



Université d'Oran 2  
Faculté des Langues Etrangères

## THÈSE

Pour l'obtention du diplôme de Doctorat es Sciences  
en Didactique du FLE

**L'attribution des valeurs de vérité et la construction  
de la cohérence causale des représentations cognitives  
dans le traitement linguistique du texte scientifique :  
une collaboration privilégiée entre cognitivistes et didacticiens du FLE**

Présentée et soutenue publiquement par :

**BENAICHA Fatima Zohra**

Devant le jury composé de :

BOUTALEB Djamilia	Professeur	Univ. Oran 2	Président
BENAMAR Aïcha	Professeur	CRASC	Rapporteur
LEGROS Denis	Professeur	Univ. Paris 8	Co-directeur
HAMIDOU Nabila	Professeur	Univ. Oran 2	Examineur
TOUATI Mohamed	Professeur	Univ. Oran 2	Examineur
TALEB IBRAHIMI Khaoula	Professeur	Univ. Alger 2	Examineur

Année 2017-2018



Université d'Oran 2  
Faculté des Langues Etrangères

## **THÈSE**

Pour l'obtention du diplôme de Doctorat es Sciences  
en Didactique du FLE

**L'attribution des valeurs de vérité et la construction  
de la cohérence causale des représentations cognitives  
dans le traitement linguistique du texte scientifique :  
une collaboration privilégiée entre cognitivistes et didacticiens du FLE**

Présentée et soutenue publiquement par :

**BENAICHA Fatima Zohra**

**Sous la direction de**

Pr. Aïcha BENAMAR

et

Pr. Denis LEGROS

Année 2017-2018

**L'attribution des valeurs de vérité et la construction de la cohérence causale des représentations cognitives dans le traitement linguistique du texte scientifique : une collaboration privilégiée entre cognitivistes et didacticiens du FLE**

**Résumé**

Dans cette recherche, nous avons étudié les opérations cognitives mobilisées dans la compréhension d'informations textuelles et la construction de connaissances disciplinaires en français. Le lecteur de formation littéraire éprouve des difficultés à élaborer un modèle de situation cohérent nécessaire aux traitements inférentiel et causal d'un texte documentaire-scientifique en L2. Dans le milieu plurilingue algérien, le recours à un système d'aide en arabe standard (L1) favorise davantage l'activation des représentations causales du monde physique et l'attribution d'une valeur de plausibilité au contenu sémantique du texte en L2. La construction de ces relations de vérité et de causalité est à la base d'une activation optimale de connaissances en langue L1. En effet, la relecture en L1, le questionnaire encyclopédique introduit par des modalisateurs de type *Pourquoi ?* et *Comment ?* ainsi que l'épreuve de jugement de vérité constituent trois modalités expérimentales facilitant non seulement la réorganisation des connaissances causales en mémoire, mais aussi leur intégration en mémoire à long terme.

**Mots clés :** relecture en L1, compréhension de texte scientifique, causalité du monde physique, valeur de vérité, construction de connaissances en L2.

**The attribution of truth values and the construction of the causal coherence of cognitive representations in the linguistic treatment of scientific text :  
a privileged collaboration between cognitivists and FFL didactics Abstract**

**Abstract**

In this research, we studied the cognitive operations mobilized in the comprehension of textual information and the construction of disciplinary knowledge in French. The literate reader has difficulties in developing a coherent situation model necessary for the inferential and causal processing of a documentary-scientific text in L2. In the Algerian plurilingual milieu, the use of a system of help in standard Arabic (L1) further favors the activation of causal representations of the physical world and the attribution of a plausibility value to the semantic content of the text in L2. The construction of these relations of truth and causality is at the basis of an optimal activation of knowledge in language L1. Indeed, the Rereading in L1, the encyclopedic questionnaire introduced by modellers of the type *Why ?* and *Comment ?* and the test of truth judgment constitute three experimental modalities facilitating not only the reorganization of the causal knowledge in memory, but also their integration in memory long-term.

**Key words :** Rereading in L1, comprehension of scientific text, causality of the physical world, truth value, construction knowledge in L2.



إسناد قيم الصدق وبناء الانسجام السببي للتمثلات المعرفية في المعالجة اللسانية للنص  
العلمي : تعاون متميز بين المعرفيين و تعليميي اللغة الفرنسية لغة أجنبية

## الملخص

تناولنا في هذه الدراسة العمليات المعرفية التي يتم تعبئتها في فهم المعلومات النصية وفي بناء المعارف العلمية باللغة الفرنسية. يعاني القارئ ذو التكوين الأدبي من صعوبات في إعداد نموذج لوضعية منسجم ضروري في المعالجة الاستنتاجية والسببية لنص وثائقي علمي في لغة ثانية (ل2). ففي الوسط الجزائري متعدد اللغات يسهل اللجوء إلى نظام مساعد باللغة العربية النمطية (ل1) أكثر تفعيل التمثلات السببية للعالم الفيزيائي (الطبيعي) وإسناد قيمة المعقولة على المضمون الدلالي للنص المكتوب ب ل2. إنَّ بناء علاقات الصدق هذه وعلاقات السببية يعتبر أساس التفعيل الأمثل للمعارف في ل1. وبالفعل، تشكل إعادة القراءة ب ل1، والاستبيان الموسوعي الذي تم إدراجه من موجهات من النوع لماذا؟ وكيف؟ وكذا اختبار حكم الصدق ثلاث موجهات تجريبية لا تسهل فقط إعادة تنظيم المعارف السببية في الذاكرة ولكنها تساعد أيضا على إدماجها في الذاكرة ذات المدى البعيد.

الكلمات المفتاحية: إعادة القراءة ب ل1، سببية العالم الفيزيائي، قيمة الصدق، بناء المعارف ب

*A la mémoire de Lakhdar Faradji, mon ami scientifique...*

*Tu nous as quitté si brusquement et trop tôt !*

*A la mémoire de ma grand-mère maternelle qui m'a tant soutenue...*

*A papa Mouffok et maman Hasnia*

## MERCI...

Je voudrais tout d'abord souligner mon estime et mon admiration à mes deux directeurs de recherche, les professeurs Aïcha Benamar et Denis Legros. C'est un honneur pour moi de travailler sous leur égide depuis mon magistère. Vous êtes mes « compagnons de route » depuis le début de ma vie scientifique.

Je suis extrêmement reconnaissante à M. Denis Legros d'avoir partagé sa passion pour les sciences cognitives avec moi. Il a dirigé ma thèse avec beaucoup de patience et de disponibilité. Je vous remercie pour votre générosité scientifique et la vivacité de votre esprit qui ont été essentielles à cette thèse. Toutes les séances de travail au laboratoire LUTIN vont toujours rester imprégnées dans ma mémoire. Notre intercompréhension et complicité scientifique étaient mes alliées. Merci d'avoir lu attentivement et sérieusement les versions préliminaires de mes travaux de recherche (2007-2018). Depuis la construction du matériel expérimental en 2010, Denis Legros a été très présent. J'admire toujours sa capacité de partager magistralement son savoir et ses connaissances. C'était un honneur pour moi de faire partie de son équipe « TICE, Contexte, Langage et Cognition ». Je suis fière d'être *le produit Legros*.

Je suis infiniment reconnaissante à Mme. Aïcha Benamar qui s'est toujours intéressée à mon travail en psychologie cognitive. Elle m'a toujours accueilli chaleureusement et avec un grand sourire au CRASC. Je vous remercie énormément d'avoir suivi et lu mon travail avec patience et minutie. Vous m'avez tant encouragé pour que je puisse continuer sereinement après avoir gelé ma vie scientifique suite à une arthroplastie avec prothèse cervicale. Merci encore de m'avoir facilité la vie pour toutes les procédures administratives. Je suis heureuse de pouvoir exprimer ma gratitude envers vous ici.

Je tiens énormément à remercier affectueusement mes parents. Merci de m'avoir appuyé tout le temps. Grâce à vous j'ai pu m'ouvrir à la vie et m'épanouir humainement et scientifiquement. Dans la vie, vous êtes mon

exemple. Je vous aime éternellement...Je ne voudrais surtout pas oublier mes sœurs Soumia, Nawel, Majda et Chahinez pour la fierté qu'on peut lire dans leurs yeux. Merci pour vos encouragements malgré mes humeurs et mes silences.

Et enfin, je remercie Lazhari, mon cher époux pour son soutien indéfectible et pour avoir su trouver les mots justes dans les moments d'angoisse et de fatigue et bien entendu pour son amour. Merci d'avoir su m'écouter et me supporter.

Une pensée particulière à Toi, Samy, mon enfant adoré. Merci pour ton intelligence émotionnelle qui m'a forcée à apprivoiser mes moments de stress et de panique.

*Avec la soutenance se terminera un très bel épisode de ma vie scientifique...*

*Le texte est donc un tissu d'espaces blancs, d'interstices à remplir, et celui qui l'a émis prévoyait qu'ils seraient remplis et les a laissés en blanc pour deux raisons. D'abord parce que le texte est un mécanisme paresseux [...]. Ensuite parce qu'un texte veut que quelqu'un l'aide à fonctionner.*

*Umberto Eco, Lector in fabula, 1979 (p. 63-64)*

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>21</b>
<b>PARTIE I.....</b>	<b>40</b>
<b>PSYCHOLOGIE COGNITIVE DU TRAITEMENT DU TEXTE AU SERVICE DE L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE EN L2 DANS LE CONTEXTE PLURILINGUE ALGERIEN</b>	
<b>CHAPITRE 1. DE L'ENSEIGNEMENT A L'APPRENTISSAGE : LE PARADIGME COGNITIF EN DIDACTIQUE DES LANGUES DANS LE CONTEXTE LINGUISTIQUE ET CULTUREL EN ALGERIE .....</b>	<b>41</b>
<i>1.1 Didactique, psychologie cognitive, et sémantique cognitive : convergence et transdisciplinarité.....</i>	<i>41</i>
<i>1.2 Nouvelles questions de recherche en didactique du français langue étrangère</i>	<i>43</i>
<i>1.3 Didactique des langues étrangères à orientation cognitive .....</i>	<i>45</i>
<i>1.4 Réforme éducative et problématique cognitive .....</i>	<i>47</i>
<i>1.5 Apports des conceptions nouvelles de l'apprentissage sur les activités pédagogiques.....</i>	<i>49</i>
<i>1.6 Effets sur les conceptions de l'apprentissage.....</i>	<i>51</i>
<i>1.8 Concepts clés de la psychologie cognitive à la base de la didactique cognitive .....</i>	<i>59</i>
<b>CHAPITRE 2. ROLE DES SYSTEMES DE CONNAISSANCES ET DE CROYANCES SUR L'APPRENTISSAGE : L'EVOLUTION DES CONCEPTIONS DIDACTIQUES .....</b>	<b>62</b>
<i>2.1. Opérations cognitives dans le traitement de l'information .....</i>	<i>62</i>
<i>2.2 Représenter les connaissances au cours de l'apprentissage.....</i>	<i>65</i>
<i>2.3 Littératies et réseaux linguistiques et culturels .....</i>	<i>67</i>
<i>2.4 Comment engager l'apprenant dans un processus d'activation et/ou d'élaboration de signification .....</i>	<i>71</i>
<b>CHAPITRE 3. NOUVELLES CONCEPTIONS DU PROCESSUS D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE DANS LE DOMAINE DE LA COMPREHENSION DE TEXTE EN FRANÇAIS LANGUE ETRANGERE .....</b>	<b>74</b>

3.1 Analyse de la fonction cognitive et mnémonique de l'apprenant .....	74
3.2 Langage, langue et compréhension en langue L2 .....	77
3.3 Rôle des différentes catégories de connaissances dans les activités de lecture-compréhension : connaissances conceptuelles et procédurales.....	79
3.4 Contextes et construction de la signification.....	81
<b>PARTIE II. ....</b>	<b>84</b>

**TRAITER UNE INFORMATION ET CONSTRUIRE UNE  
REPRESENTATION POUR COMPRENDRE UN TEXTE**

<b>CHAPITRE 4. REPRESENTATION DU MONDE EVOQUE PAR LE TEXTE : RESSOURCES COGNITIVES ET MODELES MENTAUX .....</b>	<b>85</b>
4.1 Conception représentationnelle de la compréhension .....	85
4.2 Structurer l'information textuelle.....	89
4.2.1 Intervention des connaissances linguistiques et les connaissances du domaine du sujet-apprenant .....	89
4.2.2 Intervention des connaissances spécifiques et des connaissances causales dans le traitement du texte .....	91
4.3 Nature et caractéristiques des représentations cognitives.....	93
4.4 Traitement de l'information au cours de la compréhension .....	96
4.5 Modélisation de la compréhension de texte .....	97
4.5.1 Microtraitement et macrotraitement sémantiques : le modèle princeps de Kinstch et van Dijk (1978).....	98
4.5.2 Trois niveaux de représentations sous-jacents à la compréhension proposés par van Dijk et Kinstch en 1983 .....	100
4.5.3 Représentation du monde évoqué par le contenu sémantique du texte : le modèle de situation .....	106
4.5.4 Stratégie de fonctionnement et d'organisation du modèle de situation ..	107
4.6 Double entrée pour comprendre un texte : modèle de Construction-Intégration de Kinstch (1988 ; 1998).....	110
4.7 Attitude active du lecteur : utilisation des ressources cognitives.....	116
4.8 Une bonne représentation est une représentation cohérente : la notion de cohérence dans la réussite de la compréhension .....	117
<b>CHAPITRE 5. INTENTIONNALITE ET CAUSALITE : DEUX PROPRIETES DE LA COMPREHENSION DES TEXTES .....</b>	<b>122</b>

5.1 Structuration « causale » du récit et représentation du discours narratif.....	122
5.2 Les relations causales dans la compréhension du texte documentaire- scientifique.....	124
5.3 Amélioration de l'activité de compréhension : génération des inférences.....	125
5.4 Catégorie fonctionnelle des inférences.....	128
5.4.1 Traitement des inférences de causalité.....	128
5.4.2 Traitement des inférences anaphoriques .....	128
5.4.3 Traitement des inférences d'élaboration .....	129
5.5 Fonctions inférentielles au service de la construction d'une représentation cohérente cognitive du texte .....	130
5.6 Apprendre à inférer selon la nature du texte.....	131
5.6.1 Traitement inférentiel du récit.....	131
5.6.2 Traitement inférentiel et construction de la représentation mentale du texte documentaire-scientifique.....	133
5.7 Effet de l'activation des connaissances linguistiques et culturelles sur les inférences au cours de l'apprentissage .....	136

**CHAPITRE 6. EFFET DIDACTIQUE DES AIDES TEXTUELLES A L'ACTIVATION ET AU  
DIAGNOSTIC DES REPRESENTATIONS DE LA CAUSALITE SUR LA COMPREHENSION DE  
TEXTE DOCUMENTAIRE-SCIENTIFIQUE LORS DE LA RELECTURE .....**

6.1 Apport de la (re)lecture dans la (ré)élaboration de la représentation causale du texte documentaire-scientifique.....	139
6.1.2 Relecture et connaissance : un avantage lié à la langue L1 .....	140
6.2 Diagnostics des représentations construites : le rôle du système de connaissances-croyances dans la compréhension et valeurs de plausibilité des propositions sémantiques .....	144
6.2.1 Analyse des représentations en connaissance et en croyance .....	144
6.2.2 Conceptualisation antérieure de la notion de connaissance .....	145
6.2.3 Révision de la notion de connaissance par Baudet (1990).....	146
6.2.4 Connaissances et croyances : illustration expérimentale .....	147
6.2.5 Epreuve de jugement de plausibilité : une mesure sensible à la récupération des informations antérieures construites .....	149
6.3 « Pourquoi » et « Comment » : aides et activateurs de la représentation mentale et du développement du raisonnement causal .....	150



6.3.1 Questionnement causal au service de la compréhension de texte documentaire-scientifique.....	151
6.3.2 Questionner pour clarifier la pensée de l'apprenant : un travail cognitif sur les connaissances .....	152

**PARTIE III..... 155**

**EXPERIMENTATIONS**

<b>CHAPITRE 7. PRESENTATION GENERALE DES EXPERIENCES .....</b>	<b>156</b>
7.1 <i>Contexte général des expériences.....</i>	156
7.2 <i>Choix des méthodes d'analyse.....</i>	158
7.2.1 Relecture comme méthode d'analyse cognitive typique à la compréhension .....	158
7.2.2 Analyse prédicative : méthode d'analyse des protocoles.....	161
7.2.3 Analyse statistique des données .....	164
7.2.4 Analyse en système pour caractériser le questionnaire causal .....	164
7.3 <i>Principes de construction du matériel expérimental.....</i>	166
7.3.1 Principes de construction de la structure du texte expérimental .....	166
7.3.2 Principes de construction du Questionnaire Causal Ouvert (QCO) .....	167
7.3.3 Principes de construction de l'Epreuve de Jugement de Vérité (EJV) ...	168
7.4 <i>Participants .....</i>	169
7.5 <i>Administration des expériences.....</i>	169
<b>CHAPITRE 8. EFFET DE LA RELECTURE ET DES STRUCTURES DE CONNAISSANCES DES APPRENANTS SUR DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUE EN MEMOIRE VIA DES QUESTIONNAIRES CAUSAUX DE TYPE <i>POURQUOI</i> ET <i>COMMENT</i> .....</b>	<b>172</b>
8.1 <i>Contexte de l'expérience .....</i>	172
8.2 <i>Méthode .....</i>	173
8.2.1 Participants.....	173
8.2.3 Procédure et consignes.....	173
8.2.4 Première série des hypothèses de recherche : questionnaire causal ouvert (QCO) .....	179
8.3 <i>Présentation des principaux résultats .....</i>	180
8.3.1 <i>Analyse des questionnaires causaux ouverts (initial et final) .....</i>	180
8.3.1.1 Evaluation des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes .....	180

8.3.1.2 Evaluation des réponses aux types de questions ( <i>Pourquoi</i> et <i>Comment</i> ) en fonction des groupes .....	181
8.3.1.3 Evaluation du niveau de pertinence des réponses (P1, P2, P3) en fonction des groupes.....	183
8.3.1.4 Evaluation des réponses en fonction des trois systèmes d'organisation des connaissances (relationnel, transformationnel, téléologique) selon la langue utilisée lors de la relecture (G1/L2 ; G2/L1) .....	184
8.3.1.5 Evaluation du niveau de pertinence des réponses (P1, P2, P3) aux questionnaires initial et final en fonction des groupes .....	186
8.4 <i>Interprétation et discussion</i> .....	189

**CHAPITRE 9. EFFET DE LA LANGUE UTILISEE SUR LA CONSTRUCTION DE LA CAUSALITE INTENTIONNELLE ET LA CAUSALITE DU MONDE PHYSIQUE AU COURS DE LA LECTURE-COMPREHENSION DU TEXTE DOCUMENTAIRE-SCIENTIFIQUE.....** 193

