

## Le travail en interaction: quel(s) intérêt(s) pour l'apprentissage de la production de texte en FLE dans le contexte universitaire plurilingue algérien ?

### Work in interaction: what interest(s) for the learning of the production of text in FLE in the Algerian plurilingual academic context?

Fatima Zohra SAKRANE<sup>1</sup>, Amira SOUAMES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Béjaïa. Membre de l'Équipe (TICE, contextes, langages et cognition) et associée au laboratoire (CHArt) Cognition Humaine et Artificielle, Université de Paris 8. [fatimasekrane@hotmail.com](mailto:fatimasekrane@hotmail.com)

<sup>2</sup> Université de M'sila. [amira.souames@univ-msila.dz](mailto:amira.souames@univ-msila.dz)

Date de réception : 7./5/2021 Date d'acceptation : 13/6/2021 Date de publication : 30/6/2021

#### Résumé :

Notre recherche porte sur la co-construction des connaissances linguistiques et thématiques lors de l'activité de production verbale écrite d'un texte scientifique en L2 en contexte plurilingue. Cette recherche présentée vise à étudier l'effet de l'interaction en classe des deux types de connaissances sous forme de travail en binômes constitués d'élèves d'un bon niveau en connaissances thématiques *vs* connaissances linguistiques. Le but est de contribuer à concevoir et à valider des aides à la co-construction des connaissances *via* les échanges verbaux des scripteurs au cours de l'écriture collaborative de texte scientifique en L2 en contexte plurilingue. Après une tâche individuelle de recherche d'idées (planification), l'ensemble des participants hiérarchise et sélectionne les informations les plus pertinentes, puis écrit un premier jet du texte explicatif, le groupe G1 en binômes constitués à partir du niveau de connaissances linguistiques *vs* connaissances thématiques et le groupe G2 en individuel. Les résultats mettent en évidence, le rôle des échanges verbaux sur la co-construction des compétences en production écrite en FLE en contexte plurilingue.

**Mots-clés :** co-construction des connaissances, interactions verbales, contexte plurilingue, compétences en production écrite, aide à la co-construction de connaissances.

#### Abstract

Our research focuses on the co-construction of linguistic and thematic knowledge during the activity of written verbal production of a scientific text in L2 in a plurilingual context. This presented research aims to study the effect of the interaction in class of the two types of knowledge in the form of

work in pairs made up of students of a good level in thematic knowledge vs language knowledge. The aim is to contribute to the design and validation of aids for the co-construction of knowledge through the verbal exchanges of scriptwriters during the collaborative writing of scientific text in L2 in a plurilingual context. After an individual idea-seeking (planning) task, all participants prioritize and select the information the most relevant, then writes a first draft of the explanatory text, the group G1 in pairs constituted from the level of language knowledge vs thematic knowledge and the group G2 in individual. The results highlight the role of verbal exchanges on the co-construction of written production skills in FLE in a multilingual context.

**Keywords:** co-construction of knowledge, verbal interactions, multilingual context, written production skills, assistance in co-construction of knowledge

-----  
*Corresponding author:* Fatima Zohra SAKRANE,

## 1. Introduction :

Dans le domaine de la didactique des langues, les apports de la psychologie cognitive ont renouvelé la conception de l'enseignement/apprentissage en milieu plurilingue (Jamet, Legros, & Pudelko, 2004 ; Legros & Mecherbet, 2010 ; Roca De Larios, Murphy & Marin, 2002). Selon ces nouvelles approches, le statut du français en tant que langue d'enseignement et de scolarisation permet ainsi de nous interroger sur la problématique du traitement cognitif des textes, et plus précisément des textes scientifiques dans cette langue chez des étudiants de milieu plurilingue algérien. La production de textes scientifiques en français requiert d'une part la maîtrise des concepts dans la langue de scolarisation du sujet et, d'autre part, la capacité à traduire les connaissances sémantiques en langue L2 (Barbier, 2003 ; Duarte, 2010). Dans le cas d'une insuffisance de connaissances sur la langue et des connaissances sur le domaine chez les étudiants, notamment les plus faibles, le recours soit à la langue L1, soit aux interactions verbales des binômes, en tant qu'aides, permet d'activer les connaissances essentielles à la conception des inférences lors de la compréhension et de la production de texte en L2. Notre travail de recherche prend bien en charge le souci de remédiation aux difficultés d'apprentissage de l'écrit en L2, puisqu'il s'articule autour de l'aide à apporter aux apprenants pour un apprentissage efficace de la production écrite.

## 2. Les échanges verbaux entre pairs : soutien à la production verbale écrite d'un texte explicatif en L2 en contexte plurilingue.

