modèle des élèves, tel qu'on peut l'observer ci-dessus chez Bernadette. C'est que le professeur et les traditions qu'il représente changent moins aisément que les élèves, qui apprennent tout ce qu'ils peuvent dans la situation qu'ils rencontrent. « $2x + 4y$ » c'est bien « $2(x + 2y)$ » et « 30 », « 15×2 ». Albert aurait pu en conclure presque immédiatement que $x + 2y$ vaut 3 de plus que $x + y$ et donc, que $y = 3$, mais c'eût été raisonner sur les équations et il cherche un traitement calculatoire qui lui interdit de penser ce raccourci.

Albert tente une autre transformation qui est elle aussi l'effet d'une comparaison entre les deux équations, mais qui se fonde sur l'interprétation de ces écritures comme des formules : il transforme la formule $2x + 4y = 30$ afin d'isoler $x + y$, ce qui lui permet de remplacer $x + y$ par sa valeur, 12, et comme cela n'élimine pas x , cette fois il ne craint pas de recommencer ! Son calcul est exact. Que demander de mieux puisqu'il aboutit à la résolution de l'équation ?

3.7. En conclusion de l'étude pour le collègue

On trouve enfin sur la feuille de travail d'Albert (Figure 7), les deux formes du raisonnement qu'il a conduit, dans le cas du quatrième problème du tableau 1, qu'il reprend en fin de séquence. L'observation de cette page permet de confirmer nos interprétations : le

raisonnement qui avait été rédigé maladroitement pour son quatrième emploi et formalisé comme « méthode plus simple » pour résoudre tous les problèmes de ce type, supporte le calcul conduit sur les deux formules qui modélisent le problème et qui met en évidence, justement, cette différence entre ce que Albert nommait A et a.



Figure 7 : Production d'Albert pour le quatrième problème du premier tableau

Ainsi, le travail algébrique a pu devenir, pour les élèves en difficulté comme pour les meilleurs, un travail d'expression formelle de leurs raisonnements. Ce que nous observons n'est donc plus le travail de formes pures, vides de sens, que nous avons dénoncé en introduction. Pour les élèves observés ici, l'algèbre ne répond plus à ce qu'on en dit dans le dictionnaire de l'Académie (1791) : « On dit de quelqu'un qui ne comprend rien à quelque chose, que c'est de l'algèbre pour lui. » Cette expression est reprise de dictionnaire en dictionnaire et pour équilibrer, Littré et ses successeurs (Le Petit Robert, édition 1972) pour qui le mot « langue » n'est apparemment pas distinct de « langage »¹¹ et peut qualifier aussi un « *Système de signes appropriés à une notation.* », citent Condillac (1798, La langue des calculs) : « *L'algèbre est une langue bien faite, et c'est la seule.* » Deux assertions positives que Albert ou Bernadette pourraient maintenant reprendre à leur compte.

Cet exposé ne montre qu'une toute petite partie des difficultés à surmonter (mais c'est déjà beaucoup), sur une question seulement et à un seul niveau d'enseignement au Collège. C'est pourtant si loin de ce que l'on peut observer au quotidien, qu'il nous en faut une interprétation. Il n'y en a qu'une : les professeurs ne savent pas cela, parce que ce n'est pas ce qui leur a été enseigné, ce n'est pas ce qu'ils ont appris du travail algébrique, et ils ne savent pas observer l'intérêt des productions de leurs élèves, qu'ils pensent entachées d'erreurs. Ils ne l'ont pas appris, ni au cours de leurs études secondaires, où ils ont pratiqué docilement un calcul automatisé, ni au cours de leurs études universitaires, où ils ont étudié un domaine mathématique (l'algèbre) qui a peu à voir avec les problèmes que nous avons observés.

¹¹ Dans la lignée des tenants modernistes de « la mathématique », nombreux sont ceux qui tiennent la mathématique pour une langue, les ouvrages de Stella Baruk et en particulier son dictionnaire (Baruk, 1995) n'étant pas les moins nocifs pour l'entretien de la confusion.

Les professeurs ne savent donc pas le chemin qui conduirait leurs élèves vers cette production. Son identification complète par l'ensemble de la profession des mathématiciens de Collège supposerait des études spécialisées bien plus développées que ce que l'année de formation professionnelle permet. Car le processus est loin d'être achevé : je n'en ai décrit que le commencement, l'enseignement auquel je réfère peut se développer pour la classe de Troisième, et a des prolongements au delà. Et puis, il n'est pas entièrement satisfaisant : dès qu'ils calculent, les élèves n'écrivent plus aucun commentaire ni raisonnement ; comment donc vont-ils décrire leurs calculs ? Comment le professeur pourra-t-il nommer les opérations qu'ils réalisent et qui manifestement ne peuvent être désignées par les propriétés axiomatiques qui parfois sont données (distributivité, conservation de l'égalité par soustraction d'un même terme aux deux membres). Par exemple, Albert *isole* l'expression $x + y$ dans $5x + 7y$, *substitue* à $5(x + y)$ sa valeur numérique 5×79 dans la formule, par ce procédé, il *élimine la variable* x et produit une équation à une inconnue y , qu'il résout avant de *reporter la valeur de* y dans une des équations initiales afin de *déterminer* l'autre inconnue, x . Ces termes sont-ils disponibles, normalisés, permettent-ils de décrire les actions de calcul et pourraient-ils faire l'objet d'un enseignement ?

Une des difficultés du mouvement didactique proposé, c'est que les questions des élèves vont très vite au fond des choses et que le professeur va prendre peur, ne sachant plus où les élèves vont l'emmenner. Car ils vont en effet demander ce qu'il se passerait si on donnait trois équations, et il faudra alors leur montrer que *trois équations à deux inconnues ne sont pas nécessairement compatibles*, mais que la troisième équation qui permet de donner la réponse et que l'on s'est donnée donne une réponse stable tant qu'elle est *combinaison d'équations compatibles* aux deux premières. Cependant, comme nous l'avons noté dans l'état des lieux, « équations et fonctions ne font pas partie du socle » et « dans le domaine du calcul littéral, les exigences du socle [...] ne comportent pas les techniques de résolution algébrique ou graphique de l'équation du premier degré à une inconnue ». Ces objets, objectifs d'enseignement déclarés « utiles à la résolution de problèmes », figurent donc en italiques dans le texte des anciens programmes de Troisième¹². Cette injonction n'est pas souvent interprétée par l'inspection ou les professeurs des « zones où il est difficile de professer » à l'aune du dicton « qui peut le plus peut le moins », et on comprend les professeurs qui renoncent donc à l'usage d'un outil efficace mais unanimement déclaré trop technique : les sociétés inventent et utilisent les moyens technologiques que leur culture moyenne leur permet.

4. Peut-on imaginer une voie non formelle à l'école, et intervenir à ce niveau aussi ?

C'est ce que nous avons fait (Mercier et Quilio, à paraître) en coopération avec l'équipe des professeurs de l'École d'Application Saint Charles à Marseille, Lieu d'Education Associé à l'IFE¹³ en 2010-2016, et dans le cadre du projet ACE (Apprentissage et Compréhension à l'École) soutenu par la direction générale de l'enseignement scolaire, depuis 2013. L'idée est d'entrer en matière avec les nombres, au CP, avec un regard qui serait déjà algébrique parce que pour nous, *les mathématiques sont le résultat d'une activité écrite*, où l'on manipule des symboles graphiques comme s'ils étaient des objets. En ce sens, nous avons fait le choix d'introduire non pas aux pratiques arithmétiques élémentaires mais à *une pratique algébrique élémentaire des nombres et des calculs*.

¹² Bulletin officiel N°6 du 19 avril 2007, Annexe 2 : Mathématique, p. 55.

¹³ Institut Français de l'Éducation.

La clé qui ouvre cette possibilité, c'est la psychologie cognitive dite expérimentale qui la donne en affirmant que si le cerveau peut estimer les grandeurs comme le son, la lumière, la distance, il peut de la même manière évaluer *la numérosité* d'une collection d'objets c'est-à-dire cette grandeur particulière. Le cerveau d'un tout jeune enfant peut d'abord suivre un ou deux objets qui disparaissent et attendre leur réapparition, mais leur nombre ne serait pas mémorisé : la poursuite de quatre objets qui disparaissent ne peut être réussie. Ces propriétés cérébrales ne suffisent donc pas à entrer en mathématiques. Car les nombres sont des objets linguistiques et appartiennent à la culture ; c'est donc la connaissance des mots « un », « deux », « trois », « quatre », « cinq » qui amène les enfants à rechercher quelles sont les numérosités correspondantes, puis à identifier leurs configurations possibles pour les reconnaître rapidement. C'est donc la langue qui indique le problème et amorce l'étude. Nous disons qu'il en va de même pour l'écriture et pour les nombres, ce dont témoigne l'exploration formelle de la Figure 8, réalisée par un élève de Maternelle sur le tableau utilisé auparavant par un grand de CM.

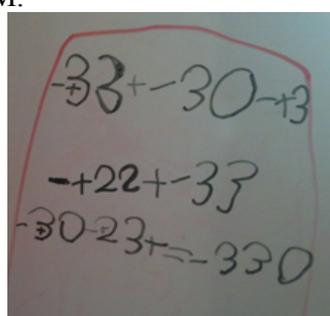


Figure 8 : Une exploration d'un élève de maternelle

Les objets de la culture donnent matière à exploration du monde en donnant des formes à manipuler ; le sens vient après, lorsqu'il s'avère que la manipulation formelle donne prise sur le monde matériel. C'est ce que Carey (2009) appelle le « bootstrapping » et que nous traduisons par « l'amorçage » ; les psychologues férus de Vygotski et de Bruner y reconnaîtront leurs petits : la culture donne forme à l'esprit.

Nous suivons cette voie en proposant donc d'enseigner les nombres qui sont au delà de 5 à partir d'écritures relatives aux premiers nombres identifiés dans la langue des pratiques quotidiennes, qui sont des outils d'évaluation immédiate de la numérosité. Nous nous appuyons aussi sur le fait qu'à l'école maternelle, les élèves ont écrit la date et sont familiers des nombres écrits en chiffres entre 0 et 31. Pour autant, ils ne sauraient pas dire ce que ces écritures représentent en termes de quantité : *ils ne savent pas mesurer une collection d'objets*. Signalons enfin que notre choix de transposition évite l'enseignement du comptage comme technique de mesurage, ce qui lève un obstacle épistémologique probable (Brissiaud, 2012).

Nous proposons aux élèves de CP un jeu de *comparaison* entre le résultat du jet de un (puis de deux) dés et celui de la sortie de doigts d'une (puis des deux) mains. Nous engageons donc les élèves à comparer sans comptage *la mesure de la numérosité des points dessinés sur le dé* et *la mesure de la numérosité des doigts levés sur les mains*. Pour que cette comparaison (selon les cas, le gain est à l'égalité, ou au plus grand, ou au plus petit) puisse se faire sans comptage dans le cas de deux dés ou deux mains, nous introduisons les signes algébriques de comparaison et d'opération =, >, <, et +, -, qui permettent une description au plus près de la réalisation. Deux dés permettent un tirage entre deux et douze, deux mains entre 0 (mains fermées) et dix (tous les doigts des deux mains levés), et chaque quantité peut être obtenue de

plusieurs manières équivalentes. Le premier apprentissage tient à cette différence : on ne peut parier huit contre un seul dé, on ne peut parier un contre deux dés, et ce sont les notions de « plus grand » et « plus petit » qui précèdent « égal ». A la demande du professeur les élèves notent bientôt leurs parties, faites en groupes de quatre (trois joueurs et un arbitre) ce qui permet d'attester ensuite de ce qu'il s'est passé, des gains et pertes, et d'obtenir plusieurs propositions d'un coup, donc une probabilité importante de gain, facteur de motivation. Les preuves de gain ou de perte sont bientôt les moyens de jouer des parties « fictives » c'est-à-dire qu'il n'est pas besoin de sortir les doigts pour parier face aux dés : il est plus simple d'écrire les deux nombres avec le signe de leur somme. Cet apprentissage conduit ensuite à la comparaison de nombres plus grands, d'abord jusqu'à 12 puis au delà, sans qu'il soit utile de jouer à la comparaison de deux tirages mais en laissant toujours cette possibilité et en en jouant dans la manière de désigner les deux nombres comparés. Voici donc ces travaux tels que des élèves les écrivent, après un mois de pratique et lorsqu'ils ont acquis une expertise certaine dans ces manipulations.

La Figure 9 présente deux variantes de la *démonstration du gain de 10 sur 9* qui font appel à la description symbolique de la manière dont ces deux nombres sont formés : 10 c'est $5+5$ et 9 c'est $5+4$ aussi, comme 4 est inférieur à 5 (on lève pour 4 un doigt en moins que pour 5), $5+5 < 5+4$. On remarque que cette élève ne s'est pas emparée de tous les symboles, et que la démonstration n'est pas disposée en lignes ordonnées. C'est qu'elle suppose une lecture, qui en donne les articulations logiques. La rhétorique de ces articulations est variable, ce que l'on voit en comparant les deux productions.



Figure 9 : Deux variantes de la démonstration du gain de 10 sur 9

Bien sûr, le travail ne peut être limité à un seul espace de comparaisons, et la figure 10 présente ce qui a été proposé par ailleurs pour introduire des sommes de plus de deux nombres, représentés par des « tours de cubes ».



Figure 10 : Les tours de cubes

Il est remarquable d'observer que dans les deux cas de la comparaison de 9 et 10, des flèches (qui sont des outils pour désigner des relations que l'on ne se permet pas d'écrire symboliquement, comme lorsque l'on pointe du doigt parce qu'on n'a pas de nom pour ce que l'on désigne) sont utilisées.

Il est possible que cette introduction des flèches vienne des professeurs, qui résistent inconsciemment à l'usage algébrique du signe « = » ou qui le maîtrisent mal. Car ce signe serait ici la notation de l'équivalence entre les deux écritures symboliques 9 et $4 + 5$, (donc, $9 = 4 + 5$) et non pas un signe arithmétique, notation du terme indiquant le résultat d'un calcul (*4 et encore 5 font 9* qui se note $4 + 5 = 9$), ni le signe d'affectation de certains langages informatiques, ni non plus la touche « Exécution » des calculatrices.

Mais il faut reconnaître le faible coût de la disposition de la Figure 11 ci-dessous, pour la démonstration du calcul de $6 + 7$ appuyé sur deux éléments du répertoire de résultats connus de cet élève : $6 = 3 + 3$ et $3 + 7 = 10$, qui lui permet de s'appuyer sur 10 et sur la connaissance de $10 + 3 = 13$ pour conclure.

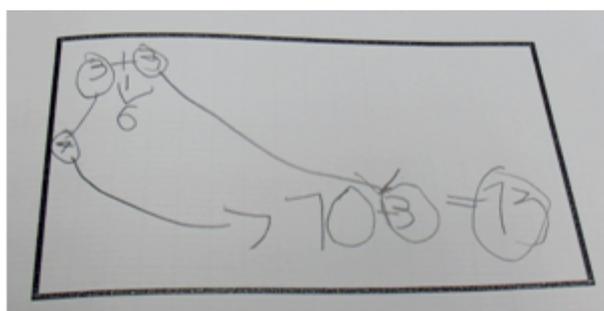


Figure 11 : Une démonstration du calcul de $6 + 7$

Personnellement, nous noterions a minima :

$$\ll 6 = 3 + 3 \text{ et } 3 + 7 = 10 \text{ donc } 6 + 7 = 3 + 3 + 7 = 10 + 3 = 13 \gg,$$

mais un professeur de Collège ne le permettrait pas et ferait écrire : $6 = 3 + 3$ et $3 + 7 = 10$ donc :

$$\begin{aligned} \dots 6 + 7 &= (3 + 3) + 7 \\ \dots &= 3 + (3 + 7) \\ \dots &= 3 + 10 \\ &= 13 \end{aligned}$$

... ce qui est devenu tellement encombrant et couteux que personne ne l'écrit plus et que les professeurs se désolent.

Nous observons enfin que la description (Figure 12), par le professeur qui écrit au tableau sous la dictée d'une élève, du calcul de $15 - 7$, utilise bien la notation algébrique du raisonnement « je sais que », « donc », etc. telle qu'elle est installée au Collège !

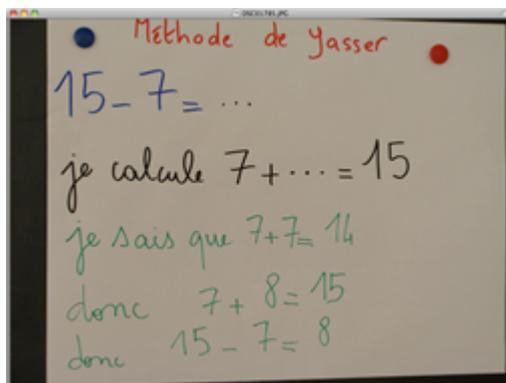


Figure 12 : Le calcul de $15 - 7$

Ce travail de type algébrique se fait sur des nombres qui sont, *toujours, manipulés comme des mesures de grandeurs*. Cela permet de revenir à tout moment à la comparaison des grandeurs elles mêmes, et de considérer que *ces manipulations (que j'appelle algébriques) sont de fait les descriptions complètes d'une opération matérielle*, comme le disait Lebesgue.

Ainsi, deux ans plus tard, dans une école où l'on a bien sûr suivi d'année en année la ligne transpositive indiquée succinctement ici, on peut observer le travail suivant relatif à la multiplication. Lorsque le professeur engage à comparer les deux nombres 5×3 et 4×4 , les deux nombres sont considérés comme décrivant le nombre des carrés d'une configuration rectangulaire et le découpage présenté Figure 13 est inventé par un élève.

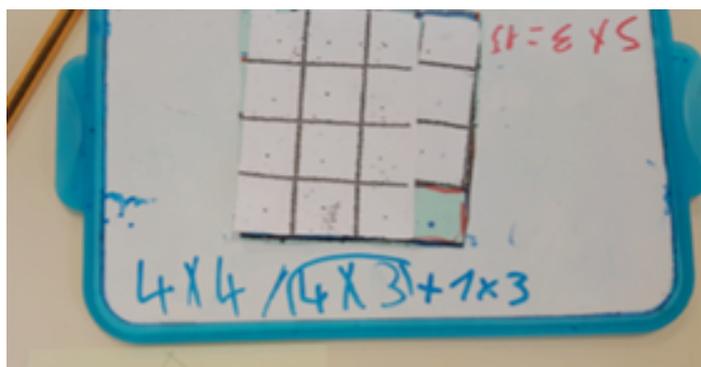


Figure 13 : Un découpage inventé par un élève

Dans un rectangle de 5×3 on peut découper à la longueur 4 et tenter de reconfigurer un carré de 4×4 : on vérifie qu'il manque un carré unité. C'est que :

$$5 \times 3 = 4 \times 3 + 1 \times 3 \neq 4 \times 4 !$$

Le découpage permet d'écrire la démonstration formelle, qui est donc produite sous le contrôle de son sens matériel, et d'utiliser sans avoir à « donner la règle » une propriété considérée comme délicate : la distributivité qui fonde la transformation de 5×3 en $4 \times 3 + 1 \times 3$ n'est encore ici que la description d'un découpage, la propriété de conservation des aires par découpage étant une conséquence de la possibilité de revenir à la figure initiale par la transformation inverse, un recollage.

5. Conclusion

Lorsque Brousseau a publié en 2004 le texte intitulé « les représentations : étude en théorie des situations didactiques », il a aussi mis sur son site une liste raisonnée des travaux doctoraux qu'il a dirigés et qui étaient relatifs à cette question. Tous ses étudiants ou presque l'ont suivi sur ce chemin, le plus souvent à leur insu. Il nous a alors semblé urgent de visiter de nouveau les situations proposées par Brousseau à l'École Jules Michelet de Talence, qui permettait au Centre pour l'Observation et la Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (COREM) d'accéder à l'observation naturelle et expérimentale des phénomènes didactiques. Ce que nous avons fait à Marseille dès que nous avons trouvé des « école d'application » acceptant le défi de devenir un lieu expérimental partagé par l'équipe des professeurs et quelques chercheurs de l'INRP, puis un « lieu d'éducation associé (LEA) à l'Institut Français de l'Éducation (ENS-Lyon). Ce furent l'École maternelle Kléber puis l'École primaire Saint Charles, et leurs professeurs. Rapidement, nous avons compris que les situations originales ne pouvaient pas vivre dans l'environnement actuel et qu'il fallait en imaginer de nouvelles, mais en revanche l'idée princeps était simple, elle pouvait et devait

être conservée : *il est possible d'engager les élèves à produire par eux-mêmes des représentations pour les problèmes qu'ils cherchent à traiter*. Mais il y a deux conditions :

- que les élèves comprennent qu'ils ne cherchent pas à résoudre un seul problème mais l'ensemble de tous les problèmes d'une vaste classe, ce qui leur permet de comprendre l'intérêt d'apprendre des techniques plus efficaces que le tâtonnement ;
- que la manière dont cette classe de problèmes est posée permette aux élèves de développer une stratégie élémentaire, que nous appelons le tâtonnement, ce qui suppose qu'ils peuvent savoir par eux-mêmes s'ils ont ou non trouvé une réponse satisfaisante.

Ces deux conditions définissent ce que Brousseau a appelé « les situations d'action ». Il revient au professeur d'engager les élèves à confronter leurs représentations et à comparer leur efficacité, afin qu'ils fassent évoluer par eux-mêmes les représentations qu'ils utilisent et les stratégies qu'ils appuient sur ces représentations. Cela définit ce que Brousseau a malheureusement appelé d'un terme plus faible que représentation, « les situations de formulation ». L'étude de la cohérence et de la consistance des représentations alors produites, qui font référence aux pratiques des situations d'action initiales dès qu'il s'agit de décrire les raisonnements supportés par les représentations, ce sont « les situations de validation ». Cette étude est orientée par le professeur vers une enquête sur les formes produites par les mathématiciens au cours des âges, parce que ces formes sont, comme celles qu'ont produites par eux-mêmes les élèves, des réponses aux problèmes qu'ils se sont posés et ont traités. Il est alors temps d'explorer plus avant la classe des problèmes qui a fondé le travail, et de mettre en place des techniques efficaces de traitement, pour que savoir signifie aussi avoir une compétence.

5.1. Imaginer des situations pour faire émerger des représentations

Nous appellerons *notions* des éléments de discours qui relèvent des expériences culturelles réalisées dans des domaines d'expérience. Les *notations* sont alors des objets substitutifs des objets du domaine d'expérience étudié comme domaine de réalité. Les notations rendent compte des pratiques dans ce domaine de réalité. Elles permettent des manipulations réglées (autrement dit, un calcul) sous le contrôle des notions et des discours associés, qui proviennent de l'expérience, et donnent un sens pratique au calcul. En ce sens, les notations représentent les propriétés des objets du domaine de réalité sur lesquels l'action se réaliserait.

En mathématiques, et surtout dans leur enseignement, les notations (des manières de représenter des objets et des relations pour en faire les objets d'un calcul) sont presque toujours données aux élèves comme des outils tout faits, qu'il suffirait d'apprendre à mettre en œuvre. Cela crée de nombreuses difficultés et des quiproquos dont l'exploration a été longue et difficile, je vous en ai rapidement présenté les résultats les plus significatifs.

Le problème est alors le suivant : de même que les outils mobilisés dans les pratiques quotidiennes ont une fonction de représentation de l'action, c'est leur sémiotité, ces outils désignent (à qui les connaît) l'activité qu'ils outillent ; ils désignent (à qui en connaît par expérience l'usage) la technique mobilisée pour résoudre le problème que l'activité rencontre, les notations montrent donc « ce que l'on pourrait faire ». Les notations, comme les outils, ne montrent cela qu'à qui connaît culturellement et personnellement leur usage. C'est un cercle vicieux comme on l'a vu pour le travail algébrique, mais il en va de même pour tous les apprentissages silencieux, par dressage sur le tas ou à l'école.

Une école devrait avoir d'autres ambitions que d'organiser l'apprentissage du travail algébrique par un dressage de plusieurs années. Mais il ne suffit pas de le dire et d'imaginer une voie de réponse, il faut aussi développer les infrastructures nécessaires à l'appropriation sociale de la technique qui résout la question : comme le transport aérien, qui suppose les aéroports, l'enseignement proposé ici suppose une culture universitaire productrice et porteuse de ces connaissances. La responsabilité de la situation n'appartient plus, aujourd'hui, ni aux IUFM¹⁴ ou aux ESPE¹⁵ qui leur ont succédé, ni aux formateurs qui étaient sur le point de découvrir ces phénomènes en travaillant les questions didactiques qu'ils observaient. Elle appartient aux universitaires, dont on a supposé que leur manière de produire des mathématiques allait les conduire à savoir tout cela tout naturellement. Nous verrons bien, il suffit d'observer patiemment comme nous le faisons depuis quarante ans, à l'INRP¹⁶ puis à l'IFE et partout où des didacticiens travaillent, et de continuer à montrer que le chemin est connu, mais qu'il faut le viabiliser.

5.2. Comprendre le travail d'enseignement

Voici donc quelques résultats en didactique, dont nous avons montré l'usage dans les pages précédentes.

- 1) Pour nous, il faut donc appuyer l'enseignement sur des expériences culturelles ou anthropologiques (Dewey, 1958 ; Boero et Douek, 2009). Nous appelons *situations* les conditions de ces expériences et quand elles sont artificielles scolaires nous les appelons *Situations Didactiques*, avec Brousseau. Le travail du professeur est alors de définir des situations permettant l'émergence de représentations, puis de faire vivre ces situations, pour que les élèves identifient les représentations produites et en explorent les propriétés. C'est manifestement le travail de toute une profession et non pas celui de chaque professeur en particulier. Les didacticiens travaillent sur le fait que les élèves peuvent produire par eux-mêmes des représentations, qu'ils peuvent faire évoluer vers les notations attendues si on leur propose des situations adaptées. Les didacticiens ont vérifié que ce faisant, les élèves produisent les notions correspondantes à la condition que le professeur en observe les prémisses et les reçoive en les nommant.
- 2) Nous avons montré par ailleurs (depuis vingt ans que nous observons les élèves de tous âges et niveaux engagés dans un processus d'apprentissage), que des expériences culturelles ou anthropologiques non scolaires fournissent aux élèves les métaphores (les éléments discursifs) pour l'interprétation des situations didactiques qu'ils ont à affronter lorsqu'on les enseigne. Ces métaphores sont fondatrices de leurs connaissances : nous les qualifions pour cela de fondamentales. Le professeur doit savoir y faire appel en mobilisant les jeux de langage qui ont été formés à leur occasion. Le travail du professeur est alors d'interpréter les pratiques de mathématisation initiales des élèves. Pour enseigner, le professeur qui a organisé une situation initiale accompagne les élèves en reconnaissant publiquement les pratiques mathématiques émergentes des élèves, afin qu'elles aient un avenir et que les élèves puissent développer collectivement une pensée outillée et validée.
- 3) Ce qu'il faut savoir pour accompagner les élèves dans les apprentissages que l'enseignement demande, c'est donc ce que sont ces expériences fondamentales et quelles sont leurs conditions d'évolution. Nous cherchons maintenant à montrer que

¹⁴ Institut universitaire de formation des maîtres.

¹⁵ École Supérieure du Professorat et de l'Éducation.

¹⁶ Institut national de recherche pédagogique.

dans des conditions bien définies (des situations que les professeurs doivent connaître), les élèves (qui mobilisent les métaphores fondamentales que la situation évoque pour eux et que le professeur connaît) peuvent produire d'eux-mêmes les systèmes de notations dont ils ont besoin : mieux, ces systèmes sont ceux que l'on cherche à leur enseigner.

Le professeur en organise l'exploration, il nomme les objets ainsi produits et engage les élèves à développer des jeux de langage stables à leur propos pour accompagner le processus dans lequel les élèves s'engagent. Pour cela, il doit être au fait des moments nécessaires de toute situation didactique. Ces moments sont au moins trois, comme nous avons pu le voir sur l'exemple étudié :

- 1) la formation d'une expérience du problème ;
- 2) la formalisation d'une représentation du problème ;
- 3) l'étude et l'épreuve des propriétés de cette représentation.

En mathématiques, nos observations et nos travaux vont de la maternelle à la Terminale en passant par tous les niveaux intermédiaires (projets École Kleber, École Saint Charles, AMPERES). Nous montrons ici deux des moments du travail algébrique, en Troisième autour des systèmes d'équations à deux inconnues, ces moments correspondant environ à trois heures de travail en classe. Nous avons bien d'autres exemples, par exemple au début du Collège autour des premières écritures algébriques (Krysinska, Mercier et Schneider, 2009), ou en Cinquième avec les programmes de calcul comme appui à l'introduction des relatifs (Schneider-Gilot, Job, Matheron et Mercier, 2015). Nos travaux d'ingénierie consistent donc à développer les suites de situations qu'un professeur puisse définir pour les élèves, et où un professeur puisse les accompagner parce qu'il en connaîtra les moments clés, les points d'appui et les enjeux épistémologiques : trois dimensions à décrire pour rendre nos productions robustes et fiables.

Les connaissances qu'un professeur doit mobiliser pour faire son travail sont multiples, elles relèvent de ce qu'appellerait, pour dire en une seule formule ce que j'ai tenté de montrer sur un exemple, *une analyse épistémique des domaines d'expérience culturelle et des situations didactiques que ces domaines fondent*. Des travaux en ce sens se développent, dans le monde (Shulman, 1986). Les auteurs qui réfèrent à Shulman appellent « Pedagogical Content Knowledge » les savoirs pratiques du professeur qui résultent de ces analyses, et Shulman affirmait, lors d'une conférence devant l'assemblée des professeurs de mathématiques des USA, que contrairement au dicton selon lequel « ceux qui savent faire font, ceux qui ne savent pas faire enseignent », il fallait bien comprendre que « *ceux qui enseignent sont ceux qui ont une compréhension profonde de ce qu'il y a à faire.* » J'affirme pour ma part, en complément de ce que dit Shulman, que pas plus que dans le cas des pilotes d'avion que dans celui des ingénieurs des travaux publics, « la formation de cette compréhension nécessaire ne peut être laissée aux hasards du développement de l'expérience professionnelle (des professeurs). » Il y faut le travail collectif d'étude de ce domaine de réalité qu'est ce que nous appelons *le didactique*.

Références bibliographiques

Abou-Raad, N. (2006). Étude comparée de l'enseignement de la factorisation et des erreurs des élèves, en France et au Liban. Thèse de l'université de Provence - Aix-Marseille I. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01063999/file/These.pdf>

- Abou Raad, N. et Mercier, A. (2009). Étude comparée de l'enseignement de la factorisation par un facteur commun binôme, en France et au Liban. *Recherches en didactique des mathématiques*, 29(2), 155-188.
- Artigue, M. (1984). Contribution à l'étude de La reproductibilité des situations didactiques : divers travaux de mathématiques et de didactique des mathématiques. Thèse de l'université de Paris 7. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01250658/document>
- Baruk, S. (1995). Dictionnaire de mathématiques élémentaires. Pédagogie, langue, méthode, étymologie. Paris : Le Seuil.
- Boero, P. et Douek, N. (2008). La Didactique des domaines d'expérience. *Carrefours de L'éducation*, 2008/2, 99–114.
- Bosch, M. et Chevallard, Y. (1999). La sensibilité de l'activité mathématique aux ostensifs: objet d'étude et problématique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 19(1), 77-123.
- Brissiaud, R. (2012). Quelles pratiques pédagogiques faut-il éviter à l'école maternelle et au CP ? Les Réponses d'une expérimentation menée à l'échelle de la nation. Récupéré le 25 novembre 2017 de : <http://educmath.ens-lyon.fr/Educmath/dossier-manifestations/conference-nationale/contributions/conference-nationale-%20Brissiaud>
- Brousseau, G., Balacheff, N., Cooper, M., Sutherland, R. et Warfield, V. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics 1970-1990*. Dordrecht : Kluwer academic publishers.
- Brousseau, G. (1987). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en didactique des mathématiques*, 7(3), 33–115.
- Brousseau, G. (2004). Les représentations : étude en théorie des situations didactiques. *Revue des sciences de l'éducation* 30(2), 241–77.
- Carey, S. (2009). *The Origin of Concepts*. Oxford University Press.
- Chevallard, Y., Bosch, M. et Gascón, J. (1997). *Estudiar Matemáticas: El Eslabón Perdido Entre La Enseñanza Y El Aprendizaje*. Barcelone : ICE/Horsori.
- Chevallard, Y. (1986). Les Programmes et La Transposition Didactique. Illusions, Contraintes et Possibles. *Bulletin de l'APMEP* 352, 32–50.
- Delbos, G. (1993). Eux ils croient... Nous on sait... *Ethnologie Française* 23(3), 367–383.
- Dewey, J. (1958). *Experience and nature* (Vol. 1). Dover Publications.
- Foucault, M. (2014). *Les Mots et Les Choses. Une Archéologie Des Sciences Humaines*. Paris : Gallimard.
- Goody, J. (1997). *Representations and contradictions: ambivalence towards images, theatre, fiction, relics and sexuality*. Wiley-Blackwell.
- Krysinska, M., Mercier, A. et Schneider-Gilot, M. (2009). Problèmes de dénombrement et émergence de premiers modèles fonctionnels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 29(3), 247-304.
- Lebesgue, H. (1935). Sur la mesure des grandeurs. *Enseignement Mathématique* 34:176–219.
- Ma, L. (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics: Teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States*. Mahwah, N.J. : Lawrence Erlbaum Associates.
- Mercier, A. (1992). L'élève et les contraintes temporelles de l'enseignement, un cas en calcul algébrique. Thèse de l'université Sciences et Technologies - Bordeaux I.
- Mercier, A. (2012). Vous avez dit 'algèbre'? *Enseignement de l'algèbre élémentaire*. Numéro hors-série de *Recherches en didactique des mathématiques*, 163-180.
- Mercier, A., Quilio, S. (À paraître). *Mesurer les grandeurs, faire vivre les nombres*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Rouy, E. (2007). Formation initiale des professeurs du secondaire supérieur et changement de posture vis-à-vis de la rationalité mathématique. Thèse de l'université de Liège.

- Schneider-Gilot, M., Job, P., Matheron, Y. et Mercier, A. (2015). “Extensions praxémiques liées aux ensembles de nombres : des complexes aux relatifs.” *Annales de didactique et des sciences cognitives*, 20, 9-46.
- Serfati, M. (2005). *La révolution symbolique. La constitution de l'écriture symbolique mathématique*. Paris : Éditions Petra.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Tonnelle, J. (1979). Le monde clos de la factorisation au premier cycle. DEA, Universités de Bordeaux I et d'Aix-Marseille II.

Recueil d'un corpus des pratiques éducatives enseignantes et parentales en Polynésie française. Présentation-bilan du projet *PrEEPP*

Rodica AILINCAI¹ et Antoine DELCROIX²

¹Laboratoire EASTCO¹, Université de la Polynésie française

²Laboratoire CRREF², ESPE de l'académie de Guadeloupe

Résumé

Cet article présente un projet dont le but était de réaliser une base de corpus des pratiques éducatives enseignantes et parentales dans le contexte socioculturel et linguistique de la Polynésie française. Se situant dans une approche interactionniste et écosystémique, la revue de littérature souligne, d'une part, les liens entre les pratiques éducatives parentales et l'adaptation scolaire de l'enfant et, d'autre part, l'importance de la prise en compte du plurilinguisme dans les interactions en classe. En termes de méthode, les pratiques effectives enseignantes et parentales ont été filmées, alors que les pratiques déclarées ont été recueillies par entretien semi directif. Le corpus a été transcrit avec le logiciel Elan, en utilisant le codage proposé par la convention ICOR. Les résultats annoncent la réalisation des 114 films et entretiens, dont 52 en classe et 62 en famille. Les discussions présentent une partie des analyses prévues pour ce corpus. Plusieurs publications ont été déjà réalisées. Les transcriptions seront mises à la disposition de la communauté scientifique, sur un site dédié au projet. Le projet a été réalisé dans le cadre d'un partenariat entre l'université de la Polynésie française, l'université des Antilles, le ministère de l'éducation de Polynésie française et avec le concours financier du ministère des Outre-mer et du vice-rectorat de la Polynésie.

Mots-clés

Corpus, pratiques effectives, pratiques déclarées, enseignants, parents, élèves.

Abstract

This article presents a project whose goal was to create a database of teaching and parenting educational practices in the socio-cultural and linguistic context of French Polynesia. The literature review, focused in an interactionist and ecosystem approach, underlines, on the one hand, the links between parental education practices and the child's school adaptation and, on the other hand, the importance of considering the plurilingualism in classroom interactions. In terms of method, actual teaching and parenting practices were filmed, whereas the declared practices were collected by semi-directive interviews. The corpus was transcribed with the Elan software, using the coding proposed by the ICOR convention. The corpus is constituted by 114 films and interviews, including 52 in class and 62 in family. The discussions present some of the analyzes planned for this corpus. Several publications have already been completed. The transcripts will be made available to the scientific community on a dedicated to the project. The project was realized in a partnership between the University of French Polynesia, the University of the Antilles, the Ministry of Education of French Polynesia and with the financial support of the French Ministry of Overseas and the Vice-Rectorate of Polynesia.

Keywords

Corpus, actual practices, declared practices, teachers, parents, students.

¹ Équipe d'Accueil Sociétés Traditionnelles et Contemporaines en Océanie (EA 4241).

² Centre de Recherches et de Ressources en Éducation et Formation (EA 4538).

1. Introduction

Le but de cet article est de présenter un projet de recherche dont l'objectif principal était la constitution d'un corpus représentatif de pratiques éducatives en milieu scolaire et familial sur l'ensemble du territoire de la Polynésie française, intitulé *Pratiques Éducatives Enseignantes et Parentales en Polynésie française* (et identifié avec l'acronyme PrEEPP). La recherche en question est à la fois longitudinale, car elle s'étend sur plusieurs années, les enseignants et parents étant interviewés à des moments différents, et à la fois exploratoire car, à notre connaissance, c'est la première recherche de ce type sur le territoire de la Polynésie française.

Décrire et analyser les pratiques éducatives (enseignantes et parentales) dans les contextes où l'enfant évolue nous permettra de comprendre les dynamiques interactives actuelles et leur impact sur les apprentissages scolaires des enfants polynésiens. Par ailleurs, en précisant l'impact des styles éducatifs des adultes sur les apprentissages des enfants, les rôles et fonctions de la famille dans les différents contextes culturels et leur impact sur l'adaptation et les résultats scolaires, cette étude permettra de proposer des orientations pour la sensibilisation et la formation des parents et des enseignants dans le contexte plurilingue et pluriculturel spécifique de la Polynésie.

