

УДК 37.016:811.133.1
ББК Ш147.11-9

И. Милуди
Бордж-Бу-Арреридж, Алжир

I. Miloudi
Bordj bou arréridj, Algérie

ЭФФЕКТ ЧЕРЕДОВАНИЯ ЯЗЫКОВОГО КОДА (ФРАНЦУЗСКИЙ/ АРАБСКИЙ) В УСВОЕНИИ ЗНАНИЙ АЛЖИРСКИМИ СТУДЕНТАМИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАУКИ

Сведения об авторе: Имен Милуди, докторант, алжиро-французская докторантура, Университет Батна. Старший преподаватель, Департамент зарубежной филологии, Университет Мохамед Эльбашир Эль Ибрагими. Адрес: Эланассер, 34030, Борджи Бу Арреридж, Алжир; e-mail : ling_fr@yahoo.fr.

EFFET DE L'ALTERNANCE CODIQUE (FRANÇAIS/ ARABE) SUR LA CONSTRUCTION DES CONNAISSANCES CHEZ DES ETUDIANTS ALGERIENS DE FILIERES SCIENTIFIQUES

RÉSUMÉ. La recherche présentée dans le cadre de cet article vise à tester l'effet de l'alternance codique (Français/ Arabe) ou le recours à L1 sur la construction des connaissances chez des étudiants algériens de filières scientifiques dans un contexte d'apprentissage plurilingue. Notre objectif est de vérifier, à partir de notre expérimentation, si la langue française remplit parfaitement son rôle pédagogique ou si l'emploi de l'alternance codique (français/arabe) peut contribuer à une meilleure compréhension et assimilation des cours pour les filières scientifiques. Nous visons, en effet, l'étude du degré d'efficacité de cette stratégie dans l'enseignement scientifique en contexte universitaire plurilingue.

Notre principale hypothèse consiste à supposer que l'alternance codique dans l'enseignement des spécialités scientifiques favorise davantage la compréhension chez les étudiants algériens. Nous considérons de manière générale, dans notre recherche, que la langue maternelle, en raison de son antériorité par rapport à la langue Française, du fait qu'elle est la première à être instrumentalisée en situation diglossique et de son imbrication dans la culture du sujet, contribue à favoriser une meilleure activation des connaissances antérieures et une meilleure compréhension.

MOTS-CLÉS: Alternance codique, compréhension, textes scientifiques, prise de notes, construction des connaissances, qualité du texte.

Auteur : Imene Miloudi, Doctorante en Sciences du langage, Ecole doctorale algéro-française de Français (EDAF), Université de Batna, Algérie. Maître assistante, Département des Lettres et langues étrangères, Université Mohamed Elbachir El Ibrahimy, Algérie ; adresse: Elanasser 34030, Bordj Bou Arréridj, Algérie; e-mail : ling_fr@yahoo.fr.

I. Miloudi
Bordj bou arréridj, Algérie

EFFECT OF CODE SWITCHING (FRENCH / ARABIC) ON THE CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE BY SCIENTIFIC BRANCHES' ALGERIAN LEARNERS

ABSTRACT. The research presented in this article aims to test the effect of code-switching (French/Arabic) or the recourse to L1 on the construction of knowledge by scientific branches' Algerian learners in a multilingual learning context. Our objective is to check, through the experiment, if the French language fulfills its pedagogic role or if code switching can better contribute to the comprehension and assimilation of courses for scientific branches. We want to show to what extent our study is effective in the scientific teaching within a multilingual university context.

Our principal hypothesis is that code switching or the recourse to L1 in teaching scientific branches prioritizes comprehension by the Algerian students. We consider that mother language, because of its integration in comparison with french language and implication in the subject's culture, play a major role in activating precedent knowledge and comprehension.

KEYWORDS: Code switching, Comprehension, Scientific texts, Note taking, Construction of knowledge, text quality.

About the author: Imene Miloudi, PhD Student in Language science, "Algerian- French Doctoral School" of French, assistant teacher, Department of letters and foreign languages, Mohamed ElBachir El Ibrahimi University, Algeria; Elanasser 34030, Bordj bou Arréridj, Algeria.

Introduction

Dans un environnement plurilingue comme celui de l'Algérie, le rôle assumé par la langue française fait de cette dernière une langue, de communication, et d'enseignement à l'Université en contradiction avec la politique d'arabisation préconisée par le pouvoir politique (Asselah-Rahal, 2000).

Dans ce contexte linguistique complexe, les étudiants de filières scientifiques et techniques se trouvent face à des difficultés qui rendent difficile l'assimilation des cours présentés en français. Certains enseignants font appel à la langue arabe afin d'aider les étudiants à assimiler le contenu des cours. C'est précisément sur l'effet du recours à la L1 sur la construction des connaissances en contexte d'apprentissage plurilingue que nous nous interrogeons dans cet article. Notre recherche expérimentale vise à évaluer l'effet de l'alternance codique (français/arabe) sur la compréhension et la dynamique d'apprentissage.

Nous nous intéressons également à la prise de notes comme trace du processus de compréhension et de l'activité de production écrite ou la synthèse d'un cours comme résultat de la compréhension d'un domaine scientifique en L2. L'activité de production écrite ne se réduit pas en effet au traitement de questions orthographiques et grammaticales, mais elle consiste à mobiliser des processus cognitifs de haut niveau comme la planification, la hiérarchisation, la mise en mots, la révision (Legros et al. 2006, Sakrane, 2012).

