



## L'alternance des langues et l'enseignement des mathématiques à l'Université de Mostaganem: Perspectives sociodidactiques

### Language Alternation and Mathematics Teaching at the University of Mostaganem: Sociodidactic Perspectives

Safia Zenati<sup>1</sup>, Karim Ouaras<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Algérie, [safia\\_c1@hotmail.com](mailto:safia_c1@hotmail.com)

<sup>2</sup> Université Mohamed Ben Ahmed d'Oran 2, Algérie, [ouaras.k@gmail.com](mailto:ouaras.k@gmail.com)

#### Article information

##### History of the article - Historique de l'article

|                      |                       |                        |
|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Received: 07/12/2020 | Accepted : 19/12/2020 | Published : 31/12/2020 |
|----------------------|-----------------------|------------------------|

#### Abstract

The purpose of our paper aims to examine the role of language-switching (use of multiple languages) in teaching-learning mathematics at the Algerian university where the French language is used as the only language teaching of scientific and technical disciplines, unlike the three levels of the national education where it is taught only as a foreign language. This linguistic paradox generates various difficulties which obstructs or slows down the process of teaching-learning the technical knowledge in the Algerian context. Based on empirical study carried out at the Mathematics Department of the University of Mostaganem (Algeria), findings show that the language-switching (French, institutional Arabic, Algerian Arabic) constitutes a strategic tool allowing teachers and students to interact effectively and give meaning to the transmission-acquisition of technical knowledge in an unrecognized multilingual environment.

**Keywords:** Language Alternation, Multilingualism, Teaching and Learning strategies, didactic integration, Mathematics.

#### Résumé

Notre contribution se propose d'examiner le rôle de l'alternance des langues dans l'enseignement-apprentissage des mathématiques à l'université algérienne où la langue française s'impose comme seule langue d'enseignement des filières scientifiques et techniques, contrairement aux trois paliers de l'éducation nationale où elle est enseignée seulement comme langue étrangère. Ce paradoxe linguistique est à l'origine d'un certain nombre de difficultés qui entravent les processus d'enseignement-apprentissage des filières techniques en contexte algérien. Basés sur une étude empirique menée au Département de mathématique de l'Université de Mostaganem (Algérie), les résultats de notre étude montrent que l'alternance des langues (français, arabe institutionnel, arabe algérien) constitue un moyen stratégique permettant aux enseignants et aux étudiants d'interagir efficacement et donner un sens à la transmission-acquisition des connaissances techniques dans un milieu plurilingue non reconnu.

**Mots clés :** Alternances des langues, plurilinguisme, stratégie d'apprentissage, didactisation, mathématiques

Auteur correspondant : Safia Zenati, [safia\\_c1@hotmail.com](mailto:safia_c1@hotmail.com)

ISSN: 2170-113X, E-ISSN: 2602-6449, 

Published by: Mouloud Mammeri University of Tizi-Ouzou, Algeria



## Introduction

La problématique de la langue d'enseignement des filières scientifiques et techniques en Algérie focalise l'intérêt de nombreux chercheurs depuis plusieurs décennies (Aouadi, 2000 ; Sebane, 2011, Cortier et al., 2013 ; Arezki et Guettouchi, 2015 ; Taleb Ibrahim, 2015 ; Boukhannouche, 2016). Elle se nourrit essentiellement de la discontinuité linguistique caractérisant l'enseignement desdites filières en passant des trois paliers de l'éducation nationale (primaire, collège, lycée) à l'enseignement supérieur en Algérie.

En effet, avant de rejoindre les bancs de l'université, les élèves algériens s'initient aux filières scientifiques et techniques, exclusivement en langue arabe institutionnelle. Arrivés à l'université, ils découvriront que l'enseignement de ces filières est dispensé exclusivement en langue française. Une difficulté de taille s'érige alors sur leur parcours d'apprenants sachant que leur niveau de maîtrise de la langue française enregistre, au fil des années, une nette régression, et ce depuis la mise en œuvre, par le jeune État algérien, de la politique d'arabisation à partir des années 1970<sup>1</sup>.

Fondé essentiellement sur des considérations politico-idéologiques, le choix linguistique opéré au lendemain de l'indépendance nationale (1962), s'apparente à une politique de « défrancisation », mais qui, en même temps, reproduit les réflexes coloniaux d'exclusion et de minoration des langues algériennes. Queffélec et al. soulignent à cet égard que : « Le système [arabisation] mis en place a induit un type de normalisation linguistique qui a reproduit les conditions précédentes d'exclusion et de minoration des idiomes nationaux. (...) la normalisation de l'arabe classique comme langue de statut supérieur a bouleversé une situation sociolinguistique particulièrement favorable à l'arabe dialectal et au tamazight, et créé les mêmes dysfonctionnements linguistiques et culturels que ceux engendrés par la puissance coloniale » (2002 : 50).

Toutefois, si l'arabisation a été mise en application, de façon massive et accélérée, dans les trois paliers de l'éducation nationale, elle peine à se généraliser dans l'enseignement supérieur algérien. Seules les filières des sciences humaines et sociales ont été arabisées<sup>2</sup>, les filières scientifiques/techniques ou les sciences dites dures (Sciences exactes, Sciences vétérinaires, Physique-Chimie, Médecine, Biologie, Architecture, Pharmacie, Informatique, Mathématiques...etc) sont enseignées exclusivement en langue française. Boukhannouche souligne à ce propos qu'« À l'université algérienne, le français tient une position forte dans

---

<sup>1</sup> L'année 1971 a été décrétée par l'État algérien « *année de l'arabisation* ».

<sup>2</sup> Il convient de souligner ici que quelques universités algériennes dérogent à cette règle. L'enseignement de la sociologie, à titre d'exemple, se fait en langue française à l'Université de Béjaïa, et ce depuis la création de la Faculté des sciences humaines et sociales au sein cette université. Une nouvelle licence en Sciences de l'information et de la communication vient d'être lancée dans cette même université et tous les enseignements se feront en langue française également. Pour plus d'informations, voir la fiche descriptive des programmes : [http://univ-bejaia.dz/Fac\\_Sciences\\_Humaines\\_Sociales/images/Doss/FichesModules/Fiche\\_communication.pdf](http://univ-bejaia.dz/Fac_Sciences_Humaines_Sociales/images/Doss/FichesModules/Fiche_communication.pdf)

l'enseignement scientifique et technique » (Boukhannouche, 2016 : 1). Dans d'autres filières techniques telles les hydrocarbures et la pétrochimie, nombre de matières sont enseignées en langue anglaise.

