

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Hadj Lakhdar- Batna-
Faculté des Lettres et des Langues
Département de Français



Thème

**Effet de l'alternance codique (français/ arabe) sur la
compréhension dans un contexte d'apprentissage
plurilingue.**

Thèse de Doctorat

Option : Sciences du langage

Sous la direction de :

Pr. Samir ABDELHAMID

Présentée par :

IMENE MILOUDI

Membres de jury

Pr. Abdelouaheb DAKHIA

Président

Université de Biskra

Pr. Samir ABDELHAMID

Rapporteur

Université de Batna2

Pr. Denis LEGROS

Co-rapporteur

Université de Créteil

Pr. Gaouaou MANAA

Examineur

Université de Batna2

Dr. Lakhdar KHARCHI

Examineur

Université de Msila

Année universitaire 2016/2017

Remerciements

Tout d'abord, nous tenons à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, nous ont accompagnées et soutenues durant toutes ces années de travail.

Merci aux membres du jury, qui nous ont fait l'honneur d'évaluer cette recherche.

Nous remercions de tout cœur le Professeur Abdelhamid Samir pour son soutien et pour sa confiance. Ses critiques éclairées, ses conseils et ses encouragements ne nous ont jamais fait défaut. Merci Professeur de nous avoir permis de travailler avec vous.

Nos sincères reconnaissances vont au Professeur Denis Legros pour avoir cru en nous, pour son aide, ses encouragements et sa disponibilité. Nous le remercions également de nous avoir initiés aux bases de la psychologie cognitive.

Nous remercions également les étudiants de Master 01 de Biologie, option « Biodiversité et protection des écosystèmes » pour leur participation à notre expérimentation.

Nous voudrions remercier de tout cœur Khalifa, notre cher époux, pour sa patience, son écoute, ses encouragements et sa disponibilité. Nous le remercions également pour sa présence et son aide. Il m'est impossible de trouver les mots pour lui exprimer toute ma gratitude et ma reconnaissance.

Une pensée particulière pour mes filles adorées, Nourane et Dine. Nous espérons qu'elles nous pardonneront nos colères et nos absences.

Enfin, je ne pourrais terminer mes remerciements sans une pensée à mes parents pour tout leur amour. Que Dieu vous protège Papa et Maman. Je vous aime.

Résumé

Le but de notre recherche est d'étudier l'effet de l'alternance codique (Français/Arabe) ou le recours à L1 sur la construction des connaissances chez des étudiants de 1ère année Master Biologie. Option : Biodiversité et protection des écosystèmes, dans un contexte d'apprentissage plurilingue. Nous supposons que l'alternance codique constitue une véritable aide dans l'enseignement /apprentissage des connaissances scientifiques à l'Université algérienne. En effet, le recours à L1 dans l'enseignement des spécialités scientifiques en Algérie favorisent la compréhension du contenu des cours.

Quatre groupes d'étudiants de Master en Biologie de l'Université El Bachir El Ibrahimi, à Bordj Bou Arréridj ont assisté à deux cours différents ; le premier présenté en Français et le deuxième présenté en Alternance codique. Un résumé des deux cours établi par l'enseignant constitue « le texte de l'Expert ».

L'ensemble des étudiants participant à l'expérimentation sont appelés à prendre des notes pendant l'explication des deux cours afin de retenir toutes les informations pertinentes. Ils rédigeront un texte scientifique en Français, résumant le contenu de chaque cours présenté.

Les productions écrites sont ensuite analysées.

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 peut contribuer à une meilleure compréhension et assimilation des cours pour les filières scientifiques.

Mots clés : Alternance codique, compréhension, textes scientifiques, prise de notes, construction des connaissances.

Abstract

Our research aim is to study the effect of code-switching (French/Arabic) or the recourse to mother language on building knowledge of first year students of Biology Master. Option: biodiversity and protection of ecosystems in a multilingual learning context. We suppose that code switching is helpful when teaching scientific branches at the Algerian university. Such recourse to L1 prioritizes comprehension of courses' content.

Four groups of biology master of El Bachir El Ibrahimi University, at BordjBouArréridj, attended two different courses: the first presented in French and the second in Arabic. A summary of both courses was set up by the teacher and constituted « the expert's text».

The students, who participated in the experiment, were asked to take notes during the explanation of both courses in order to retain important information. They wrote a scientific text in French and summarized each course's content. The written productions will be the object of analysis.

Our objective is to check, through the experiment, if the French language fulfils its pedagogic role or if code switching can better contribute to the comprehension and assimilation of courses for scientific branches.

Key words: code switching, comprehension, scientific texts, note taking, construction of knowledge.

المخلص

الهدف من بحثنا هو دراسة تأثير اللغوي التناوب ، (الفرنسية / العربية) أو استخدام L1 في التكوين المعرفي عند طلاب السنة 1 ماستر. تخصص : التنوع البيولوجي وحماية الأنظمة البيئية، في وسط تعليمي متعددة اللغات.

نحن نفترض أن اللغوي التناوب يشكل مساعدة حقيقية في التكوين المعرفي لطلبة التخصصات العلمية للجامعة الجزائرية. في الواقع، نحن نفترض أن استخدام L1 في تدريس التخصصات العلمية في الجزائر تعزز فهم محتوى الدروس.

أربع مجموعات من طلبة الماستر في علم الأحياء من جامعة البشير الإبراهيمي، ببرج بوعريريج شاركت في التجربة و قامت ب:

- تدوين محتوى الدرس المقدم أولا باللغة الفرنسية في مسودة أثناء الشرح.
- تدوين محتوى الدرس الثاني المقدم باللغوي التناوب، (فرنسية / عربية) في مسودة أثناء الشرح.

- تحرير نص علمي باللغة الفرنسية يلخص محتوى كل درس

تم بعد ذلك تحليل النصوص العلمية وفقا لأهميتها و بالمقارنة مع نص الأستاذ.

هدفنا هو التأكد من خلال تجربتنا، إذا كانت اللغة الفرنسية تقي تماما بدورها التربوي أو إذا كان استخدام التناوب اللغوي يساهم في فهم واستيعاب أفضل للدروس العلمية.

الكلمات المفتاحية : اللغوي التناوب ، فهم، النصوص العلمية، تدوين الملاحظات، التكوين المعرفي.

Sommaire

Introduction générale	1
Chapitre 1. La situation linguistique en Algérie.....	10
Chapitre 2. L’alternance codique et le recours à la L1 en classe de langue étrangère.....	20
Chapitre 3: Les mécanismes cognitifs mis en œuvre dans la compréhension de l’Oral et la production des textes.	36
Chapitre 4: Modèles cognitifs de production de textes et de développement de l’activité rédactionnelle.	46
Chapitre 5 : la compréhension orale d’un domaine scientifique.....	62
Chapitre 6 : La prise de notes comme trace du processus de compréhension.	73
Chapitre 7 : La synthèse d’un cours : Texte scientifique produit de la compréhension de l’Oral.....	87
Chapitre 8 : Protocole expérimental.	96
Chapitre 9 : Analyse des données expérimentales.	111
Chapitre 10 : Interprétation des résultats et discussion générale.	134
Conclusion générale	148
Perspectives pour la recherche	151
Références bibliographiques	152
Table des matières	172
Annexes	177

Liste des tableaux

Tableau	légende	page
01	Répartition des ressources en mémoire de travail (Kellogg, 1996)	
02	Notes TCF et Examen de l'ensemble d'étudiants participant à l'expérimentation	
03	Les 4 groupes d'étudiants participant à l'expérimentation	
04	Grille d'évaluation de la qualité des textes scientifiques produits par les étudiants	
05	Nombre de notes produites par l'ensemble des participants dans le cours 1	
06	Nombre de notes produites dans le cours 01 en fonction des groupes	
07	Type de notes produites dans le cours 01 en fonction des groupes	
08	Nombre de notes produites par l'ensemble des étudiants dans le cours 2	
09	Nombre de notes produites dans le cours 02 en fonction des groupes	
10	Type de notes produites dans le cours 02 en fonction des groupes	
11	Nombre de notes produites par l'ensemble des étudiants dans les deux cours	
12	Nombre de notes produites dans les deux cours en fonction des groupes	
13	Type de notes produites dans des deux cours en fonction des groupes	
14	La moyenne de qualité des textes scientifiques produits par l'ensemble des étudiants en cours 01	
15	La moyenne de qualité des textes scientifiques produits en cours 01 en fonction des groupes	
16	La moyenne de qualité des textes scientifiques produits par l'ensemble des étudiants en cours 02	
17	La moyenne de qualité des textes scientifiques produits en cours 02 en fonction des groupes	
18	La moyenne de qualité des textes produits dans les deux cours	
19	La moyenne du contenu scientifique des textes produits dans les deux cours	
20	La moyenne de la surface textuelle des textes produits dans les deux cours	
21	Moyenne et écart type de la qualité des textes scientifiques produits dans les deux cours en fonction des groupes	

Liste des figures

Figure	légende	page
01	Le modèle de production écrite (Hayes & Flower, 1980)	
02	Modèle de la mémoire de travail (Baddeley, 2000)	
03	Modèle de Kellogg (1996) sur les composantes de la mémoire de travail	
04	Stratégie des connaissances transformées (Bereiter & Scardamalia, 1987)	
05	Première étape développementale de la production écrite (Berninger & Swanson, 1996)	
06	Nombre de notes produites par l'ensemble des étudiants dans les deux cours	
07	Nombre de notes produites dans les deux cours en fonction des groupes	
08	La moyenne de qualité des textes produits dans les deux cours	
09	La moyenne du contenu scientifique des textes produits dans les deux cours	
10	La moyenne de la surface textuelle des textes produits dans les deux cours	
11	Nombre et type de notes produites par l'ensemble des étudiants en cours 01 et 02	
12	Comparaison de la relation types de notes et qualité des textes produits dans les cours	
13	Comparaison de la relation entre les prises de notes et la qualité des textes produits par le groupe 01 dans les deux cours	
14	Comparaison de la relation entre les prises de notes et la qualité des textes produits par le groupe 02 dans les deux cours	

Liste des abréviations

M : Mémoire

MLT : Mémoire à long terme

MT : Mémoire de travail

AC : Alternance codique

N : Notes produites

NI : Notes importantes

NE : Notes non importantes

QT : Qualité textes

CS : Contenu scientifique

ST : Surface textuelle

FR : Français

G : Groupe

Introduction générale

Dans un pays comme l'Algérie, marqué par le plurilinguisme et la diversité culturelle, l'usage alterné du Français et de l'Arabe, dans une conversation ou un discours est un phénomène grandissant et largement étudié.

Ce phénomène est devenu une réalité incontournable dans le paysage linguistique algérien. Il est surtout observé dans les milieux urbains où s'enchevêtrent davantage les langues, vu le contact permanent des gens de formations et de cultures différentes. Son emploi récurrent, notamment dans l'enseignement a fait l'objet d'études de nombreuses recherches. Certaines ont montré que l'alternance codique constitue une aide à la compréhension ainsi que la production des textes scientifiques en contexte d'enseignement plurilingue (Benini, Legros & Benaïcha, 2010).

Gumperz (1972) a montré que l'alternance codique permet de remplir des fonctions discursives et communicatives multiples. Causa(2002), souligne que l'alternance codique employée par l'enseignant est une pratique naturelle conforme à toute situation de communication de contact de langues.

De plus, 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 en Algérie (Asselah-Rahal, 2000).

Dans ce contexte linguistique complexe, les étudiants de filières scientifiques et techniques à l'Université se trouvent face à des difficultés qui rendent difficile l'assimilation des cours présentés en français. Certains enseignants traduisent les mots difficiles ou font appel à l'Arabe en cas de blocage afin d'aider les étudiants à assimiler le contenu des cours. C'est précisément sur l'effet de l'emploi de L1 sur la construction des connaissances en contexte d'apprentissage plurilingue que nous nous interrogerons dans ce travail. Notre recherche expérimentale vise à évaluer l'effet de l'alternance codique (Français/ arabe) sur la compréhension et la dynamique d'apprentissage; autrement dit, le rôle que peut jouer le recours à L1 dans la construction des connaissances chez des étudiants de 1^{ère} année Master

Biologie inscrit au nouveau système dit, LMD, option : Biodiversité et protection des écosystèmes.

Nous allons nous intéresser également à la prise de notes comme trace du processus de compréhension et 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, 2006, Sakrane, 2012).

Pour répondre à notre objectif de recherche, nous allons dans un premier temps nous référer aux travaux des spécialistes des sciences du langage et de didactique qui se sont penchés sur les effets linguistiques du contact des langues et leurs conséquences sur l'apprentissage/enseignement et d'autres qui postulent un lien entre l'interaction et l'acquisition. Ensuite, nous nous placerons sur le versant cognitif en contexte plurilingue dans le but d'étudier les effets de ce contexte linguistique sur la construction des connaissances.

Plusieurs recherches ont montré que l'alternance codique constitue un moyen d'aide et de construction des savoirs des cours de spécialités scientifiques en contexte d'apprentissage plurilingue.

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

- 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 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).

Danièle 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, montre que le phénomène de l'alternance codique qui relève d'un mode de communication bilingue est en relation étroite avec la capacité de faire varier son répertoire linguistique.

L'étude des parlars bilingues des locuteurs plurilingues décrivent d'une part les fonctions discursives de l'alternance codique. (Gumperz, 1982) ainsi que les stratégies de la gestion alternée des langues et d'autre part, le fonctionnement grammatical des alternances (Milroy 1995, Ludi, Py, 1986, 2002).

Les travaux de Castellotti (1999) permettent 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.

Il faut envisager les représentations sous l'angle des théories qui relèvent du discours et dans leurs constructions discursives (Cambra Giné, 2003, Moore, Castellotti, 2001).

Pour rendre compte des macrocontextes qui entourent les apprentissages, une enquête a été menée entre 1986 et 1990, dans les écoles maternelles de la Vallée d' Aoste où l'alternance des langues en Italien et en Français est omniprésente dans le discours pédagogique contrairement aux écoles françaises à l'étranger qui fonctionnent comme celles de la France. (Moore, 2006). Ces recherches posent des questions liées à la représentation et la prise de distance que les enseignants sont capables de mettre en œuvre quant à leurs pratique en classe, en :

- Cherchant l'opinion des enseignants sur leurs pratiques et leurs recours à L1.
- Les représentations et les pratiques situées dans la classe.

L'observation de l'interaction en classe de langue est focalisée surtout sur le recours à la L1 par l'apprenant comme ressource langagière. Cet apprenant bilingue dispose de deux compétences et peut s'en servir. Ces deux compétences sont dominées structurellement par

une macro-compétence qui les gère.

« Elle –cette macrocompétence- permet aussi justement d'emprunter du matériel linguistique à l'une des deux langues pour le réutiliser dans l'autre faisant ainsi de l'interférence un cas particulier de marque transcodique » (Porquier, Py 2004, 26), p 160.

Cette alternance codique considérée comme une marque transcodique, permet aux bilingues d'assurer la communication dans leurs langues. Elle présente un intérêt discursif car elle aide les apprenants à organiser leur discours et cognitif car il fait appel à plusieurs compétences.

Plusieurs travaux, comme nous l'avons déjà signalé s'intéressent à l'alternance codique chez les apprenants liée surtout aux compétences communicatives et d'apprentissage. Pekarek (1999) insiste sur les capacités interactives et discursives que les apprenants mettent en jeu dans le recours à l'alternance. Pour Py (1995), les marques transcodiques reçoivent leurs statuts dans l'interaction. Dans leurs travaux, les chercheurs supposent que l'alternance codique joue un rôle dans l'appropriation linguistique.

Maria Causa (2002) propose de considérer 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. Elle choisit la classe de langue comme objet d'étude et analyse les discours et les interactions qui y sont produits. Maria Causa part du principe de base selon lequel l'alternance codique est une stratégie de communication qui rentre dans ce que dénomme Francine Cicurel de « Schéma facilitateur » qui vise à optimiser la passation des savoirs en langue cible. Causa (2002) traite la situation de communication dans la classe de langue étrangère, considérée comme un espace d'interlocution potentiellement bilingue et décrit l'emploi de l'alternance codique par l'enseignant et les apprenants.

Notre recherche a pour but d'analyser l'effet de l'alternance codique dans la construction des connaissances lors d'un cours de Biologie en FLE dans le contexte plurilingue algérien. En se référant aux travaux menés par les spécialistes en didactique du plurilinguisme (Blom&Gumperz, 1972 ; Coste ,1997 ; Causa, 2002, Ludi &Py,2003 ; Moore 2006) valorisant l'emploi de l'alternance codique dans la classe de langue étrangère, nous visons la vérification du degré d'efficacité de cette stratégie dans l'enseignement scientifique en contexte universitaire algérien.

Notre cadre théorique ne relève pas de la didactique, cependant nous estimons que notre recherche peut contribuer à une meilleure compréhension des processus d'enseignement-apprentissage au sein des filières scientifiques à l'Université; ce qui peut intéresser les didacticiens.

Nous émettons l'hypothèse selon laquelle le recours à l'alternance entre la langue française et l'arabe dialectal algérien faciliterait la construction des connaissances pour des étudiants de Biologie en contexte universitaire algérien. Nous prédisons que les étudiants noteront le plus grand nombre d'informations pertinentes dans le cours présenté en alternance codique –Français/Arabe-(en faisant appel à L1).

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 par les algériens 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.

Pour valider cette hypothèse, nous avons réalisé une expérience dans le but d'évaluer la compréhension chez des étudiants de 1ère année Master Biologie, Option : Biodiversité et protection des écosystèmes, de l'Université d'ElBachir El Ibrahimy, à Bordj Bou Arreridj.

Deux cours du chapitre « Sélection végétale » ont été présentés en deux séquences avec 38 étudiants, âgés de 22 à 27 ans :

S1 = Séquence en français (cours intitulé : Sélection créatrice des plantes allogames).

S2= séquence avec alternance codique (français/ arabe) (Cours intitulé : L'obtention des variétés hybrides).

Les étudiants sont interrogés sur le contenu de chaque cours. Ils sont appelés à prendre des notes pendant l'explication puis à rédiger une synthèse de cours à la fin de chaque séance. Les résultats obtenus à partir des prises de notes et des synthèses des étudiants seront analysés en fonction de leur niveau de pertinence en comparaison avec le texte scientifique de l'expert (la synthèse des deux cours élaborée par l'enseignant).Autrement dit, comparer l'assimilation du contenu du cours à partir d'informations pertinentes retenues dans leurs prises de notes et textes scientifiques produits.

Pour réaliser notre expérience, nous avons évalué les étudiants qui constituent notre échantillon à l'aide de test de connaissance de Français afin de les diviser en groupes. Cette évaluation comprend 4 épreuves (Compréhension de l'écrit, Production écrite, compréhension orale, production orale).Le niveau des étudiants en domaine a été évalué grâce aux notes d'examen de la matière obtenues en premier semestre.

Ils sont répartis ensuite en 4 groupes de niveau de compétence différents :

- G1 = faible en français, bon en spécialité (ou en domaine).
- G2= faible en français, faible en spécialité.
- G3 = bon en français, faible en spécialité.
- G4 = bon en Français, bon en spécialité.

Nous allons tenter de préciser le groupe d'étudiants qui a fait plus de rappels, c'est-à-dire qui a retenu le plus grand nombre d'informations essentielles et analyser la qualité des textes scientifiques produits par les étudiants. Nous déterminons ainsi, le type de séquence qui favorise le plus, la construction des connaissances.

L'expérience de notre recherche concerne l'analyse de l'effet de l'alternance codique (Français, arabe dialectal) sur la construction des connaissances et la compréhension orale d'un domaine scientifique chez des étudiants de 1 ère année Master, Biodiversité et protection des écosystèmes.

Dans notre étude, nous voulons réfléchir sur l'emploi de L1 et ses effets sur le processus enseignement/apprentissage pour essayer de proposer des démarches didactiques facilitant l'enseignement des matières scientifiques à l'Université en recourant à la langue maternelle, qui favoriserait selon certains chercheurs, la construction des connaissances en contexte plurilingue (Legros, Maître de Pembroke, Acuna, 2003).

Notre travail consiste donc, à recueillir les données, exposer les résultats de notre analyse et proposer une interprétation de ces résultats.

Notre objectif est de déterminer la langue qui favorise un enseignement efficace d'un domaine scientifique à l'Université algérienne. Nous vérifions, à partir de notre expérience, si la langue française remplit parfaitement son rôle pédagogique ou si l'emploi de l'alternance codique peut contribuer à une meilleure compréhension et assimilation des cours.

Notre travail s'articule autour de dix Chapitres. Les sept premiers chapitres constituent le cadre théorique de notre recherche.

Le premier chapitre est consacré à la situation linguistique en Algérie, le statut de la langue française. Il analyse les réformes éducatives et leur impact sur l'enseignement des filières scientifiques à l'Université algérienne.

Dans le deuxième chapitre, après avoir défini l'alternance codique et la place accordée à la L1 dans l'enseignement en L2, dans quelques unes des théories de l'acquisition, nous verrons, comment ces approches ont contribué, à redonner une place à l'alternance codique dans l'enseignement-apprentissage en contexte plurilingue. Nous tenterons d'analyser dans notre recherche le rôle joué par la L1 dans le processus d'enseignement/Apprentissage des Filières scientifiques.

Le troisième chapitre, intitulé, « les mécanismes cognitifs mis en œuvre dans la compréhension de l'oral et la production des textes » est consacré au rôle de la mémoire de travail dans les activités langagières complexes telles que la compréhension et la production de texte. En effet, les recherches récentes dans ce domaine ont montré que l'étude des processus cognitifs mis en œuvre lors de la réalisation de ces deux activités cognitives ne peut être dissociée du rôle de la mémoire, mécanisme cognitif primordial dans le traitement de l'information et l'acquisition des connaissances.

Les travaux de recherche sur la mémoire ont non seulement montré sa fonction prépondérante dans la compréhension et la production de texte mais également permis de mettre en lumière l'existence de plusieurs mémoires aux rôles complémentaires et interdépendants. Nous avons donc, défini dans ce chapitre, la mémoire, la mémoire de travail, la mémoire à long terme, ainsi que les différents constituants de la mémoire à long terme. Nous avons aussi précisé leur rôle dans la compréhension et la production.

Le quatrième chapitre est intitulé « Modèles cognitifs de production de textes et de développement de l'activité rédactionnelle ». Il est consacré au processus de compréhension et de production de textes. Il s'agit de présenter les principaux modèles de compréhension et de production de textes : Le modèle de Hayes et Flower (1980), le modèle de Baddeley (1996), le modèle de Kellogg. L'accent sera mis également sur l'activité rédactionnelle des

scripteurs experts à savoir le modèle de Bereiter et Scardamalia (1987) et le modèle développemental de Berninger et Swanson (1994).

Le cinquième chapitre, intitulé, « la compréhension orale d'un domaine scientifique » traite les modèles de compréhension orale et quelques paramètres intervenants dans la compréhension de l'Oral : L'auditeur, le message, l'objectif de la compréhension...etc.

Le chapitre 06 est intitulé « La prise de notes comme trace du processus de la compréhension ». Nous proposons une définition de la prise de notes et du rôle que joue celle-ci dans la compréhension d'un cours magistral. Cette tâche est considérée comme une activité intermédiaire entre la compréhension et la production de texte. Elle est primordiale pour les étudiants universitaires lors d'un cours magistral. Nous présentons, alors les différentes méthodes de prise de notes.

Après la prise de notes, nous nous pencherons dans le chapitre 07 sur la synthèse d'un cours comme résultat de la compréhension de l'Oral. La production d'une synthèse d'un domaine scientifique en L2 reflète les représentations construites.

Etant donné que cette synthèse est considérée comme un texte scientifique, nous allons dans un premier temps définir et décrire les fonctions des textes scientifiques. Ensuite, nous présentons les différentes méthodes de traitement des textes scientifiques produits en L2 (Traitement par rapport à la surface textuelle, traitement par rapport au contenu du texte, la mise en texte). Nous allons, en effet, analyser dans notre expérimentation la qualité des textes scientifiques produits sur le plan scientifique et sémantique afin d'évaluer la compréhension des étudiants des deux cours présentés en Français et en Alternance codique.

Les trois derniers chapitres seront consacrés au protocole expérimental et à l'analyse des données. Après un bref rappel du cadre théorique de l'expérimentation (Problématique, participants à l'expérimentation, matériel, méthode et objectifs).

Nous tenterons d'expliquer les résultats de notre recherche. Les prises de notes et les textes scientifiques produits par les étudiants qui constituent notre échantillon seront analysés en

fonction de leur pertinence afin de vérifier le degré de compréhension des étudiants lors des deux séquences de cours présentées respectivement en Français et en Alternance codique.

Chapitre 1

La situation linguistique en Algérie

Introduction

Après l'indépendance du pays, la langue française considérée comme langue étrangère était langue de scolarisation. Toutes les matières scientifiques sont enseignées en français jusqu'à l'instauration de la politique d'arabisation durant les années 1980.

La sacralisation de l'arabe classique comme langue du statut supérieur a engendré un dysfonctionnement linguistique et culturel. Imposée comme langue d'enseignement dans le cycle primaire, la langue arabe véhicule plusieurs disciplines, même au secondaire.

Dès 1981, toutes les filières de sciences humaines ont été arabisées à l'université. Cette reproduction du système culturel et linguistique coïncide avec la naissance de deux partis politiques : le parti démocrate et le parti islamiste ou conservateur. Deux types d'intellectuels de culture linguistiquement distincte apparaissent : les arabisants et les francisants. En effet, un grand nombre d'algériens parlent cette langue, regardent les chaînes télévisées françaises et entretiennent des relations avec la France par le biais de leur familles vivant en France.

Nous allons dans ce chapitre présenté un panorama du paysage linguistique de l'Algérie, les langues en présence, la politique d'arabisation et ses incidences sur l'enseignement/apprentissage de la langue française. Ensuite, nous tenterons d'expliquer les effets de cette situation linguistique sur les difficultés rencontrées par les étudiants des filières scientifiques à l'Université.

1. Aperçu historique sur la langue française en Algérie

Le statut particulier du français dans la société algérienne depuis l'indépendance du pays en 1962 dépend en grande partie du rapport de l'Algérie avec le colonisateur français. En tant que langue du colonisateur, la langue française rejetée par le pouvoir politique, symbolise la langue du prestige, de réussite sociale et d'accès à la culture (Caubet, 1998).

La France n'a pas hésité, depuis 1839 à imposer sa langue et son idéologie. Cette politique de Francisation provoquera l'effondrement progressif de l'Arabe et bouleversera les normes culturelles de la société algérienne.

Cette langue mal vue, devient désormais le moyen privilégié des algériens pour accéder aux postes d'administration. C'est-à-dire à partir de la première guerre mondiale, les Algériens

choisissent la langue française comme le moyen d'expression et de résistance. Cette nouvelle conception pour le français notamment après 1920, va aider les algériens dans la lutte pour l'indépendance.

Après l'indépendance, les conflits linguistiques entre la langue arabe et la langue française se sont exacerbés avec la mise en place de la politique d'arabisation. Pour les partis islamistes, appelés les conservateurs, la langue arabe est la seule langue qui doit être enseignée, diffusée et généralisée. Son premier responsable a déclaré que : *«l'Algérie ne peut jouir de toute son indépendance sans l'application de la loi portant sur la généralisation de l'utilisation de la langue arabe ...la langue arabe est pour moi l'une des constantes de notre société, un des éléments de sa personnalité et un des facteurs de la souveraineté de l'état. De ce fait, elle a droit à beaucoup de respect »*(Yacine Derradji dans " le français en Algérie , Lexique et dynamisme des langues ,édition Duculot 2002 , p 60)

Force est de constater que la langue française dite étrangère ne l'est pas, car elle est omniprésente dans les milieux sociaux et culturels des Algériens même si elle a été exclue de l'enseignement et de certains secteurs de l'administration. Cependant, nous ne pouvons pas estimer le nombre de locuteurs algériens maîtrisant le Français, car les données statistiques concernant l'utilisation de cette langue ne sont pas évidentes et ne sont pas vraiment établies de manière rigoureuse.

Nous pouvons néanmoins vérifier le nombre de locuteurs parlant cette langue à travers la population scolarisée ou l'enseignement (secondaire, universitaire) ; les médias (journaux parus en langue Française, la publicité, la presse...) qui sont déterminants.

Cette langue tant niée par l'état ne cesse d'occuper une place prépondérante dans notre société. Le nombre de journaux et périodiques paraissant en français y est vraiment révélateur. Le Quotidien d'Oran, Liberté, El watan, El moudjahid, Le matin, Le Soir d'Algérie, L'indépendant, L'authentique, Le jeune indépendant sont des quotidiens qui ont une large diffusion.

Concernant le domaine audiovisuel, c'est l'arabe officiel qui prédomine. Toutefois, nous enregistrons la Chaîne 3, radiodiffusée en Français. Cette chaîne a un large public, surtout chez les jeunes. Quant aux programmes télévisés en langue française, leur proportion reste

remarquable, plus particulièrement les séries américaines, la musique, les documentaires en dépit de l'imposition de l'Arabe dans tous les programmes de la chaîne nationale.

Depuis quelque temps, nous assistons à une prolifération massive d'antennes paraboliques. Ceci a permis aux foyers algériens d'accéder facilement aux chaînes occidentales (Françaises surtout) y compris « Canal Algérie » essentiellement en français destinée au peuple maghrébin résidant en Europe depuis 1995. Toutes ces chaînes connaissent un grand succès aujourd'hui au détriment de la chaîne nationale. Ainsi, nous assistons à un dédain progressif de celle-ci.

Actuellement, on tolère certaines transgressions de la langue arabe dans des émissions télévisées.

2. La situation plurilingue en Algérie

La situation linguistique en Algérie est assez diversifiée et complexe. Outre les phénomènes sociolinguistiques liés aux pratiques langagières des locuteurs algériens et des parlers régionaux du pays, nous enregistrons la présence de langues étrangères. Nous proposons une classification succincte des divers parlers locaux.

Il convient de noter que le champ linguistique algérien comprend essentiellement : l'arabe classique, l'arabe dialectal algérien, le berbère et ses diverses variétés. Le domaine des langues étrangères est largement dominé par le français ; l'anglais et l'espagnol occupent une place moins importante

2.1. L'arabe et ses variétés

Parmi les variétés de l'Arabe, la plus ancienne est celle "du Coran" ou « l'Arabe classique » dit aussi littéraire (Taleb Ibrahim, 1995). Cette variété a perduré à travers le temps et les siècles, sans aucune altération ni modification. Elle demeure la langue des écrivains, des hommes de lettres, des poètes et de théologiens notamment les spécialistes de l'étude du Coran. Notons ici que cette langue n'est pas enseignée dans un but communicationnel.

Cependant, l'ouverture du monde arabe musulman entre autre l'Algérie sur le monde occidental et la modernité, suite à la colonisation française, a favorisé l'apparition d'une

nouvelle variété d'Arabe dite « Moderne », assez éloignée de l'Arabe classique ; cette nouvelle variété est caractérisée par le recours à l'emprunt, aux langues étrangères européennes (Le Français surtout). Qualifiée également de "Standard", cette variété est utilisée par les différentes institutions de l'état Algérien et les médias (radio, télévision, discours politique, échanges universitaires, enseignement, administration...) nous pouvons dire qu'elle est de grand usage, parce qu'elle est parlée dans différentes situations de communication (particulièrement professionnelle).

La dernière variété, appelée « l'arabe dialectal », essentiellement orale, permet l'intercompréhension entre les différents membres de la société Algérienne. c'est « à travers l'arabe dialectal que se constituent non seulement l'imaginaire de l'individu, mais également son monde affectif » Asselah-Rahal, (2000, p 21).

Correspondant à des parlers locaux de chaque région de l'Algérie, l'arabe dialectal est caractérisé par des spécificités d'ordre phonétique, morphosyntaxique et sémantique.

L'arabe dialectal demeure jusqu'à aujourd'hui une langue de grande socialisation, car nous pouvons dire que c'est la langue maternelle de la grande majorité des Algériens. Il est subdivisé en plusieurs parlers locaux qui varient selon la région (rurale/ Urbaine) ou l'espace géographique.

Le parler ou le langage urbain concerne surtout les citadins. Ce parler provient historiquement des grandes dynasties et populations qui ont vécu dans les grandes villes d'Algérie telles que : Oran, Alger, Constantine, Tlemcen, Bejaia. Par ailleurs, nous distinguons des parlers spécifiques à chaque région de l'Algérie :

- L'algérois, qui couvre toute la zone du centre de l'Algérie jusqu'à Bejaia.
- A l'est du pays et à partir de Sétif, la capitale des hauts plateaux prédomine un parler rural spécifique à la région, réputé aussi par son recours à l'emprunt
- En avançant vers l'extrême Est, de Constantine à Annaba, et jusqu'à la frontière algéro-tunisienne, nous découvrons un parler un peu différent de celui de Sétif et proche du tunisien.
- A l'Ouest, l'Oranais s'impose et s'étend de Tnes jusqu'à la frontière Algéro- marocaine.
- Au sud, bien sûr, nous trouvons un parler propre à l'aire Saharienne.

Nous enregistrons une véritable hétérogénéité des communautés linguistiques en Algérie, mais c'est l'arabe dialectal qui prédomine. C'est la langue commune de la quasi-totalité des Algériens, nous reprenons dans ce contexte les propos de P. Bourdieu (1982) qui la qualifie de : «*langue maternelle de la majorité des locuteurs nationaux*» (cité par Yacine Derradji, le Français en Algérie, Editions Duculot, AUF, 2002, p36).

2.2. Le Berbère ou le Tamazight

La population berbérophone ne se distingue de la population arabophone que par l'emploi du Tamazight et de certains parlers propres aux berbères dont le Kabyle est le plus usité.

Les kabyles sont centrés dans la grande Kabylie, les massifs de Djurdjura, la région du centre est de Bejaia à Sétif et même la capitale. Le Chaoui, une des variétés du Tamazight s'emploie exclusivement dans les massifs des Aurès. Nous trouvons dans la région du Mzab et le massif du Hoggar le Mozabite et le Terguie .

Ces minorités berbérophones qui vivent dans des régions montagneuses se sont déplacées vers les zones industrialisées c'est-à-dire qu'il n'existe pas de berbérophones qui ignorent la langue arabe, d'autant plus que l'enseignement s'effectue en Arabe.

Cette langue berbère faisait partie de la culture du peuple algérien et le patrimoine du pays. Or, juste après les événements du printemps berbère en Avril -Mai 1980, l'état a commencé à revoir le statut de cette langue en négligeant la revendication berbère et en attribuant à celle-ci un statut secondaire de langue vernaculaire notamment après l'avènement de l'islamisme politique dans les années 1990. On a renforcé aussi l'enseignement de la langue arabe.

Grâce aux pressions du mouvement culturel Berbère sur le pouvoir l'enseignement du Tamazight devient obligatoire dans les zones berbérophones, et ce n'est qu'en Février 1995 que cette langue a été reconnue officiellement par le pouvoir, comme langue surtout nationale.

Ce statut a engendré des problèmes d'ordre méthodologiques, c'est-à-dire l'existence de plusieurs variétés du Tamazight caractérisées par l'absence d'un code écrit, la non normalisation des règles syntaxiques et grammaticales malgré les efforts de certains linguistes et l'absence d'enseignants spécialisés sont autant de facteurs qui entravent la généralisation du Tamazight, aujourd'hui.

2.3. Les langues étrangères

Ces langues étrangères sont notamment enseignées à l'école fondamentale et secondaire, mais l'Anglais jouit d'un statut supérieur du fait qu'elle est la langue de la technologie et de la mondialisation.

En 1996, l'enseignement de l'Anglais devient possible dans le cycle primaire. C'est aux parents d'élèves de choisir la première langue étrangère voulue être enseignée à leurs enfants. Mais la préférence pour le Français durant toutes ces années a contribué à la suppression de cette loi et a confirmé la place privilégiée de la langue française dans la sphère linguistique Algérienne.

L'Espagnol, caractérise surtout l'Ouest Algérien. La présence de la colonisation Espagnole à Oran a laissé des traces de cette langue dans le domaine lié au commerce, la pêche et les activités agricoles.

Cette situation est à l'évidence bi/plurilingue. Selon Ludi et Py (1986 :1) « plurilinguisme n'est pas une exception, il n'a rien d'exotique ou d'énigmatique, il représente simplement une possibilité de normalité, une des manifestations de la compétence linguistique humaine offertes à l'observation de celui qui considère son entourage avec l'optique du linguiste ».

En effet, selon Hagège (1992), un enfant est capable dans ce contexte « multilingue » de construire des compétences de communication « plurilingue ».

Dans le même ordre d'idée, Hymes (1984 :41) ajoute qu'« un enfant acquiert une connaissance des phrases, non seulement comme grammaticales, mais aussi comme étant ou non appropriées. Il acquiert une compétence qui lui indique quand parler et aussi de qui parler, avec qui, à quel moment, ou de quelle manière ».

Nous pouvons dire, enfin que l'alternance codique, l'emprunt et d'autres phénomènes qui résultent de l'interpénétration des langues ne sont pas neutres et aléatoires, mais ils sont déterminés par cette situation de plurilinguisme.

3. Les réformes des enseignements à l'Université : le système LMD

Le secteur de l'enseignement supérieur a lancé une réforme des enseignements afin de permettre aux jeunes étudiants, de construire un projet d'avenir en bénéficiant d'une formation de qualité, qui leurs procure les qualifications nécessaires pour travailler. Aujourd'hui, les pays les plus performants sont ceux qui possèdent un système d'enseignement supérieur performant.

Dans cette perspective, la réforme de l'enseignement supérieur s'est imposée comme la réponse à cette exigence. Ceci a conduit l'Université algérienne, à l'instar de la majorité des pays, à adopter le système Licence – Master - Doctorat (LMD).