Lors de l'écriture collaborative, la tâche de co-construction<sup>2</sup> des connaissances est négociée par les partenaires. L'analyse des interactions verbales des binômes conduit, non seulement, à suivre le processus de co-construction des connaissances, mais aussi à rendre compte de la manière dont les sujets s'entraident et se soutiennent mutuellement lors de la mise en mots de texte explicatif à la fois au niveau linguistique et thématique.

Il est utile ici de mettre en avant la notion d'« étayage »<sup>3</sup> qui, dans de nombreuses recherches sur l'acquisition des langues étrangères, est adaptée à des situations d'interactions entre pairs où un sujet expert aide son binôme à faire face aux difficultés de compréhension ou de production, souvent dues, comme nous l'avons souligné précédemment, au manque de maîtrise de la L2 (vocabulaire, règles d'orthographe et de grammaire, etc). Dans ce cas, « l'étayage » permet de remédier aux problèmes se situant au niveau de la

---

<sup>2</sup> La co-construction englobe les phénomènes de « coénonciation » (Jeanneret, 1999).

<sup>3</sup> La notion d'*étayage*, développée par J. Bruner (1983), est liée aux moyens par lesquels le pair l'expert aide son binôme à mener à bien une tâche qu'il aurait été incapable de réussir seul.

Le travail en interaction: quel(s) intérêt(s) pour l'apprentissage de la production de texte en FLE dans le contexte universitaire plurilingue algérien ? macrostructure (la surface textuelle) et il est considéré comme une aide à la production (échanger des mots ou expressions manquants, des reformulations, etc). Ce concept d'« étayage » occupe donc, selon Matthey (2003), une place centrale dans l'identification des schémas interactionnels favorables à l'apprentissage.

Il en ressort que ce concept est appliqué au niveau linguistique et permet, plus précisément, de construire des connaissances sur la langue. Or, dans le cas de notre expérimentation, l'« étayage » a servi d'aide à l'activation des connaissances sur le *topic*, autrement dit, les connaissances thématiques, car nous avons souvent constaté les carences langagières chez nos étudiants. En effet, lors des échanges entre partenaires, nous avons observé une récurrence de problèmes formels et d'activités métalinguistiques et métadiscursives, par exemple, la négociation du sens, la reformulation, la coénonciation, l'achèvement interactif, etc. On peut, donc, voir un des deux partenaires corriger l'autre ou lui demander de l'aide et ainsi, chaque apprenant peut, à un moment ou à un autre, jouer le rôle d'*expert occasionnel* (Mahieddine, 2010 : p147) et ainsi cette activité de collaboration rédactionnelle est considérée comme une aide à l'activation des connaissances et à leur mise en mots. Nous expliquons davantage cette idée dans le point suivant.

### **3. L'usage de la langue maternelle dans les échanges verbaux des interactants**

Dans la classe de FLE en Algérie, que ce soit au niveau scolaire ou universitaire, on ne recourt à la langue maternelle que lorsqu'il s'agit de contourner une difficulté linguistique, cela se fait sans doute « dans une sorte de résignation ou de "douleur didactique" » (Gajo, 2000 : 113). Cambra Gine (2003) estime qu'il faut communiquer en langue-cible pour (pouvoir) l'apprendre.

Lors de notre expérimentation, nous avons laissé les apprenants se comporter « naturellement », en fonction de leur « culture de communication » (Lüdi, 1999 cité par Mahieddine ; 2010).

La langue maternelle de nos apprenants est l'arabe dialectal et le kabyle et le recours à ces deux langues maternelles en situation d'apprentissage de la langue cible constitue un point fort dans notre problématique, puisque nous inscrivons notre recherche dans le cadre du contexte universitaire plurilingue algérien. En outre, faire intervenir la langue maternelle dans l'apprentissage d'une langue étrangère est une des stratégies de communication qui peut favoriser l'apprentissage de nouveaux outils linguistiques de la langue cible. C'est une stratégie qui est utilisée spontanément dans certaines situations « naturelles » de communication (en dehors de la classe) au même titre que les gestes... Pourquoi donc l'interdire alors que depuis la révolution communicative des années 70, on cherche tant bien que mal à créer en classe

une communication qui se rapproche le plus possible des échanges en milieu naturel ? (Mahieddine, 2010).