1. Cadre théorique

1.1. La L1 et la L2 : de l'approche communicative à l'approche actionnelle.

Le rôle attribué à la L1 dans la classe de L2 a fait l'objet des principales orientations méthodologiques de l'enseignement des langues vivantes.

Pour les spécialistes de l'approche communicative (Atkinson, 1987. Castellotti, 2001), l'usage de la L1 en classe de L2 est préconisé, notamment pour les explications d'ordre

métalinguistique. Pour la méthode traditionnelle (ou grammaire-traduction), qui a dominé jusqu'à la fin du XIXe siècle, la L2 s'enseignait et s'apprenait à travers un travail de réflexion métalinguistique, de traduction et de comparaison avec la L1 : « ce sont surtout les compétences en langue maternelle qui sont visées, à travers une réflexion sur la langue étrangère » (Castellotti, 2001: 16).

La problématique du rôle de la L1 dans l'apprentissage de la L2 a été développée aussi par la psychologie cognitive et la psycholinguistique. Le cognitivisme considère l'apprentissage comme « un processus mental interne essentiellement contrôlée par les apprenants eux-mêmes » (Chastain, 1990: 23). De l'apprenant passif, on passe donc à la conception de l'apprenant actif. Les cognitivistes partent, en effet, du principe piagétien qu'il n'y a acquisition que si l'apprenant peut intégrer le nouveau à du « connu ». Selon ce point de vue, l'acquisition d'une L2, tout comme celle de la L1, passe par des « états de langue » successifs, dont chacun « constitue un système d'opérations à partir duquel l'état ultérieur est construit » (Gaonac'h, 1987:329).

Des travaux de recherche récents en psychologie cognitive du traitement du texte ont montré que le recours à la langue L1 constitue une aide dans la mesure où elle favorise l'activation des connaissances du domaine façonnées dans la langue et la culture d'origine et stockées en mémoire à long terme. Elle favorise en effet la qualité du fonctionnement de la Mémoire de travail à long terme lors de la lecture, du retraitement et de la réécriture du texte lu (Legros et al. 2006, Marin, Legros. 2008).

1.2. La L1 et l'appropriation de la L2

(Coste et al.1997) a décrit les types de classification impliqués dans le va-et-vient existant dans un contexte de salle de classe, et a souligné que ces classifications renvoient à des catégorisations dont on distingue :

-L'alternance d'apprentissage envisageant la construction du savoir.

-L'alternance par défaut qui consiste en un recours à une langue qu'on maîtrise mieux, quand on a des lacunes dans la langue étrangère.

-L'alternance valorisée pour constituer une échelle en plus pour apprendre la L2.

-L'alternance de répétition qui permet aux élèves de reprendre dans une langue un énoncé qui a été posé dans une autre (traduction, reformulation ou résumé).

Causa (2002) considère l'alternance codique comme une stratégie à part entière parmi les stratégies d'enseignement. Dans cette perspective, elle propose une typologie classificatoire des formes récurrentes des alternances codiques produites par l'enseignant.

Une nouvelle orientation dans l'analyse de l'alternance des langues aborde le rôle de l'alternance codique dans la construction des savoirs (Castellotti, Moore, 1999). Elle permet d'étudier l'alternance codique sous plusieurs angles dont nous citons:

- La pratique de l'alternance des langues en classe de langue étrangère et les représentations.

- Une stratégie d'apprentissage pratiquée par les enseignants et les apprenants pour l'acquisition de la langue cible.

Cette alternance codique considérée comme une marque transcodique (Ludi, Py, 2003) permet aux bilingues d'assurer la communication dans leurs langues. Elle présente un intérêt discursif. En effet, elle aide les apprenants à organiser leur discours et cognitif car ils font appel à plusieurs compétences. Ludi et Py (1987), utilisent l'appellation « marques transcodiques » qui renvoient à « *la rencontre de deux ou plusieurs systèmes linguistiques (calques, emprunts, transferts lexicaux, alternances codiques etc.)* », présentes dans le discours du bilingue. Elles peuvent, en effet, à la fois refléter des processus cognitifs sous-jacents, certains « modes d'articulation » entre les deux langues et remplir des fonctions conversationnelles. Ce sont surtout les fonctions « interactives » qui ont fait l'objet d'attention dans les études sur le bilinguisme (Lüdi, 1987).

Durant les années 80, l'équipe de recherche des Universités de Bâle, Lausanne et Neuchâtel, autour de

Bernard Py, entreprend de travailler en même temps sur trois domaines de recherche restés jusqu'alors bien distincts : l'acquisition des langues, le bilinguisme et le contact des langues (Py, Ludi, 1987, 1997, 2003). Dans leurs recherches sur le bilinguisme en situation de contact des langues, les spécialistes comparent la situation du migrant bilingue à l'apprenant d'une L2 et proposent d'utiliser la notion d'interlangue, propre au domaine de l'acquisition des langues étrangères, dans l'étude du bilinguisme (Lüdi, Py, 1986). Plus tard, Bernard Py se focalisant plus particulièrement sur « l'enrichissement de la perspective acquisitionnelle par la perspective bilingue », considère l'apprenant comme « un bilingue en devenir » (Py, 1992).