3.1. L'organisation des enseignements en système LMD

En système LMD, chaque cycle est organisé en semestres composées d'unités d'enseignement (U.E.). L'unité d'enseignement (UE) est constituée d'une ou plusieurs matières. Chaque UE est pondérée par un coefficient et mesurée en crédits.

Les formations sont regroupées en domaines de formation. Un domaine de formation est un ensemble cohérent regroupant plusieurs disciplines.

Les formations sont proposées sous la forme d'offres de formation qui se déclinent en: Domaine – filière – spécialité.

Le crédit est l'unité de compte qui permet de mesurer le travail de l'étudiant pendant le semestre (cours, TD, TP, stage, mémoire, travail personnel...).

A titre d'exemple : certains établissements d'enseignement supérieur considèrent un (01) crédit comme l'équivalent de 20 heures à 25 heures)par semaine de travail de l'étudiant, selon les disciplines. Il faut réunir 180 crédits pour obtenir la Licence et 120 crédits, après la Licence, pour obtenir le Master.

La réforme introduit une nouvelle dynamique dans la construction des formations supérieures. Dans cette approche, il revient aux enseignants d'élaborer des programmes d'enseignement, regroupés en équipes de formation. Ils peuvent faire appel à des professionnels du secteur socioéconomique pour participer à l'élaboration des programmes et assurer les

enseignements. L'offre de formation de Master s'appuie fortement sur les laboratoires de recherche de l'université et se déclinent en deux finalités « recherche » ou « professionnelle ».

3.2. L'enseignement des filières scientifiques à l'Université algérienne

« C'est donc par le biais de la langue française que va s'opérer dans le supérieur l'accès aux connaissances et aux savoirs scientifiques et techniques. Cela se fera cependant après une rupture linguistique abrupte avec secondaire ou les enseignements sont dispensés en langue arabe et ou le Français n'est enseignée en qu'tant que langue étrangère » (Aouadi,2000)

Pour un étudiant de biologie, de médecine, de pharmacie, de technologie, ou autre filière scientifique, il est indispensable, de maîtriser le français pour poursuivre ses études, car l'enseignement se fait uniquement en français. Là où les étudiants sont le plus en difficulté, ce sont les filières technologiques. En effet, un nombre important d'étudiants qui commencent leur cursus universitaire ne parlent presque pas le français et l'écrivent très mal, affirment nos collègues de l'Université.

La langue française qui a profondément marqué l'inconscient du peuple algérien à travers plusieurs générations et cela se confirme après l'indépendance est aujourd'hui enseignée en tant que langue étrangère, au collège et au lycée mais considérée comme la clé nécessaire pour poursuivre des études scientifiques à l'Université ou pour trouver un emploi dans des entreprises privées.

Cependant, on constate que le niveau linguistique des étudiants qui accèdent à l'université est moyen. Ces lacunes en L2 posent d'énormes problèmes d'apprentissage chez les étudiants des filières scientifiques. Inévitablement, les lacunes langagières se répercutent sur la construction des connaissances en L2. Ces étudiants sont en effet confrontés à cette langue française dans des situations d'apprentissage diversifiées. Ils sont obligés de se documenter en L2 en vue de la préparation d'un cours ou d'un exposé, suivre un cours magistral en langue française et répondre aux questions d'examens en Français. Les étudiants se trouvent donc dans l'incapacité de construire des connaissances dans leur spécialité *via* cette langue.

Il est temps de réfléchir alors, sur les méthodes d'enseignement spécialisé en français à l'université, en particulier dans les filières techniques et scientifiques. Ainsi, étudier les

effets de telle ou telle langue sur la compréhension et la production écrite chez des étudiants d'une filière technique aura un apport considérable dans la conception de l'apprentissage/enseignement en Langue française.

Conclusion partielle

Il est évident qu'au vu de la complexité linguistique qui caractérise la société algérienne, société bi/plurilingue et pluriculturelle, les stratégies d'apprentissage/enseignement adaptées à ce type de contexte doivent être analysées pour favoriser l'apprentissage/enseignement dans les filières dans lesquelles la langue française devient une langue d'enseignement.

Chapitre 2

L'alternance codique et le recours à la L1 en classe de langue étrangère

Introduction

Nous présentons dans ce deuxième chapitre une synthèse des travaux sur le rôle de l'alternance codique dans le processus d'enseignement/apprentissage ainsi que des différentes recherches sur le recours à L1, en classe de langue étrangère. Nous commençons tout d'abord par proposer une définition de l'alternance codique et ses différentes fonctions.

1. L'alternance codique, ses formes et ses fonctions discursives.

1.1. Définition de l'alternance codique

L'emploi récurrent des termes : alternance codique, alternances des codes, mélange codique, code switching et code mixing nous conduit impérativement à expliquer le mot "*code*" car il est associé à "L'alternance" dans l'intitulé de notre travail. Le code ne désigne pas une mise en relation de symboles précis avec des significations particulières mais un système linguistique. Dans cette perspective, le code résulte d'un processus d'encodage et de décodage. C'est une forme de transmission d'un message qui doit être bien compris par l'interlocuteur.

On ne parlera pas d'alternance codique si on constate que le locuteur utilise une langue avec ses amis et une autre avec ses collègues par exemple. Mais pour qu'il y ait alternance codique il faut que les deux codes soient employés dans le même contexte. En situation d'alternance codique, les éléments des deux langues font partie du même acte de parole.

Dans leur étude Blanc et Hamers (2000) soulignent que « dans l'alternance des codes, deux codes (ou plusieurs) sont présents dans le discours, des segments de discours alternent avec des segments de discours dans une ou plusieurs langues. Un segment (x) appartient uniquement à la langue (Ly), il en va de même pour un segment (y) qui fait partie uniquement de la langue (lx), un segment peut varier en ordre de grandeur allant d'un mot à un énoncé ou à un ensemble d'énoncés, en passant par un groupe de mots, une proposition ou une phrase [...]».

Ce phénomène découle non seulement de la diversité des stratégies de communication, mais aussi des différentes possibilités dont le locuteur dispose quant au choix de la langue.

Ainsi, nous parlons d'alternance codique quand un locuteur se sert de segments de sa langue de base et les alterne avec des segments qui font partie d'une seconde langue.

Scotton et Ury(1977) la définissent comme : « L'utilisation de deux variétés linguistiques ou plus dans la même conversation ou la même interaction». Ils précisent que : « l'alternance peut porter seulement sur un mot ou sur plusieurs minutes de discours »

C'est avec le développement des études sociolinguistiques et les approches ethnographiques que le phénomène de l'alternance codique a pu être élargi. Le chef de file Gumperz, par ses différentes recherches, a contribué à définir le concept de l'alternance codique et à en préciser les fonctions, dans son ouvrage "sociolinguistique interactionnelle ". Pour désigner ce phénomène, les linguistes ont proposé les termes que nous avons cités précédemment et qui traduisent la diversité des approches. "Alternance codique "est employé par Gumperz.

Hamers et Blanc utilisent le terme "alternance des codes" et Gardner Chloros (1983) l'appelle "alternance des langues ". Certains chercheurs reprennent la terminologie anglo-saxonne "code switching" que nous utilisons avec le terme "alternance codique ". L'emprunt à l'anglais est parfaitement intégré dans le vocabulaire scientifique.

Par ailleurs, Valdès_Fallis (1978) propose une définition linguistique et analytique du code switching qui précise la nature du processus et la nature du produit linguistique : « le fait d'alterner deux langues au niveau du mot, de la locution, de la proposition ou de la phrase»

Causa.C (2002) définit l'alternance codique comme « le passage complet de longueur variable d'une langue à l'autre dans une même interaction »

Nous précisons que l'alternance codique se produit quand un sujet parlant emploie plus d'une langue, et que chacune de ces langues possède une structure et des règles différentes de l'autre ; mais cette alternance peut être comme le préconisent Blanc et Hamers (2000) un indice d'une incompétence du locuteur dans l'une ou deux langues.

1.2. Les formes d'alternance codique

D'après Ludi et Py (2002) : «il existe une véritable grammaire du code switching » (Etre bilingue : 16).

Ces auteurs ont ainsi proposé de distinguer les types suivants selon que " l'alternance a lieu entre ou à l'intérieur d'un tour de parole, entre ou à l'intérieur d'une phrase, voire d'une proposition, entre ou à l'intérieur d'un syntagme. Beaucoup de linguistes se sont accordés pour distinguer trois types d'alternance codique : intraphrastique, interphrastique et extraphrastique.

Elle est intraphrastique lorsque des structures syntaxiques de deux langues coexistent à l'intérieur d'une même phrase. En effet, l'alternance intraphrastique requiert une grande maîtrise des règles qui régissent les deux langues en présence.

Il ne faut pas confondre ce type d'alternance avec l'emprunt, car l'alternance peut avoir lieu entre des éléments quelconques d'une phrase, tout en respectant l'ordre de ces éléments selon les règles de la grammaire.

L'alternance interphrastique intervient au niveau d'unités plus larges, dans les productions d'un même sujet parlant ou dans les prises de paroles entre interlocuteurs. L'alternance peut être aussi extraphrastique, lorsque les deux structures syntaxiques alternées sont des expressions idiomatiques ou des proverbes. Elle est parfois indissociable de la précédente, dans la mesure où les proverbes ou les expressions idiomatiques peuvent être considérées comme des fragments de discours. Il est à noter que ce type d'alternance est le moins fréquent dans les conversations.

Il nous a semblé intéressant de citer la contribution de J. Hamers et M. Blanc (2000) sur ce sujet. Ils proposent de distinguer, l'alternance intraphrastique dans laquelle les segments alternés sont des constituants de la même phrase de l'alternance extraphrastique. « [...] il convient de distinguer entre l'alternance "entrephrase "ou " inter-énoncés " et l'alternance " inter-phrase " dans laquelle les segments alternés sont des constituants de même langue»

2. Les études sur l'alternance codique dans les situations de contact

Nous allons à présent présenter les travaux sur lesquels s'appuient un bon nombre d'études sur l'alternance codique en classe de L2 et sur lesquels nous allons nous-mêmes nous appuyer dans notre recherche. Ce sont essentiellement les premières études qui portent sur les fonctions socio-pragmatiques de l'alternance codique.

A partir des années 60, un ensemble de chercheurs commencent à s'intéresser au bilinguisme « individuel » à partir de l'observation des individus bilingues en interaction en milieu naturel puis, l'élaboration de plusieurs typologies de fonctions, de nature psycholinguistique, sociale et discursive dont nous citons celles de Blom & Gumperz (1972), de Grosjean (1982), de Lüdi et Py (1986) et Gumperz (1982.) qui distinguent les alternances « situationnelles » des alternances « non situationnelles ou conversationnelles ».

Les premières dépendent du contexte, indiquent un changement au niveau de l'activité, du topique ou des participants. Elles sont intimement liées au changement de circonstances de la communication. Les secondes interviennent quand il n'y a pas de modification dans le contexte et remplissent des fonctions conversationnelles. Gumperz (1972) souligne qu'il s'agit « d'une typologie préliminaire commune qui vaut pour chaque situation » (73).

L'alternance conversationnelle se produit dans les conversations quotidiennes familières et non formelles et correspond parfaitement à l'usage social normalisé. Gumperz a décrit dans ses travaux les fonctions de l'alternance codique conversationnelle :

- La citation et le discours rapporté : en situation de communication bilingue, un locuteur A reprend les mots du locuteur B dans la langue dans laquelle ils ont été produits.
- La désignation d'un interlocuteur : dans une conversation, le locuteur alterne deux langues quand il s'adresse à un locuteur bilingue qui est restée en dehors de la discussion entamée.
- La réitération : passer d'une langue à une autre peut avoir une fonction paraphrastique. Gumperz précise que « ces répétitions peuvent servir à clarifier ce qu'on dit, mais souvent elles ne servent qu'à amplifier ou à faire ressortir un message » (1989 : 77)

- La modalisation d'un message : cette fonction de l'alternance consiste à modaliser des constructions telles que phrase et complément de verbe par le biais d'une phrase secondaire dans l'autre langue.
- Personnalisation *versus* objectivation : cette fonction est plus difficile à préciser, car il s'agit, ici, d'insister sur le degré d'implication du locuteur dans un message. L'auteur donne trois exemples à savoir : contester une affirmation ou la rectifier, s'impliquer ou ne pas s'impliquer dans le message produit, exprimer un point de vue (l'emploi d'une autre langue exprime en quelque sorte l'objectivité de l'affirmation avancée).
- Les interjections : les exclamations et les mots de transition sont, selon l'auteur des marqueurs d'identité ethnique qui reflète principalement un manque de maîtrise de la langue dans laquelle se produit l'alternance.

En résumé, dans les alternances conversationnelles dites aussi métaphoriques, les locuteurs se comprennent entre eux, c'est-à-dire que les principes d'analyse et d'interprétation sur ce qui se passe sont communs.

Grosjean (1992) analyse surtout les raisons qui amènent les locuteurs bilingues à alterner deux langues. Il reprend ainsi, les fonctions déjà établies par Gumperz et ajoute d'autres qui nous semblent très pertinentes sur le plan discursif et interactionnel :

- Répondre à un besoin linguistique précis : un locuteur qui ne trouve pas dans sa langue de base le mot qui renvoie exactement à la réalité exprimée, il l'exprime avec un mot de la L2. Toutefois, un locuteur peut recourir à l'alternance codique même s'il dispose des mots dans les deux langues parce qu'il lui est plus facile d'accéder au mot recherché en L2. C'est ce qu'il appelle « le mot le plus accessible » (152)
- Affirmer son propre statut : l'alternance codique révèle les intentions communicatives des locuteurs ainsi que les rapports de place entre eux au cours des interactions.

Alors que les deux typologies que nous venons de citer relèvent d'une démarche macro-analytique, et ont été élaborées à partir de l'observation d'un grand nombre de conversations dans des différentes communautés linguistiques, en milieu naturel, la démarche proposée par Lüdi et Py(1986) est plutôt micro-analytique. Les auteurs partent, en effet, de l'observation d'une seule conversation pour établir une typologie d'alternances codiques.

L'apport essentiel du travail de Grosjean (1982), est de montrer surtout que la plupart des alternances codiques ont pour fonction commune de marquer l'appartenance des interlocuteurs à une même communauté bilingue.

(Lüdi & Py, 1986. 164) soulignent le fait que l'attribution de telle ou telle fonction à telle ou telle alternance codique reste une « probabilité » car la plupart des alternances codiques identifiées par Grosjean(1982) peuvent avoir plusieurs fonctions et les facteurs contextuels ne sont pas toujours déterminants dans les choix de langue. Certaines des fonctions établies précédemment sont affinées, notamment la « citation » (Blom&Gumperz, 1972). En outre les auteurs montrent que certaines alternances codiques comblent un manque de mots ou de lexique, ou une déficience lexicale dans une langue donnée, permettent, soit d'enrichir son répertoire lexical, soit d'exploiter les possibilités connotatives de certains mots.

Coste (1997) a analysé les types de classification appliqués dans le va-et-vient existant dans un contexte de salle de classe, et a remarqué que ces classifications renvoient à des catégorisations auxquelles les enseignants peuvent avoir recours :

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

-L'alternance par défaut qui consiste à faire appel à une langue maîtrisée, quand on a des lacunes dans la langue étrangère.

-L'alternance valorisée pour mieux apprendre une L2.

-L'alternance de répétition qui permet de reproduire ou de reformuler dans une la deuxième langue un énoncé.

-L'alternance de commentaires métalinguistiques, fréquente en salle de classe.

Si ces typologies contribuent à l'analyse pragmatique de l'alternance codique, le principal problème posé par Mondada ,L (2007 :173), c'est qu'elles « ne prennent pas en considération le contexte dans le double sens de la situation sociale et de l'environnement séquentiel, où le CS [code-switching] est observable » (2007:173). Par exemple, les extraits du corpus présentés par Lüdi et Py(1986) sont souvent très courts et donc isolés de leur environnement séquentiel, même si d'importantes informations sont données à propos du contexte social.

Lüdi revient, dans une étude postérieure (Lüdi, 1987 : 14-15), sur la nécessité de cette double perspective dans l'analyse des « marques transcodiques ». Dans cette nouvelle étude, Lüdi se

focalise, sur l'importance de la réaction de l'interlocuteur à la marque transcodique, c'est-à-dire s'il y'a une reprise cette marque transcodique du même genre, cela veut dire, qu'il ya une volonté par les interactants de marquer leur appartenance au même groupe ou la même communauté bilingue.

Dans son ouvrage « Sociolinguistique interactionnelle », Gumperz (1989) revoit sa conception de l'alternance codique à travers la notion d'«indice de contextualisation » qui joue un rôle important dans la construction du sens de ce qui est dit. Il constitue « *l'outil par lequel les locuteurs signalent et les allocutaires interprètent la nature de l'activité en cours, la manière dont le contenu sémantique doit être compris et la manière dont chaque phrase se rapporte à ce qui précède et à ce qui suit* » (Gumperz, 1989 : 28).

Ce sont donc les interactants eux-mêmes qui rendent pertinents, à travers leur choix de langue qui constitue une forme particulière d'indice de contextualisation, certains éléments du contexte, pour l'interprétation de l'activité encours.

Les travaux d'Auer (1998) qui s'inscrivent aussi dans le cadre de l'analyse conversationnelle, et qui s'appuient en grande partie sur cette notion d'indice de contextualisation, proposent pour l'interprétation des choix langagiers des participants, une approche séquentielle de l'alternance codique.

Auer (1998) distingue deux types d'alternance codique :

- l'alternance codique relative-au-discours.
- l'alternance codique relative-aux participants ou relative-à-la-préférence.

L'alternance codique relative-au-discours, fonctionne comme indice de contextualisation, indiquant un changement de thème, d'activité, de groupes des participants etc. tandis que l'alternance codique relative aux participants renvoie à un choix personnel du locuteur qui alterne les deux langues. Mais l'auteur précise que cette dernière peut également être parfois interprétée comme relative –au discours, ce qui rend parfois difficile leur distinction. En outre, Auer décrit chaque type d'alternance.

Pour l'alternance relative-aux-participants, les participants divergent quant au choix de langue de l'interaction, que cette divergence se maintienne d'un bout à l'autre de l'interaction ou que l'un des partenaires finisse par « céder » au choix de la langue de l'autre, et l'on a alors ce qu'Auer appelle une séquence de négociation sur la langue. Pour ce qui est de l'alternance relative au-discours, le changement de langue peut se produire lors d'un changement de tour

de parole soit à l'intérieur d'un même tour de parole, le même participant emploie une langue, ensuite, une autre.

Nous allons présenter ci-dessous les études ayant pour objectif d'explicitier le rapport entre alternance codique et l'acquisition de la L2.

3. Les études sur l'alternance codique dans le processus enseignement/apprentissage

Pour analyser l'effet de l'alternance codique dans le contexte d'apprentissage, il convient, dans un premier temps de faire un rappel sur les spécificités de l'enseignement /apprentissage en langue étrangère, le rôle accordé à la L1, et de présenter les différentes méthodes d'acquisition qui ont contribué à réhabiliter l'alternance codique dans la classe de L2.

3.1. La L1 en classe de langue étrangère dans les différentes méthodes

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 l'approche communicative (Atkinson, 1987, Van Lier, 1988, 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. Castellotti (2001) « ce sont surtout les compétences en langue maternelle qui sont visées, à travers une réflexion sur la langue étrangère » (Castellotti, 2001 :16).

Au début du XXe, est née la méthode directe puis la méthodologie structuro-globale audiovisuelle (SGAV) à partir des années 50. Ces deux méthodologies, s'inscrivent contre la méthode traditionnelle, jugée inefficace, et préconisent un rejet total de la L1 en classe de L2.

Pour la méthode directe, la L2 s'acquiert comme la L1 à travers la pratique, par imprégnation « naturelle » alors que pour la méthodologie SGAV, la langue (la L1 ou la L2) est un ensemble d'attitudes verbales apprises par imitation, pratique et renforcement. Or, dans cette perspective, pour apprendre une L2, il faut éviter l'influence de la L1, c'est-à-dire penser directement en L2.

La méthode directe, puisqu'elle empêchait l'accès direct à la L2, la L1 devient, avec la méthodologie SGAV, source d'erreurs, et surtout d'interférences, notamment sur les points où les deux langues diffèrent. Les difficultés d'acquisition pour une L2 donnée, sont relatives aux différences entre cette langue et la L1 de l'apprenant.

C'est à partir de ces approches que se développent les travaux de l'analyse contrastive (partant des propositions de Lado, (1957-1974), qui présente les contenus à enseigner, en fonction des difficultés que rencontrent les apprenants dans l'apprentissage d'une L2 notamment « les interférences ». Certaines études en linguistique appliquée, rejettent cette notion d'interférence, et nient toute influence de L1 dans l'acquisition de la L2.

A partir des années 1960, la langue maternelle est tolérée dans l'enseignement d'une langue étrangère grâce à la méthode audio-orale. L'enseignant peut alors, de temps en temps traduire dans la langue maternelle des apprenants des termes ou encore expliquer leur signification par des phrases en L1.

Durant cette période, plusieurs travaux se consacrent à l'étude du rapport langue maternelle et langue étrangère en contexte d'acquisition, apprentissage, enseignement des langues étrangères. (Besse, 1985).

Galisson. R (1990), explique ainsi la réintégration de la langue maternelle dans l'enseignement des langues étrangères « (...) *la langue maternelle ne fait plus peur ; elle est considérée comme le filtre obligé de tous les apprentissages et à ce titre, réhabilitée* » (64-65).

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).

Comme le souligne Gaonac'h (1987: 330), cette conception constructiviste de l'acquisition de la L2 présente de nombreux points communs avec la notion d'interlangue qui intègre « à la fois la notion de *système* caractérisant un état de la langue chez un élève, et la notion d'*instabilité* susceptible de conduire à une évolution du système ».

Or les recherches sur l'interlangue, notamment celles de Corder (1978), mettent en avant le rôle essentiel de la L1 dans la construction de la « langue de l'apprenant ».

Ce chercheur montre, en effet, que l'interlangue résulte à la fois de la restructuration du répertoire verbal de l'apprenant, répertoire dont la L1 fait évidemment partie, et des hypothèses que ce dernier élabore et teste à partir des données présentées dans la L2, hypothèses qui résultent de certaines stratégies « universelles » telles que la simplification et la généralisation.

L'idée de l'emploi de la L1 comme recours stratégique lors de l'acquisition d'une langue étrangère a fait l'objet des travaux de Kellerman (1979, 1980) et Jordens (1979) qui posent que l'influence exercée par la langue source lors de l'acquisition d'une langue étrangère dépend de la représentation que se construit l'apprenant de la spécificité des langues en présence. Dans les années 80, Kellerman et Sharwood-Smith élargissent le débat en proposant l'hyperonyme 'effet translinguistique' (*cross-linguistic influence*) qui désigne tous les phénomènes, d'interférence, d'emprunt, de transfert, et même de perte de langue.

Le cognitivisme n'a pas donné lieu à une méthode proprement dite, mais il a largement influencé l'approche communicative au point qu'auteur comme Besse (1985) parle de « méthode communicative et cognitive »

3.2. L'alternance codique et l'appropriation de L2

Durant les années 80, l'équipe de recherche des Universités de Bâle, Lausanne et Neuchâtel, autour de Bernard Py, entreprend de travailler au même temps sur trois domaines de recherche restés jusqu'alors bien distincts : l'acquisition des langues, le bilinguisme et le contact des langues (Py, 1987 ; 1997 ; 2003).

Dans leurs recherches sur le bilinguisme en situation de contact des langues (Lüdi et Py, 1986 : 113-131), les spécialistes comparent la situation du migrant bilingue à celle de 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. Plus tard, Bernard Py se focalisant plus particulièrement sur « l'enrichissement de la perspective acquisitionnelle par la perspective bilingue » (Py, 1992 : 495), considère l'apprenant comme « un bilingue en devenir ».

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)

Lüdi 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 » (cf. Lüdi, 1987) qui ont été étudiées dans les travaux sur le bilinguisme.

En ce qui concerne les études centrées sur l'alternance codique chez l'apprenant, là encore, on note à la fois son efficacité communicative et son potentiel acquisitionnel (cf. Lüdi, 1999). 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.

Goffman (1974) cite quatre étapes dans la réparation : sommation, offre, acceptation et remerciement.

De pietro, Matthey et Py (1989) citent d'autres séquences susceptibles de contribuer au progrès de l'acquisition selon les étapes suivantes : sollicitation, donnée, prise, quittance, saisie.

Dausendchon-Gay (1988) propose une autre stratégie de réparation : la production d'un énoncé inachevé, identification de la source d'irritation, proposition d'un élément réparateur, ratification de la proposition/répétition, confirmation de la part de celui qui a fait la proposition.

Moore (2006) définit 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 ; Py 2006 ; Castelloti, 2000 ; Vasseur 2005). 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, Simon, 2002 : 172).

Scheler et Cummins (2003) considèrent que dans cet espace interactionnel (enseignant-apprenants) se construit les savoirs – la culture-. Ils proposent un schéma qu'ils dénomment l'expertise académique (2003) pour expliquer les relations entre l'engagement cognitif entre les interactants à des fins d'apprentissage.

Nous citons en plus des fonctions cognitives et communicationnelles de l'alternance codique présentées dans de nombreuses recherches, la contribution de Diane Lee-Simon (1997) qui explique le recours à la L1 comme une fonction « identitaire », permettant à l'élève de s'exprimer en tant que « je » personne et de sortir ainsi du cadre fictif de l'interaction où il s'exprime en L2 en tant qu'apprenant. Exprimer son identité ou son appartenance à une communauté ethnique est inspirée des études sur le parler bilingue en situation de contact.

L'auteur remarque, en effet, que les apprenants adultes, dont elle analyse les échanges en L2 avec leur professeur, ponctuent fréquemment leur discours de « petits mots » dans leur L1. C'est ce qu'appelle Gumperz (1982) « we code ». Cette marque d'appartenance à un même groupe est une fonction essentielle au niveau de la construction de la relation interpersonnelle entre les apprenants.

Coste, Moore & Zarate (1997) se fixent pour objectif le développement de compétences partielles dans plusieurs langues et se placent dans une perspective plurilingue et pluriculturelle.

Pekarek (1999) 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. Pekarek rejoint l'idée de Lüdi (2006) qui souligne que « *la grande majorité des apprenants n'atteindra jamais un degré de maîtrise quasi natif en L2, mais devra se débrouiller avec des compétences approximatives. Si l'on veut prendre au sérieux l'exigence d'un plurilinguisme et non pas d'un simple bilinguisme*

pour de larges secteurs de la population, ce répertoire embrasera des compétences inégales, partielles, dans plusieurs langues » (ibid: 47).

Les alternances codiques, ou plutôt les passages à la L1, dans la classe de L2, sont donc, dans cette nouvelle perspective, considérées, non plus comme des entraves à l'usage de la L2, mais comme des traces de ressources discursives complexes au service de l'enseignement/apprentissage de cette L2. Francine Cicurel (1985 :112) explique l'emploi du métalangage par l'enseignant en classe de langues : « *On peut faire la description de la langue enseignée en LM, cela n'empêchera pas l'acquisition d'une compétence de communication dans la langue cible (...) Avoir recours à la LM pour « la langue décrite » ne paraît pas un obstacle à l'acquisition de la LE (...) »*

Dans la perspective interactionniste européenne, ces études sur l'alternance codique se sont penchées sur son rôle en classe de langue. D'autres travaux, ont exploité les résultats de ces recherches, pour étudier le rôle joué par l'alternance codique dans l'interaction entre apprenants et dans la construction des savoirs.

Giacobbe (1990) souligne que, dans le domaine de l'acquisition « *le rapprochement des langues « source » et « cible » est constitutif du système des hypothèses opératoires de l'interlangue et détermine (...) l'évolution de cette dernière vers les formes propres de la langue cible » (123).*

Ces alternances codiques en classe de langues étrangère sont étroitement liées à des facteurs d'interaction, d'acquisition et de communication. Elles interviennent selon Moore et Castellotti (1999 :15) « *non seulement comme véhicules mais apparaissent aussi comme constitutives de la construction des savoirs et savoir-faire à différents niveaux ».*

Conclusion partielle

Nous avons tenté de montrer dans ce chapitre le nombre important de recherches sur l'alternance codique en situation de contact, en général et son rôle dans le contexte d'apprentissage plurilingue.

Cicurel (1985) explique qu'avoir recours à la langue maternelle n'est pas un obstacle à l'acquisition de la langue étrangère.

Giacobbe (1990) souligne que, dans le domaine de l'acquisition, le rapprochement des langues « source » et « cible » est constitutif de savoir. Diane Lee-Simon (1997) pense que le recours à la L1 a une fonction « identitaire » alors que Pekarek (1999) considère que le recours à l'alternance codique chez des apprenants de français a une fonction compensatoire, c'est-à-dire peut combler des lacunes dans le répertoire verbal. Moore (2006) montre le rôle des alternances relais et des alternances tremplins dans la construction des savoirs et explique leur fonctionnement en classe de langues.

En psychologie cognitive, l'apprentissage est un processus mental. La L1 joue un rôle également dans l'acquisition de la L2 (Chastain 1990, Gaonac'h, 1987).

Dans cette perspective cognitiviste, nous tenterons de vérifier l'efficacité de l'alternance codique dans la compréhension d'un domaine scientifique chez des étudiants de 1^{ère} année Master Biologie.

Chapitre 3

Les mécanismes cognitifs mis en œuvre dans la compréhension de l'oral et la production des textes.

Introduction

Les différentes recherches en psychologie cognitive ont montré l'existence de plusieurs mécanismes indispensables à la compréhension et la production orale et écrite.

Parmi ces mécanismes cognitifs, la Mémoire de travail à long terme élaborée par Ericsson et Kintsch (1995).

Nous présenterons ici, les deux principales mémoires de travail et nous essayerons de montrer leurs rôles dans l'activité de compréhension et de production.

1. La mémoire

Dans le premier chapitre de son livre « *Mémoire et compréhension* », Blanc, N définit la mémoire comme suit (2003 : 11): « *le terme mémoire est issu (1050) du latin **memoria** qui désignait à la fois « une aptitude à se souvenir » et l'« ensemble des souvenirs.*».

Florès (1972) qui est un autre spécialiste de la mémoire humaine, insiste sur l'impact de la " motivation " sur le fonctionnement cognitif. Il considère que la motivation joue un rôle primordial dans la stimulation de ce fonctionnement.

Pour lui, la motivation renvoie à tout ce qui fait référence aux incitations à agir, qui sont à l'origine de nos comportements. L'importance de la motivation pour les activités d'acquisition est double : d'une part, elle sensibilise le sujet à l'égard de la tâche ou de certains aspects de la situation et elle est ainsi source de l'attention qu'on leur porte ; d'autre part, elle intervient dans la mobilisation des activités de mémorisation et dans leur maintien jusqu'à l'achèvement de la tâche.

Florès (1972 : 06) évoque quatre grandes catégories de conduites mnémoniques : «

- *conduites de reconnaissance ;*
- *conduites de reconstruction ;*
- *conduites de rappel ;*
- *conduites de réapprentissage.»*

2. La Mémoire de travail

La mémoire de travail (citée comme MT ci-après) est un mécanisme important du système cognitif qui sert à traiter et stocker temporairement les informations. Dans la mémoire de travail, il est impossible d'encoder une quantité illimitée d'informations et de les maintenir pendant une longue durée. La contrainte principale de ce mécanisme est la limite de stockage des informations.

Selon le modèle proposé par Baddeley et ses collaborateurs (1996, 1998), la mémoire de travail comprend un système principal, appelé système central exécutif ou administrateur central, et deux systèmes esclaves (la boucle phonologique et le calepin visio-spatial).

La fonction du système central exécutif est de contrôler l'allocation des ressources attentionnelles, de gérer la mise en œuvre et la coordination des deux systèmes esclaves, de déclencher la boucle d'autorépétition mentale, de transférer l'information en mémoire à long terme et de prendre des décisions. Ce système est mobilisé par des processus cognitifs de haut niveau, comme le raisonnement, la compréhension du langage, etc.

La boucle phonologique (ou boucle articulatoire) est responsable de la mise en œuvre des processus articulatoires (impliqués dans la compréhension et la production du langage) et de l'autorépétition mentale permettant de maintenir l'information en mémoire de travail ou de la transférer en mémoire à long terme.

Enfin, le calepin visio-spatial qui gère et coordonne les processus impliqués dans les tâches de l'imagerie mentale et de recherches Visio-spatiales.

En 2000, Baddeley a ajouté le 'tampon épisodique' (*episodic buffer*) comme le quatrième composant de son modèle. Ce composant constitue le troisième système esclave de ce modèle. Ce système se charge de l'intégration des informations de différents domaines et de différentes natures. Ce système a des liens avec la mémoire à long terme et le sens sémantique.

Les informations provisoirement présentées en mémoire de travail sont de formats (ou codes) différents : des codes de types verbaux, visuels, sémantiques, probablement d'autres types de codes.

La proposition de ce nouveau système explique comment la mémoire de travail combine les informations de différentes natures en une seule représentation cohérente.

À propos de l'oubli des informations en mémoire de travail, il existe deux théories : la théorie de l'effacement de la trace et la théorie de l'interférence. Selon la théorie de l'effacement, les informations sont oubliées en mémoire de travail, car elles disparaissent. Selon la théorie d'interférence, les informations sont oubliées en mémoire de travail, parce qu'elles sont confondues les unes avec les autres.

3. La Mémoire à long terme

Tulving (1985) distingue trois types de Mémoire à long terme : la mémoire sémantique, la mémoire épisodique et la mémoire procédurale. Ces trois types de mémoires se distinguent par leur contenu. Toutefois, toutes ces mémoires ne sont pas indépendantes les unes des autres et se complètent. Nous les développerons ci-dessous.

La capacité de la mémoire à long terme est théoriquement infinie. L'information en ce type de Mémoire est organisée sous la forme de blocs de plus en plus complexes mais la taille de chaque bloc est relativement fixe. Le registre à long terme dépend d'un codage de type sémantique.

La mémorisation d'information permet de constituer des blocs d'informations qui fonctionnent ensuite comme des unités: des mots ou des nombres qui représentent des dates d'événements significatifs. Avec ces blocs, on peut construire de nouveaux blocs; lorsque ces informations complexes sont bien intégrées ensemble, elles sont récupérées comme des blocs.

La mémoire à long terme est le vecteur de connaissances. Au cours de la compréhension orale ou écrite, les sujets font appel à leurs connaissances antérieures stockées en mémoire à long terme pour faire des inférences. Et finalement, les informations qui correspondent aux attentes des sujets sont intégrées aux anciennes informations.

4. La Mémoire de travail à long terme

C'est Ericsson et Kintsch (1995) qui ont proposé la théorie de la mémoire de travail à long terme. Il s'agit d'une généralisation de la théorie de la mémoire experte.

Cette théorie est issue des théories centrées sur l'explication des performances d'experts. Elle avance l'idée que, grâce à l'expérience dans un domaine, les individus sont capables d'utiliser une partie de leur mémoire à long terme comme mémoire de travail, permettant un accroissement de l'espace de stockage. Ainsi au cours du traitement, la mémoire à long terme peut servir de lieu de stockage et être accessible à la fois en cours et en fin de traitement.

Dans ce cadre, le premier élément primordial est constitué par la mémoire de travail à court terme qui correspond à un focus attentionnel de 3 à 5 items et qui peut être définie comme une mémoire de travail avec une contribution minimale de la mémoire à long terme. Cette mémoire de travail à court terme est primordiale, car elle maintient actives des informations servant d'indices de récupération.

Ces indices permettent d'accéder rapidement et de manière fiable à l'information en mémoire à long terme.

Le second élément est la mémoire de travail à long terme qui est accessible via l'information en mémoire de travail à court terme. Autrement dit, les items disponibles dans le système à capacité limitée de la mémoire de travail à court terme deviennent des indices susceptibles de récupérer la partie de la mémoire à long terme qui est connectée à eux par les structures de récupération.

Une simple récupération, utilisant un des indices de la mémoire de travail à court terme, peut rendre disponible la partie activée de la mémoire à long terme.

La quantité d'informations disponible porte donc sur deux séries d'item : ceux présents déjà en mémoire de travail et ceux accessibles par une structure de récupération.

Alors que la capacité de la mémoire de travail est strictement limitée, celle de la mémoire de travail à long terme est seulement restreinte par l'étendue et la nature des structures de récupération.

5. Les différents constituants de la mémoire à long terme

5.1. La mémoire déclarative

Appelée aussi mémoire épisodique (Tulving : 1972,1987) ou " mémoire générique," la mémoire déclarative a pour fonction, d'assurer le rappel des souvenirs, et des événements

vécus. Elle est liée à la mémoire sémantique dans la mesure où elle permet de revivre des événements ayant une relation aux expériences personnelles et à la vie de l'individu. Elle maintient des traces des événements qui sont spécifiques à un certain moment ou un espace. Ce type de mémoire garde nos expériences personnelles.