Ce paradoxe linguistique qui se révèle à travers d'une part, la généralisation de l'arabisation dans le système éducatif algérien et, d'autre part, la permutation brutale de la langue d'enseignement des filières scientifiques et techniques dans l'enseignement supérieur en remplaçant la langue arabe par la langue française (Asselah-Rahal, 2000), a engendré des difficultés « handicapantes » chez les nouveaux étudiants. Lesquelles difficultés sont dues à l'absence de compétences linguistiques requises *a minima* leur permettant de faire face aux exigences de la formation supérieure dont les enseignements sont dispensés en langue française, vecteur des savoirs scientifiques et techniques. Sebane affirme que « Le niveau linguistique des étudiants qui accèdent à l'université est tout juste moyen voire débutant A1 selon le Cadre Commun de Référence des langues (CECRL) » (2011 : 376). Pour ces étudiants, le recours à la traduction, parfois du « mot à mot », s'impose comme seul palliatif d'une lacune handicapante qui peut avoir raison de leur avenir professionnel. Cependant, dans plusieurs cas, l'effort de traduire s'avère improductif face à la complexité des formules mathématiques, d'où le recours presque systématique à des pratiques linguistiques alternées.

Les étudiants, se trouvant dans des situations de confusion dues à la non-maitrise de la langue française, cherchent constamment des palliatifs leur permettant de s'adapter à cette donnée nouvelle et inattendue, de comprendre et de suivre les cours dispensés dans le cadre de leur cursus universitaire. Cette situation d'handicap met de fait les nouveaux bacheliers devant des choix difficiles à opérer, mais parfois inévitables. Ainsi, beaucoup d'entre eux, qui n'ont que trop peu de connaissances en langue française, se voient dans l'obligation de sacrifier la spécialité de leur choix en optant pour des spécialités dont les enseignements sont dispensés en langue arabe. D'autres s'accrochent et redoublent d'efforts pour s'initier à la langue française qui devient au fil du temps un sésame permettant aux bacheliers des filières techniques l'accès aux spécialités universitaires de leur choix. Aouadi résume ce dualisme en ces termes « Cet état de fait est souvent un handicap pour les nouveaux bacheliers qui se retrouvent du jour au lendemain obligés de poursuivre des études réputées difficiles (surtout celles médicales) et cela dans une langue que très souvent ils ne maîtrisent pas suffisamment. Cela peut être la cause de difficultés dans les études, d'échecs et dans les cas extrêmes d'abandons, et nombreux sont les étudiants qui, même ayant obtenu d'excellents résultats au baccalauréat, ce qui les prédisposait à suivre avec succès des études médicales par exemple, renoncent à leur vocation à cause de la langue d'étude » (2000 : 550).

Pour visualiser cette problématique des langues d'enseignement des filières scientifiques et techniques dans les universités algériennes, nous nous sommes intéressés dans le cadre de la présente étude au cas de l'enseignement des mathématiques à l'Université de Mostaganem Abdelhamid Ibn Badis (Désormais UMAB), un domaine qui n'a pas encore fait, à notre connaissance, l'objet de travaux scientifiques suffisamment fournis, contrairement aux autres filières techniques telles médecine, biologie, agronomie, architecture et autres (Amourouayach, 2009 ; Braik, 2008 ; Seddiki, 2012, 2015).

S'il est une évidence que les nouveaux bacheliers trouvent des difficultés d'adaptation en passant d'un enseignement en langue arabe dans les trois paliers de leur cursus scolaire à un enseignement en langue française dans leur cursus universitaire, les enseignants du supérieur, eux aussi, sont confrontés à des difficultés de taille en termes d'attitudes et de stratégies à adopter pour réussir la co-construction et la transmission des savoirs.

Les enseignants du département de mathématiques de l'UMAB, surtout ceux ayant suivi leur cursus scolaire et universitaire en langue française, ne sont pas en reste. Résoudre le problème de la langue d'enseignement devient, pour eux, aussi difficile et compliqué qu'une équation mathématique. Comment construire et transmettre les connaissances mathématiques en respectant la langue d'enseignement prescrite par l'institution, le français, tout en s'adressant à un public étudiant arabo-berbère de formation ?

L'objectif de notre étude consiste à interroger les stratégies linguistiques adoptées par les enseignants de mathématiques à l'UMAB pour établir une communication et construire du sens à partir des pratiques conversationnelles et rédactionnelles plurilingues « hybrides » (Bensekat, 2011) des apprenants, sachant que le contexte dans lequel se déroule l'enseignement-apprentissage des mathématiques se caractérise par la coexistence et l'alternance du français avec l'arabe algérien et l'arabe institutionnel<sup>3</sup> (Ali-Bencherif, 2011). Elle vise également à développer des pistes de réflexion sur la didactisation (Duverger, 2007) de l'alternance des langues observée dans le quotidien de la classe de mathématiques pour en faire un médium d'apprentissage des savoirs tant disciplinaires que linguistiques.

L'usage simultané de ces langues par les enseignants et les étudiants est courant en milieu universitaire depuis plusieurs années. Arezki et Guettouchi expliquent que « L'emploi de ce phénomène polyglossique en milieu universitaire algérien est, depuis les années 1990, assez courant tant chez les enseignants que chez les apprenants. Le recours à l'alternance codique dans l'enseignement est motivé, semble-t-il, soit par une obligation à combler un déficit de moyens en langue étrangère, soit par une volonté réelle d'en faire une véritable stratégie dans la transmission des savoirs » (Arezki et Guettouchi, 2015 : 156).

L'alternance codique est donc largement répandue dans l'enseignement des filières scientifiques et techniques, cependant son utilisation ne répond pas à un choix didactique déterminé. Les enseignants recourent souvent à cette stratégie par défaut d'outils didactiques efficaces, mais lui assignent des fonctions bien précises.

S'appuyant sur des données empiriques constituées suite à une observation participante et des séances d'enregistrements audio<sup>4</sup> en classe de mathématiques à l'UMAB, notre étude tente de proposer des pistes de réflexion qui puissent aider les enseignants de mathématiques à adopter une

---

<sup>3</sup> Si des variantes du tamazight sont en usage parmi les étudiants venant de différentes régions du pays, elles ne sont pas mobilisées dans la pratique d'enseignement-apprentissage à l'UMAB.

<sup>4</sup> Nous avons été autorisés à effectuer ces enregistrements.

posture réflexive sur leurs pratiques langagières. Nous nous interrogeons en fait sur l'exploitation raisonnée, au moins de façon provisoire, de l'alternance des langues pour mieux accompagner les étudiants en difficulté d'apprentissage et de construction du sens, dans la classe de mathématiques.