#### **4. Analyse de l'effet des tâches de production en binôme sur l'activation et la construction des connaissances via l'analyse des réponses aux questionnaires (initial et final)**

Nous étudions dans cette recherche le rôle du travail en binôme (G2) vs en individuel (G1) sur l'activation des connaissances dans les tâches de production d'un texte explicatif en L2 dans le contexte plurilingue algérien (activation, hiérarchisation, sélection des idées, mise en mots et réécriture) et sur la qualité des textes produits. Pour ce faire, nous analysons les réponses à deux questionnaires de connaissances (initial et final) encadrant ces tâches de production par des étudiants du CEIL de l'ENS d'Alger. Plus précisément, nous montrons la pertinence et la productivité pour la recherche interdisciplinaire d'une même modélisation des verbalisations langagières telles qu'elles apparaissent (i) dans l'activité de mise en mots lors de la production écrite (ii) et lors des réponses à des questionnaires de connaissances. L'analyse est aujourd'hui facilitée par la convergence de certaines recherches conduites dans le domaine de la psychologie cognitive du traitement du texte et de la linguistique. Van Dijk et Kintsch (1983) ont développé une théorie des modèles de situation comme bases de connaissances et univers référentiels des expressions langagières. Ray Jackendoff (1983) et Ronald Langacker (1986) ont contribué à la mise en place de la sémantique cognitive en étudiant les déterminations réciproques des structures linguistiques et cognitives.

Dans ces questionnaires (voir Legros *et al.* , trois types de questions ont été proposés : Q1 = question dont la réponse renvoie à la microstructure ou signification locale du contenu du texte (informations peu importantes), Q2 = question dont la réponse renvoie à la macrostructure : informations importantes et nécessaires à la constitution du résumé du texte et renvoyant à la signification globale du contenu du texte, et Q3 : réponses renvoyant au modèle mental, c'est-à-dire aux connaissances du monde évoquées par le texte à produire.

La principale hypothèse consiste à supposer un effet de l'activation des connaissances en mémoire sur les réponses au questionnaire final et donc des réponses meilleures pour le groupe G2. De plus, les ajouts apportés aux réponses du questionnaire final ont été analysés, selon les questions, en informations "microstructurelles" (question de type Q1), "macrostructurelles" (Q2) et "informations renvoyant au modèle de situation" évoquée par le texte (Q3). Nous supposons que le groupe G1 répond mieux aux questions de type Q1, le groupe G2 répond mieux aux questions de type Q2 et Q3 qui nécessitent un traitement sémantique plus

Le travail en interaction: quel(s) intérêt(s) pour l'apprentissage de la production de texte en FLE dans le contexte universitaire plurilingue algérien ? profond. L'utilisation de la langue maternelle dans une tâche langagière en L2 faciliterait l'activation, la réactivation et la restructuration des connaissances en mémoire.

## 5. Méthode

### 5.1. Matériel : questionnaire

Le questionnaire porte sur les causes de l'économie de l'eau et la manière dont on doit l'économiser, domaine sur lequel les élèves écrivent et co-écrivent. Il est composé de 6 questions, mais trois seulement font l'objet de l'analyse. Ces questions permettent d'activer trois types de représentations telles qu'elles sont conceptualisées par Van Dijk et Kintsch (1983).

Les réponses à la question de type 1 (Q1)

1. Est-ce possible qu'un jour la demande en eau dépasse la capacité de l'usine de production d'eau potable ? Si oui pourquoi? sont constituées d'informations renvoyant à la microstructure du texte, sans liens de causalité. Ce sont les informations les plus faciles à produire et qui nécessitent un simple rappel.

Les réponses à la question de type 2 (Q2),

2. Quelles sont les sources domestiques qui utilisent le plus d'eau ? sont constituées d'informations reliées par des liens de causalité renvoyant à la macrostructure et faisant l'objet d'un traitement inférentiel.

Les réponses à la question de type 3 (Q3)

3. Comment peut-on favoriser la baisse de notre consommation d'eau potable ?

sont des informations appartenant au modèle de situation du texte produit et qui résultent d'un traitement inférentiel élargi aux connaissances générales reliées au *topic* précis du texte produit.

### 5.2. Principaux résultats

#### 5.2.1. Analyse des réponses au questionnaire initial

Nous avons analysé les réponses produites au questionnaire initial selon le plan

S10 <G2>\* Q3 dans lequel les lettres S, G, Q renvoient respectivement aux facteurs Sujet (facteur aléatoire), Groupe (G1 = travail en individuel ; G2 = travail en binôme), Questions (Q1 = question micro ; Q2 = question macro ; Q3 = question modèle de situation).

Le facteur Groupe n'est pas significatif ( $p > .1$ ). Lors du questionnaire initial, les deux groupes ont travaillé en individuel, ils produisent le même nombre d'informations dans l'ensemble des réponses aux 3 questions (2,36 vs 2,6).