9.1 <i>Contexte de l'expérience</i> .....	193
9.2 <i>Deuxième série d'hypothèse de recherche : rappels immédiat et différé</i> .....	193
9.3 <i>Présentation des principaux résultats</i> .....	196
9.3.1 Analyse des trois rappels (immédiat 1,2 et différé 3) .....	196
9.3.1.1 Evaluation du nombre de propositions produites lors des trois rappels (R1 vs R2 vs R3) en fonction des groupes.....	196
9.3.1.2 Evaluation du nombre de propositions rappelées dans les deux séquences (narrative vs explicative) selon les groupes.....	198
9.3.1.3 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions rappelées par les deux groupes .....	199
9.3.1.4 Evaluation du nombre de propositions (vrai vs faux) en fonction des groupes .....	201
9.3.1.5 Evaluation du nombre de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes.....	203
9.3.1.6 Evaluation du nombre et niveau d'importance des propositions rappelées par les deux groupes dans les différents rappels (R1, R2, R3).....	205
9.3.1.7. Evaluation du nombre de propositions rappelées (vrai vs faux) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes .....	207

9.3.1.8 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions rappelées dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes .....	210
9.3.1.9 Evaluation du nombre de propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes .....	212
9.3.1.10 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions produites (vrai vs faux) par les deux groupes .....	213
9.3.1.11 Evaluation du nombre et niveau de pertinence de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) au cours des trois rappels (R1, R2, R3) par les deux groupes .....	215
9.3.1.12 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions (vrai vs faux) produites lors de trois rappels par les deux groupes .....	223
9.4 <i>Interprétation et discussion</i> .....	226

**CHAPITRE 10. INFLUENCE DU TRAITEMENT LINGUISTIQUE (L1 ET L2) DU TEXTE  
SCIENTIFIQUE SUR L'ATTRIBUTION D'UNE VALEUR DE PLAUSIBILITE AUX**

<b>PROPOSITIONS SEMANTIQUES ET LE TRAITEMENT INFERENTIEL CAUSAL .....</b>	<b>236</b>
10.1 <i>Contexte de l'expérience</i> .....	236
10.2 <i>Troisième série d'hypothèse de recherche : Epreuve de jugement de vérité (EJV)</i> .....	237
10.3 <i>Présentation des principaux résultats</i> .....	238
10.3.1 Analyse des épreuves de jugement de vérité initiale et finale .....	238
10.3.1.1 Evaluation des réponses aux épreuves de jugement de vérité initiale (J1) et finale (J2) en fonction des groupes.....	238
10.3.1.2 Evaluation des réponses aux deux types de causalité intentionnelle (T1) et causalité du monde physique (T2) en fonction des groupes.....	240
10.3.1.3 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des propositions (V1, V2, V3) en fonction des groupes .....	241
10.3.1.4 Evaluation des réponses produites selon les deux types de causalité lors des épreuves de jugement de vérité en fonction des groupes. ....	242
10.3.1.5 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des réponses ( <i>vrai, faux, je ne sais pas</i> ) dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes. ....	244

10.3.1.6 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des propositions ( <i>vrai, faux, je ne sais pas</i> ) dans les deux types de causalité en fonction des groupes. ....	246
10.3.1.7 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des réponses ( <i>vrai, faux, je ne sais pas</i> ) dans l'épreuve de jugement de vérité aux deux types de causalité en fonction des groupes .....	249
<i>10.4 Interprétation et discussion</i> .....	252
<b>CONCLUSION GENERALE : BILAN ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>257</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>267</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>287</b>

## LISTE DES FIGURES

- Figure 1.** Architecture du système cognitif humain selon Atkinson et Shiffrin (1968)
- Figure 2.** Trois niveaux de représentation proposés par van Dijk et Kintsch (1983)
- Figure 3.** Etapes du modèle de Construction-Intégration de Kintsch (1988 ; 1998)
- Figure 4.** Moyennes des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes
- Figure 5.** Moyennes des réponses aux questions de types (pourquoi vs. comment) en fonction des groupes
- Figure 6.** Moyennes des réponses selon les trois niveaux de pertinences en fonction des groupes.
- Figure 7.** Moyennes des réponses selon les trois systèmes de connaissances (relationnel, transformationnel, téléologique) en fonction des groupes
- Figure 8.** Moyennes des réponses aux questionnaires initial et final selon les trois niveaux de pertinence (P1, P2, P3) en fonction des groupes
- Figure 9.** Moyennes des propositions rappelées au cours des trois rappels par les deux groupes
- Figure 10.** Moyennes des propositions rappelées dans les deux types de séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes
- Figure 11.** Moyennes des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les deux groupes
- Figure 12.** Moyennes des propositions rappelées (vrai vs faux) par les deux groupes
- Figure 13.** Moyenne de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes
- Figure 14.** Moyenne des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les deux groupes dans les différents rappels (R1, R2, R3)
- Figure 15.** Moyenne des propositions rappelées (vrai vs faux) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes
- Figure 16.** Moyennes des propositions rappelées selon le niveau d'importance dans les deux séquences (narratives vs explicatives) par les deux groupes
- Figure 17.** Moyennes et écarts types des propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes

**Figure 18.** Moyennes des propositions produites (vrai vs faux) par les deux groupes

**Figure 19.** Moyennes propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences au cours des trois rappels par les deux groupes

**Figure 20.** Moyennes des propositions (vrai vs faux) produites selon les trois niveaux d'importance lors des trois rappels par les deux groupes

**Figure 21.** Moyennes des réponses à l'épreuve de jugement de vérité initiale et finale en fonction des groupes

**Figure 22.** Moyennes des réponses aux deux types de causalité en fonction des groupes

**Figure 23.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions en fonction des groupes

**Figure 24.** Moyennes des réponses aux deux types de causalité dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

**Figure 25.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

**Figure 26.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans les deux types de causalité en fonction des groupes

**Figure 27.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions dans l'épreuve de jugement de vérité aux deux types de causalité en fonction des groupes

## LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1.** Répartition des épreuves en fonction des conditions expérimentales
- Tableau 2.** Effectif des groupes et condition expérimentale
- Tableau 3.** Moyennes et écarts types des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes
- Tableau 4.** Moyennes et écarts types des réponses aux questions (Pourquoi et Comment) en fonction des groupes
- Tableau 5.** Moyennes et écarts types des réponses selon les trois niveaux de pertinence en fonction des groupes
- Tableau 6.** Moyennes et écarts types des réponses selon les trois systèmes en fonction des groupes
- Tableau 7.** Moyennes et écarts types des réponses aux questionnaires initial et final selon les trois niveaux de pertinence en fonction des groupes
- Tableau 8.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées au cours des trois rappels par les groupes
- Tableau 9.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les groupes
- Tableau 10.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les groupes
- Tableau 11.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées (vrai vs faux) en fonction des groupes
- Tableau 12.** Moyennes et écarts types de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes
- Tableau 13.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les deux groupes dans les différents rappels (R1, R2, R3)
- Tableau 14.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées (vrai vs faux) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes
- Tableau 15.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence dans les deux séquences (narratives et explicatives) par les deux groupes
- Tableau 16.** Moyennes et écarts types des propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) selon les groupes
- Tableau 17.** Moyennes et écarts types des propositions produites (vrai vs faux) en fonction des groupes

**Tableau 18.** Moyennes et écarts types de propositions produites dans les deux séquences au cours des trois rappels selon les groupes

**Tableau 19.** Moyennes et écarts types des propositions produites (vrai vs faux) selon les trois niveaux d'importance/pertinence dans les rappels (R1 vs R3) en fonction des groupes

**Tableau 20.** Moyennes et écarts types des réponses à l'épreuve de jugement de vérité (initiale et finale) en fonction des groupes

**Tableau 21.** Moyennes et écarts types des réponses aux deux types de causalité intentionnelle (T1) et causalité du monde physique (T2) en fonction des groupes

**Tableau 22.** Moyennes et écarts types des réponses selon la valeur de vérité des propositions en fonction des groupes

**Tableau 23.** Moyennes et écarts types des réponses aux deux types de causalité dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

**Tableau 24.** Moyennes et écarts types des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

**Tableau 25.** Moyennes et écarts des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans les deux types de causalité en fonction des groupes

**Tableau 26.** Moyennes et écarts des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans l'épreuve de jugement de vérité aux deux types de causalité en fonction des groupes



## **INTRODUCTION GENERALE**

## INTRODUCTION GENERALE

L'analyse du contexte plurilingue de l'Algérie à l'ère de la mondialisation permet de mieux comprendre certains enjeux stratégiques d'aujourd'hui (Legros & Mecherbet, 2010). En effet, un processus d'enseignement-apprentissage efficace doit suivre la tendance à relier les besoins locaux aux exigences mondiales du développement durable de la production et de la transmission du savoir. Il est vrai que le contexte algérien est fondé sur une pluralité et une solidarité linguistique et culturelle vu la cohabitation et la coexistence de plusieurs langues que sont l'arabe standard ou d'enseignement (L1), l'arabe algérien ou dialectal (LM), le tamazight (LM) et le français (L2) (Taleb Ibrahim, 2006).

Cette mosaïque de données doit être pensée en amont des pratiques pédagogiques et des séquences didactiques. Plusieurs facteurs sont nécessaires à la valorisation du système éducatif algérien au cours de l'apprentissage en FLE : les multiples dimensions du plurilinguisme, le statut spécifique, voire très ambigu de la langue française en Algérie (Queffelec, Derradji, Devov & Smaali-Dekdouk, 2002). C'est exactement cette diversité des réseaux linguistiques et culturelles locaux qui fait la richesse du processus d'apprentissage et qui nécessite d'être exploitée dans le milieu scolaire et universitaire en Algérie. Cependant, certains de ces éléments peuvent entraîner des difficultés d'apprentissage. Il importe donc de concevoir et de mettre en œuvre des aides et des systèmes d'aide à l'apprentissage en français langue étrangère et du français langue étrangère en valorisant la réalité linguistique d'un pays plurilingue comme l'Algérie.

Le milieu plurilingue et pluriculturel algérien ne peut que favoriser les pratiques didactiques et pédagogiques novatrices et efficaces<sup>1</sup>. Il ne constitue pas

---

<sup>1</sup> Lors de la tenue du 1<sup>e</sup> congrès Arabe de la Francophonie au Caire en décembre 2007, Madeleine Rolle-Boumelic, la secrétaire générale de la Fédération Internationale des Professeurs de Français (FIPF), a confirmé que *l'enseignement du français ne peut se faire efficacement que si l'on tient compte des langues nationales (...). C'est en optimisant l'enseignement de la langue première que les jeunes maîtriseront facilement les autres langues, dont le français* (voir journal El Watan du 5 janvier 2008).

un facteur d'alourdissement des difficultés d'enseignement-apprentissage en français langue étrangère. En effet, la dimension culturelle et linguistique a souvent été laissée de côté dans les cadres et les modèles de référence. Nous nous intéressons ainsi à ce contexte plurilingue dans la mesure où il produit des effets positifs sur l'apprentissage (Benaïcha, 2010 ; Hoareau & Legros, 2006 ; Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006).

Notre recherche est interdisciplinaire. Nous intégrons plusieurs champs conceptuels allant des théories d'apprentissage, en l'occurrence, la psychologie cognitive à la validation des aides et des systèmes d'aide à l'apprentissage en langue L2. En effet, l'intervention de la psychologie cognitive dans les travaux en didactique des langues (FLE), est passionnante non seulement par son objet d'étude, mais également par ses méthodes subtiles et ingénieuses développées. Cette discipline scientifique consiste à comprendre la pensée humaine et son fonctionnement mental et cognitif (Lemaire, 1999). Ainsi, elle est intéressante, car elle étudie surtout *les systèmes de connaissances<sup>2</sup> (systèmes cognitifs) et les processus de traitement (processus cognitifs)* (Bertrand & Garnier, 2005, p. 57) pendant les différentes activités mentales employées et engendrées par l'esprit humain. La psychologie cognitive se focalise essentiellement sur l'activité mnémonique de la pensée au cours des processus de traitement de l'information. Or, le support physique (cerveau) et ses structures physiologiques demeurent inexploités et non importants (Bertrand & Garnier, 2005).

Les activités mentales se donnent pour objectif de mettre à jour les processus impliqués dans les activités langagières et particulièrement dans la lecture, la compréhension et la production de texte (voir Marin & Legros, 2008). Selon l'importance de ces activités cognitives, la compréhension se situe à l'avant-

---

<sup>2</sup> Le terme « cognition » se définit comme *l'ensemble des activités intellectuelles et des processus qui se rapportent à la connaissance. Aussi comme l'ensemble des fonctions mentales qui nous permettent de traiter l'information, de penser et d'agir, les informations traitées pouvant provenir à la fois de notre environnement extérieur et intérieur* (Bertrand & Garnier, 2005, pp. 57-58)

garde des activités humaines de communication et d'apprentissage (Deschênes, 1988). Ainsi, le processus d'enseignement-apprentissage peut développer de nouvelles pratiques pédagogiques *via* les nouvelles recherches en compréhension de textes afin d'appréhender la nature psychologique et le fonctionnement mémoriel des apprenants-lecteurs (Deschênes, 1994 ; Marin & Legros, 2008 ; Shannon, 1985). Il est clair que la compréhension évolue en termes d'efficacité et de performance avec l'âge (scolarisation) (Brown & Day, 1983). Donc, cette activité complexe doit être analysée en fonction du développement cognitif et opératoire de l'individu et de sa scolarisation (voir Mandler, 1983).

Même si ce travail s'inscrit, par excellence, dans les recherches en didactique du français langue étrangère, notre démarche est expérimentale. Elle est celle d'un cognitiviste. Nous tenterons de dépasser l'aspect caduc de quelques méthodes en didactique du FLE qui ont délaissé les processus cognitifs au cours de l'apprentissage. Nous chercherons à comprendre (i) par quels mécanismes l'apprenant acquiert des informations sur son milieu linguistique et culturel dans lequel il se trouve ? (ii) comment il arrive à modifier ces informations en connaissances ? (iii) et enfin, comment ces connaissances sont utilisées pour que la compréhension d'un texte en L2 soit réalisée ? (voir Lemaire, 2006).

En termes généraux, il s'agit de porter quelques modifications sur l'environnement de l'apprenant (e.g., consignes aux sujets, matériel expérimental, procédures, etc.) afin d'analyser, par la suite, les résultats de ces transformations sur les tâches proposées (lecture, compréhension, mémorisation, rappel). Dans ce cas, l'expérimentateur, peut conclure que les variables dépendantes manipulées selon les exigences de la situation sont la cause du comportement des sujets lors du traitement de l'information.

La prise en compte de l'évolution de la conception de l'enseignement permet d'analyser le passage d'une logique d'enseignement à une logique d'apprentissage et ses effets sur la recherche didactique (Tardif, 1992). Ce passage nécessite une sensibilisation aux caractéristiques linguistiques et culturelles

spécifiques des individus si l'on souhaite les aider à apprendre et à s'enrichir et les rendre capables de participer à la société globalisée à l'heure de la mondialisation (Legros & Mecherbet, 2010). Les sciences cognitives, et en particulier la psychologie cognitive du traitement du texte peuvent contribuer à favoriser ces avancées dans la mesure où elles permettent d'explicitier (i) le fonctionnement cognitif de l'apprenant, et plus précisément le passage d'un apprenant passif à un apprenant actif qui prend en charge son apprentissage (ii) ainsi que les opérations cognitives mises en œuvre au cours des activités mentales de haut niveaux, à savoir la compréhension, la production de textes et la construction de connaissances (Tardif, 1992) en milieu plurilingue.

Plus précisément, la psychologie cognitive nous permet de mieux comprendre le fonctionnement cognitif de l'apprenant et donc de considérer celui-ci comme un sujet actif qui réutilise ses connaissances antérieures et acquiert de nouvelles connaissances en L2 (Tamas & Vlad, 2010). C'est pourquoi, nous analysons expérimentalement les conditions qui peuvent faciliter la réutilisation des connaissances antérieures et l'intégration de « nouvelles » connaissances chez le sujet-apprenant. Les connaissances préalables stockées en mémoire à long terme (MLT) exercent en effet un rôle primordial dans l'apprentissage en langue L1 et en L2.

La psychologie cognitive du traitement du texte décrit également la façon dont les nouvelles informations sont traitées. Ce qui nous conduit à avancer que les connaissances sont cumulatives (Tardif, 1992) dans la mesure où les nouvelles connaissances doivent être associées aux connaissances anciennes construites dans le milieu linguistique et culturel de l'apprenant (Benaïcha & Legros, 2009). Les connaissances qui interviennent au cours du processus d'enseignement-apprentissage conduisent à développer un savoir sur les compé-

tences<sup>3</sup> (Tardif, 2003 ; 2006) et à formuler des objectifs d'apprentissage (Brien, 1997).

En conformité avec l'approche par compétence, nous partons du principe que l'apprenant en langue devient peu à peu un usager de la langue, de sorte que les mêmes catégories pourraient s'appliquer aux deux langues (L1 et L2). Nous devons cependant apporter une précision importante à savoir que l'apprenant d'une deuxième langue (ou langue étrangère) et d'une deuxième culture (ou étrangère) ne perd pas la compétence acquise dans sa langue et sa culture maternelles (Roulet, 1980). De plus, les nouvelles compétences en cours d'acquisition ne sont pas non plus totalement indépendantes des précédentes. Ainsi, l'apprenant acquiert des façons différentes d'agir et de communiquer. Il devient par conséquent plurilingue et apprend l'interculturalité (Porcher, 2004). Ces compétences linguistiques et culturelles relatives à chaque langue sont modifiées par la connaissance de l'autre et contribuent à la prise de conscience interculturelle, aux habiletés et aux savoir-faire (Beacco, 2000).

Les compétences linguistiques et culturelles permettent à l'individu de développer une personnalité plus riche et plus complexe. Celui-ci réussit ainsi à accroître ses capacités à apprendre d'autres langues étrangères et à s'ouvrir à des expériences culturelles nouvelles. Les travaux de Pallascio (2000 voir Jonnaert, 2002a) confirment cette approche dans la mesure où il a attribué à la compétence une valeur cognitive, lorsqu'il a avancé qu'il s'agit de *dispositions de nature cognitive, affective, réflexive et contextuelle en vue d'une « action responsable »* (p. 21). On rend ainsi les apprenants capables de médiation par l'interprétation et la traduction entre des locuteurs de deux langues qui ne peuvent communiquer directement. Donc, l'esprit critique et coopératif est autant nécessaire pour acquérir

---

<sup>3</sup> Dans le cadre de la formation à l'enseignement, Tardif (2006) définit la compétence comme *un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situation* (p. 22)

des compétences et les développer. Quels esprits devons-nous former aujourd'hui ? De quelles compétences aurons-nous besoin, demain ?