Selon Westen (2001), ce type de mémoire « *permet aux gens de voyager mentalement à travers le temps et de se rappeler des pensées et des sentiments (ou, dans des expériences sur la mémoire, des listes de mots) provenant d'un passé récent ou lointain ou encore de se projeter dans le futur* »

5.2. La mémoire sémantique

La mémoire sémantique assure, une fonction prépondérante dans les processus de compréhension et de production langagières ainsi que dans les apprentissages de manière générale (Cordier et Gaonac'h, 2006). La mémoire sémantique porte sur les faits et les connaissances encyclopédiques. Elle renvoie à nos connaissances organisées des mots, concepts, symboles et objets ; elle comprend nos connaissances générales, connaissances spatiales, connaissances sociales etc. Elle constitue ainsi le lieu de stockage des informations ayant trait essentiellement à la langue et au sens des mots. La mémoire sémantique requiert une importance capitale en ce sens qu'elle représente le processus cognitif grâce auquel s'effectuent le stockage et l'organisation des connaissances du monde. Son rôle est donc déterminant dans la construction des connaissances, dans la mesure où elle constitue le siège où demeurent emmagasinés les faits ayant trait à la culture et aux croyances de l'individu, faits décisifs dans le processus de compréhension langagière et l'accès à la signification. (Lehmim, 2014)

Ce type de mémoire fonctionne par des concepts objectifs, ce qui la rend plus fiable et solide que la mémoire épisodique. Cordier et Gaonac'h(2006) soulignent que les connaissances et les acquis de l'individu s'organisent en fonction du contenu de sa mémoire sémantique. Ils considèrent que les connaissances en mémoire sémantique sont la condition pour que le monde prenne sens pour l'individu, qu'il le comprenne et qu'il puisse agir. Cela suppose que l'organisation des informations en mémoire sémantique soit fondamentalement conceptuelle.

5. 3. La mémoire procédurale

Le rôle de la mémoire procédurale dans la vie de l'individu est important aussi. La fonction de la mémoire procédurale est particulièrement déterminante dans les activités de compréhension, de production en général. Westen l'appelle aussi "*mémoire des habiletés*" ; car elle porte sur les habiletés motrices, les savoir-faire, les gestes habituels. C'est grâce à elle qu'on peut se souvenir comment exécuter une séquence de gestes. Elle est très fiable et conserve les souvenirs même s'ils ne sont pas utilisés pendant plusieurs années.

La mémoire procédurale est indispensable dans la mise en œuvre des connaissances acquises par l'individu dans différentes activités cognitives : règles de jeu, gestes acquis, règles de résolution de problème, procédure de réduction de texte, etc.

6. Rôle de la Mémoire de travail dans la compréhension

De nombreuses recherches en psychologie cognitive ont montré l'existence de plusieurs systèmes mnémoniques complémentaires. Ces systèmes assurent des fonctions précises dans compréhension ou le traitement de l'information.

Les étapes du traitement sémantique de l'information dans la mémoire dépendent de certaines opérations cognitives que nous présentons ci-après.

6.1. L'encodage de l'information

L'encodage est une opération cognitive qui est considérée selon Westen (2000) comme la première opération du traitement que subit une information avant d'arriver à la mémoire à long terme. Il permet de transformer l'information perçue en code et facilite ainsi sa récupération.

L'encodage se réalise grâce à la mise en œuvre de différents codes ou représentations. Ainsi, Westen (2000) souligne que la capacité à retrouver l'information venant de la mémoire à long terme dépend également des modalités utilisées pour l'encoder. En général, plus nombreuses

sont les manières grâce auxquelles la mémoire peut encoder, plus grande est la possibilité de son accessibilité pour une récupération ultérieure.

Par ailleurs, les travaux de recherche dans ce domaine ont montré que l'opération de transformation de l'information est déterminée par plusieurs facteurs, à savoir le moment, la situation et le contexte d'encodage.

Cordier et Gaonac'h, dont les travaux ont porté sur le processus de compréhension en lecture en L1 puis en L2 insistent sur les différents facteurs qui modifient l'opération d'encodage. Ainsi, précisent-ils l'importance du contexte de l'encodage en soulignant que la notion d'encodage de l'information conduit à l'idée qu'un événement donné - par exemple la lecture d'un paragraphe - peut-être encodé plusieurs fois, et de différentes manières, en fonction de la situation et du contexte dans lesquels il se produit, et que ces variations dans le stockage des informations devraient avoir des conséquences sur l'accessibilité des informations correspondantes. D'où la mise en garde des spécialistes, selon lesquels les opérations d'encodage, comme celles de récupération des informations, sont des opérations cognitives qui peuvent être altérées par certaines perturbations non négligeables.

Il en est de même pour le contexte de récupération de l'information. En effet, si certaines conditions sont nécessaires (Westen, 2000) pour que l'opération d'encodage soit réalisée et puisse garantir une récupération ultérieure réussie de l'information, la nature du contexte a un impact déterminant sur ce processus cognitif. Ce même spécialiste met en exergue le rôle du contexte, en tant que facilitateur, dans la récupération des informations stockées en mémoire lors de tâche de rappel. Pour (Westen, 2000) être dans le même contexte durant l'encodage et la récupération facilite le rappel parce que le contexte fournit les indices de récupération, c'est-à-dire des stimuli ou des pensées qui peuvent être utilisés pour faciliter le rappel.

6.2. Le stockage de l'information

L'opération de stockage suit directement l'encodage ; elle représente la conservation de l'information perçue sous une forme codée.

Cette opération qui, en fonction de la pertinence de l'information traitée, peut-être provisoire ou définitive. Le rôle des connaissances stockées en mémoire est décrit par Westen (2000) comme un réseau de nœuds favorisant la construction de la signification. La connaissance stockée en mémoire forme des réseaux sémantiques - des regroupements d'unités

d'information interconnectées -appelées nœuds. Selon la diffusion de l'activation, l'activation d'un nœud dans un réseau déclenche l'activation des nœuds qui lui sont associés.

Selon ce même psychologue, le stockage des informations représente une étape du traitement cognitif obéissant à des règles qui régissent l'organisation hiérarchique de ces informations en mémoire. Certaines informations sont organisées hiérarchiquement, avec de larges catégories composées de sous-catégories plus étroites et qui constituent des catégories plus spécifiques. C'est pourquoi la notion de hiérarchisation de l'information est fondamentale en psychologie cognitive. C'est la base de toute activité de compréhension. (Lehmim, 2014)

6.3. La récupération de l'information

Le succès de la phase de récupération de l'information stockée en mémoire, est essentiellement lié à la manière dont l'information est codée et organisée en mémoire, pour une utilisation ultérieure. Selon Fortin et Rousseau (1989), dont les travaux sont cités par Godefroid (2001), la récupération consiste à réactiver, au niveau de la mémoire de travail, l'information entreposée dans la mémoire à long terme afin de soutenir l'action en cours.

7. Le rôle de la mémoire de travail dans la production des textes

La mémoire de travail joue un rôle important dans l'activité de production des textes. Selon Legros et Marin (2008), « La rédaction suppose en effet la gestion coordonnée de traitements dont le coût cognitif varie en fonction d'une multitude de facteurs. Ces traitements, très demandeurs en ressources attentionnelles, peuvent être économiques lorsqu'ils sont automatisés » (p. 86).

En effet, la mémoire de travail stocke les informations puisées en mémoire à long terme pour les exploiter au moment voulu. Le rédacteur possède en effet des ressources attentionnelles limitées et variables selon son niveau de connaissances linguistiques et du domaine.

L'activité mémorielle se décompose en trois phases. Une première phase dans laquelle les données du texte sont encodées. Une phase de stockage dont la capacité est en relation avec les marques encodées de l'activité mémorielle de l'individu. La troisième sera

une phase de rappel des informations stockées en mémoire qui seront réactivées dans des situations bien précises. C'est à partir de la phase d'activation des connaissances que les recherches dans le cadre de la mémoire ont été effectuées.

Conclusion partielle

Grâce aux recherches en psychologie cognitives, la conception classique de la mémoire, laisse peu à peu place à une nouvelle conception de la mémoire en tant que processus et mécanisme faisant appel à plusieurs opérations mentales.

Les travaux de VanDijk et Kintsch (1983) qui proposent une nouvelle modélisation des systèmes mnésiques en mémoire à court terme, mémoire à long terme veulent se détacher de la perspective structurale pour favoriser l'émergence d'une approche centrée sur les processus et les mécanismes mnésiques. Il nous offre ainsi, un cadre qui nous permet de faire des hypothèses sur la compréhension orale d'un domaine scientifique et la production d'un texte scientifique comme résultat de la compréhension.

Chapitre 4

Modèles cognitifs de production de textes et de développement de l'activité rédactionnelle.

Introduction

Nous présentons les principales recherches conduites en psychologie cognitive portant sur l'activité de production verbale écrite. Ces travaux ont permis d'analyser les processus mobilisés lors de la production verbale écrite et les deux connaissances activées : les connaissances du scripteur sur le contenu du texte à produire, mais aussi ses connaissances sur la langue et ses connaissances pragmatiques.

1. Les principaux modèles de la production de textes

1.1. Le modèle de Hayes et Flower (1980)

Les différents niveaux de représentation des informations véhiculées par le contenu textuel lors de la compréhension de textes sont présents au cours de la production d'écrits. Dans cette optique, nous présentons le modèle princeps de Hayes et Flower (1980) qui prend en compte ces niveaux (« base de texte » et « modèle de situation »). Ce modèle de référence consiste à formaliser cette activité en analysant les différents processus mobilisés dans le traitement des différents niveaux par le rédacteur au cours de la production de textes. La prise en compte de ces processus permet selon Fayol (1984) d'améliorer la qualité de l'apprentissage/enseignement de la production d'écrits.

Le modèle de Hayes et Flower (1980) analyse l'activité de production à partir de protocoles verbaux de rédacteurs experts en utilisant la technique de réflexion à voix haute.

Cette démarche consiste à recueillir des données à partir de la verbalisation des sujets en situation d'écriture. Les scripteurs expliquent au fur et à mesure de la production d'écrits, la manière dont ils s'y prennent pour expliciter les processus liés à cette l'activité. Ces protocoles ont permis à ces chercheurs d'élaborer un modèle cognitif du fonctionnement de l'individu lors d'une tâche de production verbale écrite.

Selon Piolat et Roussey (1992 : 107) qui s'appuient sur cette analyse « un protocole verbal est l'enregistrement de ce qu'a pu verbaliser un rédacteur à propos de ses pensées tout au long de l'élaboration de sa composition par écrit, suite à une consigne incitatrice ».

Ce modèle est organisé en trois grandes composantes :

- L'environnement de la tâche.
- La mémoire à long terme et
- L'ensemble des processus liés à l'activité rédactionnelle.

L'environnement de la tâche est constitué des facteurs qui influencent l'activité de production d'un texte tels que : le lieu, les circonstances, l'état du sujet, son état de fatigue ou état émotionnel constituant, selon les auteurs, autant de caractéristiques qui entrent en jeu dans l'activité d'écriture. Cette activité représente une résolution de problèmes dans la mesure où le scripteur expert est capable de surmonter les contraintes liées à l'écriture.

La mémoire à long terme qui stocke des informations illimitées en temps et en nombre. Ces connaissances sont souvent identifiées comme étant équivalentes à des connaissances explicites ou implicites. Les premières sont stockées dans la mémoire à long terme sous forme propositionnelle ; les secondes dépendent de plans d'action ordonnés.

Les méta-connaissances indispensables pour rédiger un texte, ainsi que toutes les connaissances antérieures du rédacteur peuvent faciliter la réalisation de sa tâche. Pour élaborer un texte, le scripteur doit récupérer toutes informations stockées en mémoire à long terme et les organiser en fonction de plans d'actions.

L'activité de rédaction de textes se réalise grâce à des processus d'écriture qui se décomposent en trois parties:

D'abord, la planification qui consiste à composer au niveau conceptuel le message préverbal correspondant aux idées que le rédacteur veut transmettre au lecteur.

Ensuite, le processus de formulation ou de mise en texte qui permet de transformer le message préverbal en message verbal.

Enfin, le troisième composant est le processus de révision. C'est un processus qui sert à corriger le fond et la forme du texte écrit en fonction des objectifs de la tâche. Ainsi, les trois composants sont gérés par une instance de contrôle (*monitor*), (Figure 1).

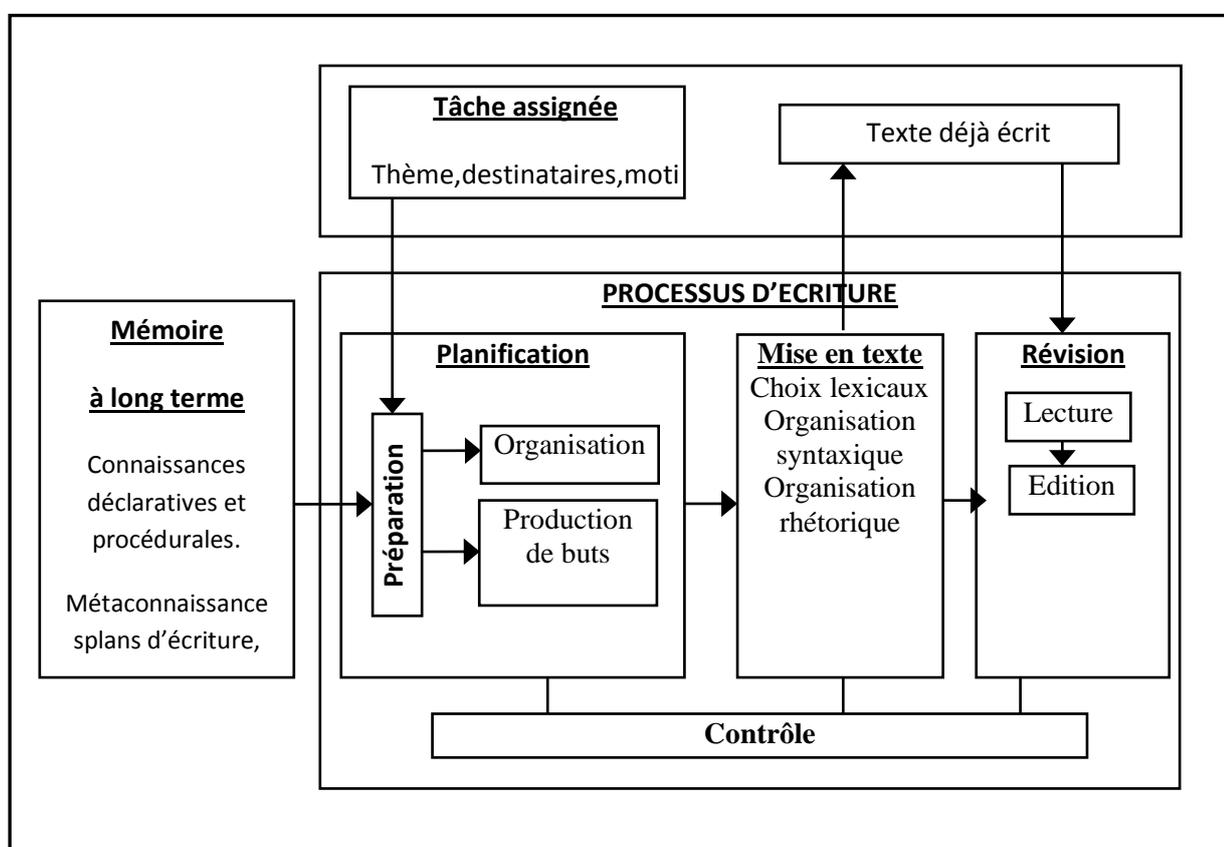


Figure 1. Le modèle de production écrite (Hayes & Flower, 1980)

Le texte ne peut être considéré comme un produit fini que lorsque le scripteur met en œuvre les sous-processus décrits par Hayes et Flower (1980), (planification, mise en texte et révision). Ces sous-processus flexibles peuvent apparaître à tout moment de la rédaction, dans un ordre indéfini « Les trois phases apparaissent à tout moment du processus, que ce soit d'une manière réursive ou séquentielle » (Butler-Nalin, 1984 :121). De plus, ils peuvent intervenir « à n'importe quel moment et interrompre l'un ou l'autre des deux autres processus » (Hayes & Flower, 1981 : 374).

La formalisation d'un texte est donc une activité mentale complexe ; elle met en œuvre des idées cohérentes qui vont être transmises aux lecteurs. Le recours donc, à des connaissances à la fois nouvelles et antérieures reflète la qualité des textes produits.

Dans le modèle révisé de Hayes et Flower (1981), les auteurs reprennent la description des processus de planification, de mise en texte et de révision. Ils les décomposent en plans d'actions, de façon à les rendre plus opératoires.

Ainsi, la planification est composée de trois plans d'actions qui touchent aux traitements et aux contenus des textes :

- le plan pour faire « *plan to do* » correspond aux buts rhétoriques et pragmatiques, variables en fonction des intentions du rédacteur, de sa motivation et du type de texte à rédiger (explicatif, argumentatif ou narratif).

-Le plan « pour dire » (*plan to say*) est relatif aux notes et aux brouillons établis par le scripteur en fonction du texte à écrire.

-Enfin, le plan « pour rédiger » (*plan to compose*) qui est conçu comme l'élaboration d'un plan procédural facilitant ainsi les traitements linguistiques et procéduraux nécessaires pour la production d'un texte.

Dans leur modèle révisé de 1981, les auteurs (re)analysent les processus cognitifs en les décomposant en sous-processus. Ainsi, la planification est subdivisée à trois sous-processus : la génération (*generating*), l'organisation (*organizing*) et l'établissement de buts (*goal setting*).

La génération a pour but la récupération des informations contenues en mémoire à long terme.

L'organisation permet de hiérarchiser les informations afin d'élaborer le « plan pour dire ».

L'établissement de buts sert à ajuster les informations en définissant les buts d'écriture en cohérence avec le « *plan pour faire* ».

Quant à la formulation (*translating*), elle met en œuvre deux opérations de traitement de l'information. La première consiste à améliorer chaque partie du plan. La deuxième vise à la fois la traduction linguistique des représentations activées et la sélection des items lexicaux en fonction de leurs caractéristiques syntaxiques et orthographiques. C'est ainsi que les niveaux sémantiques et syntaxiques des informations activées sont mis en cohérence lors du processus de « mise en texte ».

Le modèle de Hayes et Flower présente cependant des limites et a fait l'objet de critiques de Berninger et Swanson (1994) car Hayes et Flower décrivent dans leur modèle les processus qui entrent en jeu dans la production verbale écrite, mais ils n'expliquent pas le fonctionnement des mécanismes cognitifs en mémoire.

Pour Berninger et Swanson, la présentation du fonctionnement du processus d'activation des connaissances en mémoire à long terme est insuffisante et manque de précision. Le modèle de Hayes et Flower ne prend en compte que le rédacteur expert et néglige l'aspect développemental de la construction des connaissances chez le scripteur novice. Cependant, ce modèle a constitué la base des recherches en production écrite malgré ses insuffisances.

1.2. Le modèle de Baddeley (1996)

Le modèle de Baddeley (1992) décrit le fonctionnement de la mémoire de travail que nous avons défini dans le chapitre précédent. Il montre une relation entre les composantes de la mémoire de travail et les processus impliqués dans la rédaction.

Selon Baddeley (1992 : 90), La mémoire de travail est située « *au cœur de l'activité de production verbale, car elle est l'instance exécutive de la pensée. Elle se place entre l'intention du sujet et ses organes sensoriels de transmission qui lui permettent d'effectuer les gestes graphiques de l'écriture* »

Le premier modèle de Hayes et Flower (1980) explique le fonctionnement de la mémoire à court terme en fonction des contraintes de limitation des ressources cognitives lors de la gestion de l'activité rédactionnelle. Quant au modèle décrit par Baddeley (1992), la capacité restreinte en temps et en connaissances concerne particulièrement la mémoire de travail, et non la mémoire à court terme. Il considère ce type de mémoire comme un système temporaire de stockage et de traitement de l'information mis en œuvre uniquement lors de la verbalisation des connaissances. Baddeley accorde une place essentielle à la mémoire de travail. Ses recherches relient l'activité de la mémoire à long terme avec celle de la mémoire de travail (Baddeley, 1986 ; 1992 ; Gaonac'h, 2000 ; Tiberghien, 1997). De ce fait, la mémoire de travail est analysée comme une partie activée de la mémoire à long terme au cours de l'activité de production de textes.

Lorsque le scripteur se met à rédiger, il devrait répartir ses ressources attentionnelles pour éviter la surcharge cognitive. Il devrait donc maintenir en mémoire les contenus sémantiques en fonction des processus mis en œuvre lors de l'activation des connaissances nécessaires à la rédaction de textes (Sebbane, 2007).

Selon le modèle de Baddeley (1992). La mémoire de travail se compose de : L'administrateur central (*central executive*), la boucle phonologique (*phonological-articulatory loop*) et le calepin visuo-spatial (*visuo-spatial sketchpad*).

L'administrateur central est l'instance qui coordonne et agence les interventions de la boucle phonologique et du calepin visuo-spatial « les deux systèmes esclaves ». La boucle phonologique gère le traitement du système verbal. Tandis que le calepin visuo-spatial dirige les éléments spatiaux visuels des stimulations. Le rôle de l'administrateur central consiste à répartir les informations entre les systèmes esclaves intervenant lorsque le rédacteur produit son texte afin d'éviter une surcharge cognitive (Legros & Marin, 2008), (Voir figure 2).

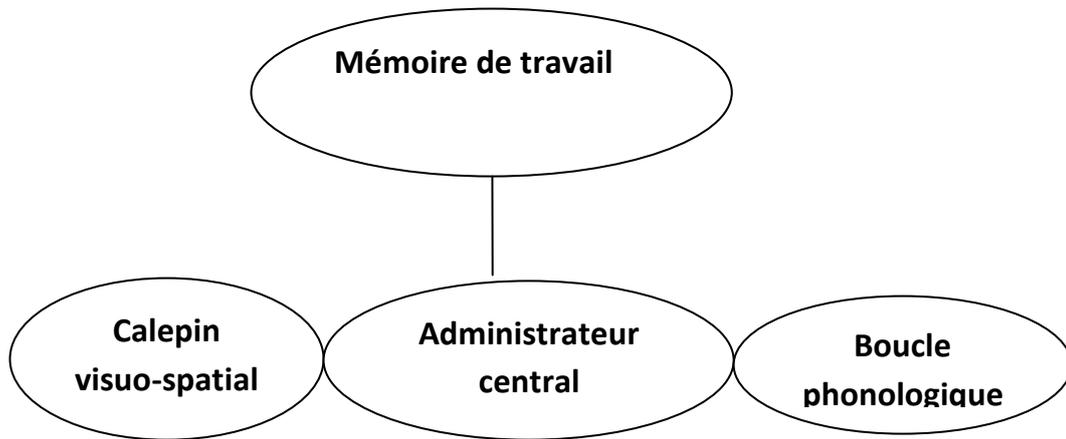


Figure 2. Modèle de la mémoire de travail (Baddeley, 2000)

Dans le modèle révisé de Baddeley (1999 ; 2000), un quatrième élément est ajouté: le *buffer épisodique*. C'est un système de stockage à capacité limité géré par l'administrateur central. Il manipule des informations de natures diverses provenant de la mémoire à long terme, ou des deux autres registres dits esclaves (la boucle phonologique et le calepin visuo-spatial).

Dans le modèle de Baddeley (1986), la mémoire de travail occupe une large place lors de la rédaction de textes. D'ailleurs, Kellogg précise (1996), que « l'approche de Baddeley sur la mémoire de travail a été fructueuse pour comprendre la mémoire, la lecture, la compréhension et la production de la parole. L'étendre à la rédaction est une étape plausible» (71). Baddeley n'a pas décrit le fonctionnement de l'administrateur central. Cette limite suppose de porter des éclairages sur les processus et les aspects différents de la production écrite. La description de la mémoire de travail reste globale.

1.3. Le modèle de Kellogg

Le modèle de Baddeley (1996) a été le premier à introduire la notion de mémoire de travail dans l'activité de production. Kellogg (1996) a élaboré un modèle qui le complète en précisant les relations qu'entretiennent les différents registres (l'administrateur central, le calepin visuo-spatial et la boucle phonologique) avec les processus mis en jeu dans la production de textes.

Kellogg a révisé le modèle de Flower en y ajoutant trois processus: la formulation, l'exécution et le contrôle. Ces mécanismes cognitifs sont considérés comme « des systèmes de production du langage super ordonnés nécessitant chacun deux processus de base » selon Chanquoy et Alamargot (2002, p. 6), (Voir Figure 3).

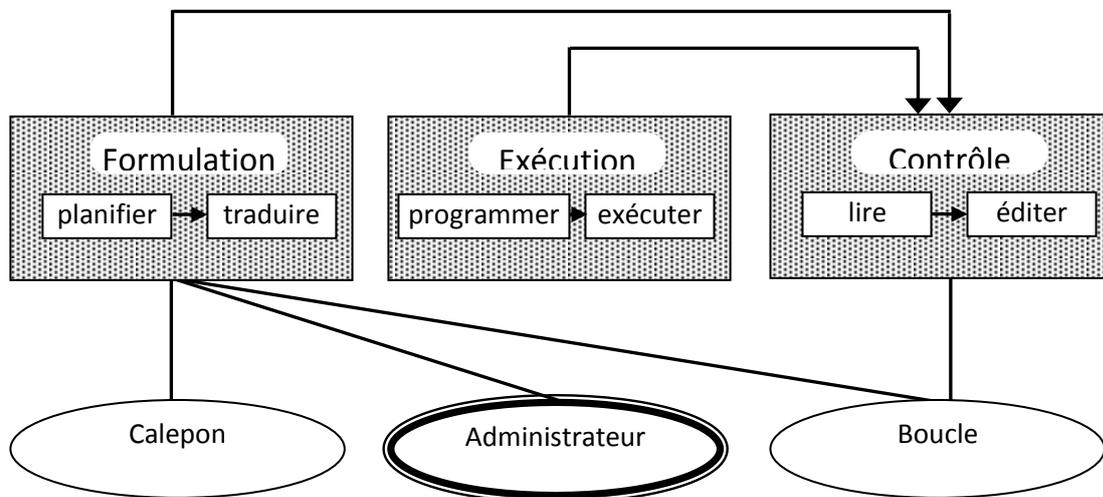


Figure 3. Modèle de Kellogg (1996) sur les composants de la mémoire de travail

La formulation constitue le premier processus qui se subdivise en deux sous-processus : la planification et la traduction linguistique. Elle nécessite pour le premier l'intervention de l'administrateur central et du calepin visuel, dans le cas où le rédacteur ferait appel à des idées en mémoire sous la forme d'images mentales ou de réflexions préverbales. L'activité de l'administrateur central et du calepin visuel apparaît sous la forme de traductions linguistiques. Le système cognitif de planification et de traduction linguistique transforme les pensées pré-écrites en une ébauche écrite du texte. Pour ce faire, il intègre des facteurs, tels que le contexte et les objectifs assignés par la tâche de production d'écrits.

L'exécution, quant à elle se subdivise en deux processus : la programmation et l'exécution graphique. La programmation fait appel à l'administrateur central qui traduit les connaissances planifiées en texte écrit. Alors que l'exécution graphique déjà automatisée pourrait être interrompue à tout moment de la production chez un rédacteur expert vu le développement de ses capacités en auto-correction.

Enfin, le **contrôle** met en œuvre deux processus : la lecture et l'édition. En effet, la lecture nécessite l'intervention de l'administrateur central et de la boucle phonologique. Son objectif consiste à ajuster le texte pendant et après son élaboration en fonction des buts d'écriture. En revanche, l'édition aurait pour rôle de déceler les erreurs et de les corriger en proposant une nouvelle mouture du texte. Précisons qu'elle fait également appel à l'administrateur central (**tableau 1**).

Tableau 1. Répartition des ressources en mémoire de travail (Kellogg, 1996)

	Processus de base	Calepin visuo-spatial	Administrateur central	Boucle phonologique
Formulation	Planification	X	X	
	Traduction		X	X
Exécution	Programmation		X	
	Exécution		X	
Contrôle	Lecture		X	X
	Révision		X	

En nous appuyant sur le tableau 1, nous pouvons expliquer que l'ensemble de ces processus se caractérise par des coûts cognitifs différents, car ils dépendent du registre déclenché par les processus et du niveau d'expertise du rédacteur.

Contrairement à l'instance de formulation (planification et traduction linguistique), qui est coûteuse en ressources cognitives en mémoire de travail (MDT), l'exécution en tant que composante de ce système mnésique demeure peu coûteuse en capacités attentionnelles et cognitives.

Les recherches dans le domaine de la relation entre la mémoire de travail et les processus rédactionnels montrent le lien entre la mémoire à long terme et la mémoire de travail. L'information provenant de la mémoire à long terme est stockée temporairement en mémoire de travail. Cette dernière joue deux rôles distincts : le stockage limité des informations et le traitement de celles-ci. Cependant, selon McCutchen (2000), la charge cognitive de ces deux traitements (stockage et traitement) doit être répartie, afin d'éviter non seulement la surcharge cognitive, mais aussi d'atteindre les objectifs rédactionnels. De ce fait, le déploiement de stratégies qui prennent en compte le degré d'expertise du scripteur et ses compétences en écriture, doit être effectué.

Cependant, comme tous les modèles précédents, les modèles de Kellogg (1996) et de Baddeley (1986) présentent des limites. En effet, ils ne sont pas intéressés au rôle joué par la

mémoire dans le développement de la compétence rédactionnelle du rédacteur. C'est-à-dire, ils ne fournissent pas de solutions quant au développement des capacités mentales lorsque le sujet se trouve en surcharge cognitive.

2. Les modèles de développement de l'activité rédactionnelle

Suite aux modèles que nous avons présentés (Kellogg, 1996; Badelley, 1986), le modèle de Bereiter et Scardamalia (1987, 1991) élabore des approches qui prennent en compte à la fois le développement de la production écrite, l'âge du rédacteur et son niveau d'expertise rédactionnel.

2. 1. L'activité rédactionnelle des scripteurs experts : le modèle de Bereiter et Scardamalia (1987)

Le modèle de Bereiter et Scardamalia (1987) s'intéresse aux scripteurs experts. Selon ce modèle, le traitement de l'information se divise en deux stratégies rédactionnelles : stratégie des connaissances rapportées et la stratégie des connaissances transformées. En effet, ces chercheurs expliquent qu'il s'agit de deux stratégies différentes d'utilisation de connaissances lors de la rédaction de texte.

Cependant ce modèle décrit ces stratégies d'une manière générale tout comme le modèle de Hayes et Flower (1980). Bereiter et Scardamalia ont établi leur modèle à partir des recherches menées sur la théorie de la mémoire à long terme. Ils ont décrit le développement de l'expertise rédactionnelle en mettant en place ces deux stratégies :

La « stratégie de la connaissance rapportée » (*knowledge tellings strategy*), suppose que l'apprenti scripteur récupère les informations stockées auparavant en mémoire à long terme sans (ré) organiser ou (re)structurer le contenu de son texte. C'est-à-dire, il met en mots ses connaissances au fur et à mesure qu'elles sont récupérées de mémoire à long terme.

Dans cette stratégie, les informations stockées en mémoire sont récupérées sans être traitées ni structurées. En effet, le rédacteur novice écrit les informations de la même manière qu'elles sont représentées dans sa mémoire.

Selon Hoareau, Legros, Gabsi, Makhlouf et Khebbeb (2006 : 278) « cette stratégie a pour finalité de produire un texte sans réélaboration de son contenu, ni des connaissances

sous- jacentes. Cette stratégie est économique, mais elle ne permet qu'une cohérence locale ». Cette stratégie est formée de trois composants. Le premier composant est la représentation mentale des instructions « *Mental representation of assignment* ». En effet, le scripteur définit mentalement la tâche d'écriture assignée en fonction du thème et de ses objectifs. Ce composant est élaboré afin de déterminer les mécanismes de l'activité d'écriture adoptés par les novices.

Le second composant comporte deux types de connaissances stockées en mémoire à long terme : les connaissances sur le domaine et les connaissances discursives. À partir des connaissances sur le domaine, le rédacteur construit le contenu textuel en juxtaposant les propositions produites. Ainsi, le texte écrit représente la façon dont le scripteur novice structure ses connaissances. Pour ce qui est des connaissances discursives, l'apprenti scripteur élabore le contenu du texte qu'il s'attache à mettre en mots. Ce type de connaissances englobe les connaissances linguistiques et pragmatiques nécessaires à la construction d'un discours.

Enfin, le troisième composant est lié aux processus d'écriture (*Knowledge Telling Process*). Il est lié processus de planification des informations que le scripteur veut mettre en texte, en fonction de ses connaissances du domaine et ses connaissances pragmatiques.

En second lieu, la « stratégie des connaissances transformées » (*knowledge transformings trategy*) concerne le scripteur expert. Ce dernier ne fait pas appel à la stratégie dite « stratégie des connaissances rapportées » car ses compétences lui permettent de mettre en mots ses connaissances et d'organiser son écrit. Cette stratégie se développe vers l'âge de 16 ans car le scripteur devient apte à élaborer des textes riches et de traiter les informations en les réorganisant en mémoire (Voir Figure 4).

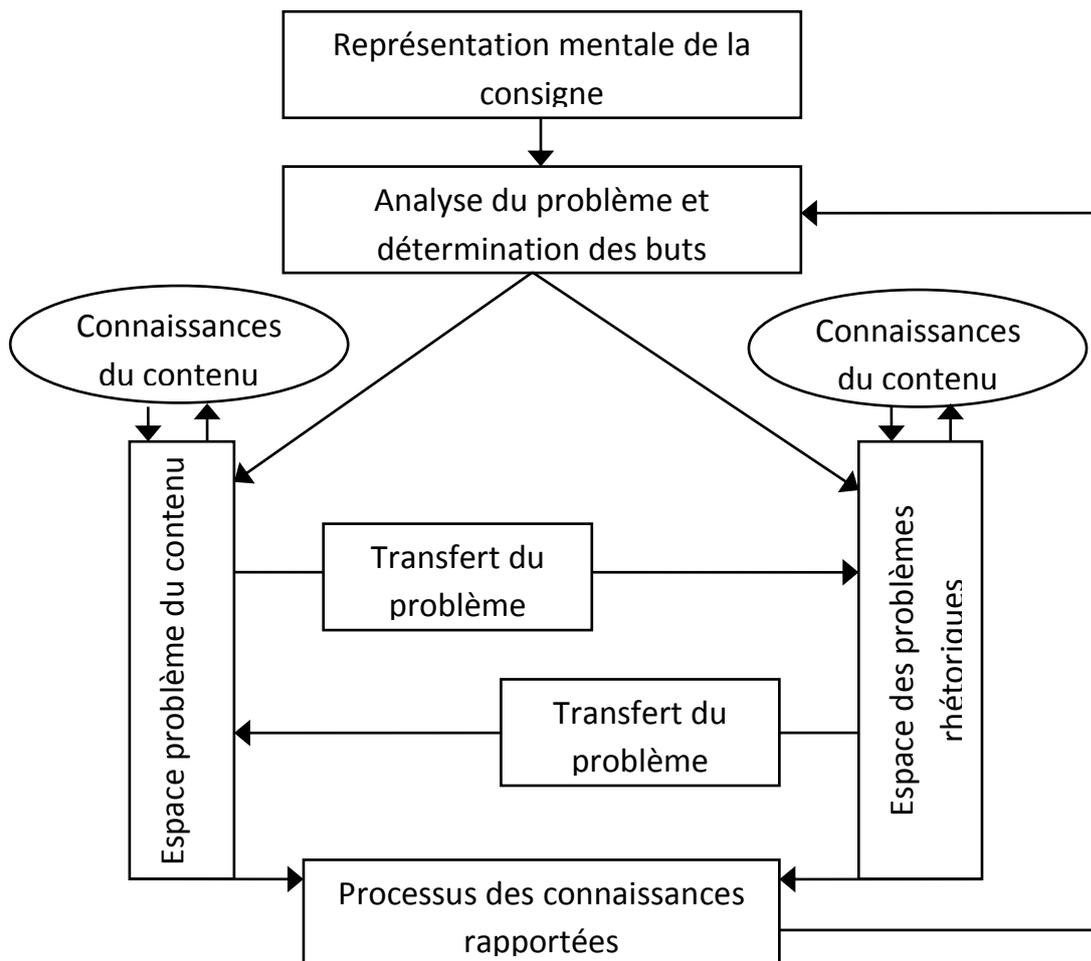


Figure 4. Stratégie des connaissances transformées (Bereiter&Scardamalia, 1987)

2.2. Le modèle développemental de Berninger et Swanson (1994)

Le modèle de Berninger et Swanson (1994) présente l'activité de production selon les trois processus mis en œuvre dans toute production de texte : planification, formulation et révision (Haye, 1980).

Le modèle développemental de ces chercheurs (1994) sur la production écrite porte sur les scripteurs novices âgés de 5 à 10 ans. L'objectif consiste à formaliser l'aspect progressif des traitements rédactionnels de la verbalisation du texte, en rapport avec les capacités

limitées de la mémoire de travail, mais aussi de la mémoire à court terme. Ils s'intéressent plus précisément à la composante de la formulation. Selon cette modélisation, la formulation est la première composante qui intervient chez les enfants les plus jeunes (Chanquoy&Alamargot, 2002). Ce qui permet au scripteur de produire un texte sans avoir nécessairement planifié ses connaissances. Nous présentons ce schéma (Figure 5) afin de tenter d'expliquer les processus mis en œuvre lorsque le scripteur débutant produit son texte.

Par ailleurs, ils décomposent la formulation en deux sous-processus : l'exécution et la génération de texte. L'exécution consiste à transformer les informations récupérées en mémoire de travail en représentations imagées (symboles écrits). La génération de texte repose sur la transformation des informations en représentation linguistiques dans la mémoire de travail, (voir figure 4).