S'inscrivant dans le champ des didactiques contextualisées, notre étude tente de répondre aux questions suivantes : la langue française est-elle concrètement la langue d'enseignement des mathématiques à l'UMAB, comme le laissent entendre les injonctions institutionnelles ? La cadence des alternances codiques en classe de mathématiques est-elle variable en fonction des cours magistraux et des travaux dirigés ? Comment les enseignants exploitent-ils les alternances codiques en classe de mathématiques pour en faire des stratégies d'enseignement-apprentissage de ce savoir ?

Pour y répondre, nous abordons d'abord quelques données de contextualisation, nécessaires à la compréhension des spécificités caractérisant le terrain interrogé ici, nous évoquons ensuite les outils méthodologiques et théoriques mobilisés pour explorer cette problématique et nous proposons enfin quelques lectures analytiques à partir des données empiriques constituées dans le cadre de notre étude.

## 1. Contextualisations

Notre intérêt<sup>5</sup> pour les mathématiques trouve d'abord son origine dans notre premier cursus universitaire au Département de mathématiques de l'UMAB, ensuite dans notre expérience d'enseignante (vacataire) dans ce même Département durant de nombreuses années, et enfin dans notre longue expérience de plus de vingt ans dans l'enseignement des mathématiques dans le cycle moyen. Notre présence assidue sur le terrain de l'apprentissage de cette matière nous a permis de constater les dysfonctionnements caractérisant son enseignement en passant du système éducatif à celui de l'enseignement supérieur en Algérie. Ce fut une motivation personnelle pour apporter des éclairages et surtout réfléchir à des suggestions susceptibles d'optimiser l'enseignement-apprentissage de cette discipline des chiffres et des figures.

Quant au choix de la ville de Mostaganem, il est intimement lié aux spécificités historiques, culturelles et linguistiques de sa composante humaine. Considérée comme la capitale du Dahra, la ville de Mostaganem, territoire appartenant aux tribus berbères, connaît à l'instar des autres villes côtières de l'Afrique du Nord, un brassage linguistique, culturel et civilisationnel d'une richesse indéniable. La démographie mostaganémoise est essentiellement constituée de deux populations. Des familles se revendiquant d'origine turque et andalouse dites « *hdar* » ou « *citadines* » et des familles dites « *rurales* » venant de régions limitrophes ou lointaines pour des raisons économiques.

Dans un article consacré aux discours de l'appropriation de l'espace de la ville (Mostaganem), Chachou considère, sur la base d'éléments empiriques, que « les habitants de la ville, en fonction de leurs appartenances

---

<sup>5</sup> Il s'agit ici de l'intérêt et des motivations personnelles ayant conduit la doctorante Safia Zenati à se pencher sur l'objet de la présente contribution.

réelles ou supposées, développent des représentations par rapport à la ruralité qu'ils opposent à la citadinité et inversement. En contexte urbain, l'identification des variations linguistiques se fait en rapport avec les appartenances citadine et rurale dont les représentations sont exprimées à travers des catégorisations construites en relation avec le lieu d'origine ou de provenance du sujet. Ces dernières, éléments importants dans le discours, sont révélateurs des relations qui lient et/ou opposent les occupants d'un même espace » (2019 : 3). La cohabitation des deux populations socioculturelles dans le contexte urbain mostaganémois a produit « deux principales formes de parler correspondant à deux groupes socioculturels distincts » (Chachou, 2009 : 79). Dès lors, la ville se caractérise par l'existence de deux parlers. Un parler citadin ancien utilisé spécialement par les vieilles familles mostaganémoises et un parler urbain qui est influencé à la fois par le parler citadin et le parler rural. Seulement, il se caractérise, contrairement au parler citadin (conservatisme), par l'ouverture à l'innovation, spécialement par les jeunes locuteurs.

Cette complexité socio-historique et linguistique traverse discursivement tous les domaines de la vie quotidienne mostaganémoise. Elle se traduit sous forme d'un brassage linguistique et culturel dont les ramifications investissent aussi bien les échanges langagiers effectifs que l'environnement graphique de cette ville (Belhamidèche et Ouaras, 2019). Le milieu universitaire n'en est pas exempté, il lui arrive même d'en accentuer les traits par les différences à tous points de vue qu'il draine en son sein.

### **1.1. De l'enseignement des mathématiques en Algérie**

L'intérêt de l'enseignement-apprentissage des mathématiques est manifeste dans les domaines de l'économie, la communication, l'écologie, la biologie, les sciences exactes...etc. Les mathématiques sont partout et contribuent à l'étude de tous les problèmes et phénomènes de la vie quotidienne qui sont aussitôt transformés en équations et modèles mathématiques. Dès lors, le développement des sociétés dites de haute technologie impose la maîtrise des outils mathématiques par le biais de l'éducation et de la recherche scientifique.

Néanmoins, l'enseignement-apprentissage des mathématiques est problématique non seulement en Algérie mais à l'échelle internationale. Des enquêtes menées par le Ministère de l'Education Nationale révèlent que les élèves algériens rencontrent des difficultés face à la matière de mathématique. Le niveau des élèves est alors qualifié de « médiocre ». Dans ces conditions, les responsables algériens craignent la désertion totale de la filière mathématique qui d'ailleurs attire de moins en moins de bacheliers. Ce phénomène commence à se rendre visible même dans le secondaire dans la mesure où il y a plusieurs établissements scolaires qui ne disposent pas de classe de mathématiques. Face à cette situation inquiétante, plusieurs réformes ont été mises en œuvre par le Ministère de l'éducation nationale. Celle de 2003 a bouleversé l'enseignement de cette matière en y introduisant la symbolique universelle mathématique, dans les trois paliers du système éducatif tout en gardant l'arabe institutionnel comme langue d'enseignement.

La symbolique universelle s'oppose dans le sens de l'écriture à la langue d'enseignement qui est l'arabe institutionnel. Ce cas de figure engendre ce que les chercheurs appellent la « bilatéralité » qui renvoie à la situation dans laquelle le sens d'écriture et de lecture est variable dans un même énoncé où l'on remarque une cohabitation entre occurrences écrites et lues de droite à gauche (pour ce qui est de l'arabe) et d'autres écrites et lues de gauche à droite (la symbolique universelle). C'est ce que Abdeldjaoued (2004) appelle « la bilatéralité en mathématiques ». Cette variante didactique joue un rôle important dans la réalisation de l'activité mathématique, mais entraîne une perturbation dans la conceptualisation et l'assimilation des savoirs mathématiques, d'autant plus que ce duel dans lequel se réalise l'apprentissage des mathématiques est renforcé, dans le contexte algérien, par le recours aux langues maternelles en usage dans le pays, à savoir l'arabe algérien et Tamazight dans ses différentes variantes régionales.