Il existe en effet une différence entre compétence et capacité au cours du processus d'enseignement-apprentissage. On entend par compétence, l'ensemble des savoirs déclaratifs, procéduraux et conditionnels mobilisés selon des pratiques lors des pratiques didactiques. En effet, il s'agit d'une « cognition située », c'est-à-dire la mobilisation de plusieurs capacités dans les situations concrètes relève d'une « intelligence distribuée » de l'individu (Conein & Jacopin, 1994). En revanche, la capacité est *une connaissance stabilisée, reproductible dans plusieurs champs* (Raynal & Rieunier, 1997, p. 35). Elle est focalisée sur la tâche (Jonnaert, 2002a). Toutefois, la restructuration des savoirs requis pour la production de compétences ne se contente pas de réutiliser les connaissances globales et spécifiques (Perrenoud, 2000). L'enjeu est de les intégrer et de les réorganiser dans un processus complexe. C'est d'ailleurs ce qui conduit certains chercheurs à dépasser les compétences du sujet (Crahay, 2006) pour repenser l'apprentissage en lien avec le potentiel cognitif des apprenants. Cela permet non seulement de construire l'apprentissage en contexte, mais aussi de permettre la mise en œuvre des processus de transfert (Tardif, 1992). Par conséquent, le sujet devient un agent efficace qui peut développer la phase métacognitive des apprentissages.

Le recours aux apports de la psychologie cognitive du traitement du texte intéresse en premier abord le didacticien des langues (Sawadogo & Benaïcha, 2010). En effet, elle met à sa disposition de nombreuses connaissances sous forme de cadres théoriques et expérimentaux ainsi que de modèles qui constituent aujourd'hui le paradigme de référence, permettant de décrire le fonctionnement du système cognitif humain lors du traitement de l'information (Dortier, 1999). Plus précisément, les sciences de la cognition permettent de comprendre ce qui se passe dans le cerveau, ainsi que le comportement cognitif de l'apprenant au cours des activités d'apprentissage de hauts niveaux cognitifs. Les travaux conduits dans ce champ expliquent aujourd'hui qu'il n'y a pas

d'enseignement efficace sans la recherche en général et la recherche en didactique, en particulier (Attatfa, 2010 dans Legros & Mecherbet, 2010).

La didactique ne doit pas être un espace fermé vu que l'intervention de la psychologie cognitive nous permet de nous interroger sur la façon dont les apprenants comprennent, stockent, intègrent, réactivent et construisent des connaissances à partir de leurs expériences antérieures et les diverses formes d'apprentissage reçues (Billières & Spanghero-Gaillard, 2005 ; 2007) en termes d'états et de processus mentaux (Le Ny, 2005). Toutes les recherches conduites dans ce domaine psychologique fournissent à l'enseignant du FLE et en FLE des informations et des données indispensables qui permettent de concevoir des séquences pédagogiques d'aide, favorables à la construction des connaissances, en particulier dans le domaine de la compréhension et de la production de textes (Deschênes, 1988 ; Legros, 2015). En somme, l'enseignant doit puiser davantage dans ces recherches pour développer des stratégies d'enseignement qui tiennent mieux compte des réalités cognitives du lecteur-comprenneur ou du lecteur-scripteur (Benaïcha & Tilioua, 2010).

Le recours à la psychologie cognitive, nous aide en tant qu'enseignant universitaire à concevoir des outils d'évaluation des processus indispensables aux traitements des informations textuelles. Les méthodes utilisées dans ces travaux sont en effet simples et utilisables dans la pratique pédagogique pour identifier par exemple les difficultés de compréhension chez l'enfant comme chez l'adulte (protocoles de recueils de données diverses, tâches de rappel, de résumé, de reconnaissance, de complétion, de groupement de verbes) (Blanc & Brouillet, 2005). C'est un ensemble d'outils précieux non seulement pour le chercheur, mais aussi pour l'enseignant. Il aide à analyser les conditions qui favorisent la compréhension et la production de textes. Cependant, la compréhension de texte demeure un objet complexe d'étude, dans la mesure où elle met en relation les informations textuelles et les connaissances antérieures du lecteur nécessaires à



la construction d'une représentation cohérente des informations évoquées dans le contenu sémantique du texte.

Les synergies possibles entre la didactique et la psychologie cognitive du traitement du texte peuvent être expliquées comme un point de rencontre entre la réalité concrète du terrain et la recherche expérimentale effectuée en laboratoire (Legros & Mecherbet, 2010). Pour rendre compte des processus d'apprentissage, il nous semble que ces deux disciplines scientifiques peuvent faciliter l'élaboration de modèles efficaces qui prennent en compte les facteurs implicites (expérience quotidienne) et explicites (exercices scolaires) (Gaonac'h, 1990 ; 1991) mis en jeu dans les activités de langage, de compréhension, de production de textes et de construction de connaissances conceptuelles et disciplinaires en contexte plurilingue. L'apprentissage conçu comme un processus et un résultat rend possible la convergence entre le travail du didacticien et celui du cognitiviste.

Pour mieux comprendre le concept d'apprentissage selon la didactique des langues en tant que discipline de référence et de la psychologie cognitive en tant que discipline des théories et des modèles, nous prenons appui sur les résultats de l'apprentissage selon ces deux disciplines scientifiques (Billières & Spenghero-Gaillard, 2007). La première cherche à montrer une amélioration entre le début et la fin d'une séquence éducative à partir d'un ensemble de pratiques didactiques. En revanche, la seconde, analyse des données et le changement entre le début et la fin d'une expérimentation à partir de protocoles expérimentaux (Billières et *al.*, 2007).

En outre, l'enseignant d'une discipline - en ce qui nous concerne le français langue étrangère - est amené dans ses pratiques enseignantes à se situer par rapport au développement cognitif de son public. Il est certain que le contenu éducatif à transmettre ne relève pas de l'ordre de la psychologie cognitive. En revanche, la question de construction et d'appropriation de connaissances complexes scientifiques nécessite de se référer explicitement aux recherches théo-

riques et expérimentales en psychologie cognitive du traitement d texte (Lemaire, 2006).

Plusieurs médiations sont utilisées pour faciliter le processus d'enseignement-apprentissage : médiation par les outils cognitifs (conceptualisation et métacognition) (Dolly, 1997), médiation de l'enseignant, médiation par les pairs (Lenoir, 1996). Ces outils constituent donc des moyens de percevoir et de construire la réalité de la langue L1 et de la langue L2. Dans ce cas, les universités sont les mieux placées pour contribuer au développement de la nouvelle société du savoir et de l'apprentissage. Ces établissements de transmission des savoirs sont vus comme un instrument et un effet de la mondialisation car elles subissent des modifications importantes sous ses influences (Mok, 2010). Autrement dit, l'université doit transmettre et valoriser un savoir qui assure une vie professionnelle de qualité dans un monde en plein bouleversement.

Cette question de médiation est fondamentale pour la recherche sur l'apprentissage à l'ère de la mondialisation, parce qu'elle permet de prendre en compte et de (re)construire les invariants cognitifs à partir des facteurs de variabilité (Lautrey, Mazoyer & van Geert, 2002). Elle est aussi indispensable pour penser la didactique de l'apprentissage en langue L2 en contexte plurilingue, à l'ère du numérique (Legros, Bounouara, Acuña, Benaïcha, Hoareau & Sawadogo, 2009). Cette question longtemps occultée par les didacticiens des langues et des cultures est pourtant au cœur des fondements de l'apprentissage-enseignement en contexte plurilingue (Benaïcha & Legros, 2009 ; Bounouara & Legros, 2014).

Par exemple, malgré le déplacement sémantique opéré par le Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL) sur le concept de compétence et les ouvertures pour la didactologie des langues-cultures (Richer, 2012), la notion de médiation renvoie le plus souvent à des activités langagières limitées et à des reformulations où s'effacent les enjeux de la communication

interculturelle, mais aussi les enjeux cognitifs de la construction de la représentation du monde en langue L2 (voir Legros, Belhadj Hacem, Benaïcha & Bounouara, 2010).

Le manque de références claires à une théorie de l'apprentissage (Puren, 2006 ; Portine, 2008) et le mélange de descripteurs à valeur locale avec les descripteurs à valeurs européennes ou extra-européennes rendent parfois paradoxales ou inopérantes les stratégies d'apprentissage fondées sur la prise en compte des contextes linguistiques et culturels des apprenants (Forster Vosicki, 2015). Et, pourtant des travaux portant sur l'intégration des langues maternelles dans les nouveaux espaces didactiques qu'offrent les nouveaux outils technologiques (Legros et *al.*, 2006) ont montré la pertinence des recherches sur le rôle de la langue et des textes en langue L1 dans la compréhension, la production et la construction des connaissances en langue L2 (Benaïcha & Legros, 2009a). Plus généralement, la langue maternelle<sup>4</sup> faciliterait le développement de l'apprentissage en français (Benaïcha & Legros, 2010 ; Hoareau & Legros, 2006).

Ces travaux permettent en effet de comprendre le fonctionnement cognitif et mnémonique de l'individu, ainsi que les difficultés de fonctionnement des apprenants confrontés à l'apprentissage en langue L2 en contexte plurilingue (Benaïcha & Legros, 2009b). Il s'agit de concevoir des recherches didactiques et pédagogiques efficaces dans la mesure où elles sont adaptées aux profils et aux contextes des apprenants, mais elles permettent aussi d'imaginer des systèmes

---

<sup>4</sup> En 2015, la ministre de l'Education Nationale (Algérie), Nouria Benghabrit-Remaoun a appelé à tenir compte du background linguistique de l'apprenant en l'initiant à l'enseignement-apprentissage en langue maternelle. D'ailleurs l'UNESCO a insisté dans le cadre de la réforme du système éducatif en Algérie sur la nécessité de l'enseignement en langue maternelle (voir El Watan 31 juillet 2015 ; voir aussi la Loi n° 04-08-2008 portant loi d'orientation sur l'éducation nationale).

EIAH<sup>5</sup> d'aide basés sur des systèmes de mémoire externes plurilingues (Hoareau, El Ghali & Legros, 2009).

Le but de notre recherche consiste à collecter des données dans le but d'analyser la construction des représentations et les différents processus sur lesquelles ils opèrent en vue d'étudier l'activité de compréhension et la construction de « nouvelles » connaissances en français. Plus précisément, notre démarche vise à étudier le rôle des représentations initiales de la causalité sur la compréhension d'un texte décrivant un phénomène physique et l'effet de la langue sur la (re)structuration en mémoire des connaissances antérieures. Pour cela, nous mesurerons l'effet de la langue L1 sur la construction de la cohérence des représentations construites et de leur effet sur une compréhension plus « fine » du texte.

Nous analysons le rôle de la langue utilisée dans la relecture d'un texte scientifique expérimental fabriqué sous forme de triplets narratifs et explicatifs pour mesurer les effets différentiels du rôle de la langue L1 lors de la relecture sur le (re)traitement de l'inférence dans les deux types de textes et sur les stratégies de compréhension en contexte plurilingue. La procédure de recherche permettra de concevoir et de valider expérimentalement des aides et des systèmes d'aide à la compréhension de textes de type récit/explicatif. Ces aides prennent en compte le fonctionnement cognitif de l'apprenant et son contexte linguistique et culturel dans lequel il a grandi. Plus précisément, nous voudrions faciliter chez les apprenants la production des inférences nécessaires à la construction causale de la représentation de ce type de texte.

Nous étudions en général le rôle des contextes linguistiques et culturels sur le traitement cognitif mis en œuvre dans la compréhension et la construction

---

<sup>5</sup> *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain* (EIAH). Il s'agit d'un ensemble de dispositifs informatiques cherchant à favoriser les processus d'apprentissage en s'harmoniant avec les besoins de l'apprenant et les caractéristiques du contexte. La recherche sur les EIAH est pluridisciplinaire car elle suscite l'interaction entre l'informatique et les sciences humaines et sociales (didactique, psychologie, sciences du langage, sciences de la communication, ergonomie, etc.)

des connaissances en langue L2. Nous utilisons des outils langagiers variables selon les contextes linguistiques et culturels : l'arabe standard (L1) et le français (L2). Dans chaque contexte, des groupes d'étudiants liront un texte explicatif et produiront des rappels immédiats et différés en L2 (R1). L'analyse des propositions sémantiques lors de la réécriture et des questionnaires causaux met en évidence le rôle des outils textuels et langagiers dans la compréhension.

Or, les activités de lecture, de compréhension et de production écrite ne sont pas uniquement des activités langagières, elles sont d'abord des activités cognitives qui mettent en jeu le fonctionnement mnémonique et la (re)organisation des connaissances en mémoire. Les spécialistes de la compréhension (Denhière & Legros, 1989 ; Kintsch, 1998 ; van Dijk & Kintsch, 1983 ; Kintsch & van Dijk, 1978) et de la sémantique interprétative du texte considèrent que tout signifié résulte d'un parcours interprétatif, ni découvert, ni inventé, mais constitué dans une interaction entre le texte et l'interprète (Rastier, 1996).

L'objectif des spécialistes de la psychologie cognitive du traitement du texte n'est pas d'étudier le texte et ses unités, mais d'analyser le résultat de l'activité cognitive de la lecture, c'est-à-dire la signification ou la représentation construite à partir des informations véhiculées par le texte. Une représentation qui résulte d'une interaction entre le texte d'une part, et la base de connaissances du lecteur, constituée par son système de connaissances/croyances sur le domaine évoqué par le texte d'autre part (Legros & Baudet, 1996).

De nombreux travaux sur les effets de la relecture sur la compréhension des textes scientifiques ont montré que les relectures successives amélioraient surtout le niveau de traitement de la surface textuelle (van Dijk & Kintsch, 1983), mais avaient peu d'effets à long terme sur le traitement sémantique de la base de texte (micro- et macrostructure), du modèle de la situation évoquée par le texte (Millis, Simon, & tenBroek, 1998) et donc sur la construction des connaissances en langue L2.

Les résultats de nos recherches antérieures concernant l'effet de la relecture sur la replanification et la réécriture d'un texte explicatif en langue L2 en situation plurilingue, et plus précisément sur le fonctionnement mnémonique dans l'activité inférentielle (voir Hoareau & Legros, 2006 ; Hoareau, Legros, Gabsi, Makhlouf & Khebbeb, 2006) ont mis en évidence l'effet de la langue utilisée dans la production et la mémorisation d'un texte explicatif en langue L2 en situation plurilingue et la construction des connaissances (Benaïcha & Legros, 2008a).

Notre travail est composé de trois parties. La première partie est consacrée aux aspects théoriques de la liaison entre la didactique et la psychologie cognitive du traitement du texte au cours des activités d'apprentissage en français langue étrangère.

Nous examinerons dans le premier chapitre les points sur lesquels un consensus scientifique et pédagogique semble se faire désormais entre ces deux disciplines complémentaires au cours des activités de compréhension, production, mémorisation et construction des savoirs. Nous s'attacherons dans ce chapitre à rappeler comment la connaissance des mécanismes cognitifs et mémoriels facilitent la clarification des processus d'enseignement-apprentissage visant la construction des connaissances scientifiques en L2. Nous monterons en effet que l'étude des processus cognitifs en didactique du français langue étrangère valorise davantage l'apprenant. C'est à partir de ce double mouvement disciplinaire que nous évoquerons succinctement la problématique cognitive en relation avec les nouvelles réformes éducatives.

Le deuxième chapitre tentera de cerner au plus près le rôle des structures de connaissances dans l'évolution des conceptions didactiques. Nous décrirons les diverses opérations cognitives qui justifient l'intervention éminente des réseaux linguistiques et culturels lors du traitement de l'information au cours de l'apprentissage en L2. Nous verrons ensuite dans quelle mesure l'implication

cognitive de l'apprenant peut faciliter l'activation des connaissances et l'élaboration d'une représentation mentale cohérente en français et par conséquent le développement de la littératie de l'ensemble des apprenants.

Nous expliquerons dans le troisième chapitre les nouvelles orientations didactiques qui s'intéressent au développement cognitif et aux variables linguistique et culturelles de l'apprenant permettant ainsi de transformer les stratégies d'apprentissage des sujets dans le domaine de la compréhension de textes en L2. C'est pourquoi, nous avons trouvé nécessaire de définir quelques notions clés pour illustrer l'architecture du système cognitif humain : mémoire, catégories de connaissance, contexte. Ces concepts engagent l'enseignant à réadapter ses pratiques pédagogiques et les activités didactiques en fonction du mécanisme mental et cognitif de ses apprenants.

La deuxième partie de ce travail est consacrée à la question de l'apprentissage de la compréhension de texte sous l'angle de la psychologie cognitive du traitement du texte. Les modèles princeps théoriques et expérimentaux de van Dijk et Kintsch (1983) et Kintsch (1988 ; 1998) seront présentés

Le quatrième chapitre de cette partie s'intéresse aux traces matérielles des opérations cognitives et mémorielles de l'activité de compréhension. Les explications fournies sont jalonnées de développement conceptuel apporté par la psychologie cognitive à l'enseignement-apprentissage. Nous analyserons la conception représentationnelle de la compréhension lors de la construction de connaissances générales et disciplinaires à partir de textes en L2. On y trouvera des éléments expérimentaux qui permettent de comprendre comment développer les habilités cognitives du sujet pour acquérir de nouvelles connaissances lors de la lecture-compréhension et élaborer des représentations du monde. Ce chapitre analyse un certain nombre de modèles psychologiques qui orientent la didactique du français langue étrangère.

L'intentionnalité et la causalité comme deux propriétés de l'esprit humain essentielles à la compréhension feront l'objet du cinquième chapitre. Il s'agit en

effet d'un positionnement mental du lecteur-compreneur par rapport au contenu sémantique du texte. Nous expliquerons le passage chez les apprenants de la causalité intentionnelle à la causalité du monde physique. Nous verrons que l'évolution de la causalité dépend (i) de la structuration textuelle (discours narratif et discours scientifique), (ii) des connaissances (générales et spécifiques) et du degré d'interaction entre le lecteur et le contenu du texte.

Le sixième chapitre clôt cette partie par l'étude de l'effet des aides didactiques à l'activation et au diagnostic des représentations de la causalité sur la compréhension de texte documentaire-scientifique lors de la relecture. L'objectif de ce chapitre est précisément de mettre en relation trois fonctions du système cognitif : mémoire, compréhension et construction de connaissance, de manière à ce que les difficultés de compréhension soient liées à la langue utilisée lors de la relecture et au type de questionnement causal. Les paramètres discutés dans ce chapitre résonnent avec ceux avancés dans le quatrième chapitre concernant le rôle du système de connaissances-croyance et les modalités d'accès aux connaissances générales et disciplinaires lors de la compréhension en L2. Nous étudierons la mémorisation et construction de connaissances via la relecture, le questionnement causal et l'épreuve de jugement de vérité. Nous analyserons dans un premier temps l'apport de la relecture en L1 et L2 dans la (re)construction d'une représentation causale du texte documentaire-scientifique.

Nous présenterons ainsi la relecture en tant qu'un dispositif cognitif facilitant l'accès au contenu textuel et au traitement des inférences. Nous insisterons par conséquent sur l'intégration du réseau linguistique et culturel de l'apprenant pour développer ses capacités d'activation et d'organisation des connaissances disciplinaires en français. Nous proposerons aussi un bref éclairage sur la théorie de la valeur de vérité propositionnelle (Legros & Baudet, 1996). D'un point de vue cognitif, le traitement de l'information est associé à l'attribution à chaque proposition plausible une valeur étant donné que l'individu n'élabore pas une vérité mais une représentation de la vérité. Nous aborderons également le rôle des



connexions causales provoquées par des activateurs de type *pourquoi ?* et *comment ?* dans la compréhension de texte en L2. Nous expliquerons en effet en quoi ce questionnement causal favorise la structuration et la qualité du modèle mental.