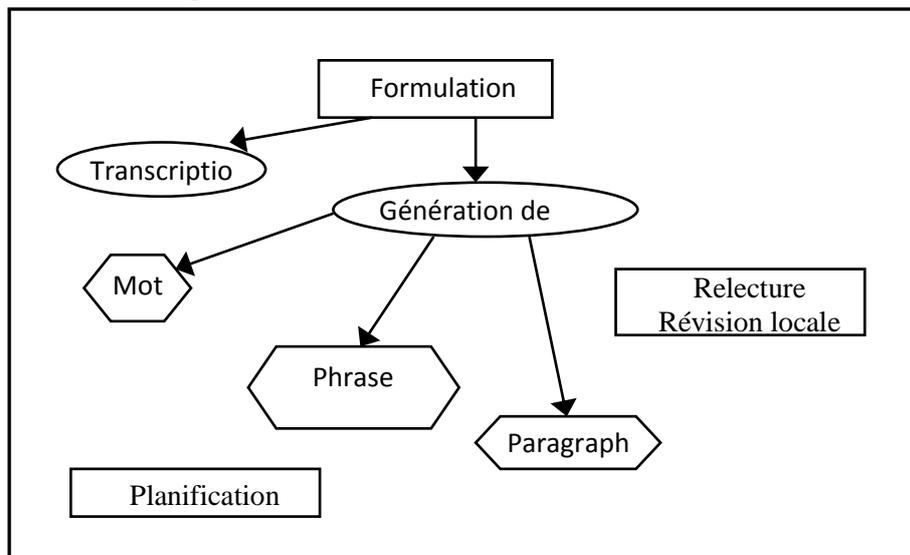


Figure 5.Première étape développementale de la production écrite (Berninger&Swanson, 1996)

Le modèle développemental de la production écrite est représenté d'une manière schématique en trois étapes (Figure 5) : formulation, révision et planification. Selon ces auteurs, plus un processus est placé en haut du schéma, plus il apparaît de façon précoce au cours du développement de l'activité d'écriture, alors que la révision et la planification interviennent respectivement en second et en dernier plan de cette architecture (Berninger&Swanson, 1994).

En résumé, ces chercheurs considèrent que les jeunes enfants ne font que copier les mots au cours du processus de formulation, même s'ils ne possèdent pas les compétences nécessaires à la génération de texte. Ce processus intervient progressivement au fur et à mesure de l'automatisation de l'exécution. Puis, le second processus engagé dans l'activité de production écrite est la révision. Selon les compétences de l'enfant, elle se limite seulement à des corrections de surface (orthographe et ponctuation).

Conclusion partielle

Selon le modèle Princeps de Hayes et Flower (1980), la rédaction de textes met en œuvre de nombreux processus qui permettent d'activer le contenu du texte à produire, d'adopter la forme linguistique la plus conforme au but de l'écriture et au destinataire. Baddeley (1986) a révisé le modèle de Hayes et Flower (1980) en introduisant la notion de mémoire de travail et les mécanismes cognitifs qui interviennent au cours de la production de textes.

La position de Kellogg (1999) concernant le rôle de la mémoire à long terme consiste à montrer que cette structure occupe une place importante dans l'activité rédactionnelle. De plus, elle permet d'expliquer que les rédacteurs experts produisent des textes efficaces et de meilleure qualité et mobilisent des stratégies cognitives plus économiques que celles des scripteurs novices (Kellogg, 1987). Les travaux de McCutchen (2000) s'attachent à expliquer les difficultés de production écrite des rédacteurs novices, vu qu'ils manquent de capacités relatives aux processus de mise en textes (formulation).

Nous avons présenté les deux stratégies (« *Knowledge, telling strategy* » vs « *Knowledge transforming strategy* ») utilisées par les novices et les experts lors du traitement textuel.

La première consiste à récupérer les informations sans les (ré) organiser en fonction des buts de l'écriture. La seconde repose sur la réorganisation et le retraitement des informations récupérées en mémoire à long terme au cours de l'activité rédactionnelle.

Chapitre 5

la compréhension orale d'un domaine scientifique.

Introduction

La compréhension orale est une étape indispensable dans l'acquisition des connaissances. Comprendre consiste à intégrer une connaissance nouvelle aux connaissances existantes en s'appuyant sur un discours oral ou écrit (Ferroukhi, K, 2009). Selon (Gaonac'h, D, 1990) « la perception ou la compréhension est possible grâce à un processus d'assimilation, il s'agit de construire une représentation de l'information dans les termes des connaissances antérieurement acquises ».

1. Les processus mis en œuvre dans la compréhension de l'Oral

Afin de décrire le processus mis en œuvre dans la compréhension d'un discours oral, nous allons nous référer aux articles de Marie José Gremmo, Henri Holec, Université de Nancy (La compréhension orale : un processus, un comportement, 1990) qui le résumant en deux démarches différentes. La première dite, sémasiologique (de la forme au sens) ; et la deuxième, onomasiologique (du sens à la forme).

1.1. Le modèle sémasiologique

Dans ce modèle, le processus de compréhension est décrit de la manière suivante :

D'abord l'auditeur isole la chaîne phonique du message et identifie les «sons» qui constituent cette chaîne (phase de discrimination) ; puis il délimite les mots, groupes de mots, phrases que représentent ces sons (phase de segmentation). Ensuite il associe un sens à ces mots, groupes de mots et phrases (phase d'interprétation). Enfin, il construit la signification globale du message en «additionnant» les sens des mots, groupes de mots et phrases (phase de synthèse).

La démarche adoptée pour comprendre le message oral accorde ainsi la priorité à la perception des formes (signifiants) du message : tout signifiant non discriminé et segmenté échappe à l'opération d'interprétation et laisse un «vide» de sens ; tout signifiant mal segmenté conduit à un non-sens ou à un contre sens.

D'autre part, selon ce modèle, la signification du message se transmet en sens unique, c'est-à-dire que l'auditeur ou celui qui écoute assimile au fur et à mesure le contenu du message ; le processus est orienté vers une réception, une thésaurisation d'information.

Il faut toutefois remarquer que le rôle de l'auditeur n'est pas totalement passif, dans la mesure où il intervient activement dans la reconnaissance des formes connues et ne se contente pas d'enregistrer des formes ; lors de la phase d'interprétation, c'est lui qui attribue un sens aux formes. Nous pouvons dire que l'auditeur fonctionne ici de manière analogue à celle d'un ordinateur : il discrimine la chaîne phonique, la segmente et l'interprète en la comparant aux données phonologiques (segmentales et suprasegmentales) et morphologiques (lexicales et morphosyntaxiques) dont il dispose dans sa mémoire (ses connaissances).

Miller (1963) ont montré expérimentalement que la perception des mots constituant un énoncé est la plus élevée lorsque l'énoncé est grammaticalement correct, moins élevée lorsque l'énoncé est sémantiquement interprétable bien que grammaticalement incorrect, plus basse encore lorsque l'énoncé est grammaticalement incorrect et sémantiquement ininterprétable ; Cependant, Pollack et Picket (1964) ont montré que 47 % des mots qui composent un discours suivi (conversation spontanée) sont inintelligibles lorsqu'ils sont isolés de leur contexte, alors qu'en contexte ils ne sont perçus ni comme mal prononcés, ni comme déformés pour une autre raison (bruit, par exemple).

Warren (1970) montre que lorsqu'on fait entendre à des sujets des énoncés dans lesquels certains sons ont été remplacés par un bruit (un toussotement, par exemple) les sujets, dans leur quasi-totalité, ne remarquent pas ces élisions.

L'incapacité du modèle sémasiologique à rendre compte de phénomènes de ce type a donc conduit les psycholinguistes à en établir un second, plus «performant».

1.2. Le modèle onomasiologique

Dans ce modèle, le processus de compréhension est décrit de la manière suivante :

L'auditeur établit, d'abord, des hypothèses sur le contenu du message en se fondant sur les connaissances dont il dispose (connaissances générales et spécifiques sur la situation de communication dans laquelle le message lui parvient : qui s'adresse à qui, avec quelles intentions probables, où, quand), et sur les informations qu'il tire de ce message au fur et à mesure de son déroulement. Ces hypothèses sémantiques s'établissent à différents niveaux : elles anticipent la signification du message (ce dont il est question) aussi bien au niveau

global du message tout entier, et sont dans ce cas imprécises, «floues», qu'au niveau plus restreint des diverses unités de sens qui constituent l'architecture sémantique d'un message (représentées «en surface» par des unités formelles telles que le tour de parole, l'énoncé, la proposition, le groupe de mots, le mot) ;à ces hypothèses sémantiques sont associées des «attentes» formelles concernant les formes linguistiques que prendra le contenu sémantique (les représentations de surface dont il vient d'être question) .

Parallèlement, l'auditeur établit, lors du défilement du message, des hypothèses formelles fondées sur ses connaissances des structures des signifiants de la langue dans laquelle est encodé le message : structures phonématiques des signifiants lexicaux (séquences de sons possibles/impossibles, degré de probabilité des séquences possibles : en français, par exemple, la suite de consonnes k.s.t.r. est impossible à l'initiale mais possible en position intervocalique, comme dans «extravagant»), structures syntaxiques(en français, par exemple, la séquence sujet + objet + verbe est impossible si l'objet n'est pas un pronom ; l'article signale le début d'un groupe nominal), etc.

Ensuite, l'auditeur procède à la vérification de ses hypothèses ; cette vérification s'opère, non pas par une discrimination linéaire et exhaustive de la chaîne phonique, mais par une prise d'indices permettant de confirmer ou d'infirmer ses attentes formelles et sémantiques, sollicitées ici de manière quasi-simultanée dans la mesure où elles sont aussi étroitement liées que le sont, dans leur existence psycholinguistique, le signifiant et le signifié d'un signe linguistique.

L'opération de prise d'indices s'effectue en fonction des hypothèses formelles, qui jouent un rôle de projecteur utilisé pour éclairer le terrain de la vérification : pour vérifier que dans l'énoncé «le chat a attrapé une souris» l'hypothèse que c'est un petit animal que le chat a attrapé, c'est à la place syntaxique canonique du complément d'objet, et dans le groupe nominal objet, après l'article, que des indices doivent être recherchés. D'autre part, elle tire au maximum avantage des redondances d'indices que présente le texte du message au regard des hypothèses à vérifier : pour vérifier qu'il s'agit de «souris» dans le texte, et non de «mésange», par exemple, le repérage du «s» initial pourrait suffire, mais aussi les sons «ou», «r» et «i» ; chacun de ses sons peut être utilisé comme indice et le texte présente quatre possibilités de vérifier la même hypothèse.

La dernière phase du processus, enfin, dépend du résultat de la vérification : si les hypothèses sont confirmées, la signification du message «préconstruite» s'intègre dans la construction de signification en cours ; si les hypothèses ne sont ni confirmées ni infirmées, l'auditeur suspend sa construction de signification en stockant les informations recueillies jusque là, pour la reprendre, de manière différée, lorsque d'autres indices, apportés par les répétitions par exemple, l'y aideront.

Si les hypothèses sont infirmées, le sujet établit de nouvelles hypothèses, éventuellement sur la base d'informations recueillies en appliquant le processus sémasiologique (précédemment décrit) à la partie du texte conservée en mémoire immédiate, soit il abandonne simplement la construction de signification localement entreprise.

Dans ce modèle, en définitive, la place accordée au message et aux signifiants est secondaire, priorité étant donnée à l'opération créative de pré construction de la signification du message par l'auditeur. Ceci permet de trouver une explication au fait, que l'on puisse comprendre, jusqu'à un certain point, des messages bruités comme ceux d'un hall de gare, des messages prononcés avec un accent, voire encodés dans une langue non connue ; au fait que l'on soit parfois certain d'avoir entendu quelqu'un dire quelque chose qu'il n'a pas dit ou que l'on sache ce qu'il veut dire avant qu'il n'ait fini de le dire, etc.

D'autre part, dans le processus de prévision-vérification, il n'y a pas circulation de la signification du message du texte à l'auditeur, mais cette signification se construit par une interaction entre l'information apportée par l'auditeur et l'information donnée par le texte.

Ceci a pour conséquence que plus l'auditeur apporte d'informations au texte moins il a besoin du texte pour comprendre, c'est-à-dire moins il a besoin d'y rechercher des indices : ainsi, et c'est une expérience courante en compréhension orale en langue étrangère, un message dont on a lu la transcription avant de l'écouter est perçu comme étant facile à comprendre et formellement très clair.

Les connaissances grâce auxquelles l'auditeur anticipe la signification du message sont de différents ordres. Il s'agit aussi bien

- de connaissances sociolinguistiques sur la situation de communication ;

- de connaissances socio-psychologiques sur le producteur du message ;
- de connaissances discursives sur le type de discours concerné ;
- de connaissances linguistiques sur le code utilisé ;
- de connaissances référentielles sur la thématique invoquée ;

Des connaissances culturelles sur la communauté à laquelle appartient le producteur du message. Au total, ces connaissances ne sont pas uniquement linguistiques et pragmalinguistiques, ce qui entraîne un certain nombre de conséquences pédagogiques

Le processus de compréhension orale, lorsqu'il est «activé», l'est nécessairement par un auditeur réel, dans une situation réelle, pour des raisons précises. Ces «concrétisations» concernent l'activité pragmatique (et non plus le processus psycholinguistique) de compréhension et jouent donc un rôle déterminant dans la définition du comportement verbal de compréhension qui intervient.

2. Quelques paramètres intervenants dans la compréhension de l'Oral

2.1. L'auditeur

Un comportement de compréhension implique quelqu'un qui écoute.

L'auditeur n'est pas uniquement défini par son rôle dans l'interaction. C'est un individu psychologiquement, socialement et culturellement déterminé. Ses caractéristiques au moment où il se comporte en auditeur (certaines sont permanentes, d'autres momentanées) vont influencer sur sa participation à la communication. A titre d'illustrations :

- l'auditeur fatigué, ou affectivement perturbé, ou stressé, aura un comportement d'écoute moins efficace ;
- l'auditeur qui entretient de mauvaises relations sociales avec le producteur du message ne l'écouterà pas de la même manière que s'il lui était sympathique.
- l'auditeur situé politiquement «à gauche» n'entendra pas un discours «de gauche» ou «de droite» de la même oreille ;
- la quantité et la qualité des connaissances antérieures apportées par l'auditeur auront une incidence directe sur le processus de compréhension

2.2. L'auditeur non-natif

En quoi l'auditeur non-natif, c'est-à-dire celui qui se trouve placé dans une situation de compréhension où la langue utilisée n'est pas sa langue maternelle, est-il un auditeur spécifique ?

Tout d'abord, il faut remarquer que, comme nous l'avons vu, toute situation de compréhension est spécifique, étant donné le nombre des variables qui la constituent. Et un auditeur natif se trouve de nombreuses fois dans des situations comparables à celles d'un non-natif. Dans certaines situations, l'auditeur natif peut ne pas posséder certaines des connaissances sur lesquelles reposent le discours : ainsi une conversation technique entre deux informaticiens fera, dans une certaine mesure, du non-spécialiste présent un auditeur «non-natif».

Dans le cas du non-natif, cependant, la représentation qu'il a de la situation de communication et de ses capacités d'auditeur peuvent rendre son fonctionnement beaucoup plus difficile.

Ainsi :

- se sachant insuffisamment compétent, il interprète différemment certains aspects de la situation

- son appréciation du degré de tolérance de son interlocuteur dans une situation d'interaction en face à face peut l'empêcher de faire jouer à plein la compétence qu'il a acquise.

Cependant, la situation de compréhension d'un non-natif comporte des caractéristiques particulières. Pour un non-natif, le processus de vérification sera double : il devra certes vérifier sa compréhension, mais il devra aussi évaluer la procédure de compréhension qu'il a choisie. Ainsi la vérification sera rendue plus consciente, d'autant plus qu'elle fait elle-même partie des stratégies de compensation.

D'autre part, l'auditeur non-natif devra se contenter d'une compréhension où les hypothèses de sens ne pourront être vérifiées systématiquement par les indices formels, ce qui lui laissera l'impression d'une compréhension «floue», d'une compréhension par « devinette », moins ancrée dans le discours du locuteur. En d'autres termes il devra apprendre à fonctionner dans des situations où sa compréhension n'est pas maximale.

On constate, en général, qu'un auditeur non-natif a tendance à adopter une vision «maximaliste» : il cherche toujours à tout comprendre et oublie de ce fait que le critère de réussite de sa compréhension est la réalisation de son objectif et que celui-ci ne requiert pas

toujours une compréhension exhaustive, voire une écoute détaillée. Cette attitude de «sur-correction », attitude renforcée par bon nombre de méthodes et d'enseignants de langue étrangère, lui fait perdre son initiative d'auditeur.

Ceci ne veut pas dire qu'il ne faille pas postuler un seuil minimal de compréhension en dessous duquel le non-natif ne pourrait prendre en charge son rôle d'auditeur. Ce seuil variera selon la situation de communication et le non-natif concerné. Il dépendra en particulier, de la relation que l'auditeur pourra établir entre ses connaissances non-linguistiques (du domaine abordé, par exemple) et les connaissances linguistiques nécessaires à la compréhension du discours.

2.3. Le message

La compréhension de l'oral implique la présence d'un auditeur qui écoute « quelque chose » dans une situation donnée, c'est ce qu'on appelle : le message.

Le message se présente toujours sous la forme d'un type de discours particulier : émission de radio, dialogue avec un interlocuteur en face à face, conférence, cours magistral, pièce de théâtre, etc.

Ces types de discours diffèrent non seulement du fait qu'ils présentent les caractéristiques du discours oral spontané ou préparé, du discours écrit, ou de l'écrit oralisé, qu'il ait été écrit pour être lu ou entendu, mais également du fait qu'ils obéissent aux normes linguistiques et pragmatolinguistiques qui régissent les styles qui les caractérisent. Ces différences de nature imposent des différences d'écoute (dans la terminologie classique, les types de décodage dépendent en partie des types d'encodage)

Quant aux situations spatio-temporelles dans lesquelles se déroule la compréhension, elles ont également une incidence plus ou moins marquée sur l'écoute : la communication se déroule-t-elle dans un lieu où les bruits ambiants sont élevés ; le canal par lequel passe le message est-il déformant ; la situation tronque-t-elle le message de ses composantes non verbales ; etc.

2.4. L'objectif de la compréhension

Un comportement de compréhension, implique la présence d'un auditeur qui écoute un message pour une raison bien déterminée.

On n'écoute pas pour écouter mais pour un objectif précis (se construire des connaissances sur un domaine, apprendre et s'instruire, agir, se faire plaisir...). Cet objectif de compréhension, déterminé par l'auditeur, détermine à son tour la manière dont il va écouter le message

Quatre grands types d'écoute peuvent-être mis en évidence :

- l'écoute sélective : l'auditeur sait ce qu'il cherche dans le message, il repère rapidement ces endroits et n'écoute vraiment que ces passages.
- l'écoute globale : l'auditeur ne recherche rien de particulier dans le message, il veut en découvrir la signification générale.
- l'écoute détaillée : l'auditeur a pour objectif de reconstituer le texte mot pour mot (c'est le cas quand on veut apprendre une chanson, par exemple).
- l'écoute de veille : l'écoute se déroule selon des procédures «automatiques», non conscientes, elle est en quelque sorte en veilleuse, il n'y a pas de compréhension véritable mais à tout moment un élément entendu peut attirer l'attention consciente.

Ces différents types d'écoute peuvent éventuellement se succéder dans une situation de compréhension et requièrent alors la mise en œuvre de véritables stratégies d'écoute.

En résumé, l'activité de compréhension varie en fonction de qui écoute, de ce qu'il écoute, dans quelles conditions, ainsi que des raisons pour lesquelles il écoute.

Le processus de compréhension s'ancre dans l'utilisation d'informations qui se situent à différents niveaux. Seuls des discours «authentiques» (c'est-à-dire ancrés dans une situation de communication déterminée) sont des discours où ces différents niveaux se retrouvent et sont pertinents les uns par rapport aux autres. Il en résulte que les discours que l'apprenant doit utiliser dans son apprentissage doivent être de ce type.

Il apparaît donc évident que les documents utilisés dans les activités d'apprentissage de compréhension orale, doivent être, dans la mesure du possible, des documents authentiques. Les documents fabriqués à des fins d'enseignement de langue étrangère ont peu de chances de rendre compte de l'interaction entre les différents niveaux d'information et d'organisation, et donc de la multiplicité d'origine des indices dont l'auditeur se sert en compréhension, car ils représentent des schématisations discursives (nécessaires à leurs buts d'enseignement) qui empêchent l'apprenant de pouvoir se comporter pleinement en auditeur.

Comprendre n'est pas une simple activité de réception : la compréhension de l'oral suppose la connaissance du système phonologique, la valeur fonctionnelle et sémantique des structures linguistiques véhiculées, mais aussi la connaissance des règles socioculturelles de la communauté dans laquelle s'effectue la communication sans oublier les facteurs extralinguistiques. La compétence de la compréhension de l'oral est donc, et de loin, la plus difficile à acquérir, mais la plus indispensable.

3. Une approche cognitive de la compréhension de l'oral

Le processus de compréhension fait partie des processus cognitifs. Il nous apparaît donc important d'adopter dans l'enseignement/apprentissage de la compréhension orale une approche cognitive.

Il existe un large consensus pour souligner le rôle prépondérant de *la mémoire* dans la compréhension d'un message oral. Depuis les travaux de Baddeley (1986), il est d'usage de distinguer la mémoire de travail et la mémoire à long terme. La mémoire de travail permet de stocker temporairement des informations en vue de mener à bien différents types de tâches cognitives, dont la compréhension de l'oral. Gineste & Le Ny (2002 : 110) soulignent les propriétés fondamentales de la mémoire de travail, c'est-à-dire la conservation de l'information accompagnée d'un traitement actif.

Pour décrire le rôle de la mémoire de travail dans le processus de traitement de l'information sonore, Kintsch (1998 : 102) propose l'image du projecteur qui se déplace de phrase en phrase, construisant et intégrant une représentation mentale pendant le processus. La mémoire de travail est ce qui permet de maintenir une cohérence fonctionnelle entre les éléments du message. Ainsi, quand nous assistons à une conférence, nous recourons à la mémoire de travail pour garder le sujet de chaque phrase à l'esprit jusqu'à l'apparition du verbe, ou bien pour balayer des énoncés récents afin d'attribuer un pronom (Le Doux 2003 : 221).

Selon Baddeley (1986), la mémoire de travail est composée d'un module de commande, l'« administrateur central », et de deux systèmes asservis, la « boucle phonologique » et

l'« ardoise visuo-spatiale ». Nous utilisons cette boucle, par exemple, pour garder en mémoire un numéro de téléphone en vue de le composer. En recourant à cette voix intérieure, on prolonge « la trace mnésique d'une information verbale » (Piolat 2001 : 50) en rafraîchissant les données.

De la même façon, l'ardoise visuo-spatiale est cette capacité que nous avons tous de « photographier » un mot ou un groupe de mots et de les garder en mémoire quelques instants avant de les restituer sur un autre support.

Parce que ces deux systèmes ont une capacité de stockage limitée, une personne en situation d'écoute peut recourir à la prise de notes pour agrandir artificiellement l'empan de sa mémoire de travail (Rost 1994 : 71).

Conclusion partielle

Il ressort de l'analyse présentée dans ce chapitre que le processus de compréhension s'appuie en partie sur la spécificité de la situation : situation d'oral et non d'écrit, d'autre part, situation de compréhension et non d'expression et aussi sur certains processus cognitifs tels que la mémoire de travail.

Cette spécificité doit se retrouver dans l'enseignement/apprentissage. Il faut donc envisager un enseignement/apprentissage spécialisé par aptitude, qui tienne justement compte de cette spécificité. Les termes de « spécialisation des activités » nous paraissent plus parlants que ceux de « séparation des aptitudes », qui ont pu être compris par certains comme la nécessité de faire une coupure totale et hermétique entre l'apprentissage de chacune des quatre aptitudes. Il marque la nécessité d'avoir une approche différenciée : l'approche méthodologique pour la compréhension orale doit tenir compte des caractéristiques de cette dernière, dont certaines lui sont totalement spécifiques.

Cependant certains points, notamment en termes de savoir, peuvent être abordés sans référence précise à une aptitude donnée. Ainsi les apprenants peuvent acquérir certaines connaissances référentielles qui leur seront utiles en compréhension orale, par des activités qui ne relèvent pas nécessairement de cette aptitude. Il n'en reste pas moins qu'ils devront vérifier, par des activités spécifiques, s'ils sont à même d'utiliser ces connaissances dans des situations de compréhension.

Chapitre 6

La prise de notes comme trace du processus de compréhension.

Introduction

Nous consacrons ce chapitre à l'activité de prise de notes comme trace du processus de compréhension. Après la définition de la prise de notes, nous présentons le rôle que joue celle-ci dans la compréhension d'un cours magistral et la rédaction d'un texte scientifique ainsi que les méthodes de prise de notes les plus récurrentes à l'université.

1. Définition de la prise de notes

Prendre des notes en écoutant un message oral constitue une compétence cruciale pour des étudiants amenés à suivre un cours à l'Université ou à effectuer un nombre de tâches professionnelles. C'est aussi une compétence complexe car la prise de notes d'un message en L2 allie divers processus cognitifs (écouter, écrire, traiter de l'information) qui font appel à la mémoire de travail (Van Dijk & Kintch, 1983).

Le dictionnaire (*Le Petit Robert*, 1996), définit les notes comme « des marques faites pour garder mention, indication de quelque chose ». Les notes constitueraient donc une sorte de mémoire externe. Toujours selon le dictionnaire, ces notes seraient de « brèves indications recueillies par écrit en écoutant, en étudiant, en observant ». Ces écrits auraient donc pour fonction de « ramasser » l'information distribuée dont il faudra se souvenir. La prise de notes serait, alors, l'opération par laquelle un individu parviendrait à abréger des informations et à les restituer sous une forme résumée. Selon Piolat (2001) l'efficacité de la prise de notes, ne réside pas simplement dans la capacité du noteur à transcrire rapidement ce qu'il entend grâce à l'usage d'un code graphique dont les éléments abrégés sont tracés plus vite. Elle consiste aussi à l'écrémage des idées à transcrire.

La prise de notes est une activité complexe car elle est associée par les chercheurs dans ce domaine à une démarche de synthèse ou de résumé (Reuter, 1994). Elle est également présentée comme une démarche active par écrit de la mémorisation d'un texte qui permet des relectures ultérieures (Simonet et Simonet, 1998).

La prise de notes met en œuvre des processus cognitifs complexes relatifs aux activités de compréhension (Van Dijk & Kintch, 1983) et de rédaction de textes (Hayes & Flower, 1980).

2. Rôle de la prise de notes dans la compréhension d'un cours magistral

2.1. Définition du cours magistral

Le cours magistral est un genre de discours universitaire auquel les étudiants n'ont pas été confrontés durant leurs études secondaires. Ce cours est généralement dispensé par un enseignant spécialiste de la matière. C'est un discours oral, théorique et long (Simonin-Grumbach, 1975). Les informations scientifiques présentées oralement dans le cours magistral sont plus ou moins inconnues des étudiants.

Le face à face enseignant qui explique- étudiants qui écoutent et prennent des notes – est considéré comme une démarche oralo-graphique, « C'est un moment oral « borné » de toute part par l'écrit et qui n'a d'existence que par l'écrit » (voir Bouchard, 1999).

L'aspect interactif du discours y est important. En effet, même si les étudiants sont rarement invités à prendre la parole dans un cours magistral, leurs regards vers l'enseignant et sur les écrits de leurs camarades ainsi que leurs hésitations dans la prise de notes obligent l'enseignant à ralentir son débit, à faire des retours en arrière dans le but de mettre l'accent sur les idées les plus importantes du cours présenté (Sebbane, 2007).

2.2. La prise de notes dans un cours magistral

L'évocation du cours magistral implique systématiquement la compétence de prise de notes. En effet, l'étudiant noteur doit régler sa vitesse d'écriture à celle de la parole de l'enseignant et par conséquent développer des stratégies d'adaptation (Piolat, 2001; Piolat, Roussey& Barbier, 2003). Ces stratégies d'adaption consistent à utiliser des procédés conventionnels, idiosyncrasiques et personnels (abréviations, icônes, troncatures, raccourcissements lexicaux et syntaxiques, style télégraphique, pictogrammes) (Piolat, 2004 ; Piolat&Boch, 2004) et une gestion non linéaire de l'espace graphique (Reix & Bosredon, 2004 ; Boch, 1998 ; Branca-Rosoff, 1998 ; 2004). Ces facteurs permettront aux étudiants de saisir le plus grand nombre d'informations possibles de l'enseignant.

Le manque de maîtrise de la langue et de la spécialité en Langue étrangère constitue un facteur de blocage pour prendre des notes de manière efficace.

En effet, noter dépend non seulement du niveau de connaissances des étudiants dans le domaine, mais aussi du niveau de leurs performances linguistiques et métalinguistiques, car « *des performances linguistiques amoindries nécessitent des ressources cognitives importantes et l'insuffisance des automatismes de surface limitent la saisie rapide des informations* » (Barbier, 1997 p.182; voir Barbier, 1998a ; 1998b ; Gaonac'h, 1999).

La prise de notes est considérée comme une démarche active de prise d'informations (Simonet & Simonet, 1998) ou de sélection de celles-ci. Selon Piolat (2001), la prise de notes active les opérations complexes de compréhension en profondeur, de hiérarchisation et de sélection de l'information. Des études menées sur la prise de notes lors de l'écoute d'un cours ou de la lecture d'un polycopié, ont montré que les étudiants essaient le plus souvent de préserver le contenu de discours de l'enseignant (Piolat, Roussey & Barbier, 2003).

À ce sujet, Canivet, Lecocq Ledru et Sicaire (1986) montrent que lors de l'écoute d'un cours magistral, la prise de notes ne nécessite pas un grand degré de compréhension, mais que ses retombées se font ressentir lors de l'activité de réécriture et de révision. Ce qui indique que l'effort cognitif de l'étudiant impliqué dans cette tâche est orienté soit vers la compréhension, soit vers la production (Kellogg, 1988 ; 1996 ; 1998).

3. La prise de notes : une activité intermédiaire entre la compréhension et la production de textes

Lors de la tâche de compréhension de l'oral, les apprenants ont souvent recours à des prises de notes simultanées consécutives à l'écoute d'un document. Cette prise de notes est la première étape qui prépare la rédaction, et les notes constituent « une mémoire externe fiable de bribes d'informations » (Piolat 2001 : 5).

Cette production qui constitue un brouillon est un objet construit par l'apprenant, une solution temporaire pour résoudre un problème de mémorisation (Guichon. N, Le brouillon : aide mémorielle et trace de la compréhension de l'oral, 2000).

La page du brouillon selon Guichon.N (2000), est l'unité de référence graphique ; c'est à l'intérieur de ce cadre que le sujet « distribue spatialement les informations qu'il a sélectionnées en utilisant divers procédés de mise en forme » (Piolat 2001 : 57). D'autre part, la prise de notes suit la chronologie du texte sonore. Le brouillon constitue donc une unité spatio-temporelle et amène l'apprenant à « formuler une macrostructure fonctionnelle qui l'aide à construire la structure générale du texte » (Rost 1994 : 72).

Cette prise de notes est la trace de la compréhension d'un message oral. Les notes jetées sur le papier sont porteuses de sens, extraites du script ou inventées. Elles ne sont pas définitives, mais restent en attente, susceptibles d'être réorganisées, déplacées, associées, avant de servir au soubassement de la production d'un objet qui attestera la compréhension du message.

La prise de notes est donc par essence un espace transitoire qui constitue une sorte d'aide-mémoire pour l'étudiant ainsi qu'une représentation de sa compréhension.

Pendant l'écoute d'un cours magistral, l'étudiant développe des compétences langagières telles que l'écoute afin de comprendre ce qui est dit, la production afin de retenir les informations jugées importantes et ensuite la lecture qui sert à comparer et à mettre les notes en adéquation avec les consignes assignées par la tâche.

Les processus de compréhension et de production impliquent non seulement les informations retenues pendant l'explication du cours, mais également les connaissances antérieures de l'apprenant, stockées en mémoire à long terme.

3.1. Le processus de la compréhension dans la prise de notes

Le sujet qui est à l'interface de l'activité de compréhension et de production doit d'abord comprendre ce qu'il entend lors d'un cours magistral. Il met ainsi en œuvre les mêmes processus que ceux qui interviennent dans l'activité de compréhension de texte.

Nous rappelons ici, que Kintsch (1998) définit la compréhension comme une activité cognitive qui opère sur différents niveaux de la représentation du contenu sémantique du texte: la surface textuelle, la base de texte (microstructure et macrostructure) et le modèle de situation. Au cours du traitement de ces différents niveaux, le système cognitif de l'individu active les connaissances antérieures du lecteur sur le domaine évoquées par le texte et stockées en mémoire à long terme.

Les connaissances activées au cours de prise de notes sont sélectionnées et maintenues en mémoire de travail en fonction de leur niveau d'importance relative qui dépend lui-même du niveau de connaissances de l'individu. Elles sont oubliées, dans le cas où le noteur les considère comme non importantes.

Le noteur doit mémoriser les informations en mettant en œuvre des processus de hiérarchisation et de sélection des informations importantes. Pour ce faire, il traite cognitivement des procédés abrégatifs qui relèvent par exemple de la mise en page, des systèmes de titrage, des paraphrases d'énoncés, des diagrammes et des systèmes de fléchage.

Le noteur fait le lien entre ses connaissances activées et les informations qu'il entend. C'est ainsi qu'il met en œuvre les différents processus inhérents à la compréhension. Il hiérarchise et sélectionne les informations entendues en utilisant les procédés de suppression, de soulignement, de fléchage, de numérotation. Selon Piolat (2003), ces procédés sont employés par les étudiants contraints par exemple, pour la préparation d'un examen de résumer en une seule page les informations présentées dans un document.

On retrouve dans l'activité de prise de notes les mêmes facteurs de variabilité que dans l'activité de compréhension. La diversité des connaissances antérieures stockées en mémoire et activées, les difficultés de compréhension, variables d'un sujet à l'autre, en fonction de multiples facteurs se retrouvent dans la situation de prise de note.

La capacité limitée de la mémoire de travail à stocker les informations ainsi que la gestion simultanée des processus de compréhension et de production ne sont pas les seules difficultés auxquelles sont confrontés les « étudiants en situation d'écoute » (Gaoan'h&Fradet, 2003 ; Piolat, 2004a ; 2004b, Sebbane, 2007). En effet, la cadence entre le discours du professeur et la saisie rapide par écrit des informations importantes constituent également une caractéristique de cette activité complexe.

Les résultats d'une étude sur la vitesse d'émission et de réception d'un cours ont montré que « la cadence d'écriture d'un étudiant est d'environ de 0,3 à 0,4 mots par seconde, alors que le débit verbal de l'enseignant est d'environ 2 à 3 mots par seconde » (Piolat&Boch, 2004 ; p. 133, Sebbane, 2007).

Pour atteindre son objectif (la prise de notes), la vitesse de l'écriture de l'étudiant doit être proportionnelle à la vitesse de l'émission de l'information par l'enseignant. Celui-ci, sauf s'il dicte tout son cours, ne peut pas adapter son rythme de parole à l'ensemble des étudiants. Les individus traitent en effet l'information en fonction de leur niveau de connaissances antérieures, et le temps de traitement varie en fonction de ce niveau de connaissances.

Tous les individus ne peuvent donc pas noter toutes les informations importantes données par l'enseignant dans son cours magistral. Les étudiants ne peuvent pas tout noter, sauf si leurs compétences en écriture sont assez importantes. (Piolat &Boch, 2004). Ils peuvent dans ce cas réaliser la tâche de prise de notes caractérisée par des contraintes coûteuses cognitivement. En effet, dans un laps de temps très court, les étudiants hiérarchisent et sélectionnent les informations jugées importantes contenues dans le discours source, ils transcrivent ces informations à l'aide de certains procédés et de savoir-faire conventionnels et personnels, tels que : les abréviations, les icônes, les marques sémio graphiques diverses de mises en pages (Boch, 1998 ; Branca-Rosoff, 1998 ; Faraco, 1997).

La fidélité au texte source constitue un autre obstacle pour le noteur. En effet l'insuffisance des compétences linguistiques, scripturales et disciplinaires conduit les étudiants à reprendre le discours entendu ou lu sans pour autant le modifier. (Boch, 1999 ; Piolat, 2001).

Pour certains noteurs, cette « copie », proche de la « *knowledge telling strategy* » (Bereiter&Scadamalia, 1987) porte sur la reconstitution, sinon sur la restitution de la dimension textuelle et cognitive du texte initial. Pour d'autres noteurs, au contraire, l'intérêt se porte uniquement sur la production et à la réécriture en s'appuyant sur une stratégie similaire à la « *knowledge transforming strategy* » (Bereiter&Scadamalia, 1987).

De plus, l'activité du noteur à l'écoute du cours magistral se complexifie par une tâche de réécriture car l'étudiant doit aussi relire et comprendre ses notes, afin de les mettre en forme et de réécrire un texte cohérent résumant le contenu de ce cours.

Les méthodes de prise de note, que nous allons présenter ci-dessous influencent également le type de notes produites. En effet, le traitement effectué lors de la prise de notes et l'effort cognitif fourni par le noteur varient en fonction des méthodes utilisées et exercent des effets différents sur la qualité des informations retenues (Kiewra, 1991).

Ainsi, selon les spécialistes, les étudiants utilisent des stratégies différentes pour récupérer mentalement ou bien par écrit le plus grand nombre d'informations. Ils ont tendance soit à « recopier » le plus possible d'informations jugées importantes en vue d'élaborer par la suite des synthèses de cours, soit à noter uniquement les mots clés jugés essentiels.

3.2. La production

La prise de note est une activité qui reflète la compréhension mais qui constitue également une préparation à la production du texte final lors d'un cours magistral. L'analyse de cette activité nécessite donc d'interroger et de réinterroger les modèles de production verbale écrite.