C'est ainsi que nous avons été amenés à formuler plusieurs questions de recherche dans le cadre de ce projet : Quelles sont les pratiques éducatives familiales dans les cinq archipels de la Polynésie française ? Quelles sont les pratiques enseignantes et les interactions en classe ? Existe-t-il une variabilité interactive selon le type d'activité (langues polynésiennes, anglais, mathématique, sciences) ? Ou encore, existe-t-il une variabilité selon le contexte linguistique et culturel ? Existe-t-il une variabilité interactive entre les différentes pratiques familiales, notamment entre les populations des cinq archipels ou encore entre les familles habitant le même archipel ? Les questions citées ont été synthétisées dans la problématique générale de projet suivante : dans quelle mesure la variabilité interactionnelle entre le contexte éducatif familial et le contexte scolaire pourrait-elle influencer l'adaptation scolaire de l'enfant polynésien ?

2. Considérations théoriques

De nombreuses recherches s'accordent sur le fait que les pratiques et les représentations éducatives des adultes pourraient être des variables intermédiaires entre le milieu social et l'adaptation scolaire de l'enfant. Ainsi, il y aurait une corrélation élevée entre développement et adaptation scolaire (Pourtois, 1979 ; Bloom, 1964). Nous présentons une revue de littérature succincte référant aux deux contextes interactions éducatifs, en famille et en classe.

2.1. Les interactions en famille et l'impact des pratiques éducatives parentales sur l'adaptation scolaire de l'enfant

Dans un examen récent de la littérature scientifique internationale concernant les pratiques et les représentations, Ailincal (2015) souligne que de nombreux auteurs s'accordent sur le fait que les déterminants majeurs des apprentissages fondamentaux et des troubles du comportement concernent les pratiques familiales (Khanna et Kendall, 2009) et les modes d'interaction parent-enfant (Weil-Barais et Lacroix, 2010). Par ailleurs, certaines recherches soulignent l'impact des pratiques éducatives parentales sur la réussite scolaire et le fait que les pratiques varient suivant le sexe des enfants (Anciaux, Delcroix et Alby, 2011 ; Deslandes et Cloutier, 2005). Pourtois (1979) note que les réalités familiales (comportements, attitudes,

traits de personnalité et potentiel intellectuel des parents, statut et environnement social) peuvent expliquer plus de 84% de la variance des acquisitions scolaires.

Plusieurs études se sont intéressées aux rapports entre le fonctionnement des sociétés traditionnelles et la présence de l'école au sein de ces sociétés. Les avis sont partagés : si certains auteurs soulignent le caractère culturellement inadapté de l'école, l'écart entre deux mondes, les problèmes liés à la langue (Erny, 1977 ; Mukene, 1988 ; Nyerere, 1972), la grande majorité constate les mérites de la scolarisation des enfants sur la diffusion des savoirs, des connaissances ; la conscientisation liée aux droits ; l'alphabétisation ; des informations utiles notamment liées à l'hygiène, à la santé, aux diverses techniques (etc.) (Kagitçibasi, 1996 ; Freire, 1974 ; Alby et Launey, 2007 ; Alby et Légli, 2007 ; Grenand, 2000).

La description des pratiques éducatives parentales dans les contextes où l'enfant évolue, nous permettra, d'une part, de comprendre les dynamiques interactives actuelles et leur impact sur les apprentissages scolaires et, d'autre part, de proposer des orientations pour la sensibilisation et la formation des parents dans le contexte plurilingue et pluriculturel spécifique de la Polynésie. Si des études récentes ont fait état du plurilinguisme et de la prise en compte des langues locales dans les parcours scolaires, il n'y a pas à notre connaissance, d'études concernant les pratiques éducatives parentales et leur impact sur les résultats scolaires des enfants polynésiens. Or, le rôle et l'importance des liens entre les pratiques éducatives parentales et la réussite scolaire sont désormais clairement établis. Dans ce sens, on citera, entre autres, l'impact des styles éducatifs des adultes sur les apprentissages des enfants, les rôles et fonctions de la famille dans les différents contextes culturels et leur impact sur l'adaptation et les résultats scolaires, l'influence des représentations sur les compétences cognitives des enfants.

2.2. Les interactions en classe et les pratiques enseignantes

Le rôle des interactions dans le processus d'enseignement-apprentissage, amplement étudié ces dernières années, a inspiré un éventail de recherches soulignant notamment l'importance des interactions, qu'elles soient de tutelle ou entre pairs (Ailincăi 2015). Piaget (1978), convaincu de l'importance d'autrui dans la stimulation de la pensée, situe le rôle sociocognitif de ce dernier dans un cadre de relations égalitaires. Les travaux de Doise et Mugny (1981), de Perret-Clermont (1996) et Perret et Bell (1991), à travers le concept de conflit sociocognitif, accordent un rôle essentiel à la collaboration entre pairs qui provoque des confrontations d'idées, générant la remise en cause de représentations. Vygotski, à travers la notion de zone proximale de développement, a pensé le rôle d'autrui dans une dissymétrie des compétences entre les partenaires (Vygotski, 1997). Bruner (1998) conceptualise le rôle joué par les interactions de tutelle dans le développement psychologique de l'enfant, en termes de mécanismes d'étayage. Les deux types d'interactions en classe (qu'elles soient de tutelle ou entre pairs) ont retenu notre attention, les hypothèses de recherche s'intéressant tout particulièrement à la variable liée au contexte *multi-pluri-culturel* polynésien.

Du côté des sociolinguistes, plusieurs publications ont interrogé la relation que l'école entretenait avec le plurilinguisme qui caractérise ce territoire (Nocus et al., 2014 ; Paia et Vernaudeau, 2002 ; Vernaudeau et al., 2014). Côté études anthropologiques, la thèse de Ali (2016) signale une inadéquation entre l'école française et les réalités polynésiennes : une non prise en compte des spécificités culturelles, un non accompagnement de l'enfant éloigné de son milieu, jusqu'à la fin de sa scolarité, etc. Ho-A-Sim, dans sa thèse doctorale (2004)

propose à partir d'une approche ethnologique un tableau des écarts culturels : d'une part, les valeurs scolaires et, d'autre part, les valeurs familiales. Son étude concerne trois groupes distincts de Guyane, les Kali'na, les Ndyuka et les Hmong, ces groupes se retrouvant, selon l'auteure, sur quelques valeurs communes (voir la colonne « valeurs familiales » du tableau 1).

Valeurs familiales	Valeurs scolaires
Valeurs communautaires	Valeurs individualistes
Famille élargie	Famille nucléaire
Mode de vie traditionnel	Mode de vie plutôt urbain
Savoir-faire (maîtriser une activité), savoir être	Savoir livresque, savoir être
Apprentissage du milieu	Apprentissage hors contexte
Mode de transmission indirect (imitation, observation)	Mode de transmission didactique
Élaboration de projets à court et à moyen terme	Stratégie de projets à long terme
Appréhension du temps inféodé aux tâches	Emploi du temps découpé en 1 ou 2 heures
Langue maternelle	Français
Attitude de respect et de soumission aux adultes	Respect sans soumission
Pas de regard direct face aux adultes	Regard direct
Pratiques magico-religieuses ou religieuses	Laïcité
Culture de tradition orale	Culture de tradition écrite
Autonomie pratique précoce (ex. enfant débrouillard)	Autonomie intellectuelle (ex. enfant déluré)

Tableau 1 : Tableau des écarts culturels (Ho-A-Sim, 2004 : 92)

Ces « écarts culturels » sont à questionner également sur le terrain de recherche qui est le nôtre. La thèse de Ali (2016) et les recherches de Saura (2008) nous fournissant déjà des éléments de réponse.

Aux éléments qui viennent d'être présentés – les constats des anthropologues et linguistes concernant l'incompatibilité école/contexte culturel et les résultats de certaines études référant aux représentations positives des élèves « autochtones » concernant l'école (Vernaudon et al. 2014) –, se rajoutent les résultats peu encourageants des élèves polynésiens aux évaluations, même si, par ailleurs, des « réussites paradoxales » sont de plus en plus rapportées (Dean, 2015). Ces constats parfois contradictoires, qui ont également été rapportés par Ailincal (2015) lors d'une recherche menée dans un autre contexte, la Guyane, rendent toujours d'actualité la problématique de l'adaptation scolaire des enfants fréquentant deux microsystemes de développement très éloignés du point de vue des valeurs et de l'environnement. Notre corpus de recherche pourra certainement enrichir la réflexion et apporter des éléments de réponse supplémentaires à la question posée.

Le présent projet se différencie des précédents projets réalisés sur le territoire par l'objectif et la méthode de recueil des données. Si la majorité des études a procédé aux observations et entretiens, dans ce projet nous avons filmé les interactions en classe et en famille et nous envisageons une analyse comparative entre le contexte scolaire et familial, appartenant à des groupes socioculturels spécifiques.

Ces considérations nous ont amenés à formuler l'hypothèse que le style interactif familial influencerait le style interactif de l'élève en classe et affecterait son adaptation scolaire. La vérification de cette hypothèse demande dans un premier temps la réalisation d'un corpus de données dans le contexte scolaire et familial et, dans un deuxième temps, des analyses

comparatives fines, que nous allons suggérer plus loin dans ce même texte. Ainsi, le projet PrEEPP visait d'une part le recueil des pratiques éducatives effectives, c'est-à-dire les pratiques observées et filmées par les chercheurs et, d'autre part, le recueil des pratiques éducatives déclarées, c'est-à-dire les pratiques recueillies par le biais des entretiens compréhensifs. D'autres hypothèses, liées plus particulièrement aux disciplines observées, ont été formulées et ont déjà fait l'objet des analyses et des publications (Ailincai, Gabillon, Vernaudon, Paia et Ali, 2016). Quelques exemples sont présentés dans le chapitre 6, « Perspectives d'analyse(s) du corpus ».

3. Aspects logistiques généraux du projet

3.1. Cadre financier du projet

Le projet PrEEPP a reçu un avis favorable en comité de sélection national à l'appel à projets de recherche du ministère des Outre-mer du 17 juin 2014, bénéficiant ainsi du financement de l'État à hauteur de 35% TTC. Le reste du co-financement étant assuré par l'Université de la Polynésie française, l'Université des Antilles, la Direction générale de l'éducation et des enseignements (DGEE) de la Polynésie française et le Vice-Rectorat de la Polynésie française.

La première partie du projet, visant le recueil du corpus, s'est déroulée entre le mois de novembre 2014 et décembre 2016. Depuis, une seconde étape a été lancée, actuellement en cours, qui consiste dans la transcription des données vidéo, un processus long et fastidieux, mais nécessaire pour une meilleure exploitation et diffusion des données. En parallèle les premières analyses des données ont commencé. Un diagramme du projet faisant état du détail du déroulement des actions est présenté plus loin.

3.2. L'équipe de recherche

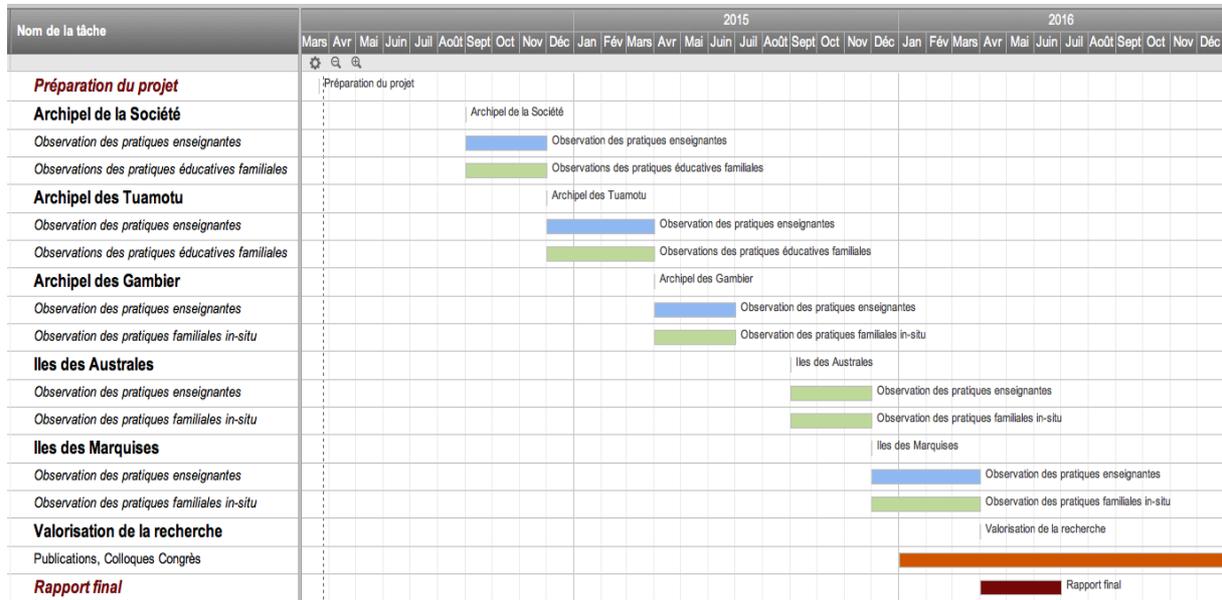
Les chercheurs participants au projet appartenaient au laboratoire EASTCO de l'Université de la Polynésie française et au laboratoire CRREF de l'université des Antilles. Nous avons veillé à ce que dans chaque binôme il y ait un locuteur de langues polynésiennes (cf. figure 1).

Mirose PAIA (locutrice de Réo), EASTCO, Maître de conférences en Langues et Culture polynésiennes (section 15)	• Rodica AILINCAI, EASTCO, Maître de conférences en Sciences de l'éducation, section 70
Edgar TETAHIOTUPA (locuteur de Réo), DGEE, Docteur en anthropologie (section 20) et Professeur des écoles	• Zehra GABILLON, EASTCO, Maître de conférences en Langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes, section 11
Ernest MARCHAL (locuteur de Réo), EASTCO, IEN, Chargé de la promotion de l'enseignement des langues et culture polynésiennes dans le primaire	• Antoine DELCROIX, CRREF, Professeur des universités en didactique des mathématiques, section 26
Bruno SAURA (locuteur de Réo), EASTCO, Professeur des Universités en Civilisation polynésienne, (section 15 & section 20 -anthropologie)	• Maurizio ALI, EASTCO, Doctorant en Anthropologie, Éducation et Ethnicité en Amazonie française et en Polynésie
Jacques VERNAUDON (locuteur de Réo), EASTCO, Maître de conférences, Sciences du langage (section 7) et Langues et littératures orientales (section 15)	• Elea ROBO, CRREF, Doctorante en sciences de l'éducation, Professeur certifié en didactique des mathématiques à l'IUFM de l'UPF

Figure 1 : Organisation initiale des binômes selon la maîtrise d'une langue polynésienne

3.3. Organisation du recueil : les lieux et les périodes d'observation

Le recueil des données a été réalisé pendant deux ans, entre 2015 et 2016, au cours de plusieurs séjours, plus ou moins longs, sur les sites sélectionnés pour notre étude. Le diagramme de Gantt (cf. figure 2) présente le déroulement prévisionnel du recueil des données entre novembre 2014 et décembre 2016.



Légende :

- observation des pratiques enseignantes
- observation des pratiques familiales
- valorisation de la recherche

Figure 2 : Diagramme du projet 2014 – 2016

Les missions dans les quatre autres archipels ont eu une durée d'environ deux semaines, avec parfois des retours, selon les besoins du projet, afin de compléter le corpus. Le recueil de corpus dans l'archipel de la Société, a été prévu sur toute la durée du projet, la majorité des écoles se trouvant dans les Iles Du Vent (cf. figure 3).

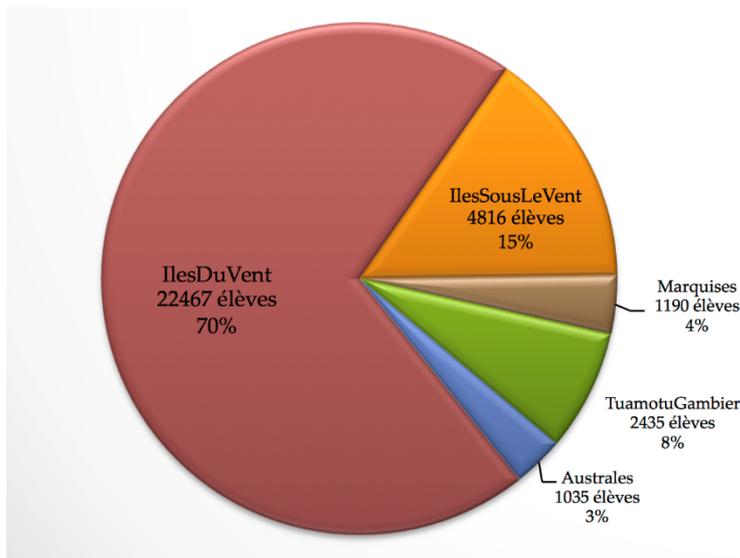


Figure 3 : Répartition géographique des élèves (Rapport DGEE, 2013)

Même si la majorité des élèves se trouve dans l'Archipel de la Société, une attention particulière a été accordée aux autres archipels pour au moins deux raisons : premièrement plusieurs études ont déjà été menées dans l'Archipel de la Société, notamment dans les îles de Tahiti et Moorea (Ailincal et al., 2016) et deuxièmement, les autres archipels offrent une diversité marquée par l'utilisation d'une langue locale, en plus du français et tahitien (paumotu, mangarévien, marquisien). Effectivement, en Polynésie française, environ 62% de la population parle l'une des principales langues polynésiennes. Dans certaines écoles les enseignants nous ont proposé spontanément une activité menée dans la langue maternelle de élèves (par exemple des mathématiques en langue rurutu, l'une des langues australes ; ou encore des sciences en 'eo enana Nord, langue du nord-marquisien).

Par ailleurs, les évaluations menées par la DGEE ont mis en évidence des fortes inégalités entre les résultats scolaires des établissements de Tahiti et ceux des autres îles, surtout des archipels plus éloignés, chose qui constitue un défi pédagogique pour la prise en compte de la diversité socioculturelle et linguistique de la population scolaire (rapport de la cour des comptes, 2016). L'objectif visant la collecte d'un corpus représentatif des pratiques éducatives sur l'ensemble du territoire, nous nous sommes proposés de couvrir les cinq archipels de la Polynésie française. Pour avoir un échantillon représentatif des pratiques éducatives, nous avons identifié dans chaque archipel des îles contrastées : une ou deux îles peuplées et avec des facilités de contact avec Tahiti et une ou deux îles isolées. La figure 4 donne un aperçu général de la répartition des classes observées dans l'ensemble de la Polynésie.

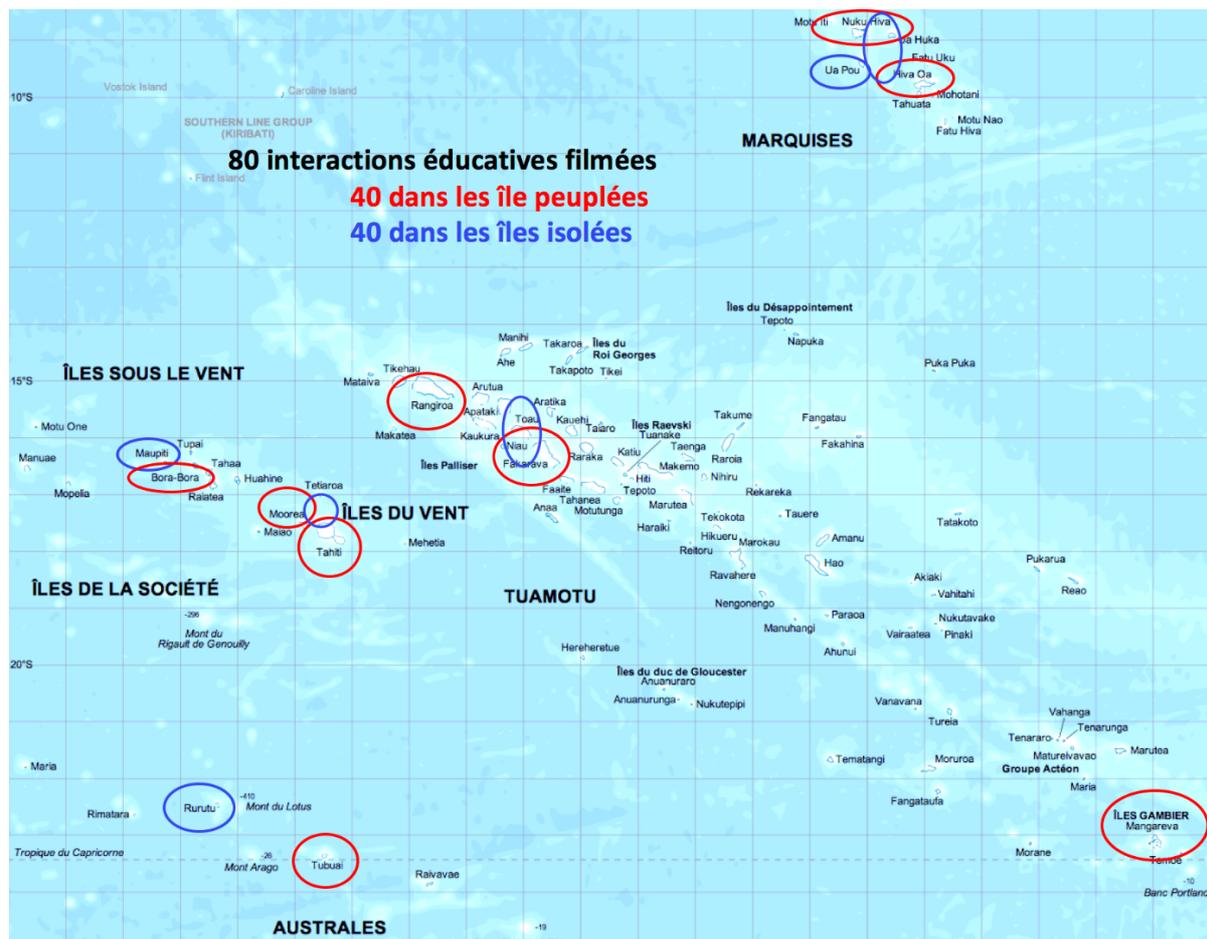


Figure 4 : Répartition des sites observés dans les 5 archipels, avec l'identification des îles peuplées (en rouge) et des îles moins peuplées (en bleu)

Ces caractéristiques, milieu peuplé et vallées isolées pouvaient se retrouver parfois sur la même île ; c'est le cas des écoles de Nuku Hiva (archipel des Marquises), de l'île Fakarava (Archipel de Tuamotu) et de l'île (archipel Gambier). Sur l'île de Tahiti ont été sélectionnées des écoles situées dans des endroits favorisés et défavorisés.

4. Méthodologie de recherche pour la réalisation du recueil de corpus

Les déplacements sur le terrain ont nécessité une phase importante de préparation. Avec l'aide de nos partenaires de la DGEE, nous avons sélectionné les îles, les écoles et nous sommes entrés en contact avec les directeurs des écoles.

4.1. Identification de la population de l'étude

La répartition de la population se caractérise par un regroupement autour de Papeete, les autres archipels, parfois très éloignés (Tuamotu, Gambier, Australes et Marquises), ayant une faible densité de population (environ 25% des élèves du primaire en 2012). En 2013-2014, l'année du démarrage du projet, l'enseignement primaire dans l'Archipel de la Société (îles du Vent et les îles Sous-le-Vent) regroupait (public et privé), un total de 31 998 élèves sur un total de 36 799 élèves dans l'ensemble de la Polynésie ce qui représentait 87% d'élèves du primaire (cf. tableau 2).

ARCHIPELS	Maternelle			Primaire			Elémentaire		
	Effectifs	Classes	Écoles	Effectifs	Classes	Écoles	Effectifs	Classes	Écoles
Australes				1 036	50	9			
Iles du vents	6 157	248	28	10 562	486	45	10 443	490	33
Iles sous le vents	345	13	1	3 903	184	28	578	27	3
Marquises				1 474	81	26			
Tuamotu Gambier				2 259	128	42	42	2	1
Total général	6 502	261	29	19 234	929	150	11 063	519	37

Tableau 2 : Récapitulatif général des écoles publiques et privés, des effectifs et des classes par archipel (année scolaire 2013-2014)

4.1.1. Choix des écoles et des classes d'élèves

Les observations ont été faites au cours de plusieurs séjours, plus ou moins longs, sur les sites sélectionnés pour notre étude. Sur ces sites ont été retenus les écoles disposant des classes de CM2, qui accueillent des élèves âgés entre 9 et 11 ans. Le tableau 3 présente les écoles sélectionnées et les périodes où les observations ont été réalisées.

Sur certains sites, en absence des classes de CM2, nous avons filmé des classes de CM1 ou des classes mixtes CM1 et CM2. Le choix de l'observation des classes de CM2 se justifie premièrement par la nécessité de la réduction des variables afin de conforter les analyses comparatives entre les différents sites. Effectivement des nombreux auteurs s'accordent sur le fait que les professeurs ajustent leur pratique enseignante selon les savoirs à enseigner et l'âge des enfants. Deuxièmement, les objectifs spécifiques de recherche (l'utilisation de l'approche EMILE – Enseignement d'une Matière Intégrée à une Langue Étrangère ; ou encore l'enseignement d'une séance de géométrie) nécessitaient l'observation des classes de cycle 3 et plus précisément des classes de CM2. Troisièmement, ce projet se situait dans le prolongement d'autres projets ayant eu comme population les élèves de cycle 3, l'âge des élèves constituant une variable importante dans le cas des éventuels renvois et références entre les résultats.

Les archipels	Période	Iles et écoles pour les enregistrements Noms des chercheurs
Archipel de la Société	<i>Toute la période du projet de 2014 à 2016</i>	Îles du Vent, <u>Tahiti</u> : Écoles : Papeete - To'ata ; Paea – Tiapa ; Paea – Papehūe ; Punaauia - Maehaanui Chercheurs : Jacques Vernaudo, Eléda Petit
Archipel des Tuamotu	<i>Novembre/décembre 2015</i>	Ile : Rangiroa - École : Avatoru et Tiputa Ile : Fakarava - École : Rotoava Chercheurs : Zehra Gabillon, Mirose Paia
Archipel des Gambier	<i>avril - juin 2015</i>	<u>Écoles de Mangareva</u> : Maputeoa Chercheurs : Zehra Gabillon, Edgar Tetahiotupa
Les Îles Australes	<i>avril - juin 2015</i>	<u>Ile Rurutu</u> : Avera ; <u>Moerai</u> <u>Ile de Tubuai</u> : Teina ; Chercheurs : Rodica Ailincăi & Ernest Marchal
Les Îles Marquises	<i>Janvier/février 2016</i>	<u>Ile de Nuku Hiva</u> Écoles : Aakapa ; Hatiheu ; Taipivai ; Taiohae Chercheurs : Rodica Ailincăi & Ernest Marchal

Tableau 3 : Synthèse des missions réalisées pour le recueil des données

4.1.2. Choix des enseignants dans les écoles identifiées

Afin de réduire les variables liées aux caractéristiques personnelles, ont été sollicitées les enseignants ayant eu la même formation, notamment à l'IUFM de Tahiti, ayant au moins cinq années d'expérience et étant âgés d'au moins 30 ans. Les autres critères de choix étaient liés au sexe (des hommes et femmes) et à la langue (tous les enseignants parlaient le français et le tahitien et maîtrisait l'anglais pour l'enseigner ; certains étaient locuteurs de la langue maternelle de l'île, autre que le tahitien). Les critères d'exclusion étaient : les professeurs contractuels, les professeurs n'ayant pas été formés à Tahiti.

4.1.3. Choix des parents

Les parents participant à l'étude devaient avoir un enfant dans l'une des classes observées. Ils étaient volontaires, ainsi que leur enfant. Les observations se sont déroulées en famille et/ou à l'école, les deux interactants étant en situation expérimentale (une activité à caractère scientifique, proposée par le chercheur). Les autres critères de choix étaient liés au sexe (des hommes et femmes), à la responsabilité éducative de l'adulte (parents ou personne responsable de l'enfant : grands-parents, tantes, etc.) et à la langue (étaient acceptés les parents locuteurs d'une autre langue que le français). Les critères d'exclusion étaient : un autre adulte qui n'avait pas l'autorité parentale (voisin, frère ou sœur, etc.).

4.2. Les situations étudiées

Si dans le cadre scolaire les élèves ont été observés dans le contexte classique d'une activité de classe au quotidien, il s'agissait dans le cadre familial d'une situation expérimentale, proposée par les chercheurs. La préférence pour la situation expérimentale en famille s'explique par l'un des objectifs spécifiques du projet, notamment l'étude des interactions éducatives à visée d'apprentissage, que nous avons nommées « épistémiques » (Ailincăi, 2015), dans les deux contextes, scolaire et familial. Or, la réalité du terrain ne nous a pas permis l'observation de ce type d'interactions dans le cadre du quotidien familial, d'où la nécessité de déclencher les situations interactives épistémiques, parent-enfant.

Ce choix nous permettra premièrement une analyse comparative des interactions en classe et en famille et, deuxièmement, à un niveau plus micro, l'analyse comparative entre la conduite interactive en situation d'apprentissage d'un même élève, avec l'enseignante et avec ses parents. Afin de rendre possible cette dernière analyse, nous avons identifié (avec l'aide des enseignants), des parents qui acceptaient de participer à l'étude. Cela nous a permis d'observer plus particulièrement leurs enfants d'abord en interaction en classe, à l'aide d'une seconde caméra dirigée discrètement vers eux et, dans un second temps, ces mêmes enfants en interaction avec leur parent.

Toutefois, le contexte interactionnel naturel (pour la classe) et expérimental (avec le parent) pourrait constituer un des biais de la recherche, que nous allons souligner dans les limites de certaines analyses.

4.2.1. Les disciplines observées dans le cadre scolaire

Dans le cadre scolaire nous avons demandé aux enseignants de nous présenter, au choix, une activité dans l'un des quatre domaines disciplinaires suivants :

- la langue polynésienne enseignée à l'école³ ;
- l'anglais langue étrangère ;
- les mathématiques ;
- les activités à caractère scientifique et technique.

Le choix de ces domaines disciplinaires se justifie par notre volonté de situer ce projet dans le prolongement des recherches précédemment réalisées sur le territoire de la Polynésie française (pour le tahitien et l'anglais), ou bien pour alimenter les recherches en cours (les mathématiques, les sciences, le tahitien, le français – dans le cadre de travaux de thèse) ou encore dans la perspective de projets de recherches futurs (le domaine des sciences, l'anglais, le tahitien et le français). L'utilisation du français (standard et/ou local) sera analysée de manière transversale, dans l'ensemble des situations observées.

4.2.2. Le contenu des activités avec les parents

Concernant les parents, nous avons opté pour une situation expérimentale, une activité parent-enfant portant sur les circuits électriques (d'une durée de 7 à 15 minutes), qui a déjà été étudiée avec des groupes socioculturels de la Guyane française, suivie d'une fiche évaluative, où l'enfant pouvait bénéficier de l'aide du parent. Il s'agissait d'une activité à caractère scientifique et technique qui visait la réalisation d'un circuit électrique. Le tableau 4 présente synthétiquement les notions qui pouvaient être abordées par le parent ainsi que les brèves interventions du chercheur.

Comme pour les activités scolaires, cette activité a été choisie afin de pouvoir procéder à des analyses comparatives avec des recherches précédemment menées en Guyane française (Ailincal et al. 2016). Comme pour les enseignants, cette séance était suivie d'un entretien avec le parent (cf. Ailincal et al., 2016). S'agissant de la même situation expérimentale que dans nos précédentes recherches, nous allons pouvoir comparer le style interactif parental des populations polynésiennes avec le style interactif parental des populations guyanaises.

³ Les langues enseignées sont le reo tahiti (Société), le reo pa'umotu et ses variantes (Tuamotu), le marquisien 'èò enata (Sud) et 'èò enana (Nord), le reo magareva (Gambier), les langues des Australes : reo rapa, reo tupua'i, reo rurutu, reo rimatara et reo ra'ivavae.

Le chercheur	Les notions que les parents peuvent aborder selon leurs compétences :
<p>Ouverture par le chercheur :</p> <p>1) Reconnais-tu ce matériel ? Veux-tu bien le nommer ? À quoi sert une pile ? etc.</p> <p>2) S'il te plait allume cette ampoule avec la pile, sans aucun autre matériel.</p> <p>3) « <i>Madame (Monsieur) vous pouvez l'aider</i> »</p>	
<p>Le chercheur intervient juste pour la consigne suivante</p>	<p>Les deux bornes de la pile sont la borne + et la borne - <i>Les deux bornes de l'ampoule sont le plot et le culot</i> Pour allumer l'ampoule avec la pile, il faut mettre en contact l'une des bornes de la pile avec le culot de l'ampoule et l'autre borne de la pile avec le plot de l'ampoule.</p>
<p>1. Si on éloigne l'ampoule de la pile, comment on pourrait allumer l'ampoule ? Tu peux utiliser le matériel que tu veux.</p>	
<p>En utilisant des fils électriques, nous obtenons un circuit fermé. Quand le circuit est fermé l'ampoule reste allumée ; quand nous détachons d'un côté, le circuit est ouvert. L'ampoule n'éclaire plus.</p>	
<p>2. Et si on ajoutait une deuxième ampoule ?</p>	
<p>Si deux « obstacles » se retrouvent sur le même circuit, le courant est partagé. Les deux ampoules éclairent toujours mais faiblement. On appelle cela un circuit en série.</p> <p>Dans un circuit en série : les éléments sont placés les uns à la suite des autres. Les lampes brillent faiblement. <u>Lorsqu'une lampe est grillée ou mal vissée, toutes les lampes sont éteintes.</u> (Pour ajouter un élément en série dans un circuit il faut prendre un seul fil supplémentaire, ouvrir le circuit et intercaler l'élément.)</p> <p>Si nous utilisons pour chacune des ampoules deux circuits indépendants, relié à la même pile, les deux ampoules vont éclairer normalement. On appelle cela un circuit en dérivation.</p> <p>Dans un circuit en dérivation :</p> <p>Dérivation : Les lampes sont placées sur deux circuits différents (les bornes sont communes). Les lampes brillent alors normalement. Lorsqu'une lampe est grillée les autres fonctionnent. (Pour ajouter un élément en dérivation sur une portion de circuit, il faut prendre deux fils supplémentaires et ne pas ouvrir le circuit initial.)</p>	
<p>3. Pour que l'ampoule ne reste pas allumée en continu, qu'est-ce qu'on pourrait ajouter à ce circuit ? (Comment allumes-tu le soir dans la maison ? avec l'interrupteur). Je te propose d'ajouter un interrupteur (le chercheur indique l'interrupteur et laisse l'enfant faire – trois fils sont nécessaires).</p>	
<p>L'interrupteur et l'ampoule doivent être sur le même circuit : un circuit en série.</p> <p>L'interrupteur dans un circuit électrique commande l'ouverture ou la fermeture du circuit, c'est-à-dire qu'il laisse ou pas le courant électrique circuler jusqu'à l'ampoule.</p>	
<p>Optionnel : le buzzer</p>	<p>Laisse passer le courant dans un seul sens.</p>
<p>Deux ampoules montées en série brillent moins que si chacune était seule dans le circuit. Si une ampoule « grille », l'autre ne s'allume pas.</p> <p>Deux ampoules montées en parallèle brillent autant que si chacune d'elles était seule dans le circuit. Si une ampoule « grille », l'autre reste allumée.</p> <p>Les deux ampoules peuvent s'allumer indépendamment l'une de l'autre.</p> <p>Réflexion possible sur le fonctionnement de la lampe : rechercher les causes de pannes d'une des lampes (mauvais contact, filament grillé...)</p>	

Tableau 4 : Fiche synthétique avec le déroulement du projet

4.3. Instrumentalisation, outils de recueil des données

S'agissant des corpus oraux, avec des éléments majoritairement linguistiques mais également extralinguistiques qui se produisent lors de l'apprentissage, nous avons privilégié la démarche ethno-méthodologique, en utilisant des instruments adaptés à la collecte de données en vue des analyses qualitatives (des enregistrements vidéo et son, des entretiens) : les pratiques éducatives effectives (enseignantes et parentales) ont été filmées et enregistrées, alors que les pratiques déclarées ont été seulement enregistrées ; nous avons pratiqué l'entretien ouvert.

Pratiques <i>effectives</i> :	→ Enseignantes	Enregistrements vidéo et son (séparément) de :
	→ Familiales	- 52 interactions enseignants-élèves / sur 40 prévues
		- 62 interactions parent-enfant/sur 40 prévues
Pratiques <i>déclarées</i> :	→ Enseignantes	114 entretiens avec tous les enseignants et les parents filmés (enregistrement son de l'entretien) / sur 80 prévus
	→ Familiales	

Un recueil des données complémentaire a été réalisé à l'aide du questionnaire de compétences parentales de Terrisse et Larose (2009), qui sera présenté plus loin dans le texte.

4.3.1. Le matériel de recueil des données, captation image et son

La réalisation du corpus (enregistrement vidéo et audio) a nécessité l'acquisition d'un matériel technique spécifique (*camera fish-eye + enregistreur et micros déportés*). En outre, les membres du projet se sont formés à l'utilisation de ce matériel et ont mis en place un *protocole de captation* à respecter par toutes les équipes de terrain, afin de faciliter l'identification et l'exploitation des données (cf. le site du projet). L'enregistreur et la caméra étaient installés dans la classe (parfois deux caméras étaient installées, en fonction de l'organisation de la classe). Le rôle de l'enregistreur était de sécuriser l'enregistrement. Les chercheurs se retiraient, laissant l'enseignant seul avec les élèves. L'entretien avec l'enseignant suivait la séance filmée. Des transcripteurs externes ont été sollicités et sensibilisés par aux exigences du projet. Des exemples de transcriptions et quelques images des enregistrements sont présentés dans les résultats.

4.3.2. Les entretiens

L'équipe projet a élaboré le contenu des trames d'entretien pour les enseignants et les parents. Le site du projet présente les deux trames d'entretien. Nous présentons dans la figure 5 l'entretien avec les enseignants. Pour des raisons liées à la longueur de cet article nous envoyons le lecteur au site du projet pour l'entretien avec les parents : http://itereva.org/mompepe/frontend/images/familles_entretien.pdf.

Sur la pratique enseignante spécifique, liée à la séance observée :

1. Pouvez-vous décrire la séance que vous venez de faire ?
2. Si vous étiez amené à refaire cette séance, comment la feriez-vous ? (Pouvez-vous décrire ce que vous auriez aimé faire ; ce qui vous a réussi ou bien ce que vous aimeriez changer ?)

Sur la pratique enseignante en général :

1. Pouvez-vous décrire une séance habituelle en ... (anglais, LP, mathématiques, sciences) ?
2. Connaissez-vous les approches actuelles conseillées dans l'enseignement de... (anglais, LP, mathématiques, sciences) ?
3. Avez-vous une matière que vous préférez ou dans laquelle vous êtes le plus à l'aise (vs. le moins à l'aise) ?