Cette approche a été développée pour répondre surtout à la notion négative d'interférence véhiculée par l'analyse contrastive, qui considère la L1 comme un obstacle, et une source d'interférences. Le statut de la L1 a changé puisqu'elle fait désormais partie d'un « répertoire bilingue » au sein duquel « *les connaissances respectives des deux langues sont en relation de complémentarité coiffées en quelque sorte par une compétence de second niveau qui est chargée d'assurer la gestion globale des possibilités communicatives du sujet* » (Py, Oesch Serra, 1996 : 4).

Moore (2006), dans une problématique qui tourne autour de la compétence plurilingue et les dynamiques d'apprentissage, interrogeant les liens entre : l'alternance des langues et la construction des savoirs, elle montre que l'alternance codique est en relation étroite avec la capacité de faire varier son répertoire linguistique. L'étude des parlars bilingues des locuteurs plurilingues décrit d'une part les fonctions discursives de l'alternance codique. Moore (1996, 2006) considère l'alternance codique comme une stratégie d'apprentissage qui facilite la transmission du message. Parmi les stratégies les plus fréquentes de transmission des connaissances : « *la transmission initiative où l'enseignant conserve l'initiative de la transmission, la transmission réactive, où l'enseignant répond à une sollicitation implicite ou explicite de la part de l'apprenant.* » (Moore, 2006 : 164). Lorsque l'apprenant

est en situation de blocage, et veut solliciter l'aide de son professeur, le changement de langue est un moyen efficace. L'enseignant peut refuser ce recours à une deuxième langue par les apprenants et le conduire à l'abandon comme il peut adopter un comportement différent prévoir des séquences de réparation. Moore (2006) définit aussi les alternances relais et les alternances tremplins et explique leur fonctionnement en classe de langues. Lorsque l'interaction enseignant-apprenant devient difficile, l'enseignant ou encore l'apprenant choisit « un relais en L1 » ou l'alternance relais car la langue apprise à l'école n'est pas celle des élèves. Ce passage d'une langue à une autre favorise l'apparition de moments de bifocalisation (Bange, 1992) qui servent à décrire les moments où les interlocuteurs alternent les deux langues en fonction de leurs besoins.

Ces structures bifocalisées ont fait l'objet de nombreuses études sur l'interaction. (Vasseur, 1999 ; Castelloti, 2000 ; Vasseur 2005, Moore 2006). Ces structures ont amené à distinguer entre les « alternances relais » qui interviennent pour le maintien de la communication et les « alternances tremplins » qui sont en relation avec les moyens linguistiques nécessaires à la transmission des informations. *« Ces moments marquent un profond investissement des apprenants dans leur discours, et façonnent un nouvel environnement discursif d'accueil des données d'apprentissage. D'autre part, ces moments peuvent ou non se constituer en séquences d'apprentissage, en fonction des orientations réactives de l'enseignant face aux sollicitations déritualisées des apprenants (...) les déritualisations permettent de réorienter le potentiel communicatif des enjeux discursifs, de redessiner les contours des interactions d'apprentissage, dont l'apprenant définit à la fois les formes, les objectifs, et les contenus, et de cadrer les données qu'il peut potentiellement saisir »* (Moore 2002 :61).

Nous citons en plus des fonctions cognitives et communicationnelles de l'alternance codique présentées dans de nombreuses recherches, la contribution de Pekarek (1999) qui souligne que le recours à l'alternance codique chez des apprenants de français L2 de niveau avancé a une fonction compensatoire, c'est-à-dire pour combler des lacunes

dans le répertoire verbal. Les apprenants, en interaction, se sentent engagés dans la conversation et essaient de résoudre les problèmes de communication qui se posent à eux ne faisant appel à toutes les ressources linguistiques dont ils disposent.

Plusieurs recherches ont affirmé que l'alternance codique constitue un moyen d'aide et de construction des savoirs et ont montré le rôle que joue celle-ci dans l'assimilation des cours de spécialités scientifiques en contexte d'apprentissage plurilingue. Certaines ont montré que le recours à L1 constitue un moyen d'aide à la production des textes scientifiques en contexte d'enseignement plurilingue (Legros et al. 2003, 2006).

2. Objectifs et hypothèse de recherche

Notre recherche a pour but d'analyser l'effet de l'alternance codique dans la construction des connaissances, et plus précisément, de déterminer quelle est la langue qui favorise le mieux un enseignement/apprentissage efficace d'un domaine scientifique à l'université algérienne.

Nous formulons l'hypothèse selon laquelle le recours à l'alternance entre la langue française et l'arabe dialectal algérien facilite la construction des connaissances pour des étudiants de Biologie.

3.Méthode

3.1. Participants et groupes

Pour réaliser notre expérience, nous avons choisi de travailler avec des étudiants de 1^{ère} année Master de Biologie, spécialisés en Biodiversité et protection des écosystèmes. Nous avons choisi de répartir les 38 étudiants qui ont participé à l'expérimentation, âgés de 22 à 27ans en 4 groupes de niveaux de compétences différents:

- G1 = Faible en français, faible en spécialité.
- G2= Faible en français, bon en spécialité.
- G3 =Bon en Français, faible en spécialité.
- G4 = Bon en Français, bon en spécialité.