En quittant le monde scolaire, l'apprenant algérien est confronté aux difficultés inhérentes au changement de la langue d'enseignement des mathématiques à l'Université. Cet apprenant dispose d'un répertoire langagier pluriel mais dont la maîtrise laisse à désirer, dans la plupart des cas, ce qui rend son passage de l'école à l'université sujet à de multiples difficultés. Les études montrent que les apprenants recourent à toutes les langues dont ils se servent dans leur vie quotidienne, en passant d'une langue à une autre pour acquérir un savoir scientifique. Ce passage d'une langue à une autre, selon Faure, peut augmenter le risque d'erreurs, car, conclue-t-elle, « l'activité mathématique nécessite des capacités langagières non triviales » (2011 : 33). Elle soutient aussi qu'il existe un fossé entre la langue courante et les mathématiques (2011).

Dès lors, l'enseignement-apprentissage des mathématiques fait face à plusieurs difficultés dès le premier palier du système éducatif en Algérie. Les apprenants algériens sont souvent confrontés aux difficultés relatives à la langue d'enseignement de cette matière aussi bien dans leur formation scolaire que dans le supérieur. Il importe donc de réfléchir à des choix pragmatiques pour transcender cette difficulté qui est de nature autre que pédagogique et scientifique.

## **1.2. Politique linguistique et éducative en Algérie**

Le système éducatif algérien est fortement marqué par la politique de l'arabisation prônée par le nouvel Etat algérien, à partir des années 1970. Laquelle politique traduit la volonté des premiers responsables algériens de revitaliser l'identité et la culture algériennes, mais en réduisant ces dernières à une aspiration d'appartenance à la nation arabe. L'alignement sur le panarabisme a conduit *de facto* à l'éloignement du peuple algérien de son héritage linguistique et socio-culturel, profondément pluriel et ouvert sur l'altérité.

La politique de l'arabisation a été généralisée progressivement dans les trois paliers du système éducatif, toutes matières confondues, mais paradoxalement, l'enseignement des matières scientifiques à l'université échappe à cette arabisation. En effet, la formation de l'élite en Algérie évolue à deux vitesses. L'arabisation pour les trois paliers de l'Éducation Nationale et le maintien de la langue française dans l'enseignement

supérieur, notamment pour ce qui concerne les disciplines scientifiques et techniques. « Le français a depuis l'Indépendance un statut officiel de langue étrangère comme l'anglais ou l'espagnol mais un statut politique et social très particulier, parfois qualifié de langue étrangère privilégiée. Héritée de la période coloniale et entretenue par les mouvements de migration et les échanges socio-économiques, cette langue est encore présente dans le quotidien de certaines sphères de la population et est aussi utilisée comme langue de travail dans l'administration et dans de nombreux secteurs professionnels » (Cortier *et al.*, 2013 : 1).

En conséquence, le fossé séparant le système éducatif du système universitaire, engendre inévitablement nombre de difficultés aussi bien pour les étudiants que pour les enseignants des filières scientifiques et techniques. Cortier *et al.* résument cette situation en ces termes « Le français s'est (...) maintenu comme langue d'enseignement et langue de rédaction des travaux académiques dans les filières universitaires médicales, scientifiques et techniques et en architecture, alors qu'aux niveaux primaire et secondaire l'enseignement est dispensé totalement en arabe depuis la politique d'arabisation des années 1970. Le passage du secondaire à l'université occasionne pour les étudiants de ces filières une rupture linguistique, cognitive et discursive qui se traduit par un taux d'échec important dès la première année, en se cumulant avec d'autres facteurs (méthodologique, didactique, psychologique, etc.) et surtout avec les effets de la massification » (2013 : 2).

En réalité, nous disposons de deux langues d'enseignement dans les universités algériennes. Certaines disciplines à l'image des sciences humaines, sociales, commerciales et économiques, sont dispensées en langue arabe tandis que l'ensemble des disciplines scientifiques et techniques sont dispensées en langue française. Il revient à dire que la langue française occupe encore une place prépondérante dans le paysage linguistique algérien, même si parfois sa « dimension socioculturelle (...) est mise à l'écart » (Hamidou, 2014 : 128) dans les pratiques enseignantes.

Critiquant sévèrement les politiques éducatives prônées en Algérie depuis 1962, Tessa parle même de l'« impossible éradication » (2015) de la langue française dans l'école et l'université algériennes. Le monde du travail en Algérie vient confirmer ce constat sans appel. Taleb Ibrahim précise à ce propos que d'importantes distorsions affectent la réforme du système scolaire en Algérie « pensé comme un champ clos, isolé et, surtout, en porte-à-faux avec les autres secteurs de la vie sociale du pays » (2015 : 56). Complètement arabisée, l'école algérienne « produit » des élèves désarmés, linguistiquement surtout, face aux exigences de la formation universitaires dans le domaine scientifique et technique, et face à celles du monde du travail. Taleb Ibrahim relève « l'énorme hiatus qui existe entre le monde de l'école et le monde économique, entre le monde scolaire fortement marqué par la langue arabe et le monde du travail qui fonctionne majoritairement en français, toujours en position dominante et qui bénéficie, face à l'anglais, d'être la véritable troisième langue pratiquée par les locuteurs algériens » (2015 : 57).



## 2. Terrain et outils méthodologiques.

Notre étude se propose d'explorer l'une des facettes de cette situation de crise qui caractérise l'enseignement-apprentissage des filières scientifiques et techniques à la fois dans l'éducation nationale et dans l'enseignement supérieur. Pour ce faire, elle s'intéresse de près aux attitudes et stratégies adoptées par les étudiants et les enseignants du Département de mathématiques de l'UMAB consistant à exploiter à bon escient leurs répertoires langagiers respectifs dans l'enseignement-apprentissage des mathématiques. L'intérêt est particulièrement porté sur les étudiants de première année universitaire.

La démarche prônée dans cette étude s'appuie sur l'observation participante en classe (Cours magistraux / Travaux dirigés) et l'analyse des discours que les étudiants/enseignants de mathématiques produisent dans un contexte plurilingue où se côtoient le français, l'arabe (algérien et institutionnel) et, le cas échéant, les variantes de tamazight.

Notre corpus est constitué d'observables obtenus à partir de l'observation participante et des enregistrements-audio, d'une durée de plus de cinq heures, de quatre séances de mathématiques, deux séances de travaux dirigés et deux autres de cours magistraux, réalisés à l'UMAB. La première technique nous a permis d'établir un diagnostic sur les langues qui contribuent à la conceptualisation des savoirs mathématiques dans un contexte plurilingue. La seconde, elle, nous a conduits à sonder les discours des enseignants de mathématiques dans cette même université.