Sur la formation :

1. Quelle formation avez-vous suivie pour devenir enseignant(e) ?

Sur la pratique parentale :

1. Que pensez-vous des pratiques éducatives des parents de vos élèves ?
2. Valorisent-ils l'école ? Apportent-ils (ou un membre de la famille) du soutien pour la préparation des activités scolaires ?
3. Les pratiques éducatives parentales vous semblent-elles importantes pour la réussite des élèves ?

Culture(s) et langue(s) de l'enseignant :

1. Quelles langues parlez-vous ?
2. Quelle est (ou quelles sont) votre langue maternelle ?
3. Si ce n'est pas une de vos langues familiales, comment avez-vous appris le tahitien ?
4. À quelle(s) culture(s) vous identifiez-vous ?

Figure 5 : Trame d'entretien avec les enseignants

4.3.3. Les questionnaires

Les parents ont également répondu à un questionnaire de « mesure des compétences éducatives parentales », conçu par Terrisse et Larose (2009). Ce questionnaire a été adapté au contexte du projet (cf. site du projet). Le questionnaire permet d'identifier les compétences éducatives parentales, référant plus aux composantes affective et conative des attitudes et moins à la composante cognitive (Pourtois, 1978). L'objectif de ce questionnaire est de permettre des analyses comparatives entre les conduites parentales quotidiennes (questionnaire) et les conduites parentales dans une activité à caractère cognitif (le style éducatif « épistémique ») (Ailincal, 2015).

Les parents ont répondu aux questionnaires avant le début de l'activité. Étant donnée la longueur du questionnaire et les spécificités linguistiques des diverses îles, nous avons regroupé les parents afin qu'ils puissent avoir des éventuelles explications ou traduction des questions. Ainsi ils ont rempli le questionnaire en même temps, mais individuellement. Les questions étaient lues et/ou traduites par l'enseignante (ou bien par la directrice ou la conseillère pédagogique). Les parents devaient « cocher » la réponse qui leur semblait adaptée (cf. extrait présenté dans la figure 6).

DEUXIÈME SECTION: *Échelle des compétences éducatives pour tous les parents (enfants de 2 à 10 ans)*

Les énoncés qui vous sont soumis comportent deux possibilités de réponse.

Si vous êtes d'accord avec l'énoncé, veuillez cocher la case de gauche, sur fond blanc.

Si vous êtes en désaccord avec l'énoncé, veuillez cocher la case de droite, sur fond gris.

Exemple d'énoncé:

21	J'ai souvent l'impression que je n'ai pas assez d'influence sur mon enfant. (Accord= X Désaccord = case vide)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------

No	Énoncé	accord	desaccord
A 1	Un enfant sera reconnaissant d'avoir été élevé avec sévérité lorsqu'il sera plus âgé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A 2	Un enfant élevé librement réussira mieux qu'un enfant élevé sévèrement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A 3	Un parent doit plus souvent dire «oui» que «non» à son enfant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A 4	Un enfant que ses parents laissent libre d'agir deviendra plus débrouillard qu'un enfant qui peut faire seulement ce que ses parents lui demandent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A 5	Un bon parent doit être autoritaire afin de corriger les défauts de son enfant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 6	Lorsque mon enfant a de la difficulté à faire quelque chose, je lui pose des questions qui l'aident à trouver des solutions ou à corriger ses erreurs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 7	Lorsque mon enfant me montre ce qu'il a fait (dessins, bricolages, etc.), je lui demande de m'expliquer comment il y est arrivé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 8	En général, j'explique à mon enfant les différentes choses que nous voyons ensemble.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 9	Quand mon enfant me dit qu'il ne sait pas quoi faire, je lui montre une nouvelle activité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 10	Quand mon enfant exprime une idée qui n'est pas claire, je la lui fais préciser du mieux que je le peux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 11	Je souris souvent à mon enfant lorsqu'il est près de moi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 6 : Extrait du Questionnaire (Terrisse et Larose, 2009) adapté à la Polynésie

4.4. Utilisation des données et anonymat

Des autorisations pour filmer et enregistrer les enfants, les enseignants et les parents ont été rédigées et ensuite traduites dans les langues maternelles de îles concernées. Elles ont été envoyées dans les archipels pour signature, accompagnées d'un document descriptif pour une sensibilisation des acteurs au projet. Trois types d'autorisations ont été distribuées : l'accord des enseignants, l'autorisation des parents d'élèves (via le maître, sous couvert des IEN⁴) pour filmer les élèves en classe et l'autorisation des parents ayant accepté de participer à l'étude expérimentale (via les directeurs d'école, sous couvert des IEN) pour les filmer en interaction avec leur enfant.

⁴ Inspecteur de l'éducation nationale.

Le programme garantit l'anonymat des enseignants et des élèves. Les données primaires (films, enregistrements) sont strictement réservées à l'usage des chercheurs pour l'analyse des interactions. Aucune donnée primaire n'est communiquée à des tiers. Les transcriptions anonymées seront mises à la disposition de la communauté scientifique sur le site du projet. Des extraits de ces transcriptions peuvent être utilisés dans des publications scientifiques et des formations. Si certaines séquences enregistrées présentent un intérêt en formation en raison de leur exemplarité, une autorisation préalable de diffusion sera demandée à l'enseignant concerné avant toute utilisation.

5. Ce qui a été produit par rapport aux prévisions dans le cadre du projet

Nous rappelons le but du projet qui était, dans un premier temps, de réaliser un corpus d'enregistrements des situations éducatives en famille et en classe, à raison de huit films par archipel : quatre activités dans une île peuplée et quatre activités dans une île peu peuplée, plutôt isolée. Dans un second temps, ont été prévus des entretiens ouverts post-activité, tant avec les enseignants qu'avec les parents. In fine, nous avons prévu la transcription simple des enregistrements vidéo.

5.1. Le corpus des interactions filmées

Par rapport aux enregistrements prévus en classe, nous avons souvent dépassé le nombre des films et également accepté de la part des enseignants des propositions originales comme l'utilisation spontanée de l'approche EMILE. En effet, les analyses que nous allons effectuer sur ce type d'activité porteront sur l'enseignement/apprentissage des connaissances prévues tant dans la matière, que dans la LVE/LVR (langue vivante étrangère ou langue vivante régionale) : d'une part l'analyse des échanges entre les élèves, compréhension et acquisition des nouvelles connaissances dans les deux disciplines et, d'autre part, le type d'étayage déployé par le professeur (les stratégies d'enseignements utilisées). Quelques publications à ce sujet ont déjà été faites (Gabillon et Ailincal, 2016, 2017). Nous présentons par la suite les principales caractéristiques du corpus réalisé dans chaque archipel.

5.1.1. L'archipel des Australes

Dans l'archipel des Australes, nous avons effectué neuf enregistrements dans les classes (sur huit enregistrements prévus dans le projet initial).

- Sur **l'île de Rurutu**, considérée dans le projet comme la plus isolée, nous avons filmé toutes les disciplines visées dans le projet. L'activité de mathématiques a fait l'objet de deux enregistrements : une activité classique et une autre activité réalisée en *reo rurutu*. Ce dernier type d'activité mentionnée correspond à l'utilisation de l'approche EMILE citée précédemment.
- Sur **l'île de Tubuai**, considérée dans le projet comme une île peuplée (présence de l'aéroport principal pour le groupe des îles Australes, dont elle est le chef-lieu), en plus des disciplines visées, a été filmée une autre séance de mathématiques, mais en anglais, participant ainsi à la réalisation d'un corpus spécifique de l'utilisation de l'approche EMILE avec des jeunes élèves en Polynésie.

Les enseignants ont été volontaires et à l'initiative de la présentation des deux activités utilisant l'approche EMILE.

Par rapport aux interactions épistémiques parent-enfant, dans l'archipel des Australes, vingt-deux parents ont participé à l'étude (sur huit prévus dans le projet) : dix parents à Tubuai et douze parents à Rurutu. À Tubuai, parmi les dix parents filmés, il y avait trois pères et sept mères. Toutes les activités ont eu lieu à l'école. À Rurutu, parmi les douze parents participant à l'étude il y avait trois hommes (deux pères et un grand-père) et neuf femmes (huit mères et une grand-mère). Quatre activités ont eu lieu à l'école, le reste des expérimentations ayant lieu dans la famille.

5.1.2. Les archipels des Gambier et Tuamotu

Sur l'île de Mangareva, à Rikitea, deux séances ont été filmées dans l'école Maputeoa, une séance d'anglais et une séance de Mangarevien. Sur les îles de Fakarava et de Rangiroa ont été filmées treize activités, dans les quatre disciplines visées : quatre activités d'anglais, quatre activités de Reo, trois activités de sciences et deux activités de mathématiques.

Concernant les interactions parent-enfant, sur l'île de Mangareva, à Rikitea, six parents ont été filmés. Le corpus de cette île est intéressant car les parents ont été filmés ou bien en interaction avec leurs deux enfants d'âge différent (CM1 et CM2) et du même genre (deux filles), ou bien les deux parents (mère et père) en interaction avec leur seul enfant (garçon). Ces différentes variables (âge et genre des enfants et aussi des parents) offrent la possibilité des analyses fines, en termes de style interactif parental selon les deux variables, âge et genre de l'enfant.

Sur les atolls de Fakarava et de Rangiroa sept dyades ont été filmées : quatre dyades à Fakarava–Rotoava et trois dyades à Rangiroa, Tiputa et Avatoru. Dans quelques cas, les deux parents ont participé à l'activité. De plus, certaines familles ont opté pour réaliser l'activité chez eux, dans le cadre familial, d'autres dans une salle de classe à l'école. Ce critère se présentant également dans les autres archipels, une étude comparative des interactions parent-enfant selon le cadre environnemental pourrait être faite.

5.1.3. L'archipel des Marquises

Dans l'archipel des Marquises, les huit séances de classe prévues dans le projet ont été filmées sur l'île de Nuku Hiva. Quatre activités ont été filmées dans l'école située à Taiohae, le principal village de l'île ; et quatre autres activités ont été filmées dans les vallées plus isolées – il s'agit notamment des écoles d'Aakapa (anglais), Hatiheu (mathématiques), Taipivai (sciences) –. En plus de quatre disciplines prévues dans le protocole initial, une activité de sciences a été présentée en marquisien, afin de compléter le corpus utilisant l'approche EMILE dans les archipels.

Les interactions parents-enfant ont été également recueillies à Nuku Hiva. Neuf dyades ont été filmées, deux à Taipivai, cinq à Taiohae, une à Hatiheu, une à Aakapa. Toutes les dyades ont été filmées à l'école, dans une salle de classe disponible. Lors de l'entretien avec le parent l'élève rejoignait sa classe. Ce contexte sera considéré comme un biais, les conduites des deux interactants (parent et enfant) pouvant être influencées par le cadre scolaire et le moment de la journée.

5.1.4. L'archipel de la Société

Dans l'archipel de la Société, le recueil de corpus a été réalisé sur toute la durée du projet. Les enregistrements ont été réalisés dans les communes de Faa'a, Paea, Punaauia et Papeete (les écoles Faraheinui, Papehueti, Tiapa, To'ata, Maehaanui – le corpus étant complété avec des enregistrements effectués à l'école "2+2=4"). Une autre série d'observations a été réalisée à Bora-Bora. Comme prévu dans le projet, les quatre disciplines ont été filmées.

Également, plusieurs activités de tahitien et anglais (huit à la place de deux prévues initialement) ont été filmées et trois en sciences. Il s'agissait des séances classiques (apprentissage de la LVE ou LVR) ou bien des séances utilisant l'approche EMILE.

Pour le corpus d'interactions parentales de l'archipel de la Société nous avons réalisé quatorze films, cinq à Tahiti et quatre à Bora-Bora. Le corpus de Tahiti a la spécificité d'être formé de quatre activités scientifiques et de six activités de lecture d'un album en *reo tahiti*. La variable « contenu de l'activité » sera utilisée pour une analyse de la variabilité des pratiques parentales selon le type de contenu. Par ailleurs, le type d'activité (manipulation/tâtonnement *versus* lecture) pourrait avoir un impact également sur la conduite de l'enfant.

Nous présentons dans la figure 7 deux captures d'images réalisées pendant le recueil du corpus des interactions en classe. L'image de gauche présente une vue d'ensemble de la classe, et réfère davantage à la pratique enseignante et aux interactions dans la classe. L'image de droite présente une capture de l'enregistrement qui s'intéressait à un ou deux élèves plus particulièrement, notamment à ceux qui seront ultérieurement filmés avec leur parent.



Figure 7 : Extrait d'activité de classe. À gauche, enregistrement frontal des interactions. À droite, enregistrement des élèves qui seront observés ultérieurement avec leur parent

Les deux images présentes dans la figure 8 réfèrent à des postures parentales lors de la réalisation de la fiche évaluatives, après la réalisation de l'activité sur les circuits électriques.



Figure 8 : Images extraites des activités expérimentales avec les parents

5.2. Les transcriptions réalisées

Le projet initial prévoyait des transcriptions simples, dites aussi « au kilomètre ». Finalement nous avons utilisé cette formule de transcription seulement pour les entretiens. Concernant les films, nous avons opté pour une transcription fine, à l'aide d'un logiciel de transcription professionnel, *Elan (Eudico Linguistic ANnotator)*. Ce logiciel, en libre accès, exige une formation préalable à son utilisation et également est plus coûteux en temps. Toutefois, il présente de multiples avantages, dont on citera : « la création d'annotations complexes sur les ressources vidéo et audio, un nombre illimité d'annotations aux sources audio et/ou vidéo, une annotation peut être une phrase, un mot ou un gloss, un commentaire, une traduction ou une description de n'importe quelle caractéristique observée depuis la source. Les annotations peuvent être créées sur les couches multiples, appelées des tiers. Les tiers peuvent être hiérarchiquement interconnectés » (Colón de Carvajal, 2013).

De plus, le choix du logiciel se justifie également par la possibilité qu'il offre de créer autant de lignes (en anglais "tiers", littéralement "gradin") qu'il y a d'intervenants qui prennent la parole ou qui effectuent des actions individuelles significatives. Cette possibilité qu'il offre est particulièrement intéressante dans le cas des transcriptions de séance de classe. Dans la figure 9 nous présentons une capture d'écran qui illustre bien cette possibilité.

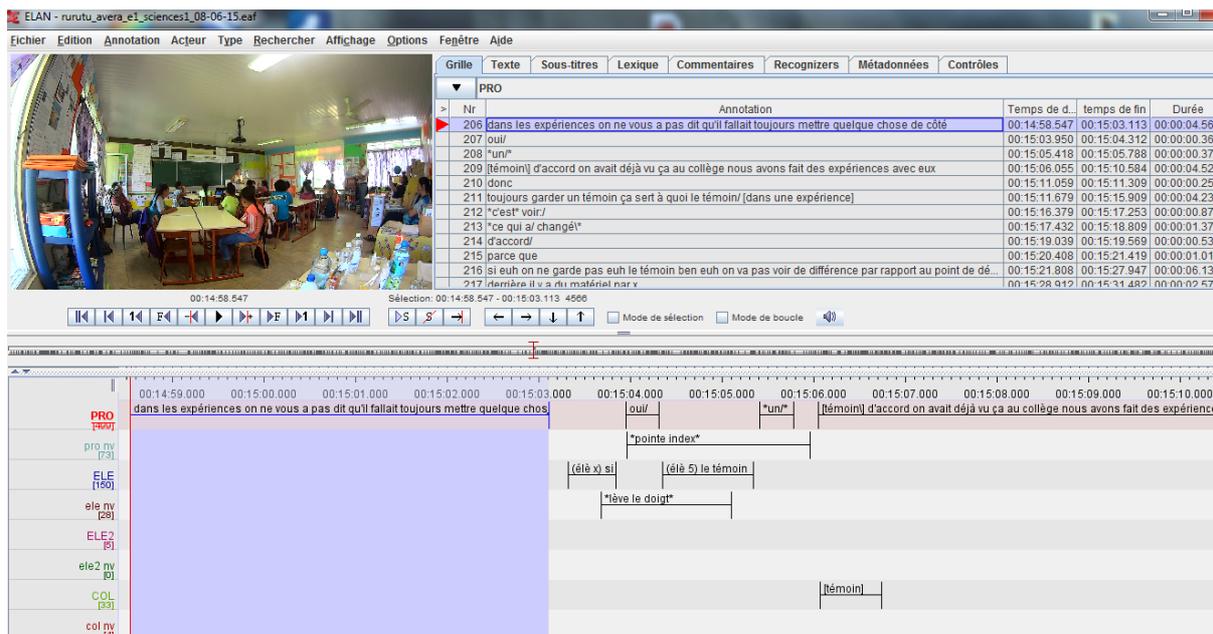


Figure 9 : Capture d'écran de la transcription d'un enregistrement de classe avec le logiciel Elan

Par ailleurs, concernant la transcription des enregistrements en classe, afin de faciliter l'identification des interactants, des numéros ont été apposés préalablement sur une capture d'image en guise de plan de classe (cf. figure 10).

Le site du projet présente de manière détaillée le protocole de transcription du corpus et les consignes pour l'utilisation du logiciel ELAN adapté au projet *PrEEPP*.

Nous avons également introduit une exigence supplémentaire dans la transcription des films, notamment la convention de transcription du « corpus verbal » (ICOR) de l'UMR 5191 ICAR (CNRS – Lyon 2 – ENS de Lyon) et la « Convention de transcription des gestes » (Mondada, 2008), ce qui est détaillé sur le site du projet.



Figure 10 : Identification des élèves sur une capture d'écran afin de faciliter la reconnaissance lors de la prise de parole

Ces deux outils de transcription s'apparient très bien, car il est très souvent utile de renvoyer la transcription à une capture d'écran du geste et il est important de préciser à quel moment exact se réfère l'image. Or, dans le cas de l'utilisation du logiciel Elan, les codes sont directement introduits dans la page de transcription, par la création d'une ligne du non-verbal. L'utilisation de la convention ICOR facilitera des analyses ultérieures plus fines, correspondant aux codes utilisés dans les domaines de la sociolinguistique, de la psychologie et de l'éducation (cf. figure 11).

<((tah)) (ta:mau) i'o mai\> ((trad.fixe de l'autre côté))	PRO	le flacon on va dire\
*branche le fil sur le support --->	TC	00:05:42.342 - 00:05:43.257
aita//		
hé eh (.) tch:::	ELE	(ele10)le flacon/ on met ensemble parce que (inaud) polyèdres/
(inaud.) uhm <((tah))te ria\ are\ e: (romi\ romi\ romi\ romi\>	TC	00:05:43.251 - 00:05:46.726
((trad. comme ça\ aller\ oui serre serre serre serre))		
voilà\		
>((((rur))'apu:ai> ((trad. fais fort))	PRO	oui mais qu'est ce que c'est les non polyèdres\par exemple ((inaud))
brancher fil sur support --->*	TC	parce que ce sont des objets qui:/
uhm\	TC	00:05:46.726 - 00:05:51.228
(inaud.)		
<((rur)) tei ``o ra te tua/ tei te tua\>	ELE	(ele13)[ça roule ça roule les longs polyèdres]
prend un autre fil électrique-----	TC	00:05:48.357 - 00:05:50.550
bruit fil électrique		
*branche le fil le support --->	ele nv	*bras tendu vers l'avant*
<((tah)) hare technique mea:> ((trad.on dirait un technique euh)	TC	00:05:48.662 - 00:05:50.421
(.) comment on dit/	COL	(coll) [roulent]
technicien\	TC	00:05:51.238 - 00:05:51.908

**Figure 11 : Extrait de transcription de texte, exporté depuis le logiciel Elan.
À gauche une activité parent-enfant, à droite une activité de classe**

Ce type de transcriptions, étant d'une grande qualité, est très couteux en temps. Nous avons fait le choix de transcrire selon cette méthode seulement les activités scolaires et parentales qui, après un visionnage préalable, nous ont semblés être les plus représentatives.

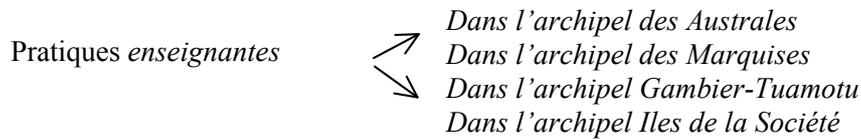
6. Perspectives d'analyse(s) des corpus

Nous présentons dans ce chapitre quelques perspectives d'analyse de ce corpus tant pour les interactions en classe que pour les interactions en famille. Au niveau macro, nous allons questionner les éventuels « écarts culturels » entre les deux milieux éducatifs en Polynésie, notamment la culture scolaire et la culture familiale par rapport à l'éducation de l'enfant. Au niveau micro, nous allons proposer plusieurs analyses comparatives référant aux différentes interactions recueillies, que nous présentons par la suite.

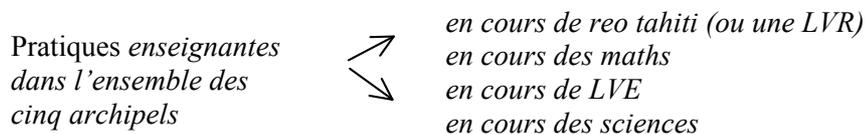
6.1. Analyses envisagées pour l'étude des interactions en classe

Par rapport aux interactions en classe, la variable socioculturelle, notamment le contexte linguistique et l'isolement des îles, anime l'une des premières questions de recherche : peut-on identifier des conduites interactives spécifiques (enseignantes et/ou des élèves) selon le contexte linguistique et culturel de chaque archipel ? Afin de répondre à cette question des constantes ont été identifiées, notamment l'âge des enseignants, la formation initiale suivie, ainsi que l'âge des élèves (cycle 3, élèves de 9 à 11 ans), présentées plus amplement dans le chapitre population de l'étude. D'autres analyses comparatives pourront être menées. Nous en présentons ci-après quelques exemples.

Analyse 1 : après identification des pratiques et stratégies d'enseignement des professeurs, nous allons rechercher l'existence possible d'un pattern interactif, spécifique à chaque archipel, pattern qui pourrait s'expliquer par les spécificités géographiques, socio-économiques et culturelles, selon le schéma ci-après.

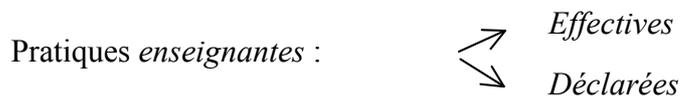


Analyse 2 : une seconde analyse référant aux pratiques enseignantes portera sur la recherche des constantes de styles et stratégies d'enseignement selon la discipline. Seront étudiées les pratiques de tous les enseignants participants à l'étude, indépendamment de la variable sociolinguistique et culturelle. Existe-t-il une variabilité interactionnelle enseignant-élève(s) selon le type d'activités (langues polynésiennes ; anglais ; mathématiques ; sciences) ?



Selon les conditions rencontrées sur le terrain, nous avons adapté le protocole de manière à affiner ce type d'analyse. Par exemple, nous avons filmé deux fois un même professeur, mais sur des activités différentes, afin d'approfondir les résultats liés à la variabilité *versus* stabilité de styles et stratégies d'enseignement, pour un même enseignant, en fonction du type d'activité.

Analyse 3 : le corpus nous permettra également de discuter les pratiques effectives (filmées) et les pratiques déclarées (lors de l'entretien), l'éventuel écart entre dire et faire.



Analyse 4 : en termes d'analyses disciplinaires, nous allons étudier les stratégies d'étayage utilisées par les enseignants lors d'une activité particulière : par exemple l'utilisation de l'approche EMILE (les sciences expérimentales en anglais ou encore les mathématiques en rurutu). Une recherche préalable (Gabillon et Ailincal, 2017) a déjà examiné si cette approche pouvait être appliquée efficacement avec des jeunes apprenants de niveau débutant. L'analyse s'est également intéressée aux éventuelles différences entre une activité type EMILE (L2) et une activité classique (L1) en ce qui concerne : a) l'enseignement/apprentissage du contenu disciplinaire (sciences) et de la LVE (anglais) ; b) l'intérêt des élèves pour les deux activités ; c) les types d'interactions utilisés en classe. Les résultats ont indiqué que : (1) l'utilisation de l'approche EMILE est possible avec des jeunes apprenants de niveau débutant ; (2) les échanges dialogiques peuvent être utilisés à la fois comme un moyen d'étayage pour le contenu et pour l'apprentissage des langues.

6.2. Analyses envisagées pour l'étude des styles épistémiques parentaux selon les enregistrements et les entretiens

Dans un premier temps, nous sommes intéressés par l'identification des styles interactifs des parents dans les cinq archipels. De la même manière que pour les enseignants, nous nous

interrogeons sur l'influence du contexte et de la variable socioculturelle sur le style éducatif parental : quelles sont les pratiques éducatives familiales dans les cinq archipels considérés ? Constate-t-on une variabilité entre les différentes pratiques familiales, entre les cinq archipels, entre les familles habitant le même archipel ?

Analyse 1 : une première analyse comparative s'intéressera à la variabilité interactionnelle « *inter-archipels* », entre les dyades ne partageant pas la même langue maternelle (cf. figure 12, image de gauche) : quel est le *pattern interactif* parental selon l'archipel ?

Analyse 2 : une seconde analyse comparative se préoccupera de la variabilité interactionnelle « *inter-îles* », entre les dyades partageant la même culture, habitant le même archipel, mais sur des îles différentes (cf. figure 12, image de droite).

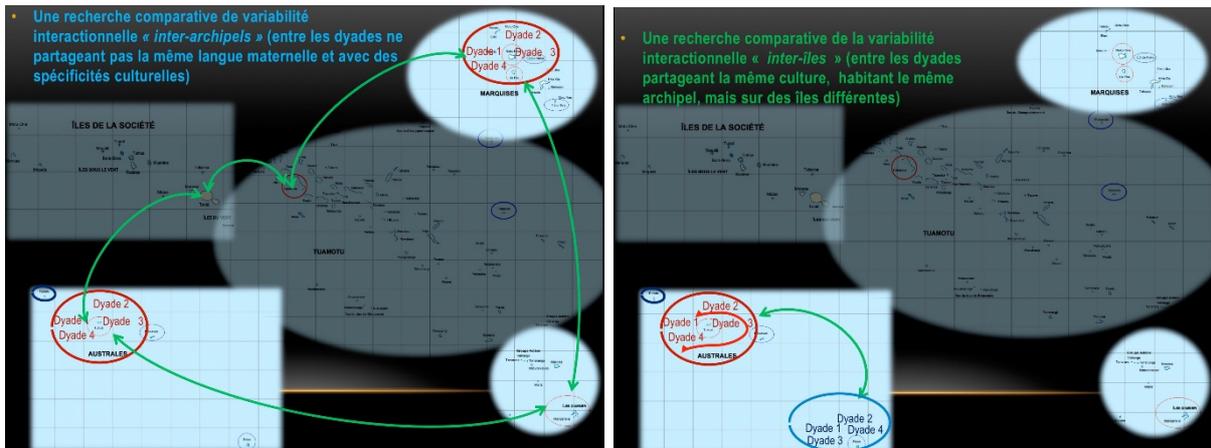


Figure 12 : Illustration de la comparaison entre les « patterns géniques » de chaque archipel et de deux îles appartenant au même archipel

Analyse 3 : une autre analyse comparative approfondira la variabilité interactionnelle « *intra-île* », entre les dyades appartenant au même groupe socioculturel, parlant la même langue maternelle et habitant le même site (cf. figure 13).

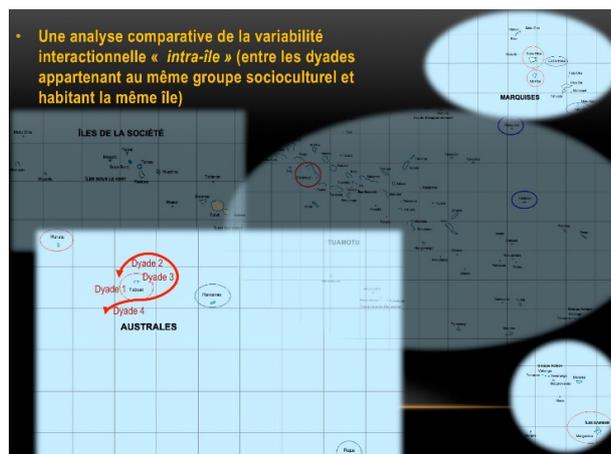
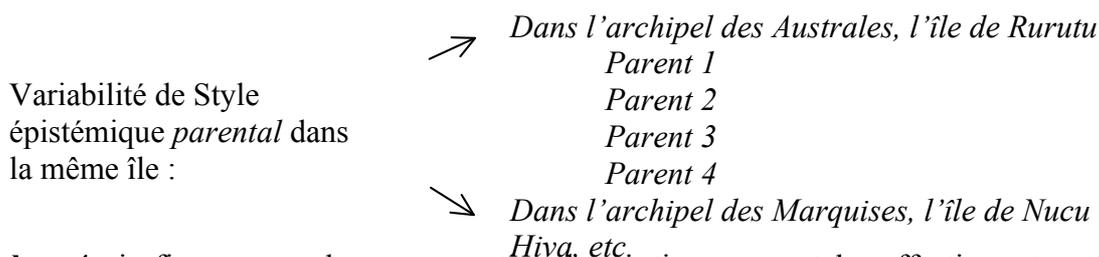


Figure 13 : Analyse de la variabilité interactive entre les dyades appartenant à la même île

Cette analyse pourrait être synthétisée selon le schéma suivant :



Analyse 4 : in fine, une analyse comparative des pratiques parentales effectives et pratiques déclarées. Pour chaque dyade, les styles éducatifs épistémiques, observés suite à l'analyse des films, seront comparés aux styles éducatifs déclarés par les parents, lors de l'entretien final, après l'activité.

Certains corpus étant très riches, comme celui des Australes et de l'archipel de la Société, plusieurs analyses pourront être effectuées selon les variables présentes, par exemple : les variables contexte familial *versus* scolaire, l'âge et genre des parents, le genre des enfants, les interactions dans la dyade grands-parents. L'ensemble de ces analyses comparatives facilitera les discussions et réflexions sur la problématique de départ, qui interrogeait la conduite et l'adaptation scolaire de l'enfant dans les deux contextes interactifs, scolaire et familial.

6.3. Étude des compétences parentales quotidiennes, déclarées par questionnaire

Les questionnaires des parents sont en train d'être évalués à l'aide d'un outil créé à cet effet. Le questionnaire a été notamment rendu interactif. Il s'agit de sélectionner/cocher les réponses données par chaque parent (cf. figure 14) afin d'obtenir une analyse automatique à l'étape suivante du questionnaire (cf. figure 15).

Saisie de la deuxième section du dossier

Questionnaire de démonstration. Vous pouvez répondre aux questions. Aucune donnée n'est ni enregistrée ni sauvegardée.

N°	Question	D'accord	Pas d'accord
1	Un enfant sera reconnaissant d'avoir été élevé avec sévérité lorsqu'il sera plus âgé.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Un parent doit plus souvent dire «oui» que «non» à son enfant.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Un enfant élevé librement réussira mieux qu'un enfant élevé sévèrement.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Un enfant que ses parents laissent libre d'agir deviendra plus débrouillard qu'un enfant qui peut faire seulement ce que ses parents lui demandent.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Un bon parent doit être autoritaire afin de corriger les défauts de son enfant.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 14 : Extrait du questionnaire interactif, sur le site du projet

Bilan du dossier

Aucune question personnelle n'a été posée en ligne car il s'agit d'un outil de démonstration. Par conséquent, aucune donnée personnelle n'est renseignée dans le tableau de bilan ci-dessous.



Figure 15 : Exemple du résultat par questionnaire renseigné

Ce corpus des compétences quotidiennes pourra être discuté en référence aux pratiques observées lors des expérimentations (dans le cadre d'un tutorat dispensé dans des activités à caractère épistémique), afin d'étudier l'éventuel écart entre les conduites déclarées et pratiques effectives. Les résultats pourront également être discutés par rapport aux recherches ayant utilisées le même questionnaire. Ce questionnaire est également mis en libre-service sur le site du projet, afin de tester ses propres compétences éducatives :

<http://itereva.org/mompepe/frontend/index.php?page=6>

7. Conclusions et retombées scientifiques

Ce travail avait comme objectif la constitution d'une base de pratiques éducatives en Polynésie française. Le corpus devait concerner les pratiques effectives et déclarées dans la classe et dans le milieu familial. Cet objectif a été largement atteint, aujourd'hui nous disposons de 52 films présentant les interactions en classe, dans quatre disciplines différentes et de 62 films présentant les interactions épistémiques en famille. Chaque film est accompagné d'un entretien final, cela constituant un corpus de 114 témoignages des pratiques déclarées. Nous avons réalisé un corpus supplémentaire d'environ 80 questionnaires portant sur les compétences éducatives parentales, recueillies à l'aide du questionnaire *ECEP* de Terrisse et Larose (2009) : 62 questionnaires ont été réalisés auprès des parents qui ont participé à l'étude, le reste de questionnaires complétant les données. En outre, des variables supplémentaires ont été introduites, comme l'âge et le genre des parents et enfants, variables qui permettent de diversifier et affiner les analyses.

Un site internet a été réalisé pour la mutualisation des outils de recueil des données et la présentation générale du projet et des résultats. Il présente l'organisation du projet, l'équipe, la logistique générale, les transcriptions réalisées, ainsi que la centralisation et l'analyse des questionnaires. Ce site est actuellement sur le point d'être finalisé à l'adresse suivante :

<http://www.itereva.org/mompepe/frontend/>

En termes de valorisation de la recherche, les données recueillies dans le cadre du projet PrEEPP ont déjà fait l'objet de cinq communications scientifiques dans des congrès nationaux et internationaux et de 14 publications dans des revues scientifiques et actes de colloques. D'autres publications sont en cours.

Par ailleurs, les données issues de ce projet permettront la réalisation d'analyses scientifiques ultérieures qui fourniront aux professionnels de l'éducation des informations importantes liées, par exemple, aux pratiques de régulation en apprentissages des langues (française, tahitienne et anglaise) ; aux styles éducatifs interactifs et à leur efficacité dans les situations d'apprentissage ; aux relations entre les styles interactifs familiaux et scolaires et leur impact sur le développement de l'enfant. En outre, des analyses comparatives seront effectuées avec les pratiques éducatives dans d'autres collectivités d'Outre-mer, notamment en Guyane française et aux Antilles. Ces analyses seront discutées également dans le cadre des séminaires/ateliers de recherche au sein des ESPE correspondantes, en vue d'alimenter la réflexion sur la formation initiale et continue. Le corpus a aussi pour objectif de fournir des informations utiles pour l'élaboration de politiques éducatives favorisant la mise en œuvre des différents programmes de formation (par exemple : formations des enseignants ; sensibilisation des parents ; partenariat école/famille), adaptés aux caractéristiques des publics apprenants en contexte bi/plurilingue. L'objectif à moyen et long terme vise une amélioration des résultats scolaires des élèves de la Polynésie française et des autres collectivités d'Outre-mer.

La vérification de l'hypothèse d'un possible écart entre les deux formats interactionnels (famille/école) pourrait, non pas tant résoudre la problématique de l'adaptation scolaire, mais contribuer à améliorer la formation des enseignants exerçant dans ces contextes et, par voie de conséquence, favoriser les conditions d'adaptation scolaire des élèves.

Enfin, les résultats fourniront aux les enseignants des informations utiles pour des réflexions liées à l'adaptation de leur enseignement au contexte (physique et culturel). Il s'agirait de prendre en compte les spécificités de l'éducation familiale (notamment les styles interactifs parentaux) ; de prévoir un travail en concertation avec les intervenants en langue et culture maternelles (ILCM) ; ou encore d'étudier la possibilité d'une alphabétisation en langue maternelle à cinq et six ans, le français venant en complément et dans la continuité ; de développer le tutorat entre pairs et l'aide aux devoirs au sein de la famille, pour que les savoirs scolaires soient réinvestis en-dehors de l'école, selon un type relationnel familial traditionnel. La prise en compte de ces aspects et la collaboration avec les familles pourraient permettre une structuration harmonieuse de l'enfant, indispensable aux apprentissages scolaires, et pourrait limiter, sinon faire disparaître, les antagonismes entre les deux cadres éducatifs, informel et formel qui, pour les populations considérées, présentent des spécificités et écarts importants.

Références bibliographiques

- Ailincal, R. (2015). *De la variabilité interactionnelle en contextes éducatifs pluriculturels et plurilingues. Comparaisons, compréhensions, contextes minoritaires et modèles interprétatifs*. Habilitation à Diriger des Recherches, vol. 2. Université de la Polynésie française.
- Ailincal, R., Gabillon, Z., Vernaudeau, J., Paia, M. et Ali, M. (2016). School and Family Involvement in Educational Practices in French Polynesia. Dans *The Hawaiian Conference on Education 2016: Official Conference Proceedings* (p. 199-215).
- Alby, S. et Launey, M. (2007). Former les enseignants dans un contexte plurilingue et pluriculturel. Dans I. Léglise et B. Migge (dir.), *Pratiques et représentations linguistiques en Guyane* (p. 317-347). Paris : IRD Éditions.
- Alby, S. et Léglise, I. (2007). La place des langues des élèves à l'école en contexte guyanais :

- quatre décennies de discours scientifiques. Dans S. Mam-Lam-Fouck (dir.), *Comprendre la Guyane d'aujourd'hui : un département français dans la région des Guyanes* (p. 439-452). Cayenne : Ibis Rouge Éditions.
- Ali, M. (2016). *De l'apprentissage en famille à la scolarisation républicaine. Deux cas d'étude en Guyane et en Polynésie*. Thèse doctorale, Université de la Polynésie française.
- Anciaux, F., Delcroix, A. et Alby, S. (2011). Alternances codiques et éducation dans les département et collectivités d'outre-mer. *Langues et Cités*, 19, 11.
- Lessard Auer, P. (1995). The pragmatics of code-switching, a sequential approach. Dans Milroy et Muysken (dir.), *One speaker, two languages, cross-disciplinary perspectives on code-switching* (p. 115-135). Cambridge: Cambridge University Press
- Bloom, B. S. (1964). *Stability and change in human characteristics*. New York: John Willey & Sons.
- Bruner, J. S. (1998). *Le développement de l'enfant. Savoir faire, savoir dire*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Dean, R. (2015). *Langues des Australes et réussite scolaire La réussite scolaire d'un étudiant au Lycée est-elle la résultante d'une maîtrise de sa langue d'origine ?* Mémoire de Master 2 (non publié). ESPE de l'Université de la Polynésie française.
- Deslandes, R. et Cloutier, R. (2005). Pratique parentale et réussite scolaire en fonction de la structure familiale et du genre des adolescents. *Revue française de pédagogie*, 151, 1-14.
- Doise, W. et Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris : InterEdition.
- Erny, P. (1977). *L'enseignement dans les pays pauvres : modèles et propositions*. Paris : L'Harmattan
- Freire, P. (1974). *La pédagogie des opprimés*. Paris : Maspero.
- Gabillon, Z., Vernaudoon, J., Marchal, E., Ailincal, R. et Paia, M. (2016). Maeha'a Nui: A Multilingual Primary School Project in French Polynesia. Dans The IAFOR International Conference on Language Learning. Official Conference Proceedings (p. 137-152), Hawaii, United States
- Gabillon, Z. et Ailincal, R. (sous presse). EMILE : Une leçon de sciences en anglais, avec des élèves débutants. Dans les Actes du colloque, *Le printemps de la recherche en ESPE 2016*. Paris.
- Grenand, F. (2000). Quelle scolarité pour quels élèves ? Dans S. Bahuchet (Ed.), *Avenir des Peuples des Forêts Tropicales* (p. 467-488). Programme APFT.
- Ho-A-Sim, J. (2004). *Rapport à la culture, estime de soi et insertion scolaire: le cas des enfants kali'nas, n'dyukas, hmongs et créoles de l'Ouest guyanais*. Thèse de doctorat en psychologie non publiée. Université de Toulouse 2.
- Kagitçibasi, Ç. (1996). The Autonomous-Relational Self. *European Psychologist*, 1(3), 180-186.
- Khanna, M. S. et Kendall, P. C. (2009). Exploring the role of parent training in the treatment of childhood anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77(5), 981-986.
- Mukene, P. (1988). *L'ouverture entre l'école et le milieu en Afrique noire*. Fribourg : Éditions Universitaires.
- Nocus, I., Vernaudoon, J. et Paia, M., (dir.) (2014). *L'école plurilingue en outre-mer : Apprendre plusieurs langues, plusieurs langues pour apprendre*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Nyerere, J. M. (1972). *Indépendance et éducation*. Yaoundé : Clé.
- Paia, M. et Vernaudoon, J. (2002). Le tahitien : plus de prestige, moins de locuteurs. *Hermès 32-33, La France et les Outre-mers. L'enjeu multiculturel*, 395-402.