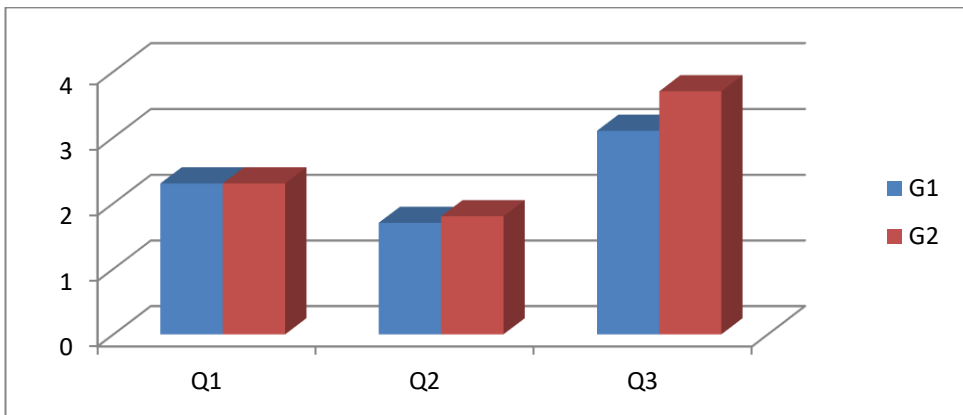
Le facteur Type de réponse est significatif :  $F(2,36) = 15,674$ ,  $p < .0001$  Les réponses produites à la question Q3 (8,6) sont meilleures que celles produites

à la question Q1 (7,4) elles mêmes meilleures que celles produites à la question Q2 (4,8).

L'interaction des facteurs Groupe et Type de question, n'est pas significative ( $p > .1$ ). Les différences de réponses aux 3 questions ne varient pas en fonction des groupes. Ce résultat qui s'explique par le fait qu'il s'agit du questionnaire initial et que les sujets n'ont pas effectué de tâches collaboratives indique que les groupes sont homogènes.

**Tableau 01. Questionnaire initial. Moyennes et Écart types des réponses aux différents types de questions en fonction des groupes**

	Q1		Q2		Q3	
	Mean	Std	Mean	Std	Mean	Std
G1	2,3	0,949	1,7	0,483	3,1	0,736
G2	2,3	0,949	1,8	0,632	3,7	0,823



**Figure 01. Moyennes des réponses aux différents types de questions en fonction des groupes**

### 5.2.2. Analyse des réponses au questionnaire final

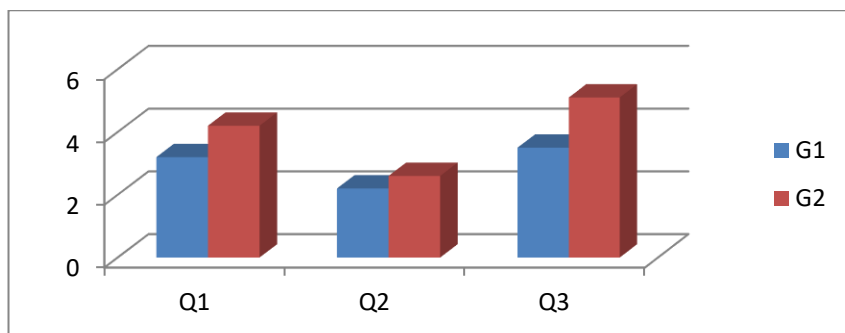
Le facteur Groupe est significatif,  $F(1,18) = 9,902$ ,  $p < .005$ . Les réponses aux questions du groupe G2 sont supérieures à celles du groupe G1 (3,966 vs 2,966). Les sujets qui ont travaillé en binôme ont activé et construit davantage de connaissances au cours des tâches de planification et de mise en mots.

Le facteur Type de questions est significatif:  $F(2,36) = 15,674$ ,  $p < .0001$ . Les réponses de l'ensemble des étudiants (G1 et G2) varient en fonction de type de questions.

Le travail en interaction: quel(s) intérêt(s) pour l'apprentissage de la production de texte en FLE dans le contexte universitaire plurilingue algérien ? L'interaction des facteurs Groupe et Type de question n'est pas significative ( $p>.1$ ). Globalement, la différence entre les réponses aux 3 questions ne varie pas en fonction des groupes (voir Tableau 19 et Figure 18)

**Tableau 02. Questionnaire final. Moyennes et Écart types des réponses aux différents types de questions en fonction des groupes**

	Q1		Q2		Q3	
	Mean	Std	Mean	std	Mean	Std
G1	3,2	1,317	2,2	0,422	3,5	1,08
G2	4,2	1,687	2,6	0,843	5,1	1,101



**Figure 02. Questionnaire final. Moyennes des réponses aux différents types de questions en fonction des groupes**

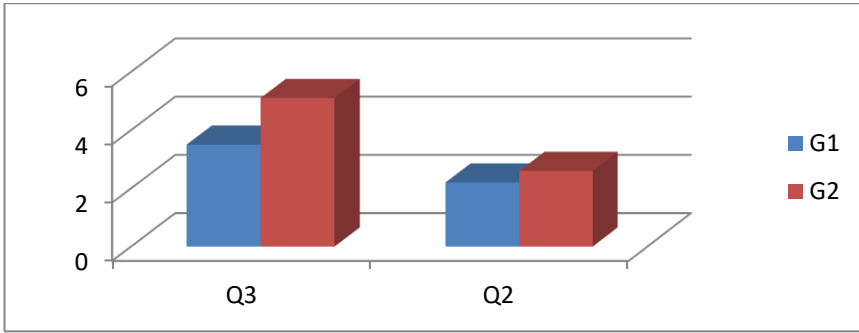
L'analyse des contrastes indique que les réponses à la question Q3 sont légèrement supérieures aux réponses à la question Q1, mais la différence n'est pas significative ( $p>.1$ ).