La production des textes a été étudiée selon plusieurs approches. La première s'intéresse aux effets des contraintes liées aux caractéristiques linguistiques des textes écrits ainsi qu'aux propriétés de la langue. La seconde approche qui constitue l'objet de notre recherche analyse les processus cognitifs mis en œuvre lors de l'activité de production (Hayes & Flower, 1980).

Il est évident en effet que prendre des notes est une activité cognitive complexe qui ne se limite pas à une simple reproduction de ce qui est écouté. C'est pour cette raison qu'un intérêt particulier est aujourd'hui donné aux processus rédactionnels impliqués dans cette activité : la planification, la mise en texte, et la révision.

Le coût des ressources attentionnelles engagées dans l'activité de production à l'aide de la prise de notes expliquerait les difficultés particulières rencontrées par les étudiants en langue L2 (Sebbane, 2007).

Les recherches entreprises par Kellogg (1994) ont montré que le processus de planification est le plus exigeant en ressources attentionnelles. En effet, il permet la récupération des idées en mémoire de travail.

Un autre élément important à considérer dans l'analyse des processus de production via la prise de notes de textes en langue étrangère L2 est le rôle de la langue maternelle de l'étudiant et ses caractéristiques. En analysant précisément les particularités de la langue, l'enseignant peut expliquer quelques concepts en faisant appel à la langue maternelle et ainsi palier les difficultés des étudiants en situation de prise de notes dans un cours en langue L2.

Des études montrent que les rédacteurs en langue L2 écrivent des textes plus courts en temps égal que les rédacteurs en L1. Néanmoins même s'ils traitent davantage le niveau conceptuel de l'information que la cohérence lexicale et syntaxique, ils développent des stratégies d'écriture axées essentiellement sur le niveau de la microstructure (Faraco, Barbier & Piolat, 2002). L'insuffisance des performances linguistiques empêcheraient de plus le noteur de hiérarchiser et de sélectionner les informations importantes (Clerehan, 1995).

4. Les méthodes de prise de notes

Nous reproduisons ici, les quatre méthodes de prise de notes qui associent à la fois les procédés de sélection d'informations et la gestion de l'espace graphiques, telles qu'elles ont été présentées par Sebbane (2007).

4.1. La méthode linéaire

Le but principal de l'utilisateur de cette méthode est la saisie rapide d'un grand nombre d'informations selon leur présentation par l'orateur. L'utilisation de procédés abrégatifs conventionnels permet la saisie graphique selon une spatialisation continue et simultanée du message de gauche à droite et de bas en haut (Le Bras, 1992 ; Timbal-Duclos, 1988). Cette mise en page donne un sentiment de sécurité au noteur. En effet, il reste fidèle au texte entendu ou lu en respectant l'aspect formel du discours, la chronologie des idées présentées par l'orateur ou bien par le texte (Piolat, 2001).

Le coût cognitif de cette méthode n'est pas très important: il n'y a pas vraiment d'activité de hiérarchisation et de sélection des idées. Le noteur se contente de reprendre seulement les informations selon l'ordre et la typologie du discours de l'orateur.

Néanmoins, l'effort cognitif peut être plus important au moment où le noteur est obligé de d'adapter sa vitesse d'écriture à la cadence du débit oral de l'orateur. Cette vitesse peut être ralentie à titre d'exemple par la fatigue du scripteur, son manque d'attention, ses douleurs à la main. Toutefois, les notes produites selon cette méthode ont l'avantage d'être volumineuses. Elles permettent ainsi une relecture attentive dans le but de sélectionner les idées importantes et de construire un plan de réécriture.

4.2. La méthode planifiante

Selon cette méthode, le noteur utilise les repères donnés par l'orateur ou bien par l'auteur du texte. Ils peuvent ainsi planifier leur activité en mettant en place un système de titrage et de sous-titrage, d'énumérations, de subdivisions du plan en parties et en sous parties. Ces indications donneront aux notes prises lors de la lecture du photocopie plus de sens et de visibilité.

Le noteur utilisateur de cette méthode peut ainsi focaliser son attention sur la structure du texte entendu ou bien lu et ainsi accéder à la structuration des concepts qu'elle présente. Le noteur peut alors conférer des niveaux d'importance différents aux informations qu'il entend ou lit et marquer ces niveaux grâce à des cadres préétablis. Il peut catégoriser et insérer ces informations dans des sous parties, tout en vérifiant la cohérence de l'ensemble du contenu.

4.3. La méthode pré-planifiée

Cette méthode prépare à l'activité de prise de notes. Elle consiste à catégoriser les informations importantes lors de l'écoute du discours ou bien au cours de la lecture du texte. Plus précisément, elle consiste à répartir sur une feuille de brouillon des informations pertinentes suivant des thématiques qui se ressemblent, mais sans organisation, sans hiérarchisation et sans sélection. Le noteur établit seulement ensuite des grilles d'aide au classement et à la structuration des informations (Timbal-Duclos, 1988). Par exemple, Le Bras (1986) a proposé une grille dite en 7 points:

Q comme Qui; Q comme quoi; O comme où; Q comme Quand; C comme comment; C comme combien; P comme pourquoi.

Le coût cognitif de cette méthode diffère selon la situation de prise d'informations et selon l'attention portée par le noteur pendant et après le discours écouté ou lu. En effet, la

recherche d'informations peut être différée à un moment ultérieur. Le processus de mémorisation est donc plus important dans la mesure où le noteur doit réactiver les informations lues ou entendues pour hiérarchiser et les structurer en fonction de la grille proposée. Les chercheurs ont cependant considéré cette méthode comme trop canalisée en raison de l'espace graphique prévu à cet effet qui peut s'avérer étroit.

Selon Timbal-Duclos, 1988, cette méthode peut constituer un obstacle à la prise de notes efficace.

4.4. La méthode des mots clés

Prendre des notes consiste à hiérarchiser les informations présentes dans le texte entendu (Cours magistral par exemple) et à sélectionner les plus importantes. Pour réaliser cette activité, l'étudiant est encouragé à transcrire ces informations sous forme de « mots clés ». Ces « mots clés » renvoient aux concepts constitutifs de la représentation du domaine du monde évoqué par l'enseignant dans son cours magistral. Ces mots clés sont directement extraits du cours magistral selon une stratégie du type « *knowledge telling strategy* » ou bien élaborés à partir de l'activité de compréhension et de replanification proche de la « *knowledge transforming strategy* ».

Selon Piolat (2001) « la prise de notes est envisagée comme une traduction en mots clés de ce qui est entendu ou lu, le souci prioritaire du noteur étant de « réduire » le plus possible l'activité de mise en forme lexico-syntaxique des informations » (p. 94).

Cette méthode est appelée également par Le Bras (1992) « méthode en arborescence » ou « carte de mots clés », proche des cartes conceptuelles. Elle consiste à placer au milieu de la page une étiquette désignant le thème central du texte lu ou entendu et à transcrire (en haut, en bas, à droite ou à gauche de la feuille) au fur et à mesure de leur apparition les concepts considérés comme importants.

L'étudiant relie ces concepts par des liens qui permettent le marquage des relations entre concepts. Les liens de texture variable, indicateurs du niveau de cohérence des relations entre les concepts et l'étiquette centrale permettent de représenter la structuration du domaine de connaissances évoqué dans le discours de l'enseignant ou dans le polycopié du cours.

Cette méthode présente l'avantage non seulement de faire apparaître dans l'ordre les informations entendues ou lues, mais surtout de représenter la structuration du contenu sémantique des énoncés et, plus précisément, l'organisation conceptuelle de ce contenu.

Selon Piolat (2001), au sein d'un même thème « la position hiérarchique des concepts est donnée par leur place dans la ramification, selon qu'ils sont plus ou moins distants du noyau central et inscrits sur des ramifications de niveaux comparable ou pas » (p. 95).

Même si le cours n'est pas structuré, le noteur repère les idées importantes et les structure en fonction de ses connaissances. Il évite ainsi de noter mot à mot les paroles de l'enseignant (« *telling strategy* ») et s'oblige à les retraiter au niveau sémantique, c'est-à-dire à adopter une stratégie de (re)organisation et de (re)construction des connaissances en mémoire. Ensuite il peut alors mettre en œuvre les opérations nécessaires à l'activité de compréhension.

L'activité de réécriture d'un texte à partir des notes prise lors du cours magistral ou de consiste à transcrire linguistiquement les mots clés selon des procédures que les recherches sur la production verbale écrite ont permis d'explicitier. Les mots clés qui représentent les informations importantes favorisent l'activité de planification et de mise en mots et ils permettent grâce aux liens de construire la cohérence du contenu sémantique du cours.

Le coût attentionnel de cette méthode, contrairement à celles citées plus haut est faible. Toutefois lors de l'activité de prise de notes, les sujets doivent être particulièrement « actif pour étiqueter les informations auxquelles ils accèdent » (Piolat, 2001 ; p. 98). Ils peuvent ainsi stocker les informations contenues sur leur feuille grâce à leur mémoire visuelle et les structurer grâce aux liens constitués en arborescence. Cette méthode « constitue (ainsi) un moyen mnémorique plus performant, grâce au rôle accru conféré à la mémoire visuelle » (Piolat, 2001 ; p.99). Précisons que la prise de notes en arborescence diffère d'un noteur à un autre en raison de l'important travail sémantique exigé par cette tâche, variable d'un individu à l'autre en fonction de ses connaissances antérieures.

Des études ont comparé l'utilisation des différentes méthodes de prise de notes. Selon Kiewra (1991), la méthode linéaire est la plus employée chez les étudiants. Néanmoins, c'est grâce à la méthode pré-planifiée que les étudiants retiennent le plus d'informations. En effet,

élaborer des plans pré-écrits facilite la rétention d'informations à partir d'un texte lu (Sanchez, Lorch&Lorch, 2001).

C'est pour ces différentes raisons qu'un apprentissage des méthodes de la prise de notes constitue une aide supplémentaire pour l'apprenant en vue de la préparation aux études universitaires. En fonction des situations d'apprentissage dans lesquels ils se trouvent et de leurs objectifs, les étudiants posséderaient des outils qui permettent de repérer facilement les informations importantes et de les transcrire sur le papier, en vue de rédiger correctement son écrit.

Conclusion partielle

Nous avons présenté, dans ce chapitre l'activité de prise de notes et les raisons de la complexité de cette tâche pour des étudiants en général, et particulièrement pour les étudiants algériens de filières scientifiques qui suivent leurs cours en Français.

Cette complexité s'explique en partie par la difficulté à transférer cette technique en langue maternelle arabe. De plus, cette tâche n'est pas enseignée dans nos écoles.

La prise de notes exige un traitement des informations dont la maîtrise dépend de leurs connaissances antérieures sur le domaine qui fait l'objet de la prise de notes.

Chapitre 7

La synthèse d'un cours : Texte scientifique produit de la compréhension de l'oral

Introduction

Nous nous intéresserons dans ce chapitre, au texte dit scientifique dont la production s'est particulièrement développée depuis l'avènement d'Internet et des nouvelles technologies. Le texte scientifique demeure un genre qui se caractérise essentiellement par son inaccessibilité pour les novices vu sa complexité, d'où la nécessité de s'arrêter sur les différentes acceptions de l'appellation "texte scientifique" pour définir les fonctions de ce type de discours.

Nous donnerons ci-après une définition du texte dit "scientifique", et nous présenterons de manière succincte ses caractéristiques. Nous nous attarderons également sur le traitement des textes scientifiques.

1. Caractéristiques et fonctions des textes scientifiques

1.1. Définition du texte scientifique

Le texte scientifique est généralement défini comme un texte qui se propose de faciliter l'accès au savoir académique par la vulgarisation d'un savoir savant et des connaissances établis dans un objectif d'être enseignés à un public scolaire ou universitaire (Lehmim, 2014). Mais selon ses spécificités, le texte scientifique est loin de susciter l'unanimité des chercheurs et les récents travaux de recherche spécialement en psychologie cognitive, montrent que les difficultés d'accès au texte scientifique sont multiples.

Afin de mieux cerner la notion de "texte scientifique" nous nous attarderons sur l'acception du terme "scientifique" dans le contexte de notre recherche. Selon le dictionnaire Robert, l'adjectif "scientifique", d'origine latine, désigne tout ce qui a trait à la science : « "Scientifique" (1370) ; bas latin, *scientificus*: « qui appartient aux sciences, à la science, qui concerne les sciences (spécialités opposées aux lettres) ». Quant au terme "Science" (1080), il vient du latin *scientia*, racine de *scire* qui veut dire "savoir" » 2

Parmi les définitions du "texte scientifique" consultées, nous retiendrons celle proposée par OtéroGraesser, dans « *Introduction to the Psychology of Science Text Comprehension* » (2002). Dans cette introduction l'auteur met l'accent sur la difficulté à définir de manière précise le "texte scientifique" en soulignant qu'en dépit de sa présence dans de très

nombreuses publications, le texte scientifique reste inaccessible. En effet, la maîtrise du texte scientifique en compréhension et en production reste primordiale dans la mesure où la fonction essentielle du " texte scientifique" est la transmission des connaissances.

Nous proposons ici, une traduction en français de la définition qu'attribue cet auteur au texte scientifique : « Notre définition du genre du texte scientifique englobe plusieurs formes rhétoriques et média. Il y a les manuels scolaires, les articles de revues scientifiques, les manuels techniques, les magazines et les articles de journaux adaptés au grand public, les brochures d'information destinées au public et les multimédias électroniques sur le web et CD-ROM. La documentation est préparée par l'auteur avec pour rôle principal la diffusion de nouvelles informations sur la science ».

1.2. Fonction des textes scientifiques

L'exploitation du texte scientifique vise à assurer la diffusion de l'information scientifique à un large public. Son rôle est donc très important dans les apprentissages scientifiques et techniques, et ce grâce à la production de textes dits de " vulgarisation scientifique." Ainsi, les enseignants n'ont cessé, de signaler la complexité et les difficultés que rencontrent les apprenants à comprendre les textes scientifiques. Weil Barais, Dubois, Lecocq, Pédinielli et Stréri (1993) affirment, dans leur ouvrage « *L'homme cognitif* », que le texte scientifique ou épistémique revêt une importance capitale en tant qu'outil de formation et d'instruction, en ce sens que « *c'est dans ce secteur que les études des processus sont actuellement les plus poussées, ce qui ne veut pas dire que, quel que soit le domaine, l'apprentissage par le texte soit le plus favorable. Les travaux portent [...] sur la compréhension de textes à visée épistémique, c'est-à-dire lors que l'activité du sujet est orientée vers l'acquisition de connaissances (lire un texte pour s'informer, comprendre un processus, un raisonnement, une théorie).*» Ainsi, ces recherches expérimentales menées par les spécialistes sur la compréhension du texte scientifique portent-elles sur deux types de texte, à savoir :

- le texte explicatif/informatif ;
- le texte explicatif/prescriptif.

Par ailleurs, ces mêmes auteurs décrivent la complexité du processus de compréhension et le présentent Ils mettent particulièrement en exergue le rôle des différences individuelles et leur impact sur la compréhension des discours car « [...] tous les sujets ne comprennent pas un

même texte de la même manière et un même sujet ne comprendra pas un même texte pareillement, selon la tâche dans laquelle il est engagé. La compréhension qu'ont les sujets d'un texte est inégalement affectée par les aspects liés au texte lui-même.»

Le texte scientifique est le résultat de l'essor du progrès technique et scientifique accéléré par le développement des moyens d'accès aux connaissances, notamment les nouvelles technologies, omniprésentes dans les sociétés contemporaines. Un texte scientifique se caractérise donc, par la dominance des termes techniques et scientifiques, la multiplicité des composants sémantiques, la variété des propriétés des objets et la complexité des relations entre des composants textuels, etc.

Il comprend aussi plusieurs formes rhétoriques qui concernent les manuels techniques, les magazines et les brochures d'information, les systèmes multimédias électroniques sur le WEB et CD-ROM (Graesser, Léon & Otéro, 2002).

D'un point de vue cognitif, les signes qui composent le niveau des codes de surface d'un texte scientifique sont différents de ceux des autres types de textes.

En effet, ses référents renvoient dans la plupart des cas aux concepts abstraits et strictement définis. Ces concepts sont généralement basés sur une description générique des autres traits sémantiques conceptuels.

La construction des différents niveaux des représentations fondées sur ces concepts et ces relations abstraites est cognitivement plus coûteuse. Par rapport au texte narratif qui raconte les événements, les états et les actions du monde expérimenté, le texte scientifique décrit plutôt des événements, des états, des actions dans le monde physique ou abstrait. Ils décrivent plutôt la causalité du monde physique que la causalité intentionnelle. La première est plus difficile à construire que la seconde (Ming, 2009).

Dans la mémoire à long terme, les connaissances scientifiques sont strictement organisées selon des structures causales ou temporelles. L'activation de ces connaissances abstraites nécessite plus de ressources cognitives. Dans la plupart des cas, les lecteurs manquent de connaissances antérieures sur le domaine. Les fausses connaissances antérieures (*incorrect knowledge*) interfèrent souvent dans l'interprétation et la construction des concepts et des principes scientifiques décrits par le texte. La situation la plus difficile réside dans la complexité des théories scientifiques qui conduisent les lecteurs vers des attitudes

épistémiques généralement négatives envers les textes scientifiques. Ce type d'attitude influence gravement leurs stratégies de traitement des textes et ne permet pas aux sujets de comprendre les textes (Graesser, Léon & Otéro, 2002).

2. Le traitement des textes scientifiques produits

Le traitement du texte scientifique est complexe dans la mesure où il met en œuvre deux types de traitement : le premier concerne la surface textuelle, et le second est plutôt lié au contenu sémantique du texte.

2.1. Traitement par rapport à la surface textuelle

La surface textuelle qui compose les textes scientifiques comporte plusieurs termes monosémiques. Le vocabulaire spécifique à ce type de textes est d'abord difficile à saisir et à stocker en mémoire à court terme. En outre, les outils linguistiques exprimant la cause ; la conséquence, l'explication, la reformulation, et l'interprétation des anaphores, qui réfèrent à des connaissances sur le monde influencent la compréhension et la production. Il faut ajouter à ces caractéristiques linguistiques une présentation dense et concise des informations. (Boudechiche, 2008).

2.2. Traitement par rapport au contenu du texte

La production d'un texte scientifique requiert un établissement de liens causaux entre les différents événements décrivant les phénomènes. La conception de la représentation de chaque événement (microstructure) est essentielle à la construction de la représentation de l'ensemble du phénomène et de la construction de la signification globale, de la macrostructure (Marin & Legros, 2007).

Selon Jamet, Legros et Pudelko (2004) le traitement et la construction de la cohérence de la signification de ce type de texte ne renvoient pas à la causalité intentionnelle découlant de l'expérience quotidienne du lecteur, mais à la causalité du monde physique. L'élaboration de la structure locale (Microstructure) de chaque événement du texte est essentielle à l'achèvement de la signification globale (macrostructure). C'est ainsi que provient le besoin d'activer les connaissances sur le domaine du monde évoqué par le contenu des deux

séquences de cours, dans le cadre de notre étude, pendant la conception de la cohérence causale du contenu du texte.

2.3. La mise en texte

Les processus de mise en texte ou de mise en mots permettent au rédacteur de verbaliser ses connaissances selon les normes et conventions de la langue utilisée, et ceci en fonction des contraintes de communication (destinataire, contenu), (Piolat, 2003). Ces activités de mise en mots ou de mise en texte nécessitent de la part du rédacteur des compétences multiples. Il doit activer en effet des informations non seulement sur le contenu sémantique du texte, mais aussi les connaissances linguistiques nécessaires à leur mise en mots.

Selon le modèle princeps de Hayes et Flower (1980) que nous avons présenté précédemment, la rédaction de textes met en œuvre de nombreux processus qui permettent d'activer le contenu du texte à produire, d'adopter la forme linguistique la plus conforme au but de l'écriture.

Ces connaissances peuvent être (i) de type référentiel (elles concernent le domaine évoqué par le texte à produire), (ii) de type linguistique (elles concernent la morphosyntaxe et l'orthographe) et (iii) de type pragmatique (elles renvoient alors aux buts et au contexte d'écriture et enfin au destinataire). C'est l'ensemble de ces connaissances activées qui permettent aux rédacteurs de produire un texte cohérent selon les règles en usage.

3. Production de texte scientifique en L2

Les chercheurs en didactique cognitive de la production de texte scientifique en situation plurilingue ont attaché une importance particulière à l'étude des différents processus cognitifs mis en œuvre lors de la production de textes en L2.

Le contenu et la structure cognitive élaborés lors de l'activité de rédaction des textes constituent une dimension importante de la recherche.

Selon Benaïcha (2008 ; p55) pour construire un texte cohérent, l'élève doit, d'une part, maîtriser les processus généraux de la production de textes écrits (planification, mise en texte et révision) etc. et d'autres part, mobiliser et coordonner ses connaissances construites dans son contexte linguistique et culturel, car ces contextes influencent les processus cognitifs du scripteur pour traiter les différentes informations du connaissances antérieures acquises dans son contexte linguistique et culturel.

Les nombreuses difficultés d'apprentissage, souvent qualifiées de dysfonctionnements cognitifs ne sont en réalité que la conséquence de l'ignorance du contexte linguistique et culturel des apprenants. Par exemple, en langue maternelle (L1), ou en contexte monolingue, de nombreux apprentis lecteurs et producteurs de textes éprouvent des difficultés à élaborer la cohérence des significations locales (microstructure) et globales (macrostructure) du contenu sémantique des textes à comprendre et à produire. En langue seconde ou en contexte plurilingue, les difficultés sont encore plus importantes et conduisent souvent à l'échec scolaire.

L'activité de production de textes scientifiques ne peut être étudiée indépendamment du contexte linguistique et culturel de l'apprenant. Ces contextes influencent les processus cognitifs du scripteur. La prise en compte du contexte culturel dans les activités de production de texte nous amène donc à nous interroger sur la culture de l'individu et sur le rôle de ses connaissances sur le domaine évoqué par le texte et sur ses connaissances linguistiques et textuelles. La capacité que possède le sujet à construire des connaissances sur un nouveau domaine dépend en grande partie de ses connaissances antérieures construites dans son milieu culturel (Duvelson, 2011).

Certains chercheurs (Hoareau & Legros, 2005 ; 2006) ont pris en compte les contextes linguistiques et culturels dans les activités de compréhension et de production de texte. Ces travaux de recherche ont pour objectif de favoriser l'apprentissage et de développer les compétences en compréhension et en production de textes en langue étrangère L2 chez les

apprenants. Ainsi, ces deux contextes, linguistique et culturel et les connaissances antérieures influencent les processus cognitifs du rédacteur.

L'activité de production de textes scientifiques ne peut donc être analysée sans la prise en compte de ces contextes.

Selon Van Dijk (1999), en contexte plurilingue, l'apprenant traite les informations véhiculées par le texte en fonction des connaissances façonnées dans son contexte linguistique et culturel. Il est appelé à adapter ses stratégies d'apprentissage selon les différents contextes et leurs effets sur le traitement du texte. Cependant, produire des écrits scientifiques et développer des compétences scripturales en L2 sont deux tâches complexes, d'où la nécessité de concevoir des aides particulières qui contribuent à la mobilisation des ressources mémorielles en relation avec les connaissances linguistiques, discursives et pragmatique du domaine. Le contexte linguistique est indispensable pour le traitement du contenu phrastique et informationnel du texte. Il est donc, essentiel de prendre en compte les caractéristiques culturelles/linguistiques des rédacteurs et la capacité limitée de la mémoire afin de fournir par la suite des aides susceptibles d'être mises en place pour faciliter le développement des stratégies de production du texte scientifique en langue L2.

Selon Barbier (1998a), les modèles de production de textes en contexte plurilingue supposent que les scripteurs soient capables d'activer des processus de hauts niveaux, même dans la condition où ils éprouvent certaines difficultés à traiter les processus de bas niveaux tels que la formulation et la transcription.

4. Rôle des connaissances linguistiques et des connaissances sur le domaine dans la production de textes scientifiques

Les recherches conduites en psychologie cognitive qui permettent de comprendre l'activité de production écrite, rendent possible l'analyse des stratégies rédactionnelles les plus efficaces (Piolat & Roussey, 1996). Selon ces auteurs, deux types de connaissances contribuent à la bonne gestion de l'activité rédactionnelle : les connaissances thématiques et les connaissances discursives.

Les données expérimentales ont montré que la qualité du texte produit dépend (a) du niveau de connaissances des rédacteurs sur un domaine spécifique (Cacamise, 1987; Carter, 1990 ; de Beaugrande, 1984 ;Eigler, Jechle, Merziger, & Winter, 1991 ; Kellogg, 1990 ; McCutchen, 1986 ;Voss, Vesonder&Spilich, 1980) et (b) du niveau de maîtrise des différents traitements linguistiques (Carter, 1990; Englehard, Gordon, Gabrielson, 1991; Fayol, 1991; Kellogg, 1994 ; McCutchen, 1986) et des processus de mise en texte (activation et planification des idées, contrôle et donc révision qui garantit la qualité du texte produit).

Conclusion partielle

Nous avons présenté dans ce chapitre les caractéristiques du texte scientifique qui véhicule un contenu destiné à un lecteur à la recherche d'informations scientifiques et /ou techniques.

La production de textes scientifiques ne peut être étudiée indépendamment du contexte linguistique et culturel de l'apprenant. Le traitement de ces textes met en œuvre deux types de traitement : le premier concerne la surface textuelle, et le second est lié au contenu sémantique du texte.

Chapitre 8

Protocole expérimental.

1. Rappel du cadre théorique de l'expérimentation

Notre recherche a pour but d'analyser l'effet de l'alternance codique ou le recours à L1 dans la construction des connaissances lors d'un cours de Biologie à l'Université. En se référant aux travaux menés par les spécialistes en didactique du plurilinguisme (Blom&Gumperz, 1972 ; Coste ,1997 ; Causa, 2002 ; Ludi et Py, 2003 ; Moore 2006) valorisant l'emploi de l'alternance codique dans la classe de langue étrangère, nous visons la vérification du degré d'efficacité de cette stratégie dans l'enseignement scientifique en contexte universitaire algérien. Notre cadre théorique ne relève pas de la didactique, cependant nous estimons que notre recherche veut contribuer à une meilleure compréhension des processus d'enseignement-apprentissage au sein des filières scientifiques à l'Université; ce qui peut intéresser les didacticiens.

Nous émettons l'hypothèse selon laquelle le recours à l'alternance entre la langue française et l'arabe dialectal algérien faciliterait la construction des connaissances pour des étudiants de Biologie en contexte universitaire algérien. Nous prédisons que les étudiants noteront le plus grand nombre d'informations pertinentes dans le cours présenté en alternance codique (en faisant appel à L1). Les interactions et les échanges (Enseignants- étudiants) contribueront à faciliter la rédaction du texte résumant le contenu du cours.

Pour valider cette hypothèse, nous allons réaliser une expérience concernant l'évaluation de la compréhension chez des étudiants de 1ère année Master Biologie (Spécialité, Biodiversité et protection des écosystèmes) de l'Université d'El Bachir El Ibrahim, Bordj Bou Arreridj.

Il s'agit de deux cours qui vont être présentés en deux séquences avec 38 étudiants:

Cours 01 : en français (Intitulé : Sélection créatrice des plantes allogames).

Cours 02 : avec alternance codique (Recours à L1) intitulé : L'obtention des variétés hybrides.

Les étudiants sont interrogés sur le contenu du cours. Ils sont appelés à prendre des notes et à faire un rappel, qui consiste à rédiger une synthèse de cours ou un texte scientifique à la fin de la séance. Les résultats obtenus à partir des prises de notes et des textes produits par

les étudiants seront analysées en fonction de leur niveau de pertinence en comparaison avec le texte de l'expert (le cours de l'enseignant).

Toutes les interventions et les prises de parole ont été enregistrées. Elles constituent une matière importante à analyser afin de vérifier leur rôle dans la compréhension d'un cours scientifique.

L'expérience de notre recherche concerne l'analyse de l'effet de l'alternance codique (Français, arabe dialectal) sur la construction des connaissances et la compréhension d'un domaine scientifique chez des étudiants de 1^{ère} année Master, Biodiversité et protection des écosystèmes à l'Université de Bordj Bou Arreridj.

Dans notre étude, nous voulons réfléchir sur l'emploi de l'alternance codique et ses effets sur le processus enseignement/apprentissage pour essayer de proposer des démarches didactiques facilitant l'enseignement des matières scientifiques à l'Université en recourant à la langue maternelle, qui favoriserait selon certains chercheurs, la construction des connaissances en contexte plurilingue (Legros, Maître de Pembroke & Acuna, 2003).

1.1. Les participants à l'expérimentation

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. Ces étudiants ont une fois par semaine le cours de l'« amélioration des plantes » avec le volume horaire » de 3 heures.

Après avoir assisté deux fois avec des classes de Master, nous avons choisi de répartir les 38 étudiants qui ont participé à l'expérimentation 4 groupes de niveaux de compétences différents:

- 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.

Cette répartition n'est pas aléatoire. Le niveau de connaissances des participants en spécialité a été évalué par l'enseignant chargé de la matière en se basant sur leur notes en 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.

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

Le TCF

Des tests de connaissance de Français ont été d'abord proposés aux étudiants avant de les diviser en groupes. Cette évaluation comprend 4 épreuves (Compréhension de l'écrit, Production écrite, compréhension orale, production orale). L'épreuve de compréhension de l'écrit est un texte informatif suivi de questions qui portent sur :

- L'ensemble du texte (thème, idée générale).
- Un passage en particulier (idées essentielles).
- Justification d'une réponse en relevant un passage du texte.
- Explication d'une idée ou d'un passage du texte.
- Justification de l'emploi d'une expression par l'auteur du texte.

L'épreuve de production écrite demande une prise de position personnelle et argumentée sur un sujet d'actualité. (Longueur attendue du texte à produire est d'environ 15 lignes). En compréhension de l'Oral, nous avons travaillé certains aspects spécifiques à l'Oral. A partir d'un enregistrement de 5 minutes, les étudiants doivent relever les informations essentielles. (Personnages, thématique, point de vue...). En production orale, nous avons proposé aux étudiants un sujet d'actualité aussi, qui leur permet de communiquer en toute spontanéité et qui rende possible l'interaction afin qu'on puisse distinguer les étudiants qui expriment leurs idées avec aisance en Français.

Tableau2. Notes TCF et Examen de l'ensemble d'étudiants participant à l'expérimentation

Code étudiant	Note TCF 0/10	Note Examen 0/10
Etudiant 01	4	4,75
Etudiant 02	3,5	5,75
Etudiant 03	5,5	6
Etudiant 04	2,5	6,75
Etudiant 05	6	6,5
Etudiant 06	3,5	7,5
Etudiant 07	5,5	7,5
Etudiant 08	3,5	8,25
Etudiant 09	6	8
Etudiant 10	6,5	4,75
Etudiant 11	7,5	7,5
Etudiant 12	6	6,75
Etudiant 13	5,5	5
Etudiant 14	7	7
Etudiant 15	3,5	8,25
Etudiant 16	6	8
Etudiant 17	4,5	6,5
Etudiant 18	8	7
Etudiant 19	4,5	4
Etudiant 20	3	6
Etudiant 21	3,5	6
Etudiant 22	4	6,75
Etudiant 23	4	6,75
Etudiant 24	5,5	4,75
Etudiant 25	4	6,25
Etudiant 26	4	6,5
Etudiant 27	2,5	6,25
Etudiant 28	3,5	6,25
Etudiant 29	4,5	6,5
Etudiant 30	2,5	4,25
Etudiant 31	5,5	5,75
Etudiant 32	2	7,5
Etudiant 33	7	6,25
Etudiant 34	3,5	7,25
Etudiant 35	4,5	4,5
Etudiant 36	6,5	8
Etudiant 37	4	4
Etudiant 38	4	4

Tableau 03. Les 4 groupes d'étudiants participant à l'expérimentation

Faible en français/ faible en spécialité	faible français/ Bon en spécialité	Bon en français/ faible en spécialité	Bon en français/ Bon en spécialité (domaine)
Etudiant 01	Etudiant 02	Etudiant 10	Etudiant 3
Etudiant 19	Etudiant 03	Etudiant 24	Etudiant 5
Etudiant 30	Etudiant 06		Etudiant 7
Etudiant 35	Etudiant 08		Etudiant 9
Etudiant 37	Etudiant 15		Etudiant 11
Etudiant 38	Etudiant 17		Etudiant 12
	Etudiant 20		Etudiant 13
	Etudiant 21		Etudiant 14
	Etudiant 22		Etudiant 16
	Etudiant 23		Etudiant 18
	Etudiant 25		Etudiant 31
	Etudiant 26		Etudiant 33
	Etudiant 27		Etudiant 36
	Etudiant 28		
	Etudiant 29		
	Etudiant 32		
	Etudiant 34		

1.2. Le matériel expérimental

Un premier cours magistral intitulé « La sélection créatrice des plantes allogames » a été présenté aux étudiants de 1^{ère} année 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 faisant appel à la langue arabe, c'est-à-dire en alternance codique.

Ces deux cours en été enregistrés. Un résumé des deux cours a été établi par l'enseignant et constitue « le texte de l'Expert ».

Les 4 groupes d'étudiants sont appelés à prendre des notes pendant l'explication du cours. Ils rédigeront un texte scientifique reproduisant tout ce qu'ils ont retenu à la fin du cours. L'enseignant assurant un cours magistral, va aussi les interroger sur les concepts ambigus. Nous enregistrons le cours du début à la fin.

Les étudiants formant notre échantillon d'étude sont appelés à réaliser deux tâches :

La première tâche consiste à se concentrer sur l'explication du cours par l'enseignant pour pouvoir prendre des notes (les informations les plus importantes). Pour ce faire, l'enseignant est appelé à diriger l'attention des étudiants vers les éléments essentiels du cours.

La deuxième tâche est la rédaction d'une synthèse ou d'un texte scientifique cohérent, et en Français correcte résumant le contenu des chaque cours présenté.

Les productions écrites feront l'objet d'analyse.

Notre objectif est de déterminer la langue qui favorise un enseignement efficace d'un domaine scientifique à l'Université algérienne. Nous vérifions, à partir de notre expérience, si la langue française remplit parfaitement son rôle pédagogique ou si l'emploi de l'alternance codique peut contribuer à une meilleure compréhension et assimilation des cours .

2. Procédure expérimentale

Au cours du mois de Mars de l'année universitaire 2013/2014, nous avons pris contact avec un collègue du département de Biologie au niveau de notre université à Bordj bou arréridj, et nous lui avons proposé de participer à notre expérimentation. Nous avons choisi de travailler avec des groupes de Master ; spécialité « Amélioration des plantes et protection des écosystèmes » pour leur sérieux et assiduité. Nous avons réalisé notre expérimentation pendant 4 séances. Chaque séance dure 3 :00H

Nous proposons dans une première séance à l'ensemble des participants à l'expérimentation, l'épreuve de **TCF**. Les deux dernières questions de compréhension et production orale ont été achevées pendant la deuxième séance.

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 rédigeront un texte scientifique résumant le contenu du cours.

La quatrième séance de 3 heures aussi a été consacrée au deuxième cours intitulé « l'Obtention des variétés hybrides » assuré par l'enseignant en faisant appel à l'Arabe (Alternance codique) suite à nos consignes. Il est demandé aux étudiants de prendre d'abord des notes sur le contenu du cours. A la fin de séance, les étudiants rédigeront aussi un texte scientifique en Français résumant le contenu du cours.

Séance 01 et 02 : Examen de TCF afin de classer les 38 étudiants en 4 groupes.

Séance 03 : Cours dispensé en Français par l'enseignant chargé de la matière. Prise de notes du cours et rédaction d'un texte scientifique par les étudiants.

Séance 04 : Cours assuré en Alternance codique (En faisant appel à L1). Prise de notes du cours et rédaction d'un texte scientifique par les étudiants.

3. Procédure de traitement des données, hypothèses de recherche, prédictions.

La première analyse

Analyse des prises de notes des étudiants lors du cours assuré en Français

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)**.
- L'importance de ces notes ou leurs niveau de pertinence – **Importantes(I) / Non importantes (E)**.

Nous avons classé dans un tableau de trois colonnes le nombre des notes produites par chaque étudiant lors des deux cours, le nombre de notes essentielles ou importantes et le nombre de notes non importantes. Nous présenterons les résultats dans le chapitre suivant.

Hypothèse 01

a. Nous supposons que les étudiants des groupes 04 (Bon en Français et bon en spécialité) et 03 (Bon en Français et faible en spécialité) retiennent un nombre plus important d'informations et produisent plus de concepts clés dans leurs notes dans le cours assuré en Français. Donc, ils produisent plus de notes importantes.

b. En revanche, nous n'attendons pas de différence entre les groupes pour les notes non importantes.

Prédiction 01

- $NI_{G4} NI_{G3} > NI_{G1} NI_{G2}$
- $NE_{G1} = NE_{G2} = NE_{G3} = NE_{G4}$

La deuxième analyse

Analyse des prises de notes des étudiants lors du cours assuré en Alternance codique

Hypothèse 02

a .Nous supposons que les étudiants des groupes 02 (faible en français/Bon en spécialité) retiennent un nombre plus important d'informations et produisent plus de concepts clés dans leurs notes. Donc, ils produisent plus de notes pertinentes ou importantes. L'Alternance codique, facilite en effet, à ce groupe l'accès à l'information notamment qu'ils sont bons en domaine.

b .Nous attendons à ce que les étudiants du groupe 02 (Faible en Français/ Bon en spécialité) et 01 (Faible en Français/ Faible en spécialité) produisent moins de notes non importantes.