L'enseignement-apprentissage des mathématiques se déroule dans un contexte qui se caractérise par l'utilisation et l'alternance du français langue d'enseignement actuelle des mathématiques, l'arabe institutionnel comme langue d'enseignement dans la formation antérieure et l'arabe algérien comme langue première des apprenants. Partie intégrante du quotidien de la classe de mathématiques, l'usage alterné de ces langues peut être défini comme étant : « le changement, par un locuteur bilingue, de langue ou de variété linguistique à l'intérieur d'un énoncé-phrased ou d'un échange, ou entre deux situations de communication » (Cuq, 2003 : 17).

Les recherches sur L'enseignement des mathématiques en contexte algérien s'inscrivent à la croisée de la didactique des mathématiques et la didactique contextualisée des langues et s'adosse sur la problématique de l'intégration des langues. Le recours à ces langues représente : « des stratégies d'apprentissage adéquates qui sont fondées sur la promotion de l'alternance des langues en tant que moteur des apprentissages » (Defays, 2003 : 221). Dans cette perspective, les didacticiens considèrent que l'alternance des langues représente une stratégie d'enseignement-apprentissage dans la construction des savoirs tant linguistiques que disciplinaires (Cavalli, 2005 ; Chiss, 2001 ; Gajo, 2006).

Nous nous intéressons à l'analyse des pratiques langagières des enseignants qui ont été classées par les chercheurs en plusieurs formules, mais la formule la plus adéquate avec l'enseignement-apprentissage des mathématiques en contexte bi-plurilingue, nous semble-t-il, est celle définie par Duverger : « Le professeur fait un cours original, articulant les contenus, les méthodologies et les langues » (2007). En fait, il est question, selon Duverger : « D'alterner les langues de manière raisonnée et efficace, de mettre en relation les messages, les méthodologies, les contenus portés par

les langues. En somme, il s'agit d'utiliser l'alternance des langues, mais en la maîtrisant, en la raisonnant, en didactisant cette alternance » (2007 : 2). S'inscrivant dans ce sillage, notre étude consiste à développer une réflexion sur la didactisation raisonnée des alternances codiques en contexte plurilingue.

### **3. L'enseignement des mathématiques en contexte plurilingue : entre attitudes et stratégies.**

A l'issue de l'observation des cours magistraux et les travaux dirigés de mathématiques, nous avons relevé qu'il y a unanimité parmi les étudiants et les enseignants concernant la langue utilisée à l'écrit. En effet, tous les textes de spécialité : énoncés, définitions, résolutions, etc. sont formulés et rédigés exclusivement en langue française, cependant, nous avons noté que les interactions entre les étudiants et les enseignants évoluent autrement à l'oral. En plus du français, nous avons relevé la mobilisation d'au moins deux autres langues, l'arabe institutionnel et l'arabe algérien, qui contribuent à la construction du sens à travers les interactions entre l'enseignant et les étudiants (voir exemples ci-dessous). Dans la classe de mathématiques, les actants se servent des langues composant le contexte plurilingue dans lequel se réalisent les apprentissages à savoir le français, l'arabe institutionnel et l'arabe algérien. Notons que dans ce contexte mostaganémois, les langues tamazight n'apparaissent que trop peu car le public est presque exclusivement arabophone. Soulignons également la présence des étudiants sub-sahariens, dont les langues maternelles varient d'un étudiant à un autre, qui ne comprennent pas les langues algériennes et ne communiquent qu'en langue française.

Les enseignants nous ont révélé au cours de la pré-enquête qu'ils recourent à l'arabe (algérien et institutionnel) pour traduire le lexique mathématique car ayant déjà étudié les mathématiques en arabe, les étudiants connaissent le sens des notions mathématiques dans cette langue. Les enseignants soutiennent également que cette traduction à l'arabe fait partie intégrante de la préparation des cours. Ce qui revient à dire que les alternances des langues dans ces circonstances sont planifiées et réfléchies dans la mesure où elles ciblent des objectifs précis. Ces alternances codiques, selon nos informateurs, leur font gagner du temps, leur facilitent la construction du sens et font office de stratégie d'enseignement. Les enseignants de cours magistraux recourent généralement aux alternances de type français-arabe institutionnel comme le montre l'exemple suivant :

#### **Exemple n° 1 :**

**Enseignant 1 :** Cette notion d'Espace Vectoriel est bizarre.  
(L'enseignant traduit en arabe scolaire : bizarre veut dire [ghariba])

Le but : *el hadaf houwa*] c'est construire un sous-espace vectoriel

Lié : je le dis en arabe [*Irtibate bi 'alaqa, marboute*]

**Enseignant 2 :** Les fréquences cumulées en arabe c'est : [*etawator*]

**Enseignant 3 :** Famille génératrice : bel'arbiya : [*'aila mouwalida*]

Les enseignants intervenant dans les travaux dirigés utilisent des alternances à trois dimensions : français-arabe institutionnel-arabe algérien, comme le laisse montrer L'exemple suivant :

**Exemple n° 2 :**

**Enseignant :** *Kifach ndirou bach nsibou les valeurs de a ?* « Comment procéder pour trouver les valeurs de a ? »

**Etudiant :** *nadarbou fi 2* « On multiplie par 2 »

**Enseignant :** *Le résultat n'est pas zéro (0)*

**Etudiant :** *Nadarbou fi a* « On multiplie par a »

**Enseignant :** *Ma 'andnach el haq bach nadarbou fi a, ma na'arfouche wela nul wala non nul. Rani ngoul la racine est simple. Ne'awdou b (-1).....ça donne zéro (0). Ma'natha le polynôme peut s'écrire :  $(a + 1) \times P = 0$ . Ghadi talqaw le même polynôme li rahou henaya. 3andi un produit nul ma'naha le premier nul ou le deuxième nul. Hasbou delta.*

L'observation menée en classe de première année mathématique renseigne que l'utilisation des alternances codiques par les actants sociaux intervient lors de l'explication et des dialogues échangés. Quant à la langue française, elle intervient dans l'écriture des textes mathématiques et spécialement dans l'expression du lexique scientifique mathématique. L'enseignement de la discipline des chiffres et des figures est donc dispensé concrètement par le biais du trio français - arabe institutionnel - arabe algérien. Nous avons constaté également que le recours aux alternances codiques est plus fréquent mais moins organisé dans les travaux dirigés que dans les cours magistraux.

Quant au corpus constitué à partir des enregistrements audio, il consiste à dégager les différentes fonctions que les enseignants assignent à ces alternances codiques et expliquer comment ils les exploitent pour en faire des stratégies d'apprentissage. Ce corpus nous fournit de précieuses informations sur les stratégies d'enseignement adoptées en contexte plurilingue.