En revanche, elle indique que la différence avec les réponses à la question Q2 est significative et varie en fonction des groupes (voir tableau 20 et Figure 19)

**Tableau 03. Questionnaire final. Moyennes et Écart types des réponses aux questions Q2 et Q3 en fonction des groupes**

	Q3		Q2	
	Mean	Std	Mean	Std
G1	3,5	1,09	2,2	0,422
G2	5,1	1,101	2,6	0,843





**Figure 03. Questionnaire final : Moyennes des réponses aux questions Q2 et Q3 en fonction des groupes**

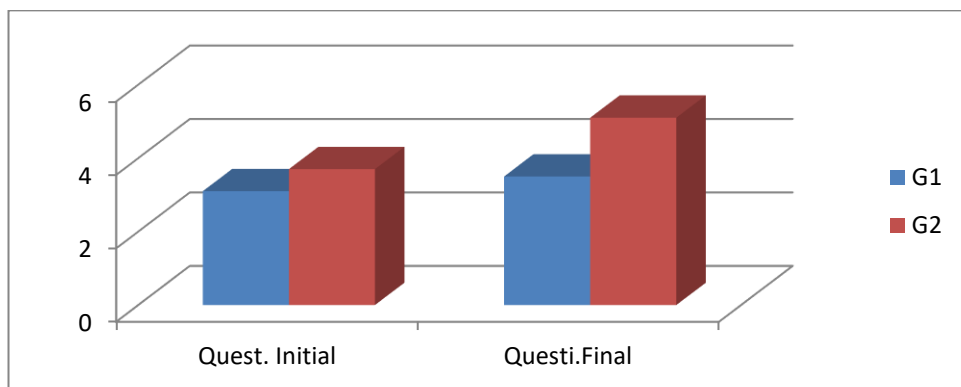
Ces résultats indiquent que les activités de planification en binôme (activation, hiérarchisation sélection des informations, mise en mots et révision suite à la lecture d’un texte d’aide) ont permis aux sujets d’activer et de construire des connaissances de façon beaucoup plus efficace que lorsqu’ils travaillent individuellement. La supériorité du nombre et de la qualité des réponses à la question Q3 par rapport à la question Q2 renforce cette hypothèse interprétative du rôle des binômes dans l’activation et la co-construction des connaissances.

**5.2.3. Comparaison des réponses aux questionnaires Initial et Final**

Lorsque l’on compare les réponses à la question Q3 du questionnaire final à celles du questionnaire initial, on constate l’effet positif des processus d’activation des connaissances lors des tâches de planification et de mise en mots sur la construction des connaissances. On observe en effet une différence significative entre les groupes ( $F(1,18) = 12,1, p < .002$ ). Le groupe G2 produit de meilleures réponses que le groupe G1 (8,8 vs 6,6). La différence entre les réponses aux 2 questionnaires est plus importante pour le groupe G2 que pour le groupe G1 et renforce l’hypothèse de l’efficacité du travail en binôme sur la construction des connaissances. Les résultats qui ne sont pas significatifs devront être confirmés ( $F(1,18) = 3,125, p > .09$ ), (voir Tableau 21 et Figure 20)

**Tableau 04. Question 3. Moyennes et Écarts Types des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes**

	Quest. Initial		Questi.Final	
	Mean	Std	Mean	Std
G1	3,1	0,738	3,5	1,08
G2	3,7	0,823	5,1	1,101



**Figure 04. Question 3. Moyennes des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes**

## 6. Interprétation

La lecture d'un texte d'aide et le travail collaboratif favorisent la co-écriture en langue étrangère. Les résultats sont compatibles avec l'hypothèse selon laquelle la lecture du texte d'aide et le travail en interaction favorisent l'activation des connaissances en mémoire et permettent d'apporter des informations nouvelles aux réponses au questionnaire causal final.

Les élèves ajoutent plus d'informations lorsqu'ils interagissent et lorsqu'ils co-écrivent collectivement le texte explicatif. Lorsque les élèves co-écrivent le texte, les informations "traitées" qu'ils ajoutent à leur premier jet sont particulièrement des informations pertinentes, mais aussi des informations correspondant à la macrostructure du texte à produire et au modèle mental.

Ce résultat est important pour comprendre l'activité cognitive mise en œuvre dans le (co)apprentissage de la production verbale écrite.