Compte tenu de la logique de construction de ce travail, la troisième partie est consacrée à l'étude du cadre général de l'expérimentation et à la présentation des principaux résultats de la recherche. Dans le chapitre sept de cette partie, nous résumerons les méthodes d'analyse des protocoles de rappels (immédiat et différé), de questionnaires causaux ouverts et d'épreuve de jugement de vérité. Nous expliquerons ainsi les principes de construction du matériel expérimental. Dans ce travail et dans les perspectives qui en découlent, les connaissances disciplinaires construites à partir des textes apparaissent comme des représentations permanentes fortement liées au système de connaissance linguistique et culturel antérieur facilitant ainsi le stockage et la récupération des informations.

Le chapitre huit rapporte une expérience consacrée au rôle de la relecture et des structures de connaissances sur l'organisation des connaissances scientifique en mémoire *via* des questionnaires causaux. Plus précisément, nous étudierons l'effet des questions causales ouvertes de type « Pourquoi » et « Comment » sur le retraitement des rappels (R2 et R3) et le développement de la causalité du monde physique lors de la compréhension en L2 évoquant le « Réchauffement climatique ». Ce questionnaire causal composé de deux modalisateurs causaux est différent par la nature des opérations cognitives mobilisées lors du traitement de l'information en français. Nous étudions les représentations occurrentes élaborées à l'issue de ce questionnaire causal à partir desquelles, nous inférons une certaine organisation des connaissances permanentes en fonction de la langue utilisée. Notre objectif consiste à comparer les performances des sujets dont le succès est supposé varier selon l'activité de relecture en L1 et L2.

Le chapitre neuf constitue le pivot de cette thèse. L'enjeu de ce chapitre est de jouer sur l'effet du traitement linguistique en L1 et L2 lors de la relecture du texte documentaire-scientifique sur la construction de nouvelles connais-

sances disciplinaires et le développement de la causalité du monde physique. Nous avons proposé deux textes en arabe et en français sémantiquement identiques afin d'analyser l'activité inférentielle causale nécessaire à l'élaboration d'une représentation sémantique cohérente et permanente en français. La relecture en tant qu'une procédure expérimentale (Millis et *al.*, 1998) permet d'examiner l'activité de compréhension en L2 en contexte plurilingue. Quatre analyses principales ont été réalisées pour évaluer l'effet de la relecture sur (i) le nombre des propositions produites lors des trois rappels, (ii) la nature des séquences « narratives/explicatives », (iii) le niveau d'importance et/ou de pertinence des propositions, (iv) le type de proposition vraies et fausses. Nous montrerons que la qualité de la représentation mentale du texte et la construction de la causalité intentionnelle et physique au niveau du modèle mental (Johnson-Laird, 1983) appelé aussi modèle de situation selon la terminologie de van Dijk et Kinstch (1983) dépendra de la langue utilisée dans les modalités de (re)lecture.

Le chapitre dix présentera une expérience qui milite encore une fois en faveur de la valorisation du réseau linguistique et culturel de l'individu dans le cadre de l'attribution d'une valeur de plausibilité à des propositions sémantiques en français. Ce modèle cognitif d'attribution de la vérité propositionnelle nous a permis de comprendre les facteurs facilitant la catégorisation des représentations selon les trois modalisateurs épistémiques du matériel expérimental : *Vrai* (vérité), *Faux* (fausseté), *Je ne sais pas* (ignorance). Dans ce travail, nous avons adopté la conception de Baudet (1990a ; 1990b) selon laquelle l'attribution d'une valeur de vérité à une proposition sémantique découlerait d'un processus d'activation de connaissance sur le « vrai » de cette proposition.

C'est une expérience qui prend en compte la complexité de l'information scientifique pour évaluer l'influence de la relecture en L1 sur la pertinence psychologique de la vérité propositionnelle avant et après l'épreuve de jugement de vérité. C'est pourquoi, nous avons comparé les réponses de type « vrai » produites au cours de l'épreuve de vérité initiale et finale afin d'évaluer le rôle de la

langue L1 sur les performances des sujets en L2. Or, nous n'avions pas évalué, dans le cadre de cette expérience, les représentations construites en termes de connaissances et de croyances. Dans la mesure où le sujet peut stocker dans sa mémoire à long terme (MLT) des connaissances et des croyances fausses, nous voudrions comprendre dans le cadre de cette expérience comment le sujet conçoit un acte mental de vérité unissant ainsi ses connaissances initiales jugées vraies et les informations activées lors de la (re)lecture en L1 et L2.

Enfin, en conclusion, nous mentionnons des pistes éventuelles de recherche ouvertes par les principaux résultats de nos expériences pour nos travaux ultérieurs.

**PARTIE I.**

**PSYCHOLOGIE COGNITIVE DU TRAITEMENT DU TEXTE AU  
SERVICE DE L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE EN L2 DANS LE  
CONTEXTE PLURILINGUE ALGERIEN**

## **Chapitre 1. De l'enseignement à l'apprentissage : le paradigme cognitif en didactique des langues dans le contexte linguistique et culturel en Algérie**

Présenter le cadre de référence théorique dans lequel nous nous sommes inscrits, celui des rapports entre didactique du français langue étrangère, activités langagières et psychologie cognitive du traitement de l'information, constitue l'objet principal de ce chapitre. Nous décrirons ce qui fonde notre travail sur les activités langagières puisque l'analyse de la compréhension de textes et la construction de connaissances en langue L2 nécessitent d'étudier le système de représentations langagier et mental des individus à partir de leur répertoire linguistique et culturel. Cette recherche restera donc principalement d'inspiration cognitiviste.

### **1.1 Didactique, psychologie cognitive, et sémantique cognitive : convergence et transdisciplinarité**

Nos travaux se situent résolument dans le domaine de la didactique<sup>6</sup> du français langue étrangère, et nous empruntons à la psychologie cognitive du traitement du texte et à la sémantique cognitive des concepts et des outils d'analyse afin de définir précisément notre question de recherche et de valider expérimentalement nos hypothèses (Benaïcha & Legros, 2009 ; Benaïcha & Legros, 2010). La didactique vise à étudier les modalités d'appropriation d'un contenu disciplinaire précis. Or, le chercheur en psychologie cognitive étudie les processus d'appropriation des savoir et s'intéresse en particulier aux processus de compréhension, de production de texte et de construction de connaissances (Caillot, 1992).

---

<sup>6</sup> Le terme "Didactique", dans son acception moderne - relativement récente - renvoie, au moins, à une démarche de distanciation et, au plus, à une pleine activité de théorisation : schématiquement, il s'agit dans tous les cas, pour un observateur ou un expérimentateur, de s'abstraire de l'immédiateté pédagogique et d'analyser à travers toutes ses composantes l'objet d'enseignement, les buts poursuivis dans l'acte pédagogique, les stratégies utilisées par l'enseignement, les transformations de compétences et de conduites que cet enseignement induit chez l'élève et par conséquent les stratégies d'appropriation de l'objet déployées par cet élève lors de son activité d'apprentissage (Bailly, 1997 ; p. 10)

Les synergies et les rencontres possibles entre la recherche en didactique et les sciences cognitives permettent, à titre d'exemple, à l'enseignant de français langue étrangère (FLE) de proposer dans ses pratiques d'enseignement des aides à l'appropriation et à la construction des connaissances générales et encyclopédiques en langue L2. L'enseignant est appelé à se situer par rapport au développement cognitif de l'apprenant lors des activités langagières. C'est pourquoi la psychologie cognitive peut être sollicitée par les enseignants des disciplines (Weil-Barais, Lemeignan & Sere, 1990) dans les élaborations didactiques (Cornu & Vergnioux, 1992).

Pour Tardif (1998, p. 56), la didactique est essentiellement transdisciplinaire<sup>7</sup> et se situe à la fois entre les disciplines, à travers les disciplines et au-delà des disciplines. Sa finalité est la compréhension du monde, dont l'un des impératifs est la connaissance et l'accès à la connaissance (voir Bruner, 1997 ; Pothier, 2001 voir Annexe I). Cette « marguerite didactique » (Pothier, 2003, p. 37) est caractérisée par des oscillations permanentes entre les réalités du terrain et les apports des connaissances théoriques puisés des autres disciplines scientifiques.

L'enseignant-chercheur est en effet contraint de repenser les savoirs et de les transférer à d'autres disciplines en fonction de sa propre optique de recherche. Il doit cependant s'éloigner du regard autosuffisant de l'approche disciplinaire, car le processus d'enseignement-apprentissage est un terrain fructueux mais exigeant une collaboration entre plusieurs disciplines connexes. Bruner (1997) explique son approche « interdisciplinaire » de la psychologie comme suit :

L'étude de l'esprit humain est si difficile, si profondément empêtrée dans le dilemme d'être à la fois l'objet et l'agent de sa propre étude, qu'elle ne peut limiter sa démarche aux manières de penser empruntées à la physique. Cette tâche est

---

<sup>7</sup> Tardif (1998) fait la différence avec l'interdisciplinarité, qui concerne *le transfert des méthodes d'une discipline à une autre*, et la pluridisciplinarité, qui concerne *l'étude d'un objet d'une seule et même discipline par plusieurs disciplines à la fois* (p. 57).

au contraire d'une telle importance qu'elle mérite tout l'éventail des regards susceptibles de contribuer à la compréhension de ce que l'homme fait de son univers, de ses frères humains et de lui-même. C'est dans cet esprit que nous devons avancer (Dans Pothier, 2001, p. 388).

Par ces mots, Bruner développe une pensée humaine apte à relever le défi de l'interpénétration et de l'implication réciproque de réalités différentes. Selon ce psychologue, le réel est complexe. Il nécessite de croiser plusieurs regards pour faire transcender les limites disciplinaires et assurer le passage des phénomènes du plus simple au plus complexe.

## **1.2 Nouvelles questions de recherche en didactique du français langue étrangère**

Dans cette même logique de démarche transdisciplinaire, notre objectif est de créer des interactions entre plusieurs disciplines, les sciences cognitives, la didactique, la linguistique et la psycholinguistique. Le but est (i) de contribuer à l'émergence de nouvelles questions de recherche sur l'activité de compréhension et de construction des connaissances à l'ère de la mondialisation de la formation (Maître de Pembroke & Legros, 2002), et plus précisément (ii) d'étudier l'effet de la langue utilisée lors de la lecture sur le traitement cognitif du texte

Nous nous appuyons sur les données de la psychologie cognitive dans la mesure où elles apportent à notre travail un éclairage renouvelé sur les pratiques d'apprentissage et, plus particulièrement, sur l'activité de compréhension de textes (Barnier, 2001 ; Benaïcha, 2009). Cette discipline scientifique qui offre en effet des connaissances précises sur les processus de compréhension et de production de texte et plus généralement sur l'apprentissage permet de concevoir des séquences pédagogiques adaptées au fonctionnement cognitif et psychologique de l'apprenant.

Pour assurer un enseignement efficace de la compréhension, l'enseignant doit rendre explicite ses démarches cognitives, dans la mesure où les processus cogni-

tifs ne peuvent être directement observés. L'enseignant doit accompagner l'apprenant dans ses démarches cognitives d'apprentissage de façon à le rendre capable de réfléchir sur sa propre activité. Il prend alors conscience de son propre fonctionnement cognitif et mnémonique en fonction des buts et du contexte de la tâche. Cette démarche métacognitive<sup>8</sup> (LaFontaine, 2003) qu'il faut favoriser permet d'engager efficacement dans l'apprentissage. Pour Tardif (1992) *la métacognition constitue une caractéristique importante qui différencie les élèves en difficulté des élèves qui n'éprouvent pas de difficulté dans l'apprentissage* (p. 47). En effet, les apprenants réfléchissent sur leurs propres processus cognitifs et leur propre compréhension.

C'est pourquoi il est important de donner aux élèves le temps et les occasions de discuter de leur façon d'apprendre, de rendre plus explicites leurs pensées, de réfléchir sur leurs stratégies et ainsi d'avoir une meilleure maîtrise de leurs propres processus cognitifs. *L'acquisition et l'utilisation de compétences en métacognition se sont révélées efficaces pour promouvoir des programmes qui font appel aux habiletés supérieures de la pensée* (McGuinness, 1999, p. 2). On peut alors parler d'« apprendre à apprendre ». Et donc pour rendre efficace l'enseignement de la littératie, l'enseignant fournit un soutien pédagogique sous forme d'étayage pour aider chaque élève à aller au-delà de son niveau actuel de développement, tout en lui cédant progressivement la responsabilité de son propre apprentissage, afin de favoriser l'autonomie (Tardif, 1998).

Nous analysons, dans cette section, les croisements conceptuels et les enrichissements réciproques provoqués par les rapports et les échanges entre la psychologie cognitive et la didactique des langues étrangères. Nous nous intéresserons notamment aux ancrages théoriques et empiriques de ce qu'on appelle actuelle-

---

<sup>8</sup> Le concept de métacognition, fondé par J. H. Flavell au début des années 1970, « se réfère aux connaissances du sujet sur ses propres processus et produits cognitifs. (...) Il renvoie aussi au contrôle actif, à la régulation et à l'orchestration de ces processus. » (Flavell, 1985, cité par Dolly, 1997, p. 17)



ment la « didactique cognitive » (Billières & Spanghero-Gaillard, 2005 ; 2007). Il est clair que l'hypothèse défendue consiste à étudier dans quelle mesure l'investissement cognitif favoriserait la rénovation des méthodes et des objectifs pédagogiques de l'enseignement-apprentissage en français langue étrangère ?

Dans ce chapitre, nous tentons d'explicitier la dimension cognitive comme un nouveau mode de conception du processus d'enseignement-apprentissage. Il s'agit de montrer que la dimension cognitive permet de fournir à l'enseignant, des concepts, des stratégies et des outils qui permettent de mieux conduire ses pratiques scientifiques et professionnelles (Barth, 1993 ; 2013). L'enseignant, dans ce cas, prend conscience des techniques utilisées par les apprenants pour apprendre et construire des connaissances (Lemaire, 2006).

### **1.3 Didactique des langues étrangères à orientation cognitive**

La théorie cognitive est inévitable pour comprendre et unifier les recherches conduites en didactiques des langues, caractérisées souvent par un éclectisme théorique déconcertant (Gaonac'h, 1990). *Introduire une approche cognitive en didactique des langues permet de conduire les élèves vers une capacité à construire [...] du sens en langue étrangère* (Portine, 1994, p. 57). Dans ce cas, l'apprentissage est, avant tout, un processus de construction cognitive car l'élaboration du sens nécessite la mise en œuvre des opérations mentales de l'apprenant qui aboutissent à la réalisation d'une activité déterminée<sup>9</sup> (voir Gaonac'h, 1990 ; Portine, 1994).

---

<sup>9</sup> Nous citons ici l'objectif de l'activité de lecture selon le document d'accompagnement du programme de français, 4<sup>e</sup> AP, 2011 (p. 17). *L'acte de lire serait la production d'interaction entre les processus « primaires » (identifier ou assembler des lettres ou des phonèmes, reconnaître des formes écrites hors contexte ...) et des processus « supérieurs » (raisonner, formuler des hypothèses, mobiliser ses connaissances, utiliser le contexte...).* Le déchiffrage n'est ni l'étape première, ni la pièce accessoire ou dérisoire... *L'habileté (b-a = b.a.)...ne se développe qu'en devenant lecteur/compreneur* (voir aussi Chauveau & Rogovas- Chauveau, 1989).

La discipline cognitiviste tend à s'imposer dans les systèmes éducatifs en Algérie (Lehmime, 2015). C'est un moyen d'outiller les individus d'aujourd'hui et de demain pour qu'ils puissent analyser de façon plus efficace la complexité des situations d'apprentissage et réfléchir judicieusement à leurs activités professionnelles et sociales (Legros & Mecherbet, 2010 ; Tardif, 2003). L'orientation cognitive permet de contribuer plus efficacement à produire des apprenants savants et compétents à la fois. En effet, elle aide l'apprenant à stocker des connaissances à long terme vu qu'il traite profondément l'information portant, essentiellement, sur la signification (Rossi, 2005). C'est pourquoi les tâches demandées aux apprenants doivent bannir l'apprentissage « par cœur » si nous pensons à la qualité de l'enseignement-apprentissage en FLE.

Ainsi, une démarche didactique appropriée doit, par conséquent, être appréhendée en fonction des usages du savoir selon le paysage linguistique et culturel dans lequel l'apprenant grandit (Benaïcha & Legros, 2010). Cela permet l'accomplissement des activités mentales pour mieux orienter l'apprentissage en L2. Il s'agit de combiner les connaissances anciennes linguistiques et culturelles aux processus internes de l'apprentissage pour que l'apprenant puisse activer ses connaissances en fonction des objectifs assignés à la tâche (Tardif, 2003).

La diversité plurilingue et pluriculturelle spécifique à l'Algérie a manifestement contribué à la fertilité des échanges et des expérimentations au cours de l'apprentissage du FLE et en FLE (Legros & Mecherbet, 2010). L'école en tant que premier levier de l'enseignement-apprentissage académique doit non seulement transmettre des connaissances générales et disciplinaires, mais surtout aider les apprenants à développer leurs outils linguistiques et culturels existants (Bolssterli & Maulini, 2007). En effet, chaque système éducatif est porteur de références et de valeurs culturelles explicites et implicites (Bertrand & Valois, 1992).

## 1.4 Réforme éducative et problématique cognitive

Le système éducatif en Algérie était très favorable à l'intégration des facteurs cognitifs et environnementaux depuis les années 1990. Cette nouvelle orientation est fondée sur la métamorphose des conceptions de l'enseignant, mais surtout de l'apprenant<sup>10</sup>. En effet, on repère plusieurs voies en matière de modèles pédagogiques et méthodologiques au cours des réformes : de la mise en place des démarches béhavioristes<sup>11</sup> à une nouvelle conception cognitiviste basée sur la construction active des connaissances générales et disciplinaires, dès les années 2000.

La mise en application en 2006<sup>12</sup> du nouveau système éducatif, dans le cadre de la réforme de l'éducation et de l'innovation pédagogique en Algérie, a voulu entraîner des modifications, non seulement sur les objectifs assignés aux programmes, mais aussi sur leur opérationnalisation dans les milieux éducatifs. Ce renouvellement des pratiques d'enseignement et d'apprentissage tente de réduire les dysfonctionnements de l'école algérienne<sup>13</sup> et de rejoindre ainsi le « paradigme de l'école efficace » (*school effectiveness*) (Normand, 2006).

---

<sup>10</sup> Les nouveaux courants pédagogiques « mettent l'accent sur les centres d'intérêt et les activités de l'apprenant, sur sa capacité de résolution des problèmes, et visent à rendre l'apprentissage significatif, centré sur les problèmes de société et, surtout, la formulation de questions, de problématiques. Le questionnement est devenu une des dimensions motrices de l'apprentissage.» (voir Rapport Général de la Commission Nationale de la Réforme du Système Educatif, Vol.1, Alger, 2000, p. 103).