Nous avons donc centré notre analyse sur le discours des enseignants de mathématiques in situ et plus précisément sur les séquences qui illustrent les alternances codiques. Néanmoins, il est utile de rappeler que le recours au contexte plurilingue est plus actif dans les séances de travaux dirigés comparé aux cours magistraux, comme c'était le cas pour le corpus obtenu par le biais de l'observation participante. Dans cette optique, les alternances codiques les plus fréquentes sont celles qui sont orientées vers l'acquisition des savoirs disciplinaires mathématiques car l'apprentissage de cette discipline nécessite autant de clarifications et d'explications. Les extraits suivants sont représentatifs de la fonction didactique des alternances codiques qui visent l'appropriation des savoirs disciplinaires.

Dans l'extrait 1 (ci-dessous), l'enseignante alterne entre trois langues (français, arabe algérien-arabe institutionnel) pour expliquer l'enchaînement de la solution de l'exercice d'analyse en donnant des orientations aux étudiants en vue de leur faciliter l'apprentissage.

**Extrait de l'enregistrement n° 1 :**

*Lla, tagheben rouhek haka, fach tabqalek henaya, lazem nta ki dir la division ghadi tkharajeha mina chakl : 'adad 'ala x moins 'adad wala plus 'adad ghadi tdirha moutabaqiya, la somme ta'houm ta'tini zero.* Traduction littérale « Non, tu vas te compliquer les choses comme ça, ce qui te reste ici, quand tu fais la division, il faut que toi tu la trouves sous la forme : un nombre sur x moins un nombre ou plus un nombre tu vas trouver le reste, leur somme me donne zéro ».

Dans l'extrait suivant, l'enseignant utilise l'arabe algérien et l'arabe institutionnel pour s'assurer de la compréhension et prévenir les erreurs susceptibles d'être commises par les étudiants :

**Extrait de l'enregistrement n° 2 :**

*cha goltalkoum? goltalkoum bach nate'akdou men le premier terme ne'awdou be zéro : ln1 c'est zéro, ma tanssawch bach ta'arefou rwahekoum yela rakoum sehah la fonction ta'koum 'awdouha be zéro w choufou rwahekoum yela rakoum dayrine le premier terme nichane wala la. Donc diri la division maintenant. C'est clair ? hajja nabahekoum 'eliha le reste ma tanssawahch, toujours yanktab le reste, ma taktabch le reste le DL (développement limité) ma 'andou hata ma'na.* Traduction littérale « Qu'est-ce que je vous ai dit ? Je vous ai dit de vérifier le premier terme. On remplace avec le zéro, ln1 c'est zéro, n'oubliez pas pour vous assurer que vous avez procédé correctement, vous remplacez dans votre fonction avec le zéro, vérifiez vous-mêmes si vous avez calculé le premier terme correctement ou non. Donc, effectuez la division maintenant. C'est clair ? J'attire votre attention sur une chose, n'oubliez pas le reste, le reste s'écrit toujours, tu n'écris pas le reste. Le DL (développement limité) n'a aucun sens ».

Dans ce cas, les enseignants de mathématiques exploitent les alternances codiques comme une stratégie leur permettant d'installer chez les étudiants des compétences linguistiques. Cette fonction didactique est représentée dans les extraits suivants :

**Extrait de l'enregistrement n° 3 :**

*Hadik équation de la tangente, mou'adalate mamasse. Hadihi mou'adalate moustaqim ma2il, équation de l'asymptote.]*

Traduction littérale « C'est l'équation de la tangente, l'équation de la tangente. Celle-ci est l'équation de l'asymptote, équation de l'asymptote ».

**Extrait de l'enregistrement n°4 :**

*ila kane 'andi hena, 'andi hena le 2 ? Si on a le 2 ? Vous l'avez fait dans le cours, dartouha* Traduction littérale « Si j'ai ici, j'ai ici le 2 ? Si on a le 2 ? Vous avez cela dans le cours, vous l'avez fait ».

Nous avons également relevé des alternances codiques interdisciplinaires relatives à l'acquisition à la fois des compétences disciplinaires et linguistiques. Les enseignants se servent des langues présentes dans la classe de mathématiques au profit de la langue française et en même temps au profil de la discipline. L'extrait suivant illustre cette fonction didactique.

**Extrait de l'enregistrement n° 5 :**

*Génératrice ma'nateha bel'arbiya, c'est mouwalid. Mouwalida ma'nateha had les deux vecteurs li kayenine fi la famille, sayi ? Ki ndirouhom fi une combinaison linéaire ma'nateha ki nadrab lawel fi un certain nombre réel  $\alpha$  wa nzid alha  $\beta$  fois le deuxième vecteur, ok ? La somme wala la combinaison linéaire hadi ta'tini un vecteur de...Par exemple hena rana nakhademou fi R3 OK ?* Traduction littérale « Génératrice veut dire en arabe mouwalida. Génératrice veut dire ces deux vecteurs qui existent dans la famille, c bon ? Lorsqu'on les met dans une combinaison linéaire, ce qui veut dire la multiplication du premier par un certain nombre réel  $\alpha$  et j'ajoute  $\beta$  fois le deuxième vecteur, OK ? La somme ou cette combinaison linéaire me donne un vecteur de ...Par exemple nous travaillons dans R3, OK ? »

L'analyse des discours produits par des enseignants de mathématiques nous a conduits à relever une fonction a-didactique des alternances codiques, centrées sur des rapports de confiance entre enseignants et étudiants. Cette fonction prend toute son importance dans la gestion de la classe, l'organisation du travail, le lancement des activités mathématiques, le dialogue en classe, les prises de parole, les questions, le contrôle des travaux des étudiants, etc. En effet, les enseignants utilisent les alternances codiques comme outil de travail leur facilitant la communication avec les apprenants. Cette fonction est représentée dans les extraits suivants :

**Extrait de l'enregistrement n° 6 :**

*Rani étape par étape me'akoum, namchi me'akoum ghi bechewiya, mafehoum x wala la ? C'est clair ?*

Traduction littérale « Je procède étape par étape, je vous suis doucement, vous avez compris x ou non ? C'est clair ? »

**Extrait de l'enregistrement n° 7 :**

*Ketabna le DL (développement limité) ta'na, nabeda nakhdam haja be haja bach ma naghlatech.*

Traduction littérale « Nous avons écrit notre DL (développement limité), je commence le travail étape par étape comme ça je ne vais pas me tromper ».