### 6.1. Interprétation sur l'analyse des réponses aux questionnaires

Nous émettons l'hypothèse selon laquelle la lecture de texte d'aide et les interactions verbales des binômes favoriseraient la construction des connaissances. Les résultats sont conformes aux hypothèses. Si généralement on ne constate pas de différences dans les ajouts aux réponses au questionnaire causal final par rapport au questionnaire causal initial, on remarque des différences lorsque ces réponses permettent de rendre précis les différents niveaux de la représentation des connaissances sur lesquelles portent les questions : la microstructure, la macrostructure et les connaissances liées au *topic* du texte. Les élèves du groupe G2 ajoutent plus d'informations aux réponses aux questions 4 et 5 du questionnaire final que les élèves du groupe G1. À l'opposé, les élèves du groupe G1 ajoutent plus d'informations à la réponse à la question 2. Ils se limitent à énumérer des

informations micro sans rapport avec le contenu global et la macrostructure du texte.

Ce résultat - original dans le sens où les unités d'analyse et les variables dépendantes sont identiques dans l'analyse des productions et des questionnaires - est conforme à l'hypothèse selon laquelle les réponses du groupe G1 relève d'un traitement de type *Knowledge Transforming strategy* alors que ceux du groupe G2 d'un traitement de type *Knowledge telling strategy* (voir Legros et al).

En nous appuyant sur les travaux conduits en didactique cognitive de la production de textes en situation plurilingue, nous envisageons la production comme résultant d'une interaction entre la mise en œuvre des processus généraux de la production de textes écrits (planification, mise en texte et révision) et la mobilisation et la coordination des connaissances construites dans le contexte linguistique et culturel de l'individu. Produire un texte explicatif, qui a pour but d'informer et d'expliquer objectivement un phénomène, est une tâche qui relève d'une activité cognitive complexe ; c'est-à-dire le domaine de connaissances et le thème à aborder sont souvent non familiers aux scripteurs et plus différents que celui, par exemple, des textes narratifs. De plus, ces textes nécessitent un vocabulaire technique et des termes à la fois scientifiques, complexes et nouveaux qui peuvent être difficilement exprimés lorsque le rédacteur ne prédispose pas de connaissances spécifiques au domaine évoqué par le texte. C'est pourquoi, la production de textes explicatifs présente des difficultés spécifiques, contribuant ainsi à renforcer l'échec dans les milieux scolaires et universitaires. D'autant plus qu'ils « portent » des informations souvent étrangères à la culture des élèves et des étudiants (Boudechiche & Legros, 2007).

Le scripteur doit en effet non seulement activer en mémoire ses connaissances de la langue L2, mais aussi ses connaissances sur le monde évoquées par le texte et qui lui permettent de mieux construire son texte.

## 7. Conclusion

Cette recherche étudie les processus cognitifs mis en œuvre lors de la production de texte explicatif en langue L2 dans le contexte plurilingue algérien. L'apprenti rédacteur de textes explicatifs éprouve des difficultés à produire des écrits dans une langue qui n'est pas sa langue maternelle (L1). Le recours aux interactions verbales entre binômes constitue une aide qui facilite l'activité de planification, d'activation des connaissances linguistiques et thématiques et l'activité de mise en mots. Les échanges verbaux entre pairs permettent en effet, une activation optimale des connaissances antérieures des participants, des étudiants du CEIL de l'ENS de Bouzaréah. Ces échanges réduisent la charge cognitive liée à l'activation

Le travail en interaction: quel(s) intérêt(s) pour l'apprentissage de la production de texte en FLE dans le contexte universitaire plurilingue algérien ? de ces connaissances, facilite la mise à disposition des ressources mémorielles nécessaires à la gestion des processus de mise en mots qui présentent des difficultés particulières chez les rédacteurs de texte en langue L2. L'analyse des résultats obtenus dans cette recherche indique que les interactions verbales entre binômes jouent un rôle déterminant dans l'activation des processus de planification et de mise en mots et aident les scripteurs à activer deux types de connaissances essentielles à l'activité rédactionnelle : les connaissances sur la langue et les connaissances sur le domaine du monde évoqué par le texte. Ces interactions permettent aux apprenants de produire des textes explicatifs de meilleure qualité au niveau de la surface textuelle et au niveau du contenu sémantique. Les résultats qui mettent en évidence le rôle important des interactions verbales dans la construction des compétences en production écrite en langue L2 en contexte plurilingue ouvrent des perspectives nouvelles dans le développement des nouvelles littératies en contextes plurilingues et pluriculturels.