Le niveau de connaissances des participants en spécialité a été évalué par l'enseignant chargé de la matière en se basant sur leur notes obtenues lors de l'examen semestriel, Leur niveau en langue L2 a été évalué à l'aide du test de TCF - test de connaissance de Français-

que nous leur avons soumis en premier lieu. Les étudiants ayant obtenu une moyenne inférieure de 05 en TCF ou en spécialité, sont classés dans les groupes de niveau faible. (Voir Annexe)

Selon Jamet, Legros, Salvan et Guéraud (2008), les apprenants en difficulté ont généralement un niveau de connaissances de la langue et dans les domaines de connaissances sur le monde insuffisant pour résoudre des problèmes ou accomplir des tâches scolaires complexes, comme la production de texte.

3.2. Matériel

Un premier cours magistral intitulé « La sélection créatrice des plantes allogames » a été présenté aux étudiants de 1^{ère} année de master Biologie, spécialité « Biodiversité et protection des écosystèmes » uniquement en français.

Un deuxième cours intitulé « L'obtention des variétés hybrides » leur a été assuré en alternance codique. Ces deux cours ont été enregistrés. Un résumé des deux cours a été établi par l'enseignant et constitue « le texte de l'expert ».

-La première tâche consiste à retenir les informations essentielles du cours et prendre des notes.

- La deuxième tâche est la rédaction d'un texte scientifique cohérent, et en français correct résumant le contenu de chaque cours présenté.

3.3. Procédure

Chaque séance dure 3 heures. Nous proposons dans les deux premières séances à l'ensemble des participants à l'expérimentation, l'épreuve du TCF pour les diviser en quatre groupes de niveaux de compétences différentes. La troisième séance de 3 heures a été consacrée au premier cours intitulé « Sélection créatrice des plantes allogames » assuré par l'enseignant chargé de la matière « Amélioration des plantes ». Ce cours a été dispensé en français. Il est demandé aux étudiants de prendre d'abord des notes sur le contenu du cours. Pendant la deuxième partie du cours, et après l'explication, les étudiants rédigent un texte scientifique résumant le contenu du cours.

La quatrième séance de 3 heures, a été consacrée au deuxième cours intitulé « L'obtention des variétés hybrides » assuré par l'enseignant en alternance codique. Il est demandé aux étudiants de prendre d'abord des notes

sur le contenu du cours. A la fin de la séance, les étudiants rédigent un texte scientifique en français résumant le contenu du cours.

Les deux paramètres utilisés pour analyser les prises de notes des 4 groupes qui constituent notre échantillon sont :

- Le nombre d'informations retenues ou de notes produites (N).

- Le niveau de pertinence de ces notes - Importantes(I) / Non importantes (E).

Les deux paramètres utilisés pour analyser la qualité des textes scientifiques des participants à notre expérimentation sont :

-Le contenu scientifique (CS) ou sémantique (Concepts clés produits, présentation des informations essentielles).

-La surface textuelle (ST) (cohérence, morphosyntaxe, orthographe).

En effet, le traitement du texte scientifique met en œuvre deux types de traitement : le premier concerne la surface textuelle, et le second est lié au contenu sémantique ou scientifique du texte.

La surface textuelle qui compose les textes scientifiques comporte des caractéristiques linguistiques et une présentation dense et concise des informations.

4. Résultats et analyse des résultats

Analyse 1 : Comparaison des prises de notes des participants dans les deux cours (en français et en alternance codique)

Les lettres S, G, N dans nos résultats renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Facteur aléatoire), Groupe :

- G1 = Faible en français, Faible en spécialité (ou en domaine).

- G2= Faible en français, Bon en spécialité.

- G3 =Bon en Français, Faible en spécialité.

- G4 = Bon en Français, Bon en spécialité.

et Niveau de pertinence (NI= Notes importantes, NE= Notes non importantes).

Nous avons utilisé, dans le cadre de cette analyse, le test de l'analyse de variances « Anova » à un seul facteur « Groupes » pour comparer les résultats des quatre groupes. Les participants aux

deux cours, produisent un plus grand nombre d'informations lors du cours assuré en Français. (N FR=24,34 vs N AC= 22,42). La différence est significative « $p=0,034$ » N FR N AC.

Tableau 1. Nombre de notes produites par l'ensemble des étudiants

	N FR	N AC
Moyenne	24,3421053	22,42
Min	10	16,00
Max	31	33,00
Ecart type	3,53573507	4,17

dans les deux cours

En revanche, les étudiants retiennent plus d'informations essentielles dans le cours présenté en alternance codique et réussissent à produire moins de notes non importantes dans ce même cours. NI FR = 12,57 vs NI AC= 12,97 et NE FR=11,76 NE AC=9,44. La différence est hautement significative ($p=0,005$)

	Notes		N I		N E	
	N.FR	N.AC	NI FR	NI AC	NE FR	NE AC
Moyenne	24,34	22,42	12,58	12,97	11,76	9,45
min	10,00	16,00	4,00	9,00	6,00	2,00
Max	31,00	33,00	17,00	15,00	17,00	20,00
Ecart type	3,54	4,17	2,29	1,20	2,50	4,20
p prob	0,034		0,349		0,005	
significat effect	*		ns		***	

NI AC NI FR NE AC NE FR (Voir tableau 2)

Tableau 2. Nombre et type de notes produites par l'ensemble des étudiants dans les deux cours

Analyse 02 : Comparaison de la qualité des textes scientifiques produits par l'ensemble des participants dans les deux cours (en français et en alternance codique)

Nous avons utilisé, dans le cadre de cette analyse le test de « Student » pour comparer les moyennes.