- Perret-Clermont, A. N. (1996). *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*, Berne : Peter Lang.
- Perret-Clermont, A. N., Perret, J. F. et Bell, N. (1991). The social construction of meaning and cognitive activity in elementary school children. Dans L. B. Resnick, J. M. Levine et S. D. Teasley (dir.), *Perspectives on socially shared cognition* (p. 41-62). APA
- Piaget, J. (1978). *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*. Neuchâtel, Paris : Delachaux et Niestlé. (œuvre originale publiée en 1924).
- Pourtois, J.-P. (1979). *Comment les mères enseignent à leur enfant*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Rapport de la Cour des Comptes (2016). Rapport public annuel 2016. Consulté le 28 septembre 2017, site : <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/09-systeme-scolaire-Polynesie-Nlle-Caledonie-RPA2016-Tome-1.pdf>
- Rapport de la DGEE. (2013). Livret de population scolaire 2011-12. Consulté le 26 septembre 2017, site : http://depp.dep.pf/pdf/Livret_de_population_scolaire_2011-12_lv15.pdf
- Saura, B. (2008). *Tahiti Mā'ohi: culture, identité, religion et nationalisme en Polynésie française*. Tahiti : Au vent des îles.
- Terrisse, B. et Larose, F. (1998). *L'Échelle des compétences éducatives parentales (ECEP)*. Québec : Les éditions du Ponant.
- Vernaudeau, J., Léglise, I. et Lescure, O. (2014). Les langues en Polynésie française, en Nouvelle-Calédonie et en Guyane. Dans I. Nocus, J. Vernaudeau et M. Paia (dir.), *L'École plurilingue en Outre-mer* (p. 101-124). Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Vygotski, L. (1997). *Pensée et langage*. Paris : La Dispute. (Édition originale : 1934).
- Weil-Barais, A. et Lacroix, F. (2010). Lecture conjointe et apprentissage de la lecture. *ANAE - Approche Neuropsychologique Des Apprentissages Chez l'Enfant*, 22(107-108), 205-212.

Le cas de l'*analogie* dans les créoles à base lexicale française de la Caraïbe

Frédéric ANCIAUX¹ et Rochambeau LAINY²

¹ CRREF (EA 4538) – Université des Antilles

² LangSE – Université d'État d'Haïti

Résumé :

Cet article présente un programme de recherche intitulé « L'analogie dans le processus de lexicalisation et de sémantisation en créoles guadeloupéen, guyanais, haïtien et martiniquais ». Ce programme financé par l'Agence Universitaire de la Francophonie est le fruit d'une collaboration entre plusieurs laboratoires de recherche et universités dont le LangSE de l'université d'État d'Haïti, le CRREF de l'université des Antilles et le ModyCo de l'université Paris-Nanterre. L'objectif est d'étudier le phénomène d'*analogie* à travers différentes approches dans plusieurs créoles de la Caraïbe. Nous présentons dans cet article certains axes de travail envisagés par cinq chercheurs (Govain, Lainy, François, Anciaux et Beaubrun) participant à ce programme autour du concept d'analogie dans ces créoles.

Mots-clés :

Analogie, Caraïbe, catégorisation, créole, lexicalisation, sémantisation.

Abstract :

This article presents a research program entitled "Analogy in the process of lexicalization and semantization in Creoles Guadeloupe, Guyanese, Haitian and Martinican". This program, funded by the Agence Universitaire de la Francophonie, is the result of a collaboration between several research laboratories and universities including the LangSE of the State University of Haiti, the CRREF of the University of the West Indies and the MoDyCo of the University Paris-Nanterre. The objective is to study the phenomenon of *analogy* through different approaches in Creole of the Caribbean. We present in this article some of the lines of work envisaged by five researchers (Govain, Lainy, François, Anciaux et Beaubrun) participating in this program around the concept of analogy in these Creoles.

Keywords :

Analogy, Caribbean, categorization, Creole, lexicalization, semantization.

1. Introduction

Cet article présente un programme de recherche intitulé « L'analogie dans le processus de lexicalisation et de sémantisation en créoles guadeloupéen, guyanais, haïtien et martiniquais ». Ce programme initié et coordonné par Rochambeau Lainy a commencé en janvier 2016. Il est financé par l'Agence Universitaire de la Francophonie, et met en collaboration plus d'une dizaine de chercheurs, en sciences du langage et en sciences de l'éducation, issus principalement de trois laboratoires : le LangSE¹ de l'université d'État d'Haïti, le CRREF² de l'université des Antilles et le ModyCo³ de l'université Paris Ouest Nanterre La Défense. L'objectif de ce programme est d'engager des réflexions sur l'analogie, en tant que processus cognitif et linguistique, dans les langues créoles de la Caraïbe.

Si l'analogie constitue un procédé linguistique et langagier classique, largement étudié dans de nombreuses disciplines scientifiques, qu'en est-il de l'étude de ce processus dans les langues créoles ? L'analogie a-t-elle joué et joue-t-elle encore un rôle dans les processus de désignation, de création, de lexicalisation et de sémantisation dans les créoles à base lexicale française (créoles guadeloupéen, guyanais, haïtien et martiniquais) ? Excepté quelques rares travaux sur cet aspect (Moles, 2016 ; Nedet, 2016 ; Nicodém et Lainy, 2016), force est de constater que les faits analogiques sont quasiment absents des travaux consacrés à l'étude des langues créoles. Peu de travaux ont été consacrés à l'étude de l'analogie dans les différents créoles, malgré la place de ce phénomène dans la création lexicale et l'émergence des variétés linguistiques (Paul, 1920 [1880] ; Saussure, 1975 [1880] ; Mortureux, 1974). La majorité des études décrivent les langues créoles en mettant l'accent sur la problématique de leur genèse (Bassiac, 1880 ; Bickerton, 1981 ; Chaudenson, 2003 ; Fattier, 1998 ; Hazaël-Massieux, 1996 ; Lefebvre, 1998 ; Schuchardt, 1909 ; Thomas, 1869), de leur évolution orthographique (Dejean, 1980 ; Vernet, 1980), de leur fonctionnement grammatical (Bentolila, 1987 ; Bernabé, 1983 ; Damoiseau, 2005 ; Véronique, 2000), ou encore de leur réalité sociolinguistique (Bavoux, 2002 ; Prudent, 1993). Or, porter un regard sur le phénomène d'analogie dans les langues créoles, comme étant, dans une certaine mesure, à l'origine de certaines créations lexicales et de l'extension des catégories sémantiques pourrait se révéler intéressant et enrichissant pour la compréhension du fonctionnement des langues créoles en général et des créoles à base lexicale française en particulier. L'émergence des créoles, notamment à travers leur lexicalisation et leur sémantisation, s'est appuyée sur des processus analogiques (Fattier, 1998 ; Mufwene, 2002 ; Véronique, 2000). Véronique (2009) défend l'idée qu'il y a, entre le développement des créoles et l'apprentissage d'une langue seconde, des processus linguistiques communs qui sont mis en œuvre et qui reposent en partie sur des analogies structurelles, formelles et sémantiques. Autrement dit, certaines formes d'analogies sont mises en œuvres tant dans le développement des langues créoles que dans l'apprentissage d'une nouvelle langue. L'analogie a une importance notable dans les recherches en linguistique en raison de son implication dans le processus de lexicalisation (Mortureux, 1974) et de sémantisation des faits de langues. En dépit de nombreuses recherches consacrées à son étude, elle est toutefois peu considérée dans les travaux de créolistique. C'est pourquoi nous avons entrepris un programme de recherche autour de cette thématique, présenté brièvement dans cet article, qui vise à engager et dégager des pistes de réflexion sur la question de l'analogie en créole, mais aussi entre les créoles.

¹ Langue, Société, Éducation.

² Centre de Recherches et de Ressources en Éducation et Formation (EA 4538).

³ Modèles, Dynamiques, Corpus (UMR 7114).

Après avoir présenté quelques éléments théoriques sur l'analogie et la façon dont elle est abordée dans différentes disciplines scientifiques, nous nous attacherons à évoquer certains axes de recherche suivis par cinq chercheurs⁴ participant à ce projet afin de proposer un aperçu des travaux menés et des perspectives envisagées. Certains travaux optent pour des approches comparatistes entre les créoles, d'autres étudient les processus analogiques dans la création du lexique en créoles, d'autres encore abordent l'analogie comme un processus cognitif pouvant être sollicité chez des apprenants dans l'apprentissage d'une langue seconde ou étrangère.

2. Vers une définition du concept d'*analogie*

Dans les circonstances les plus ordinaires de la vie, lorsqu'une personne structure sa pensée ou désigne quelqu'un, un fait ou un objet, elle recourt généralement à son expérience, à ses connaissances, elle cherche à comparer, à mettre en relation une réalité présente et nouvelle à une expérience connue et passée (Bougchiche, 2016 ; Hofstadter et Sander, 2013 ; Lakoff et Johnson, 1985). Ainsi, les nouvelles connaissances se construisent d'abord à partir du déjà-là, de ce qu'un individu connaît en essayant d'établir des rapprochements possibles avec ce qu'il découvre. La nécessité de comparer s'impose en permanence tant dans l'organisation de la pensée que dans la communication. Nous pouvons considérer ce phénomène de manière très générale comme un processus relevant de l'*analogie*, c'est-à-dire de l'action de comparer, de faire correspondre deux éléments, d'établir un rapport entre deux choses différentes (personnes, situations, notions, par exemple) qui possèdent des points communs de natures diverses. Hofstadter et Sander (2013 : 66) suggèrent qu'« établir une analogie entre deux concepts serait impossible s'ils n'étaient pas munis d'une structure interne dans notre esprit : l'essence même de l'analogie réside dans l'appariement d'une structure mentale avec une autre ». Cette structure mentale se modèle sur la base d'expériences empiriques et participe à la construction d'un système de références sémiotiques. À ce niveau cognitif, le raisonnement et la résolution de problèmes facilitent la démarche d'actualisation du passé car « pour construire une analogie, on apparie les relations entre la source et la cible » (Bougchiche, 2016 : 5). Hofstadter et Sander (2013 : 317) indiquent également que « notre pensée est profondément ancrée dans nos expériences passées ». Si le concept d'analogie est au premier abord relativement simple et circonscrit, le fait qu'il fasse l'objet de divers travaux dans plusieurs domaines scientifiques, engendre une pluralité de significations selon les disciplines concernées :

« Simple métaphore, ou expression authentique d'un rapport, l'analogie est un mode de connaissance qui n'a certes pas la certitude de la démonstration mais qui n'en a pas non plus l'étroitesse des domaines d'application : alchimie, droit, théologie, biologie, physique sont autant de domaines où l'analogie a permis une extension du savoir » (Benmakhlouf, 1999 : 32).

En psychologie, l'analogie est considérée comme un processus mental pouvant être caractérisé par cinq dimensions cognitives : ontologique, épistémologique, théorique, méthodologique et d'enquête (Corcuff, 2015). C'est un des mécanismes les plus communs de l'esprit humain (Lakoff et Johnson, 1985). L'analogie serait au cœur de la pensée et des raisonnements (Hofstadter et Sander, 2013). Penser par analogie est un phénomène important à prendre en considération dans la mesure où il peut constituer un levier mais aussi un frein dans la construction de connaissances et l'élaboration des savoirs scientifiques (Crépin-Obert, 2014). Ainsi, en didactique des sciences, deux pôles d'analogie peuvent être identifiés, le premier rayonnant et rationnel permettant de créer des savoirs scientifiques (analogie

⁴ Il s'agit de Renault Govain, Rochambeau Lainy, Nedet François, Frédéric Anciaux et Frédéric Beaubrun.

raisonnée et féconde), et le second superficiel et trompeur car lié au monde sensible et au raisonnement spontané (analogie spontanée et trompeuse). Une catégorisation proposée en psychologie (Sander, 2000) distingue une analogie de type structural (registre empirique) et une analogie de type fonctionnel (registre explicatif). Selon que le sujet opère ce processus de mise en relation de façon consciente ou inconsciente, certains chercheurs parlent d'analogie manipulée ou d'analogie manipulatrice (Hofstadter et Sander, 2013).

En littérature et en poésie, les figures fondées plus ou moins sur l'analogie sont nombreuses et constituent un élément largement étudié et décrit. En effet, ce procédé instaure un rapport de similitude entre deux éléments et permet de générer des images et de mobiliser l'imaginaire en mêlant deux réalités souvent différentes, voire très éloignées (par exemple, « mon verre s'est brisé comme un éclat de rire », Apollinaire). La *comparaison* met deux réalités, objets ou êtres vivants sur le même plan. Elle exprime la ressemblance entre deux entités en termes d'identité, de qualité ou de caractéristique (par exemple, « il est fort comme un lion »). Cette figure d'analogie se compose de trois parties : le comparé (la chose comparée), le terme de comparaison (adverbe, substantif, verbe) et le comparant (ce qui sert à comparer). C'est cet outil grammatical de comparaison (comme, semblable à, de même que) qui distingue la comparaison de la métaphore. Si l'analogie est assez explicite pour les phénomènes de comparaison en rapprochant deux ou plusieurs éléments en vue de mettre en évidence leur différence et/ou leur ressemblance, elle est en revanche plus implicite lorsqu'il s'agit d'une *métaphore*. Cette dernière s'attache à faire ressortir la ressemblance entre deux réalités, à désigner une chose par un mot qui correspond à une autre réalité (par exemple, « le blanc manteau » pour « la neige »). La métaphore se caractérise par l'emploi d'un mot pour désigner une réalité qu'il ne représente pas habituellement. Elle affirme une similitude sans utiliser de terme de comparaison. Elle peut néanmoins être constituée à la fois du comparé et du comparant. La *métonymie* est la figure d'expression qui désigne un élément par un mot qui correspond généralement à une autre chose en s'appuyant sur la logique de la relation de cause à effet, le physique pour le moral, le contenant pour le contenu (par exemple, « aller boire un verre »). On parle également de *synecdoque* pour désigner une chose par le nom d'une autre avec lequel elle forme un tout, un même ensemble. Il s'agit ici de mettre en évidence un lien d'appartenance entre la matière et l'objet, l'espèce et le genre, la partie et le tout (par exemple, « mettre le nez dehors »). La *personnification* prête à des objets, des phénomènes, des végétaux ou des animaux des comportements, des gestes ou des parties du corps propres aux être humains (par exemple, « le mistral était en colère », Daubet). Enfin, la différence entre la personnification et l'allégorie est que ce qui est comparé est une notion abstraite dans le cas de l'allégorie et une chose concrète pour la personnification. L'*allégorie* rend concrète une idée abstraite. Elle désigne la représentation d'une abstraction, d'une idée, d'un sentiment, d'une pensée par une image concrète, souvent par un être vivant (par exemple, « le temps mange la vie », Baudelaire). Toutes ces figures de style, largement étudiées en littérature, peuvent donc révéler différents procédés et une pluralité de formes d'analogie d'un point de vue sémantique, que l'on peut ranger dans la catégorie dite « analogie marquée » (Plantin, 2011).

En linguistique, l'analogie peut être envisagée comme un rapport de ressemblance ou d'approximation existant entre deux lettres, deux mots, deux expressions, deux phrases, deux textes, dans une seule langue ou dans deux langues distinctes. Le processus d'analogie permet de tirer des inductions touchant la construction d'un mot ou d'une phrase, sa déclinaison ou le genre notamment. À ce sujet, Mounin (1975) parle d'un rapport de similitude entre des structures grammaticales, tandis que dans le cadre de la rhétorique, il évoque l'analogie comme un rapport de similitude entre des signifiés (analogie sémantique) ou entre des

sonorités (analogie sonore). En didactique des langues, les approches contrastives (Causa, 1996) visent notamment à mettre en évidence les analogies possibles entre différentes langues sur le plan lexical, sémantique, phonologique ou syntaxique. Tous ces procédés de langue sont également utilisés pour désigner des notions ou des concepts dans d'autres domaines scientifiques, tels que la biologie ou la botanique par exemple.

La biologie est également une science où le recours à l'analogie est très fréquent. Par exemple, dans le domaine de l'endocrinologie, on retrouve des notions telles que celles de *récepteur* et de *messenger chimique* en référence aux sciences de la communication (Sinding, 1993), ou encore, en anatomie, de nombreux termes métaphoriques proviennent de la botanique comme le *tronc cérébral* ou la *flore intestinale* (El-Khoury, 2008). Selon Plas (2017), les sciences de la nature se sont appuyées sur une analogie basée, d'une part, sur des ressemblances immédiatement visibles (analogie par comparaison), et d'autre part, sur des correspondances plus fonctionnelles sans qu'elles soient formelles (analogie métaphorique). Par exemple, en zoologie ou en anatomie comparée, la comparaison entre deux organismes peut se fonder sur une analogie de fonction (l'aile et la nageoire) ou de composition (l'homme et le singe). Plus récemment, la notion d'*homologie* est venue supplanter celle d'*analogie*. L'homologie désigne un lien évolutif entre deux caractéristiques ou traits relevés et observés entre deux espèces ou variétés qui sont dues à une hérédité génétique commune, tandis que l'*analogie* évoque des traits similaires entre deux espèces qui sont apparus de manière indépendante au cours de l'histoire de chaque espèce, comme les ailes chez les insectes et les oiseaux par exemple. Le lien génétique transforme donc l'analogie en homologie en sciences de la vie (Grimoult, 2001).

Dans le domaine de la botanique également, l'observation de la nature et des plantes médicinales a donné lieu à une théorie, très répandue de l'Antiquité jusqu'au 18^{ème} siècle en Europe, qui postulait que la forme ou l'aspect d'une plante se rapproche de ses propriétés thérapeutiques. Pour cette théorie, appelée « théorie des signatures » ou « théorie des analogies », une plante jaune était pressentie comme efficace sur l'action du foie, ou une plante dont les racines avaient une forme qui ressemble à des testicules aurait un pouvoir aphrodisiaque chez l'homme (Bretin-Chabrol et Leduc, 2009). La forme de la plante, par analogie à une partie du corps humain, lui donnait des vertus de guérison pour l'organe concerné. Il y avait une analogie entre la forme de la plante et celle du corps qu'elle doit soigner. On disait par exemple que l'anémone soignait le foie car sa feuille était lobée comme le foie et que le revers de cette même feuille était de la couleur de l'organe. Certains faisaient également un parallèle entre la forme d'une noix et celle du cerveau, ce qui lui donnerait des vertus pour le fonctionnement du système nerveux central et des fonctions cérébrales (Denizot, 2007). C'est sur ce type d'observations que les médecins, herboristes, alchimistes et botanistes du 16^{ème} et 17^{ème} siècles ont fondé leur théorie des signatures ou principe de signature, dont Paracelse (1493-1541) fût un précurseur. Ce médecin suisse formulait le principe suivant *simili similibus curantur* qui signifie *les semblables soignent les semblables*. Ce principe suggère un mode de compréhension du monde, où la forme des plantes renseigne sur leur rôle et leur fonction. Cette théorie s'applique notamment aux plantes médicinales utilisées pour ses propriétés particulières bénéfiques pour la santé humaine, voire animale. Elle semble se perpétuer encore aujourd'hui encore dans les langues créoles dans la désignation des plantes et d'autres produits comestibles qui s'effectue selon la couleur, la forme ou le lieu d'origine.

Ainsi, le terme analogie utilisé dans de nombreux domaines est polysémique. On l'utilise de manière alternée avec d'autres notions telles que celles de *métaphore*, de *comparaison* (Koren, 2016), de *similitude*, d'*image*, d'*exemple*, de *modèle*, d'*illustration* ou de *métonymie*. Nous définirons dans ce travail l'analogie comme une comparaison, une ressemblance entre deux choses, comme une relation, un rapport, un mécanisme de mise en relation, une proportion que plusieurs choses peuvent avoir entre elles selon ce que l'on prend en considération. On dit qu'il y a quelque chose d'analogique entre deux réalités, objets ou êtres vivants pour évoquer le partage d'une propriété ou d'une relation abstraite en deux éléments. L'analogie se fonde sur l'observation de caractéristiques physiques ou de fonctions similaires entre deux réalités (Crépin-Obert, 2014). Elle possède un pouvoir principalement heuristique dans la mesure où elle définit un rapport jugé similaire entre deux choses non identiques préalablement sur la base d'une *relation de ressemblance*.

3. Les différents procédés reposant sur l'analogie en créole

On peut distinguer plusieurs procédés langagiers et linguistiques distincts reposant sur l'analogie dans la création de mots dans les langues en général, et dans les créoles à base lexicale française en particulier. Mounin (1975) définit le processus de *création analogique* comme étant « la création d'une unité linguistique à partir d'une unité existante, et où le nouveau rapport entre unités est le même que celui qui unit deux autres unités déjà existantes et de même nature ».

Le premier procédé consiste à utiliser des mots existant pour former de nouveaux mots en vue de désigner une nouvelle réalité, un phénomène nouveau. En créole par exemple, lorsqu'un locuteur emploie le lexème *bêf* (bœuf) dans une expression telle que *manman bêf* (maman bœuf), il l'utilise peut-être par envie d'embellir la langue, pour créer un effet de style ou construire une nouvelle catégorie sémantique. Derrière l'utilisation d'une analogie, il y a l'idée de créer des effets de sens, mais aussi celle de créer des concepts nouveaux par association de mots existant, aussi appelée *composition* ou *polysémie*. Par ailleurs, lorsqu'on s'appuie sur la couleur des fruits et des légumes (*pwa wouj* ~ poids rouge), sur leur lieu d'origine (*melon frans* ~ melon France), ou encore sur leur forme (*mango kòn* ~ mangue corne) pour les dénommer, on peut supposer que cette manière de désigner ces fruits et légumes s'appuie en partie sur des procédés qui relèvent de processus analogiques.

Le second procédé relève d'une autre manière de concevoir l'analogie dans la création de mots. Lorsqu'un locuteur créolophone invente le lexème *de-refize* par *dérivation*, et l'emploi en lieu et place de *refize* (refuser), on peut supposer qu'il utilise ce préfixe *de* en vue d'étendre le contenu sémantique de ce mot, d'ajouter une dimension nouvelle au sens de base en insistant sur son refus. Ou encore, lorsqu'un locuteur rajoute le préfixe *de* au lexème de base *respekte* (respecter) qui devient couramment *derespekte* pour traduire le comportement désobligeant d'une personne, on peut deviner qu'il se sert du lexème de base *respekte* et du préfixe *de* pour construire un nouveau lexème et un sens antonymique. C'est ce que Mortureux (1974) appelle, à la suite de Saussure (1916), l'analogie formelle. De nouvelles formes peuvent se créer à partir de formes existantes et toute création procède d'une comparaison inconsciente de matériaux contenus dans la langue selon des rapports associatifs. Il s'agit ici de calquer des procédés grammaticaux de certains mots sur d'autres termes en vue de créer de nouveaux mots et/ou de nouveaux sens. Cette faculté d'analogisation participe au renforcement lexical et à l'extension catégorielle (Hofstadter et Sander, 2013).

Le troisième procédé de lexicalisation en langues créoles s'appuie sur le sens imagé que certains mots peuvent suggérer dans une langue, susceptible de varier d'un territoire à l'autre. Les créoles haïtien, guadeloupéen, martiniquais et guyanais sont des langues dites à *base lexicale française* (Nikiema, 2002). Cependant les mots français présents dans les langues créoles ont parfois connu et connaissent encore des (re)charges sémantiques selon les usages. Autrement dit, le mot d'origine française, qui a été utilisé et intégré en créole, peut revêtir un sens légèrement ou totalement différent et, de fait, signifier tout autre chose qu'en français. Cela peut être vrai également pour un même mot entre les différents créoles. Par exemple, on utilise le mot *boulé* en créole guadeloupéen, mot qui vient de *brûler* en français, pour dire d'une personne qu'elle est saoule, alors qu'en créole haïtien, le mot *boulé* appliqué à quelqu'un signifierait que ce dernier profite pleinement de la vie (*m'ap boulé*). Ainsi, dans cet exemple, l'analogie entre une personne et le fait de brûler ne revêt pas le même sens dans les usages et les expressions d'un créole à un autre.

Nous empruntons le cadre théorique élaboré par Saussure (1916), Ullmann (1952) et Mortureux (1974) pour répertorier les différents types d'analogie grâce auxquels de nouveaux mots et de multiples effets de sens se construisent. Selon ce cadre, l'analogie peut être soit *formelle*, soit *sémantique*. L'*analogie formelle* se caractérise par l'ajout de nouveaux mots au mot initial sans modifier le sens de base de ce dernier. Elle implique une approche du sens par *synonymie*, on peut parler de *néologisme*. L'*analogie sémantique*, quant à elle, implique l'ajout de nouveaux sens au sens de base du lexème, et l'extension des catégories (Hofstadter et Sander, 2013). Elle nécessite une approche de l'étude du sens polysémique des lexèmes. Il est important de souligner que le sens polysémique, considéré comme sens ajouté, n'implique pas forcément l'invention ou l'ajout de nouveaux mots dans la langue.

Nous envisageons l'analogie en tant que phénomène, c'est-à-dire une expérience qui possède une portée abstraite mais qui peut être modélisée au travers d'un discours scientifique basé sur l'observation de sa manifestation dans les faits et les expériences nous permettant de la déceler. En effet, le phénomène est ce qui apparaît ou se manifeste au sens et à la conscience. Il désigne les données de l'expérience telles qu'elles peuvent être saisies objectivement par l'observation ou l'expérimentation. En vue d'étudier l'analogie dans les langues créoles, nous avons constitué un corpus composé d'exemples appartenant à certains domaines de la vie, comme ceux des actions, des plantes ou encore des règles grammaticales. L'un des critères qui guide notre choix dans la collecte des données est l'appartenance des énoncés et items sélectionnés aux créoles haïtiens, guadeloupéens, martiniquais et guyanais, mais aussi jamaïcain.

4. Présentation des axes de recherches

Dans cet article, nous avons choisi de présenter quatre axes de travail poursuivis dans le cadre du programme de recherche collaboratif présenté précédemment. L'objectif est d'illustrer la pluralité des approches et des objets d'études abordés autour de l'analogie dans les langues créoles de la Caraïbe. La première étude de Renauld Govain s'intéresse au rôle de l'analogie dans les convergences lexico-sémantiques entre les créoles haïtien et jamaïcain. La deuxième recherche de Rochambeau Lainy et de François Nedet décrit le rôle l'analogie dans la construction du lexique verbal en créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais à l'aide des préfixes *dé* et *ré*. La troisième étude de Frédéric Anciaux concerne les processus analogiques dans la dénomination des plantes dans différentes langues créoles. Enfin la quatrième et dernière étude de Frédéric Beaubrun porte sur la possibilité d'utiliser l'analogie comme un processus à mobiliser pour apprendre la langue française à des adultes migrants.

4.1. Étude 1 : convergences lexico-sémantiques entre les créoles haïtien et jamaïcain

Dans ce travail, Renauld Govain, chercheur en linguistique de l'université d'État d'Haïti, propose d'étudier l'analogie comme un processus susceptible de donner naissance à des mots identiques dans deux créoles, le créole haïtien à base lexicale française d'une part, et le créole jamaïcain à base lexicale anglaise d'autre part. L'enjeu est d'identifier des processus analogiques identiques, c'est-à-dire des concordances dans la formation des mots dans ces deux créoles. Il propose d'expliquer ces ressemblances à partir de la notion d'*analogie* qui participe au processus de lexicalisation et de sémantisation (Mortureux, 1974). En s'appuyant sur plusieurs ouvrages et dictionnaires, comme le *Caribbean Multilingual Dictionary of Flora, Fauna and Foods* (Allsopp, 2003), le *Dictionary of Jamaican English* (Cassidy et Le Page, 1980) et le *Diksyonè kreyòl Vilsen* (Vilsen et Ételou, 2008) entre autres, et en sélectionnant un corpus de mots identiques dans les deux créoles, son objectif était d'établir une typologie des différentes formes d'analogie dans la construction de mots identiques en créoles haïtien et jamaïcain. Au terme de cette étude exploratoire, il relève sept catégories de processus analogiques comparables dans les deux créoles susceptibles d'expliquer une convergence lexico-sémantique entre les deux langues.

Dans la première catégorie, Govain regroupe des mots semblables dans ces deux créoles utilisant des analogies fondées sur une souche commune, cette souche pouvant être soit le nom d'une personne, soit un terme d'origine africaine ou caribéenne. Ainsi, il propose trois sous-catégories d'exemples. La première sous-catégorie est appelée *antonomases*. Ce terme spécifie que certains mots, à l'origine des noms propres, sont devenus des noms communs. L'antonomase est une figure de style par laquelle un nom propre devient nom commun. Il peut s'agir d'un nom propre de personne ou d'une marque déposée. L'antonomase est le résultat d'un phénomène d'évolution sémantique et voici un exemple :

- **Chadèk / Shaddock** :

Cette variété de pamplemousse généralement plus grosse que l'orange est appelée *chadèk* en créole haïtien et *shaddock* en créole jamaïcain en référence au capitaine Shaddock, commandant d'un navire qui aurait apporté une graine de cette variété à la Barbade.

La deuxième sous-catégorie appelée *africanismes* rassemble des mots ou des expressions relativement identiques en créoles haïtien et jamaïcain qui pourraient tirer leur origine de langues africaines. Voici un exemple :

- **Sousou / Susu** :

En créole haïtien, le terme *sousou* désigne un flatteur qui dénigre les autres auprès de quelqu'un pour être dans ses bonnes grâces. En créole jamaïcain, le terme *susu* fonctionne comme un verbe indiquant l'action de médire. Le mot pourrait tirer son origine de trois langues africaines : en *gu* où le morphème *sú* est l'équivalent des verbes français *relater* et *dire* ; en *ewe* où le mot *súsu* signifie *avoir l'intention de, penser, croire* ; ou encore en *twi* où le terme *asú-tú*, signifie *chuchoter à l'oreille de quelqu'un contre un autre, cancaner, bavarder, faire du commérage*.

Enfin, la troisième sous-catégorie appelée *langues autochtones caribéennes* regroupe des mots présents dans les deux créoles étudiées et qui sont issus de langues autochtones de la zone américano-caraïbe, telles que le *karib*, le *taino*, l'*arawak*, le *ciboney*, etc., sans oublier leurs contacts avec les autres langues dites *amérindiennes* pratiquées dans les Amériques.

Voici un exemple :

- Kasav / Cassava :

En créole haïtien, *kasav* est une galette de manioc (*cassave* en français). En créole jamaïcain, la *cassava* désigne le manioc lui-même. Le Jamaïcain appelle la cassave *cassava bread* (littéralement *pain de cassave*). Le terme *casavi* serait d'origine *taino*.

La deuxième catégorie rassemble certains éléments du fond commun du vocabulaire entre les créoles haïtien et jamaïcain qui tiennent leur signifiant à partir d'un procédé analogique basé sur la forme ou la couleur. Voici deux exemples :

- Flanbwayan / Flamboyant :

Ce grand arbre tropical à fleurs rouges vives, rencontré un peu partout dans la Caraïbe est appelé *flanbwayan* en créole haïtien et *flamboyant* en créole jamaïcain par rapport au côté éclatant, flamboyant, vif de ses fleurs rouges.

- Krab zarenyen / Crab-spider :

Cette variété d'araignée de grande taille qui semble rivaliser, en termes de forme et de taille, à un crabe classique est appelé *krab zarenyen* en créole haïtien et *crab-spider* en créole jamaïcain.

Dans la troisième catégorie, l'analogie est établie entre deux entités au niveau de la fonction que l'une d'entre elles a dans la réalité. Ici, la fonction de la chose désignée joue un rôle dans le processus de nominalisation vernaculaire des entités. Voici un exemple :

- Gonmye / Gum tree :

Cet arbre géant dont le tronc possède une espèce de résine qui revêt les caractéristiques d'une gomme est appelé *gonmye* en créole haïtien et *gum tree* en créole jamaïcain.

La quatrième catégorie d'analogie se fonde sur des idéophones. Un idéophone est un mot qui exprime une sensation ou une perception, comme une odeur, un bruit, un mouvement, un goût. Il s'agit d'un *phonosémantisme*, c'est-à-dire un terme ou une expression qui indique une expérience qui prend son sens dans le rapport « son-sens », dans une double perspective : phonique et sémantique (Dumestre, 1998). Selon Hagège (1985), l'idéophone exprime des impressions sensorielles et mentales. Cette expression est proche de l'onomatopée mais s'en distingue en ce que cette dernière fonctionne comme une catégorie grammaticale à part, alors que l'idéophone peut être un nom mais aussi un mot qui serait vide de sens sans ce rapport avec le rapprochement « son-sens ». Voici un exemple :

- Titato / Ti ta toe :

Titato en créole haïtien et *Ti ta toe* en créole jamaïcain sont deux termes idéophoniques quasiment identiques qui indiquent un jeu pratiqué à deux et rappelant le bruit du déplacement des pions.

Dans une cinquième catégorie, Govain relève des mots identiques dans les deux créoles reposant sur un processus analogique fondé sur une référence folklorique commune. Voici un exemple :

- Krab tonè / Thunder crab ; Krab zonbi / Ghost crab :

Cette variété de crabe sauvage vivant dans des environnements secs est appelé *krab tonè* en créole haïtien et *thunder crab* en créole jamaïcain car l'imaginaire populaire croit que c'est le tonnerre qui le fait naître. En ce qui concerne le *krab zonbi* et le *ghost crab*, les croyances populaires expliquent qu'être pincé par ce crabe entraîne la mort. Sa poudre serait même utilisée dans la composition de substance destinée à la zombification.

La sixième catégorie regroupe des mots communs aux deux créoles qui pourraient trouver leur explication dans des analogies facilitées par la référence commune à la flore et la faune. En effet, le partage de spécificités naturelles relatives à la flore, la faune et la climatologie

confère le développement d'un lexique commun aux deux créoles, malgré une base lexicale distincte. Voici un exemple :

- Mango / Mango :

Ce fruit charnu, omniprésent dans la Caraïbe, dont la chair est jaune, est appelé *mango* en créoles haïtien et jamaïcain, et *mangue* en français. Il existe en créole haïtien différentes variétés telles que *mango kawòt*, *mango bèf*, *mango fil*, que l'on retrouve également en créole jamaïcain : *carrot mango*, *beef mango*, *string mango*.

Enfin, dans une septième et dernière catégorie, des mots identiques relevés dans les deux créoles repose sur la notion de métaphore. Voici un exemple :

- Pale jagon / Jagwa taak :

Cette forme de parler où le locuteur manifeste sa volonté de ne pas être compris de ceux qui n'y sont pas initiés est appelée *pale jagon* en créole haïtien et *jagwa taak* en créole jamaïcain. Ces termes désignent toute forme de parler propre à un groupe restreint d'individus qui tend à exclure les locuteurs de la langue commune qui ne s'y reconnaissent pas.

Ainsi, Govain explique en partie les ressemblances observées dans le fonctionnement lexico-sémantique des créoles haïtien et jamaïcain en s'appuyant sur la notion d'analogie. Les sept catégories de processus analogiques proposées dans ce cas précis sont facilitées par trois facteurs principaux : l'écologie, l'expérience de colonisation et l'imaginaire populaire.

4.2. Étude 2 : analogie et lexiques construits. Cas des verbes créés en créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais

Dans cette recherche, Rochambeau Lainy, chercheur en linguistique et psychopédagogie, et Nedet François, assistant de recherche, tous deux affectés au LangSE de l'université d'État d'Haïti, s'attachent à établir une comparaison entre les créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais en montrant l'apport de l'analogie dans le processus de lexicalisation de ces deux langues, notamment dans la construction de dérivés verbaux par affixation. Cette approche est basée sur une analyse morphologique adossée à une interprétation sémantique. Il existe des règles d'affixation en *dé-* et en *re-* en français, que l'on retrouve en créole haïtien par exemple, qui permettent de construire des prédicats verbaux exprimant soit un sens inverse (*ranje ~ ranger / deranje ~ déranger*), soit une répétition par rapport au sens de base (*fè ~ faire / refè ~ refaire*), ou encore un sens provenant des néologismes qui sont des innovations des locuteurs (*gagannen ~ égorger / degagannen ~ dilapider/dépouiller complètement*). Les locuteurs des créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais dupliquent ces principes de formation de verbes en français pour créer leurs propres dérivés verbaux. Cette utilisation d'une dérivation propre au français pour créer des nouveaux mots en créoles peut être envisagée comme un procédé analogique. Des chercheurs ont traité ce phénomène morphosémantique en insistant sur le fait que le sens des mots se construit par rapport à leur structure (Amiot, 2002 ; Apotheloz et Boyé, 2005 ; Corbin, 1987, 1989 ; Mascherin, 2007 ; Temple, 1996 ; Villoing et Deglas, 2016).