**Extrait de l'enregistrement n° 8**

*Tnajemou tahassebou wala la ? chkoun li ma yenajamche ? Chkoune li yatela' yedireha ? Nhalouha me'a ba'de ? Tatela' ? Manich neforcé 'elik, ana mine gotli ma netigueche ndireha, ana biya tafahemou. Hadrou ! malkoum khayefine !*

## L'alternance des langues et l'enseignement des mathématiques à l'Université de Mostaganem : Perspectives sociodidactiques

Traduction littérale « Vous pouvez calculer ou non ? Qui ne peut pas ? Qui peut venir faire le calcul sur le tableau ? On va la résoudre ensemble ? Tu montes ? Je ne te force pas, je te le demande parce que tu m'as dit je ne peux pas la résoudre, je veux que vous compreniez. Parlez ! Pourquoi vous avez peur ? »

### Extrait de l'enregistrement n° 9

*Ça veut dire ma chouftouche, ma 'awadtouch chouftou ga' le TD.* Traduction littérale « Cela veut dire que vous n'avez pas vu et que vous n'avez pas révisé votre TD ».

### Extrait de l'enregistrement n° 11

*Rani nahdar, wahed yechouf fi wareqa, wahed yaglab fi cahier, maneba'd mafhamenache !.* Traduction littérale « Je vous parle, certains regardent le polycopié, d'autres occupés à tourner leurs cahiers, après vous dites, nous n'avons pas compris ! ».

Nous constatons au travers de ces extraits le rôle important que jouent les pratiques linguistiques alternées des enseignants pour établir des relations pédagogiques avec leurs étudiants. Elles ne sont pas moins importantes que celles qui sont orientées vers l'acquisition des savoirs disciplinaires et linguistiques car le sens est co-construit à travers ces interactions. Dès lors, l'appropriation des concepts disciplinaires semble indissociable des phénomènes de l'alternance codique dans la classe de mathématiques en contexte algérien.

Les premiers résultats de notre étude ont permis d'esquisser une description de l'enseignement-apprentissage des mathématiques en révélant que les enseignants se servent de l'alternance des langues présentes dans la classe de mathématiques pour combler le déficit en matière de maîtrise de la langue française dans laquelle sont conçus et enseignés les cours de mathématiques. En outre, l'analyse du corpus sonore nous a aidés à dégager les fonctions des alternances codiques utilisées dans le quotidien de la classe de mathématiques. Ces alternances, bien qu'elles soient moins fréquentes mais plus organisées dans les cours magistraux comparés aux séances de travaux dirigés, remplissent des fonctions didactiques en liaison avec l'acquisition des savoirs linguistiques, disciplinaires et interdisciplinaires. Une fonction a-didactique a été également représentée dans le discours des enseignants qui permet d'établir la communication avec les apprenants et la gestion de la classe dans une atmosphère de confiance et loin du spectre de l'insécurité linguistique.

Les enseignants de mathématiques exploitent l'alternance codique en classe comme un support leur permettant d'établir des relations de confiance avec leurs étudiants et comme une stratégie pour co-construire les savoirs mathématiques. Les résultats de notre enquête montrent que les alternances codiques sont au cœur de l'enseignement-apprentissage des connaissances mathématiques à l'UMAB. Lesquelles connaissances sont en réalité structurées non pas par le biais de la langue française mais au moyen de ces alternances des langues (français, arabe algérien et arabe institutionnel) qui

constituent le contexte dans lequel s'accomplit l'enseignement-apprentissage de cette discipline scientifique.

En définitive, le recours à l'alternance des langues, qu'il soit planifié ou non, organisé ou non, demeure une caractéristique inhérente au discours de l'enseignant de mathématiques et nécessite une forme de didactisation pour l'exploiter à bon escient dans le contexte bi-plurilingue. Si la didactisation de ces alternances (Duverger, 2007) s'avère difficile et se heurte aux injonctions normatives, le recours à une ingénierie de formation en fonction des besoins des universités sera inéluctable. Il se traduira, entre autres démarches, par la mise en place de formations FOS (Français sur Objectifs Spécifiques) (Mangiante et Parpette, 2004), qui permettent à court, moyen ou long terme, aux nouveaux bacheliers de se mettre à niveau en langue française pour pouvoir suivre normalement leur cursus universitaire dans le domaine technique.

## Conclusion

Notre étude traite de la problématique de l'intégration de l'alternance des langues à l'enseignement-apprentissage des mathématiques dans le cycle supérieur. Les enseignants de mathématiques à l'université sont constamment confrontés à l'épineux problème de la non maîtrise de la langue française dont souffre la plupart des étudiants nouvellement inscrits dans la filière Math. Cette situation les met en perpétuelle recherche de solutions leur facilitant la transmission de savoirs, conçus et dispensés en langue française, à des apprenants formés exclusivement en langue arabe.

La cassure linguistique entre l'éducation nationale et l'enseignement supérieur, surtout dans les filières techniques, est à l'origine de déperditions, d'abandons et d'échecs dans les rangs des étudiants, d'où la nécessité et l'urgence même de mettre en place des réformes conséquentes qui puissent pallier cette situation de crise qui n'a pas lieu d'être dans un milieu foncièrement plurilingue. La politique éducative gagnerait à repenser les langues de scolarisation en vue d'une compatibilité avec la norme sociale mais aussi avec les exigences de la formation supérieure et du monde professionnel. La didactisation du plurilinguisme algérien (Blanchet, 2006) peut être considéré comme un palliatif permettant de tirer profit de la diversité linguistique algérienne tout en inscrivant celle-ci dans une perspective d'ouverture sur les langues étrangères et les connaissances universelles.

Compte tenu de l'importance des discours produits par les enseignants de mathématiques, nous estimons qu'une formation mettant en valeur les alternances codiques dans l'accompagnement des nouveaux étudiants en difficultés linguistiques, s'avère nécessaire et urgente pour pallier les difficultés rencontrées dans l'enseignement-apprentissage des mathématiques et d'autres filières scientifiques en Algérie.

Les nouveaux enseignants de mathématiques, recrutés à l'Université suivent une formation d'une année dans laquelle ils apprennent, entre autres, la pédagogie universitaire, la psychologie et l'utilisation des plates-formes, etc. Les enseignants approchés dans le cadre de la présente étude ont émis le souhait de voir les alternances codiques et la pluralité linguistique intégrer les programmes de cette formation pour mettre en valeur les pratiques

langagières des étudiants et des enseignants. La valorisation et la didactisation, au moins de façon transitoire, des langues présentes dans le contexte universitaire permettraient non seulement d'accompagner les nouveaux inscrits dans les filières scientifiques et techniques mais aussi d'assurer la continuité entre cursus scolaire, le cursus universitaire et le monde du travail.