La moyenne des participants au premier cours en français et au deuxième cours en alternance codique en matière de qualité de textes est respectivement : QT FR = 6,48 vs QT AC = 6,18. La qualité des textes scientifiques produits au premier cours est meilleure mais la différence n'est pas significative. ($P=0,323$).

Tableau 3. La moyenne de qualité des textes produits dans les deux cours

	QT FR	QT AC
Moyenne	6,48	6,18

Min	4,00	3,50
Max	9,25	8,75
Ecart type	1,43	1,18

La moyenne des étudiants participant à l'expérimentation en matière de contenu scientifique des textes produits est de : CS FR= 7,35 vs CS AC= 6,86. Les étudiants présentent plus d'informations et de mots clés en relation avec le texte de l'expert dans le premier cours assuré en français. La différence est significative. ($p=0,046$)

Tableau 4. La moyenne du contenu scientifique des textes produits dans les deux cours

	CS FR	CS AC
Moyenne	7,36	6,86
Min	5,00	4,00
Max	9,50	8,50
Ecart type	1,24	0,84

En ce qui concerne la surface textuelle des textes scientifiques produits, les résultats révèlent une légère supériorité en matière de qualité des textes scientifiques produits lors du premier cours, assuré, nous le rappelons, en Français. ST FR= 5,61 vs ST AC=5,50. Cependant, cette différence n'est pas significative. ($p=0,799$) ($P=0,05$). Donc, QT FR QT AC

Tableau 5. Moyenne de la surface textuelle des textes produits dans les deux cours

	ST FR	ST AC
Moyenne	5,61	5,50
Min	2,50	3,00
Max	9,00	9,50
Ecart type	1,81	1,79

Analyse3 : Comparaison des prises de notes et des textes scientifiques produits dans les deux cours en fonction des groupes

Pour les prises de notes, dans le cours assuré en français, les étudiants des groupes G4 (Bon en Français, Bon en spécialité) et G3 (Bon en Français, faible en spécialité) produisent globalement le même nombre de propositions que les étudiants des autres groupes (NG1= 24,67 vs NG2= 24,00 vs NG3= 24,50 vs NG4= 24,62). Ils retiennent un nombre plus important d'informations essentielles que les autres groupes (NI G3= 13,50, NIG4=12,77, NI G1= 11,83, NI G2=12,59). Le niveau en FLE a un effet sur les informations retenues en cours présenté uniquement en français. La différence entre le nombre de notes non importantes produites ne varie pas en fonction des groupes mais les

étudiants du groupe G1 (Faible en Français et faible en domaine) ont produit plus de notes non importantes que les autres groupes. Nous estimons que leurs connaissances dans le domaine jugées faibles en est la cause.

Lors du cours 2 assuré en alternance codique, les étudiants du groupe G2 retiennent plus d'informations importantes, et produisent moins de notes non importantes que les autres groupes :

$NIG1 = 12,83$ vs $NIG2 = 13,06$ vs $NIG3 = 13,00$ vs $NIG4 = 12,92$

$NE G1 = 9,83$ vs $NE G2 = 8,88$ vs $NE G3 = 13,50$ vs $NE G4 = 9,38$

Les connaissances sur le domaine et le recours à L1a favorisé une meilleure prise de notes pour ce groupe. En effet ; l'alternance codique a facilité davantage la prise d'informations essentielles ; aussi, les interactions enseignant-apprenant en langue L1, dégagées de la surcharge cognitive liée à la langue L2, leur permet d'activer leurs connaissances en L1 et de passer par la suite plus facilement au traitement en français L2 pour la production écrite. (Sawadogo, 2009).

Quant aux résultats des textes produits par chaque groupe dans les deux cours, nous constatons également une supériorité en matière de qualité des textes scientifiques produits pour le cours présenté en français pour tous les groupes. Exceptionnellement, pour le groupe G2 (Bon en domaine/ Faible en français), la moyenne de sa qualité du texte est légèrement supérieur en deuxième cours présenté en alternance codique. La différence n'est pas significative.

La moyenne des groupes 03 (Bon en Français, faible en spécialité) et 04 (Bon en Français, Bon en spécialité) en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le premier cours assuré en Français est respectivement 8,00, 7,33. Leurs textes scientifiques sont meilleurs dans le cours présenté en alternance codique.