Afin de constituer un corpus de dérivés verbaux, Lainy et François se sont appuyés sur plusieurs ouvrages, dont « *Absans/prezans koyali* » de Lainy (2015), « *Eryte vilokan* » de Chery (2002), « *Spiral* » de Franckétienne (2005), du « *diksyonè kreyòl* » de Vilsen et Etelou (2008) pour le créole haïtien, et sur le « *dictionnaire créole-français avec un abrégé de grammaire créole et lexique français-créole* » de Ludwig et al. (1990), le « *guide de lexicologie créole* » de Colot (2002) pour le créole guadeloupéen et sur « *Kòd Yanm* » de Raphaël Confiant (2009), « *Mango vèt* » de Georges-Henri Leotin (2005) et sur le

« dictionnaire créole martiniquais » de Raphael Confiant (1989) pour le créole martiniquais. Concernant les dérivés verbaux du créole guadeloupéen, une enquête a également été menée auprès d'étudiants de l'université des Antilles en vue de s'assurer de l'usage et du sens des verbes relevés. La règle dérivationnelle en *dé-*, issue du français pour créer des dérivés verbaux en vue d'exprimer un sens différent, a pu être relevée en créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais. Par cette opération, des verbes nouveaux et des réalités sémantiques originales ont été créés, qui n'existent pas en français. Voici des exemples :

- Créole guadeloupéen : boujonné (bourgeonner) → déboujonné (enlever les bourgeons).
- Créole haïtien : respekte (respecter) → derespekte (manquer de respect).
- Créole martiniquais : bondaté (poser son cul) → débondaté (s'enlever le cul de).

On obtient également à partir du préfixe *dé-*, des verbes construits sur un lexème-base dérivé ou non dérivé du français qui expriment une augmentation de sens, une accentuation de l'action. Voici des exemples :

- Créole haïtien : refize (refuser) → derefize (ne pas cesser de refuser).
- Créoles guadeloupéen et martiniquais : rifize (refuser) → dirifize (ne pas cesser de refuser).

Dans ces exemples, on retrouve les mêmes signifiés verbaux en créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais mais avec des graphies légèrement différentes dues aux systèmes graphiques spécifiques de chaque créole.

En créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais, l'idée de « faire quelque chose à nouveau », est exprimée respectivement à partir des préfixes *re-* et *ré-* associés à un lexème-base. En plus du *ré-*, les créoles guadeloupéen et martiniquais utilisent des morphèmes qui sont des allomorphes de *ré-*, tels que *wou-*, *ri-* et *rè-* antéposés au verbe pour marquer la répétition du procès dans le temps, tandis qu'en créole haïtien, seul le *re-* est utilisé. Voici des exemples :

- Créole haïtien : koumanse (commencer) → rekoumanse (recommencer).
- Créole guadeloupéen : komansé-koumansé-konmansé (commencer) → rékoumansé-rikoumansé-rèkoumansé-woukoumansé (recommencer).
- Créole martiniquais : voyé (envoyé) → révoyé (renvoyer).

Ce travail d'analyse montre que les sens des dérivés verbaux en créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais sont construits à partir d'une ré-analyse des règles de préfixation et suffixation en *dé-* et *ré-* en français. Ainsi, Lainy et François présentent l'apport de l'analogie dans le processus de lexicalisation de ces langues en insistant sur le fait qu'elles utilisent des règles de préfixation appartenant au français pour créer des prédicats verbaux qui ont des propriétés morphosémantiques souvent originales. Ils ont observé que les locuteurs appliquent surtout le principe de l'équation de la 4^{ème} proportionnelle, tel qu'il a déjà été présenté dans les travaux d'autres chercheurs (Mortureux 1974 ; Paul, 1920 [1880] ; Saussure, 1916). Il résulte de ce modèle d'analogie de proportion un principe de formation par dérivation qui enrichit la langue : A est à B, ce que C est à D. Voici un exemple :

- Créole haïtien : *bloke* est à *debloke* ce que *mayengwentize* est à *demayengwentise*.
- Créoles guadeloupéen et martiniquais : *mayé* est à *démayé* ce que *chouké* est à *déchouké*.

Ces règles sont autonomisées en contextes créoles et constituent une morphologie propre. Les verbes issus du processus dérivationnel peuvent être considérés comme les produits d'un procédé analogique de création de nouveaux lexèmes et organisateurs de nouveaux sens. Cette étude tente d'introduire ce procédé dans la formation des prédicats verbaux en créolistique. Toutefois, le lexique construit en créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais mérite d'être approfondi de façon à montrer toutes les contraintes morphosémantiques qui régissent la création lexicale dans ces langues.

4.3. Étude 3 : les processus analogiques dans la dénomination des plantes en langues créoles

Cette enquête exploratoire de Frédéric Anciaux, enseignant-chercheur au CRREF de l'université des Antilles, étudie la place de l'analogie dans la dénomination des plantes en créoles à base lexicale française de la Caraïbe. L'objectif est de constituer un corpus de noms de plantes (ou *phytonymes*) en créole guadeloupéen, de comparer ces noms à ceux donnés dans d'autres créoles à base lexicale française dans la Caraïbe, mais aussi à ceux attribués dans d'autres langues telles que l'anglais, l'espagnol, le portugais ou leur nom scientifique en latin. Cette approche comparative vise à mettre en évidence des ressemblances et des différences dans les processus analogiques mobilisés pour nommer les plantes dans la Caraïbe. La finalité de ce travail est de proposer des catégories d'analogie dans les phytonymes créoles.

Les noms des plantes sont souvent donnés en fonction de leurs caractéristiques physiques, ou encore de leurs propriétés. Ainsi, certains noms de plantes décrivent leurs particularités physiques, tandis que d'autres vantent leurs bienfaits sur la santé physique. La raison d'une dénomination commune entre deux réalités peut être due à une multitude de facteurs et à leur nature ou être la conséquence d'une même habitude ou fonction. Des mots ou des groupes de mots sont donnés à de nouvelles réalités pouvant revêtir une même nature ou espèce. On peut attribuer un mot à une chose par rapport à sa ressemblance extérieure ou intérieure à des objets, à une dimension concrète ou abstraite d'un concept. Dans ce travail, l'analogie dans la dénomination d'une plante est envisagée dès lors que le nom donné à la plante est un mot qui existe déjà pour désigner une autre chose ou réalité, que la plante possède un caractère commun avec cette autre entité dont on peut identifier et caractériser la nature, qu'elle soit concrète ou abstraite.

La constitution du corpus de noms de plantes en créole guadeloupéen, susceptible de révéler des processus analogiques, a été effectuée en trois temps. Le premier temps a consisté à relever des noms vernaculaires de plantes qui pouvaient illustrer une forme d'analogie en s'appuyant sur la consultation de plusieurs ouvrages sur la flore des Antilles et de la Caraïbe (Fiard, 1992 ; Fournet, 2002 ; Huchet et Petit Le Brun, 2006 ; Longuefosse, 2003 ; Portécop et Petit Le Brun, 2004 ; Séverin, 2002 ; Sylvestre, 2009). Le second temps a été consacré à la consultation de spécialistes, tant en botanique qu'en langue créole, afin de connaître et d'approfondir les noms créoles et scientifiques des plantes sélectionnés. Enfin, le troisième et dernier temps a consisté à élaborer des catégories d'analogie utilisées dans la dénomination des plantes.

Au terme de cette étude, Anciaux propose deux grandes catégories de processus analogiques dans la dénomination des plantes en créole. La première catégorie, appelée « analogies descriptives », regroupe plusieurs noms créoles de plantes faisant référence soit à la forme (analogie de forme), soit à l'odeur (analogie olfactive), soit au goût (analogie gustative), soit à la couleur (analogie visuelle), soit au bruit (analogie auditive) d'un objet, d'une chose, d'une partie d'un être humain ou d'un animal qui rappelle l'équivalent de la plante. Cette première catégorie repose sur des analogies concrètes entre la plante et une autre réalité. La deuxième catégorie, appelée « analogies métaphoriques », rassemble des noms de plantes qui utilisent plutôt des images ou des notions abstraites en lien avec des comportements ou des sentiments humains (personnification), des pratiques culturelles et traditionnelles trouvant leur origine dans l'imaginaire créole pour décrire les caractéristiques des plantes. Il s'agit ici d'une catégorie reposant plus particulièrement sur des analogies abstraites.

4.3.1. Analogies descriptives

Dans cette catégorie, les plantes sont désignées par un mot qui existe déjà dans la langue et qui décrit une autre réalité en faisant référence à la forme, à l'odeur, au goût, à la couleur ou au bruit de cette autre chose. La première sous-catégorie, appelée « analogie de forme », regroupe des noms de plantes faisant référence à la forme d'un objet, d'une chose ou d'une partie d'un être vivant qui rappelle celle de la plante. On peut citer des noms de plantes en créole guadeloupéen qui rappellent, par exemple, des parties du corps humain (ex. *kokòt a chat*) et d'animaux (ex. *lang bèf*), des aliments (ex. *vèmisé*), des instruments de musique (ex. *kòd a vyolon*), des vêtements (ex. *jipon kankan*).

- **Kokòt a chat :**

Cette fleur est appelée en créole guadeloupéen *kokòt a chat* car sa forme rappelle celle du sexe féminin, la vulve. On l'appelle *flè langèt* en créole haïtien, ce qui fait également référence à la même image. Le nom latin et scientifique de cette plante est *clitoria ternatea*. Le premier terme du nom binominal de cette fleur signifie *clitoris* en français, là aussi en référence à sa forme qui rappelle celle du sexe de la femme.

La deuxième sous-catégorie est appelée « analogie olfactive » dans la mesure où le nom créole de la plante fait référence à l'odeur d'autres végétaux ou choses.

- **Kajou santi :**

Cet arbre est appelé en créole guadeloupéen *Kajou santi* en référence à l'odeur déplaisante qu'il dégage. Son nom scientifique est *Cedrela odorata* et rappelle également une relation avec son odeur.

La troisième sous-catégorie est appelée « analogie gustative ». La dénomination de la plante en créole de la plante fait référence au goût d'un ou de plusieurs autres fruits.

- **Fig pòm :**

Cette variété de banane est appelée *fig pòm* en créole guadeloupéen. Cette dénomination est constituée de deux termes qui rappellent le goût et la texture de deux autres fruits, la figue et la pomme. Le premier, le mot *fig* serait emprunté au français selon des critères analogiques. Le second, le mot *pòm* aurait été attribué en raison du goût de sa chair sucrée qui rappelle la saveur de pomme. Ainsi, une analogie de type gustative a été utilisée pour attribuer le nom à cette variété de banane.

La quatrième sous-catégorie est appelée « analogie visuelle ». La dénomination de la plante en créole fait référence aux couleurs d'un autre objet comme un vêtement par exemple.

- **Wòb a lévèk :**

Cette plante est appelée *wòb a lévèk* (nom scientifique *Solenostemon*) en créole guadeloupéen en référence aux couleurs de ses feuilles qui rappellent celles des tenues portées par les évêques (vert, bleu et pourpre). Appelé aussi *tapis monseigneur* en français, les couleurs de cette plante rappellent celle de l'Église.

La cinquième sous-catégorie est appelée « analogie auditive ». Le nom de la plante en créole rappelle le bruit produit par un autre objet.

- **Bwa kanon :**

Cet arbre de la forêt mésophile (nom scientifique *Cecropia schreberiana*), dont le tronc et les branches sont creuses, est appelé en créole guadeloupéen *bwa kanon* car on entend un bruit sourd quand on tape dessus qui rappelle celui lorsqu'on tape sur un canon. Il est aussi appelé *bwa twonpèt* en créole guadeloupéen, et *trumpet tree* et *trumpet wood* en anglais.

Ainsi, cette première grande catégorie appelée « analogie descriptive » regroupe des plantes en créole dont la dénomination désigne s'appuyant sur différentes dimensions perceptives, sensorielles et concrètes.

4.3.2. Analogies métaphoriques

Cette seconde grande catégorie est constituée d'une série de dénominations de plantes en créole référant à des images et des notions abstraites ou symboliques. La première sous-catégorie est constituée de noms de plantes en créole qui font allusion à des comportements ou des sentiments humains. On peut parler ici d'une analogie par personnification.

- Bavadaj :

Cet arbre est appelé *bavadaj* en créole guadeloupéen et *tcha-tcha* en créole haïtien en raison d'une allusion au bruit que font ses gosses sèches et pleines de graines agitées par le vent, qui peut faire penser à un bruit de fond, à de nombreuses personnes en train de discuter et donc à un bavardage.

- Hontèz :

Cette petite plante rampante est appelée *hontèz* en créole guadeloupéen, mais aussi *zèb hontèz*, *Mari honte*, *ti Mari*, *zèb manzèl*. Comme au moindre contact, cette plante ferme très rapidement ses feuilles comme si elle était morte (phénomène appelé *thigmonastie* en botanique), le terme créole exprime le fait qu'elle baisse la tête comme une manière de traduire une certaine honte. Ainsi l'analogie ici relève des sentiments et des comportements humains. Le même procédé existe en créole haïtien car on l'appelle *wont*, mais aussi *mouri lèvé* car une fois le calme revenu, les feuilles reprennent leur port et leur forme initiale. Son nom scientifique est *mimosa pudica*, là encore le deuxième terme est la forme féminine du mot *pudique* en latin ou *timide* qui traduit également les réactions de cette plante au moindre contact en faisant référence à une manière de se comporter chez l'Homme. On retrouve également cette analogie dans son appellation en anglais *shame weed* (herbe honte), *sham bush* (buisson honte), *shame lady* (dame honte) ou *shameful* (honteux).

La seconde sous-catégorie rassemble des noms créoles pour désigner des plantes en s'appuyant sur des références à des symboles, des pratiques traditionnelles, culturelles et médicinales.

- Fléri nwèl :

Cet arbuste est appelé en créole guadeloupéen *fléri nwèl* car il fleurit entre novembre et décembre en Guadeloupe, autrement dit à la période des fêtes de Noël. Il tient également son nom au fait que les feuilles deviennent très blanches à cette période donnant à l'arbuste un aspect d'immense boule de neige, ce qui fait qu'il a été aussi appelé *Neige du Kilimandjaro*, ou en anglais *little Christmas flower* (petite fleur de Noël), *snow flake* (flocons de neige) ou *white Christmas bush* (buisson de Noël blanc).

- Zèb mal tèt :

Cette herbe est utilisée comme une plante médicinale pour soigner les maux de tête d'où son nom en créole guadeloupéen *zèb mal tèt*, ainsi qu'en créole haïtien *zèb maltèt*. Cette plante est connue dans tous les pays de la Caraïbe pour son utilisation en usage externe contre les maux de tête. La dénomination de cette plante s'est donc appuyée sur une analogie en lien avec ses effets thérapeutiques dans les pratiques médicinales traditionnelles. On a également donné à cette plante une dénomination relevant de l'imaginaire et du merveilleux, comme celui de *Bruja* (sorcière) dans la Caraïbe hispanophone, et celui de *Fèy lougawou* en Haïti. Ainsi pour cette seule plante, il existe plusieurs dénominations qui s'appuient sur des analogies faisant référence à ses effets thérapeutiques ou encore à l'imaginaire.

À travers cette enquête, différents types de procédés analogiques dans la dénomination des végétaux en langue vernaculaire ont été identifiés. Deux grandes catégories ont été proposées : les analogies descriptives et métaphoriques. Cette catégorisation est provisoire et demande à être étendue et affinée par la suite en augmentant le corpus. Néanmoins, c'est une première étape dans la construction d'un système de classification susceptible de rendre compte de tous les phénomènes analogiques dans la dénomination des plantes en créole.

4.4. Étude 4 : didactique contrastive des analogies dans l'enseignement de la langue française en milieu créolophone : sémantique, syntaxe et lexique

Cette quatrième et dernière étude a été menée par Frédéric Beaubrun, doctorant au CRREF de l'université des Antilles. L'objet de son travail est d'explorer et de comprendre comment le recours à des analogies de diverses natures pourrait permettre à des allophones en situation de migration d'apprendre le français et à des enseignants de concevoir des stratégies d'enseignement adaptées. L'hypothèse défendue est que l'analogie est un moyen pédagogique de solliciter les compétences langagières, linguistiques et culturelles initiales des apprenants en vue de les transformer en outils didactiques au service de l'apprentissage de la langue française.

Pour ce faire, Beaubrun propose un retour d'expériences sur deux séances de formation en français langue d'intégration (FLI) qui ont eu lieu dans le contexte des apprentissages rendus obligatoires en Guadeloupe dans le cadre du processus d'intégration diligenté par la Préfecture et encadré par l'Office français de l'immigration et de l'intégration. Il s'est agi de relever la présence et l'utilisation d'approches analogiques dans le contexte particulier des apprentissages linguistiques chez des migrants, à l'instar des travaux réalisés dans le champ des études du plurilinguisme en éducation (Armand et Maraillet, 2013 ; Garcia et Wei, 2014 ; Cummins, 2000). En s'appuyant sur l'analyse des séances pédagogiques menées, Beaubrun met en exergue des stratégies d'apprentissages reposant sur des processus analogiques développées par un public d'apprenants adultes migrants. Les séances se basent sur une approche comparative et contrastive entre des œuvres propres à la culture d'origine des participants (Haïti) et des œuvres représentatives de la culture du pays d'accueil (la France, et plus particulièrement la Guadeloupe). Les stratégies d'enseignement envisagées reposent sur trois axes principaux : sémantique, syntaxique et lexical.

Le public concerné par cette étude est composé d'une vingtaine d'apprenants adultes migrants âgés de trente à cinquante ans, présentant un profil peu scolarisé, originaires d'Haïti et inscrits dans une démarche d'intégration linguistique et républicaine en Guadeloupe, territoire français d'outre-mer. Le contexte d'observation de ces apprenants est celui du FLI encadré par les dispositions prescriptives du processus d'intégration obligatoire contrôlées par le Centre international d'études pédagogiques.

Le protocole repose sur une approche de nature clinique et qualitative et sur une observation participante du formateur-chercheur. La double posture mise à l'œuvre permet des allers-retours réflexifs et d'éventuelles adaptations et réajustements de l'expérience *in situ*. L'intention didactique était d'analyser les séances en relevant des processus analogiques susceptibles de constituer des leviers d'apprentissage de la langue française et des moyens concrets d'utilisation du déjà-là des apprenants afin de vérifier l'hypothèse de travail susmentionnée.

La première séance consistait à partir d'un conte populaire haïtien, « Tézin nan d'lo », de comparer sa structure et sa composition sémantique, symbolique et lexicale à un autre conte de culture francophone, « La belle au bois dormant ». Cette comparaison de contes avait comme objectif de relever la présence d'analogies au sein de la structure intrinsèque des contes. Beaubrun identifie dans le discours des apprenants des occurrences récurrentes de bricolages et tâtonnements langagiers sur la base d'analogies qui traduisent une stratégie d'adaptation de leurs compétences langagières ancrées dans leur culture et leur langue première vers la langue cible à acquérir. Ces éléments sont questionnés dans leur dimension

syntactique, sémantique et lexicale. La deuxième séance reposait sur une chanson créole appartenant au patrimoine culturel haïtien, « Lélène chérie », et comparait les structures de ce support d'apprentissage avec celles d'un conte bilingue français-créole guadeloupéen, « Ti-Jean l'incroyable ».

Certaines similitudes et différences dans les structures du schéma narratif des deux contes ont pu être relevées par les apprenants, comme l'importance de la place de la nature par exemple. Dans « Tézin nan d'lo », la forêt et la rivière sont des éléments importants de l'imaginaire symbolique, mais les personnages vivent dans une modeste case et font partie des couches sociales populaires. Dans « La belle au bois dormant », la forêt joue également un rôle fondamental, notamment lorsque les ronces cachent l'accès du château aux curieux pendant près de cent ans, dans lequel vivent les personnages issus de sang royal. Ensuite, dans les deux cas, la place et le rôle prépondérant de la famille, des relations familiales et particulièrement du pouvoir et de l'autorité du père ont été discutés. Enfin, la forte présence du magique et du surnaturel est comparable dans les deux contes, de la mise en place de la situation problème jusqu'à sa solution et la résolution posée en situation finale, avec pour centre de l'intrigue une quête amoureuse. Ces éléments ont été utilisés dans un travail de débat et d'identification de l'histoire avec les apprenants sur le mode du repérage contradictoire des éléments narratifs. C'est une étape dans l'approche par analogie, sur la base d'une analyse littéraire et structurelle.

Lors des échanges, Beaubrun identifie une autre approche de l'analogie. On peut parler d'analogie phonétique et sémantique. En effet, certains mots en français et créole haïtien peuvent se ressembler sur le plan sonore, mais avoir un sens différent. Par exemple, le mot « feu » en français, qui se dit « fé » ou « difé » en créole, ce qui peut porter confusion avec le mot « fée » en français. Voici un extrait d'interaction lors de la première séance autour de l'histoire de « La belle au bois dormant » :

- Le formateur : « ils lui font un beau baptême et ils vont chercher des fées. Expliquez-moi ce que vous avez compris... »
- Les apprenants : « charger du feu »... « du feu d'artifice »... « c'est une boisson, du rhum »
- Le formateur : « alors les fées, c'est pas du feu. En créole on dit *di fé, di fé pri, di fé*. En français c'est feu, et là j'ai dit des fées. Donc c'est autre chose. Des fées c'est des petites dames qui volent, et qui ont un pouvoir magique ».

Cet extrait illustre comment un apprenant par analogie peut interpréter de façon erronée un mot qui ressemble sur le plan sonore à un mot de sa langue. En effet, le mot « fée » en français a été compris, soit comme étant du « feu », soit comme un petit verre de rhum car on utilise aussi le mot « fé » pour désigner cela.

La deuxième séance compare les stratégies de constructions par analogie deux autres types de supports : un autre conte intitulé « Ti-Jean l'incroyable » d'origine guadeloupéenne et une chanson du patrimoine populaire d'Haïti intitulée « Lélène Chérie » du groupe de compas Shoogar Combo. Les deux supports sont présentés lors de la même séance. Dans un premier temps leur structure est comparée avec les mêmes outils que la séance précédente. Puis ils sont travaillés séparément. Dans ce conte, des éléments propres aux analogies de construction de phrases ont été recherchés, alors que dans la chanson des analogies de situation ont été relevées, étudiées et utilisées. À partir de ce travail, un système de comparaison lexicale a été établi, puis des exercices sur des analogies sémantiques, voire implicites et poétiques, ont été produits.

Ces séances ont permis aux adultes migrants d'acquérir des connaissances des compétences en langue française en s'appuyant sur leur culture d'origine. Elles ont également permis au formateur-chercheur de mobiliser des processus analogiques dans les séances d'apprentissage tout en sollicitant le répertoire des apprenants. Dans le cadre de l'enseignement du français langue étrangère, Molinié (2007 : 157) explique que :

« le futur enseignant est invité à casser le ciment identitaire qu'il avait formé pour répondre à l'injonction sociale de choisir entre l'une ou l'autre de ses appartenances. En cueillant les fruits de son biculturalisme il surmonte sa peur de l'autre et se prépare à métisser son enseignement c'est-à-dire à jouer un rôle de médiateur capable de donner à un apprenant et à un groupe la possibilité de puiser dans l'ensemble de leurs ressources cognitives, culturelles et affectives, de les mettre en commun et de les développer pour apprendre ensemble et autrement le français dans sa diversité ».

À la suite de ces deux séances, Beaubrun propose un schéma d'apprentissage s'appuyant sur les pédagogies de l'éveil aux langues (Candelier, 2003) appliquée à l'andragogie et des approches plurielles en didactique du plurilinguisme (Castellotti, 2005 ; Candelier, 2008) qui permet une appropriation efficiente du français sous l'angle d'une étude des analogies sémantiques, syntaxiques et lexicales. En relevant des éléments saillants lors de l'observation et de l'analyse des productions verbales orales et écrites des apprenants, il note la place des constructions par analogie dans les stratégies de communication des apprenants.

Pour mettre en place une pédagogie des analogies autour du bilinguisme et du biculturalisme, Beaubrun propose d'abord de repérer les « manières de faire » des apprenants et de les utiliser comme éléments de comparaison pour transférer des savoirs. Il s'agit de « réguler » les savoirs entre cultures sources et culture cible. Ensuite, Beaubrun suggère de mettre les apprenants en « position méta », c'est-à-dire en situation de pouvoir développer un regard distancié sur leurs propres pratiques langagières, linguistiques et culturelles afin de favoriser un retour réflexif. Il est possible de cette manière en partant du français standard ou du ou des créole(s) en présence de faire apparaître un certain nombre de nuances de sens.

L'observation des processus de constructions analogiques peut être d'ordre épistémologique, didactique et pédagogique et permet d'envisager une didactisation des processus d'apprentissage par analogie dans une réflexion métalinguistique des apprenants. L'utilisation de stratégies mobilisant des processus analogiques semble faciliter l'appropriation des apprentissages linguistiques et métalinguistiques chez des adultes migrants. L'objectif d'une méthodologie d'enseignement des langues prenant en compte le phénomène des constructions analogiques vise à décomplexer la parole du migrant, à dépasser les freins affectifs liés à son statut d'étranger en insécurité et à rompre la distance qui sépare symboliquement sa langue première de celle qu'il essaye d'acquérir. Cela lui permet de faire des comparaisons, de s'investir et d'inclure son propre répertoire linguistique dans son processus d'apprentissage.

5. Conclusion

Cet article avait comme ambition de présenter un programme de recherche intitulé « L'analogie dans le processus de lexicalisation et de sémantisation en créoles guadeloupéen, guyanais, haïtien et martiniquais » qui a débuté en 2016 entre plusieurs laboratoires de recherche. L'objectif de ce programme est d'étudier le phénomène d'analogie à travers différentes approches dans les créoles de la Caraïbe. Quatre études menées dans le cadre de ce programme de recherche ont été présentées et illustrent la richesse et la diversité des approches. La première étude menée par Renauld Govain vise à constituer un corpus de mots identiques en créole haïtien et jamaïcain en vue d'expliquer ces similitudes en s'appuyant sur

des phénomènes relevant de l'analogie. La deuxième étude de Rochambeau Lainy et de Nedet François propose de concevoir la création de dérivés verbaux originaux en créoles guadeloupéen, haïtien et martiniquais par analogie avec des procédés de dérivation propres à la langue française. La troisième recherche de Frédéric Anciaux propose de catégoriser les processus analogiques dans la dénomination des plantes en créoles. Enfin, la quatrième et dernière étude de Frédéric Beaubrun suggère de mobiliser l'analogie comme un processus utile dans l'apprentissage du français et susceptible de mobiliser les compétences linguistiques déjà acquises chez des adultes allophones. Ces quatre études montrent que l'analogie est un phénomène original et intéressant dans l'étude et la comparaison des créoles à base lexicale française, tant sur le plan de leur lexicalisation que de leur sémantisation, mais aussi d'un point de vue didactique.

Afin de montrer la diversité des recherches engagées dans ce programme de recherche et de susciter des réflexions sur la place de l'analogie dans les créoles, nous présentons brièvement d'autres travaux engagés au sein de ce programme qui ont donné lieu à la tenue de journées d'études en juin 2017 à l'université d'État d'Haïti et qui déboucheront prochainement sur une publication d'un ouvrage coordonné par Rochambeau Lainy. Juliette Fathum-Sainton étudie l'analogie linguistique et met en exergue certains processus morpho-phonologiques et lexicosémantiques communs à l'émergence lexicale des créoles guadeloupéen et haïtien. David Tézil s'intéresse aux faits de langues résultant de l'analogie et touchant la nasalisation du déterminant en créole haïtien. Rochambeau Lainy étudie l'analogie comme un moyen de créer de nouveaux mots et sens, une extension catégorielle et une *mise en quarantaine* des lexèmes en créoles haïtien et guyanais. Nelson Sylvestre analyse le lexème créole *lafèn*, pouvant exprimer la peur du fait de différents processus analogiques ou de la paix dans les discours des croyants en Haïti. Rochambeau Lainy et Cherlie Rivage étudient le processus de désignation des actes et organes sexuels en créole haïtien, en montrant que la polysémie et la synonymie sont à la base de l'analogie sémantique. Édric Richard Richemond étudie le terme créole *lapli*, comme évocateur par analogie de relations sexuelles dans deux chansons « Konpa ». Enfin, Bénédicte Paul propose une analyse de certains phénomènes d'analogie comme répondant à une stratégie marketing, notamment dans le cadre de l'utilisation de noms créoles donnés à des entreprises ou à des produits en Haïti. De cet ensemble varié d'objets d'études et de travaux devrait émerger un nouveau pan de recherche en créolistique centré sur la comparaison des processus analogiques dans les langues créoles.

Références bibliographiques

- Allsopp, R. (dir.) (2003). *Dictionnaire of Caribbean English Usage*. Barbados, Jamaica, Trinidad and Tobago : University of West Indies Press.
- Amiot, D. (2002). Re-, préfixe aspectuel. *Cahiers Chronos*, 10, 1-20.
- Apotheloz, D. et Boye, G. (2005). Remarques sur la compositionnalité en morphologie. *Verbum*, 16(4), 375-385.
- Armand, F. et Maraillet, E. (2015). Quelques principes clés de l'enseignement-apprentissage du vocabulaire chez les élèves allophones, bilingues et plurilingues. *Québec français*, 175, 48-51.
- Bassiac, C. (1880). *Étude sur le patois créole mauricien*. Genève : Slatkine.
- Bavoux, C. (2002). Représentations et attitudes dans les aires créolophones. Dans C. Bavoux et D. de Robillard (dir.), *Linguistique et créolistique, Univers créoles 2* (pp 57-76). Paris : Anthropos.
- Benmakhlouf, A. (1999). Analogie. Dans D. Lecourt (dir.), *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*. Paris : Presses universitaires de France.

- Bentolila, A. (1987). Marques aspecto-temporelles en créole haïtien : de l'analyse synchronique à la formulation d'hypothèses diachroniques. *La Linguistique*, 23(1), 103-122.
- Bickerton, D. (1981). *Roofs of Language*. New-York : Karoma.
- Bernabé, J. (1983). *Fondal-natal. Grammaire basilectale approchée des créoles guadeloupéen et martiniquais*. Paris : L'Harmattan.
- Bougchiche, R. (2016). *Appropriation et productivité linguistiques : comment le locuteur construit-il sa langue ?* Congrès Mondial de Linguistique Française - CMLF 2016. DOI: 10.1051/shsconf/20162710001.
- Bretin-Chabrol, M. et Leduc, C. (2009). La botanique antique et la problématique du genre. *Clio. Histoire, femmes et sociétés*, 29, 205-223.
- Candelier, M. (2008). Approches plurielles, didactiques du plurilinguisme : le même et l'autre. *Les Cahiers de l'Acedle*, 5(1), 65-90.
- Candelier, M. (2003). *L'éveil aux langues à l'école primaire. Evlang : bilan d'une innovation européenne*. Bruxelles : De Boeck.
- Cassidy, F. G. et Le Page, R. B. (1980). *Dictionary of Jamaican English*. Barbados, Jamaica, Trinidad and Tobago : University of West Indies Press.
- Castellotti, V. (2005). Une conception plurielle et intégrée de l'enseignement des langues – principes, modalités, perspectives. *Les Cahiers de l'Acedle*, 2, 319-331.
- Causa, M. (1996). Le rôle de l'alternance codique en classe de langue. *Le Français dans le Monde, Recherches et Applications*, n° spécial juillet, 85-93.
- Chaudenson, R. (2003). *La créolisation : Théories, applications et implications*. Paris : L'Harmattan.
- Chery, P. M. (2002). *Eriyte Vilokan*. Port-au-Prince : Bibliothèque Nationale d'Haïti.
- Colot, S. (2002). *Guide de lexicologie créole*. Matoury : Ibis Rouge Editions.
- Confiant, R. (2007). *Le dictionnaire créole martiniquais-français*. Matoury : Ibis Rouge Editions.
- Confiant, R. (2009). *Kòd Yanm*. Martinique : Editions Kreyòl pou divini peyi a.
- Corbin, D. (1987). *Morphologie dérivationnelle et structuration du lexique*. Tübingen : Niemeyer.
- Corbin, D. (1989). Form, structure and meaning of constructed words in an associative and stratified lexical component. *Yearbook of Morphology*, 2, 31-54.
- Corcuff, P. (2015). Antinomies et analogies comme outils transversaux en sociologie : en partant de Proudhon et de Passeron. *SociologieS, Dossier*, 1-11.
- Crépin-Obert, P. (2014). L'analogie, obstacle épistémologique ou raison scientifique pour enseigner la parenté et la filiation entre êtres vivants. *Recherches en didactique des sciences et des technologies*, 9, 19-50.
- Cummins, J. (2000). *Language, power and pedagogy : bilingual children in crossfire*. Clevedon : Multilingual Matters.
- Damoiseau, R. (2005). *Éléments de grammaire comparée, français-créole*. Guadeloupe : Ibis Rouge.
- Denizot, M. (2007). La théorie de la signature des plantes et ses implications. Académie des sciences et lettres de Montpellier, Conférence n°3952, Bulletin 37 : 205-216.
- Dumestre, G. (1998). Les idéophones : le cas du bambara. *Faits de langues*, 11-12, 321-333.
- El-Khoury, T. (2008). Les procédés de métaphorisation dans le discours médical arabe : étude de cas. Dans M. Loiseau et al. (dir.), *Autour des langues et du langage* (p. 25-32). Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Fattier, D. (1998). *Contribution à l'étude de la genèse d'un créole : L'Atlas Linguistique d'Haïti, cartes et commentaires*, Thèse de doctorat d'Etat, Université de Provence.
- Fattier, D. (2005). Remarques sur l'interrogation en créole haïtien. *La linguistique*, 41(1), 41-

56.

- Fiard, J.-P. (1992). *Arbres rares et menacés de la Martinique*. Fort de France : Société des Galeries de Géologie et de Botanique.
- Fournet, J. (2002). *Flore de Guadeloupe et de Martinique*. Tinité : CIRAD et Gondwana Éditions (Tomes 1 et 2).
- Franketienne (2005). *Adjanoumelezo*. Port-au-Prince : Editions des Antilles S.A.
- Hagège, C. (1985). *L'homme de paroles*. Paris : Fayard.
- Garcia, O. et Wei, L. (2014). *Translanguaging, Language, Bilingualism and Education*. Londres : Palgrave Macmillan.
- Grimoult, C. (2001). *L'évolution biologique en France. Une révolution scientifique, politique et culturelle*. Paris : Librairie Droz.
- Hazaël-Massieux, G. (1996). *Les créoles : Problèmes de genèse et de description*. Aix-en-Provence : Publications de l'Université de Provence.
- Hofstadter, D. et Sander, E. (2013). *L'analogie, cœur de la pensée*. Paris : Odile Jacob.
- Huchet, J. et Petit Le Brun, T. (2006). *Fleurs des Antilles*. Gosier : PLB Éditions.
- Koren, R. (2016). Exemple historique, comparaison, analogie, métaphore : sont-ils interchangeables ? *Argumentation et Analyse du Discours*, 16, 1-17.
- Lakoff, G. et Johnson, M. (1985). *Les Métaphores dans la vie quotidienne*. Paris : Minuit.
- Lainy, R. (2015). *Absans prezans koyali*. Port-au-Prince : Kopivit-l'Action Sociale.
- Lefebvre, C. (1998). *Creole Genesis and the Acquisition of Grammar, The case of Haitian créole*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Leotin, G.-H. (2005). *Mango vèt*. Martinique : Éditions Dezafi.
- Longuefosse, J.-L. (2003). *Plantes médicinales de la Caraïbe*. Trinité : Gondwana Éditions.
- Ludwig, R., Montbrand, D. Pouillet, H. et Telchid, S. (1990). *Dictionnaire créole-français*. Paris : Jasor, Servedit.
- Mascherin, L. (2007). *Analyse morphosémantique de l'aspectuo-temporalité en français. Le cas du préfixe re -*. Thèse de doctorat en linguistique, Université Nancy II.
- Moles, P. (2016). *Étude des procédés analogiques dans le discours de la presse parlée en créole haïtien. Du sens de base des lexèmes au processus d'extension catégorielle*. Mémoire de Master, Faculté de Linguistique Appliquée, Haïti.
- Molinié, M. (2007). Faire de son biculturalisme un objet de savoir en sciences humaines. *Le Français dans le Monde, Recherches et Applications*, 41, 147-157.
- Mortureux, M.-F. (1974). Analogie « créatrice », formelle et sémantique, *Langages*, 36, 20-33.
- Mounin, G. (1975). *Dictionnaire de linguistique*. Paris : Presses universitaires françaises.
- Mufwene, S. (2002). Développement des créoles et évolution des langues. *Études créoles*, 15(1), 45-70.
- Nikiema, E. (2002). Phonétique et phonologie des créoles. Les (parlers) français ont le schwa, les créoles ont l'R. Dans C. Bavoux et D. de Robillard (dir.), *Linguistique et créolologique, Univers créoles 2* (p. 77-96). Paris : Anthropos.
- Nedet, F. (2016). *Analogie et sémantique des verbes en créole haïtien*. Mémoire de Master, Faculté de Linguistique Appliquée, Haïti.
- Nicodèm, J.-B. et Lainy, R. (2016). Troubles du langage, apprentissage et analogie. Analyse des compétences des élèves en cours de 4ème AF, à l'Estère. Dans R. Lainy (dir.), *Troubles du langage et rendement scolaire. Essai de diagnostic du système éducatif haïtien dans le département de l'Artibonite*. Paris : L'Harmattan.
- Paul, H. (1920 [1880]). *Principles of the History of Language*. London : Swan Sonnenschein and Co.
- Plantin, C. (2011). Analogie et métaphore argumentatives. *A contrario*, 16(2), 109-130.
- Portécop, J. et Petit Le Brun, T. (2004). *Arbres des Antilles*. Gosier : PLB Éditions.

- Prudent, L. F. (1993). *Pratiques langagières martiniquaises: genèse et fonctionnement d'un système créole*. Thèse de doctorat d'Etat en Sciences du Langage, Université de Rouen.
- Sander, E. (2000). *L'Analogie, du naïf au créatif. Analogie et catégorisation*. Paris : L'Harmattan.
- Saussure, F. de (1975 [1916]). *Cours de linguistique générale*. Paris : Payot.
- Schuchart, H. (1909). Die Lingua franca. *Zeitschrift für romanische Philologie*, 33, 441-461.
- Séverin, F. (2002). *Plant ak pyebwa tè d Ayiti*. Port-au-Prince : Éditions Quitel.
- Sinding, C. (1993). Les métaphores en biologie – analogies ou outils de pensée ? *Intellectica*, 16, 85-99.
- Sylvestre, R. (2009). *Sept trésors des Antilles*. Abymes : Le Filao des Îles.
- Temple, M. (1996). Pour une sémantique des mots construits. Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion.
- Thomas, J. J. (1869). *Theory and Practice of Creole Grammar*. London : New Beacon.
- Ullmann, S. (1952). *Précis de sémantique française*. Berne : Francke.
- Véronique, D. (2000). Créole, créoles français et théories de la créolisation. *L'information grammaticale*, 85, 33-38.
- Véronique, D. (2009). Classes lexicales et développement grammatical dans la variété de base des apprenants de français L2 et dans le développement des créoles français. *Acquisition et interaction en langue étrangère*, 1, 227-251.
- Villoing, F. et Deglas, M. (2016). *La formation de verbes dénominatifs en guadeloupéen : la part de l'héritage et de l'innovation*. 5^{ème} Congrès mondial de linguistique française, Tours.
- Vilsen, F. et Ètelou, M. (2008). *Diksyonè kreyòl Vilsen*. Coconut Creek : Educa Vision.