<sup>11</sup> L'enseignant conçoit des situations d'apprentissage contrôlées pour favoriser le réflexe conditionnel (Pavlov « 1849-1936 ») nécessaire à l'augmentation de la probabilité des réponses des élèves. Ce type d'apprentissage est centré sur le renforcement, qu'il soit positif (récompense) ou négatif (punition) (voir Giordan, 1998)

<sup>12</sup> Le programme d'appui à la réforme du système éducatif algérien (PARE) de l'UNESCO s'est déroulé durant la période 2004-2006, à la suite d'un accord en octobre 2003 entre l'UNESCO et le Ministère de l'Education nationale.

<sup>13</sup> « La situation qui prévaut aujourd'hui nous commande de réagir pour enrayer les phénomènes de dégradation de l'école algérienne et mettre en place les voies et moyens de son redressement et de sa réhabilitation. » (Voir le Bulletin Officiel de l'Education Nationale, « *Loi d'orientation sur l'éducation nationale* » n°08-04 du 23/01/2008, p. 11

Actuellement, l'ambition de ce renouveau pédagogique est de s'ouvrir sur une révision cognitive des conceptions et des contenus éducatifs des programmes (UNESCO, 2006)<sup>14</sup>. Il s'agit de se référer à un arrière-plan conceptuel et pratique solides. Dans cette optique, l'ensemble de ces programmes tente d'encadrer les actions et les stratégies des enseignements plutôt qu'à les prescrire. On suppose qu'il y a un recul des prescriptions par rapport aux approches pédagogiques antérieures. Le système éducatif algérien antérieur, qui avait adopté la pédagogie par objectif, tente après la nouvelle réforme (2006) de corriger les failles des dispositifs antérieurs.

Ces réformes (UNESCO, 2006) cherchent à s'appuyer sur une sphère cognitive pour expliquer et reconfigurer les relations didactiques et pédagogiques. Toutefois, les programmes proposés qui visent à définir les objectifs d'apprentissage en aval (les usages des savoirs et habiletés) plus qu'en amont (la construction des savoirs et des habiletés), ne sont pas centrées sur les caractéristiques cognitives de l'apprenant et sur ses stratégies mnémoniques mais surtout sur les modalités d'évaluation. Le cognitivisme demeure un item théorique dans les programmes sans aucune mise en œuvre dans le terrain (voir le curriculum de français, 2006).

Le curriculum est étudié comme l'analyseur des formes de transformations des pratiques pédagogiques et des démarches didactiques (Reynaud, 1988) dans la mesure où il accorde une importance majeure aux usages efficaces des activités éducatives. Cette conception du curriculum met en question la logique béhavioriste en l'ouvrant sur une logique cognitiviste de l'enseignement-apprentissage. Elle suggère, en effet, de mettre en retrait les comportements de surface pour s'orienter vers des démarches scientifiques et des activités intellectuelles plus profondes (Gaonac'h, 1990 ; Cicurel & Moirand, 1990). Les changements effectués par l'approche par compétence (APC) dans le cadre du nouveau système

---

<sup>14</sup> Voir aussi <http://fr.unesco.org/themes/education-21st-century>

éducatif ont entraîné inévitablement des transformations de formes dans l'évaluation. Précisons enfin qu'avec l'APC, l'accent est mis sur le processus d'apprentissage, et non pas uniquement sur son résultat (la performance).

On passe d'une évaluation de la qualité des acquis dans leur phase finale, dite sommative ou certificative à une évaluation formative qui constitue *un processus continu permettant ainsi de réguler l'apprentissage et de guider au mieux l'apprenant vers la réalisation des objectifs [...]. C'est plus une démarche pédagogique de formation qu'un contrôle de connaissances* (Cuq & Gruca, 2003, p. 204). Se préoccuper des acquis des apprenants, à travers une évaluation formative, demande d'analyser les diverses étapes de l'apprentissage pendant même son déroulement pour savoir, si à la fin, une compétence est maîtrisée ou non. L'analyse des compétences requises nécessite alors d'explorer précisément *l'architecture cognitive*<sup>15</sup> et son fonctionnement lors d'une activité ou d'une tâche complexe (voir Tardif, 1993).

### **1.5 Apports des conceptions nouvelles de l'apprentissage sur les activités pédagogiques**

La traditionnelle conception de la transmission se caractérise par une passivité de l'apprenant. Or, les enseignants sont confrontés, en permanence, à des difficultés de choix des démarches et des situations pour favoriser au mieux l'apprentissage et la réactivation des connaissances acquises par l'apprenant (voir Tardif 1992). Les enseignants sont appelés alors à innover dans leurs activités didactiques et à expérimenter de nouvelles approches en matière de relation pédagogique fondées sur la prise en compte du fonctionnement cognitif de l'apprenant. L'enjeu de la mise en œuvre des programmes par compétences est

---

<sup>15</sup> Nous parlons de l'architecture fonctionnelle du système cognitif. Nous nous référons à Jean-François Richard (1998), « *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions* » qui entend par *architecture cognitive* la description des différents éléments qui constituent le système cognitif et de leurs relations (voir le schéma de l'architecture cognitive, Fig. 1.1, p. 12).

de passer d'une « logique de restitution » à une « logique de compréhension » (Johsua, 2000).

Les pratiques pédagogiques, qui ont pour objectif d'aider l'apprenant à construire des connaissances nouvelles, exigent l'activation de ses représentations mentales initiales (Marin & Legros, 2008). L'enseignant ne peut pas concevoir des systèmes d'aide efficaces sans une prise en compte des structures cognitives des apprenants et ses pratiques linguistiques et culturelles. Il est nécessaire, d'étudier les représentations des connaissances en mémoire.

Notre intention n'est pas de développer ici une réflexion détaillée sur la pédagogie par objectifs (PPO), ni d'ailleurs sur l'approche par compétence. Nous rappelons seulement que le contenu des curricula anciens basés sur la pédagogie par objectifs visait essentiellement l'acquisition des « connaissances déclaratives » : des connaissances théoriques qui sont reconnues comme savoirs au cours de l'évolution d'une société. Ces connaissances sont constituées de faits, de règles, de lois et de principes (Tardif, 1992). En revanche les connaissances déclaratives ne sont pas suffisantes pour assurer une succession harmonieuse des activités proposées aux apprenants. C'est pourquoi, il est impératif de planifier des séquences d'apprentissage relevant aussi de l'ordre de leurs connaissances procédurales.

De ce fait, les programmes, selon l'approche pédagogique traditionnelle, se fondaient sur l'idée de gradation des apprentissages (du plus simple au plus complexe), ainsi que sur la notion de décontextualisation (Monchatre, 2007a ; 2007b). En revanche, les modifications de la conception de l'apprentissage provoquées par la réforme des curricula renvoient à un cadre théorique « systémique » qui met en évidence la rupture avec les cadres « mécanistes » antérieurs (voir rapports UNESCO, 2006).

A l'heure actuelle, de l'internet et de la mondialisation de la formation, une psychologie cognitive culturelle du traitement du texte s'impose et s'expose dans

de nombreux travaux (Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006). Ces recherches favorisent l'adaptation des individus à la société de la connaissance (Marin & Morin, 2015).

### **1.6 Effets sur les conceptions de l'apprentissage**

Il est clair que les programmes basés sur l'approche par compétence (APC) exigent de contextualiser les situations d'apprentissage pour faciliter leurs relations. Ces programmes tentent de développer des méthodes actives et contextualisées, à partir de mise en situation. C'est-à-dire qu'il faut aider l'apprenant à mieux intégrer son apprentissage à partir de la résolution de problèmes concrets. L'enseignant est appelé à contrôler davantage (i) la manière dont les apprenants construisent leurs connaissances pour résoudre des problèmes et, par conséquent, (ii) le développement de leurs compétences. Pour cela, il doit créer un environnement axé sur des stratégies cognitives et métacognitives du sujet-apprenant afin de lui permettre d'organiser ses connaissances lors des tâches globales, complètes et complexes (voir Tardif, 1992). La mobilisation des savoirs « situationnels », requise pour l'acquisition de compétences, prend une grande place dans ces nouveaux programmes.

Il serait présomptueux d'expliquer brièvement que la compétence est de l'ordre des ressources cognitives. Autrement dit, il s'agit de mettre en œuvre les ressources cognitives de l'apprenant lors d'une activité complexe d'apprentissage. Selon Le Boterf (1994, p. 16-18) *la compétence ne réside pas dans les ressources (connaissances, capacités...) à mobiliser, mais dans la mobilisation même de ces ressources*. La compétence<sup>16</sup> est de l'ordre du « savoir mo-

---

<sup>16</sup> Jean Dussault (1988a, p. 9) définit la compétence comme *l'ensemble des habiletés cognitives ou psychosensorimotrices ou des attitudes permettant d'exercer correctement une tâche ou une activité dans une situation donnée de vie ou de travail*. Voir aussi Le Boterf (2004) qui souligne également que *le concept de compétence a des parentés évidentes avec le concept de schème piagétien et le concept d'habitus de Bourdieu*. Lire la première partie de l'ouvrage (pp. 13-92) : Le Boterf, G. (2004). *Construire les compétences individuelles et collectives*, E.O. (3 ed).

biliser ». Ce qui signifie que les capacités cognitives de l'apprenant et les moyens de les activer constituent un élément important lors de l'apprentissage. L'enseignant, dans ce cas, doit être en mesure d'aider le sujet à intégrer et construire activement ses connaissances. Le travail cognitif demeure à la fois un travail individuel et un travail de groupe.

En effet, si le processus d'enseignement-apprentissage s'appuie sur les connaissances linguistiques et culturelles des sujets, les séquences pédagogiques proposées dans le cadre d'un enseignement du FLE pourraient placer les apprenants en situation d'apprendre à restructurer leurs connaissances antérieures et à développer leur flexibilité cognitive (Castellotti, 2001). A titre indicatif, la construction de « nouvelles » connaissances est un processus actif qui fonctionne dépendamment du « déjà là » de l'individu. *Ce ne sont pas les mots qui informent l'apprenant, c'est ce que l'apprenant sait, toute son expérience antérieure, qui lui permet de donner une signification aux mots* (Barth, 1993, p. 158).

Or, à la lumière de ces définitions, nous insistons sur le fait que les enseignants de langues étrangères incitent les apprenants à utiliser leurs ressources cognitives, linguistiques et culturelles (Bosisio, 2014). Il est donc question, finalement, de former les sujets à l'éducation plurilingue où la langue maternelle (LM) et la langue L1 (Legros, 2015) constituent des ponts essentiels favorisant l'accès à la langue L2 dans ses dimensions linguistiques, sémantiques et cognitives (pour une synthèse voir Py, 1991).

En effet, ce n'est pas la synergie des composantes linguistiques et culturelles dans la situation d'apprentissage qui nous intéresse particulièrement, mais bien les processus qui entrent en jeu dans les activités langagières et les pratiques pédagogiques du FLE et en FLE. Qu'est-ce que comprendre ? Quel système d'aide proposer aux apprenants et selon quels principes ? Quelles sont les conditions qui favorisent le « déjà là » linguistique et culturel des sujets ? Comment engager l'apprenant dans un processus de construction de connaissances ?



Une prise de conscience est en train de s'opérer : dans une situation d'apprentissage, l'enseignant doit construire un dispositif de telle manière que les apprenants puissent effectuer les opérations mnémoniques et cognitives nécessaires à la construction des connaissances en FLE. Ainsi, les processus qui interviennent lors de l'apprentissage en langue L2 deviennent aussi décisifs que ce que le sujet apprend. Or, l'enseignant devrait savoir comment transmettre l'information plutôt que l'information elle-même (Barth, 1993). La formation initiale et continue de l'enseignant devrait lui fournir des modèles didactiques explicites, mis en relation avec les connaissances antérieures de ses apprenants. Pour Bianco (2015) l'explicitation demeure l'un des piliers essentiels de l'enseignement direct. Elle explique que l'enseignement de la compréhension doit toujours chercher à établir l'efficacité d'un dispositif particulier afin d'améliorer les mécanismes de compréhension.

Toutefois, la situation actuelle est marquée par le cloisonnement des disciplines. Or, pour mener à bien ces programmes éducatifs algériens à la fois ambitieux et complexe, il faut impérativement valoriser la dynamique plurilingue et la couverture disciplinaire (Coste, Moore & Zarate, 1997), et surtout le fonctionnement cognitif de l'apprenant au cours de l'enseignement-apprentissage en français langue étrangère (Deschêne, 1988 ; Lemaire, 2006 ; Benaïcha & Legros, 2009 ; 2010). La psychologie cognitive du traitement du texte soumet au didacticien et à l'enseignant un certain nombre d'outils, qui sont des moyens d'exploiter, de communiquer et d'analyser les pratiques pédagogiques au cours du processus d'enseignement-apprentissage en L2 en contexte bi/plurilingue (Blanc & Brouillet, 2005).

Loin de constituer un frein à l'apprentissage du français et en français, le contexte linguistique de l'apprenant peut ressembler à « un double iceberg ». C'est-à-dire l'existence de deux langues (L1 vs L2) très différentes au niveau de la surface (linguistique, lexicale, morphosyntaxique...), alors qu'elles pourraient reposer sur des processus cognitifs similaires, voire identiques et une compétence

implicite commune (Nicol, 2001). Ce sont ces orientations pédagogiques, qu'il nous semble nécessaire de ré-analyser et d'enrichir dans ce travail, à la lumière de la mondialisation de la formation et de la diversité linguistique et culturelle au sein des orientations qui les accompagnent dans le domaine de la didactique des langues (Legros, 2015).

Il ne faut plus s'étonner que des innovations pédagogiques s'imposent sous la pression des nouveaux besoins de la situation socio-économique et politique actuelle et la cité mondialisée. Les apprenants vivent dans une situation plurilingue. Or, l'éventail de la diversité linguistique et culturelle a été longuement négligé par les institutions éducatives (voir Hélot & Young, 2005). En outre, depuis de très nombreuses années, les enseignants utilisent le même canevas didactique. Dans ces conditions, il est clair qu'un mouvement de bascule est nécessaire : les transformations effectuées *via* les nouvelles réformes éducatives (2006)<sup>17</sup> entraînent de nouvelles adaptations et pratiques didactiques. Elles donnent la primauté au processus d'apprentissage (Aylwin, 1996).

Dans le cadre de l'enseignement du français langue étrangère, l'enseignant à recours à l'arabe standard (L1)<sup>18</sup> ou à l'arabe dialectale (LM) dans des situations particulières ou à des moments précis pendant le cours (Castellotti, Coste & Moore, 2001 ; Causa, 2002). L'utilisation de deux univers linguistiques et culturels se fait le plus souvent implicitement, mais aussi parfois explicitement, ce qui permet de créer des passerelles entre le monde culturel et social de l'apprenant et le monde de l'école avec des nouveaux savoirs linguistiques et disciplinaires.

---

<sup>17</sup> Notre travail ne s'attache pas à l'évaluation systématique des réformes éducatives en Algérie, il suffit de lire les bilans établis à l'occasion d'une publication (voir réforme doc PDF UNESCO (2002). Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle. En ligne : <http://www.unesco.org/culture>

<sup>18</sup> Pour des raisons de commodité, nous nommerons, dans ce travail, la première langue acquise « langue maternelle (LM) » ou « arabe dialectal », la langue d'enseignement « arabe standard » ou « L1 » et les langues apprises postérieurement « langue étrangère » ou « L2 » ou encore « français langue étrangère » (voir Taleb Ibrahim, 1995). En revanche, sur le plan didactique, il y a des syntagmes de substitutions pour désigner la « langue maternelle » comme « langue de la maison » (Fioux, 2001), « répertoire pluriel » (Hambye & Siroux, 2008), qui sont plus adaptés à des pratiques effectives dans une situation plurilingue.

C'est dans ce contexte que l'on observe une motivation particulière pour l'utilisation de la langue maternelle ou de la langue L1 lors de l'apprentissage en langue L2.

En effet, comme la validité scientifique et culturelle des informations dispensées par l'enseignant est avérée, il est nécessaire de s'interroger et de savoir si elles sont adaptées à la formation personnelle et aux acquis culturels et linguistiques des apprenants. De plus, les tenants d'un renouveau du système éducatif revendiquent des transformations des pratiques des enseignants à l'égard des paysages et/ou contextes pédagogiques et le soutien à l'apprentissage en langue L1 et en langue L2.

Par ailleurs, ce qui choque, dans le système éducatif algérien, c'est l'absence de toute collaboration réelle, entre l'enseignement des langues étrangères (L2) et la langue standard (L1), voire aussi la langue maternelle (LM) des apprenants. L'enseignement du français langue étrangère s'effectue sans se préoccuper des connaissances linguistiques et culturelles antérieures de l'enfant. Corolairement, les manuels scolaires conçus pour l'enseignement en langue L2 ignorent le plus souvent le contenu des ouvrages en L1, où les deux enseignements sont des domaines dissociés et strictement cloisonnés. Contrairement à cette situation de cloisonnement des disciplines et des langues, Roulet (1995) a énoncé explicitement que *les professeurs enseignant la langue maternelle et ceux qui enseignent d'autres langues vivantes devraient coordonner leurs activités pédagogiques et fonder leur enseignement sur des principes linguistiques communs* (p. 113).

Dans la mesure où ils peuvent exercer une influence sur les stratégies d'apprentissage, les enseignants doivent agir rigoureusement pour favoriser la construction personnelle des connaissances qui reposent essentiellement sur les connaissances antérieures de l'apprenant (Tardif & Meirieu, 1996 ; Tardif & Presseau, 1998 ; Tardif, 1999) façonnées dans son milieu linguistique et culturel (Hoareau & Legros, 2006 ; Legros, Acuña, & Maître de Pembroke, 2006). Les enseignants doivent, non seulement concevoir des modalités de mise en œuvre de

dispositifs didactiques qui puissent leur permettre d'activer les connaissances préalables de leurs apprenants, mais, en outre, élaborer les démarches de retour et de restructuration de ces connaissances pendant des activités et des tâches comme la lecture, la compréhension, la production de textes, la résolution de problèmes, etc.

Il est indispensable de donner la primauté à l'apprentissage. C'est pourquoi, les compétences des enseignants sur la question de l'apprentissage<sup>19</sup> doivent être renforcées afin de pouvoir passer *d'une logique d'enseignement à une logique d'apprentissage* (Tardif, 1992, p. 25 ; UNESCO, 2006). Il est nécessaire qu'un enseignant se focalise sur la nature des connaissances à développer cognitivement afin d'aider l'apprenant à construire une représentation mentale permettant de réorganiser ses connaissances antérieures par et pour lui-même (voir Noyau, 2003). Par voie de conséquence, le sujet peut établir une relation entre les informations à construire et ce qu'il possède déjà (Noyau, 2014).