Prédiction 02

a. $N G2 > N G1 \quad N G3 > N G4$

$NI G2 > NI G1 \quad NI G3 > NI G4$

b. $NE G2 > NE G1 \quad NE G3 > NE G4$

La troisième analyse

Comparaison des prises de notes des deux cours assurés en Français et en Alternance codique

Hypothèse 03

Nous supposons que les participants aux deux cours , c'est-à-dire les 4 groupes d'étudiants ; produisent un plus grand nombre d'informations lors du deuxième cours assuré en Alternance codique. En effet ; le recours à l'arabe pendant le deuxième cours faciliterait davantage l'accès au sens pour les 4 groupes d'étudiants.

Prédiction 03

$(NG1 \ NG2 \ NG3 \ NG4) \ AC > (N \ G1 \ NG2 \ NG3 \ NG4) \ FR$

Hypothèse 04

Nous formulons l'hypothèse que les 4 groupes d'étudiants qui retiennent plus d'informations lors du deuxième cours assuré en Alternance codique (AC) produisent également plus de notes importantes qu'en cours assuré en Français (FR).

Prédiction 04

(NIG1 NIG2 NIG3 NIG4) AC > (NIG1 NIG2 NIG3 NIG4) FR

Hypothèse 05

Nous supposons que les groupes G1 (Faible en Français/ Faible en Spécialité) et G2 (Faible Français/ Bon en spécialité) produisent plus de notes importantes lors du deuxième cours assuré en Alternance codique.

Prédiction 05

(NIG1 NIG2) AC > (NIG1 NIG2) FR

La quatrième analyse

Analyse de la qualité des textes scientifiques (Synthèses) produits à la fin du cours 01 (En Français)

Les **deux paramètres** utilisés pour analyser les textes scientifiques des quatre groupes qui constituent notre échantillon sont :

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

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

Nous avons choisi d'attribuer des appréciations aux productions des étudiants. Nous avons réparti, en effet ces appréciations selon la grille d'évaluation suivante :

Tableau 04. Grille d'évaluation de la qualité des textes scientifiques produits par les étudiants

Contenu scientifique / 10 POINTS			Surface textuelle/10 POINTS	
Présentation des informations	Concepts clés	Cohérence	Morphosyntaxe	Orthographe
05 POINTS	05 POINTS	03 POINTS	03POINTS	04 POINTS

Hypothèse 06

Nous supposons que les étudiants du groupe 04 (Bon en Français et bon en spécialité) qui ont retenu un nombre plus important d'informations, produisent un texte scientifique cohérent, bien structuré et fidèle au texte de l'expert (l'enseignant). La qualité de leur texte (Q T) dépend en grande partie de leur niveau en Français et en domaine.

Prédiction 06

QT G4 > QT G1 QTG2 QT G3

Hypothèse 07

Nous supposons que les étudiants du groupe 3(Bon en Français et faible en domaine) produisent des textes cohérents avec un contenu scientifique assez faible

Prédiction 07

ST G3= ST G4

QT G4 > QT G3

Hypothèse 08

Nous supposons que les étudiants des groupes : 01 et 02 de niveau faible en Français produisent des textes peu cohérents et mal structurés.

Prédiction 08

STG1 STG2 <ST G3 ST G4

La cinquième analyse

Analyse de la qualité des textes scientifiques produits à la fin du cours 02 (en Alternance codique)

Hypothèse 09

Nous supposons que les quatre groupes d'étudiants produisent un texte scientifique cohérent, bien structuré et fidèle au texte de l'expert (de l'enseignant) car l'alternance codique favorise la compréhension du cours.

Prédiction 09

QT G1=QT G2 = QT G3 = QT G4

La sixième analyse

Comparaison de la qualité des textes scientifiques produits lors des deux cours (en français et en alternance codique)

Hypothèse 10

Nous attendons que les 4 groupes d'étudiants produisent un texte plus cohérent en deuxième cours assuré en Alternance codique. En effet ; le recours à l'arabe pendant le deuxième cours faciliterait davantage l'accès au sens.

Prédiction 10

(QT G1 QTG2 QT GTG3 QT G4) AC > (QT G1 QTG2 QT GTG3 QT G4)FR

La septième Analyse

Comparaison des résultats des prises de notes et des textes scientifiques en cours 01 et 02

Nous voulons vérifier si les étudiants qui ont produits plus de notes importantes en cours 01 et 02 ; ont produit de meilleurs textes scientifiques, c'est-à-dire ont mieux compris et construit plus de connaissances.

Hypothèse 11

Nous supposons que les étudiants des groupes 03 (Bon en Français/ faible en domaine) ET 04 (Bon en Français/ Bon en spécialité) produisent plus de notes pertinentes en cours 01 assuré en Français. La qualité de leurs textes scientifiques est meilleure que les autres groupes.

Prédiction 11

$$NI\ G3\ NI\ G4 > NI\ G1\ NI\ G2$$

Hypothèse 12

Les groupes 01 et 02 retiennent plus d'informations lors de l'explication du cours assuré en alternance codique. Nous attendons que ces deux groupes de niveau faible produisent plus de notes essentielles et réussissent à rédiger des textes scientifiques plus cohérents lors du cours assuré en faisant appel à l'arabe.

Prédiction 12

$$(NI\ G1\ NI\ G2)\ AC > (NI\ G1\ NI\ G2)\ FR$$
$$(QT\ G1\ QT\ G2)\ AC > (QT\ G1\ QT\ G2)\ FR$$

Hypothèse 13

Nous formulons l'hypothèse que les quatre groupes d'étudiants réussissent mieux à comprendre le contenu du cours assuré en faisant appel à L'arabe. Autrement dit, l'alternance codique (Français/ Arabe) facilite aux étudiants la prise de notes et la rédaction de la synthèse du cours.

Prédiction 13

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

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

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

Chapitre 9

Analyse des données expérimentales

Introduction

Dans ce chapitre nous présentons les résultats de notre expérimentation. Nous les analysons à l'aide du Logiciel « Statistica ».

1. Analyse des prises de notes des étudiants lors du cours assuré en Français

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 (N= notes produites, NI= Notes importantes, NE= Notes non importantes).

La moyenne des notes produites par tous les participants lors du premier cours assuré en Français est de (24, 34).

Tableau 05. Nombre de notes produites par l'ensemble des participants en cours01

Moyenne	24,3421053
Min	10
Max	31
Ecart type	3,53573507

Les étudiants des groupes 04 (Bon en Français, Bon en spécialité) et 03(Bon en Français, faible en spécialité) produisent globalement le même nombre de propositions que les étudiants des autres groupes (24,62 vs 24,50vs 24,00 vs 24,67). La différence n'est pas significative ($F=0,09$). En revanche, ils retiennent plus d'informations essentielles que les autres groupes (NI G3= 13, 50, NIG4=12,77, NI G1= 11,83, NI G2=12,59). La prédiction 01.a. est infirmée.

Tableau 06. Nombre de notes produites en cours 01 en fonction des groupes

	G1	G 2	G3	G4
Moyenne	24,67	24,00	24,50	24,62
Min	23,00	18,00	24,00	10,00
Max	27,00	28,00	25,00	31,00
Ecart type	1,37	2,37	0,71	5,47

La différence entre le nombre de notes non importantes produites ne varie pas ($F=0,52$) ($NE\ G1= 12,83$, $NE\ G2 =11,41$, $NEG3 =11,00$, $NEG4=11,85$) mais les étudiants du groupe 01 (Faible en Français et faible en domaine) ont produit plus de notes non importantes que les autres groupes. (Voir tableau 06)

Cependant, nous pouvons dire que, l'interaction des facteurs Groupe et Niveau de pertinence des notes produites lors du premier cours en Français, n'est pas significative. ($F<1$)

La prédiction 01.b. est confirmée

Tableau 07. Type de notes produites en cours 01 en fonction des groupes

	G1	G2	G3	G4
N	24,67	24,00	24,50	24,62
NI		12,59	13,50	12,77
	11,83			
NE	12,83	11,41	11,00	11,85

2. Analyse des prises de notes des étudiants lors du cours assuré en Alternance codique

La moyenne des notes produites par tous les étudiants lors du deuxième cours assuré en Alternance codique est de (22, 42).

La prédiction 01.b. est confirmée

Tableau 08. Nombre de notes produites par tous les participants en cours 02

Moyenne	22,42
Min	16,00
Max	33,00
Ecart type	4,17

Les étudiants des groupes 03 (Bon en Français, faible en spécialité) produit le plus grand nombre de notes (NG3 =26,50 vs NG1 =22,67 vs NG2=21,94 vs NG4=22,31) mais ceux du groupe 02(faible en Français, bon en spécialité) retiennent plus d'informations importantes que les autres groupes (NI G2 = 13,06).

L'interaction Groupe et notes produites n'est pas significative (F=0,70)

La prédiction 2 .a est confirmée.

Tableau 09. Nombre de notes produites en cours 02 en fonction des groupes

	G1	G 2	G3	G4
Moyenne	22,67	21,94	26,50	22,31
Min	18,00	16,00	26,00	18,00
Max	29,00	33,00	27,00	27,00
Ecart type	5,09	4,90	0,71	2,75

En ce qui concerne les informations peu essentielles, nous constatons que les étudiants du groupe 02 (faible en Français, bon en spécialité) ont produit également le moins de notes non importantes. (NE G2 =8,88 vs NEG1=9,83 vs NEG3=13,50 NEG4=9,38).

L'interaction Groupe et notes non importantes n'est pas significative (F= 0, 72)

Ce qui valide notre deuxième prédiction. La prédiction 2.b est confirmée.

Tableau 10. Type de notes produites en cours 02 en fonction des groupes

	G1	G2	G3	G4
N	22,67	21,94	26,50	22,31
NI	12,83	13,06	13,00	12,92
NE	9,83	8,88	13,50	9,38

3. Comparaison des prises de notes des deux cours assurés en Français et en Alternance codique

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. (Voir Annexe)

En comparant les résultats des prises de notes lors des deux cours, nous constatons que les participants aux deux cours, produisent un plus grand nombre d'informations lors du cours assuré en Français. (24,342 vs 22,421). La différence est significative « p= 0,034 » (Voir tableau) contrairement à ce que nous avons prédit dans l'hypothèse 03.

(NG1 NG2 NG3 NG4) FR > (N G1 NG2 NG3 NG4) AC

La prédiction 03 est infirmée.

Tableau 11. Nombre de notes produites par l'ensemble des étudiants dans les deux cours

	N FR	N AC
Moyenne	24,34	22,42
Min	10,00	16,00
Max	31,00	33,00
Ecart type	3,54	4,17

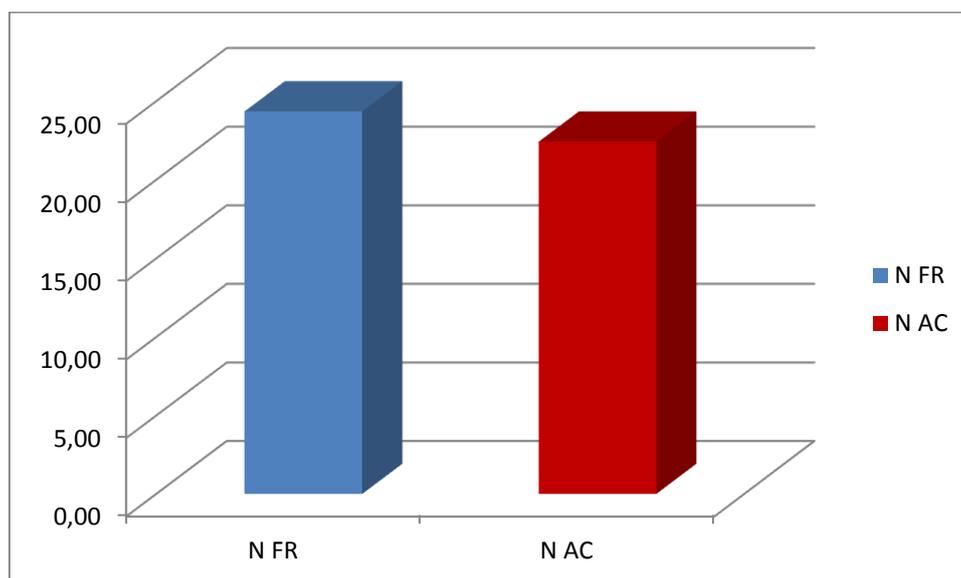


Figure 06. Nombre de notes produites par l'ensemble des étudiants dans les deux cours

Par ailleurs, 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 = 12,579 vs NI AC= 12,974 et NE FR=11,763 NE AC=9,447. La différence est hautement significative (p=0,005) (Voir tableau 13)

$(NI\ G1\ NI\ G2\ NI\ G4)_{AC} > (NI\ G1\ NI\ G2\ NI\ G4)_{FR}$

$(NE\ G1\ NE\ G2\ NE\ G4)_{AC} > (NE\ G1\ NE\ G2\ NE\ G4)_{FR}$

Tableau12. Nombre de notes produites dans les deux cours en fonction des groupes

Catégorie	N FR	N AC
Groupe 1	24,67	22,67
Groupe 2	24,00	21,94
Groupe 3	24,67	22,67
Groupe 4	24,62	22,31

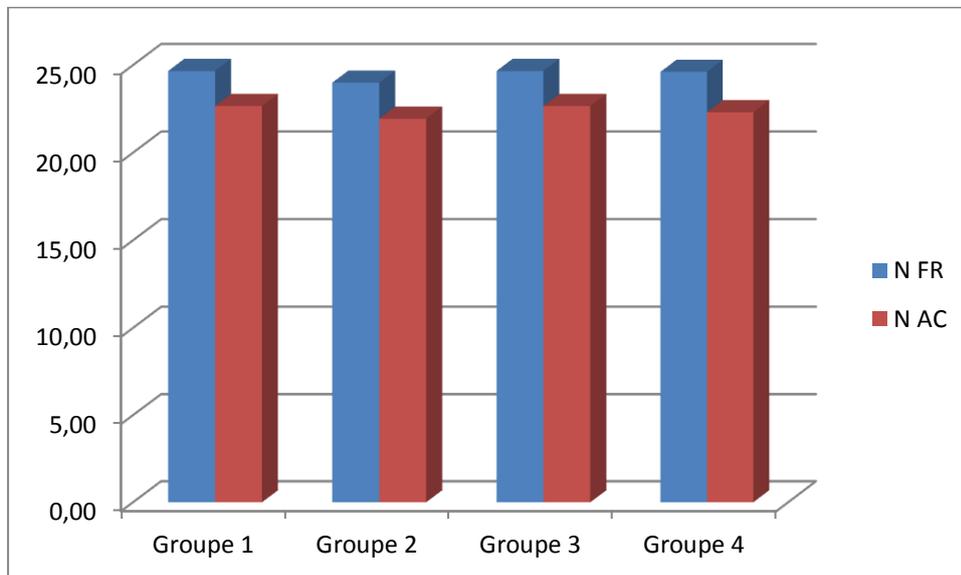


Figure 07. Nombre de notes produites dans les deux cours en fonction des groupes

Les groupes G1 (Faible en Français/ Faible en Spécialité) et G2 (Faible Français/ Bon en spécialité) produisent plus de notes importantes lors du deuxième cours assuré en Alternance codique qu'en premier cours .

$(NIG1\ NIG2)_{AC} > (NIG1\ NIG2)_{FR}$

Les prédictions 04 et 05 sont confirmées

Tableau 13. Type de notes produites lors des deux cours en fonction des groupes

	TCF	Examen	Notes		N I		N E	
			N.FR	N.AC	NI FR	NI AC	NE FR	NE AC
G1: faible FR/faible D								
Moyenne	3,92	4,25	24,67	22,67	11,83	12,83	12,83	9,83
min	2,50	4,00	23,00	18,00	8,00	11,00	9,00	5,00
Max	4,50	4,75	27,00	29,00	14,00	15,00	17,00	17,00
Ecart type	0,74	0,32	1,37	5,09	2,14	1,33	2,64	4,71
p prob			0,37		0,35		0,20	
significat effect			ns		ns		ns	
G2 : faible FR/Bon D								
Moyenne	3,50	6,76	24,00	21,94	12,59	13,06	11,41	8,88
min	2,00	5,75	18,00	16,00	9,00	9,00	9,00	2,00
Max	4,50	8,25	28,00	33,00	16,00	15,00	15,00	20,00
Ecart type	0,68	0,75	2,37	4,90	1,66	1,48	1,77	5,21
p prob			0,13		0,39		0,07	
significat effect			ns		ns		ns	
G3 : Bon FR/faible D								
Moyenne	6,00	4,75	24,50	26,50	13,50	13,00	11,00	13,50
min	5,50	4,75	24,00	26,00	12,00	12,00	10,00	12,00
Max	6,50	4,75	25,00	27,00	15,00	14,00	12,00	15,00
Ecart type	0,71	0,00	0,71	0,71	2,12	1,41	1,41	2,12
p prob			0,11		0,81		0,30	
significat effect			ns		ns		ns	
G4 : Bon FR/Bon D								
Moyenne	6,31	6,87	24,62	22,31	12,77	12,92	11,85	9,38
min	5,50	5,00	10,00	18,00	4,00	12,00	6,00	6,00
Max	8,00	8,00	31,00	27,00	17,00	14,00	16,00	13,00
Ecart type	0,83	0,94	5,47	2,75	3,11	0,76	3,34	2,26
p prob			0,19		0,86		0,04	
significat effect			ns		ns		*	
Général								
Moyenne	4,658	6,296	24,342	22,421	12,579	12,974	11,763	9,447
min	2,000	4,000	10,000	16,000	4,000	9,000	6,000	2,000
Max	8,000	8,250	31,000	33,000	17,000	15,000	17,000	20,000
Ecart type	1,507	1,252	3,536	4,170	2,285	1,197	2,498	4,189
p prob			0,034		0,349		0,005	
significat effect			*		ns		***	

4. Analyse de la qualité des textes scientifiques produits à la fin du cours 01 (En Français)

La moyenne de tous les groupes en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le premier cours assuré en Français est de (6,48). La moyenne du contenu scientifique des ces textes est de (7,35). La moyenne de la surface textuelle est de (5,61).

Tableau 14. La moyenne de qualité des textes scientifiques produits par l'ensemble des étudiants en cours 01

	Q T FR	C S FR	ST FR
Moyenne	7,36	7,355	5,61
Min	5,00	5,000	2,50
Max	9,50	9,500	9,00
Ecart type	1,24	1,241	1,81

La moyenne du groupe 01 en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le premier cours assuré en Français est de 6,13 (QT G1 = 6,13 vs QT G2 =5,78 vs QT G3 = 8,00 vs QT G4 = 7,33).

QT G3 > QT G4 QT G1 QT G2

La différence entre les groupes est très hautement significative (P= 0,005).

La prédiction 06 est infirmée.

Tableau 15. La moyenne de qualité des textes scientifiques produits en cours 01 en fonction des groupes

	Q T FR	C S FR	ST FR
G1 (Faible en Français/ Faible en domaine)			
Moyenne	6,13	7,17	5,08
Min	5,25	6,00	4,00
Max	7,25	8,50	6,00
Ecart type	0,79	0,93	0,80
G2 (Faible en Français/ Bon en domaine)			
Moyenne	5,78	6,91	4,65
Min	4,00	5,00	2,50
Max	7,50	9,00	6,50
Ecart type	1,05	1,18	1,17
G3 (Bon en Français/ Faible en domaine)			
Moyenne	8,00	8,00	8,00
Min	7,75	7,50	8,00
Max	8,25	8,50	8,00
Ecart type	0,35	0,71	0,00
G4 (Bon en Français/ Bon en domaine)			
Moyenne	7,33	7,92	6,73
Min	4,50	5,00	3,50
Max	9,25	9,50	9,00
Ecart type	1,63	1,34	2,06

La moyenne du contenu scientifique des ces textes produits en Français dans le premier cours assuré en Français en fonction des groupes est de (CS G1=7,17 vs CS G2= 6,91 vs CS G3=8,00 vs CS G4=7,92). Le groupe 03 présente mieux les informations du cours et retient plus de concepts clés.

L'interaction groupe et contenu scientifique n'est pas significative (F = 2,01) mais la prédiction 07 est infirmée.

La moyenne de la surface textuelle obtenue pour les textes produits par le groupe 01 est de 5,08. (ST G1= 5,08 vs ST G2= 4,65 vs ST G3= 8,00 vs ST G4= 6,73). La différence entre les groupes est très hautement significative (P = 0,001)

Les étudiants des groupes : 01 et 02 de niveau faible en Français produisent des textes peu cohérents et mal structurés. La moyenne de la surface textuelle de leur textes est de ST G1= 5,08 vs ST G2= 4,65.

La prédiction 08 est validée.

5. Analyse de la qualité des textes scientifiques produits à la fin du cours 02 (en Alternance codique)

La moyenne de tous les groupes en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le deuxième cours assuré en Alternance codique est de (6,18) . La moyenne du contenu scientifique de ces textes est de (6,86). La moyenne de la surface textuelle est de (5,50).

Tableau 16. La moyenne de qualité des textes scientifiques produits par l'ensemble des étudiants en cours 02

	Q T A C	C S A C	S T A C
Moyenne	6,181	6,862	5,50
Min	3,500	4,000	3,00
Max	8,750	8,500	9,50
Ecart type	1,178	0,836	1,79

La moyenne du groupe 01 en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le deuxième cours assuré en Alternance codique est de 5,54 (QT G1 = 5,54 vs QT G2 =5,97 vs QT G3 = 7,75 vs QT G4 = 6,51).

QT G3 > QT G4 QT G2 QT G1

Cependant cette différence entre les groupes n'est pas significative (P=0,06)

Tableau 17. La moyenne de qualité des textes scientifiques produits en cours 02 en fonction des groupes

	Q T AC	C S AC	ST AC
G1 (Faible en Français/ Faible en domaine)			
Moyenne	5,54	6,25	4,83
Min	4,63	5,75	3,50
Max	6,75	6,75	7,50
Ecart type	0,71	0,42	1,40
G2 (Faible en Français/ Bon en domaine)			
Moyenne	5,97	6,97	4,97
Min	5,00	6,00	3,00
Max	7,25	8,00	7,50
Ecart type	0,72	0,52	1,28
G3 (Bon en Français/ Faible en domaine)			
Moyenne	7,75	7,75	7,75
Min	7,25	7,00	7,50
Max	8,25	8,50	8,00
Ecart type	0,71	1,06	0,35
G4 (Bon en Français/ Bon en domaine)			
Moyenne	6,51	6,87	6,15
Min	3,50	4,00	3,00
Max	8,75	8,00	9,50
Ecart type	1,59	1,13	2,22

La moyenne du contenu scientifique de ces textes produits en Français dans le cours assuré en Alternance codique en fonction des groupes est de (CS G1=6,25 vs CS G2= 6,97 vs CS G3=7,75 vs CS G4=6,87).

Le groupe 03 présente mieux les informations du cours et retient plus de concepts clés que les autres groupes. En revanche, l'interaction groupe et contenu scientifique n'est pas significative (P= 0,11).

La moyenne de la surface textuelle obtenue pour les textes produits par le groupe 01 est de 4,83. (ST G1= 4,83 vs ST G2= 4,97 vs ST G3= 7,75 vs ST G4= 6,15). La différence entre les groupes n'est pas significative (P = 0,05)

La prédiction 09 est validée.

6. Comparaison de la qualité des textes scientifiques produits lors des deux cours (en français et en alternance codique)

Nous avons utilisé, dans le cadre de cette analyse le test de « Student » pour comparaison de 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 : Q T FR = 6,480 vs Q T AC = 6,181. La qualité des textes scientifiques produits au premier cours est meilleure mais la différence n'est pas significative. (P= 0,323).

Tableau 18. 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

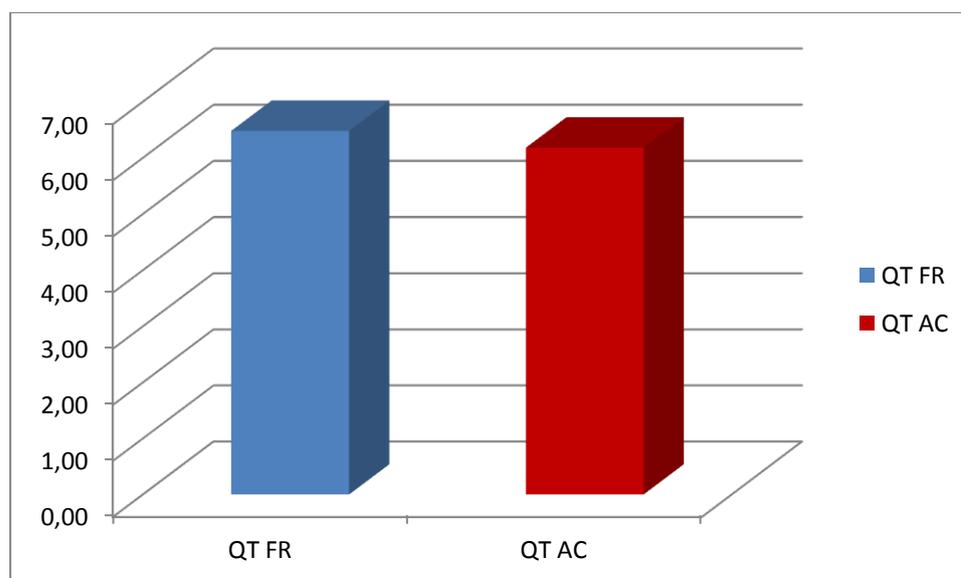


Figure 08. La moyenne de qualité des textes produits dans les deux cours

La moyenne des étudiants participant à l'expérimentation en matière de contenu scientifique des textes produits est de : CS FR= 7,355 vs CS AC= 6,862. Les étudiants présentent plus d'informations et de mots clés en relation avec le texte de l'expert lors du premier cours assuré en Français. La différence est hautement significative. (P=0,046).

Tableau 19. 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

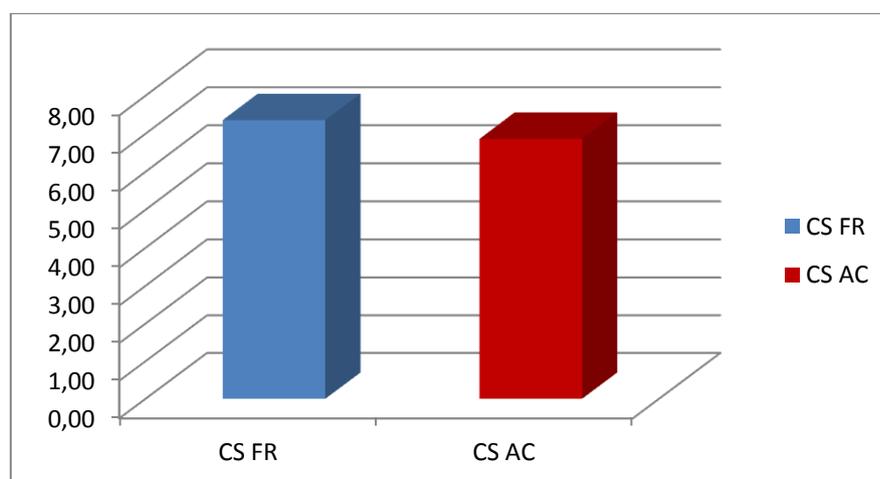


Figure 09. La moyenne du contenu scientifique des textes produits dans les deux cours

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

Donc, (QT G1 QTG2 QT GTG3 QT G4)FR > (QT G1 QTG2 QT GTG3 QT G4)AC

Les résultats de cette analyse ne sont pas conformes à l'hypothèse que nous avons formulée. La prédiction 10 est infirmée.

Tableau 20. La 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

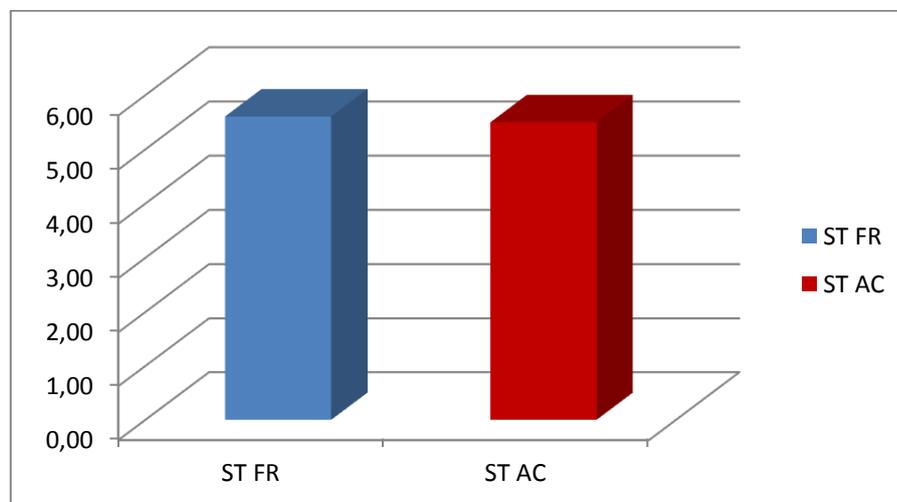


Figure 10. La moyenne de la surface textuelle des textes produits dans les deux cours

Quant aux résultats des textes produits par chaque groupe aux deux cours, nous constatons également une supériorité en matière de qualité des textes produit pour le cours présenté en Français. Exceptionnellement, le groupe 02 (Bon en domaine/ Faible en Français) , la moyenne de sa qualité de texte est légèrement supérieur en deuxième cours présenté en Alternance codique. La différence n'est pas significative. (Voir tableau 21)

(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)

Tableau 21. Moyenne et écart type de la qualité des textes scientifiques produits dans les deux cours en fonction des groupes

	QT FR	QT AC	CS FR	CS AC	ST FR	ST AC
G1 (Faible en Français/ Faible en domaine)						
Moyenne	6,13	5,54	7,17	6,25	5,08	4,83
Min	5,25	4,63	6,00	5,75	4,00	3,50
Max	7,25	6,75	8,50	6,75	6,00	7,50
Ecart type	0,79	0,71	0,93	0,42	0,80	1,40
P	0,21		0,05		0,71	
Signification	ns		*		ns	
G2 (Faible en Français/ Bon en domaine)						
Moyenne	5,78	5,97	6,91	6,97	4,65	4,97
Min	4,00	5,00	5,00	6,00	2,50	3,00
Max	7,50	7,25	9,00	8,00	6,50	7,50
Ecart type	1,05	0,72	1,18	0,52	1,17	1,28
P	0,54		0,85		0,45	
Signification	ns		ns		ns	
G3 (Bon en Français/ Faible en domaine)						
Moyenne	8,00	7,75	8,00	7,75	8,00	7,75
Min	7,75	7,25	7,50	7,00	8,00	7,50
Max	8,25	8,25	8,50	8,50	8,00	8,00
Ecart type	0,35	0,71	0,71	1,06	0,00	0,35
P	0,70		0,81		0,42	
Signification	ns		ns		ns	
G4 (Bon en Français/ Bon en domaine)						
Moyenne	7,33	6,51	7,92	6,87	6,73	6,15
Min	4,50	3,50	5,00	4,00	3,50	3,00
Max	9,25	8,75	9,50	8,00	9,00	9,50
Ecart type	1,63	1,59	1,34	1,13	2,06	2,22
P	0,21		0,04		0,50	
Signification	ns		*		ns	
Général						

Moyenne	6,480	6,181	7,355	6,862	5,61	5,50
Min	4,000	3,500	5,000	4,000	2,50	3,00
Max	9,250	8,750	9,500	8,500	9,00	9,50
Ecart type	1,431	1,178	1,241	0,836	1,81	1,79
P	0,323		0,046		0,799428413	
Signification	ns		*		ns	

7. Comparaison des résultats des prises de notes et des textes scientifiques en cours 01 et 02

Nous avons utilisé, dans le cadre de cette analyse, le test de l'analyse des variances « Anova » à un deux facteurs « Facteur 01 : Groupes » « Facteur 02 : Effet de l'alternance codique » pour comparer les résultats des quatre groupes et vérifier l'effet de l'alternance codique. (Voir Annexe). Nous avons utilisé également la matière des corrélations pour comparer la relation entre les notes importantes et la qualité des textes produits dans les deux cours.

Les résultats de la prise des notes des étudiants en cours 01 et 02 ne sont pas compatibles avec les résultats des textes scientifiques produits dans ces deux cours.

En comparant les résultats des prises de notes lors des deux cours, nous constatons que les participants produisent un plus grand nombre d'informations lors du premier cours assuré en Français. (24,342 vs 22,421). La différence est significative « $p= 0,034$ » .

$N_{FR} > N_{AC}$.

Ils retiennent, néanmoins, plus d'informations essentielles dans le cours présenté en Alternance codique et réussissent à produire moins de notes non importantes. $NI_{FR} = 12,579$ vs $NI_{AC} = 12,974$ et $NE_{FR} = 11,763$ $NE_{AC} = 9,447$. La différence est hautement significative ($p=0,005$). (Voir figure 11)

$NI_{AC} > NI_{FR}$

$NE_{AC} < NE_{FR}$

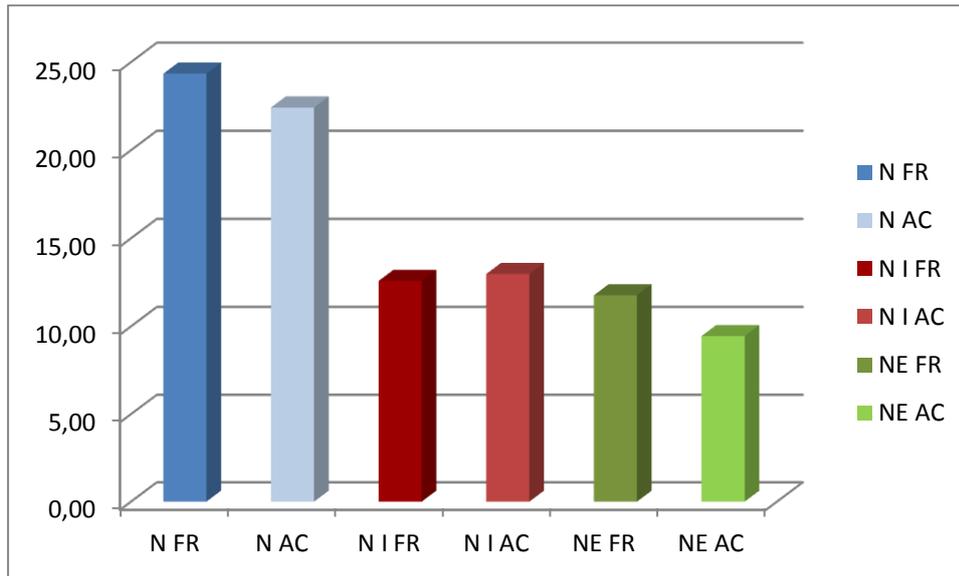


Figure 11. Nombre et type de notes produites par l'ensemble des étudiants en cours 01 et 02

La moyenne de qualité des textes scientifiques produits au cours présenté en Français est meilleure ($Q T FR = 6,480$ vs $Q T AC = 6,181$) mais la différence n'est pas significative. ($P = 0,323$).

$$QT FR > QT AC$$

Un constat s'impose : 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, nous le rappelons, en Français.

Autrement dit, les étudiants qui retiennent plus d'informations essentielles ne produisent pas obligatoirement les meilleurs textes scientifiques. La prédiction 11 est infirmée. (Voir figure 12)

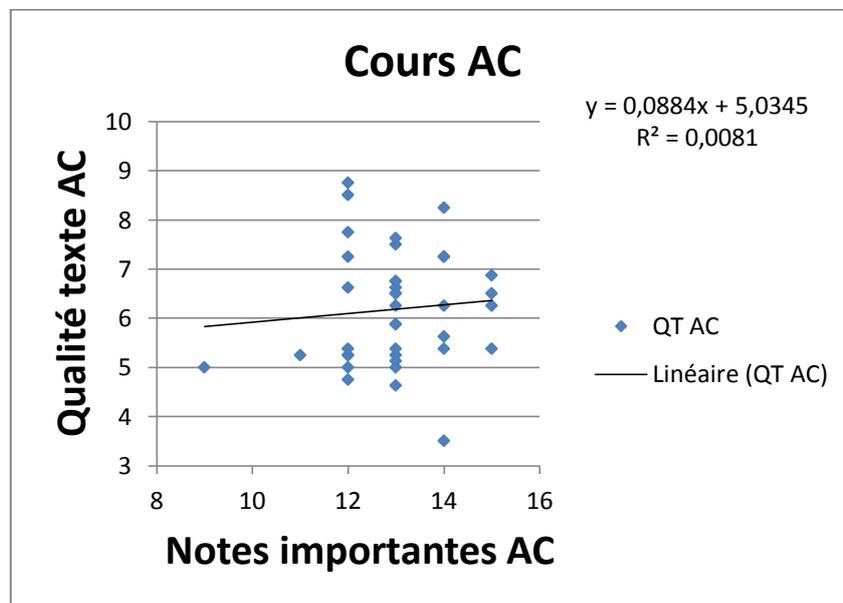
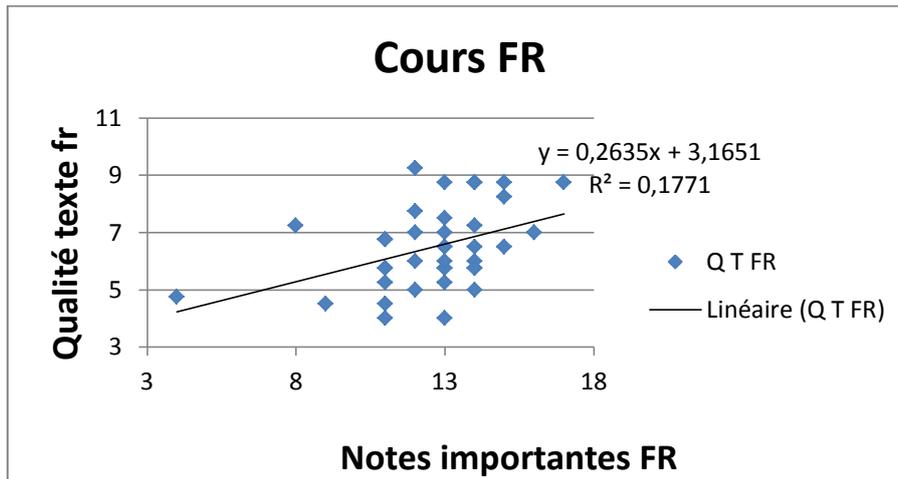


Figure12. Comparaison de la relation types de notes et qualité des textes produits dans les cours

Les étudiants des groupes 04 (Bon en Français, Bon en spécialité) et 03(Bon en Français, faible en spécialité) qui produisent globalement le même nombre de propositions que les étudiants des autres groupes (24,62 vs 24,50vs 24,00 vs 24,67) 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).