Quand les contextes se comparent et se parlent

Thomas FORISSIER¹, Jacqueline BOURDEAU² et Valéry PSYCHÉ²

¹ CRREF (EA 4538) – Université des Antilles

² Université TÉLUQ

Résumé :

L'idée de départ du projet TEEC consiste à intégrer le contexte dans l'apprentissage des sciences et d'étudier les modalités de cette intégration. Face à un enseignement trop souvent détaché du contexte, le rôle de ce dernier pourrait être mis en lumière au bénéfice des élèves en provoquant un choc entre deux contextes contrastés, dans le cadre de l'étude d'une même notion scientifique. Ce projet s'appuie sur des apprentissages collaboratifs synchrones et asynchrones menés par des élèves de Guadeloupe et du Québec. La méthodologie retenue est de type *Design-Based Research* (DBR), et se matérialise par la mise en œuvre de plusieurs itérations *in situ*. Ces itérations portent sur l'histoire sociale, la géothermie, l'éducation au développement durable, et le conte. L'enjeu de ce projet de recherche est d'étudier les relations entre modélisation des contextes externe et émergence des effets de contextes.

Mots-clés :

Apprentissage contextuel, conception pédagogique, apprentissage collaboratif à distance, recherche basée sur le design, modélisation de contexte, analyse de traces, détection d'émotions, système de tutorat intelligent contextuel.

Abstract :

The original idea of the TEEC project is to integrate the context in science learning and to study the modalities of this integration. Faced with an education too often detached from the context, the role of the latter could be highlighted for the benefit of students by causing a clash between two contrasting contexts, within the framework of the study of the same scientific notion. This project is based on synchronous and asynchronous collaborative learning led by students from Guadeloupe and Quebec. The chosen methodology is of the *Design-Based Research* (DBR) type, and is materialized by the implementation of several *in situ* iterations. These iterations focus on social history, geothermal energy, education for sustainable development, and storytelling. The challenge of this research is to study the relationships between modeling external contexts and the emergence of context effects.

Keywords :

Context based Learning, instructional design, collaborative distance learning, Design-Based Research, context modeling, trace analysis, detection of emotions, context-aware intelligent tutoring system.

1. Introduction

Cet article décrit un programme de recherche intitulé *Technologie Éducative et Enseignement en Contexte* (TEEC), qui vise à intégrer le contexte dans les apprentissages et à étudier les effets de cette intégration. Ce programme met en lumière le rôle du contexte pour le bénéfice des élèves en provoquant un choc entre deux contextes contrastés, dans l'étude d'une même notion scientifique. La description du programme contient sa genèse et la problématique, les objectifs et les hypothèses, sa dimension d'apprentissage collaboratif à distance, ainsi que la gestion du projet. La méthodologie retenue est de type *Design-Based Research* (DBR), et se traduit dans le cadre de ce projet par la mise en œuvre de plusieurs itérations *in situ*, la modélisation du contexte, le développement du calculateur MazCalc, la scénarisation pédagogique, l'analyse épistémique des traces et la détection automatique d'émotions. Ces travaux devraient déboucher sur le design d'un système tutoriel intelligent conscient du contexte (CAITS).

L'article est structuré de la façon suivante : dans un premier temps, les définitions retenues des notions de contexte, de contextualisation didactique, et d'effet de contexte seront présentées. Ensuite la problématique du programme de recherche, ainsi que le plan de mise en œuvre au sein d'un apprentissage collaboratif à distance seront abordés.

2. Contextes et apprentissages

2.1. Contexte, contextualisation didactique et effet de contexte

En 2013, Delcroix, Forissier et Anciaux présentent un cadre d'analyse opérationnel des phénomènes de contextualisation. Ces auteurs présentent la contextualisation didactique comme un système constitué de pratiques d'enseignement, à l'instar de Blanchet (2009), de processus d'apprentissage et de modélisation des systèmes éducatifs. L'idée que la contextualisation puisse être modélisée par une compréhension fine de ces trois dimensions ainsi que de leurs interactions sera reprise notamment dans les travaux de De Lacaze (2015) et de Odacre et Delcroix (2014). Dans ce cadre, la notion d'effet de contexte est intégrée (Merlo-Leurette et Forissier, 2009) comme un écart de contextes internes entre deux acteurs d'une situation produisant un *incident* dans les apprentissages. Nous reprenons la définition d'un incident technique critique proposée par Flanagan (1954) : « *By an incident is meant any observable human activity that is sufficiently complete in itself to permit inferences and predictions to be made about the person performing the act.* »

La différenciation entre les contextes interne et externe au sens de Van Wissen (2013) est structurante, de nombreux travaux s'étant intéressés aux relations multiples entre les contextes et les apprentissages (cf. Figure 1). Certains ont étudié le rôle des contextes externes dans le processus d'apprentissage montrant, par exemple, l'impact des dimensions sociologiques (Duru-Bellat, 2002) ou du genre (Weinburgh, 1995) sur les choix et réussites scolaires. Sauvage Luntadi et Tupin (2012), en s'intéressant aux différents contextes éducatifs représentés comme entourant la situation d'enseignement, s'inscrivent également dans l'étude des relations entre un objet didactique et de ce type de contextes. Les travaux de didactique des sciences s'inscrivent dans les approches authentiques (Schwartz et Crawford, 2006) et basés sur les contextes (King et Ritchie, 2012 ; Podschuweit et Bernholt, 2017) sont également centrés sur des contextes externes, écologiques et géographiques.

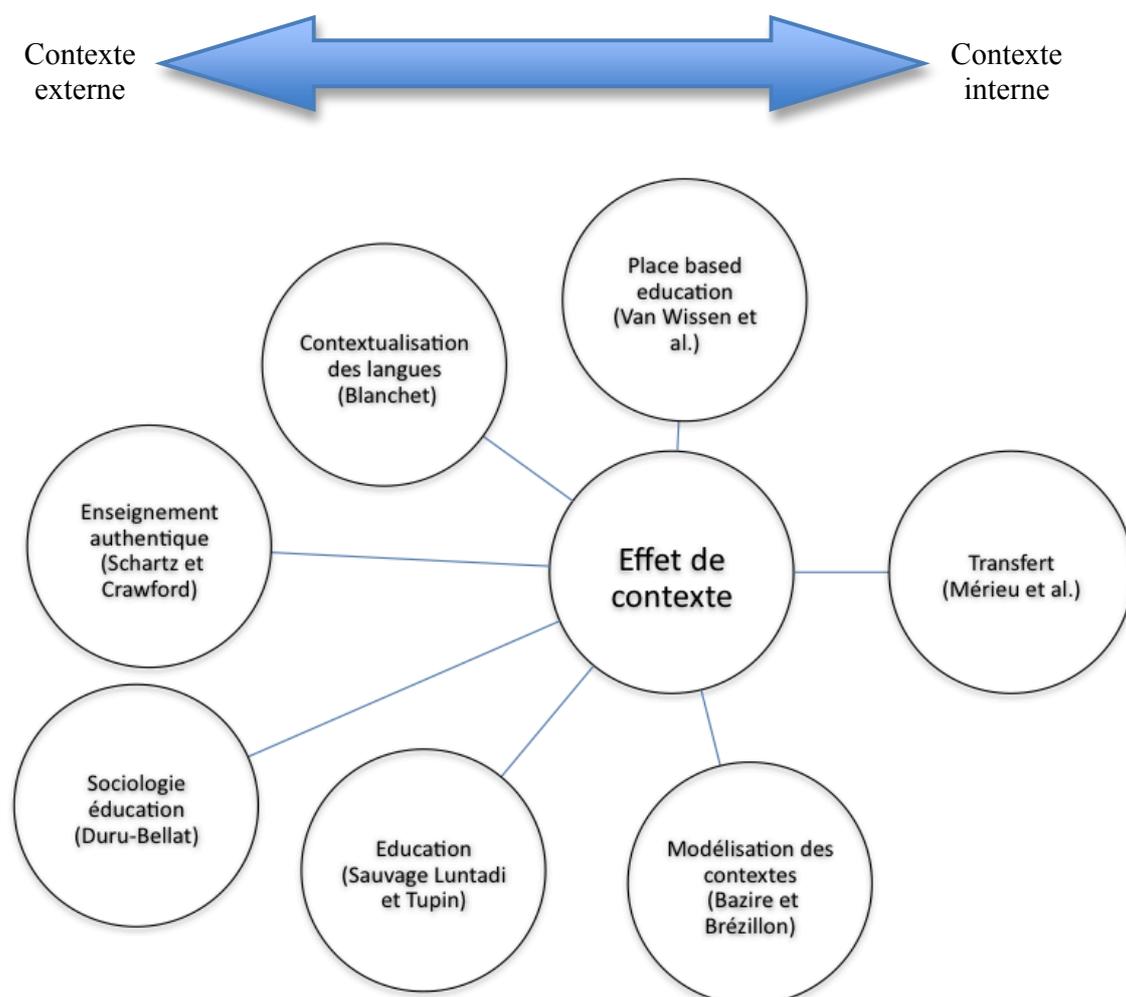


Figure 1 : Effet de contexte, un élément situé au niveau des contextes internes

Dans la partie droite de la Figure 1, d'autres travaux portant sur le transfert de connaissances (Mérieu, Develay, Durand et Mariani, 1996) s'intéressent à un contexte interne et proposent la contextualisation, la décontextualisation et la recontextualisation comme un processus cognitif oscillant entre des énoncés singuliers et généraux.

À l'instar d'autres recherches portant notamment sur la modélisation du contexte (Bazire et Brézillon, 2005 ; Van Eijck et Roth, 2010 ; Van Wissen, 2013), cet article vise à tisser des liens entre les contextes internes (potentiellement à l'origine d'effets de contexte) et les contextes externes. C'est dans cette perspective que le projet TEEC propose de modéliser l'émergence des effets de contexte à partir des écarts de contextes externes.

2.2. Enseignements basés sur les effets de contextes et la modélisation du contexte

Les enseignements basés sur les contextes présentent quatre caractéristiques selon Gilbert (2006) : un cadre social, spatial et temporel dans lequel les rencontres mentales avec les concepts sont situées ; un environnement d'apprentissage de ces rencontres précisant la manière dont les tâches des acteurs et les événements sont construits et utilisés pour amener les notions ; l'utilisation d'un langage spécifique lié à ces notions et une relation avec les

connaissances extra-situationnelles. Les situations qui ont été produites dans le modèle présenté dans le cadre de cet article reposent spécifiquement sur l'idée de confronter des conceptions forgées dans différents contextes externes. Plus précisément, ces situations sont structurées selon un modèle d'apprentissage collaboratif à distance.

La modélisation des contextes externes est ici utilisée pour prédire l'émergence d'effets de contexte, événements qui sont observés et décrits selon plusieurs modalités d'analyse des interactions entre apprenants à partir d'enregistrements vidéo. Selon les itérations, la modélisation est synchrone ou antérieure à la réalisation du scénario pédagogique.

3. Genèse du Projet TEEC et du modèle CLASH

3.1. Présentation des différents éléments (différences de contexte, instruments, calculateur, tableaux)

Les premiers travaux qui devaient déboucher sur le projet TEEC se sont déroulés dans les locaux du CRREF en 2012, lors d'un séjour scientifique de Jacqueline Bourdeau. Les discussions sur les défis de l'enseignement en contexte nous ont conduits à élaborer un modèle pédagogique visant à mettre en lumière le rôle du contexte dans l'apprentissage des sciences, et à exploiter un contraste fort entre deux contextes, en prenant pour banc d'essai le Québec et la Guadeloupe. Il nous est ensuite apparu que pour concevoir un scénario pédagogique efficace, il nous fallait calculer le contraste entre deux contextes, ainsi que leurs paramètres respectifs. Le principe du calculateur de contexte MazCalc venait de naître. Si le modèle ainsi constitué, baptisé CLASH (Forissier et al. 2014), vise à mettre en jeu des contextes externes contrastés, le modèle d'apprentissage utilisé ne s'inscrit en aucune manière dans une compétition entre les élèves mais dans une logique de collaboration à distance (Dillenbourg, 1999) issue des approches Jigsaw (Aronson, 1997).

3.2. Premières expérimentations

Trois proto-expérimentations ont été menées en 2014 et 2015 : « Gounouy » en biologie, « Dlo » en sciences de l'eau et « Géothermie » en géologie. *Gounouy* signifie « grenouille » en créole guadeloupéen. En Guadeloupe, la plus petite grenouille du monde, l'*hylode*, est omniprésente dans les maisons et les jardins. Au Québec vit le *ouaouaron*, la plus grosse grenouille en Amérique du Nord. Deux enseignantes, Sophie Fécil en Guadeloupe et Julie Poulin au Québec, ont organisé les échanges entre les élèves de leur classe. *Dlo* signifie « eau » en créole guadeloupéen. Les élèves devaient étudier l'eau selon plusieurs paramètres, dans leur contexte respectif ; ceux de Guadeloupe en bord de mer, et ceux du Québec sur les rives du fleuve Saint-Laurent. Dans le cadre du projet GEOTREF¹, Claire Anjou a mené une expérimentation visant à faire collaborer des étudiants de master enseignement sur la Géothermie, opposant une géothermie haute énergie produisant de l'électricité en Guadeloupe (Usine de Bouillante) et des systèmes individuels de puits de chaleur servant au chauffage des habitations à Montréal.

¹ Plate-forme pluridisciplinaire d'innovation et de démonstration pour l'exploration et le développement de la GEOThermie haute énergie dans les REservoirs Fracturés, le projet GEOTREF est soutenu par l'Etat français au travers de financements d'Investissements d'Avenir.

4. Présentation du projet

4.1. Objectifs et hypothèses

L'idée de départ du projet est de trouver comment intégrer le contexte dans l'apprentissage des sciences et comment étudier les modalités de cette intégration. Face à un enseignement trop souvent détaché du contexte, celui-ci pourrait être mis en lumière au bénéfice des élèves en provoquant un choc entre deux contextes contrastés, dans l'étude d'une même notion scientifique. Par exemple, deux groupes d'élèves, l'un en Guadeloupe et l'autre au Québec, conduisent une investigation sur la grenouille locale en cours de biologie, et parviennent à différencier ce qui est commun à l'espèce, et ce qui est dépendant du contexte, tropical ou laurentien.

Les différents objectifs du projet sont :

- élaborer une caractérisation des effets de contexte à partir d'indicateurs pour chaque domaine ;
- construire et tester un modèle d'enseignement basé sur l'émergence d'effets de contexte ;
- expérimenter le modèle et la stratégie mise en œuvre dans différents domaines et à plusieurs niveaux d'enseignement ;
- élaborer un outil prédictif de l'émergence de ces effets de contexte, le tester et le rendre public ;
- mettre au point un modèle et des outils robustes pour concevoir des environnements d'apprentissage conscients du contexte.

En lien avec ces objectifs, trois hypothèses sont testées :

- un scénario pédagogique exploitant l'écart entre deux contextes externes suscite un changement conceptuel chez l'élève ;
- une modélisation du contexte permet de calculer les paramètres d'un contexte et l'écart entre deux contextes ;
- la prédiction des effets de contexte grâce à la modélisation sera validée par la mise en œuvre du scénario et l'évaluation des conceptions des élèves.

4.2. Recherches basées sur le design et développement d'outils pédagogiques

La méthodologie de recherche est de type *Design-Based Research* et comporte une série d'itérations permettant d'expérimenter le modèle et la stratégie avec des enseignants et des élèves, de valider les hypothèses et d'affiner les instruments. Les itérations planifiées pour 2017-2019 portent sur la géothermie, l'environnement, la sociohistoire et la littérature. Les analyses de données consistent en une analyse de traces et la détection des émotions durant les échanges. Deux instruments ont été conçus pour mettre en œuvre la stratégie pédagogique et de recherche. Le premier instrument est le scénario pédagogique qui structure les apprentissages et les enseignements par le biais d'activités similaires sur un thème commun et des échanges entre les élèves des deux groupes distants. Le deuxième instrument est un logiciel calculateur de contexte (MazCalc) qui permet de paramétrer les éléments de contexte de part et d'autre, de calculer l'écart entre les deux et donc de prédire les chances de succès d'un scénario. Un troisième instrument de développement est envisagé. Il s'agit d'un système tutoriel intelligent conscient du contexte, avec une modélisation du contexte qui permettra une adaptation du système à chaque nouveau contexte spécifique étudié.

4.3. Modélisation et identification des paramètres

L'identification des paramètres est un enjeu majeur de la modélisation des contextes externes. Plusieurs difficultés ont été rencontrées au fil des itérations. En premier lieu, le nombre et les différents paramètres retenus dépendent des thèmes étudiés. Les thèmes scientifiques (Grenouille et Géothermie) semblent offrir des paramètres à la fois plus facilement identifiables et pour lesquels la littérature offre des valeurs de références disponibles. Les thèmes tels la sociohistoire et la littérature sont également paramétrables, mais la liste des paramètres, et surtout leurs valeurs, nécessitent un recours à plus de spécialistes que pour les autres thèmes. Cependant un certain nombre de paramètres, par exemple sur les contextes éducatifs, restent soumis à une intersubjectivité forte y compris à propos de thèmes scientifiques.

Au-delà du choix des paramètres retenus, des valeurs associées pour chaque contexte et des modalités de calcul des écarts de contexte pour chacun des paramètres, une attention particulière est portée sur les relations entre les différents paramètres, regroupés en « familles » de manière générique. Ces relations multiples peuvent être épistémologique, d'échelle, de thème ou de spécialité.

Dans toutes les itérations, l'implémentation des paramètres est faite en interrelation avec l'intention pédagogique. Le niveau et l'intention pédagogiques des enseignants sont pris en compte pour construire le modèle puis les résultats du modèle sont intégrés pour finaliser le scénario. Ce dernier est donc issu de collaborations entre tous les acteurs de la communauté de recherche impliquée (enseignants, didacticiens, experts et modélisateurs notamment).

4.4. Analyses des données et production des résultats

Les données recueillies lors des itérations sont soumises à trois analyses complémentaires :

- une analyse didactique basée sur les pré-tests et post-tests ainsi que sur des analyses de contenus des documents produits par les élèves et les enseignants ;
- une analyse des interactions entre les apprenants lors de phases de collaboration synchrone ;
- une analyse automatique des changements d'état émotionnel.

La comparaison de ces trois types de résultats vise à détecter et décrire les effets de contexte en prenant en compte les dimensions d'apprentissage, interactionnelle et émotive. Puis, un retour est effectué pour valider les prédictions émises par le modèle, dans le but d'affiner les hypothèses et de corriger ou d'améliorer les techniques et instruments mis en œuvre pour chaque itération.

5. Coordination du projet, collaboration interdisciplinaire

La mise en place des mécanismes de coordination pour faciliter la communication et le travail collaboratif des chercheurs en vue de produire les résultats escomptés par le projet, a pris en compte la diversité des personnes impliquées en termes de spécialité et de métier.

5.1. Les membres et équipes du projet

Comme le montrent les Figures 2 et 3, le projet regroupe des membres issus de six institutions d'enseignement supérieur ou de recherche universitaire : l'université TÉLUQ, l'université du Québec à Montréal (UQAM), l'université des Antilles (UA), l'université Paris Descartes, le CNRS (Télécom ParisTech) et l'ESIA en France, répartis dans trois régions du monde distantes les unes des autres : les Antilles françaises (Pointe-à-Pitre), la France hexagonale (Paris) et le Québec (Montréal/Québec). Les professionnels impliqués sont des chercheurs et des enseignants. Ils se sont regroupés en équipes d'itérations et d'analyses de données. De plus, une équipe de pilotage du projet a été constituée. Elle est composée des responsables nationaux du projet ainsi que de la personne chargée de la coordination et du responsable de l'intégration des technologies éducatives. Si besoin est, les responsables d'équipes sont invités à certaines réunions selon les avancées du projet.

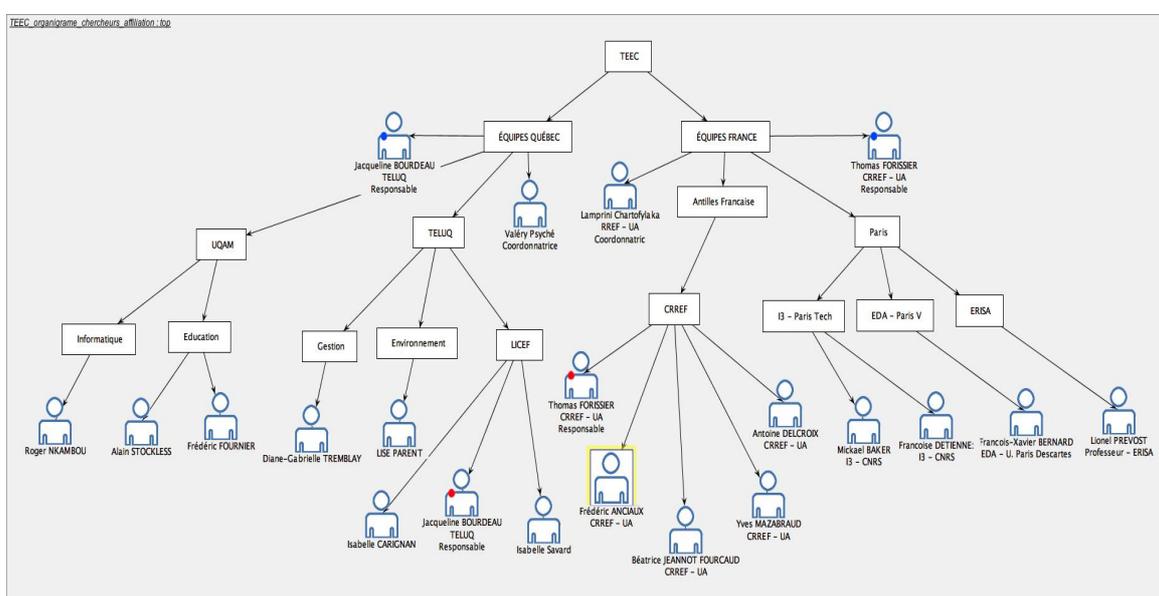


Figure 2 : Répartition des membres du projet TEEC par affiliation

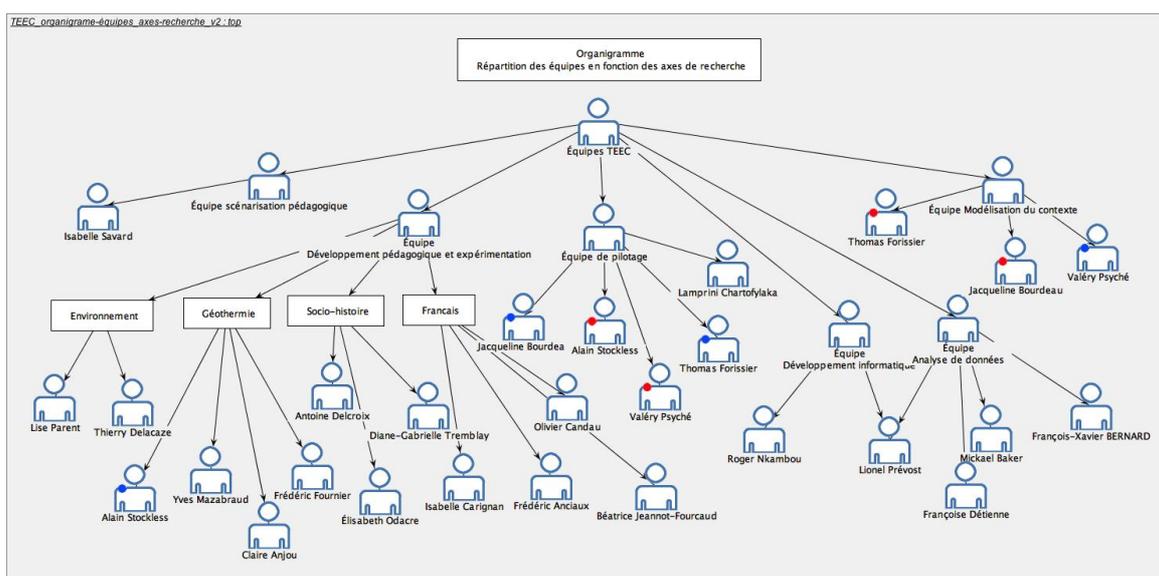


Figure 3 : Répartition des équipes en fonction des axes de recherche

5.2. Les activités principales du projet

Les activités de l'équipe de pilotage consistent à superviser le projet et à accompagner les équipes de recherche. Elles se matérialisent par des rencontres hebdomadaires de suivi entre la coordinatrice et les responsables nationaux du projet. Le pilotage prévoit aussi l'organisation de réunions occasionnelles, en fonction des besoins et des avancées du projet, avec les responsables du développement pédagogique, du développement informatique et de l'analyse des données d'interactions issues des expérimentations. Trois rassemblements de la totalité des membres impliqués s'échelonnent également tout au long de la durée du projet.

Les activités de recherche (cf. Figure 4) sont réparties autour de la réalisation itérative des quatre expérimentations pédagogiques liées aux domaines d'études retenus (Géothermie, Littérature, Sociohistoire, Environnement), de la scénarisation pédagogique des expérimentations, de la modélisation du contexte didactique, du développement informatique du MazCalc et du CAITS, et de l'analyse de traces d'interactions entre les apprenants.

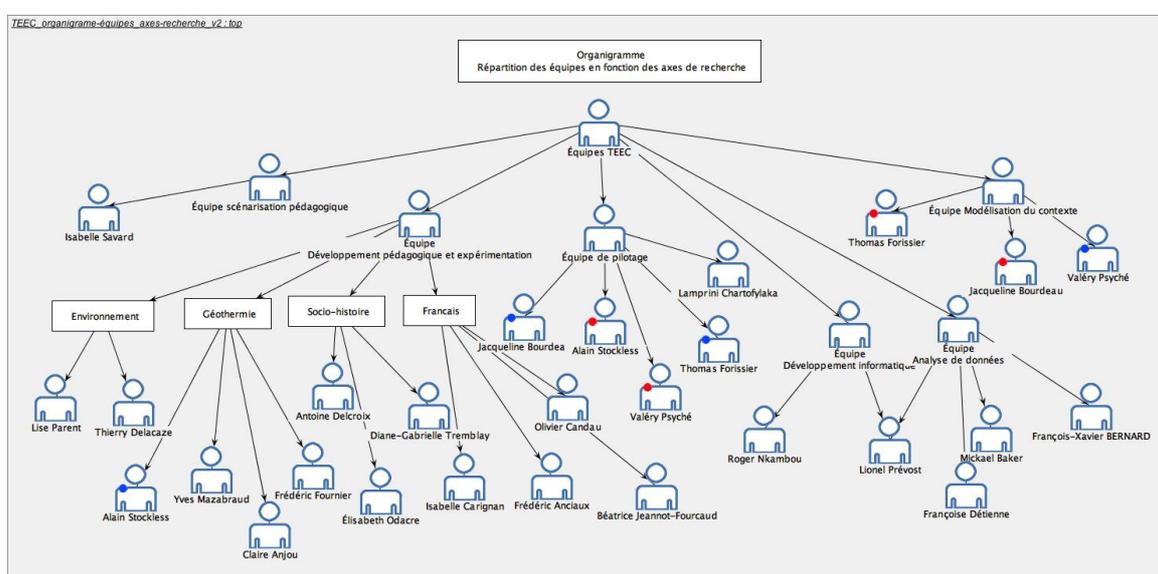


Figure 4 : Représentation des principales activités du projet TEEC

5.3. Organisation

Dans le cadre de la méthodologie DBR, une synchronisation des différentes expérimentations est importante. Le calendrier prévisionnel est présenté dans le Tableau 1. Le double objectif de construction de connaissances et de développement d'outils nécessite une attention particulière afin que les outils développés puissent être utilisés pour les différentes expérimentations lors des différentes itérations. Pour ce faire deux instruments de coordination ont été utilisés : une plateforme collaborative (*Edmodo*) et une plateforme de synchronisation de fichiers (*Nextcloud*).

Expérimentation Sociohistoire

Planification des activités suivantes :

- Analyse de la tâche pédagogique : mars-avril 2017
 - Arrimage des curricula québécois et français ;
- Conception du scénario sociohistoire : juillet-août 2017
- Organisation de l'expérimentation : octobre-novembre 2017

Thème Géothermie

Planification des activités suivantes :

- Analyse de la tâche pédagogique : 2017
 - Arrimage des curricula québécois et français ;
- Conception du scénario : février-mars 2017
- Organisation de l'expérimentation : septembre-octobre 2017

Thème Littérature

Planification des activités suivantes :

- Analyse de la tâche pédagogique : 2017
 - Arrimage des curricula québécois et français ;
- Conception du scénario : septembre-décembre 2017 ;
- Organisation de l'expérimentation : janvier 2018 ;

Thème Environnement

Planification des activités suivantes :

- Analyse de la tâche pédagogique : 2017
 - Arrimage des curricula québécois et français ; ;
- Conception du scénario :
 - Banane/pomme : 2018 ;
 - Sucre/sirop d'érable : 2018
- Organisation de l'expérimentation :
 - Banane/pomme : à déterminer ;
 - Sucre/sirop d'érable : septembre 2018

Équipe Modèle de contexte - MazCalc

Volet métamodèle de contexte CLASH (février 2017 — 2018)

- Conception d'une ontologie du contexte. Équipe : C. Anjou, J. Bourdeau, V. Psyche, I. Savard
- Itération 1 du modèle : décembre 2017
- Itération 2 du modèle : 2018

Volet MazCalc (février 2017 - 2018)

- Implémentation du web service MazCalc, et des interfaces appropriées pour l'instanciation de différents contextes.
- > Itération 1 du modèle : décembre 2017

Équipe Analyse de Données

Post-Doctorant (mars 2017-mars 2018)

- Analyse temps réel attentionnelle et émotionnelle des captations vidéo des interactions pédagogiques élèves-élèves et maître-élèves. Production d'indicateurs émotionnels (surprise, joie...) et/ou affectifs (proactif/réactif...).

Stage 1 (avril-juillet 2017)

- Intégration des indicateurs précédents dans le calculateur d'écart de contexte (MazCalc) ; première itération DBR
- > *Intégration des indicateurs dans MazCalc terminée : juillet 2017*

Stage 2 (avril-juillet 2018)

- Intégration des indicateurs précédents dans le CAITS ; seconde itération DBR
- > *Intégration des indicateurs dans CAITS terminée : juillet 2018*

Tableau 1 : Activités principales par équipe dans le cadre du projet TEEC

Edmodo est une plateforme collaborative offrant des fonctionnalités de communication similaires à celles que l'on trouve sur certains réseaux sociaux (Facebook, par exemple) dans un environnement contrôlé. À cela s'ajoutent des fonctionnalités pédagogiques qui facilitent la gestion d'une ou plusieurs classes par un enseignant, mais aussi la gestion du travail collaboratif entre les enseignants et possiblement à l'intérieur d'une école. Il s'agit donc d'une application de réseautage social à l'intérieur d'un écosystème éducatif virtuel. Une des grandes difficultés du projet a été l'acceptation et l'appropriation de la plateforme collaborative *Edmodo* par l'ensemble des membres du projet TEEC. Il convient de décrire les activités de collaborations avec la plateforme *Edmodo*, puis d'analyser ce processus. Les principaux utilisateurs d'*Edmodo* sont l'enseignant, l'élève et le parent, mais on peut prévoir d'autres types d'utilisateurs hors de la classe. Nous avons de ce fait pu répondre aux besoins de travail collaboratif des membres du projet TEEC qui étaient essentiellement les mêmes que ceux d'un enseignant avec ses collègues enseignants : (1) envoyer des messages à un groupe et les afficher au « mur » du groupe ; (2) partager des documents, des notes, des liens ; (3) structurer et stocker en ligne ces documents ; (4) créer des documents de la suite Microsoft en mode collaboratif ; (5) planifier des événements ; (6) créer des sondages ; (7) visualiser les fils de discussion, témoins des interactions entre les membres ; (8) insérer et afficher sur le mur du groupe des ressources multimédia.

Bien que la structuration et la gestion des données arrivent dans un troisième temps, la réflexion a été amorcée dès le lancement du projet. Quelques éléments essentiels pour les chercheurs et dont il fallait tenir compte portaient sur le stockage des données produites lors des expérimentations dans un environnement sécurisé à la TELUQ, et sur la nécessité de préserver la propriété intellectuelle des chercheurs et la confidentialité de ces données. Ceci a été pris en compte dans la suite du projet et a mené à l'exploration d'un réseau privé virtuel (VPN), puis à son abandon en faveur de la plateforme *Nextcloud*. Il s'est avéré que *Nextcloud* répondait mieux aux besoins des chercheurs dans la mesure où l'objectif principal de *Nextcloud* est de donner aux utilisateurs la pleine souveraineté sur leurs données. Parmi les nombreuses fonctionnalités disponibles, cette plateforme permet de stocker, structurer, partager et synchroniser des fichiers de données entre plusieurs utilisateurs de façon sécuritaire et confidentielle.

6. Discussion

6.1. Difficultés rencontrées

Nous avons rencontré plusieurs difficultés dans la mise en œuvre de cette recherche :

- *Résistances au changement technologique et dysfonctionnement dans la communication* : tout d'abord, il y a eu une résistance de certains chercheurs à l'utilisation de la plateforme de communication choisie, *Edmodo*. Ceci a occasionné un dysfonctionnement dans la communication puisque cela nous a contraint à envoyer des messages via la plateforme mais également par d'autres moyens.
- *Limites fonctionnelles de la plateforme Edmodo* : cette plateforme est encore en version Beta et n'est pas encore stable. Ainsi, nous sommes limités à différents niveaux en ce qui concerne les potentialités de la plateforme, et les fonctionnalités évoluent sans qu'on n'en soit toujours informé. Parmi les contraintes les plus importantes, on note que le lanceur d'application est limité. Il est donc impossible de lancer la plupart des applications désirées à partir de *Edmodo*.
- *Difficultés de trouver des enseignants* : la faisabilité du projet repose en grande partie sur l'implication bénévole d'enseignants et de leur classe dans chaque thème

(Géothermie, Littérature, etc.). Certains thèmes ont eu des difficultés à démarrer faute de trouver des enseignants (et leur classe) qui désiraient participer au projet de recherche.

- *Difficultés liées au manque de concordance entre certains curricula d'enseignement en Guadeloupe et au Québec* : la différence la plus importante a été relevée pour l'enseignement supérieur. Il est parfois nécessaire de travailler sur la convergence des notions présentes dans les curricula.

6.2. Enjeux

Le premier enjeu est celui de mettre à disposition de la communauté un modèle original et validé d'exploitation du contexte dans les apprentissages, d'un service Web de calcul des écarts de contexte ainsi que d'un modèle de système intelligent conscient du contexte. Les résultats permettent de qualifier l'efficacité du scénario et des instruments développés.

S'inscrivant pleinement dans la stratégie qui vise à faire entrer l'école dans l'ère du numérique en France, la production d'une innovation clés en main, reposant sur un modèle validé, instrumenté et dont les conditions d'adoption sont également documentées, constitue la principale retombée sociétale de ce projet. Cette innovation possède un caractère générique, pouvant en effet être déployée dans de nombreuses situations, plusieurs disciplines et niveaux scolaires. L'enjeu réside dans l'évolution des pratiques éducatives vers des approches centrées sur les territoires et les contextes des élèves, mais ouvertes sur le monde grâce au numérique et aux collaborations citoyennes internationales.

Trois questions scientifiques nouvelles concernant les relations entre didactiques et contextes sont apparues au cours de ce projet. La première concerne les modalités de simplification des enseignements basés sur les effets de contexte afin que cette pratique puisse réellement intégrer l'espace scolaire. La deuxième est axée sur la généralisation, la transposition à d'autres domaines d'apprentissages que ceux liés aux sciences. Enfin, la troisième interroge l'échelle spatiale pertinente pour opposer des contextes.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier l'ensemble des acteurs qui ont permis la réalisation du projet TEEC et en premier lieu l'Agence Nationale de la Recherche et le Fond de Recherche Société et Culture du Québec.

Références bibliographiques

- Aronson, E. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom*. Scott Foresman et Company.
- Bazire, M. et Brézillon, P. (2005). *Understanding context before to use it*. LNAI 3554, 29–40. doi:10.1007/11508373_3.
- Blanchet, P. (2009). « *Contextualisation didactique* », de quoi parle-t-on ? *Le français à l'université*. Repéré à <http://eprints.aidenligne-francais-universite.auf.org/147/1/pdf.pdf>.
- De Lacaze, T. (2015). *Contextualisation de l'éducation au développement durable en Guadeloupe : conceptions d'acteurs socioéconomiques, d'élèves du cycle 3 et pratiques enseignantes*. Thèse de doctorat, université des Antilles.

- Delcroix, A. Forissier, T. et Anciaux, F. (2013). Vers un cadre d'analyse opérationnel des phénomènes de contextualisation didactique. Dans F. Anciaux, T. Forissier et L. F. Prudent (dir.), *Contextualisations didactiques. Approches théoriques* (p. 141-185). Paris : L'Harmattan.
- Dillenbourg, P. (1999). Collaborative learning: Cognitive and computational approaches. *advances in learning and instruction series*. New York : Elsevier.
- Duru-Bellat, M. (2002). *Les inégalités sociales à l'école : Genèse et mythes*. Paris : Presses Universitaires de France. doi:10.3917/puf.duru.2002.01.
- Flanagan J. C. (1954). The critical incident technique. *Psychological Bulletin*. 51(4).
- Forissier, T., Bourdeau, J. Mazabraud, Y. et Nkambou R, (2014) Computing the Context Effect for Science Learning. Dans P. Brézillon et A. J. Gonzalez (dir.), *Context in Computing* (p. 255-269). New York : Springer.
- Gilbert, J. (2006). On the nature of Context in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976. doi:10.1080/09500690600702470.
- King, D. et Ritchie, S. M. (2012). *Second international handbook of science education*, 69-79.
- Meirieu, P., Develay, M., Durand, C. et Mariani, Y. (1996). *Le transfert de connaissances en formation initiale et en formation continue*. Lyon : CRDP.
- Merlo-Leurette, S. et Forissier, T. (2009). La contextualisation dans l'enseignement des sciences et techniques en Guadeloupe. *Grand N*, 83, 19-27.
- Odacre, E. et Delcroix, A. (2014). *National diploma vs local employability : A french paradox at work in Guadeloupe*. 19th General Meeting and Biennial Conference "Harnessing Science and Technology to create knowledge-base Economies and preserve Caribbean Ecosystems", 2014, Trinidad and Tobago.
- Podschuweit, S. et Bernholt, S. (2017). Composition-Effects of Context-based Learning Opportunities on Students' Understanding of Energy. *Research in Science Education*, 1-36.
- Schwartz, R.S. et Crawford, B.A. (2006). Authentic Scientific Inquiry As Context For Teaching Nature Of Science: Identifying Critical Element. Dans L.B. Flick et N. G. Lederman N.G. (dir.). *Scientific Inquiry and Nature of Science*. Science & Technology Education Library, vol 25. Dordrecht : Springer.
- Sauvage Luntadi, L. et Tupin, F. (2012). La compétence de contextualisation au coeur de la situation d'enseignement-apprentissage. *Phronesis*, 1(1), 102-117. doi:10.7202/1006488ar.
- Van Eijck, M. et Roth, W.M. (2010). Towards a chronotopic theory of "place" in place-based education. *Cult. Stud. Sci. Educ.* 5(4), 869-898. doi:10.1007/s11422-010-9278-2
- VanWissen, A., Kamphorst, B. et Van Eijk, R. (2013). A constraint-based approach to context. Dans P. Brézillon et R. Dapoigny (dir.), *Modeling and Using Context. CONTEXT 2013*. Lecture Notes in Computer Science, vol. 8175. Berlin, Heidelberg : Springer
- Weinburgh, M. (1995). Gender differences in student attitudes toward science: a meta-analysis of the literature from 1970 to 1991 *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 387-398.