De ce fait, les scénarios didactiques proposés doivent placer l'apprenant au centre de l'activité intellectuelle afin qu'il prenne en charge son projet personnel d'apprentissage. Ce sont là les quelques principales facettes du changement du processus d'apprentissage susceptibles de provoquer le changement de certaines habitudes des enseignants du FLE (Ausubel, Novak & Hanesian, 1978). Le processus d'apprentissage mérite une plus ample réflexion. Il n'est pas sans intérêt de rappeler que l'apprentissage scolaire ou universitaire se déroule dans un cadre artificiel qui n'est pas celui du contexte familial (linguistique et culturel) de l'apprenant.

C'est pour cette raison que la didactique « nouvelle » tente de mettre l'apprentissage des langues et l'environnement du sujet au cœur des préoccupa-

---

<sup>19</sup> Voir le projet FSP : Appui à l'amélioration de la qualité de la formation initiale et continue des enseignants de français en Algérie

tions de l'enseignant (Minder, 1999) afin qu'il puisse proposer des activités visant ainsi l'activation, l'articulation du « déjà-là »<sup>20</sup> disponible de l'apprenant. *Si j'avais à réduire la psychologie de l'éducation à un seul principe, je dirais ceci : le plus important des facteurs influençant l'apprentissage est ce que l'apprenant sait déjà* a confirmé Minder (1999, p. 260 voir Ausubel, 1968).

### **1.7. Réussite de l'apprentissage en FLE : entre conditions et contraintes**

Dans ce paragraphe, nous essayons d'expliquer l'importance du répertoire linguistique et culturel de l'apprenant dans l'optique de (re)valoriser l'effet de la langue L1 dans le traitement de l'information en langue L2. De nombreux travaux ont mis en évidence l'effet sur l'apprentissage de la L2 de la prise en compte des connaissances linguistiques et culturelles de l'apprenant et donc de son fonctionnement mnémonique et cognitif.

L'effet le plus important de cette prise en compte du fonctionnement cognitif de l'apprenant au cours du processus d'enseignement-apprentissage n'est pas tant les meilleurs résultats sommatifs, que les modifications de certaines pratiques plus aptes à favoriser la construction de connaissances générales et encyclopédiques en langue L2. L'enseignant est appelé à clarifier les procédures cognitives pour que l'apprenant prenne conscience de ces mécanismes véhiculés lors des pratiques pédagogiques.

Donc, s'intéresser au contexte de l'apprenant implique nécessairement une pratique dynamique qui admet que la diversité linguistique et culturelle dans le processus d'enseignement-apprentissage (Bertucci, 2007) favorise la structuration des connaissances en L2 et la réorganisation du répertoire linguistique pri-

---

<sup>20</sup> Le psychologue américain Ausubel (1918-2008) propose un apprentissage « intelligent » (1968) basé sur l'intégration des connaissances nouvelles dans la structure cognitive préalable de l'apprenant. Cette théorie met en relation le « déjà-là » représentant les connaissances préexistantes du sujet et ses « structures cognitives » disponibles. L'intégration est facilitée par l'existence de « ponts cognitifs » permettant la construction de nouvelles connaissances (voir Giordan & De Vecchi, 1990).

maire (LM vs L1) du sujet-compreneur ou du sujet-scripteur. La pédagogie qui a pu éclairer les démarches des institutions éducatives et les enseignants durant des années, avant la réforme du système éducatif initié en 2000, devient cependant caduque et sans succès dès que nous voulons bien examiner de plus près le matériel didactique (Benamar, 2009). Il s'agit de renforcer l'apprentissage plurilingue et pluriculturel de l'apprenant dès l'école primaire.

Ce contexte fait de la cohabitation des langues maternelles et étrangères un enjeu primordial, culturel et professionnel, pour le citoyen de demain. En effet, il est nécessaire de situer l'apprentissage dans une perspective d'une éducation plurilingue de plus en plus assurée et affirmée (Taleb Ibrahimi, 2006). C'est ainsi, que nous pouvons avancer que les acteurs du système éducatif, en l'occurrence, les enseignants doivent redoubler d'efforts pour renforcer non seulement l'efficacité de l'apprentissage en L2, mais aussi la diversité linguistique des milieux des apprenants.

Selon Bally (1921 dans Roulet, 1980, p. 5), c'est en cultivant à fond les ressources et les ressorts de la langue maternelle qu'on pourrait mieux préparer l'apprentissage des autres idiomes : ceux-ci devraient bénéficier des notions générales que l'idiome natal permet seul d'approfondir. Dans ce cas, un apprentissage significatif doit mettre en valeur le contexte linguistique et culturel de l'apprenant. En effet, l'objet de l'apprentissage en français langue étrangère doit être logiquement et cognitivement significatif<sup>21</sup> pour le sujet. C'est ainsi qu'une démarche cognitiviste s'impose dans la mesure où la qualité du processus d'enseignement-apprentissage est attachée à la structuration et à la reconstitution des connaissances préalables de l'apprenant (Minder, 1999).

---

<sup>21</sup> Au cours du processus d'apprentissage, le signifié logique permet au sujet de comprendre, tandis que le signifié cognitif a une relation avec les expériences personnelles et générales de l'apprenant.

## **1.8 Concepts clés de la psychologie cognitive à la base de la didactique cognitive**

Ce sont ces apports nouveaux de la psychologie cognitive du traitement du texte que les pages qui suivent voudraient présenter, dans une perspective théorique et expérimentale. Notre but consiste à clarifier les liens entre la langue L1 et l'élaboration cognitive des informations fournies en langue L2. Selon les nombreuses théories que nous présentons dans ce travail, la psychologie cognitive du traitement du texte, et plus précisément, les théories de l'apprentissage développées, dans le cadre de cette discipline, sont susceptibles d'apporter un soubassement théorique et expérimental aux pratiques didactiques du FLE et en FLE (voir Gaonac'h, 1991). Le rôle des théories cognitives dans la conception et la mise en œuvre des pratiques pédagogiques apparaît de plus en plus clairement, ce que la didactique du français langue étrangère cherche à analyser. Ces modèles cognitifs permettent de préciser les références théoriques des choix pédagogiques lors de la compréhension, la production de textes et la construction de connaissances en FLE à l'aide de texte.

Les contextes culturels et linguistiques ont souvent été négligés dans la conception des modèles de références (Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006). Même si la référence au paysage linguistique de l'apprenant demeure inévitable sur le plan méthodologique, la langue maternelle est quasi interdite dans les pratiques pédagogiques (Rouet, 1980). Est-ce que l'enseignant a les moyens, dans les pratiques pédagogiques et les séquences didactiques, de bloquer les stratégies spontanées de l'apprenant façonnées déjà dans son contexte culturel et linguistique ? La langue et la culture du sujet ne peuvent être exclues de l'enseignement-apprentissage. Elles sont des auxiliaires précieux de l'apprentissage en FLE et du FLE (Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006).

Dans cette perspective, il faut privilégier ce « déjà là » linguistique et culturel afin de saisir expérimentalement les structures de connaissances des apprenants qui faciliteront la compréhension de textes, la production, l'inférence, la percep-

tion, la mémorisation, la catégorisation, la sélection et la hiérarchisation des informations (Lemaire, 2006). La démarche dominante avait consisté à répondre à un ensemble de questions après une lecture silencieuse (Thorndike, 1917). Il s'agit précisément de construire des liens significatifs du texte afin de mieux comprendre son contenu. En revanche, cet exercice est demeuré stérile dans la mesure où Thorndike lui-même avait perçu les limites de cette pratique. Pour lui, la compréhension relève du domaine de l'intelligence, hors *l'intelligence ne s'enseigne pas* ... (Lafontaine, 2003, p. 1).

Les recherches en didactique s'intéressent en fait aux connaissances du sujet (Gentner & Stevens, 1983) qui reflètent son monde linguistique et culturel, pour construire les séquences d'apprentissage (Maître de Pembroke, Legros & Rysman, 2001), car l'apprenant n'est pas une *tabula rasa* (Caillot, 1992, p. 275). Il est important que ces séquences d'enseignement élaborées par l'enseignant prennent en considération les conceptions et les connaissances de l'apprenant construites au cours de son développement dans son contexte linguistique et culturel. Les connaissances antérieures coexistent à côté de connaissances « nouvelles » construites pendant le processus d'enseignement-apprentissage en langue L2. Ce que nous retenons simplement que chaque fait didactique correspond à une approche cognitive. Les recherches sur la compréhension, la production, la résolution de problèmes sont des recherches typiques des sciences cognitives.

Les recherches en didactique du français langue étrangère ne doivent pas être basées seulement sur une cognition « individuelle ». Il est nécessaire de mettre l'accent sur la dimension sociale de la cognition (Caillot, 1992). C'est ainsi que nous parlons du contexte socioculturel de la cognition « car la culture donne forme à l'esprit » (Bruner, 1991). L'apprentissage demeure un processus essentiellement social dans la mesure où la composante socioculturelle de la cognition conçoit la connaissance comme le résultat des interactions entre un individu et des groupes, voire plus généralement entre les facteurs culturels et langagiers



(voir Atran, 2003b ; Legros, Paré-Koboré, Sawadogo, 2015 ; Sawadogo & Legros, 2005).

En somme, dans ce chapitre plusieurs aspects des travaux abordés nous ont permis d'entrevoir l'importance des opérations mentales et caractéristiques cognitives de l'apprenant impliquées dans l'enseignement-apprentissage. En effet, un des apports de la dimension cognitive en didactique des langues est de nous obliger à transformer radicalement nos perspectives sur l'apprentissage en français langue étrangère. Dès lors les activités pédagogiques déconcentrées de la prise en charge du fonctionnement mémoriel et cognitif de l'apprenant renforcent automatiquement les difficultés d'apprentissage (lecture, compréhension, production, résolution de problèmes, etc.). C'est pourquoi, la réforme éducative en Algérie doit inciter davantage les enseignants de langues à changer leur pratique en fonction du développement cognitif des apprenants. L'approche cognitive conduit donc à repenser considérablement le rôle de l'apprenant lors de la conception des manuelles scolaires et des séquences pédagogiques en français langue étrangère. Pour toutes ces raisons théoriques, nous tâcherons dans le chapitre suivant à expliciter l'importance d'engager « cognitivement » l'apprenant dans son propre apprentissage en valorisant son système de connaissance/croyance.

## **Chapitre 2. Rôle des systèmes de connaissances et de croyances sur l'apprentissage : l'évolution des conceptions didactiques**

Parmi les concepts clés que nous avons évoqués à plusieurs reprises, dans le chapitre précédent, celui de « connaissance ». Le moment est donc venu, dans le présent chapitre, de préciser le rôle des connaissances dans l'apprentissage et de présenter plus précisément quelques résultats des recherches expérimentales sur (i) la construction de connaissances et des compétences en littératie, (ii) la (co)compréhension et la (co)écriture de textes en milieu diglossique et pluriculturel.

### **2.1. Opérations cognitives dans le traitement de l'information**

Les opérations cognitives mises en œuvre dans le traitement de l'information au cours de la compréhension reposent non seulement sur la capacité à reconnaître les mots, mais aussi sur la compréhension des informations véhiculées par le texte (voir Fayol, Gombert & Lecocq, 1992 ; Fayol & Gaonac'h, 2003) en vue de construire une signification cohérente du contenu sémantique du texte (Le Ny, 2005 ; Rossi, 2005). Autrement dit, au cours du processus de lecture-compréhension, l'apprenant commence, en premier lieu, par le traitement de la surface textuelle afin de prendre connaissance des mots. En deuxième lieu, il traite le contenu sémantique pour élaborer une représentation mentale cohérente de l'ensemble du texte. Cette construction sémantique dépend essentiellement du traitement inférentiel et du parcours interprétatif, relatifs aux expériences précédentes du lecteur (Fayol, 2003).

Quelles sont les opérations cognitives et mnémoniques permettant le passage de la perception visuelle à la compréhension textuelle au cours de la lecture ? Selon la conception de Ferrand et Aroya (2009, voir Gaussel, 2013), les niveaux de traitement cognitif interagissent : le traitement phrastique de surface (niveau morphologique, phonologique et orthographiques) et le traitement sémantique. En effet, les éléments de la surface textuelle sont d'une grande importance dans

la mesure où ils facilitent l'activation des représentations initiales de l'apprenant stockées en mémoire à long terme (MLT).

Le système mnésique est complexe et joue un rôle fondamental ; il met en effet en relation plusieurs sous-systèmes qui permettent la récupération des connaissances sémantiques en mémoire (mémoire à long terme, mémoire sémantique, mémoire de travail, mémoire épisodique) (Gaussel, 2013 ; Tulving, 1999). Ces connaissances antérieures sont décisives pour réussir l'activité de compréhension vu qu'elles constituent un système d'association spécifique à la mémoire sémantique.

L'apprenant active ses connaissances préalables pour appréhender la nature et le contenu sémantique du texte (Wolfe, 2005). En rapport avec nos questions de recherche, nous considérons que le lecteur-compreneur utilise des stratégies différentes pour traiter un texte narratif et un texte explicatif. La mémorisation est facilitée lors que les informations contenues dans le texte sont en relation avec le contexte et les connaissances culturelles des lecteurs (Wolfe, 2005).

Nous évoquons, succinctement, dans ce paragraphe, le modèle stratégique et cyclique de Kintsch et van Dijk (1983), pour expliquer les opérations cognitives qui interviennent lors du traitement de l'information (Kintsch ; 1988 ; 1998). Selon ce modèle princeps (van Dijk & Kinstch, 1983), la compréhension est conçue comme une activité de construction du sens (Fayol & Gaonac'h, 2003). Il s'agit d'une modélisation interactive dans la mesure où elle met en relation constante le lecteur (connaissances et objectifs) et le texte (structures et types) (Bianco, 2010).

Le modèle de construction-intégration (CI) de Kintsch (1988) qui sera développé dans le quatrième chapitre s'appuie sur des processus mnémoniques d'activation. Comme son modèle princeps (1978 ; 1983), il s'agit également d'une modélisation cyclique de l'information. Ce mécanisme cognitif consiste à construire la signification, d'abord en fonction des relations sémantiques intra et

inter phrastiques. Ensuite, le lecteur recourt à une étape dite interprétative. Ces deux processus prennent en charge la construction de la cohérence globale. D'ailleurs, le sujet-compreneur traite de manière successive l'information, en procédant par l'activation des connaissances nécessaires à l'élaboration d'une représentation mentale cohérente du contenu du texte et par l'inhibition des autres données textuelles. Plus précisément, le lecteur prend tout d'abord en charge les informations de surface (relations lexicales et syntaxiques) pour pouvoir analyser par la suite la microstructure, puis les liaisons inter-propositionnelles, la macrostructure (van Dijk, 1980), et enfin le « modèle de la situation » évoquée par le texte qui englobe les expériences personnelles du lecteur et ses connaissances spécifiques et générales (van Dijk & Kintsch, 1983).

La compréhension s'établit lorsque le « déjà-là » et le « déjà-vu » font référence au contexte linguistique, social et culturel du lecteur. A l'inverse, la compréhension et la production des inférences sont plus complexes et non-automatiques lorsque le lecteur n'est pas familiarisé avec les domaines scientifiques (Marin, Crinon, & Legros, Avel, 2007 ; Benaïcha & Tilioua, 2010) car ces domaines ne reflètent pas ses expériences dans son propre milieu. Le lecteur-compreneur doit en effet activer ses connaissances pour construire une signification cohérente du contenu du texte.

Dans un contexte didactique, le processus de lecture-compréhension des textes scientifiques semble être le vecteur fondamental de la construction des connaissances. Avel et Crinon (2012) soutiennent positivement cet investissement épistémologique qui consiste à développer la lecture en classe des disciplines scientifiques (voir Crinon & Marin, 2011). Ces types de texte sont les plus favorables à l'apprentissage de la compréhension en lecture (Giasson, 1996 ; 2012).

Pour les didacticiens, l'étude des opérations cognitives dans l'apprentissage de la compréhension permet d'analyser les difficultés rencontrées par le sujet-lecteur lors de son passage de la reconnaissance de mots à la mise en activation

de ses processus cognitifs pour construire de nouvelles connaissances (Morais, Pierre & Kolinski, 2003).

L'apprenant est actif au cours de son apprentissage et développe ses capacités déductives. Si le sujet-actif arrive à s'identifier par rapport aux informations présentes dans le texte, il peut atteindre les objectifs de la tâche demandée, et par conséquent, il a plus de chance de parvenir à construire le sens du texte (voir Tardif, 1992). L'engagement actif de l'apprenant explique la réussite du dialogue interactif entre le lecteur et le texte. Il s'agit bien d'un processus cognitif complexe et dynamique. Une recherche conduite par Rawson et Kinstch (2005) a montré que la relecture favorise la compréhension. Dans le cas où on propose aux sujets de produire un rappel différé, les résultats sont meilleurs si le délai entre lecture et relectures est allongé. Le temps laissé entre la lecture et la relecture a une influence positive sur une compréhension plus « fine » du texte.

## **2.2 Représenter les connaissances au cours de l'apprentissage**

Dans ce paragraphe, nous étudions, selon une approche cognitive, le rôle important des représentations de nature sémantique (connaissances générales et spécifiques) au cours du processus d'apprentissage (Paquette, 2002). Pour comprendre et décrire les processus cognitifs mis en œuvre lors des activités langagières, à savoir la compréhension, la production de textes et l'acquisition des connaissances, il est indispensable de commencer par l'analyse des représentations (Legros & Cosquéric, 1995). Les représentations des connaissances permettent, indubitablement, à l'enseignant d'analyser les connaissances des apprenants et à fournir à l'apprenant des informations organisées utiles pour structurer et améliorer ses stratégies d'apprentissages. L'apprenant arrive, par conséquent, à apprendre en représentant ses connaissances (voir Paquette, 2002).

L'apprenant est toujours face à de nouveaux textes. En effet, lorsqu'il construit des connaissances *via* les textes, les représentations cognitives élaborées ne proviennent pas directement du texte, mais plutôt des relations entre les connais-

sances du monde (objets, états, évènements, actions) représentées par le contenu textuel (Baudet & Denhière, 1991). Autrement dit, les opérations mentales mobilisées par l'apprenant dans des séquences d'apprentissage visent à mettre en jonction les nouvelles informations et les connaissances anciennes. L'apprentissage serait donc le résultat d'un processus sélectif qui permet au sujet-lecteur d'acquérir des habiletés et de construire ainsi un réseau de connaissances.

Les cognitivistes et les spécialistes de la compréhension (Denhière & Langevin, 1981 ; Denhière, 1984 ; Denhière, & Legros, 1989 ; Legros, Mervant, Denhière, & Salvan, 1998 ; van Dijk et *al.*, 1983) ont fait appel, lors de l'étude des textes explicatifs/scientifiques à l'organisation et à la représentation des connaissances en mémoire (voir Marin et *al.*, 2008). Effectivement, pour comprendre le contenu sémantique véhiculé par un texte explicatif, par exemple, « les causes et les conséquences du réchauffement climatique »<sup>22</sup>, le lecteur-compreneur récupère ses connaissances et active ses représentations sur le thème développé dans le texte. En revanche, l'activité de compréhension des textes narratifs est moins complexe, en termes de processus et de mécanismes, dans la mesure où il suffit d'appréhender la forme canonique de ce type textuel (voir les travaux de Propp, 1928/1970).