QT FR G4 QT FR G3 QT FR G2 QTFR G1

QT AC G4 QTAC G3 QT AC G2 QT AC G1

(QT FR G2 = 5,78 vs QT AC G2 = 5,97, CS FR G2 = 6,91 vs CS AC G2 = 6,97, ST FR G2 = 4,65 vs ST AC G2 = 4,97)

Contrairement à notre hypothèse en ce qui concerne la qualité des textes

scientifiques produits et à certaines études qui observent que l'utilisation de la langue L1 permet un rendement plus élevé dans la production des textes (Sawadogo : 2009, Sakrane : 2012) La qualité des textes scientifiques produits en cours 01 assuré en Français est meilleure que celle des textes produits en cours 02. Néanmoins, les étudiants des quatre groupes produisent plus de notes importantes en cours 02 assuré en alternance codique.

(N G1 NG2 NG3 NG4) FR (N G1 NG2 NG3 NG4) AC

(NI G1 NIG2 NIG3 NIG4) AC (NI G1 NIG2 NIG3 NIG4) FR

(QT G1 QT G2 QT G3 QT G4) FR (QT G1 QT G2 QT G3 QT G4) AC

Les groupes G1 et G2 produisent plus de notes importantes et moins de notes non importantes dans le cours présenté en alternance codique. Cependant, uniquement le groupe G2 qui est bon en domaine et faible en français a amélioré la qualité de son texte lors du cours présenté en Alternance codique. Cette différence n'est pas significative.

Nous estimons alors, que ce qui détermine la qualité des textes produits est le niveau de compétence des étudiants en L2. Les groupes qui ont produits des textes cohérents et denses en informations pertinentes sont les experts en langue française. L'alternance codique, n'a pas joué un grand rôle dans l'amélioration des productions des étudiants de niveau de compétence faible.

5. Interprétation et discussion

Les étudiants retiennent plus d'informations essentielles et produisent moins de notes non importantes dans le cours en alternance codique mais ils produisent de meilleurs textes scientifiques dans le cours 01, présenté, en français. Autrement dit, les étudiants qui retiennent plus d'informations essentielles ne produisent pas obligatoirement les meilleurs textes scientifiques. En effet, les étudiants algériens en situation diglossique ont l'habitude d'utiliser leur langue maternelle, l'arabe, qui n'est pas langue d'enseignement dans les filières scientifiques à l'Université. Plusieurs recherches supposent que les apprenants conceptualisent plus facilement leurs expériences du monde et de ses objets à l'aide de leurs langues maternelles, langue qu'ils maîtrisent davantage que la L2, d'autant qu'ils se sont « construits »

à partir de cet outil (Vigotsky 1934 ; Bruner, 1983).

L'alternance codique facilite davantage la prise des informations essentielles du contenu du cours. Cependant, elle ne s'est pas révélée efficace dans la production écrite. La qualité des textes scientifiques produits est meilleure dans le premier cours assuré uniquement en français. Ce résultat infirme notre principale hypothèse et il n'est pas non plus compatible avec les travaux de certains chercheurs qui estiment que l'activation des connaissances dans la langue L1 permet aux sujets de mieux structurer leurs représentations sémantiques, ce qui a pour effet de faciliter la production verbale écrite dans la langue L2 ; (Hoareau, Legros; 2006, Sawadogo, 2009).

Les étudiants qui forment notre échantillon, sont inscrits en première année Master. Ils sont considérés comme des sujets experts. Donc, ils ont automatisé, semble-t-il certains processus de haut niveau au cours de l'activité de compréhension et en particulier les processus de hiérarchisation et de sélection des informations en L2 (Baudet, et al.1990).

Donc, l'alternance codique n'influence pas favorablement le processus de planification lors de la compréhension et ne facilite pas la production des textes scientifiques considérés comme des synthèses de cours. Le recours à L1 ne constitue pas une véritable aide. Au contraire, ce va et vient entre l'arabe et le français perturbe ces processus automatisés et nuit à la fluidité des processus de compréhension.

Les résultats obtenus ne sauraient être généralisés compte tenu des limites quantitatives de notre échantillon. Cependant, ces résultats confirment la complexité de l'enseignement/apprentissage des spécialités scientifiques en contexte universitaire algérien. Dans cette situation complexe, l'étudiant face à des difficultés langagières qui compliquent davantage sa compréhension du cours de spécialité, s'est montré capable dans notre expérience d'assimiler le contenu d'un cours scientifique en français mieux qu'en alternance codique.

Donc, l'alternance codique (français/ arabe) n'a aucun effet sur la construction des connaissances chez les étudiants formant notre échantillon, dans

un contexte d'apprentissage plurilingue.

En revanche, nos résultats concernant plus particulièrement le rôle cognitif de l'alternance codique et au recours à la L1, nous semblent en divergence avec certains travaux dans le domaine de la didactique cognitive et la linguistique interactionniste.

Parmi ces recherches, celle de Kern (1994) a particulièrement retenu notre attention. A travers une expérience sur la traduction en L1 dans une activité de lecture; Kern affirme qu'elle permet au lecteur d'avoir davantage confiance en sa capacité à comprendre le texte, qu'elle facilite les processus sémantiques, et enfin, qu'elle permet la consolidation du sens qui resterait fragmenté en L2. En effet l'auteur remarque souvent, chez les étudiants observés, que la traduction ne sert pas à rendre compréhensible des parties incompréhensibles du texte mais qu'elle est un moyen de maintenir la concentration suffisamment longtemps pour que le sens soit intégré et assimilé. Il en conclut que la traduction permettrait de réduire la surcharge cognitive et d'augmenter la mémoire de travail à court terme.