RUBRIQUE *VARIA*

Usages et enjeux de la notion de *langue maternelle* en contexte éducatif plurilingue camerounais : conséquences sociodidactiques

Gilbert DAOUAGA SAMARI

Université de Ngaoundéré (Cameroun)

Laboratoire LADYRUS – Langues, Dynamiques et Usages

Résumé

Cet article poursuit le débat concernant la notion de *langue maternelle*. Cette notion problématique est de plus en plus remise en question à cause de sa complexité sémantique et de la difficulté à la catégoriser en contexte plurilingue. La *langue maternelle* est pourtant un terme très utilisé dans l'éducation camerounaise pour désigner certaines langues enseignées. Mais ce terme est très peu interrogé. L'usage que l'on en fait varie d'une discipline à une autre : dans l'enseignement des Langues et Cultures Nationales (LCN), l'appellation est revendiquée, alors qu'elle est contournée par l'emploi d'un terme équivalent en classe de français. Ces usages opposés sont intimement liés à des enjeux propres à chacune des deux disciplines. En LCN, cette question n'est pas séparable des questions identitaires, la langue maternelle étant alors considérée comme une langue d'identification ethnique. En français pourtant, cette notion est contournée au profit de langue première (L1), plus neutre. Les conséquences de ces choix sont telles que l'emploi de *langue maternelle* en LCN conduit à l'irrédentisme et constitue un facteur de démotivation des apprenants. En français par contre, l'usage de L1 conduit à un enseignement quelque peu décontextualisé, cette langue n'étant pas L1 partout. C'est à ces usages, enjeux et conséquences que se consacre cet article, qui s'appuie sur une enquête ethnographique menée dans un établissement de la ville de Ngaoundéré. Les observables analysés ont été construits par observation de leçons, par entretiens et par analyse des programmes officiels.

Mots-clés

Langue maternelle, contextualisation, épistémologie, sociodidactique, éducation camerounaise.

Abstract

This paper continues the debate on the meaning of *mother tongue*. In fact, this notion is more and more challenged because of its complexity which makes its identification very difficult in a multilingual context. However, this very little questioned notion in Cameroun is very used to designate some languages taught. The meaning given to this notion varies depending on whether you move from one discipline to another. In the teaching of National Languages and Cultures (NLC), the appellation *mother tongue* is claimed, while in French classes it is bypassed. These uses are related to the specific issues of each subject. In NLC classes, the teaching is inseparable from identity issues. In French classes however, this appellation is bypassed; they prefer to use the term *first language* which is neutral. The consequences are that these uses lead to irredentism and demotivation in NLC. In French classes, the teaching is decontextualized in most of the cases. These are the uses and issues, but also the sociodidactic consequences related to these uses that this paper is studying. The data come from an ethnographic survey conducted in a high school in the city of Ngaoundéré. To get those data, we have used the following survey techniques: the observation of lessons, the interview and the program analysis.

Keywords

Mother tongue, contextualization, epistemology, sociodidactics, Cameroonian education.

1. Introduction

« [...] il faut toujours considérer que la recherche sur les concepts fait partie intégrante de la recherche ; il faut les considérer non comme des objets stables, mais comme des sujets vivants » (Puren, 2013 : 6).

Les travaux qui problématisent la notion de *langue maternelle* (désormais LM) au Cameroun sont récents et très peu nombreux (Feussi, 2006 ; Daouaga Samari, 2016). Pourtant, comme le dit Puren (2013) dans l'extrait que nous avons mis en exergue, la réflexion sur les concepts fait partie de la recherche. La plupart des études qui se sont intéressées à cette notion au Cameroun par le passé n'avaient pas d'habitude une orientation explicitement épistémologique, mais visaient, très souvent, la critique de l'enseignement du français comme langue première¹, à la lumière du contexte sociolinguistique local. D'autres études (Tadadjeu, Sadembouo et Mba, 2004 ; Tabi-Manga, 2000, par exemple) sont plus centrées sur l'intégration et l'enseignement des langues d'origine locale². Ces travaux considèrent ces langues comme des « langues maternelles ». Habituellement, l'usage de cette notion est considéré comme allant de soi ; pourtant, elle est d'une complexité remarquable (Moore, 2006 ; Thamin, 2007 ; Daouaga Samari, 2016). À l'heure où des travaux reconnaissent de plus en plus le caractère non pertinent de cette notion, surtout en contexte plurilingue, elle reste cependant présente en milieu éducatif camerounais.

Le Cameroun compte entre 240 et 280 langues d'origine locale (Grimes, 1996). Ce sont ces langues qu'on appelle officiellement « langues nationales » et qu'on enseigne sous l'appellation de « Langues et Cultures Nationales ». Ces langues sont réparties en trois phylums : Nilo-saharien, Afro-asiatique et Congo-Kordofan (Métangmo-Tatou, 2001). En plus de ces langues, on retrouve le français et l'anglais, langues officielles du pays, et des langues comme le pidgin-english et le francanglais. Du point de vue institutionnel, le français et l'anglais sont dominants puisqu'utilisés dans toutes les activités officielles. Même si certaines langues locales sont déjà enseignées, la plupart restent encore pratiquées uniquement dans le cadre familial. Mais dans les pratiques, la situation change relativement. Dans les grandes villes comme Yaoundé et Douala (Feussi, 2006 ; Ndibnu Messina Ethé, 2010), le français est pratiqué comme L1 par des enfants. Mais dans la partie septentrionale (où se trouve la ville où nous avons mené notre enquête), la situation est différente. Située dans une région francophone³, la ville de Ngaoundéré a comme langue officielle dominante le français, à côté de l'anglais, deuxième langue officielle mais très peu pratiquée dans la région. Les pratiques linguistiques sont caractérisées dans cette ville par la forte présence du *fulfulde*, puis d'autres langues d'origine locale comme le *dii*, le *mbum*, le *gbaya*, entre autres, en général pratiquées comme langues premières respectivement par des Dii, des Mbum et des Gbaya. Le *fulfulde* est par conséquent la langue véhiculaire dominante dans cette ville (Métangmo-Tatou et Tourneux, 2010 ; Métangmo-Tatou, 2001). Selon Calvet, « une langue véhiculaire est une langue utilisée pour la communication entre locuteurs ou groupe de locuteurs n'ayant pas la même première langue » (1997 : 289). C'est exactement ce rôle que le *fulfulde* joue dans la ville de Ngaoundéré.

¹ Une équivalence étant alors établie entre « langue maternelle » et « langue première ».

² Le terme officiel utilisé pour désigner la discipline d'enseignement de ces langues est : Langues et Cultures Nationales (LCN).

³ Il y a dix régions au Cameroun, dont huit francophones et deux anglophones.

Dans un contexte aussi complexe que celui du Cameroun, il est rare de trouver une personne qui ne pratique qu'une seule langue. Très souvent, le répertoire linguistique d'un enfant est riche d'au moins trois langues, comme l'affirme Yaguello : « Trois ou quatre langues sont ainsi acquises dans la petite enfance et parlées quotidiennement. C'est une situation extrêmement banale en Afrique » (1988 : 31). Le schéma suivant, profilé par Leconte, entérine cet état de fait :

[...] en Afrique noire, un individu est souvent conduit à apprendre cinq, six langues, ou même plus au cours de son existence. Bien que les situations soient très variables, on peut imaginer le scénario théorique suivant : un enfant africain pourra apprendre en premier lieu la langue de son père, qui deviendra sa langue ethnique et celle de sa mère si elle est différente de la précédente, puis les langues des coépouses éventuelles et des groupes voisins et alliés. Il apprendra aussi, par la suite, une ou plusieurs langue(s) véhiculaire(s) du pays ou de la région. Enfin, s'il est scolarisé, il apprendra la langue européenne médium d'enseignement (Leconte, 2001 : 82-83).

Les apprenants arrivent donc, bien évidemment, à l'école avec un répertoire linguistique aussi riche. L'observation du fonctionnement de la notion de LM en contexte éducatif camerounais, fortement plurilingue (Métangmo-Tatou, 2001 ; Feussi, 2006), met en relief toute la difficulté à prétendre enseigner des langues comme « langues maternelles ». Cette difficulté s'observe d'abord au niveau des usages de cette notion floue, qui varient selon qu'on passe d'une discipline linguistique à une autre, en l'occurrence du français aux Langues et Cultures Nationales (désormais LCN). Ces usages sont à leur tour liés à des enjeux plus idéologiques que didactiques qui en constituent les ressorts. Le choix de cette notion ne repose pas sur des questions fondamentalement didactiques, à l'exemple de la prise en compte des besoins des apprenants et donc de leurs niveaux de compétence dans les langues enseignées, mais plus sur des considérations sociales autour de ces langues. Cette situation n'est pas sans conséquences sur l'enseignement des langues concernées, à savoir dans ce travail le français et les LCN. Ce sont ces usages variés, ces enjeux que l'on verra opposés et ces conséquences sociodidactiques que ce travail propose d'analyser non sans avoir rappelé le cadre et la méthodologie de l'enquête menée pour la réalisation de cette étude.

2. Cadre et méthodologie de l'enquête

Ce travail s'inscrit dans un cadre de recherches plus large sur l'éducation bi/plurilingue français/LCN dans la région de l'Adamaoua au Cameroun. La réflexion entamée nous a amené à nous intéresser à des questions épistémologiques, notamment au sujet de certaines notions qui passent souvent pour des évidences dans des discours ordinaires, dans le milieu éducatif et même dans les discours des chercheurs. La présente étude s'insère donc logiquement dans ce cadre et continue le débat entamé dans Daouaga Samari (2016). Le débat dont il est question concerne les usages que les chercheurs font de la notion de langue maternelle (désormais LM). Profitant du flou notoire qui caractérise cette notion (Moore, 2006), certains chercheurs en font des usages stratégiques qui donnent souvent lieu à des interprétations contradictoires. Ainsi, certains (comme Tadadjeu, Sadembouo et Mba, 2004 ; Tabi-Manga, 2000) considèrent comme LM toute langue d'origine camerounaise. Dans ce sens, parler de LM au Cameroun selon eux, c'est simplement exclure les langues d'origine étrangère comme le français et l'anglais. La LM serait alors l'équivalent de langue ethnique. Mais cette définition devient complexe si l'on tient compte du fait que dans une famille, les deux parents peuvent être d'origine ethnique différente. En effet, quelle langue serait la LM de l'enfant ? Celle du père ou celle de la mère ? Habituellement au Cameroun, les enfants ont tendance à prendre la langue de leur père pour leur LM. Mais selon Bitjaa Kody (2004), même si c'est le cas, tant que cette langue n'est pas transmise à l'enfant par sa mère, elle ne

saurait être considérée comme sa LM. Par ailleurs, d'autres recherches (Feussi, 2006 ; Ndibnu Messina Ethé, 2010) soutiennent que le français est désormais la première langue de socialisation de plusieurs enfants dans la partie sud du pays, et donc la LM de ces enfants. Ici, la LM équivaut à la L1. Ce point de vue est contraire à celui des auteurs comme Tadadjeu, Sadembouo, Mba, Bitjaa Kody dans la mesure où il intègre les langues d'origine étrangère (comme le français), ce que ces auteurs n'admettent pas. Pour d'autres auteurs encore (comme Biloa et Tankhu Yamo, 2007), la LM renvoie tout simplement à la langue usuelle ou à la langue dans laquelle le locuteur a un niveau de compétence élevé. Dans Daouaga Samari (2016), l'une des conclusions tirées est que le sens de la notion de LM ne peut se construire sans les locuteurs. Tenir compte de ces derniers demande que le chercheur revoie son cadre épistémologique, en abandonnant une étude monologique pour une approche plurielle fondée sur la complexité du contexte sociolinguistique local et sur les conceptions des locuteurs. Ainsi, l'on pourra envisager qu'un locuteur puisse avoir plusieurs LM. En conséquence, si c'est au locuteur de révéler sa/ses LM, entreprendre dans la recherche d'imaginer cette/ces langue(s) sans impliquer le locuteur ne peut que s'avérer infructueux.

Cette réflexion s'inscrit ainsi dans la perspective des travaux qui s'intéressent à cette notion problématique. Nous ne donnons ici que quelques-uns de ces travaux pour des besoins d'illustration. En 1982⁴ par exemple, Urbain soutenait que « la langue maternelle, ensevelie au cours du temps sous un monceau de synonymes relatifs, est une notion dont l'unité et la valeur opératoire doivent être ici remises en question » (Urbain, 1982 : 8). Autour de cette notion en effet, foisonnent d'autres termes qui, selon qu'on passe d'un auteur à un autre, se présentent comme des synonymes à la notion de LM. C'est cet « éclatement terminologique », pour utiliser l'expression de Thamin (2007 : 166), qui rend difficile l'appréhension de cette notion. En contexte plurilingue, le terme devient tout simplement sans pertinence : « Il reste, en effet, difficile, voire hasardeux, de réussir à identifier ou caractériser la langue maternelle des individus dans un contexte de plurilinguisme » (Moore, 2006 : 106).

Le travail actuel poursuit alors la problématisation de cette notion. Les observables analysés ont été obtenus d'une part par observation des leçons. Présent personnellement dans la salle de classe en tant qu'observateur, nous avons enregistré des leçons tout en prenant des notes. L'analyse de ces leçons nous permettra logiquement de voir comment s'utilise la notion de LM dans les discours, lesquels s'insèrent dans une situation d'interaction didactique. Les interactions ne sauraient par conséquent être éludées dans ce travail. D'autre part, nous avons eu des entretiens avec différents acteurs éducatifs (E1, enseignant de LCN ; E2, enseignante de français ; et R, responsable d'encadrement des enseignants de LCN). Ces entretiens reposent certes sur une grille, mais il ne s'agissait que de simples indications puisque l'ordre des questions n'avait pas d'importance et les enquêtés avaient la latitude de faire des commentaires plus ou moins longs comme l'exige l'entretien compréhensif (Kaufmann, 2007). Troisièmement, nous avons analysé les programmes d'études. Les leçons et entretiens enregistrés ont été d'abord retranscrits⁵. L'établissement où s'est déroulée l'enquête est le lycée classique et moderne de Ngaoundéré. Les deux disciplines qui nous concernent dans ce travail sont le français et les LCN. L'approche globale qui sous-tend la réflexion est ethnographique, donc qualitative (Blanchet, 2011).

⁴ Bien entendu, nous ne considérons pas cette date comme celle qui marque le début des réflexions sur cette notion.

⁵ Conventions de transcription : E = enquêteur. E1 = enseignant de LCN. E2 = enseignante de français. R = responsable d'encadrement des enseignants de LCN. A : apprenant. AA = groupe d'apprenants. P = enseignant en situation de classe. [...] = coupure. ... = inachèvement. / = rupture. (Rires) = non verbal et commentaire de l'enquêteur. Majuscules = accentuation. XXX = inaudible. + = courte pause. ++ = pause moyenne. ? = question. Guillemets = extrait de cours dicté aux élèves.

3. Français et LCN : deux disciplines avec deux stratégies différentes et des enjeux opposés concernant l'utilisation de la notion de *langue maternelle*

Deux disciplines linguistiques sont enseignées comme langue maternelle (LM) au Cameroun de nos jours, du moins dans le sous-système francophone⁶ : le français et les LCN. Chacune d'elles adopte une stratégie d'usage spécifique de la notion de LM, donnant lieu à des enjeux totalement opposés.

3.1. Convoquer la notion de LM pour l'enseignement des LCN : une politique d'enracinement culturel

La politique d'enseignement des langues camerounaises est presque inséparable des questions identitaires. En effet, elle est intimement liée à l'histoire du pays dans la mesure où elle peut être comprise comme une réaction à la politique linguistique éducative mise en œuvre depuis l'époque coloniale au Cameroun. Cette politique a fait des langues officielles les seules pratiquées en milieu éducatif (Stumpf, 1979), excluant les langues d'origine locale dont la pratique était sanctionnée par l'enseignant (Métangmo-Tatou, 2001). Pour (re)valoriser ces langues et cultures, dont la plupart sont présentées en perte de vitesse (Bitjaa Kody, 2004), le pays décide enfin de les protéger et de les promouvoir (cf. République du Cameroun, 1996), notamment dans le secteur éducatif (cf. République du Cameroun, 1998). C'est ainsi que les LCN sont officiellement intégrées dans l'éducation (en tenant compte des acquis des expérimentations privées⁷ faites dans quelques établissements) à la faveur des réformes ayant conduit à la réécriture des programmes. L'objectif assigné à la nouvelle discipline (LCN) est donc l'enracinement culturel des apprenants (Minesec⁸, 2014a). D'après les programmes, il est question de combattre le déracinement culturel en amenant les enfants camerounais à connaître leurs langues et leurs cultures. La politique éducative monolithique, coloniale et postcoloniale (Métangmo-Tatou, 2001), et le phénomène de mondialisation sont mis à l'index quand on parle du déracinement des apprenants. Voici par exemple ce que laissent lire les programmes :

Les enjeux de l'enseignement des cultures nationales sont indissociables de ceux de l'enseignement des langues nationales, celles-ci constituant les véhicules de celles-là. De nos jours, on parle régulièrement du déracinement de la jeunesse camerounaise parce qu'elle manifeste tout son intérêt pour les valeurs occidentales au détriment des siennes. C'est donc principalement dans l'intérêt d'assurer l'enracinement culturel de l'apprenant que se trouve l'enjeu principal de l'enseignement des cultures nationales dans notre système éducatif. (Minesec, 2014c : 14).

Cet objectif met en avant la dimension identitaire⁹ ou, plus clairement, ethnique de l'enseignement de ces langues et cultures. Cet enseignement renforce la conscience qu'ont les élèves de leur appartenance, chacun, à un groupe ethnique précis. En effet, si nous partons de l'idée que « le terme ethnique a pris, en sociolinguistique une extension beaucoup plus large, pour désigner toute communauté dont les membres partagent une même origine géographique et culturelle » (Tchitchi, 1997 : 142), il est clair que la langue ethnique (donc la LM) ne peut se définir, dans cette perspective, sans l'idée d'attachement à un groupe. On comprend alors

⁶ Le sous-système anglophone est le deuxième sous-système éducatif du Cameroun.

⁷ L'enseignement des LCN était expérimenté dans le cadre du Programme Opérationnel Pour l'Enseignement des Langues au Cameroun (Propelca).

⁸ Ministère des enseignements secondaires.

⁹ La notion d'identité nous semble plus englobante parce que sans aucune précision, elle pourrait renvoyer à l'identité sociale liée, entre autres, aux rôles joués dans la société (Feussi, 2006). En ce qui nous concerne, nous parlons ici d'identité ethnique qui indique l'appartenance d'un individu à un groupe ethnique précis.

pourquoi l'appartenance à une communauté occupe une place centrale dans cette définition de Tabi-Manga : « Les langues maternelles constituent l'ensemble des langues parlées par les communautés ethno-culturelles camerounaises. Nous savons que le Cameroun compte 248 langues » (Tabi-Manga, 2000 : 185).

Comme l'enseignement des LCN s'appuie sur les expériences du programme éducatif Propelca, la conception que les acteurs se font des langues d'origine locale, donc des langues nationales (désormais LN), épouse également la définition qu'en donnent ce programme et d'autres chercheurs allant dans le même sens. Comme l'enseignement est orienté vers l'enracinement culturel des apprenants, le terme LN, plus neutre, est remplacé dans les discours par celui de LM, plus marqué dans la mesure où il est rattaché directement à l'ethnie à laquelle appartient l'apprenant. Selon le Propelca, en effet, les LN sont tout simplement des LM, c'est-à-dire des langues ethniques (Tadadjeu, Sadembouo et Mba, 2004). C'est exactement la définition que donne R, responsable d'encadrement des enseignants de LCN, de la notion de LM dans un entretien tenu le 30 novembre 2015 :

Celui qui dit qu'on enseigne les langues nationales veut dire qu'on enseigne les langues maternelles, les langues camerounaises, les langues africaines, puisque les langues camerounaises sont des langues africaines. (R).

Plus tard dans l'entretien, il ajoute :

Aux enseignements secondaires, ce qu'on appelle langues maternelles, ce sont les 239 langues ethniques, les 239 langues camerounaises. (R)

Cette volonté de considérer les LM comme uniquement des langues ethniques cadre parfaitement avec la finalité de cette discipline : l'enracinement culturel.

Certains acteurs sont tellement attachés à cette finalité qu'ils récusent le terme de LN, préférant LM ou langue camerounaise (désormais LC). Alors qu'en réalité, les LN ne sont rien d'autre (en tout cas au Cameroun) que les langues d'origine camerounaise. Donc dans la perspective de l'enseignement Propelca dont s'inspirent les décideurs, tel que le confirme plus haut un responsable d'encadrement des enseignants, LM, LN et LC sont tous des termes synonymes. Mais ce n'est pas ce que pense E1, enseignant de LCN. Dans l'extrait suivant par exemple, alors qu'il poursuivait son cours de LN en classe de 5^e, il s'excuse d'avoir utilisé l'expression « langues nationales », qu'il remplace immédiatement par « langues camerounaises » :

(Classe de 5^e, leçon de LN, 04 décembre 2015)

P : alors allons-y donc + « dans les langues nationales dans les langues came/ pardon dans les langues camerounaises » pas « langues nationales » + « dans les langues camerounaises virgule + dans les langues camerounaises virgule + dans les langues camerounaises virgule + nous rencontrons plusieurs types des mots + nous rencontrons plusieurs types des mots » (*à un élève*) xx S hein ? tu n'as pas... ?

De manière très claire, l'enseignant fait savoir à ses élèves qu'il a fait une erreur en utilisant le terme « langues nationales », d'où cette mise en garde : « pas “langues nationales” ». En récusant cette appellation, pourtant utilisée dans l'intitulé même de la discipline (LCN), E1 catégorise la notion de LN comme étant différente de LC. En classe de 6^e, c'est un apprenant que l'enseignant va reprendre parce qu'il a utilisé le terme de LN :

(Classe de 6^e, leçon de CN, 13 novembre 2015)

P : [...] bien ok voilà donc le devoir que vous allez faire à la maison ++ devoir + devoir + xx à la maison

A : monsieur

P : oui

A : xxx

P : devoir ++ ho ho ++ en langue xx ça veut dire quoi ?

A : langue nationale

P : langue... ?

AA : maternelle

P : voilà + voilà bon eh voilà ce que je vous demande de définir en eh langues maternelles naissance, cordon ombilical + hein ? vous demandez/ vous demandez à vos parents hein

Dans cet extrait, l'enseignant ne valide pas la réponse de son apprenant, et notamment qu'il puisse parler de « langues nationales ». C'est pour cette raison qu'il reprend le mot « langue » avec une intonation montante qui, non seulement, laisse entendre à l'apprenant qu'il doit compléter ce que son enseignant vient d'initier, mais également, se présente comme une stratégie visant à attirer l'attention sur ce qui doit être dit par la suite. En fait, l'enseignant appelait à une correction. On ne s'étonne donc pas qu'un groupe d'élèves réponde à l'unisson « maternelle » pour compléter la phrase de l'enseignant et, dans le même temps, corriger ce que leur camarade vient de dire. Pourtant, parler de LN n'est pas un problème, bien entendu. L'attitude de cet enseignant, accroché à la dimension identitaire, plus visible dans le terme « LM » puisque utilisé comme synonyme de langue ethnique, indique que, par moments, celui-ci arrive à concevoir que les LN soient des langues officielles (désormais LO). Il n'est pas rare d'ailleurs que des personnes pensent que les termes « langue nationale » et « langue officielle » soient synonymes. Dans l'extrait d'entretien suivant, E2, enseignante de français, affirme que le français et l'anglais sont les deux « langues nationales » du pays, ce qui, selon elle, justifie leur caractère incontournable pour les apprenants :

E2 : Ah pour moi, le... le français leur sert... leur sert au quotidien. Toutes les autres matières en dehors des langues... étrangères, les AUTRES langues étrangères se font en français. Le français c'est une langue nationale, l'une des deux langues nationales. Donc pour moi le français est incontournable. D'après moi hein !

Il apparaît donc, selon cette enseignante, que le terme « LN » est considéré comme renvoyant à « LO ». Ce sens donné à cette notion de LN est propre au contexte européen, français en l'occurrence, où la langue nationale, dont l'emploi est sous-tendu par des vellétés idéologiques d'homogénéisation, passe pour la langue de toute la nation (Baggioni, 1997) ; elle est *supposée* être pratiquée de tous. Mais au Cameroun, comme dans bien d'autres pays africains, la langue nationale ne se confond pas avec la langue officielle, habituellement d'origine étrangère (Baggioni, 1997).

Même si les programmes reconnaissent le terme de « langues nationales particulières » (Minesec, 2014a : 15) pour désigner les LN enseignées à partir de la classe de quatrième¹⁰, c'est le terme « langue maternelle » qui est plus utilisé par les acteurs. Cela est dû, comme nous venons de le voir, au fait que, dans l'imaginaire de certains acteurs, la LN renvoie à la langue officielle, alors que chez les chercheurs (Baggioni, 1997) et les responsables de l'éducation, le problème semble réglé à ce niveau : la LN est toute langue d'origine camerounaise. Mais surtout, l'usage préférentiel de « LM » par les acteurs s'explique, comme analysé plus haut, par l'objectif d'enracinement culturel assigné à l'enseignement des LCN. Le terme « LM » considéré comme langue ethnique passe alors dans les représentations pour le terme approprié pour désigner ces langues. En français, la situation est tout autre.

¹⁰ Tels que les enseignements sont organisés en LCN de nos jours, ce n'est qu'à partir de la quatrième (troisième classe du secondaire) que l'on commence à enseigner des LN spécifiques, les classes de 6^e et 5^e étant réservées à la phonétique et à la grammaire appliquées (Minesec, 2014a).

3.2. Contourner la notion de LM par l'usage de L1 pour l'enseignement du français : une politique de prise de distance avec les langues d'origine locale

Dans l'enseignement du français au Cameroun, on n'utilise pas le terme de LM. On préfère dire que cette langue est enseignée comme langue première (L1). C'est ainsi par exemple que le titre qui introduit les contenus des nouveaux programmes de français à l'époque de l'Approche par compétences est clairement : « programme d'études de français première langue (6^e/5^e) » (Minesec, 2014b : 13). Dans ces programmes d'études, l'on lit également que « les enjeux de l'enseignement du *français langue première*¹¹ sont d'abord politiques et sociaux, en ce sens que le français est une des langues grâce à laquelle l'apprenant – futur citoyen – peut entrer en contact avec les services publics et sociaux et intégrer la communauté nationale » (Minesec, 2014b : 15). Mais du point de vue didactique, que signifie enseigner une langue comme L1 ? De nombreux chercheurs, au rang desquels Cuq (1995), savent qu'enseigner une langue comme L1, c'est l'enseigner comme « LM ».

Deux (entre autres) raisons fondamentales et liées incitent les responsables de l'éducation à contourner le terme de « LM » dans l'enseignement du français au Cameroun, à notre avis. La première est que le terme L1 leur permet de se débarrasser de la connotation ethnique reconnue souvent au terme LM, comme nous l'avons signalé plus haut. Plus précisément, le terme « français langue première » déjoue le rôle joué par la mère dans la transmission de cette langue, le français, justement, n'étant encore (pour l'instant) transmis au Cameroun par la mère que dans très peu de cas :

En ce qui concerne le français langue maternelle, on peut considérer que cet item est une facilité de langage. Il est en effet un peu trop centré sur la transmission de la langue par la seule mère, alors qu'on connaît de très nombreux contre-exemples, y compris au niveau de sociétés. On préférera donc utiliser langue première, ou langue de première socialisation, ou mieux, langue de départ, c'est-à-dire, le premier (ou les premiers) idiome(s) dans le(s)quel(s) l'enfant se construit. (Cuq, 1995 : 3)

Bien plus, il est question de contourner la critique qui a toujours été formulée à l'endroit du français : celle de son enseignement comme LM à des apprenants qui l'ont comme L2. Avec le terme L1, les concepteurs des programmes peuvent se défendre en convoquant des travaux qui soutiennent que dans les grandes villes comme Yaoundé et Douala, il y a des enfants qui ont le français comme L1. Cela est vrai ; mais est-ce pertinent de généraliser l'enseignement du français comme L1 alors que les apprenants qui pratiquent cette langue comme L1 sont minoritaires, puisque concentrés pour le moment dans les grandes villes ?

Si en LCN le terme « LM » est revendiqué – dans l'optique d'une politique de revendication identitaire – au point d'être en concurrence avec le terme officiel de « LN », en français, il est contourné au profit de « L1 », supposé plus neutre. Mais quelle que soit la stratégie adoptée, les conséquences de ce choix sur l'enseignement de chacune des deux disciplines sont très souvent fâcheuses.

4. Des conséquences sociodidactiques liées à l'usage du terme « LM » en milieu éducatif

Les conséquences de l'emploi du terme « LM » en milieu éducatif ou de l'enseignement des langues comme telles sont nombreuses. Elles ont trait autant aux attitudes et représentations qu'aux pratiques d'enseignement effectives.

¹¹ Nous soulignons.

4.1. Emploi de la notion de LM : de l'irrédentisme linguistique à la démotivation des apprenants

Comme nous l'avons souligné plus haut, la notion de LM, puisque considérée en général dans les pratiques d'enseignement comme l'équivalent de langue ethnique, permet aux apprenants de s'identifier à un groupe ethnique précis. Les conséquences de l'utilisation de ce terme sont alors nettes.

L'utilisation du terme « langue maternelle » en milieu éducatif (c'est généralement le cas quand on parle de l'enseignement des LN) active chez les apprenants des germes d'*irrédentisme linguistique*, entendu comme l'amour prononcé qu'une personne a envers sa langue identitaire (Nacro, 1984 cité par Napon, 2003). Les enseignants et les responsables d'encadrement se réfèrent constamment à ce terme dès qu'il est question de l'enseignement des LN en sous-cycle d'orientation, comme dans l'Adamaoua¹², les apprenants dont la langue enseignée n'est pas leur langue ethnique prennent parfois leur distance parce qu'ils rattachent cette langue à un groupe ethnique différent de celui auquel ils appartiennent. Cette situation constitue une source de démotivation à ne pas prendre à la légère. Selon Raby et Narcy-Combes, « aucun chercheur, actuellement, ne pourrait nier le rôle des émotions dans le déclenchement ou le maintien de la motivation » (2009 : 8). D'ailleurs, certains apprenants ne tardent pas à justifier leurs erreurs en classe lors de l'enseignement de ces langues en convoquant l'idée que ce n'est pas « leur » langue qui est enseignée.

Pour comprendre ces réactions, il convient d'avoir à l'esprit la composition des classes de LCN et l'organisation des enseignements de cette discipline à partir de la quatrième. Les apprenants camerounais sont plurilingues, il n'y a aucun doute ; les salles de classe sont par conséquent très hétérogènes sociolinguistiquement (Mahama, 2016). Lors des leçons ordinaires (français, géographie, mathématiques, par exemple), les élèves d'une même classe suivent les cours en français comme d'habitude à partir de la quatrième. Toutefois, à l'heure des LCN, les élèves se regroupent par atelier de langues, ce qui signifie qu'à l'heure de la leçon du *fulfulde* en quatrième par exemple, les élèves viennent de toutes les classes de quatrième de l'établissement pour se retrouver dans la salle réservée à l'atelier de cette langue ; ainsi va-t-il du *dii*, du *mbum* et du *hausa*, langues enseignées à Ngaoundéré. La conséquence de ce regroupement est que la classe de langue (*peule*, *dii*, *mbum* ou *hausa*) constituée contient des élèves dont beaucoup n'ont pas la langue enseignée comme langue ethnique. Parfois, certains élèves apprennent pour la première fois la langue enseignée. On a alors des élèves dont les compétences vont du niveau initial au niveau très avancé. Ainsi, dès que ceux qui ont la langue enseignée comme langue de l'un de leurs parents font état de certaines compétences en situation de classe, en donnant par exemple la réponse attendue par l'enseignant, les autres adoptent parfois des attitudes négatives à l'égard de leurs camarades.

Pour illustrer cette situation, prenons ces deux exemples au cours d'une même leçon¹³ de Langue et Culture *dii*, en classe de 4^e. Lorsque le deuxième enseignant¹⁴ a posé une question en langue *dii* à une apprenante et que celle-ci a donné une réponse correcte, appréciée par l'enseignant, un apprenant a rétorqué :

« Elle est *Dii* non » [Note prise en situation de classe]

¹² L'Adamaoua est l'une des dix régions du Cameroun. Située dans la partie septentrionale du pays, cette région a pour chef-lieu Ngaoundéré, ville dont nous avons présenté la situation sociolinguistique plus haut.

¹³ La leçon en question a eu lieu le 06 mars 2015 au lycée classique de Ngaoundéré, entre 13h 30 et 15h10.

¹⁴ Deux enseignants étaient présents dans la salle de classe : le premier est l'enseignant titulaire de la classe et le deuxième est celui de la classe de 3^e.

Quelques minutes plus tard, quand l'enseignant apprenait à toute la classe à prononcer la lettre « a » avec les différents tons qu'elle peut porter en langue *dii*, un autre élève a déclaré :

« C'est pas ma langue » [Note prise en situation de classe]

À la moindre difficulté d'apprentissage, ces apprenants se résignent. Certes la manière dont l'enseignement des LCN dans son ensemble est piloté peut être critiquée, notamment au niveau de l'orientation des élèves dans le choix de ces langues. Mais nous soutenons que tant que des stratégies efficaces ne sauront pas mises sur pied pour amener progressivement ces apprenants à se focaliser moins sur le côté identitaire de ces langues que sur leurs fonctionnalités dans la vie réelle, la probabilité que ces apprenants fassent des efforts est très faible. C'est par exemple le cas des élèves que nous venons de citer. Ils construisent leurs relations avec les LCN enseignées en ayant à l'esprit que ces langues ne les rattachent pas à leurs propres groupes ethniques. Nous pensons que s'ils se réfèrent à l'ethnie ou justifient la performance de leurs camarades en les rattachant à l'ethnie locutrice de la langue, c'est, entre autres et en grande partie, parce qu'ils savent (puisqu'on leur dit) qu'ils apprennent une « langue maternelle ». Cette résignation risquerait de devenir, si elle n'est pas influencée, une redoutable source de démotivation pour cette catégorie d'apprenants. Tout cela est susceptible de freiner la réussite de la politique d'enseignement des LCN.

4.2. Un enseignement décontextualisé des langues ?

Enseigner le français comme L1 au Cameroun – donc comme LM ainsi que le dit Cuq (1995) ? Les études à ce sujet abondent. Nous reconnaissons que le français se vernacularise dans les grandes villes du pays, notamment à Yaoundé et à Douala (Bitjaa Kody, 2004 ; Feussi, 2006 ; Ndibnu-Messina Ethé, 2010). D'après ces travaux, le français, langue d'origine étrangère, s'est tellement imposé dans des familles qu'il passe désormais pour la langue utilisée principalement pour la communication entre les membres de la famille. C'est très courant dans ces villes de voir des parents qui ne pratiquent que le français avec leurs enfants. Cela entraîne alors une rupture dans la transmission aux enfants des langues ethniques de ces parents. Mais cette situation n'est pour l'instant que limitée à ces villes. Dans les autres zones, le français n'est pas « L1 », tout comme il n'est pas tout à fait langue étrangère (Maurer, 1995). Il fonctionne comme langue seconde (Tabi-Manga, 2000). Il est possible que le français s'étende à toutes les autres zones en devenant L1 comme le prévoit Bitjaa Kody (2004), si rien n'est fait pour promouvoir davantage les LCN. Seulement, il s'agit d'un processus relativement long qui ne cadre pas encore avec les contextes actuels. En conséquence, enseigner cette langue comme L1 dans tout le pays, c'est mépriser l'état actuel de cette langue au profit de sa situation future supposée (Daouaga Samari, 2017).

Et les LCN ? Nous ne pensons pas non plus qu'enseigner les LCN comme LM à partir de la classe de 4^e soit pertinent. Le contexte dans lequel se déroulent les leçons est d'autant plus complexe que la langue peut ne pas avoir le même statut pour tous les apprenants.

5. LM : une notion pourtant évitable¹⁵ en milieu éducatif camerounais

Éviter le terme « LM » en milieu éducatif camerounais pourrait offrir quelques avantages. D'une part, cela pourrait épargner les acteurs didactiques des ambiguïtés et des confusions semées (confusions chez des enseignants entre LN, LM et LC d'une part, et entre LN et LM

¹⁵ Il ne s'agit pas d'éviter dans le sens de contourner comme cela se fait dans l'enseignement du français, mais d'envisager des options pour *abandonner* ce terme en milieu éducatif camerounais.

d'autre part), surtout qu' « une notion comme celle de langue maternelle, en dépit du sème « maternité » et de ses connotations possiblement figurables [qui] relève, sauf erreur, de l'irreprésentable ! » (Fresnault-Deruelle, 1982 : 114). Enseigner des langues comme le *dii*, le *fulfulde*, le *hausa*, le français, entre autres, comme LM dans une classe implique que cette langue ait ce statut chez chacun des apprenants, car « il n'y a de langue maternelle que singulière à chacun » (Casanova, 1982 : 113). Or au Cameroun, les conceptions multiples et souvent opposées donnent lieu à l'existence d'une pluralité de LM chez une même personne (Daouaga Samari, 2016), *a fortiori* dans toute une classe !