Evoquer l'étude des représentations au cours de l'activité de compréhension consiste à déterminer comment une connaissance stockée en mémoire se trouve représentée (réseaux sémantiques, modèles à traits). Sous l'angle des pratiques d'enseignement-apprentissage, l'organisation des connaissances en mémoire est un indice du développement de l'expertise cognitif (Tardif, 1998). Ce processus de hiérarchisation et d'organisation de connaissances facilite la construction de nouvelles connaissances (Tardif, 1998).

---

<sup>22</sup> Texte conçu pour notre expérimentation.

## 2.3 Littératies et réseaux linguistiques et culturels

Selon le rapport de la table ronde des experts en littératie de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année à Ontario en 2004, la littératie est définie comme<sup>23</sup> :

*La capacité d'utiliser le langage et les images, de formes riches et variées, pour lire, écrire, écouter, parler, voir, représenter et penser de façon critique. Elle permet d'échanger des renseignements, d'interagir avec les autres et de produire du sens. C'est un processus complexe qui consiste à s'appuyer sur ses connaissances antérieures, sa culture et son vécu pour acquérir de nouvelles connaissances et mieux comprendre ce qui nous entoure (p. 5).*

Il s'agit de faire appel à un ensemble de compétences qui relèvent des situations de la vie quotidienne (voir OCDE & Statistique Canada, 1995 ; McKenna, 2006). Ce concept nouveau tente de modifier, constamment, les modèles d'enseignement et d'apprentissage en fonction des nouveaux besoins de l'école et de répondre aux défis de la société numérique globalisée (Legros, Bounouara, Acuña, Benaïcha, Hoareau & Sawadogo, 2009 ; Marin & Morin, 2015).

La recherche en didactique et la recherche sur les littératies doivent être menées dans un cadre interactif et interdisciplinaire pour pouvoir adapter les conceptions de l'enseignement /apprentissage aux nouveaux besoins de la société numérique (Legros & Benaïcha, 2009 ; Snow, 2003). En effet, l'apprenant se sert de cette interaction entre les compétences et les ressources pour comprendre et interpréter des informations très diverses. Pour développer l'idée de l'intervention des structures de connaissances au cours des activités d'apprentissage et de littératie, nous évoquons Tardif (1992) pour qui *le savoir se construit graduellement et lors de cette construction graduelle, l'apprenant met*

---

<sup>23</sup> La littératie au service de l'apprentissage : rapport de la table ronde des experts en littératie de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année, Ontario, Canada (2004). Ce rapport présente les conclusions des membres de la Table ronde, composée d'éducateurs et de chercheurs,

*en relation ce qu'il connaît déjà avec les nouvelles informations qui lui sont présentées ; les nouvelles connaissances sont en conséquence placées en interaction avec les connaissances antérieures (p. 33).*

Les activités proposées aux apprenants dans le cadre d'un enseignement-apprentissage en FLE (lecture, production, compréhension, interprétation) doivent être planifiées afin de leur permettre de faire des rapprochements entre leurs connaissances préalables et les textes lus et produits et ainsi de parvenir à la réussite scolaire (Cummins, 2000). C'est à partir de ces relations que le sujet acquiert de nouvelles connaissances sur le monde et de nouvelles perspectives d'apprentissage (Legros, Benaïcha, Boudechiche, Bounouara Duvelson & Sawadogo, 2009).

Ainsi, il devient de plus en plus important de déterminer en quoi la valorisation de la langue<sup>24</sup> et de la culture de l'apprenant influence considérablement les stratégies d'apprentissages et l'accroissement de ses habiletés cognitives et linguistiques (Acuña, Noyau & Legros, 1998 ; Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006). Pour développer cette nouvelle dimension de l'apprentissage, l'enseignant choisit les activités qui s'appuient sur la langue maternelle et le monde extérieur des apprenants. Le « déjà là » linguistique et culturel de l'apprenant facilite l'élaboration des aides à l'apprentissage et contribue ainsi au processus de construction de sens et de signification au cours de l'activité de lecture-compréhension (Hoareau & Legros, 2006).

En outre, avec l'Internet et le développement des technologies de l'information, les apprenants rejoignent les établissements scolaires avec une certaine connaissance de ce monde numérique (Rouet, 2006). Selon les recherches conduites par Legros, Acuña et Maître de Pembroke en 2006, le lecteur-

---

<sup>24</sup> Selon Fountas et Pinnell (2001) *la langue est le principal outil d'organisation, de réflexion, de développement de la mémoire, d'assimilation et d'utilisation de l'information, et de rapprochement (p. 254).*



compreneur mobilise, lors du traitement de l'information via Internet, sa propre identité sociale, linguistique et culturelle.

Chaque lecture est une activité de construction de significations et contribue ainsi au développement cognitif et émotionnel du sujet. Le sujet interprète un texte en fonction de ses caractéristiques familiales, sociales, culturelles et linguistiques façonnées antérieurement et qui sont déterminantes pour réussir les tâches de compréhension, de production de texte, de construction et de co-construction des connaissances en présentiel ou à distance (Legros, Makhoul & Maître de Pembroke, 2005 ; Hoareau & Legros, 2006). A vrai dire, toutes ces activités améliorent la construction et la qualité du sens et de l'interprétation, et par conséquent favorisent l'émergence de la littératie du monde de la connaissance (Bereiter, 2002 ; Lankshear & Knobel, 2003), la connaissance de l'autre (croyance, connaissance, valeur, savoir, culture, langue) et la création de design pédagogiques plus adaptés à la société mondialisée (Denhière & Baudet, 1992 ; Kress, 2003 ; Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006).

A l'instar des recherches présentées dans ces paragraphes, nous souhaitons également situer notre travail dans le champ de la psychologie cognitive de la littératie afin de mieux comprendre les processus d'apprentissage de ce domaine. Ces travaux en effet sont indispensables pour avancer dans notre recherche qui vise à étudier l'effet de la langue utilisée (L1 vs. L2) lors de la (re)lecture-compréhension dans la construction de nouvelles connaissances encyclopédiques en contexte pluriculturel et plurilingue. La littératie évolue donc et reflète les métamorphoses du monde, de la société, de l'école et de l'individu. La compréhension de la littératie nous permet de repenser les modalités d'enseignement/apprentissage, les institutions scolaires et universitaires et d'adapter les apprenants à ce bouleversement multiculturel et plurilingue à l'ère du numérique.

Les recherches que nous présentons dans ce paragraphe, s'inscrivent dans le même paradigme théorique et méthodologique. Elles visent essentiellement

l'élaboration d'aides et de systèmes d'aides à la compréhension et à la production de textes en langue seconde en contexte plurilingue. L'objectif consiste également à contribuer aux développements des recherches à l'ère de la littéatie numérique (Tyner, 1998) dans la mesure où les outils numériques apportent des modifications importantes dans le domaine de l'enseignement et l'apprentissage en français langue seconde et étrangère.

Les recherches conduites par Teresa Acuña (voir Acuña, Maître de Pembroke & Legros, 2006) en Patagonie (Argentine) avec des enfants mapuches de deux cultures différentes, orale ancestrale (enfants de milieu rural) vs écrite (enfants de milieu urbanisé et scolarisé) ont montré l'effet de ces caractéristiques culturelles sur le traitement cognitif de l'information. Son but est d'étudier le rôle des caractéristiques culturelles de ces deux catégories d'enfants issus d'une même population sur la production des inférences lors de l'activité de compréhension chez des Mapuches de zones rurales et urbaines. Elle a étudié et mis en évidence non seulement sur le plan linguistique, mais aussi sur le plan cognitif les changements provoqués par la variabilité culturelle et linguistique dans la construction de connaissances et la catégorisation (voir Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006). Pour analyser les effets du passage de la culture orale à la culture écrite, Acuña a comparé les représentations quotidiennes et scolaires des sujets mapuches sur des phénomènes climatiques à partir des réponses à un questionnaire d'inférence.

Les résultats obtenus indiquent une différence de traitement cognitif entre les groupes ; l'activité explicative et l'activité inférentielle varient selon la langue et la culture. En effet, les sujets mapuches issus du milieu rural donnent plus d'informations non causales sur les changements climatiques en contexte quotidien. En revanche, les sujets de milieu urbain produisent plus d'inférences et d'informations de type causales issues de savoirs scolaires. Les données de cette recherche contribuent à la modélisation des activités langagières interculturelles

lors de la production de textes et la construction de connaissances (Legros et *al.*, 2009).

En ce qui concerne le contexte diglossique de La Réunion, Hoareau<sup>25</sup> (2010)<sup>26</sup> a travaillé sur l'effet de l'utilisation de la langue maternelle créole comme une aide à l'activité de compréhension d'un texte en L2. Il a proposé une lecture minutieuse du modèle de construction-intégration de Kintsch (1998) pour expliquer que les connaissances issues du milieu linguistique et culturel de l'apprenant et la langue utilisée lors de la lecture (L1 vs. L2) représentent une condition nécessaire à l'activation de la Mémoire de Travail à Long Terme (MTLT) (Ericsson & Kintsch, 1995). Les principaux résultats obtenus ont montré que la langue L1 (créole) facilite et favorise l'activation des connaissances et l'activité inférentielle au cours de la lecture d'un texte en français.

#### **2.4 Comment engager l'apprenant dans un processus d'activation et/ou d'élaboration de signification**

L'apprentissage est un processus de construction de la signification (McCombs & Whistler, 1997), au cours duquel l'apprenant active ses connaissances antérieures lors de la réalisation des activités langagières, à savoir la compréhension, la production de texte, le raisonnement, la construction de connaissances, etc. L'apprenant tente d'élaborer des représentations cohérentes à l'aide de son système de connaissances et de croyances lorsqu'il s'engage dans un processus de compréhension. Construire des connaissances signifie que l'apprenant met relation les nouvelles informations avec ses connaissances stockées antérieurement en mémoire à long terme.

---

<sup>25</sup> Lauréat de la bourse Edouard Glissant en 2007.

<sup>26</sup> Recherche conduite dans le cadre d'une thèse (Laboratoire CHArt, Université de Paris 8) : *Occurrence du semblable et du différent : réflexion sur la modélisation de la sémantique à partir de la cognition et de la culture et de la fouille de texte*, soutenue en 2010 sous la direction du Pr. Denis Legros.

Ce mécanisme de traitement de l'information permet de construire de nouvelles connaissances générales et encyclopédiques. L'apprenant construit des connaissances nouvelles à l'aide de ses représentations sociales, culturelles et linguistiques. Selon les recherches menées par Smith et Bond (1998) et Maître de Pembroke et Legros (2004), les mécanismes d'apprentissage peuvent s'opérer à distance. Les interactions à distance entre pairs, dans le cadre d'un apprentissage numérique par exemple, conduisent les sujets à construire des connaissances différentes non seulement sur le plan culturel, mais aussi sur les mécanismes cognitifs utilisés (Legros, Hoareau, Boudechiche, Gabsi & Makhoul, 2008). Par conséquent, on peut enregistrer des transformations dans le processus de traitement de l'information et de l'apprentissage.

Avec le développement de la littératie, l'enseignant est appelé à conduire l'apprenant dans un processus d'apprendre à comprendre. Il organise et planifie les stratégies pédagogiques explicites pour aider les faibles compreneurs. Pour Goigoux (2003) le sujet doit avoir des prérequis (langue et culture écrites) forgés dans son milieu familial pour atteindre les objectifs de cet apprentissage.

Cet état de l'art partiel sur la place des connaissances et des croyances de l'apprenant au cours de l'apprentissage a été envisagé de façon à montrer l'importance des connaissances façonnées dans le milieu linguistique et culturel de l'individu lors des activités de traitement de l'information (lecture/compréhension, lecture/production) (Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006). Ces premiers éléments placent le lecteur compreneur dans des processus d'activation de connaissances antérieures et de construction de nouvelles connaissances générales et disciplinaires en L2. En effet, nous considérons que l'apprentissage en L2 implique nécessairement la mise en valeur des contextes linguistiques et culturels de l'apprenant. Dans le chapitre qui suit, nous expliquerons que l'activité de compréhension se situe au premier rang des habilités cognitives. C'est pourquoi, nous proposons une analyse succincte de l'architecture co-

gnitive de l'individu en insistons sur les catégories de connaissances et les différents types de mémoires mobilisés lors de cette activité mentale complexe.

### **Chapitre 3. Nouvelles conceptions du processus d'enseignement/apprentissage dans le domaine de la compréhension de texte en français langue étrangère**

Dans ce chapitre, nous proposons de présenter quelques travaux théoriques qui ont décrit les mécanismes cognitifs et mnésiques de l'apprenant nécessaires aux traitements de l'information et à la construction de connaissances en langue L2. Nous aurons l'occasion de revenir sur les concepts de connaissances déclaratives et procédurales. On expliquera l'importance de ces concepts dans le cas de la lecture/compréhension. Ceci conduit à distinguer entre les stratégies utilisées par l'apprenant lors de la construction de la signification textuelle.

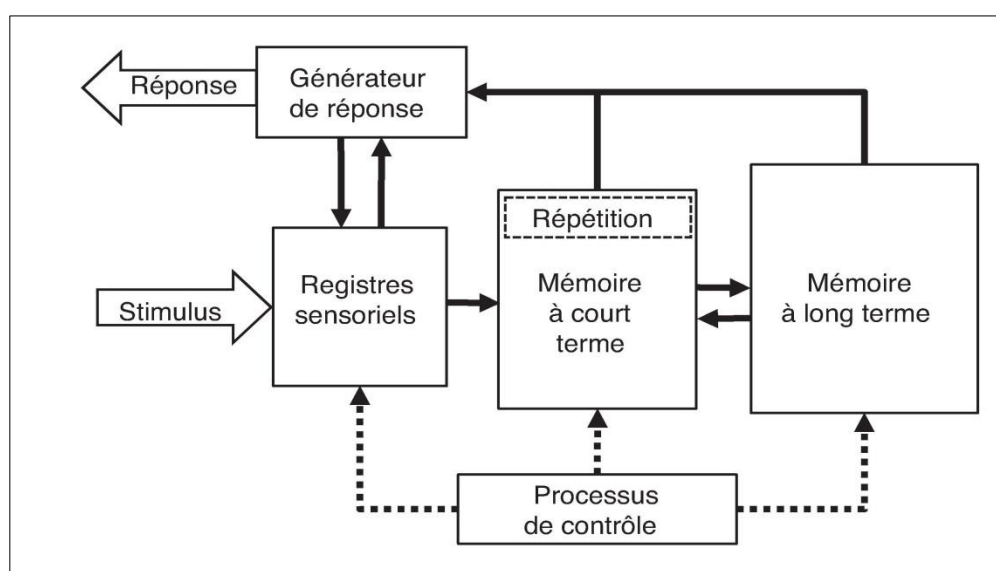
#### **3.1 Analyse de la fonction cognitive et mnémonique de l'apprenant**

La cognition est un concept qui décrit et explique la connaissance (Fodor, 2003). Elle relève d'un domaine de recherche en constante évolution. Elle ne peut être étudiée qu'en étant en relation avec d'autres concepts et théories (voir Le Ny, 2005 ; Jeannerod, 2002). C'est à partir des années 80 que l'étude des stratégies cognitives a pris de l'ampleur dans le domaine de l'apprentissage des langues étrangères (Chamot, 1988 ; O'Malley & Chamot, 1990).

Dans cette nouvelle orientation, les recherches menées en psychologie cognitive s'intéressent aux variables linguistiques, culturelles et sociales de l'apprenant, lui permettant ainsi de construire des connaissances et de transformer ses stratégies d'apprentissage. L'étude des processus cognitifs en didactique du FLE valorisent davantage l'apprenant car il faut *chercher à comprendre comment chaque apprenant, selon ses capacités personnelles, appréhende, manipule et ordonne les informations qu'il reçoit* (Galissou, 1980, p. 41). Galissou souligne que les nouveaux processus d'apprentissage prônent essentiellement la concentration sur les processus mentaux et le développement cognitif de l'apprenant. Dès lors, il est devenu intéressant d'analyser ce qui se passe chez l'apprenant lors

des activités cognitives de haut niveau, à savoir la lecture, la compréhension et la production de textes.

En effet, toutes les activités langagières reposent sur un système de traitement de l'information. Nous présentons l'architecture cognitive proposée par Atkinson et Shiffrin en 1968 (voir Figure 1) afin de décrire les systèmes mnésiques qui interviennent lorsque l'apprenant traite une nouvelle information : mémoire sensorielle, mémoire à court terme (MCT), mémoire de travail (MDT) et mémoire à long terme (MLT).



**Figure 1.** Architecture du système cognitif humain selon Atkinson et Shiffrin (1968)

La *mémoire sensorielle* intervient en premier lieu. C'est un système mnémotique très limité en temps (msec - 1s) qui résulte des capacités perceptives de l'individu (Lemaire, 2006). Par exemple, au cours de la compréhension, le sujet-lecteur retient une information à partir des processus d'attention. Le contexte peut également jouer un rôle capital dans le développement des capacités mnésiques. En effet, les informations associées à un contexte influence positivement la perception (iconique – échoïque - tactile), la mémorisation et la récupération

(voir Richard, 1998 ; Tulving, 1999). Donc, plus il y a des synergies entre les nouvelles informations et le savoir préalable de l'apprenant, meilleur est l'apprentissage.

Tous les apprenants connaissent la formule « soyez attentif ». Par contre, ils ignorent comment solliciter cette capacité mnésique. En effet, la mise en œuvre de ces ressources attentionnelles est assurée par le passage de la mémoire sensorielle à la *mémoire à court terme* (MCT). L'apprenant peut retenir et restituer en mémoire à court terme des informations pendant une minute environ (Baddeley, 1996). Donc, elle est limitée en termes de temps et de capacités. Nous insistons sur le rôle important des processus attentionnels dans les activités d'apprentissage : la lecture, la compréhension, la production, la mémorisation, la résolution de problèmes, etc. (Lussier & Flessas, 2006). C'est ainsi que les pratiques pédagogiques et les séquences didactiques devraient favoriser la gestion des capacités attentionnelles des apprenants en fonction des connaissances antérieures et les tâches demandées (voir Pouhet, 2011). A ce type de mémoire transitoire, se joint la mémoire de travail puisqu'elle est considérée comme une extension de la mémoire à court terme (Lemaire, 2006).

La majorité des activités demandées par les enseignants au cours du processus d'enseignement-apprentissage nécessitent le recours à la *mémoire de travail* (MDT). Par le biais de ce système mnésique transitoire et limité, l'apprenant gère et transforme provisoirement les informations afin de les stocker dans sa mémoire à long terme (MLT) (Baddeley, Chincotta, & Adlam, 2001). En générale, le cerveau humain ne peut exécuter, en même temps, plusieurs tâches cognitives sauf si le processus est automatisé (Gaonac'h & Larigauderie, 2000).