Nos résultats ne vont pas dans le sens de ceux obtenus par Lahlah (2009). Dans une recherche, portant, sur le rôle de l'alternance codique chez des apprenants de la -6^{ème} année du primaire dans l'apprentissage d'une L2, elle a tenté d'apporter un éclairage à la problématique de l'efficacité de l'alternance codique. Suite à son enquête, elle a pu observer, deux grands types d'alternanceselon le mode de traitement qui en est fait :

- des alternances plus efficaces sur le plan de la progression de la communication.

- des alternances plus efficaces sur le plan de la progression d'apprentissage.

Rosa Duarte, (2010), dans sa thèse de doctorat intitulée ; *Le recours à la L1 et l'Alternance codique : un obstacle ou un appui, Analyses d'interactions entre apprenants en classe de L2*, s'interroge, dans une perspective interactionniste, sur le rôle joué par la L1 au niveau cognitif et sur la façon dont les étudiants ont recours à la L1 pour appréhender le sens d'un texte en L2. Elle préconise alors d'aider les apprenants à prendre conscience de l'ensemble des ressources cognitives et discursives dont ils disposent, y compris leur L1, de les

inciter à les mobiliser et de les guider dans l'usage que, nécessairement, ils en feront.

Nos résultats corroborent, en revanche ceux obtenus par Benini (2010) qui a mené une expérience sur l'évaluation du niveau de compréhension des étudiants de première année licence dans un cours de mathématiques traitant les *matrices*, réalisée à l'Université Moulay Tahar de Saida (Algérie).

L'analyse qu'il a effectuée a montré que l'emploi de l'alternance codique, en tant que stratégie facilitant l'enseignement des mathématiques au département de physique à l'université de Saida, n'a pas eu un effet positif sur cet enseignement. Il souligne que ni l'enseignant ni l'apprenant n'ont une connaissance consciente et suffisante du rôle pédagogique et cognitif de cette stratégie. La cause selon Benini est que l'enseignant a employé l'alternance codique d'une manière aléatoire, ce qui a rendu cette stratégie inefficace. Les résultats obtenus à partir de son expérience lui a permis de conclure qu'un emploi aléatoire de l'alternance codique ne remplit pas les fonctions pédagogiques et cognitives attendues.

Conclusion

L'expérience que nous avons menée a révélé que la langue arabe n'avait pas un effet positif sur la compréhension. Contrairement à certaines études qui affirment que l'utilisation de la L1 permet un rendement plus élevé dans la production des textes (Sawadogo 2009, Sakrane, 2012), les résultats de notre expérimentation montrent que lorsque les étudiants suivent l'explication du cours uniquement en français, ils produisent des textes scientifiques plus cohérents, la qualité de leur production est meilleure que quand l'enseignant explique le cours en faisant un aller retour entre l'arabe et le français.

Ce résultat est d'un grand intérêt du point de vue des approches pédagogiques qui doivent revoir les stratégies d'enseignement en classe. Cependant, nous devons mener d'autres recherches sur l'effet de l'utilisation de la L1 dans des activités d'aide à l'activation des connaissances, chez des jeunes rédacteurs n'ayant pas encore un niveau élevé d'expertise en L2 et qui sont considérés comme novices afin de pouvoir généraliser nos résultats.

LITERATURE

1. Asselah-Rahal, S., 2000, *Étude micro socio linguistique ou plurilingues et communicationnelles des pratiques bilingues (arabe- français et kabyle français) chez deux familles immigrées*. Thèse de Doctorat. Rennes, Université de Rennes.
2. Atkinson, O., 1987, The Mother Tongue in the Classroom: a Neglected Ressource?, *ELT Journal*, vol. 41, n°4 (octobre), pp. 241-247.
3. Bange, P., 1992, À propos de la communication et de l'apprentissage de L2 (notamment dans ses formes institutionnelles, *Acquisition et Interaction en Langue Etrangère*, n° 1, pp. 53-85.
4. Baudet, S., Denhière, G., Legros, D., 1990, Connaissance et interprétation du texte, *T.L.E.*, n°8, pp. 141-164.
5. Benini, A., 2010, *Rôle de l'alternance codique dans l'apprentissage des mathématiques dans le cursus universitaire algérien*. Thèse de doctorat. Saida, Université de Saida.
6. Bruner, J., 1983, *Le développement de l'enfant, savoir faire, savoir dire*. Paris, PUF.
7. Castellotti, V., 1997, Langue étrangère et français en milieu scolaire : didactiser l'alternance?, *Études de linguistique appliquée*, n° 108 (oct.-déc.), pp. 401 -410.
8. Castelloti, V., 2001, *La langue maternelle en classe de langue étrangère*. Paris, Clé International.
9. Castelloti, V. Moore, D., 1999, Alternances des langues et construction des savoirs, *Cahiers du Français contemporain*, n° 5, *Plurilinguisme et Apprentissages*. Fontenay/St-Cloud, ENS Editions.
10. Causa, M., 2002, *L'alternance codique dans l'enseignement d'une langue étrangère. Stratégies d'enseignements bilingue et transmission des savoirs en langue étrangère*. Berne, Peter Lang. Publications universitaires Européennes.
11. Chastain, K., 1990, La théorie cognitive de l'apprentissage et son influence sur l'apprentissage et l'enseignement des langues secondes, *Etudes de linguistique appliquée*, 77, pp. 21-27.
12. Duarte, R., 2010, *Le recours à la L1 et l'alternance codique : un obstacle ou un appui ? Analyses d'interactions entre apprenants en classe de L2*. Thèse de Doctorat. Maine, Université de Maine, UFR de lettres, langues et sciences humaines.