D'autre part, l'abandon de l'usage du terme LM en milieu éducatif contribuerait à débarrasser l'enseignement des LCN de toute question tribale. Cela demande que l'on donne une nouvelle orientation à l'enseignement des LCN. Car, le succès de cette politique « dépendra de l'aptitude [de la communauté éducative] à “détribaliser” le débat linguistique. Une langue ne doit plus seulement être considérée comme attachée à un groupe ethnique : il faudrait désormais envisager son efficacité fonctionnelle à chaque échelon de la vie » (Métangmo-Tatou, 2001 : 50). On passerait alors de toute référence à un « locuteur natif, campé dans une culture nationale ou ethnique dont il serait le représentant » (Lemaire, 2012 : 208) à un enseignement de langues désethnicisé, reçu par les apprenants comme pouvant les aider pour leurs besoins de communication et en même temps pour leurs relations avec les autres. Dans ce sens, l'appellation « LM » attribuée aux langues locales enseignées à partir de la 4^e laisserait place aux « LCN spécifiques » ou « particulières ». Ces termes ne sont pourtant pas méconnus du personnel d'encadrement des enseignants ; sauf qu'ils n'ont pas pu supplanter « LM ». Pour qu'ils puissent être effectivement utilisés en milieu éducatif, ils demandent à être expliqués et diffusés. Mais la tâche ne sera sans doute pas aisée, d'autant qu'il s'agit de se défaire d'une croyance solidement ancrée dans les habitudes, d'une notion, mieux « d'un discours, d'une pensée hégémoniques [...] perçus comme des évidences qu'on n'imagine pas de remettre en question » (Blanchet, 2016 : 52).

6. Conclusion

La notion de LM est marquée par sa complexité sémantique en contexte éducatif plurilingue. Elle renvoie en effet à plusieurs langues à la fois selon qu'on passe d'un critère définitoire à un autre. Même dans les travaux de recherche, cette notion continue de poser de sérieux problèmes (Daouaga Samari, 2016). Les conceptions que des auteurs en ont sont souvent contradictoires, ce qui fait que quand cette notion n'est pas problématisée avant son emploi, elle donne lieu à une diversité d'interprétations. Ce flou ainsi que les problèmes afférents se trouvent transposés en contexte éducatif au Cameroun, d'autant que la notion de LM est présente dans les discours des acteurs éducatifs. Ainsi, en passant de l'enseignement des LCN à l'enseignement du français, on remarque deux usages différents qui reposent sur des enjeux spécifiques à chacune de ces disciplines.

L'enseignement des LCN repose sur la politique que le système colonial et même postcolonial et a contribué au déracinement des enfants camerounais. En conséquence, la mission de cet enseignement est d'enraciner les apprenants dans leurs cultures, c'est-à-dire de les aider à connaître et à pratiquer leurs langues et cultures d'origine. Le terme LM est alors considéré comme synonyme de « langue ethnique ». Dans ce sens, l'usage préférentiel du terme de LM au détriment de LN, pourtant présent dans le titre de la discipline (LCN), s'explique dès lors qu'on prend acte du fait que le terme LM rattache mieux que LN (plus neutre) à une communauté ethnique d'origine. Par contre, dans l'enseignement du français, cette langue n'étant pas une langue d'origine camerounaise mais d'origine étrangère, le terme de LM est

évitité au profit de L1 qui, malgré tout, renvoie du point de vue didactique à LM. L'usage de L1 permet de contourner la dimension ethnique reconnue au terme LM tel que nous venons de le souligner. Ces usages ne sont pas sans conséquences sur l'enseignement de ces langues. En classe de LCN, dans la mesure où le terme LM rappelle une origine ethnique, l'utilisation de ce terme suscite entre autres des réactions irrédentistes chez des apprenants qui ont une langue ethnique différente de celle qui est enseignée. Enseigner le français et les LCN comme LM dans des classes hétérogènes semble également décontextualisé d'autant que tous les apprenants de la classe n'ont pas cette langue comme « LM ».

Faut-il abandonner ou continuer d'utiliser le terme « LM » dans l'éducation au Cameroun ? Tout dépend de ce qui semble essentiel pour les responsables de l'éducation. Si les questions idéologiques leur semblent plus importantes que les préoccupations didactiques, ce terme nourrit bien cette orientation. Revendiqué comme en LCN ou contourné comme en français, ce terme sert dans cette perspective des intentions avec des conséquences fâcheuses sur le plan sociodidactique. Cependant, nous avons bien vu que si cette notion n'est pas mobilisée en contexte éducatif et que le français et les LCN ne sont pas enseignés tels quels, la rentabilité du point de vue didactique pourrait être forte. Nous pensons qu'il serait plus bénéfique que des mesures soient prises pour juguler ce problème. En classe de LCN par exemple, les termes de « langue nationale » et de « langue nationale particulière » sont utilisés dans les programmes officiels mais très peu employés par contre par les acteurs. L'on pourrait sensibiliser ces acteurs sur l'importance de l'usage de ces termes. En français, l'on pourrait enfin envisager l'enseignement de cette langue comme langue seconde comme le conseillent des chercheurs depuis plusieurs décennies déjà.

Mais les idéologies sont très difficiles à ébranler (Blanchet, 2016), et la notion de LM est bien entourée de celles-ci. Cette notion est devenue tellement banale qu'elle est peu problématisée et remise en question. Heureusement que des voix de chercheurs (Moore, 2006 ; Blanchet, 2016 ; Daouaga Samari, 2016, par exemple) s'élèvent de plus en plus pour relever l'absurdité de cette notion et en présenter les effets pervers. C'est l'objectif que s'est fixé cette étude centrée sur le contexte éducatif camerounais. Le moins que l'on puisse dire pour conclure est qu'en enseignant ces langues comme « LM » au Cameroun, les responsables optent pour des orientations glottopolitiques discriminatoires, puisqu'elles sont en défaveur de beaucoup d'apprenants. Enseigner une langue comme LM, dans une classe où les apprenants n'ont pas la même langue, ne peut qu'être en faveur de ceux qui l'ont apprise depuis leur enfance. Comme ces apprenants n'ont pas le même niveau de compétence dans la langue enseignée, il ne sera pas étonnant que les plus performants soient ceux qui considèrent la langue enseignée comme leur LM. Il serait d'ailleurs important d'approfondir cette étude en scrutant davantage les effets discriminatoires de cette notion dont très peu (en l'occurrence certains acteurs éducatifs et chercheurs) sont prêts à se défaire.

Références bibliographiques

- Baggioni, D. (1997). Langue nationale. Dans M.-L. Moreau (dir.), *Sociolinguistique. Concepts de base* (p. 189-192). Paris : Mardaga.
- Bilola, E. et Tankhu Yamo, A. (2007). L'insécurité linguistique au Nord du Cameroun : causes, manifestations et traitement. *Langues et communication*, 6, 147-174.
- Bitjaa Kody, Z. D. (2004). *La Dynamique des langues camerounaises en contact avec le français (approche macrosociolinguistique)*. Thèse de doctorat d'État non publiée, Yaoundé : Université de Yaoundé I.

- Blanchet, P. (2011). Les principales méthodes et leurs techniques de construction des observables : L'observation participante. Dans P. Blanchet et P. Chardenet (dir.), *Guide pour la recherche en didactique des langues et des cultures. Approches contextualisées* (p. 73-74). Paris : AUF/EAC.
- Blanchet, P. (2016). *Discriminations : combattre la glottophobie*. Paris : Textuel.
- Calvet, L.-J. (1997). Véhiculaire. Dans M.-L. Moreau (dir.), *Sociolinguistique. Concepts de base* (p. 289-290). Paris : Mardaga.
- Casanova, B. (1982). Psychanalyse et langue maternelle. *Langue française*, n° 54, 108-113.
- Cuq, J.-P. (1995). Le FLS : un concept en question. *Tréma*, 7, 1-8.
- Daouaga Samari, G. (2016). La notion de langue maternelle en débat au Cameroun : flou terminologique, usages stratégiques et tergiversations critiques. *Glottopol*, 28, 81-98.
- Daouaga Samari, G. (2017). L'enseignement du français à l'heure de l'APC-ESV¹⁶ au Cameroun : vers une contextualisation didactique ? Essai de relecture critique des nouveaux programmes. Dans S. M. X. Atenké-Etoa, J. C. Abada Medjo et R. Mbassi Atéba (dir.), *Au cœur du comparatisme : langues, littératures et cinéma* (p. 251- 269). Paris : Éditions Connaissances et Savoirs.
- Feussi, V. (2006). *Une construction du français à Douala-Cameroun*. Thèse de doctorat non publiée. Tours : Université François Rabelais.
- Fresnault-Deruelle, P. (1982). La parole maternante. *Langue française*, n° 54, 114-118.
- Grimes, B.F. (dir.). (1996). *Ethnologue*, 13^{ème} éditions, SIL Inc. version web.
- Kaufmann, J. C. (2007). *L'Entretien compréhensif*, 2^{ème} édition refondue. Paris : Armand Colin.
- Leconte, F. (2001). Familles africaines en France entre volonté d'insertion et attachement au patrimoine langagier d'origine. *Langage et société*, 4(98), 77-103.
- Lemaire, E. (2012). Approches inter, trans, pluri, multiculturelles en didactique des langues et des cultures. *Revue internationale d'études canadiennes*, 45-46, 205-218.
- Mahama, A. (2016). *Pratiques déclarées et imaginaire linguistiques des élèves dans les écoles primaires de la ville de Ngaoundéré*. Mémoire de Master non publié, Ngaoundéré : Université de Ngaoundéré.
- Maurer, B. (1995). La didactique du FLS, entre approches communicatives et français de scolarisation. *Tréma*, 7, 1-11.
- Métangmo-Tatou, L. (2001). 1996 : Cap significatif dans la dynamique des langues au Cameroun. Dans *Cameroun 2001 : Politique, Langues, Économie et Santé* (p. 33-60). Paris : L'Harmattan.
- Métangmo-Tatou, L. et Tourneux, H. (2010). Ethnies et langues (carte et notice). Dans D. Ben Yahmed et N. Houstin (dir.), *Atlas du Cameroun*. Nouvelle édition (p. 94-95). Paris : Éditions du Jaguar.
- Minesec (2014a). *Programmes d'études de 6^e et 5^e : Langues nationales*, Inspection générale des enseignements.
- Minesec (2014b). *Programmes d'études de 6^e et 5^e : français*, Inspection générale des enseignements.
- Minesec (2014c). *Guide pédagogique du programme d'études de langues nationales*, Inspection générale des enseignements.
- Moore D. (2006). *Plurilinguismes et école*. Paris : Didier.
- Nacro, I. (1984). *Plurilinguisme et éducation en Afrique. Approche sociolinguistique de la situation en Haute-Volta*. Thèse de 3^e cycle non publiée. Ouagadougou : Université de Ouagadougou.

¹⁶ Approche par compétences avec entrée par les situations de vie.

- Napon, A. (2003). La problématique de l'introduction des langues nationales dans l'enseignement primaire au Burkina Faso. *Sudlangues*, 2, 145-156.
- Ndibnu Messina Ethé, J. (2010). *Recherche d'une méthodologie de l'enseignement de la culture nationale en milieu plurilingue*, Thèse de doctorat non publiée. Yaoundé : Université de Yaoundé I.
- Puren, C. (2013). La formation à la recherche en didactique des langues-cultures entre exigence de conformité et exigence d'originalité : le cas des concepts. Repéré à <http://www.christianpuren.com/mes-travaux-liste-et-liens/2013a/>.
- Raby, F. et Narcy-Combes, J.-P. (2009). Prolégomènes : où en est la recherche sur la motivation en LVE et en L2 ? *Lidil*, 40, 5-16.
- République du Cameroun. (1996). *Constitution. Loi n°96/06 du 18 janvier 1996*. Repéré à <http://www.spm.gov.cm>.
- République du Cameroun. (1998). *Loi n°98/004 du 14 avril 1998 d'orientation de l'éducation au Cameroun*.
- Stumpf, R. (1979). *La politique linguistique au Cameroun de 1884 à 1960 : comparaison entre les administrations coloniales allemande, française et britannique et du rôle joué par les sociétés missionnaires*. Berne : Peter Lang SA.
- Tabi-Manga, J. (2000). *Les Politiques linguistiques du Cameroun. Essai d'aménagement linguistique*. Paris : Karthala.
- Tadadjeu M., Sadembouo E. et Mba G. (2004). *Pédagogie des langues maternelles africaines*. Yaoundé : Collection PROPELCA.
- Tchitchi, Y.T. (1997). Ethnie. Dans M.-L. Moreau (dir.), *Sociolinguistique. Concepts de base* (p. 142-143). Paris : Mardaga.
- Thamin, N. (2007). *Dynamique des répertoires langagiers et identités plurilingues de sujets en situation de mobilité*. Thèse de doctorat non publiée. Grenoble : Université Stendhal – Grenoble III.
- Urbain, J.-D. (1982). La langue maternelle, part maudite de la linguistique *Langue française*, 54, 7-28.
- Yaguello, M. (1988). *Catalogue des idées reçues sur la langue*. Paris : Éditions du Seuil.

Insécurité linguistique et enseignement/apprentissage des disciplines scientifiques à l'université en Algérie

Hakima KHALDI et Houari BELLATRECHE

Laboratoire D.P.F.C.C – Université de Mostaganem – Algérie

Résumé :

Depuis 1962, l'Algérie a arabisé son système éducatif. L'enseignement scolaire est assuré en arabe, langue officielle et nationale du pays, la langue française, quant à elle, est enseignée comme première langue étrangère. Mais, dans l'enseignement supérieur, la langue arabe n'est pas la langue d'enseignement de toutes les spécialités universitaires. Nous constatons que la majorité des filières scientifiques et techniques est assurée en langue française. C'est le cas notamment des filières technologiques. Notre recherche s'intéresse au français utilisé dans les disciplines scientifiques et/ou techniques à l'université de Saïda et nous avons choisi les études de technologie. La réalité du terrain a fait émerger de nouvelles difficultés spécifiques aux apprenants dont le français n'était pas la langue première ou maternelle, mais une langue étrangère. Notre objectif est double. Il s'agit, en premier lieu, d'identifier des signes d'insécurité linguistique chez les étudiants et de repérer, en second lieu, les causes de cette insécurité. Nous avons procédé par l'analyse de questionnaires adressés à des enseignants et des étudiants. Les résultats du croisement des réponses ont montré que l'insécurité linguistique était une réalité vécue quotidiennement aussi bien par les enseignants que par les apprenants.

Mots-clés :

Discipline scientifique, insécurité linguistique, plurilinguisme, représentation, sociodidactique.

Abstract :

Since 1962, Algeria is known for its educational system, primary and secondary education is provided in Arabic, which is the national language of the country. French is taught only as a subject for study. Arrived at the university, the authorization as the texts have well established do not cover all the specialties taught. We note that most of the scientific and technical courses are taught in French. This is the case of technological studies, our research focuses on French as a language of instruction in the scientific or technical disciplines at the university and our choice is focused on studies of technology that require a real mastery of language On the part of students who are moving towards this area of specialization. The reality on the ground has created new difficulties specific to learners whose French was not the first or mother language but a foreign language hence their linguistic insecurity. Our first objective is to identify the real needs of students and secondly to identify the causes of their linguistic insecurity. We analyze questionnaires sent to teachers and learners. The results of the cross-examination of the responses showed that linguistic insecurity is a reality experienced daily by teachers and learners.

Keywords :

Scientific discipline, linguistic insecurity, plurilingualism, representation, sociodidactic.

1. Introduction

Notre contribution s'inscrit dans une perspective sociodidactique et dans la problématique du plurilinguisme. D'après Rispaïl (1998), le terme socio-didactique a été employé par Louise Dabène pour désigner, en didactique des langues, une didactique de la variation, qui prend en compte les situations linguistiques et sociolinguistiques des enseignants et des élèves, dont la combinaison donnerait lieu à une typologie des situations d'apprentissage et permettrait de réaliser une focalisation et une centration sur l'apprenant. La sociodidactique a été définie par l'association internationale des recherches en didactique du français, citée par Cortier (2009 : 110) comme :

« une didactique articulée aux contextes, ou à même de s'articuler à la variété des contextes dans leurs aspects politiques, institutionnels, socioculturels et sociolinguistiques d'une part, mais aussi à la variation langagière, linguistique et sociale, aux variétés interlectales et interdialectales, d'autre part, et pour laquelle nous disons que sociolinguistique scolaire et didactique du plurilinguisme sont deux champs qu'il est absolument nécessaire de convoquer de façon concomitante ».

Rispaïl montre en effet la « relation primordiale et réciproque entre langue et société » (Rispaïl, 1998 : 21). Elle pose que « la langue comme fait social, déjà affirmée par Saussure, doit aider à définir le sujet parlant comme lieu de représentations structurelles, culturelles, sociales et imaginaires » (Rispaïl, 1998 : 446). Elle affirme « que toute recherche portant sur la classe ne peut que s'appuyer sur la situation sociale dans laquelle s'inscrit cette classe » (Rispaïl, 2005 : 102). La sociodidactique peut être définie comme une discipline qui s'intéresse aux apprentissages en tenant compte du contexte social et sociolinguistique des apprenants. On peut dire que la sociodidactique est un concept formé sur l'exemple de la sociolinguistique. La linguistique traite des problématiques inhérentes à la langue et la sociolinguistique s'intéresse à la langue et son usage dans le contexte social. L'approche sociodidactique prône un travail d'investigation et d'exploration sur le terrain, car la recherche porte sur une réalité sociale et sociologique originale particulière dans laquelle se réalisent les apprentissages. Il s'agit d'une didactique sociale dans la mesure où les représentations des apprenants sont prises en considération (imaginaire collectif, sentiments, croyances, discours sur les langues, etc.) Dans cette perspective, les situations formelles de l'apprentissage relatives à l'espace classe et les situations informelles de l'apprentissage en dehors de ce milieu sont prises en compte. Nous faisons référence à ce que Rispaïl et Blanchet (2011) désignent par *didactique contextuelle* et/ou *contextualisée*.

Les réformes après 1962 en Algérie, ont comme objectif de redonner à l'arabe un statut perdu. Les responsables algériens déclarent l'arabe comme langue nationale et officielle. Ils généralisent l'utilisation de cette langue dans l'enseignement scolaire. Cependant, sur le plan sociolinguistique, une autre réalité s'impose, le français est utilisé dans plusieurs domaines d'usage. À l'université, les enseignements scientifiques et techniques sont assurés en français. Cette langue s'est imposée comme langue d'enseignement et véhicule le savoir, malgré le processus d'arabisation enclenché dans l'administration et l'école algériennes. Dans les villes algériennes, on continue à utiliser le français dans l'espace public. Il suffit juste de voir les enseignes de magasins pour justifier l'ancrage de cette langue dans la structure sociale et citadine algérienne. Les panneaux sont bilingues arabe/français ou en français uniquement.

Le constat qui s'impose dans les universités algériennes, plus précisément dans les filières scientifiques et techniques est le taux remarquable d'échec des étudiants de 1^{ère} année de

licence nouveau régime qui ont effectué leurs études secondaires en arabe et qui se trouvent du coup devant un double obstacle, celui de la langue d'enseignement, en l'occurrence, le français (LE1) et celui du savoir disciplinaire. En effet, ils éprouvent des difficultés à établir le lien entre les pré-requis arabisés et le savoir dispensé en français. Ces étudiants sont conscients de leur déficit langagier et linguistique, ce qui provoque chez eux certaines représentations vis-à-vis de la langue française, cause principale de leur échec. Cette langue présente une contradiction au niveau affectif, d'une part la fascination en tant que langue de prestige et de culture, et d'autre part, le rejet et la haine en tant que langue du colonisateur. Chose qui la place dans une dualité avec l'arabe. Cette contradiction augmente les représentations négatives des étudiants sur la langue française.

La notion de représentation linguistique est partie prenante des problématiques sociolinguistiques. Elle circule par ailleurs largement aujourd'hui en didactique des langues. Moore (Moore, 2001 : 19) explique que : « les images et les conceptions que les acteurs sociaux se font d'une langue, de ce que sont ses normes, ses caractéristiques, son statut au regard d'autres langues, influencent largement les procédures et les stratégies qu'ils développent et mettent en œuvre pour apprendre cette langue et en user ». Ces images disposent d'une grande influence sur l'apprentissage et l'emploi d'une langue (Dabène, 1979). Les étudiants sont conscients qu'ils ne maîtrisent pas ou peu la langue française pour suivre les enseignements dispensés, présenter oralement des exposés et répondre aux questions écrites lors des devoirs sur table ou examens en français, ce qui pourrait engendrer l'émergence d'un sentiment d'insécurité linguistique. Bretegnier (2002 : 9) explique que :

« Le sentiment d'insécurité linguistique apparaît comme lié à la perception, par un (groupe de) locuteur(s), de l'illégitimité de son discours en regard des modèles normatifs à l'aune desquels, dans cette situation, ont évalué les usages ; et partant, à la peur que ce discours ne délégitime à son tour, ne le discrédite, ne le prive de l'identité, à laquelle il aspire, de membre de la communauté qui véhicule ce modèle normatif ».

Ainsi, on peut dire qu' « il y a insécurité linguistique lorsque les locuteurs considèrent leur façon de parler comme peu valorisante et ont en tête un autre modèle, plus prestigieux, mais qu'ils ne pratiquent pas » (Calvet, 2009 : 50). Comment l'insécurité linguistique se traduit-elle chez les apprenants algériens et quelles sont les origines et les effets de ce sentiment ? Nous émettons l'hypothèse que les représentations négatives des apprenants à l'égard du français augmenteraient le sentiment d'insécurité linguistique à l'université en Algérie.

Dans cette contribution, nous essayons d'appréhender le rapport qu'entretiennent les étudiants interrogés avec le français dans un contexte sociolinguistique marqué par l'ancrage de cette langue dans la société algérienne. Comme le souligne Bellatreche (2017) :

« Sans le français, l'arabe algérien se verrait amputer d'une bonne partie de ce qu'il représente. Prendre conscience de cette réalité n'est pas qu'une note éphémère. Elle motive à apprendre cette langue au nom d'une passerelle déjà établie ».

2. Matériel et méthode

Notre recherche comporte deux phases. Pour mieux analyser le phénomène d'insécurité linguistique, nous avons élaboré dans la première phase un questionnaire adressé à 21 enseignants universitaires de spécialité (cf. Annexe 1). Les questions sont structurées selon un ordre répondant aux objectifs visés. Cette méthode permet de recueillir des informations en

rapport avec la finalité de notre recherche. Le questionnaire porte d'abord sur le niveau des étudiants et leurs difficultés. Il vise ensuite à identifier les signes d'insécurité linguistique des étudiants constatés par les enseignants ainsi que le traitement de ce phénomène. Les enseignants sont enfin invités à répondre librement aux questions, livrer leurs commentaires, détailler leurs pratiques enseignantes et formuler des jugements et des propositions. Dans la seconde phase, nous avons élaboré un questionnaire destiné aux étudiants de 1^{ère} année de licence de sciences techniques et technologie (cf. Annexe 2). Il porte sur les représentations qu'ils se font de la langue française, les difficultés auxquelles ils sont confrontés dans leurs études en français et les signes d'insécurité linguistique ressentis. Ils sont invités également à formuler des propositions.

Nous avons analysé séparément chaque questionnaire, puis nous avons croisé les réponses des deux questionnaires pour obtenir plus d'informations en rapport avec notre problématique. Le questionnaire des enseignants comprend 5 questions. Les questions 1 et 2 sont fermées, tandis que les questions 3, 4 et 5 sont ouvertes.

La population d'étude est composée de deux groupes. Le groupe d'enseignants rassemble 21 enseignants de générations différentes. Cette différence d'âge, mais aussi d'ancienneté et de diplôme a enrichi notre enquête. Les enseignants sont âgés de 32 à 57 ans et leur expérience professionnelle varie entre 1 et 26 ans. Le groupe d'étudiants de filières scientifiques de la Faculté des sciences et des technologies (département de chimie) à l'université de Saïda est composé de 70 étudiants du premier cycle de l'enseignement universitaire. Ce public se forme de garçons et de filles âgés de 18 à 23 ans. Leurs notes de français au baccalauréat sont égales ou supérieures à 7 sur 20. Nous précisons que la langue française au secondaire n'était pas une matière fondamentale pour la filière sciences expérimentales.

3. Résultats

Nous présentons les résultats obtenus. Pour les questions fermées, nous présentons les pourcentages de réponses. Pour les questions ouvertes, nous avons fait une analyse de contenu et un pourcentage des thèmes relevés dans les questionnaires écrits.

3.1. Analyse des questionnaires des enseignants

Nous présentons ici les réponses des 21 enseignants interrogés sous forme de pourcentage pour chacune des cinq questions posées.

Question 1 : comment jugez-vous le niveau de vos étudiants ?

Bien	Moyen	Faible
1%	17%	82%

Les résultats montrent que la majorité des enseignants affirment que le niveau des étudiants est faible, 17% des enquêtés le trouve moyen et 1% d'eux eux le juge bon.

Question 2 : quelles sont les difficultés rencontrées par vos étudiants de la 1^{ère} année au niveau de la faculté des sciences techniques et technologie ?

Compréhension du cours magistral	Compréhension des écrits scientifiques	Parler en français	Ecrire en français
35%	12%	39%	14%

À partir des réponses obtenues, 39% des enseignants constatent une nette difficulté en abordant l'oral avec leurs étudiants ; 35% des enquêtés précisent que leurs étudiants ne comprennent pas leurs cours magistraux ; 14% pensent que la production des écrits en français est un obstacle pour eux et 12% des enseignants pensent que la compréhension des textes scientifiques est une difficulté pour les étudiants.

Question 3 : quelles sont les difficultés auxquelles sont confrontés vos étudiants lors de la prestation orale ?

Alternance codique	Répétition et bégaiement	Pause coupure	Hésitation
35%	21%	19%	25%

35% des enseignants estiment que les étudiants recourent à l'alternance codique en situation de production orale ; 25% des informateurs remarquent une nette hésitation dans le discours des étudiants ; 21% d'entre eux constatent beaucoup de répétition et de bégaiement dans leurs paroles et 19% des enseignants se plaignent des coupures et des pauses longues.

Question 4 : sur quoi vous basez-vous pour palier à ces difficultés ?

Traduction	Réponse collective	Parler lentement	Motiver
43%	30%	15%	12%

Parmi les enquêtés, 43% utilisent la traduction pour réduire ce phénomène ; 30% des enseignants s'appuient sur la favorisation des réponses collectives ; 15% des enseignants parlent lentement en diminuant le rythme de la parole, et les 12 % qui restent préfèrent motiver et encourager la prise de parole chez les étudiants.

Question 5 : que proposez-vous comme solution pour faire face aux difficultés de vos étudiants?

Formation	Enseignement en arabe à l'université	Enseignement en français des matières scientifiques
57%	23%	20%

57% des enseignants affirment la nécessité d'une formation pour pouvoir remédier aux difficultés rencontrées par les étudiants ; 23% des enseignants proposent d'enseigner les matières scientifiques en arabe ; 20% des enseignants proposent d'enseigner ces matières scientifiques en français dans le secondaire.

3.2. Analyse du questionnaire des étudiants

Nous présentons ici les réponses des 70 étudiants interrogés sous forme de pourcentage pour chacune des cinq questions posées.

Question 1 : vous associez à la langue française une image

Positive	Négative
35%	65%

65% des informateurs associent à la langue française une image négative parce qu'ils la trouvent « difficile », « langue du colonisateur ». Cependant, 35% d'entre eux ont une représentation positive de la langue française.

Question 2 : selon vous, l'enseignement des sciences en français est un facteur

De réussite	D'échec
27%	73%

D'après les résultats obtenus, 73% des enquêtés estiment que le français est un facteur d'échec dans leurs cursus universitaire et 27% d'entre eux disent que le français est un facteur de réussite.

Question 3 : quelles difficultés avez-vous dans votre cursus à l'université ?

Comprendre un écrit scientifique	Comprendre un cours magistral	Faire un exposé	Rédiger en français
31%	24%	39%	6%

39% des étudiants de 1^{ère} année en sciences et technologies rencontrent des difficultés au niveau de la prestation orale ; 31% d'entre eux en compréhension de l'écrit ; 24% en écoutant un cours magistral et 6% en production écrite en français.

Question 4 : quels sentiments avez-vous en parlant français ?

D'après les réponses des enquêtés, nous avons identifié les représentations suivantes : timidité, baisse de voix, peur d'être ridiculisé par l'autre, manque de confiance en soi, hésitation, insécurité, trac, gêne, impuissance.

Question 5 : quelle serait la meilleure formule pour dépasser ces obstacles ?

La majorité des questionnés proposent d'assurer les enseignements universitaires en langue arabe.

4. Discussion

Notre recherche avait comme objectif d'analyser et de confronter les résultats des questionnaires adressés à des enseignants et à des étudiants pour appréhender le phénomène d'insécurité linguistique et ses causes chez les étudiants. Nous avons analysé ce phénomène et les difficultés des étudiants dans la filière de sciences et technologie. Nous allons interpréter

les principaux résultats de notre enquête.

Le croisement des réponses des deux questionnaires, celui des enseignants et celui des étudiants, montre que les étudiants et les enseignants ont besoin d'aide pour traiter cette insécurité car la poursuite d'études scientifiques en français à l'université représente un double obstacle, celui de la langue et celui de la complexité du savoir dispensé tant dans sa conception que dans sa terminologie, une compétence que les étudiants ne maîtrisent pas. En effet, les étudiants étant habitués à un enseignement arabisé dans le secondaire se retrouvent devant un enseignement en français qui présente un modèle inhabituel avec son lexique spécialisé, d'où l'importance de prendre en compte l'effet de l'insécurité linguistique sur leurs apprentissages.

Les résultats révèlent que 73% des étudiants perçoivent la langue française comme un facteur d'échec dans leurs études. Cela montre clairement que si leurs difficultés sont multidimensionnelles, la composante linguistique est un facteur fondamental. Face à cette situation, les résultats du questionnaire écrit adressé aux enseignants montrent qu'ils sont conscients des lacunes de leurs apprenants et qu'ils recourent à la traduction en arabe pour faciliter l'apprentissage. Les enseignants et les étudiants évoquent la présence de l'insécurité linguistique lors de la prise de parole à travers plusieurs facteurs relevés tels que la timidité, la baisse de voix, la peur d'être ridiculisé par l'autre, le manque de confiance en soi, l'hésitation, les coupures, les répétitions, les reformulations, et surtout l'alternance codique. Tous ces éléments relevés à partir du croisement des réponses des deux questionnaires montrent que les étudiants sont conscients de leur insécurité linguistique. Certains étudiants ont confirmé cet aspect en précisant, par exemple, selon les réponses recueillies auprès des étudiants, « parler en français est un cauchemar ». D'autres ont écrit « c'est comme une phobie », « ça me gêne », « j'ai peur d'être ridiculisé par mes camarades », « je déteste les corrections par les autres », « langue de colonisateur, donc de l'ennemi », « elle est la langue du colonialisme qui a exécuté, torturé les ancêtres du pays ». Toutes ces remarques montrent que la grande majorité des étudiants questionnés a une perception négative de la langue française, ce qui augmente le taux d'insécurité linguistique chez eux.

Lorsque nous avons demandé aux enseignants et aux étudiants de présenter quelques procédures de remédiation pour faire face à l'insécurité linguistique, les résultats montrent que les deux catégories proposent deux solutions : l'arabisation des enseignements dans les filières scientifiques à l'université d'une part, et l'enseignement des matières scientifiques en français au secondaire d'autre part. Par ailleurs, les enseignants essaient de réduire l'impact de l'insécurité linguistique par l'encouragement des réponses collectives pour ne pas vexer les étudiants, de parler lentement à un rythme adapté selon le public, de motiver les étudiants pour prendre la parole. Mais, la majorité des enseignants recourent à la traduction comme moyen de familiarisation des étudiants à l'enseignement en français. En effet, les étudiants utilisent l'alternance codique pour éviter le silence et les longues pauses. D'autres apprenants interrogés préfèrent éviter les prises de parole. Un bon nombre d'étudiants les compensent par des gestes, des mimiques ou par plusieurs répétitions de correction.

L'objectif de ce travail était d'identifier l'existence d'un sentiment d'insécurité linguistique chez des étudiants algériens, d'analyser les pratiques déclarées des enseignants en classe pour voir s'il a une prise en compte de ce phénomène et d'essayer de faire des propositions pour pallier ce problème. Nous soulignons l'un des résultats importants, celui de la relation entre la perception négative de la langue française et l'insécurité linguistique. La nécessité de passer d'un regard négatif envers le plurilinguisme en général et la langue française en particulier

vers un regard plus positif s'impose pour familiariser les apprenants à cette réalité linguistique par l'éveil et l'ouverture sur le monde. En effet, l'objectif principal de toute langue est de servir de moyen de communication dans des situations authentiques. L'Algérie offre une diversité riche en matière de plurilinguisme par la présence de quatre langues : l'arabe algérien, l'arabe classique ou littéraire, le berbère, le français et l'anglais. Il est donc important de revoir les principes méthodologiques de l'enseignement des langues en favorisant une culture du plurilinguisme et une éducation à l'interculturalité.

5. Conclusion

Notre étude avait pour objectif d'identifier les signes et les causes de l'insécurité linguistique chez les étudiants de 1^{ère} année en sciences et technologie en Algérie. Grâce aux résultats du croisement des réponses des questionnaires écrits, nous confirmons la présence d'un sentiment d'insécurité linguistique « dite » et « agie » : « dite » à travers le discours des étudiants chargé de stéréotypes et « agie » à travers le comportement des étudiants lorsqu'ils parlent français. Nos résultats confirment la relation de causalité entre les représentations négatives de la langue et l'insécurité linguistique qui se manifeste chez les étudiants. Il ne s'agit pas de conclure en disant simplement qu'il y a effectivement une insécurité linguistique chez les apprenants algériens, mais de tenir compte de ce phénomène et de ses conséquences sur l'apprentissage et de proposer des procédures de remédiation pour faire face à ce problème linguistique, soit en réfléchissant à une meilleure répartition des langues française et arabe dans l'enseignement des disciplines scientifique entre le secondaire et l'université, soit en envisageant des stratégies d'enseignement bilingue à l'université permettant aux étudiants algériens d'acquérir tant les compétences linguistiques que notionnelles dans les enseignements scientifiques et technologiques.

Références bibliographiques

- Baggioni, D. (1996). La notion d'insécurité linguistique chez Labov et la sociolinguistique co-variationniste et ses précurseurs littéraires. Dans *Français régionaux et insécurité linguistique*. Paris : L'Harmattan.
- Beacco, J.-C. et Byram, M. (2003). *Guide pour l'élaboration des politiques linguistiques éducatives en Europe. De la diversité linguistique à l'éducation plurilingue*. Strasbourg : Conseil de l'Europe.
- Bellatreche, H. (2017). La place des langues dans la réforme de l'école en Algérie. Autour des représentations sociales du français et du plurilinguisme en Algérie. Dans D. Groux, G. Langouët, E. Voulgre et C. Combemorel (dir.), *Réformer l'école : l'apport de l'éducation comparée* (p. 405-413). Paris : L'Harmattan.
- Bretegnier, A. (1996). L'insécurité linguistique : un objet insécurisé ? Dans D. De Robillard et M. Beniamino (dir.), *Le français dans l'espace francophone* (tome 2) (p. 903-919). Paris : Champion.
- Calvet, L.-J. (2009). *La sociolinguistique*. Paris : PUF.
- Calvet, L.-J. et Moreau, M.-L. (1998). *Une ou des normes? Insécurité linguistique et normes endogènes en Afrique francophone*. Paris : Didier Erudition
- Carras, C. (2008). L'accès à un contenu en français de spécialité : aspects linguistiques, pragmatiques et culturels. Paris : Les Éditions de l'École Polytechnique.
- Castellotti, V. (dir.) (2001). *D'une langue à d'autres, pratiques et représentations*. Rouen : Presses Universitaires de Rouen, collection DYALANG.
- Cortier, C. (2009). Propositions sociodidactiques face à la diversité des contextes. Vers une didactique convergente des langues collatérales et de proximité : éducation bi/plurilingue et

- projets interlinguistiques. *Synergies Italie*, 5, 109-118.
- Cortier, C. et Di Meglio, A. (2007). Pédagogie interactive, gestion plurilingue et rapport à la norme dans les écoles bilingues français-corse . Dans M. Auzaneau (dir.), *La mise en œuvre des langues dans l'interaction*. Paris : L'Harmattan.
- Mangiante, J.-M. et Parpette, C. (2004). *Le français sur objectif spécifique. De l'analyse des besoins à l'élaboration d'un cours*. Paris : Hachette.
- Mangiante, J.-M. et Parpette, C. (2011). *Le français sur objectif universitaire*. Paris : Presse universitaire de Grenoble.
- Moore, D. (2001). Les représentations des langues et de leur apprentissage : itinéraires théoriques et méthodologiques. Dans D. Moore, D. (dir.), *Les représentations des langues et de leur apprentissage. Références, modèles, données et méthodes* (p. 9-22.). Paris : Didier.
- Moreau, M.-L. (dir.) (1997). *Sociolinguistique : concepts de base*. Bruxelles : Mardaga.
- Rispail, M. (2005). *Plurilinguisme, pratiques langagières, enseignement. Pour une sociodidactique des langues*. Dossier présenté en vue d'une Habilitation à diriger des recherches en sciences du langage sous la direction de Philippe Blanchet. Rennes : Université de Rennes 2.
- Rispail, M. (1998). *Pour une sociodidactique de la langue en situation multiculturelle. Le cas de l'oral*. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.
- Rispail, M. et Blanchet, P. (2011). Principes transversaux pour une sociodidactique dite de terrain. Dans Blanchet et Chardenet. AUF.

Annexe 1

Questionnaire destiné aux enseignants de l'université des sciences et technologie

Age : **Sexe :**
Diplôme :
Spécialité :
Expérience :

1 - Comment jugez-vous le niveau de vos étudiants de 1 ère année LMD sciences et technologies ?

Bon **moyen** **faible**

2 - Quelles sont les difficultés rencontrées par vos étudiants de la 1 ère année LMD de la faculté des sciences techniques et technologie ?

- Compréhension du cours magistral
- Compréhension des écrits scientifiques
- Parler en français
- Ecrire en français

3 - Quelles sont les difficultés aux quelles sont confrontés vos étudiants lors de prestation orale ?

.....
.....
.....
.....
.....

4 - Sur quoi vous basez-vous pour palier ces difficultés ?

.....
.....
.....
.....
.....

5 - Que proposez-vous comme solution aux difficultés de vos étudiants ?

.....
.....
.....
.....
.....

Annexe2

Questionnaire destiné aux étudiants de 1^{ère} année LMD sciences et technologies

Age :

Sexe :

Niveau :

Note de français au bac :/20

1 - Vous associez à la langue française une image :

Positive

Négative

2 - Selon vous, l'enseignement des sciences en français est un facteur :

De réussite

D'échec

3 - Quelles difficultés avez –vous dans les études à l'université ?

Comprendre un écrit scientifique

Comprendre un cours magistral

Faire un exposé

Rédiger en français

4 - Quels sentiments avez-vous en parlant français ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5 - Quelle serait la meilleure formule pour dépasser ces obstacles ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....