### **Références bibliographiques**

- Barbier, M-L. (2003). Écrire en L2 : bilan et perspectives des recherches. Arob@se, www.arobase.to, volume 1-2, pp. 6-21, 2003
- Brown, A.L. & Palincsar, A.S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction : Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 393-451). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Cambra Gine, M. (2003), Une approche ethnographique de la classe de langue, Collection LAL, Didier.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C. (1995). The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman (Eds.), *Learning in Humans and Machines : Towards an Interdisciplinary Learning Science* (pp. 189-211). Oxford : Elsevier.
- Duarte.M. (2010). The Role of the Structural Transformation in Aggregate Productivity. In *The Quarterly journal of Economics*, 125 (1), 129–173, <https://doi.org/10.1162/qjec.2010.125.1.129>
- François, J. & Denhière, G. (dir. 1990), Cognition et langage. *Langages* 100.
- Fruchter, R. & Emery, K. (1999). CDL: Cross-Disciplinary Learning Metrics and Assessment Method,' In *Proceeding of Computer Support for Collaborative Learning Conference*. Stanford University, PP. 357 – 364.
- Gajo, L. & Mondada, L. (2000). Interactions et acquisitions en contexte. Modes d'appropriation de compétences discursives plurilingues**

- Gilly, M. & Deblieux, M. (1996). Travail en dyade et sélection des informations les plus pertinentes d'un texte narratif. *Interaction et Cognitions, 1*, 227-262.
- Gilly M., Deblieux M., (1998), « Travail en dyades et résumé de récit : effets et processus d'action des médiations sémiotiques ». In Brossard & Fijalkow (1998), *Apprendre à l'école : perspectives piagétienne et vygotskiennes*, (pp. 103-122). Bordeaux: PUB.
- Hoareau, Y., & Legros, D. (2008). MINERVA II as model of memory to understand children's learning development in multicultural and plurilingual situation ? *13th International Conference of A.P.P.A.C. Psychology, Neuropsychiatry & Social Work in Modern Times*, May 20-23, 2008 Athens, Hellas.
- Hsi, S., & Hoadley, C. M. (1997). Productive discussion in science: gender equity through electronic discourse. *Journal of Science Education and Technology*, 10 (1).
- Jamet, F., Legros, D., & Pudelko, B. (2004). Dessin et discours : construction de la représentation de la causalité du monde physique. *Intellectica*, 38(1), 103-137.
- Klinger, J.K. & Vaughn, S. (1996). Reciprocal teaching of reading comprehension strategies for students with learning disabilities who use English as a second language. *Elementary School Journal*, 96 (3), 275-293.
- Lagrange, Jean - Baptiste et Grugeon, Brigitte (2003). Vers une prise en compte de la complexité de l'usage des TIC dans l'enseignement. Une méta - analyse des publications d'innovation et de recherche en mathématiques. *Revue Française de Pédagogie*, 143, p.101-111.
- Legros, D. et Mecherbet, A. (2010). Cognition et didactique de la compréhension et de la production d'écrit en FLE/S en contexte plurilingue et diglossique. Récupéré de [http://classenumerique.citesciences.fr/numeral/sites/numeral/IMG/pdf/Presentatio\\_n\\_du\\_bouquin.pdf](http://classenumerique.citesciences.fr/numeral/sites/numeral/IMG/pdf/Presentatio_n_du_bouquin.pdf)
- 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., Maître de Pembroke E., Talbi, A., & Makhlof, M. (2001). Multimédia, cognition, apprentissage et enseignement. 1er colloque international Multimédia et apprentissage intensif des langues, Alger

- Le travail en interaction: quel(s) intérêt(s) pour l'apprentissage de la production de texte en FLE dans le contexte universitaire plurilingue algérien ?  
28-29 avril 2001. Actes in *Langues*, (2), 81-94
- Legros, D., Pudelko, B. & Crinon, J. (2001). Les nouveaux environnements technologiques et l'apprentissage collaboratif. In J. Crinon & C. Gautellier, (dir.), *Apprendre avec le multimédia et Internet* (pp. 203-213). Paris : Retz.
- Lüdi, G. (1999). « Alternance des langues et acquisition d'une langue seconde », in V. Castelloti & D. Moore (coord.) (1999), *Alternances des langues et construction de savoirs, Les Cahiers du Français Contemporain* n°5, Lyon, ENS-Editions, p.25-51.
- Mahieddine, A. (2010). L'étayage de soutien à la production écrite dans une tâche de rédaction collaborative. *Synergies Algérie* n° 9, pp. 145-158.
- Puntambekar, S. (1999). An integrated approach to individual and collaborative learning in a web-based learning environment. In C. Hoadley (Ed.). *Designing new media or a new millennium: Collaborative technology for learning, education and training*, proceedings of the CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) conference, pp. 458-467
- Roca De Larios, J., Murphy, L., & Marin, J. (2002). A critical examination of L2 writing process research. In G. Rijlaarsdam (series Ed.), S. Ransdell & M. L. Barbier (Vol Eds.), *Studies in Writing Vol.11, New directions for research in L2 writing* (pp 11-47): Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Roschelle, J. and Teasley, S. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In O'Malley, C.E., (ed.), *Computer Supported Collaborative Learning*. pp. 69--97. Springer-Verlag, Heidelberg.
- Teasley, S. & Roschelle, J. (1993). Constructing a joint problem space : The computer as a tool for sharing knowledge. In S.P. Lajoie & S.J. Derry (Eds.), *Computers as cognitive tools* (pp. 229-257). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- White, B. & Frederiksen, J. (1998). Inquiry, modeling, and metacognition : Making science accessible to all students. *Cognition & Instruction*, 16, 3-118.