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 .

$$QT\ G4\ QT\ G3 > QT\ G1\ QTG2$$

Elle est meilleure que les autres groupes. La prédiction 12 est confirmée.

Les résultats des groupes : 01 et 02 de niveau faible en Français, dans les deux cours :

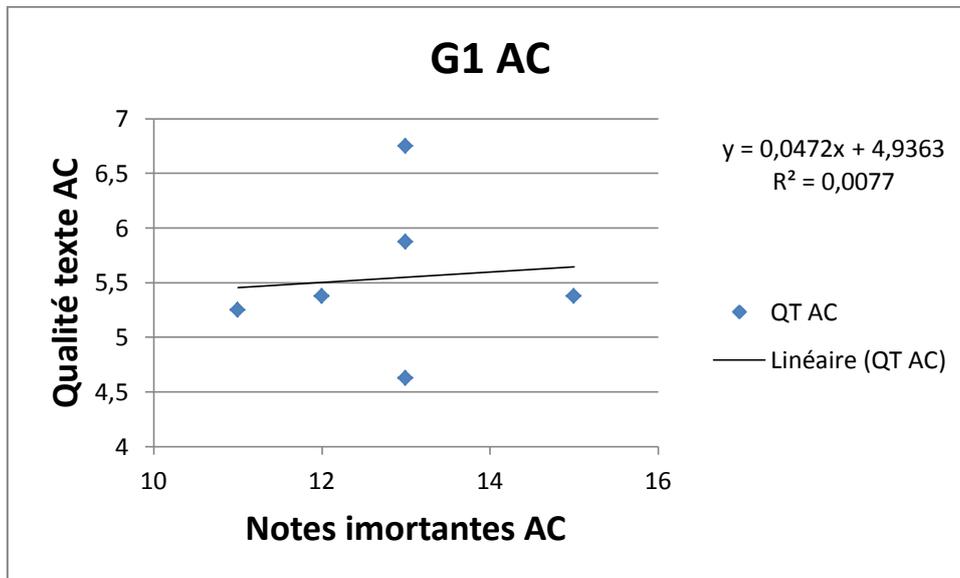
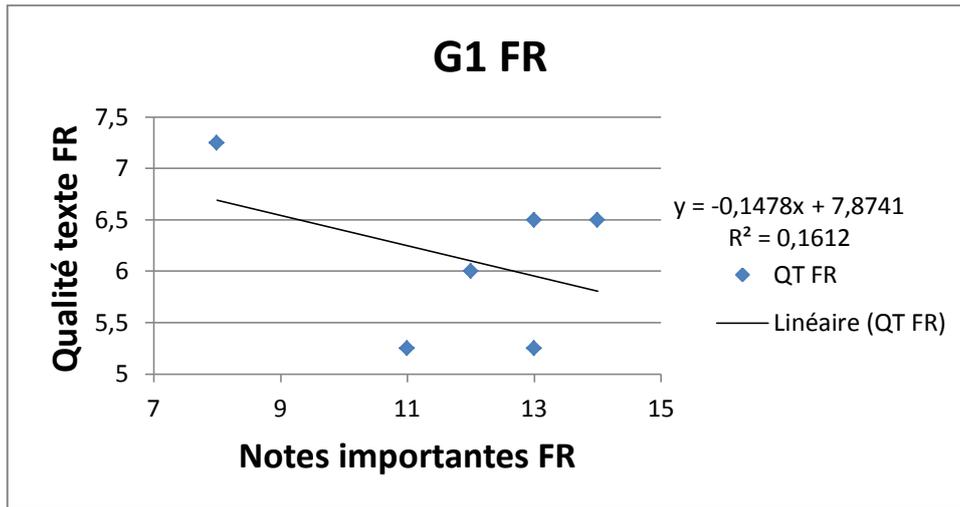


Figure13. Comparaison de la relation entre les prises de notes et la qualité des textes produits par le groupe 01 dans les deux cours

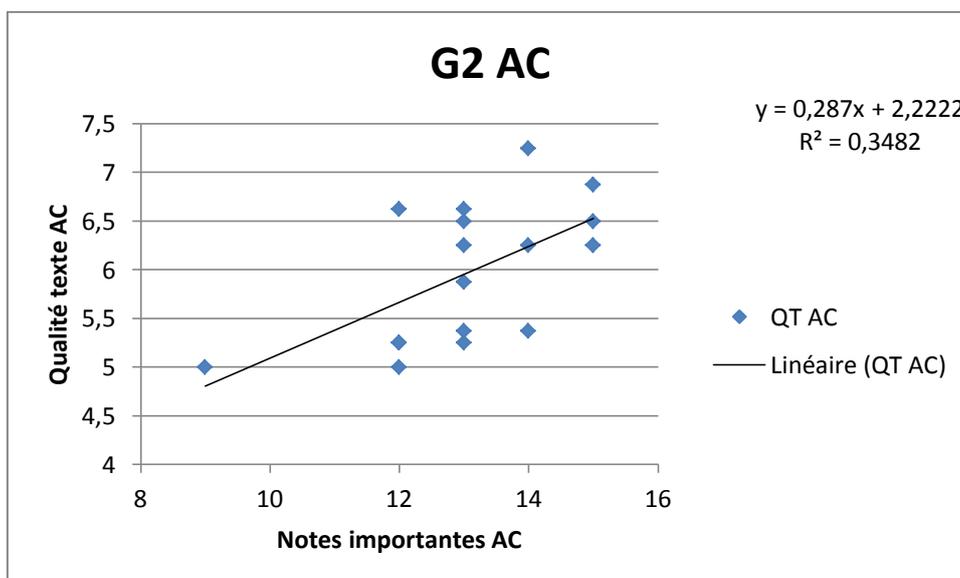
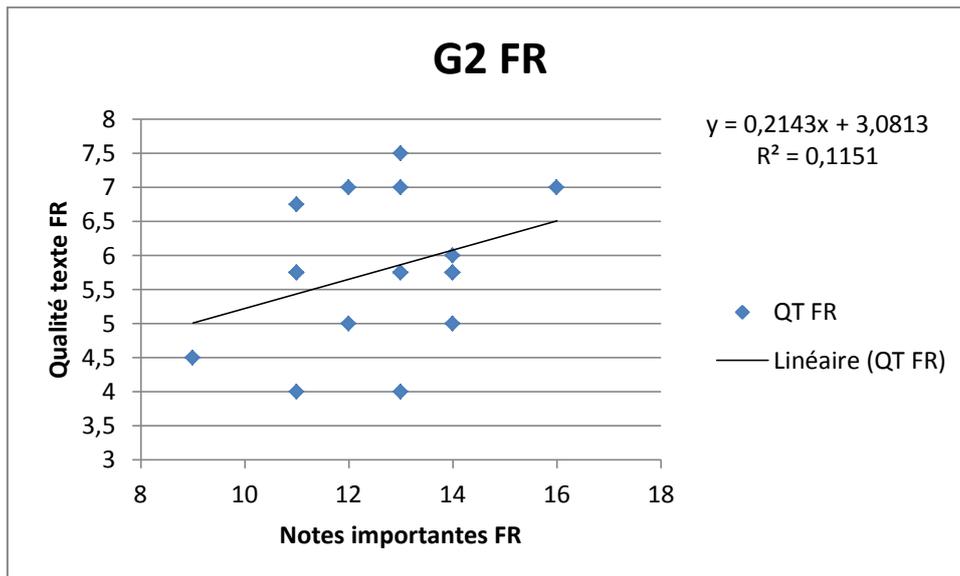


Figure14. Comparaison de la relation entre les prises de notes et la qualité des textes produits par le groupe 02 dans les deux cours

Nous constatons que ces deux groupes produisent plus de notes essentielles et moins de notes non importantes dans le cours en Alternance codique. Cependant, uniquement le groupe 02 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. La prédiction 13 n'est pas validée.

Contrairement à ce que nous avons formulé en hypothèse 13 que les quatre groupes d'étudiants réussissent mieux à comprendre le contenu du cours assuré en faisant appel à L'arabe, 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

Chapitre10

Interprétation des résultats et discussion générale

1. Interprétation des résultats

Cette expérience avait pour objectif d'étudier en contexte d'apprentissage plurilingue l'effet de l'alternance codique (Français/arabe) ou l'effet du recours à la langue maternelle des étudiants de filières scientifiques sur la compréhension et la construction des connaissances d'un domaine scientifique.

Ces étudiants de première année Master Biologie, qui ont fait un cursus secondaire en langue arabe, sont obligés de poursuivre leurs études de graduation et de post-graduation en langue Française à l'Université. Ce qui accroît leurs difficultés de compréhension et de production de texte et de construction des connaissances scientifiques en Langue Française.

Nous avons analysé les contenus scientifiques ou sémantiques des textes produits en utilisant l'analyse propositionnelle (Kintsch, 1974). Elle nous a permis soit d'affirmer soit d'infirmer les hypothèses que nous avons proposées.

Nous avons étudié également la pertinence des prises de notes des sujets dans les deux cours. Nous avons pour le traitement statistique, en plus de l'Anova classique à un facteur, et deux facteurs utilisé la matrice des corrélations afin d'apprécier l'effet de la Langue maternelle L1 dans un tel processus de construction de connaissances et de production écrite en langue L2.

Dans la première analyse, nous avons évalué le nombre et la qualité des informations retenues à travers les notes produites par les étudiants dans le premier cours assuré uniquement en Français. Nous formulons l'hypothèse H.01.a ; que les étudiants des groupes 04 (Bon en Français et bon en spécialité) et 03 (Bon en Français et faible en spécialité) retiennent un nombre plus important d'informations et produisent plus de concepts clés dans leurs notes dans le cours assuré en Français. Nous formulons l'hypothèse H 01.b, que nous n'attendons pas de différence entre les groupes pour les notes non importantes.

L'hypothèse H1.a. est infirmée car les groupes 03 et 04 produisent globalement le même nombre de notes que les étudiants des autres même s'ils retiennent plus d'informations essentielles.

La différence entre le nombre de notes non importantes produites ne varie pas mais les étudiants du groupe 01 (Faible en Français et faible en domaine) ont produit plus de notes non importantes que les autres groupes. Nous estimons que leurs connaissances en domaine jugé faible en est la cause. Nous pouvons dire que, l'interaction des facteurs Groupe et Niveau de pertinence des notes produites lors du premier cours en Français, n'est pas significative. La prédiction 01.b. est confirmée.

La deuxième analyse avait pour objectif d'évaluer les prises de notes des étudiants en deuxième cours assuré en Alternance codique.

Contrairement à ce que nous avons prédit en hypothèse 02.a. que les étudiants des groupes 02 (faible en français/Bon en spécialité) retiennent un nombre plus important d'informations ; nos résultats montrent que les étudiants du groupe 03 (Bon en Français, faible en spécialité) produisent le plus grand nombre de notes. L'interaction Groupe et notes produites n'est pas significative. En ce qui concerne les informations peu essentielles, les étudiants du groupe 02 (faible en Français, bon en spécialité) ont produit le moins de notes non importantes. Ce qui valide notre deuxième prédiction. L'Alternance codique, facilite en effet, à ce groupe l'accès à l'information notamment qu'ils sont bons en domaine. Les connaissances sur le domaine et le recours à L1a favorisé une meilleure prise de notes pour le groupe 02.

La troisième analyse, est une comparaison des prises de notes des deux cours assurés en Français et en Alternance codique. Nous avons prédit, en hypothèse 03 que les participants aux deux cours, produisent un plus grand nombre d'informations lors du deuxième cours assuré en Alternance codique. En effet ; le recours à l'arabe pendant le deuxième cours faciliterait davantage l'accès au sens. Nous avons supposé donc, en hypothèse suivante que les 4 groupes d'étudiants qui retiennent plus d'informations lors du deuxième cours assuré en Alternance codique (AC) produisent également plus de notes importantes qu'en cours

assuré en Français (FR). Selon l'hypothèse 05, les groupes G1 (Faible en Français/ Faible en Spécialité) et G2 (Faible Français/ Bon en spécialité) produisent plus de notes importantes lors du deuxième cours assuré en Alternance codique que les autres groupes.

Contrairement à ce que nous avons prédit dans l'hypothèse 03, nos résultats des prises de notes lors des deux cours, montrent que les participants produisent un plus grand nombre d'informations lors du cours assuré en Français. La prédiction 03 est infirmée. 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. La différence est hautement significative. La prédiction 04 est confirmée.

Conformément à l'hypothèse 05 les groupes G1 (Faible en Français/ Faible en Spécialité) et G2 (Faible Français/ Bon en spécialité) produisent plus de notes importantes lors du deuxième cours assuré en Alternance codique. De plus, les interactions enseignant- apprenant en langue L1, dégagé 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,F : 2009)

La quatrième analyse porte sur la qualité des textes scientifiques produits à la fin du cours 01 assuré en Français.

Nous supposons en hypothèse 06 que les étudiants du groupe 04 qui ont un bon niveau en domaine et en français produisent un texte scientifique cohérent, bien structuré et fidèle en matière du contenu scientifique au texte de l'expert. En hypothèse 07, Nous avons supposé que les étudiants du groupe 3 de niveau faible en domaine et bon en Français produisent des textes cohérents avec un contenu scientifique assez faible. En hypothèse 08, nous avons prédit que les étudiants des groupes : 01 et 02 de niveau faible en Français produisent des textes peu cohérents et mal structurés à cause de leur niveau faible en langue Française.

La moyenne des groupes 03 et 04 en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le premier cours assuré en Français est supérieure aux autres groupes. Ils présentent mieux les informations du cours et retiennent plus de concepts clés. La différence entre les groupes en matière de qualité de textes est très hautement significative tandis que

l'interaction groupe et contenu scientifique n'est pas significative Les hypothèse 06 et 07 sont infirmées.

L'interaction groupe et surface textuelle est très hautement significative. Les étudiants des groupes : 01 et 02 de niveau faible en Français produisent des textes peu cohérents et mal structurés. La moyenne de la surface textuelle de leurs textes est inférieure. La prédiction 08 est validée.

Nous estimons alors, que ce qui détermine la qualité des textes produits est le niveau de compétence des étudiants. Les groupes qui ont produits des textes cohérents et denses en informations pertinentes sont les experts en langue française.

La cinquième analyse est une évaluation de la qualité des textes scientifiques produits à la fin du cours 02 présentée en Alternance codique.

Nous supposons en hypothèse 09 que les participants produisent des textes scientifiques de bonne qualité car l'alternance codique favorise la compréhension du cours et les aide dans le processus de planification.

La moyenne du groupe 03 en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le deuxième cours assuré en Alternance codique supérieure aux autres groupes. Cependant cette différence entre les groupes n'est pas significative. En effet, ce groupe présente mieux les informations du cours et retient plus de concepts clés que les autres groupes. La moyenne du contenu scientifique des textes de ce groupe est aussi meilleure. En revanche, l'interaction groupe et contenu scientifique n'est pas significative.

La moyenne de la surface textuelle obtenue pour les textes produits par le groupe 01 est inférieure aux autres groupes. Cependant, l'interaction groupe surface textuelle n'est pas significative. La prédiction 09 est validée.

L'Alternance codique, n'a pas joué un grand rôle dans l'amélioration des productions des étudiants de niveau de compétence faible.

La sixième analyse est une comparaison de la qualité des textes scientifiques produits dans les deux cours.

Contrairement à l'hypothèse 10, que les 4 groupes d'étudiants produisent un texte meilleur en deuxième cours assuré en Alternance codique grâce au recours à l'arabe les résultats révèlent que la moyenne de qualité des textes scientifiques produits au premier cours en Français est légèrement meilleure. La différence n'est pas significative.

La moyenne des étudiants participant à l'expérimentation en matière de contenu scientifique des textes produits au cours présenté en Français est également supérieure. La différence est hautement significative.

En ce qui concerne la surface textuelle des textes scientifiques produits, les résultats révèlent une légère supériorité en textes produits lors du premier cours assuré en Français aussi. Cependant, cette différence n'est pas significative.

Donc, les résultats de cette analyse ne sont pas conformes à l'hypothèse que nous avons formulée. La prédiction 10 est infirmée.

Quant aux résultats des textes produits par chaque groupe aux deux cours, nous constatons également une supériorité en matière de qualité des textes produit pour le cours présenté en Français. Exceptionnellement, le groupe 02 (Bon en domaine/ Faible en Français), la moyenne de sa qualité de texte est légèrement supérieur en deuxième cours présenté en Alternance codique. La différence n'est pas significative. L'alternance codique n'a pas aidé les étudiants à améliorer la qualité de leurs textes scientifiques.

La septième Analyse est une comparaison des résultats de l'ensemble d'analyses précédentes. Nous voulons vérifier si les étudiants qui ont produits plus de notes importantes en cours 01 et 02 ; ont produit de meilleurs textes scientifiques, c'est-à-dire ont mieux compris et se sont construits plus de connaissances.

Nous avons supposé d'abord, en hypothèse 11 que les étudiants des groupes 03 (Bon en Français/ faible en domaine) ET 04 (Bon en Français/ Bon en spécialité) produisent plus de notes pertinentes en cours 01 assuré en Français. La qualité de leurs textes scientifiques est

meilleure que les autres groupes. Quant aux groupes 01 et 02, ils retiennent plus d'informations lors de l'explication du cours assuré en alternance codique, selon l'hypothèse 12. Nous attendons que ces deux groupes de niveau de compétence faible en L2 produisent plus de notes essentielles et réussissent à rédiger des textes scientifiques plus cohérents lors du cours assuré en faisant appel à l'arabe. Puis nous postulons en hypothèse 13 que les quatre groupes d'étudiants réussissent mieux à comprendre le contenu du cours assuré en faisant appel à l'arabe. Autrement dit, l'alternance codique (Français/ Arabe) facilite aux étudiants la prise de notes et la rédaction de la synthèse du cours.

D'abord, les résultats de la prise des notes des étudiants en cours 01 et 02 ne sont pas compatibles avec les résultats des textes scientifiques produits dans ces deux cours. En comparant les résultats des prises de notes lors des deux cours, nous nous apercevons que les participants produisent un plus grand nombre d'informations lors du premier cours assuré en Français. La différence est significative. Ils retiennent, néanmoins, plus d'informations essentielles dans le cours présenté en Alternance codique et réussissent à produire moins de notes non importantes. La différence est hautement significative.

La moyenne de qualité des textes scientifiques produits au cours présenté en Français est meilleure mais la différence n'est pas significative.

Un constat s'impose : 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, nous le rappelons, en Français. Autrement dit, les étudiants qui retiennent plus d'informations essentielles ne produisent pas obligatoirement les meilleurs textes scientifiques. La prédiction 11 est infirmée.

Les étudiants des groupes 04 (Bon en Français, Bon en spécialité) et 03 (Bon en Français, faible en spécialité) qui produisent globalement le même nombre de propositions que les étudiants des autres groupes retiennent un nombre plus important d'informations essentielles que les autres groupes. En revanche, leur moyenne en matière de qualité des textes scientifiques produits dans le premier cours assuré en Français est meilleure que les autres groupes. La prédiction 12 est confirmée.

Nous constatons que les groupes 01 et 02 fabriquent plus de notes essentielles et moins de notes non importantes dans le cours en Alternance codique. Cependant, uniquement le groupe 02 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. La prédiction 12 n'est pas validée.

Contrairement à ce que nous avons formulé en hypothèse 13 que les quatre groupes d'étudiants réussissent mieux à comprendre le contenu du cours assuré en faisant appel à L'arabe, 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.

Au niveau des premières analyses explorées dans cette expérience, l'effet de l'alternance codique pendant l'explication d'un contenu scientifique sur la qualité des textes scientifiques produits, notre hypothèse était que l'utilisation de la langue L1 en explication du cours en alternance avec la L2 contribuerait à une meilleure activation des connaissances, ce qui se traduirait par une prise d'informations essentielles et une meilleure production de notes pertinentes.

Nous enregistrons effectivement une production de propositions pertinentes plus importante chez les participants dans le cours assuré en alternance codique que celle du cours assuré uniquement en Français mais la qualité de leurs textes scientifiques est meilleure en premier cours présenté uniquement en Français .

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 ; 1991).

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 en 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 ; la L1 facilite la réactivation et la récupération des connaissances en mémoire et favorise ainsi le rappel en langue seconde (Hoareau & Legros, 2005 ; 2006 ; 2008).

Les résultats de notre analyse des données ne sont pas compatibles avec les résultats de recherches sur la gestion des ressources de la mémoire de travail lors de la production écrite qui supposent que La L1 permet de réduire le coût cognitif du processus de planification et d'améliorer la qualité des productions. (Kellogg :1987, Sawadogo,F : 2009)

Ainsi, lors de la prise des notes ; les étudiants qui ont suivi le cours en alternance codique réduisent le coût des besoins en ressources mémorielles pour la planification. Ils produisent de ce fait, plus de propositions pertinentes dans leurs notes, plus qu'en cours assuré en Français. Cependant, les moyennes de qualité de leurs synthèses de cours sont inférieures à celles du premier cours.

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 (Denhière & Baudet, 1992).

Et donc, nous pouvons dire que l'alternance codique ne constitue pas une véritable aide pour eux. 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. (Legros, Salvan & Denhière, 1997 ; Legros, Mervan, Denhière & Salvan, 1998).

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.

2. Discussion générale

Les résultats que nous avons 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 considéré par plusieurs chercheurs face à des difficultés langagières qui compliqueront davantage sa compréhension du cours de spécialité, s'est montré capable dans notre expérience à assimiler le contenu d'un cours scientifique en Français mieux qu'en Alternance codique.

En effet, Nous avons tenté vérifier le degré d'efficacité de l'alternance codique sur la construction des connaissances chez des étudiants de première année Master Biologie, à travers l'analyse de la qualité de deux productions écrites des étudiants :

- La prise de note comme trace du processus de compréhension.
- La synthèse du contenu du cours ou les textes scientifiques résumant son contenu, comme résultat du processus de compréhension.

Les critères que nous avons utilisés dans l'analyse de la pertinence des productions sont :

- A- Le nombre de notes produites en cours 01 assuré en Français et en cours 02 assuré en Alternance codique.
- B- Le nombre de notes importantes dans chaque cours par l'ensemble des participants et en fonction des groupes.
- C- Le nombre de notes non importantes produites dans chaque cours par l'ensemble des participants et en fonction des groupes.
- D- La qualité des textes produits dans chaque cours : appréciations en notes 0/10 réparties comme suit :
 - Qualité du contenu scientifique des textes produits (Concepts clés, présentation des informations scientifiques) dans les deux cours.
 - Qualité de surface textuelle (Cohérence, morphosyntaxe, orthographe) des textes produits dans les deux cours.

Dans la comparaison des prises de notes, nous avons enregistré une production de propositions pertinentes plus importante chez les participants dans le cours assuré en alternance codique que celle du cours assuré uniquement en Français mais la qualité de leurs textes scientifiques est meilleure en premier cours présenté uniquement en Français .

En ce qui concerne la qualité des textes scientifiques produits, et contrairement à certaines études qui affirment que l'utilisation de la langue L1 permet un rendement plus élevé dans la production des textes (sawadogo. F 2009, Sakrane F, 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 leurs productions est meilleure que quand l'enseignant explique le cours en faisant un aller retour entre l'arabe et le Français.

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.

Le recours à L1, dans la séquence 02, n'a pas d'effet positif sur la compréhension d'un domaine scientifique.

Cette étude est d'un grand intérêt du point de vue des approches pédagogiques qui doivent revoir les stratégies d'enseignement en classe.

En revanche, nos résultats concernant plus particulièrement le rôle cognitif de l'alternance codique du 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 que 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. Pour ce dernier, le manque d'automatisation dans les processus de bas niveau, en particulier dans la reconnaissance des mots en L2, conduit le sujet à utiliser un surplus de ressources attentionnelles qui ne seront alors plus disponibles pour la réalisation des traitements de haut niveau, comme l'activation des connaissances générales et textuelles. Or, selon Kern, ce fort « handicap » qui pèse sur la lecture en L2 pourrait être en partie compensé par un recours à la traduction vers la L1. Partant du postulat que les mots familiers peuvent être plus rapidement et plus efficacement stockés dans la mémoire de travail, le fait de traduire en L1 des mots en L2 permettrait d'optimiser leur rétention. Les énoncés ainsi transformés pourraient ensuite être plus facilement « traités », à l'image de ce qui se passe lors de la lecture en L1 : « à partir du moment où un segment de texte a été traduit dans une forme plus familière, les processus de compréhension du lecteur, non gênés par des processus sémantiques et intégratifs inefficaces, peuvent davantage fonctionner comme ils le font en L1 » (Kern, 1994 : 449)

Kern conclut que la traduction en L1 fonctionnerait comme un aide-mémoire pour le traitement du sens. Elle faciliterait ainsi, pour lui, la synthèse du sens.

Nos résultats ne vont pas dans le sens de ceux obtenus par Mouna Lahlah, (2009). Dans une recherche, portant sur, sur le rôle de l'alternance codique chez des apprenants de - 6^{ème} année primaire dans l'apprentissage d'une L2, elle a tenté d'apporter un éclairage à la problématique de l'efficacité de l'alternance codique. Son enquête de terrain s'est focalisée sur le recours à la L1, visibles discursivement sous la forme d'alternances codiques (AC), afin de décrire les rôles de ces alternances dans les processus d'apprentissage. C'est à partir de ces alternances codiques et des interactions observées en salle de classe qu'elle a essayé de vérifier l'idée selon laquelle le recours à la langue première peut à l'évidence servir de dynamique à l'apprentissage.

Suite à son enquête, elle a pu observer, deux grands types d'alternance selon 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.

Donc, l'ensemble des phénomènes d'alternance de langues en classe contribue selon elle, à faire apparaître deux propriétés qui remplissent des fonctions essentielles d'un point de vue didactique : leur efficacité communicative et leur potentiel acquisitionnel.

Rosa DUARTE, (2010), Dans sa thèse de doctorat intitulée ; Le recours à la L1 et l'Alternance codique : un obstacle ou un appui, s'interroge, dans une perspective interactionniste, sur le rôle joué par la L1 au niveau cognitif et la façon dont les étudiants ont recours à la L1 pour appréhender le sens d'un texte en L2. Cet « appui » pourra se situer aussi bien au niveau interpsychologique, c'est-à-dire entre les participants à l'interaction, qu'au niveau intrapsychologique, c'est-à-dire à l'intérieur de l'individu. Son objectif est de vérifier si la L1 représente un outil de médiation efficace pour la réalisation de ce type particulier de tâche.

Pour Duarte. R ; on doit amener les apprenants à prendre conscience de leurs ressources, notamment celles de leur L1, et à en faire usage pour appréhender le sens d'un message dans une L2 inconnue mais « proche » de cette L1.

Au niveau cognitif ou relationnel des échanges, niveaux d'ailleurs profondément liés, il ressort de ses analyses que le fonctionnement « naturel » des dyades de son corpus va tout à fait dans le sens de l'évolution actuelle de la didactique des langues qui prône un dépassement de la vision monolingue du bi plurilinguisme dans laquelle chaque langue devait rester, dans la tête de « l'apprenant », dans un compartiment étanche à l'abri de toute contamination des autres. Il s'agit notamment 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.A (2011) qui a mené une expérience concernant l'évaluation du niveau de compréhension des étudiants de première année LMD 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 les étudiants qui sont bons en langue française comprennent mieux un cours de mathématiques par rapport à ceux qui sont moins bons. 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. Mais il ne propose pas les alternatives qui pourront rendre l'emploi de cette stratégie, une démarche didactique et pédagogique efficace.

Actuellement, les didacticiens pensent que l'apprenant peut apprendre à devenir acteur de sa propre compréhension. Cet apprentissage passe par l'enseignement direct d'un certain nombre de stratégies cognitives délibérément utilisables par l'apprenant de manière systématique lorsqu'une difficulté est rencontrée. Il s'agit d'explicitier à l'apprenant la procédure qui doit être suivie pour résoudre tel ou tel problème de compréhension (Fayol, 1994).

Selon Gaonac'h (2003), deux voies didactiques seront envisagées pour réaliser cette stratégie : L'explication directe qui consiste à informer l'élève de l'objectif sous-jacent à la mise en œuvre de telle ou telle stratégie et à modéliser son déroulement sous forme d'une démonstration magistrale. L'enseignant explique et modélise, puis l'apprenant s'approprie progressivement la stratégie en procédant à des entraînements dirigés et contrôlés par cet enseignant.

La deuxième voie est l'instruction transactionnelle de stratégie. Parallèlement à la modélisation et à la démonstration par l'enseignant, les apprenants sont invités à échanger activement autour des interprétations qu'ils fournissent. De cette façon, ils explicitent et prennent progressivement conscience des processus mentaux et des stratégies qu'ils mettent en œuvre pour comprendre. Une mise en œuvre d'une démarche didactique, empruntant les outils méthodologiques du FOS (Français pour objectif spécifique) en interaction avec les apports de la psychologie cognitive dans le domaine de la construction des connaissances, pourrait répondre aux besoins des étudiants de spécialités scientifiques à l'université algérienne.

Conclusion générale

Bien que les recherches sur le rôle de la langue L1 en lien avec les processus cognitifs mis en œuvre tant dans l'activité de compréhension que dans celle de production, ont permis d'apporter des réponses sur l'activation des connaissances et leurs incidences sur la production des textes en général, le nombre de travaux sur la question de l'efficacité du recours à L1 dans le processus de compréhension d'un domaine scientifique en L2 ou chez les filières scientifiques à l'Université reste encore faible. Des aspects précis comme l'incidence de l'utilisation de la langue L1 dans les processus de planification et dans l'activité de production sont très peu étudiés.

Notre recherche s'intéresse à l'incidence que peut avoir le recours à l'alternance codique considérée comme une aide par plusieurs didacticiens dans l'enseignement d'un domaine scientifique en Français.

Notre expérimentation, qui s'inscrit dans ce cadre, vise à explorer, en situation plurilingue et diglossique, les effets de l'alternance codique (français/ arabe) sur des processus cognitifs impliqués dans la compréhension et la production de texte en langue L2. L'étude que nous avons menée avait pour objectif de vérifier l'efficacité de l'alternance codique sur la construction des connaissances chez des étudiants de filières scientifiques en L2.

Nous avons émis l'hypothèse selon laquelle l'alternance entre la langue française et l'arabe dialectal algérien faciliterait la construction des connaissances pour des étudiants de spécialités scientifiques en contexte universitaire algérien. Nous prédisons que les étudiants noteront le plus grand nombre d'informations pertinentes dans le cours présenté en alternance codique. Le recours à l'arabe pendant cette séquence favorise davantage la construction des connaissances. Pour valider cette hypothèse, nous avons réalisé une expérience concernant l'évaluation de la compréhension chez des étudiants de 1ère année Master Biologie (Spécialité, Biodiversité et protection des écosystèmes) de l'Université d'El Bachir El Ibrahim, Bordj Bou Arreridj. Il s'agit essentiellement de deux cours avec 38 étudiants. Le premier cours portant sur la Sélection créatrice des plantes allogames, présenté uniquement en Français. Un deuxième intitulé, l'obtention des variétés hybrides avec alternance codique.

Les étudiants sont appelés à prendre des notes, à rédiger une synthèse de chaque cours à la fin de la séance. Les résultats obtenus à partir des prises de notes et des textes scientifiques produits par les étudiants ont été analysés en fonction de leur niveau de pertinence en comparaison avec le texte de l'enseignant.

Pour réaliser cette expérience, nous avons choisi de répartir les étudiants qui forment notre échantillon en quatre groupes de niveaux de compétences en langue et en domaine différents en s'appuyant sur leur notes en examen semestriel et les résultats du test de TCF – test de connaissance de Français- que nous leur avons soumis en premier lieu. Les étudiants formant notre échantillon d'étude sont appelés à réaliser deux tâches : La première tâche consiste à prendre des notes des informations les plus importantes. La deuxième tâche est la rédaction d'une synthèse ou d'un texte scientifique cohérent, et en Français correcte résumant le contenu des chaque cours présenté. Les productions écrites ont fait l'objet de nos analyses.

Dans notre étude, nous avons voulu revoir le statut de l'alternance codique et ses effets sur le processus enseignement/apprentissage pour essayer de proposer des démarches pédagogiques facilitant l'enseignement des matières scientifiques à l'Université.

Celle-ci avait révélé que la langue arabe n'avait pas un effet positif sur la compréhension. En ce qui concerne la qualité des textes scientifiques produits, et contrairement à certaines études qui affirment que l'utilisation de la langue L1 permet un rendement plus élevé dans la production des textes (sawadogo. F, 2009, Sakrane F, 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 leurs productions 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 classes scientifiques. 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 langue L2 et qui sont considérés comme novices afin de pouvoir généraliser nos résultats.

Nous concluons par dire que la langue française est la mieux adaptée pour l'enseignement des disciplines scientifiques dans le milieu universitaire algérien. L'Université algérienne qui se veut moderne et ouverte sur le monde doit revaloriser l'enseignement des et en langues étrangères. Un enseignement en L2 offre un temps d'apprentissage des savoirs notionnels ou conceptuels ainsi que des savoir-faire adaptés à chaque discipline. Du côté de l'étudiant, cet enseignement permet une exposition à la L 2 où il mettra en œuvre sa capacité d'inférence pour comprendre à la fois la langue de l'enseignant et le contenu scientifique des cours.

Perspectives pour la recherche

Notre recherche sur l'effet de l'alternance codique (Français/arabe) dans la compréhension d'un domaine scientifique, et précisément sur le rôle de la langue maternelle des étudiants algériens dans la construction des connaissances dans un contexte d'apprentissage plurilingue permet une avancée dans l'exploration de cette stratégie qui a été longtemps considérée comme efficace dans nos classes. En effet, si la plupart des travaux valident le rôle essentiel de l'alternance codique dans le processus apprentissage/enseignement et particulièrement dans le processus de compréhension et de production en Langue L2, son efficacité sur des sujets experts ou d'un niveau avancé comme des étudiants de Master dans notre contexte de travail est encore très peu exploré.

Cette recherche a permis de montrer que l'alternance codique ne constitue pas obligatoirement une aide à la compréhension d'un domaine scientifique.

Toutefois, si cette étude montre l'inefficacité de cette stratégie d'enseignement sur des étudiants de filières scientifiques à l'Université, considérés comme des sujets experts, il est nécessaire de mener d'autres recherches plus approfondies avec un large échantillon pour mieux préciser l'effet de l'alternance codique à la fois sur le processus de compréhension et de production écrite. Autrement dit, il s'agira notamment de mettre en place un paradigme expérimental plus complexe qui permettrait de généraliser davantage ces résultats.

Nous nous sommes servis également dans le traitement de données recueillis d'une méthode très rigoureuse qu'est celle de l'analyse du nombre des propositions pertinentes dans les prises des notes et le traitement des textes scientifiques produits en appliquant des paramètres avancés par des travaux conduits en psychologie cognitive tels que la surface textuelle, le contenu sémantique, la mise en mots afin de tester les effets de l'emploi de telle ou de telle langue sur la construction des connaissances. Ce type de traitement statistique est d'un grand intérêt pour la modélisation des apprentissages.

Enfin, nous devons continuer la recherche expérimentale sur la prise en compte de la langue maternelle dans nos classes ou l'efficacité de l'alternance codique dans des contextes d'apprentissage plurilingue avec d'autres échantillons d'étudiants novices, en introduisant d'autres paramètres et d'autres processus cognitifs.

Références bibliographiques

- Acuña, T. (2000). *Le passage des processus de bas niveau aux processus de haut niveau dans l'élaboration d'une représentation du texte*. *Aile*, 13. En ligne: <http://aile.revues.org/document356.html>
- 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, Université Rennes.
- Aouadi, S. (2000). *Le Français dans les filières scientifiques et techniques du supérieur en Algérie : la croisée des chemins*. *French Review*, 73, (3), 550-553
- Atkinson, O. 1987. *The Mother Tongue in the Classroom: a Neglected Ressource?*. *ELT Journal*, vol. 41, n° 4 (octobre), p. 241-247.
- Auer,P (1998). *Code switching in conversation*. London, Routledge.
- Baddeley, A.D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (1992). *La mémoire humaine, théorie et pratique*.Grenoble. Presses Universitaires de Grenoble.
- Baddeley, A.D. (1999) Memory. In: R. A. Wilson & F. C. Keil (Eds.) *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences* (pp. 514-517). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Baddeley, A. (2000). *The episodic buffer: a new component of working memory*, *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Bange, P, (1992). *Analyse conversationnelle et théorie de l'action*, Paris, Didier,
- Barbier, M.-L. (1997). *La gestion des textes en L2, selon l'expertise rédactionnelle en L1*. Atelier de la Société Française de Psychologie: le Bilinguisme, Nice, France.
- Barbier, M.-L. (1998a). *Rédaction en langue première et en langue seconde. Indicateurs temporels et coût cognitif*. Paris : Presses Universitaires du Septentrion.