## Bibliographie

- Abdeldjaoued, Mahdi, 2004, « La bilatéralité dans le discours mathématique : une contrainte institutionnelle en Tunisie » in *Petit x* 64, IREM de Grenoble, pp. 36-59.
- Ali-Bencherif, Mohamed-Zakaria, 2009, *L'alternance codique arabe dialectal / français dans des conversations bilingues de locuteurs algériens immigrés / non-immigrés*, Thèse de doctorat de sciences du langage sous la direction de B. Benmoussat et J. Billiez, Université de Tlemcen, Algérie.
- Amorouayach, Essafia, 2009, « Pratiques langagières d'étudiants en médecine de la faculté d'Alger », in *Synergies Algérie*, n°5, pp. 139-150.
- Aouadi, Saddek, 2000, « Le Français dans les filières scientifiques et techniques du supérieur en Algérie: la croisée des chemins », in *The French Review*, vol. 73, n° 3, pp. 550-553.  
<https://www.jstor.org/stable/398184>
- Arezki, Abdenour & Guettouchi, Salim, 2015, « L'alternance codique chez les professeurs de français fonctionnel en Algérie : stratégie didactique ou contrainte contextuelle ? » in *Synergies Algérie*, n°22, pp. 155-170.
- Asselah Rahal, Safia, 2000, *Étude micro sociolinguistique ou plurilingue et communicationnelle des pratiques bilingues (arabe-français et kabyle-français) chez les familles immigrées*. Thèse de Doctorat, Université Rennes 2.
- Belhamideche, Hadjer & Ouaras, Karim, 2019, « Les inscriptions murales et leurs fonctions dans la ville de Mostaganem », *Insaniyat*, n° 85-86, 37-57. DOI : <https://doi.org/10.4000/insaniyat.21258>
- Bensekat, Malika, 2011, « Le français conversationnel des jeunes de Mostaganem : une forme hybride », in Rispail, Marielle. (dir.), *La sociodidactique au service de la complexité algérienne.... Et de quelques autres, Didacstyle*, n°4, pp. 8-21
- Bensekat, Malika, 2011, *Quel français... à l'université ? Analyse des spécificités conversationnelles entre pairs*, in *Résolang*, n°8, pp. 39-56.
- Blanchet, Philippe, 2006, « Le français dans l'enseignement des langues en Algérie : d'un plurilingue de fait à un plurilinguisme didactisé », in *La Lettre de l'AIRDF*, n°38, 1, pp. 31-36.  
[https://www.persee.fr/docAsPDF/airdf\\_1776-7784\\_2006\\_num\\_38\\_1\\_1691.pdf](https://www.persee.fr/docAsPDF/airdf_1776-7784_2006_num_38_1_1691.pdf)



- Boukhannouche, Lamia, 2016, « La langue française À l'université algérienne : changement de statut et impact » in *Carnets* [Online], 8. <http://journals.openedition.org/carnets/1895> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/carnets.1895>
- Braik, Saadane, 2008, « L'enseignement du français au département d'agronomie : analyse des besoins et expertise des programmes » in *Synergie Algérie*, n° 2, pp. 79-92.
- Cavalli, Marisa, 2005, *Éducation bilingue et plurilinguisme. Le cas du Val d'Aoste*. Paris: Hatier.
- Chachou, Ibtissem, 2019, « Mostaganem avant l'envahissement » : fragments de discours numériques autour de l'appropriation de l'espace de la ville » in *Les Cahiers d'EMAM* [En ligne], n°31. <https://journals.openedition.org/emam/2128>
- Chachou, Ibtissem, 2009, « Remarques sur le parler urbain de Mostaganem » in *Synergie Algérie*, n°4, pp. 69-81.
- Chiss, Jean-Louis (dir.), 2001, « Didactique intégrée des langues maternelles et étrangères. L'exemple de la Bivalence au Brésil » in *Études de linguistique appliquée*, n°121, pp. 7-8.
- Cortier, Claude ; Kaaboub, Abdelkrim ; Kherra, Nawel et Benaoum Mahieddine, 2013, « Français langue d'enseignement et prise en compte du bi / plurilinguisme dans les études universitaires en Algérie : quelles compatibilités avec la didactique du FOS ? », in *Recherches en didactique des langues et des cultures* [Online], n°10, 3. <https://doi.org/10.4000/rdlc.2619>
- Cortier, Claude et Kaaboub, Abdelkrim, 2010, « Le français dans l'enseignement universitaire algérien : enjeux linguistiques et didactiques. *Le français dans le monde. Recherches et applications*, 47, pp. 53-63
- Cuq, Jean-Pierre, 2003, *Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde*. Paris : Éditions Jean Pencreac'h, CLE International.
- Defays, Jean-Marc, 2003, *Le français langue étrangère et seconde, enseignement et apprentissage*. Bruxelles : Mardaga Editeur.
- Duverger, Jean, 2007, « Didactiser l'alternance des langues en cours de DNL », in *Tréma*, n°28, pp. 81-88. <file:///Users/cemacenter/Downloads/trema-302.pdf>
- Faure, Karine-Millon, 2011, *Répercussions des difficultés langagières des élèves dans l'activité mathématique en classe. Le cas des élèves migrants* (Thèse en ligne). Aix-Marseille Université.
- Gajo, Laurent, 2006, « L'intercompréhension entre didactique intégrée et enseignement bilingue » in *Actes du colloque de la DLF*, Genève : CIIP.
- Hamidou, Nabila, 2014, « La dimension interculturelle dans l'enseignement/apprentissage du français en Algérie en représentations et connaissances culturelles » in *Multilinguales*, n°3, pp. 125-137.
- Mangiante, Jean-Marc et Parpette, Chantal, 2011, *Le français sur objectif universitaire*. Grenoble : PUF.
- Moore, Danièle, 2001, « Une didactique de l'alternance pour mieux apprendre ? » in *ELA, Revue de Didactique des langues-cultures*, n°121, pp. 71 -78

- Queffélec, Ambroise *et al.*, 2002, *Le français en Algérie. Lexique et dynamique des langues*. Bruxelles, Éditions duculot.
- Sebane, Mounia, 2011, « FOS/FOU : Quel « français » pour les étudiants algériens des filières scientifiques ? » *Le français sur objectifs spécifiques*, pp.375-380. <https://gerflint.fr/Base/Monde8-T2/sebane.pdf>
- Seddiki, Zinab, 2012, « Pratiques langagières des étudiants de filières scientifiques du Sud algérien - une approche qualitative » in *Synergie Algérie*, n°16, pp. 155-162.
- Seddiki, Zinab, 2015, « L'enseignement de la biologie en français en contexte plurilingue algérien : quelles langues ? Pour quelles fonctions ? » in *Contextes et Didactiques*, n°6, pp. 9-18.
- Taleb Ibrahimi, Khaoula, 2015, « L'école algérienne au prisme des langues de scolarisation », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* [En ligne], n° 70. DOI : <https://doi.org/10.4000/ries.4493>
- Tessa, Ahmed, 2015, *L'impossible éradication. L'enseignement du français en Algérie*. Alger : Editions Barzakh.