## Annexes

### **Annexe 1. Texte d'aide à la re planification : *Pourquoi et comment économiser l'eau ?***

Les ressources en eau douce ne sont pas inépuisables ; il est indispensable de ne pas les gaspiller. La recherche de toute économie d'eau est donc une

priorité afin d'atténuer le risque d'un déséquilibre entre la demande et la ressource disponible. L'Agence de l'Eau participe à cette démarche. Elle apporte des aides aux investissements visant à réduire les prélèvements et les consommations, et elle soutient des opérations de conseil aux usagers.

## **Pourquoi économiser l'eau ?**

L'eau, sur la planète, se trouve à 97,20% sous sa forme salée dans les mers et les océans. L'eau douce facilement disponible est rare : 0,65% (l'eau douce non disponible se trouve soit au niveau des icebergs, soit dans les nappes souterraines profondes, soit dans l'atmosphère). Aux besoins primordiaux des écosystèmes naturels s'ajoute la demande croissante des hommes. Les prélèvements excessifs qu'ils opèrent entraînent une baisse importante du débit des cours d'eau et du niveau des nappes souterraines, et mettent en danger l'équilibre des milieux aquatiques. Les efforts d'économie de la ressource doivent être une préoccupation quotidienne, tant au niveau industriel, agricole, communal, qu'individuel.

## **Comment réduire la consommation d'eau ?**

### *Dans l'habitat*

Il est possible d'économiser jusqu'à 30% de sa consommation quotidienne, si l'on respecte trois règles simples :

- **réduire le gaspillage**, en colmatant les fuites et en installant des compteurs individuels pour surveiller la consommation.
- **limiter la consommation**, en s'équipant d'appareils économes et en entretenant régulièrement sa robinetterie.
- **mieux arroser son jardin**, c'est-à-dire arroser le soir, profiter des pluies, ne pas arroser la pelouse pendant les grandes chaleurs.

### *Dans l'agriculture.*

L'agriculture est, en été, le plus gros consommateur d'eau en France. Une meilleure planification de l'irrigation, un choix d'espèces végétales adaptées aux conditions climatiques de nos régions et la mise en place de technologies modernes d'irrigation permettent de réaliser de réelles économies d'eau. Une tarification de l'eau plus incitative ainsi que la formation des agriculteurs à des pratiques maîtrisées de l'irrigation y contribuent également.

### *Dans les villes.*

Le travail en interaction: quel(s) intérêt(s) pour l'apprentissage de la production de texte en FLE dans le contexte universitaire plurilingue algérien ? Depuis la distribution de l'eau jusqu'à son utilisation, des volumes importants sont perdus : 30 à 40% des pertes sont dus à des fuites sur les réseaux d'eau potable. Ces pertes ont un coût non négligeable. Il est donc très important pour la commune ou la société distributrice d'entretenir et de surveiller ces réseaux de distribution. Des économies d'eau peuvent être également réalisées au niveau de l'arrosage des espaces verts municipaux ou des terrains de sport en ayant recours à des procédés plus économes en eau.

#### *Dans l'industrie.*

Les économies d'eau permettent de réduire les dépenses d'énergie et de matières premières. Elles peuvent permettre aussi de lutter contre la pollution, sans pour autant affecter la qualité des produits.

La mise en place de technologies propres (refroidissement en circuit fermé, recyclage de l'eau, arrêt automatique des pompes, nettoyage à sec, ...), dans certains secteurs à forte consommation d'eau comme les laiteries, les brasseries ou les teintureries textiles, permet de réduire la demande en eau et de limiter les coûts d'épuration.

#### **Annexe 2 : Questionnaire causal initial**

- 1) Est-ce possible qu'un jour la demande en eau dépasse la capacité de l'usine de production d'eau potable ? Si oui pourquoi ?
- 2) Quelles sont les sources domestiques qui utilisent le plus d'eau ?
- 3) Y a-t-il des moments de l'année où il faudrait réduire notre consommation d'eau ? Si oui, lesquels ?
- 4) Pourquoi doit-on baisser notre consommation d'eau ?
- 5) Comment peut-on favoriser la baisse de notre consommation d'eau ?
- 6) Quels sont les domaines de vie qui nécessitent une réduction de la consommation d'eau ?