13. Gaonac'h, D., 1987, *Théories d'apprentissage et acquisition d'une langue étrangère*. Paris Credif-Hatier.
14. Hoareau, Y. Legros, D., 2006, Rôle des contextes culturels et linguistiques sur le développement des compétences en compréhension et en production de textes en L2 en situation de diglossie, *Enfance*, 2, pp. 191-199.
15. Jamet, F. Legros, D., Salvan, Cl., 2008, Travail collaboratif, déficience intellectuelle et raisonnement causal, *Interactions*, vol. 1, n° 1, pp. 1-16.
16. Kern, R.G., 1994, The role of mental translation in second language reading, *Second Language Acquisition*, 16, pp. 441-461.
17. Lahlah, M., 2009, L'alternance codique chez les apprenants algériens de 6^{ème} année primaire dans le cours de Français langue étrangère. *Synergies Algérie*, n°5, pp. 159-173.
18. Legros, D., Mervan, H., Denhière, G., Salvan, C., 1998, Compréhension de textes : Comment aider les élèves de CE1 à construire la cohérence de la signification globale d'un texte. *Repères*, 18, pp. 81-96.
19. Legros, D., Maître Pembroke, E., Acuna, T., 2003, Effet des contextes sur les représentations et le traitement des unités du texte, *Revue du CRISCO*, 12, pp.53-68.
20. Legros, D., Hoareau, Y. Boudechiche, N. Makhlof, M., Gabsi, A., 2006, (N) TIC et aides à la compréhension et à la production de textes explicatifs en Langue seconde. Vers une didactique cognitive du texte en contexte plurilingue et pluriculturel, *Alsic*, 10 (en ligne), URL: <http://alsic.u-strasbg.fr/Menus/frameder.htm> (consulté le 23 décembre 2015)
21. Lüdi, G., 1987, Les marques transcodiques : regards nouveaux sur le bilinguisme, *Devenir bilingue- Parler bilingue*.Tübingen, Niemeyer, pp. 1- 19.
22. Lüdi, G., 1999, Alternance des langues et acquisition d'une langue seconde, *Alternances des langues et construction de savoirs, Les Cahiers du Français Contemporain*, n°5, pp. 25-51.
23. Lüdi G., Py B., 1986, *Etre bilingue*. Bern, Peter Lang.
24. Lüdi G., Py B., 2003. *Etre bilingue*. Bern, Peter Lang.
25. Marin, B. Legros, D., 2008, *Introduction à la psycholinguistique cognitive du traitement du texte*. Bruxelles, De Boeck.
26. Moore, D., Simon, D.L., 2002, Déritualisation et identité d'apprenants, *AILE*, n°16, pp. 121-144.
27. Moore, D., 2002, Rencontres graphiques, pratiques cross-scripturales et mondes imaginés, *DILTEC*, Paris 3, pp. 58-75.
28. Moore, D., 2006, *Plurilinguismes et école*. Paris, Editions Didier.
29. Pekarek, S., 1999, *Leçons de conversation*. Fribourg, Editions Universitaires Fribourg.
30. Py, B., (1992). « Regards croisés sur le discours du bilingue et de l'apprenant ou retour sur le rôle de la langue maternelle dans l'acquisition d'une langue seconde », *LIDIL*, 6, 9-25.
31. Py, B., 1997, Pour une perspective bilingue sur l'enseignement et l'apprentissage des langues, *ELA*, N°108, *Alternances des langues et apprentissages*. Paris, Didier érudition, pp. 495-503.
32. Py, B., Oesch Serra, C., 1996, Le Bilinguisme, *AILE, Acquisition et interaction en langue étrangère*, N° 7, pp. 3-7.
33. Sakrane, F.Z., Legros, D., 2012, Effet du travail en binôme sur l'activation des processus de planification lors de la production d'un texte explicatif en L2 en contexte plurilingue ?, *Synergies Algérie*, N° 17, pp. 199-214.
34. Sawadogo, F., 2009, *Activation et (co)construction de connaissances : facteurs de variabilité liés au contexte de diglossie*, Thèse de Doctorat. Paris, Université Paris 8, Faculté des Sciences Humaines et Humanités, UFR de Psychologie.
35. Simon, D.-L., 1997, Alternance codique en classe de langue : rupture de contrat ou survie?, *Études de linguistique appliquée*, n° 108 (octobre-décembre), pp. 445-455.
36. Vasseur, M-T., 1999, Dialogues, soliloques et projet d'apprenant chez une étudiante avancée, *Langages*, N° 134, pp. 85-100.
37. Vasseur, M-T., 2005, *Rencontre de langues, question(s) d'interactions*. LAL, Didier.
38. Vygotski, L., 1934, *Pensée et langage* (Trad. fr. Sève, F., 1997). Paris, La Dispute.