- Barbier, M.-L. (1998b). *Rédaction en langue première et en langue seconde : comparaison de la gestion des processus et des ressources cognitives*. *Psychologie Française*, 43(4), 361-370.

- Barré-De Miniac, C. (1995). *La didactique de l'écriture: nouveaux éclairages pluridisciplinaires et état de la recherche (Note de synthèse)*. *Revue Française de Pédagogie*, 113, 93-133.

- Barré-De Miniac, C. (Ed.), (1996). *Vers une didactique de l'écriture Pour une approche pluridisciplinaire*, Paris, Bruxelles : de Boeck et Larcier et INRP.

- Baudet, S., &Denhière, G. (1991). *Mental models and acquisition of knowledge from text: Representation and acquisition of functional systems*. In G. Denhière, & J.P. Rossi (Eds), *Text and Text Processing* (pp. 155-187). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

- Baudet, S., Denhière, G., & Legros, D. (1990). *Connaissance et interprétation du texte*. *T.L.E.*, 8, 141-164.

- Benini, A, (2010). *Rôle de l'alternance codique dans l'apprentissage des mathématiques dans le cursus universitaire algérien*. Thèse de doctorat, université de Saida.

- Besse, H. (1985). *Méthodes et pratiques des manuels de langues*, Paris, Didier/CREDIF
« Essais ».

- Bessonnat, D. (1995). *La prise de notes au collège*. *Pratiques*, 86, 53-70.

- Blanc, N., & Brouillet, D., (2003). *Mémoire et compréhension « Lire pour comprendre »*, France, In Press Editions

- Blom & Gumperz, J. (1972). *The Social Meaning in Linguistic Structure: Code-Switching in Norway. Directions in Sociolinguistics by John Gumperz & Dell Hymes (Eds.), 407-34.* New York: Holt, Rinehart & Winston

- Boch, F. (1998). *Les pratiques de réécriture dans l'enseignement supérieur.* Lidil, 17, 57-64.

- Boch, F. (1999). *Pratiques d'écriture et de réécriture à l'université. La prise de notes, entre texte source et texte cible.* Lille : Presses Universitaires du Septentrion.

- Boch, F. (2000). *Prise de notes et écriture conceptuelle à l'université.* Pratiques, 105/106, 137-155.

- Bouchard, R. (1999). *Le dialogue pédagogique : unités pragmatiques et procédés énonciatifs.* In J.M. Barberis, *Le français parlé variétés et discours.* Montpellier III : Université P. Valéry, pp. 69-80.

- Boudechiche, N. (2007). *Étude de l'effet de deux types d'aides (questionnaire versus note explicative) et de la langue maternelle sur la relecture, le retraitement des informations et la compréhension d'un texte explicatif.* Synergies 1, 157-172.
- En ligne : [<http://cla.univ-fcomte.fr/gerflint/Algerie1/boudechiche.pdf>].

- Boudechiche, N., & Legros, D. (2005). *Etude de l'effet du type de questionnement (micro vs macro) sur la compréhension d'un texte explicatif en français (Langue étrangère, L2) et la construction de connaissances par des étudiants algériens de classes scientifiques. Prise en compte du rôle de la langue maternelle (L1).* Colloque Langues de spécialités et langues étrangères : enseignement et recherche. ENSET d'Oran. 1 et 2 juillet 2005. En ligne : http://classe-numerique.cite-sciences.fr/numeral/textes/IMG/pdf/NDOranT_1_Exp.Proposition1.pdf.

- Boudechiche, N., & Legros, D. (2007a). *La prise en compte de la dynamique interculturelle et plurilingue dans le traitement cognitif des connaissances scientifiques en langue seconde en contexte plurilingue : Implications pour une didactique cognitive interculturelle du texte en FLE*. Université de l'Ouest de Timisoara (Roumanie). 3-7 septembre 2007.
- Boudechiche, N., & Legros D. (2007b). *Étude du rôle de la langue maternelle L1 (arabe) utilisée dans deux types de fonctionnalités hypermédiées d'aide à la compréhension de textes documentaires en L2 (français) chez des étudiants algériens de classes scientifiques*. 2ème colloque international de didactique cognitive française (langue étrangère / langue seconde / langue maternelle). Université de Toulouse-le Mirail, 19-20-21 septembre 2007.
- Boudechiche, N., & Legros D. (2007c). *Aides à la Compréhension de Textes Explicatifs en L2 : Cognition et Didactique du Texte en F.L.E*. Colloque des doctorants et jeunes chercheurs en didactique du français de l'Université Saad Dahleb Blida, 05 et 06 juin 2007.
- Boudechiche, N., & Legros D. (2007d). *Effets de la prise en compte du contexte linguistique et culturel de l'apprenant dans la construction des connaissances scientifiques en langue étrangère*. 1^{er} séminaire international de Didactique, L'interculturel dans l'enseignement des langues étrangères. Centre universitaire de Mascara (Algérie), 26/27/28 juin 2007.
- Boudechiche, N., Legros, D., & Hoareau, Y. (2007). *NTIC, Langue maternelle, aides à la compréhension et à la construction de connaissances en L2 en contexte plurilingue ; Langage et Neurosciences Cognitives, « Sciences du Langage, Neurosciences et Traductologie »*. Actes du IV^o Colloque International du Laboratoire SLANCOM, pp. 42-52, Université d'Alger, 17-18 juin 2006.
- Bruner, J. (1983). *Le développement de l'enfant, savoir faire, savoir dire*, Paris, PUF.

- Bruner, J. (1991). *Car la culture donne forme à l'esprit, De la révolution cognitive à la psychologie culturelle*, Paris , EsHel.
- Bounouara, Y., & Legros, D. (2012). *Argumentative Writing in FFL by Algerian Students: Use of L1 and its Effects. The 11th Symposium on Second Language Writing « Graduate Study in Second Language Writing »*, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA, September 6-8, 2012
- Castelloti, V, (2001) *La langue maternelle en classe de langue étrangère*. Clé international.
- Castelloti, V. Moore, D. (1999), *Alternances des langues et construction des savoirs, Bilinguisme et apprentissage*, ENS cahier du français contemporain.
- Chanquoy, L. (2001). *How to make it easier for children to revise their writing: A study of text revision from 3rd to 5th grades*. Br. J. Educ. Psychol. 71, 15–41.
- Chanquoy, L., & Alamargot, D. (2002). *Mémoire de travail et production écrite : quelques modèles récents et bilan des premiers travaux*. L'Année Psychologique. 102, 363-398.
- Chastain, K., 1990, *La théorie cognitive de l'apprentissage et son influence sur l'apprentissage et l'enseignement des langues secondes*, Etude de linguistique appliquée, 77, 21-27.
- Clarke H.H. Clarke E.V. (1977), *Psychology and Language*, Harcourt Brace Jovanovich. New York.
- Caubet, D. (1998). *Alternance de codes au Maghreb, pourquoi le français est-il arabisé ? In Plurilinguisme, alternance des langues et apprentissage en contextes plurilingues*, 14 p.122.

- Causa, M. (2002), *L'alternance codique dans l'enseignement d'une langue étrangère. Stratégies d'enseignements bilingue et transmission des savoirs en langue étrangère*, Peter Lang. Publications universitaires Européennes, Berne.
- Cicurel, F (1985). *Parole Sur parole ou le métalangage en classe de langue*. CLE international, Paris.
- Cicurel, F. (1991). *Lectures interactives en langue étrangère*, Paris : Hachette Collection F.
- Cordier, M., Legros, D. (2005). *Étude de l'effet du mode d'apprentissage formel (école) vs informel (internet) sur le développement des compétences en littéracie en L2 en situation de diglossie. L'exemple du Togo*. Colloque international Appropriation du français et construction de connaissances via la scolarisation en situation diglossique. Université de Nanterre, 24-26 février 2005.
- Cordier, M., Legros, D., Maître de Pembroke, E., & Noyau, C. (2003). *L'aide à l'activation des connaissances culturelles dans la compréhension d'un texte en L2 en situation de diglossie (Togo, Afrique)*. Congrès de l'Association pour la Recherche Interculturelle (ARIC), juin-juillet 2002, Amiens.
- Cordier, M., Legros, D., & Hoareau, Y. (2005). *Apprentissage en contexte bilingue en situation de diglossie. Influence des modalités d'acquisition de connaissances sur le développement de la littéracie. 1er colloque international de didactique cognitive. Français langue étrangère/langue seconde/langue maternelle*. (DidCog, 2005). Centre Interdisciplinaire des Sciences du Langage et Cognition. Toulouse 26-28 janvier 2005. (TCAN/CNRS).
- Cornaire, C.(1998). *La compréhension orale*. CLE international, pp.163-196
- Coste, D. 1997. *Alternances didactiques*, Etudes de Linguistique Appliquée n° 108.
- Coste, D., Moore, D. & Zarate, G., 1997, *Compétence plurilingue et pluriculturelle. Vers un Cadre Européen Commun de référence pour l'enseignement et*

l'apprentissage des langues vivantes. Etudes préparatoires, Strasbourg, Conseil de l'Europe.

- Coste, D., 2001, *De plus d'une langue à d'autres encore. Penser les compétences plurilingues?* , in in V.Castellotti (ed.), *D'une langue à d'autres: pratiques et représentations*, Publications de l'Université de Rouen, 191-202.
- Cummins, J. (2000). *Language, Power and Pedagogy Bilingual Children in the Crossfire*, Clevedon : Multilingual Matters

- Crinon, J. & Legros, D. (2000). *De l'ordinateur outil d'écriture à l'écriture outil. Repères*, 22(pp. 161-175).
- Crinon, J., & Legros, D. (2002). *The Semantic Effects of Consulting a Textual Data-Based on Rewriting. Learning and Instruction* 12(6), 605-626.
- Cummins, J. (2000). *Language, Power and Pedagogy Bilingual Children in the Crossfire*, Clevedon : Multilingual Matters

- Denhière G., & Baudet, (1992). *Lecture, compréhension de texte et sciences cognitives*, Paris, P.U.F

- Denhière, G. (1991). *Le traitement cognitif du texte*. Psychologie Française, 36.

- Denhière, G., & Baudet, S. (1992). *Lecture, compréhension de texte et science cognitive*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Denhière, G., & Legros, D. (1989). *Comprendre un texte : construire quoi ? Avec quoi ? Comment ? In M. Fayol, & J. Fijalkow, Apprendre à lire et à écrire. Dix ans de recherche sur la lecture et la production de textes. Revue Française de Pédagogie*, (pp. 137-148).

- Denhière, G., Baudet, S., &Verstiggel, J.C. (1991). *Le diagnostic du fonctionnement cognitif dans la lecture et la compréhension de texte : démarche, résultats et implications.* Les Entretiens Nathan, La lecture, Actes 1 (pp. 67-87). Paris : Nathan.
- Denhière, G., Legros, D., & Tapiero, I. (1993). *Representation in memory and acquisition of knowledge from text and picture: Theoretical, methodological and practical outcomes.* Educational Psychology Review, 5 (3), 311-324.
- 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. Université de Maine, Ufr de lettres, langues et sciences humaines.
- Ehrhart, S. (2003). *L'alternance codique dans le cours de langue : le rôle de l'enseignant dans l'interaction avec l'élève.* Sarre, p.13.
- Fayol, M (1997), *Des idées au texte. Psychologie cognitive de la production verbale, orale et écrite.* PUF
- Fayol, M., Gombert, J. E., Lecocq, P., Sprenger-Charolles, L., &Zagar, D. (1992). *Psychologie cognitive de la lecture.* Paris: Presse Universitaire de France.
- Ferroukhi,K (2009). La compréhension orale et les stratégies d'écoute des élèves apprenant le français en 2ème année moyenne en Algérie. Synergies Algérie n°4, 273-280.
- Florès, C., (1972). *La mémoire.* Que sais-je ? n°350. France : PUF, p.6.
- Flower, L.S., Hayes, J.R., Carey, L., Schriver, K., &Stratman, J. (1986). *Detection, Diagnosis, and the Strategies of Revision,* College Composition and Communication, 37, 16-55.
- Flower, L.S., Schriver, K., Carey, L., Haas, C., & Hayes J.R. (1989). *Planning in writing: The cognition of a constructive process, Technical Report N°34, Center for the study of language,* Berkeley (CA) & Pittsburgh (PA).

- Galisson, R, (1990). « De la linguistique appliquée à la didactologie des langues cultures », *ÉLA revue de didactologie des langues-cultures*, 1990, juil.-sept, 168.
- Gaonac'h, D. (1987). *Théories d'apprentissage et acquisition d'une langue étrangère*, collection LAL, Paris : Crédif-Hatier.
- Gaonac'h, D. (1990). *Les stratégies attentionnelles dans l'utilisation d'une langue étrangère. In D. Gaonac'h (Ed.), Acquisition et utilisation d'une langue étrangère, l'approche cognitive*. Paris : Hachette (Le Français dans le Monde, recherches et applications).
- Gaonac'h, D. (1987). *Théories d'apprentissage et acquisition d'une langue étrangère*, collection LAL, Paris : Crédif-Hatier.
- Gaonac'h, D. (1990). *Les stratégies attentionnelles dans l'utilisation d'une langue étrangère. In D. Gaonac'h (Ed.), Acquisition et utilisation d'une langue étrangère, l'approche cognitive*. Paris : Hachette (Le Français dans le Monde, recherches et applications).
- Gaonac'h, D., & Fayol, M. (Eds.). (2003). *Aider les élèves à comprendre*, Paris, Hachette.
- Gaonac'h, D., & Fradet, A. (2003). *La mémoire de travail : développement et implication dans les activités cognitives*. In M. Kail & M. Fayol (Éds.), *Les sciences cognitives et l'école* (pp. 91-150). Paris : PUF.
- Gaonac'h, D., & Larigauderie, P. (2000). *Mémoire et fonctionnement cognitif*. Paris: A. Colin.
- Gardner Chloros. (1983), *Code switching : approches principales et perspectives*, Paris PUF.
- Goffman.E. (1974), *Les rites d'interaction*, Paris, Minuit.

- Gremmo, M.J et Holec H. (1990). *La compréhension orale : un processus et un comportement*, in Gaonac'h, D. Acquisition et utilisation d'une langue étrangère : l'approche cognitive, Le français dans le monde : recherches et applications, Hachette
- Grosjean, F. (1982). *Life with two languages*. Cambridge, Harvard University Press
- Grosjean, F. (1992). *Another View of Bilingualism*, in *Cognitive Processing in Bilinguals*, R.J. Harris eds., Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V., pp.51-62
- Guichon, N. (2006). « Le brouillon : aide mémorielle et trace de la compréhension de l'oral », *Mémoire et mémorisation dans l'apprentissage des langues*, Vol. XXV N° 2 : 61-76.
- Gumperz John, J. (1989), *Sociolinguistique interactionnelle, une approche interprétative*, Paris, L'Harmattan.
- Gumperz John, J. (1989), *Engager la conversation ; Introduction à la sociolinguistique interactionnelle*. Paris minuit.
- Grosjean, F. (1982). *Life with two languages*. Cambridge, Harvard University Press
- Grosjean, F. (1992). *Another View of Bilingualism*, in *Cognitive Processing in Bilinguals*, R.J. Harris eds., Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V., pp.51-62
- Gumperz John, J. (1989), *Sociolinguistique interactionnelle, une approche interprétative*, Paris, L'Harmattan.
- Gumperz J, J. (1989), *Engager la conversation ; Introduction à la sociolinguistique interactionnelle*. Paris minuit.

- Hagège, C (1992), « Le souffle de la langue », Paris, O. Jacob, Réédition 1994, coll opus .
- Hamers, J. et Blanc, M. (1983). *Bilinguisme et bilingualité*. Bruxelles, Mardaga.
- Hayes, R., & Flower, L.S. (1980). *Identifying the organization of writing processes*. In: L. W. Gregg & E. R. Steinberg (Eds.), *Cognitive Process in Writing*, (pp. 3-30). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Hayes, J. R., & Flower, L.S. (1981). *Uncovering Cognitive Processes in Writing. An Introduction to Protocol Analysis*. Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association.
- Hayes, J. R., Flower, L., Schriver. K., Stratman, J., & Carey, L. (1987). *Cognitive processes in Revision*. In S. Rosenberg (Éd.), *Reading, Writing, and Language Learning*, Vol. II (pp. 176-240). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hayes, J.R., & Nash, J. (1996). *On the nature of planning in writing*. In: Levy, C., Ransdell, S. (Eds.), *The Science of Writing: Theories, Methods, Individual Differences and Applications* (pp. 29–51). Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.
- 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, 191-199.
- Hymes. D.H. (1984), *Vers la compétence de communication*, Paris, Hatier.
- Ibrahimi, K.T. (1997). *Les algériens et leurs langues : Eléments pour une approche sociolinguistique de la société algérienne*. Editions El Hikma, pp.33-130

- Jordens,P (1979). Contrastivité et transfert. *Etudes de Linguistique Appliquée* 33, 94-101.

- Kellerman,E. (1979). La difficulté, une notion difficile. *Encrages* n° spécial de linguistique appliquée, 16-21

- Kellerman,E. (1980).Oeil pour oeil. *Encrages*. n° spécial, Acquisition d'une langue étrangère, 54-63.

- Kellogg, R. T. (1996). *A model of working memory in writing*. In C. M. Levy S. Ransdell (Éds.). *The science of writing: Theories, methods and applications* (pp. 57-72). Mahwah. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Kellogg, R.T, 1987, *Effects of topic knowledge on the allocation of processing time and cognitive effort to writing processes*. *Memory and Cognition*, 15(3), 256-266.
- Kellogg, R.T, 1988, *Attentional overload and writing performance: Effects of rough draft and outline strategies*. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 14(2), 355-365.

- Kellogg, R.T. (1999). *Components of working memory in text production*, in M.Torrance & G.C. Jeffery (Eds.), *The cognitive demands of writing*, Amsterdam, Amsterdam University Press, 25-42.

- Kellogg, R. (2001). *Long-term working memory in text production*. *Memory &Cognition*, 29 (1), 43-52.
- Kern, R.G., 1994, « The role of mental translation in second language reading », *Studies in Second Language Acquisition*, 16, 441-461.

- Kintsch W. (1974). *The representation of meaning in memory*, Hillsdale, Mass., Lawrence Erlbaum.

- Kintsch, W. (1988). *The role of knowledge in discourse comprehension: a construction-integration model*. *Psychological Review*, 95, 163-182.
- Kintsch, W. (1993). *Information, accretion and reduction in text processing inferences*. *Discours Processus*, 16, 193-202.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Kintsch, W., & Van Dijk, T.A. (1978). *Towards a model of text comprehension and production*. *Psychological Review*, 85, (pp. 363-394).
- Kintsch, W., & Greeno, E. (1978). *The role of culture-specific schemata in the comprehension and recall of stories*. *Discourse Processes*, 1 (1), 1-13.
- Kraut, R., Egido, C., & Galegher, J. (1990). *Patterns of contact and communication in scientific research collaboration, Intellectual Teamwork: The Social and Technological Bases of Cooperative Work* (pp.149-71), Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Kraut, R., Egido, C., & Galegher, J. (1990). *Patterns of contact and communication in scientific research collaboration, Intellectual Teamwork: The Social and Technological Bases of Cooperative Work* (pp.149-71), Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- 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, pp159-173
- Larose, S. (1993). *L'apprentissage d'un système fonctionnel complexe*. In G. Denhière (Éd.), *Le traitement cognitif du texte*, *Psychologie Française*, 36, 2, 167-177.
- Le Bras, F. (1992). *Comment prendre des notes*. Paris : Allier, Marabout.
- Le franc, Y., (2009) *Apprentissage des langues : modernisation et domestication participative*, *Synergies Sud-Européen*, n°2.

- 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, 81-96. En ligne : http://ife.ens-lyon.fr/publications/editionelectronique/reperes/INRP_RS018_6.pLe Ny, J.-F. (1975). Sémantique et psychologie.

- Legros, D. (1988). *Rôle d'un procédé de dramatisation sur la mémorisation d'un récit*, L'Année Psychologique, 88, 196-214.

- Legros, D. (1990). *Notices techniques : compréhension et production par des jeunes de lycée professionnel*, Journée Rencontre « Documentaires et faibles lecteurs ». Institut National de la Jeunesse de Marly-le-Roy, 21-23 mai.

- Legros, D. (1991). *L'activité de production de texte dirigée par les représentations du monde*. Recherche en Education. Théorie et Pratique, 2/3, 9-17.

- Legros, D., Baudet, S., &Denhière, G. (1994). *Analyse en systèmes des représentations d'objets techniques complexes et production de textes*. In Gilles Gagné & Alan Purves, Papers in mothertongue Education 1/ Etudes en pédagogie de la langue maternelle (pp. 127-156). Münster/New York:Waxman.

- Legros, D. (1998). *Acquisition de connaissances techniques*. In R. Ghiglione et J.-F. Richard, Cours de Psychologie, T.3. Champs et théories, (p. 109-116).

- Legros, D., Maître de Pembroke, E. &Talbi, A. (2002). *Théories de l'apprentissage et multimédias*. In D. Legros, & J. Crinon (Eds.).Psychologie des apprentissages et multimédia (pp. 23-39). Paris : Armand Colin (coll. U).

- Legros D. &Crinon J. (Eds.) (2002). *Psychologie des apprentissages et multimédia*. Paris: Armand Colin

- Legros, D., Maître Pembroke, E. &Acuna, T. (2003). *Effet des contextes sur les représentations et le traitement des unités du texte*. Revue du CRISCO .

- Legros, D., Maître de Pembroke, E., Makhoulouf, M. & Talbi, A. (2002). *Mondialisation et formation. Effets des contextes culturels et linguistiques sur la compréhension et la production de textes. Expérimentations. L'école algérienne au miroir des interactions sociales et pédagogique de son maître colloque international à l'Université Abou bakr Belkaid*, Tlemcen. Faculté des lettres et des sciences sociales et humaines, 22 et 23 octobre 2002 (à paraître en 2003 en Algérie et en France).

- Legros, D., Maître Pembroke, E. & Acuna, T. (2003). *Effet des contextes sur les représentations et le traitement des unités du texte*. Revue du CRISCO (Centre de Recherches Inter-langues sur la Signification en Contexte, CNRS, Caen)

- Lehmim, K. (2013). *Conception et validation expérimentale d'aides à l'activité résumante d'un texte scientifique en FLE en contexte plurilingue*. Synergie, 18, 101-119. EN ligne : http://gerflint.fr/Base/Algerie18/article6_Khadidja_Lehmim.pdf

- Lüdi G, Py B. (2003), *Etre bilingue*. Peter Lang.

- Lüdi, G. & B.Py, (1986), *Etre bilingue*, Bern, Peter Lang.

- Lüdi, G., (1987), *Les marques transcodiques : regards nouveaux sur le bilinguisme*, in G. Lüdi (éd.), *Devenir bilingue- Parler bilingue*. Tübingen, Niemeyer, 1- 19.

- Lüdi, G (1999), *Alternance des langues et acquisition d'une langue seconde*, Cahiers du Français Contemporain 5, 25-51.

- Marin, B., J.Crinon, D. Legros & Avel, P., (2007). *Revue française de pédagogie* juillet –septembre N° 160.

- Mayer, R. E. (1992). *Cognition and instruction: their historic meeting with in educational psychology*. Journal of Educational Psychology, 84, 405–412.

- Mondada ,L (2007). « Le code switching comme ressource pour l'organisation de la parole en interaction ». *Journal of Language Contact* – THEMA 1, 168- 197. 173.
<http://booksandjournals.brillonline.com/content/journals/10.1163/000000007792548396?crawler=true>

- Moore, D (2006), *Plurilinguismes et école*, Editions Didier, Collection LAL. Paris.
- Moore, D. et Simon, D.L. (2002) : « Déritualisation et identité d'apprenants », AILE n°16, p. 121-144.

- Moore D, Castelloti,V (1999), *Alternance des langues et construction des savoirs*. Cahier du Français contemporain.ENS Editions.

- Olive,T & Piolat, A, *Le rôle de la mémoire de travail dans la production écrite de textes*, in *Psychologie Française*, n°50, 2005, p.379

- Pekarek-Doehler, S. (2000) : *Approches interactionnistes de l'acquisition des langues étrangères : concepts, recherches, perspectives*. *Acquisition et Interaction en Langue Étrangère*, n°12, 03-26.

- Pekarek, S. (1999). *Leçons de conversation : Dynamiques de l'interaction et acquisition de compétences discursives en classe de langue seconde*. Éditions Universitaires, Fribourg.

- Piolat, A., &Roussey, J.Y, 1992, *Rédaction de texte. Eléments de psychologie cognitive*. *Langages*, 106, 106-125.

- Piolat, A. (2001). *La prise de notes*, Paris, PUF.

- Piolat, A. (2004). *La prise de notes : Écriture de l'urgence*. In A. Piolat (Éd.), *Ecriture. Approches en Sciences Cognitives*, (pp. 205-229).Aix-en-Provence : Presses Universitaires de Provence.

- Piolat, A. (2004a). *Approche cognitive de l'activité rédactionnelle et de son acquisition. Le rôle de la mémoire*. LINX (Linguistique Institut Nanterre Paris X), 51, 55-74. En ligne : <http://sites.univ-provence.fr/wpsycle/documentpdf/documentpiolat/Publications/PiolatLINX.pdf>

- Piolat, A. (2004b). *Prendre des notes et rédiger en langue première et en seconde langue. Mesure de l'effort cognitif*. Rapport de mi-parcours du contrat École et Cognitique. Université de Provence.

- Piolat, A & Roussey, J.-Y. (1992). *Rédaction de textes, éléments de psychologie cognitive*. Langage, 106, 106-125.

- Piolat, A., & Olive, T (2000). *Comment étudier le coût et le déroulement de la rédaction de textes la méthode de la triple tâche : un bilan méthodologique*. L'Année psychologique, 100, 465-502.

- Piolat, A., Roussey, J.Y., & Barbier, M.L. (2003). *Mesure de l'effort cognitif : pourquoi est-il opportun de comparer la prise de notes à la rédaction, l'apprentissage et la lecture de divers documents ?* En ligne : Arob@se 7,1-2[<http://www.arobase.to/V7>].

- Piolat, A., & Boch, F. (2004). *Apprendre en notant et apprendre à noter*, In E. Gentaz & P. Dessus (Éds.), *Comprendre les apprentissages*. Psychologie cognitive et éducation, Paris, Dunod, 133- 152.

- Piolat, A. & Roussey, J.- 1992 , *à propos de l'expression, Stratégie de révision de textes* en psychologie cognitive TEM, 10/11, 51-64.

- Piolat, A. *Approche cognitive de l'activité rédactionnelle et de son acquisition. Le rôle de la mémoire de travail*. LINX (Linguistique Institut Nanterre Paris X), 51,55-74.

- Py, B. (1989) : « L'acquisition vue dans la perspective de l'interaction », *DRLAV* n°41, p. 83-100.

- Py, B. (1990) : «Les stratégies d'acquisition en situation d'interaction », in GAONAC'H, D. (coord.) : Acquisition et utilisation d'une langue étrangère. *L'approche cognitive, Paris, Hachette*, p. 81-88.
- Py, B. (1992) : Rapport de l'atelier « Analyse des situations d'interaction pédagogiques », in BOUCHARD, R. et al. : Acquisition et enseignement/apprentissage des langues, Grenoble, LIDILEM Université Stendhal-Grenoble III (Actes du VIIIe Colloque International Acquisition d'une langue étrangère : perspective et recherche, Grenoble mai 1991), p.109-115.
- Py, B. (1996) : « Apprendre une langue dans l'interaction verbale », Bulletin suisse de linguistique appliquée 63, p. 11-23.
- Py, B. (1997) : « Pour une perspective bilingue sur l'enseignement et l'apprentissage des langues », Etudes de linguistique appliquée n° 108, Paris, Didier-Erudition, p. 405- 503.
- Queffélec, A. Yacine,D. Debov, V. Dekdouk, S D. Cherrad B, Y. (2002), *Le français en Algérie, lexique et dynamique des langues*. Duculot AUF.
- Rost, M. (2002). « Teaching and researching listening ». London: Longman. (Traduit).
- Sakrane, F.Z. (2013). *Effet des échanges verbaux sur la production de texte explicatif en L2:Production verbale écrite de textes explicatifs*. Thèse ENS Alger, Editions Européennes
- 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, 17.*
- Sawadogo, F (2009). *Activation et (co)construction de connaissances : facteurs de variabilité liés au contexte de diglossie*, Thèse de Doctorat. Université Paris 8, Faculté des Sciences Humaines et Humanités, UFR de Psychologie.

- Sebane, M,A (2007). *L'effet de deux modalités de prise d'informations sur la compréhension et la production d'un texte explicatif en FLE chez les étudiants de magistère d'économie*. Thèse de Doctorat. Université Ibn Badis -Mostaganem-.
- Scotton,C, Ury,W (1977). « Bilingual Strategies: The Social Functions of Code-Switching » *International Journal of the Sociology of Language*, 5-20.
- Scotton, M, C. (1988). *Code switching as indexical of social negotiation. Codeswitching: Anthropological and Sociolinguistic Perspectives* ed. By Monika Heller. Berlin: Mouton de Gruyter. Meyer (éds.) Activités métalangagières et enseignement du français, 7-19
- Scotton, M, C. (1993) English loans in Shona: Consequences for linguistic systems. *International Journal of the Sociology of Language* 100/01.125-48. (With Janice Bernsten)
- Taleb Ibrahim K. (1997), *Les Algériens et leur(s) langue(s)*, Eléments pour une approche sociolinguistique de la société algérienne, El Hikma.
- Zongo B. (2004), *Le parler ordinaire multilingue à Paris, ville et alternance codique ; pour une approche modulaire*, L'harmattan, Espaces discursifs.
- Valdes-Fallis,G (1978). « Code switching and the classroom teacher ». *Language in education :theorie and practice*. Arlington, centre for applied linguistics.
- Van D B, P. Virtue, S., Everson, M., Tzeng Y., & Sung, Y.C. (2002). *Comprehension and memory of science texts: inferential processes and the construction of a mental*

representation. In J. Otero, J.A. León & A.C. Graesser (Eds), *The Psychology of Science*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Van Dijk, T. A. (1980). *Macrostructures*. The Hague: Mouton.

- Van Dijk, T.A., & Kintsch, W.(1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- Van Lier, L (1988). *The classroom and the language learners*. London, Longman.

- Vasseur, M.-T. (1999). Dialogues, soliloques et projet d'apprenant chez une étudiante avancée. In *Langages* n°134,85-100.

- Vasseur, M.-T. & J. ARDITTY (1996). Les activités réflexives en situation de collaboration exolingue : réflexions sur quinze ans de recherche. In *AILE* n° 8, 57-87.

- Vasseur, M.-T. (1991). Solliciter n'est pas apprendre (Initiative, sollicitation et acquisition d'une langue étrangère). In Russier, C., Stoffel, H. & Véronique, D. (Dir), 49-59.

- Vygotski, L. (1934). (Trad. fr. Sève, F., 1997). *Pensée et langage*. La Dispute : Paris.

Tables des matières

Introduction générale	1
Chapitre 1. La situation linguistique en Algérie.....	10
Introduction.....	10
1. Aperçu historique sur la langue Française en Algérie.....	11
2. La situation plurilingue en Algérie.	13
2.1. L'arabe et ses variétés	13
2.2. Le Berbère ou le Tamazight.....	15
2.3. Les langues étrangères	16
3. Les réformes des enseignements à l'Université : le système LMD.....	17
3.1. L'organisation des enseignements en système LMD.....	17
3.2. L'enseignement des filières scientifiques à l'Université algérienne.....	18
Conclusion partielle.....	19
Chapitre 2. L'alternance codique et le recours à la L1 en classe de langue étrangère.....	20
Introduction.....	21
1. L'alternance codique, ses formes et ses fonctions discursives.	21
1.1. Définition de l'alternance codique.....	21
1.2. Les formes d'alternance codique.....	23
2. Les études sur l'alternance codique dans les situations de contact.....	24
3. Les études sur l'alternance codique dans le processus enseignement/apprentissage.....	28
3.1. La L1 en classe de langue étrangère dans les différentes méthodologies.....	28
3.2. L'alternance codique et l'appropriation de L2	31
Conclusion partielle.....	34
Chapitre 3 : Les mécanismes cognitifs mis en œuvre dans la compréhension de l'Oral et la production des textes.	36
Introduction.....	37
1. La mémoire.....	37

2. La Mémoire de travail.....	38
3. La Mémoire à long terme.....	39
4. La Mémoire de travail à long terme.....	39
5. Les différents constituants de la mémoire à long terme.....	40
5.1. La mémoire déclarative.....	40
5.2. La mémoire sémantique.....	41
5.3. La mémoire procédurale.....	42
6. Rôle de la Mémoire de travail dans la compréhension.....	42
6.1. L'encodage de l'information.....	42
6.2. Le stockage de l'information.....	43
6.3. La récupération de l'information.....	44
7. Le rôle de la mémoire de travail dans la production des textes	44
Conclusion partielle.....	45
Chapitre 4 : Modèles cognitifs de production de textes et de développement de l'activité rédactionnelle.....	46
Introduction.....	47
1. Les principaux modèles de la production de textes.....	47
1.1. Le modèle de Hayes et Flower (1980)	47
1.2. Le modèle de Baddeley (1996).....	51
1.3. LE modèle de Kellogg.....	54
2. Les modèles de développement de l'activité rédactionnelle.....	57
2.1. L'activité rédactionnelle des scripteurs experts : le modèle de Bereiter et Scardamalia (1987)	57
2.2. Le modèle développemental de Berninger et Swanson (1994)	59
Conclusion partielle.....	61
Chapitre 5 : la compréhension orale d'un domaine scientifique.	62
Introduction.....	63
1. Les processus mis en œuvre dans la compréhension de l'Oral.....	63
1.1. Le modèle sémasiologique.....	63

1.2. Le modèle onomasiologique.....	64
2. Quelques paramètres intervenants dans la compréhension de l'Oral.....	67
2.1. L'auditeur.....	67
2.2. L'auditeur non natif.....	68
2.3. Le message.....	69
2.4. L'objectif de la compréhension.....	69
3. Une approche cognitive de la compréhension de l'Oral.....	70
Conclusion partielle.....	72
Chapitre 6 : La prise de notes comme trace du processus de compréhension.	73
Introduction.....	7
1. Définition de la prise de notes	74
2. Rôle de la prise de notes dans la compréhension d'un cours magistral.....	75
2.1. Définition du cours magistral	75
2.2. La prise de notes dans un cours magistral.....	75
3. La prise de notes : une activité intermédiaire entre la compréhension et la production de textes	76
3.1. Le processus de la compréhension dans la prise de notes.....	78
3.2. La production.....	80
4. Les méthodes de prise de notes.....	82
4.1. La méthode linéaire.....	82
4.2. La méthode « planifiante »	83
4.3. La méthode pré-planifiée	83
4.4. La méthode des mots clés.....	84
Conclusion partielle.....	86
Chapitre 7 : La synthèse d'un cours : Texte scientifique produit de la compréhension de l'Oral.....	87
Introduction.....	88
1. Caractéristiques et fonctions des textes scientifiques.....	88
1.1. Définition du texte scientifique	88

1.2. Fonction du texte scientifique.....	89
2. Le traitement des textes scientifiques produits.....	91
2.1. Traitement par rapport à la surface textuelle.....	91
2.2. Traitement par rapport au contenu du texte.....	91
2.3. La mise en texte.....	92
3. Production de texte scientifique en L2	93
4. Rôle des connaissances linguistiques et des connaissances sur le domaine dans la production de textes scientifiques.....	94
Conclusion partielle.....	95
Chapitre 8 : Protocole expérimental.....	96
1. Rappel du cadre théorique de l'expérimentation.....	97
1.1. Les participants à l'expérimentation.....	98
1.2. Le matériel expérimental.....	102
2. Procédure expérimentale.....	103
3. Procédure de traitement des données, hypothèses de recherche, prédictions.	104
Chapitre 9 : Analyse des données expérimentales.....	111
Introduction.....	112
1. Analyse des prises de notes des étudiants lors du cours assuré en Français.....	112
2. Analyse des prises de notes des étudiants lors du cours assuré en Alternance codique....	114
3. Comparaison des prises de notes des deux cours assurés en Français et en Alternance codique	115
4. Analyse de la qualité des textes scientifiques produits à la fin du cours 01(En Français)	119
5. Analyse de la qualité des textes scientifiques produits à la fin du cours 02 (en Alternance codique).....	121
6. Comparaison de la qualité des textes scientifiques produits lors des deux cours (en français et en alternance codique).....	122
7. Comparaison des résultats des prises de notes et des textes scientifiques en cours 01 et 02	127
Chapitre 10 : Interprétation et discussion générale.....	134

1. Interprétation des résultats.....	135
2. Discussion générale.....	143
Conclusion générale.....	148
Perspectives pour la recherche.....	151
Références bibliographiques.....	152
Table des matières	172
Annexes.....	177
Annexe1. Prises de notes des étudiants dans le premier cours (en Français).....	178
Annexe2. Prises de notes des étudiants dans le deuxième cours (en Alternance codique) ...	216
Annexe3. Textes scientifiques produits à la fin du cours 01(en Français)	254
Annexe4. Textes scientifiques produits à la fin du cours 02 (en Alternance codique)	292
Annexe5. Textes scientifiques des deux cours produits par l’enseignant (Textes de l’expert)	330
Annexe 6. Test de Connaissance de Français	368
Annexe 7. Fichiers statistiques.....	407