Les informations stockées temporairement dans la mémoire de travail pourraient être stockées définitivement dans la *mémoire à long terme* (MLT) (Majerus, Van Der Linden, & Belin, 2003). Cette mémoire permanente (MLT) sert à maintenir, à stocker et à récupérer les connaissances pour une longue durée par rapport à la mémoire de travail (MDT) (Versace, Nevers & Padovan, 2002). Elle



permet à l'individu de stocker toutes ses connaissances du monde déjà acquises *via* les mémoires sensorielles et à court terme : événements, émotions, expériences, mots, jugements, etc. (Tiberghien, 1997).

En effet, les progrès en sciences cognitives et en neurosciences permettent de s'adapter à tous les apprenants si nous mettons en exergue les deux méthodes d'évaluation : off-line (après l'apprentissage) et on-line (au cours de l'apprentissage) (voir Jamet, 2006). Connaître les différents outils du fonctionnement mnésique, c'est faciliter à l'enseignant et à l'apprenant de comprendre comment le cerveau humain construit des connaissances et réfléchir sur le processus d'apprentissage (voir Marin *et al.*, 2008).

### **3.2 Langage, langue et compréhension en langue L2**

La lecture et la compréhension de textes se situent au premier rang des habilités cognitives au cours de l'apprentissage (Reed, 1982 ; Fayol, 2001). Les différents travaux théoriques et expérimentaux menés sur les modes de présentation et d'interprétation de l'information (Denhière & Langevin, 1981) et la nature des représentations mentales au cours de la compréhension (voir Van Oostendorp & Goldman, 1999) sont d'une très grande importance pour améliorer notre connaissance des processus et des mécanismes de traitement de l'information (Kintsch & van Dijk, 1984 dans Denhière, 1984). L'apprenant doit être en mesure non seulement de construire des relations d'intentionnalité et de causalité mais également de pouvoir hiérarchiser et trouver les infirmations sous-jacentes du texte afin qu'il puisse développer ses compétences et construire activement de nouvelles connaissances.

Deschênes (1988) a défini la compréhension comme est *une activité mentale multidimensionnelle* (p. 15). En effet, il existe trois facteurs à considérer dans l'analyse des caractéristiques de cette activité complexe : le contexte, le texte et le lecteur (Denhière, 1984 ; voir Legros, Hoareau, Boudechiche, Makhlouf & Gabsi, 2007) dont le but est de construire une représentation cohérente du con-

texte sémantique du texte. Cette construction de la signification ne se retrouve pas souvent dans le contenu du texte (Bransford & Johnson, 1973) car il faut mettre l'accent, sérieusement, sur le rôle des connaissances existantes en mémoire. L'ensemble des informations textuelles projetées sur les structures de connaissances antérieures visent à les transformer, à les réorganiser, ou à les remodeler (Kintsch, 1998 ; Lovett, 1981a ; Reed, 1982).

L'enseignement/apprentissage en français langue étrangère devrait prendre à l'avant-garde les recherches conduites dans le domaine de la compréhension pour développer et affiner des pratiques pédagogiques qui tiennent compte du contexte. Toutefois, l'analyse du processus de compréhension nécessite une conception particulière des séquences pédagogiques qui prennent en compte le développement mnémonique et cognitif du sujet (voir Athey, 1976 ; Marsh, Friedman, Welch & Desberg, 1981) ainsi que la progression qui évolue avec la scolarisation (ou l'âge).

Ces recherches (Jamet, Legros & Maître de Pembroke, 2006 ; Hoareau & Legros, 2006) prouvent un effet favorable des connaissances initiales du sujet sur la compréhension. Dans la mesure où l'activité de compréhension est plus « fine » lorsque le sujet élabore une représentation mentale cohérente du contenu du texte. Le « déjà là » et le « déjà vu » facilitent davantage l'intégration et la construction de nouvelles connaissances en fournissant des effets d'ancrage déjà connus du sujet (voir Langevin, 1983). De façon générale, les apprenants ayant plus de connaissances antérieures organisent mieux les informations lors de la compréhension et de la production de textes (Spilich, Vesonder, Chiesi & Voss, 1979). De façon plus spécifique, ces informations stockées en mémoire à long terme favorisent la production des inférences, et donc un développement (Gordon, 1985 ; Young & Schumacher, 1983).

### **3.3 Rôle des différentes catégories de connaissances dans les activités de lecture-compréhension : connaissances conceptuelles et procédurales**

La compréhension est une activité cognitive de construction de signification qui consiste à assembler des divers « matériaux cognitifs » (connaissances, croyances, représentations) pour élaborer le sens d'une phrase, d'un paragraphe, d'un texte (Baudouin & Tiberghien, 2007). La signification construite n'est rien d'autres qu'une représentation mentale. Au cours de ce processus de construction, la représentation se situe dans la partie opérationnelle et active de la mémoire, en l'occurrence dans la mémoire de travail (MDT). Une fois le processus de construction est terminé, cette représentation est stockée en mémoire à long terme (MLT). De cette façon, la mémoire de travail peut à nouveau construire des représentations. En effet, la compréhension fusionne des types d'informations différents mais complémentaires. Ces informations proviennent non seulement de la perception, mais aussi de la mémoire (Baudouin & Tiberghien, 2007). Dès lors, l'interprétation intervient lors de la compréhension vu que plusieurs domaines de mémoire sont adoptés (lexique mental, mémoire sémantique, mémoire épisodique, connaissances générales et spécifiques).

L'apprenant doit acquérir les connaissances d'un domaine sous plusieurs formes : connaissances conceptuelles (déclaratives), procédurales et conditionnelles (Bideaud & Houdé, 1991b). Ces connaissances qui ont une importance décisive dans l'enseignement-apprentissage de la compréhension de textes ne surgissent que du domaine cognitif. Il est à noter que ces différentes connaissances correspondent à des formes de la mémoire à long terme (MLT), à savoir, la mémoire sémantique, épisodique, déclarative, et procédurale (Baddeley, 1996). En effet, pour comprendre un texte, le sujet active et unifie mentalement ces connaissances déclaratives et procédurales nécessaires au développement de compétences diverses. Or, si nous visons une compréhension profonde, il faut que l'enseignant aide ses apprenants à élaborer des représentations qui ont du sens à partir de leurs connaissances (Martineau, 1999). Dans ce cas, l'activité de

lecture/compréhension permet de renforcer non seulement les processus mnésiques mais également les différents types des connaissances sémantiques.

Nous nous tenons ici au travail mené par Tardif (1992) pour voir comment il a abordé les textes d'Anderson (1983 ; 1985) pour expliquer la différence entre les connaissances déclaratives et procédurales. Selon le modèle ACT d'Anderson (1983), les connaissances sont stockées en mémoire permanente selon un réseau sémantique de concepts structurés et thématiquement reliés (Jhean-Larose & Denhière, 2006). Leur organisation dépend essentiellement des relations entre les nœuds du réseau analogique des concepts.

Plus explicitement, Tardif (1992) explique que ce sont ces connaissances déclaratives qui répondent à des savoirs théoriques. Il confirme ainsi que [...] *les connaissances déclaratives sont fondamentalement des connaissances, plutôt statiques que dynamiques et qu'elles doivent, pour permettre l'action, être traduites en procédures ou en conditions, en connaissances procédurales ou conditionnelles* (p. 48). Dans le même sens, l'enseignant peut favoriser les actions pédagogiques en classe s'il propose des activités qui assurent le passage d'un enseignement des connaissances déclaratives à un enseignement des connaissances procédurales et conditionnelles. Les connaissances procédurales, par contre, relèvent de l'action, demandent un apprentissage long, sont implicites ou inconscientes, et difficilement accessibles (Le Ny, 1994 ; Tardif, 1992). Cette forme de connaissance relève d'un apprentissage long (Fischer, 1992 ; Richard, Bonnet & Ghiglione, 1990).

Ces différents types de connaissances sont stockés en mémoire à long terme (MLT). Ils permettent de développer une didactique du savoir comprendre. De plus, cette didactique de la lecture-compréhension doit être de nature foncièrement procédurale, même si les connaissances déclaratives demeurent une composante décisive pour un apprentissage explicite de la compréhension (Tardif, 1992 ; Le Ny, 1994).

En somme, les recherches d'Anderson et Tardif montrent que les connaissances déclaratives sont essentiellement formelles car elles qualifient les objets du monde : faits, règles, principes (Tardif, 1992). En effet, l'apprenant peut accomplir une tâche concrète, s'il arrivera à transformer ces connaissances explicites (déclaratives) en procédure (connaissances implicites) : passer d'un principe à une action. Par exemple : trouver les liens de causalité entre les phrases d'un texte *via* des connecteurs causaux (Mehdi & Benaïcha, 2010). Un autre exemple de Fisher (1992, p. 22 voir Fijalkow, 1995) montre nettement la différence entre ces deux types de connaissances. Il a proposé deux définitions d'un « cercle » : (i) *un cercle est l'ensemble des points équidistants d'un point donné* ; (ii) *pour construire un cercle, tourner le compas avec un bras fixé jusqu'à ce que l'autre bras soit revenu à son point de départ*. Il est clair que la première proposition englobe les informations déclaratives. En revanche, la seconde relève des informations procédurales. Par conséquent, ces savoirs de base et la manière de les utiliser permettent à l'apprenant de préciser le moment opportun d'employer les connaissances activées et apprises. Autrement dit, dans des situations d'apprentissage, le sujet peut être en mesure de transformer une forme de connaissance en une autre pour accomplir une activité mentale de haut niveau, à savoir un texte à comprendre ou à produire, un problème à résoudre, etc. Le sujet doit encoder l'information déclarative (« savoir quoi ») dans le réseau associatif de la mémoire à long terme (MLT) en connaissances procédurales (« savoir comment ») pour convertir en règles une série de nœuds sémantiques (Tardif, 1992).

### **3.4 Contextes et construction de la signification**

Pour que le lecteur construise une représentation cohérente du contenu du texte, il est nécessaire de prendre en compte les paramètres linguistiques et l'environnement de la tâche demandée à savoir lire, comprendre et produire des textes (Bronckart, 1997). Le contexte a un effet sur la nature de fonctionnement de l'activité de compréhension. Le lecteur-compreneur mobilise les contextes

linguistiques et non-linguistiques pour comprendre un texte. Ce qui fait que la compréhension peut être analysée comme un processus et comme un résultat à partir de l'interaction entre ces contextes.

La compréhension est un processus de construction de la signification au contact du contexte et/ou du *co-texte* selon la terminologie de Bronckart (1997). *Le concept de contexte s'adresse à l'extra-langage, et qu'il faut éviter de le confondre avec l'environnement linguistique d'un énoncé. Pour désigner ce dernier, nous utiliserons de concept de « co-texte » [...] (Bronckart 1995, p. 27).*

De cette façon, le concept de contexte devient une partie composante du processus interprétatif nécessaire à la construction de nouvelles connaissances et à la production inférentielle. Nous voyons plus clairement que le contexte est associé aux connaissances du monde du lecteur, ainsi à ses expériences. En 1990, Coracini souligne que les « données individuelles » favorisent la construction des « données textuelles » (cité par Dias Loguercio, 2012).

Dans ce travail, nous cherchons à appréhender la manière dont le contexte (représentation interne *vs.* représentation externe) encadre l'activité de lecture-compréhension, et par conséquent la construction de la signification du texte. Le contexte en tant qu'une représentation interne englobe les éléments linguistiques et discursifs. Tandis que la représentation externe concerne les éléments extralinguistiques (voir Dias Loguercio, 2012). Selon Cusin-Berche (2003), le contexte relève d'un cadre cognitif et situationnel. En revanche, le co-texte représente un environnement linguistique prenant en charge les structures sémantiques du texte au cours de la lecture.

Le contexte joue un rôle capital lors de l'élaboration des inférences. La construction de la signification textuelle résulte d'une interaction entre *les caractéristiques du texte, celle du contexte et celles du lecteur-producteur* (Coirier, Gao-nac'h et Passerault, 1996, p. 7) et du lecteur- compreneur (Legros, 2006). Nous pourrions donc conclure ce chapitre avec Maître de Pembroke et Legros (2004),

selon qui, les contextes donnent lieu à mesurer l'importance de la composante culturelle du texte et du sujet dans les activités d'apprentissage-enseignement en langue L2.

Pour résumer ce chapitre, nous insistons sur notre recours à la psychologie cognitive du traitement de l'information qui représente une nouvelle orientation méthodologique et épistémologique des travaux en didactiques du français langue étrangère. Nous avons décrit en effet les systèmes mnésiques lors du traitement de nouvelles informations pour inciter l'enseignant à affiner ses pratiques pédagogiques en fonction des mécanismes mentaux de ses apprenants.

Dans le prochain chapitre, nous étudierons, la compréhension pour repérer les traces matérielles des mécanismes mnémoniques de cette activité mentale complexe. Pour ce faire, nous présenterons non seulement, le développement conceptuel apporté par la psychologie cognitive (Le Ny, 1979 ; Denhière & Baudet, 1992) à l'enseignement-apprentissage du FLE au cours de la compréhension de textes, mais également nous expliquerons, le rôle des représentations sémantiques et opérations cognitives mobilisées dans la construction de connaissances à partir de textes.

## **PARTIE II.**

### **TRAITER UNE INFORMATION ET CONSTRUIRE UNE REPRESENTATION POUR COMPRENDRE UN TEXTE**



## **Chapitre 4. Représentation du monde évoqué par le texte : ressources cognitives et modèles mentaux**

Le texte qui suit décrit, pour les représentations mentales, les modèles théoriques qui permettent de mieux comprendre les opérations cognitives qui les sous-tendent. L'objectif de ce chapitre est d'étudier la question de l'apprentissage de la compréhension sous l'angle des recherches en psychologie cognitive du traitement du texte (Richard, 1998 ; François & Denhière, 1997). Plusieurs recherches seront présentées afin de fournir aux lecteurs qui s'intéressent à la construction de connaissances à l'aide de textes un cadre théorique et expérimental pour leurs recherches, leurs pratiques pédagogiques et didactiques.

Toujours sous l'angle du cognitivisme, nous expliquerons les caractéristiques de la représentation mentale dans la mesure où elle est le concept primordial dans l'activité de compréhension (Denhière, 1991 ; Richard, 1998). En effet, la compréhension demeure le but final de la lecture (Fayol & Gaonac'h, 2003). Pour cette raison, nous expliquerons, par le truchement de plusieurs modèles, cette habileté cognitive qui permet à l'individu d'acquérir des nouvelles connaissances à partir d'un cadre formel (scolarisation) et informel (expériences personnelles, contextes linguistiques et culturels familiaux) (voir Bianco, 2003). La compréhension, en tant qu'une activité mentale complexe, permet l'élaboration des « représentations du monde » (voir Denhière, 1984 ; 1993).

### **4.1 Conception représentationnelle de la compréhension**

Une convergence d'idées et de disciplines dites scientifiques contribuent au développement des travaux menés en psychologie cognitive du traitement de l'information<sup>27</sup>. Un champ d'interactions conceptuel et méthodologique se des-

---

<sup>27</sup> Une géographie cognitive expliquant le caractère interdisciplinaire des sciences cognitives a été proposée en premier par la fondation d'Alfred P. Sloan en 1978 sous forme d'un « hexagone cognitif ». Ce diagramme est constitué de plusieurs disciplines : philosophie, psychologie, linguistique, intelligence artificielle, anthropologie et neuroscience. Ce même modèle a été revisité par Le Moigne en 1986. Il

sine dans ce travail entre la didactique des langues étrangères et les sciences de la cognition, d'où l'émergence d'un nouveau objet scientifique de la recherche en didactique (Tardif, 1992 ; Hoareau & Legros, 2006 ; Legros, Benaïcha, Ben Ismail & Sawadogo, 2008). Même si le sujet humain est limité par ses ressources cognitives accordées aux opérations de description du monde mentale et de stockage mnésique, cette approche scientifique basée sur une explication systématique<sup>28</sup> nous offre les outils d'analyse du système de traitement de l'information de l'individu.

Les opérations cognitives mises en œuvre dans les activités de lecture et de compréhension de texte impliquent l'intervention des représentations construites à partir du système de connaissance et de croyance du sujet humain (voir Bianco & Bressoux, 2009). Ces représentations constituent un soubassement référentiel des activités langagières. Ces types de connaissances référentielles peuvent être étudiés par un processus interprétatif contextuel ou personnel (Marin, Avel, Crinon & Legros, 2004). Ces mécanismes cognitifs permettent d'analyser les structures cognitives transitoires des connaissances et des croyances de l'individu (Denhière, Baudet, Legros, & Verstiggel, 1991 ; Richard, 1998). Analyser ces représentations signifie l'étude du fonctionnement des processus de traitement des textes (François & Denhière, 1997) et des informations langagières.

Il est en effet vrai que chaque sujet à la capacité de se représenter le monde en fonction de son vécu et de ses connaissances initiales. De ce fait, les caractéristiques du fonctionnement cognitif et des structures de la représentation admettent à la fois l'interprétation (Denhière & Baudet, 1992) et l'intentionnalité (Searle,

---

propose ainsi plus de détails pour expliquer les éléments constitutifs des sciences de la cognition : épistémologie, psychologie, linguistique, science de la computation et l'intelligence artificielle, sciences sociales (communication, décision, économie, anthropologie) et neuroscience (voir Salanskis, 2003).

<sup>28</sup> Le cognitivisme est centré sur l'explication systématique qui consiste à analyser les unités porteuses d'interprétation : les représentations (voir Putnam, 1975)

1983 ; Graesser & Hemphill, 1991). Autrement dit, ces représentations psychologiques sont analysées *via* un traitement inférentiel selon des données observables du comportement humain (voir Le Ny, 2005).

Pour que les connaissances soient sémantiquement communicables et stables, dans le domaine de la cognition, *le signifié n'est pas le référent, mais la représentation du référent* (Legros & Cosquéric, 1995, p. 185). En effet, Baudet a montré en 1990 que le référent représente le « monde épistémique », c'est-à-dire le monde représenté mentalement lors du traitement sémantique d'une nouvelle information à partir d'un monde effectif (Jackendoff, 1983). C'est ainsi que nous évoquons le modèle mental de Johnson-Laird (1983) et le modèle de situation de van Dijk et Kintsch (1983), dans les chapitres suivants puisqu'ils prennent en compte ces représentations antérieures. Selon ces deux modèles, le sujet humain active ses connaissances (apprentissages, expériences, etc.) au cours du traitement inférentiel de l'information.

Il est vrai que les représentations mentales sont conditionnées par un traitement inférentiel (Le Ny, 1987). Ce traitement nécessite avant tout, deux composantes : les représentations types et les représentations occurrentes (Richard, 1998). C'est ainsi que les représentations occurrentes sont une architecture mentale temporaire qui nécessite essentiellement la production des inférences afin de comprendre le comportement observable de l'individu (voir Le Ny, 2005). Pour les représentations types, elles sont des structures mnémoniques permanentes. Cette banque de données facilite l'organisation et la catégorisation des informations nouvelles véhiculées par le contenu textuel et les associer aux connaissances préalables stockées en mémoire à long terme (MLT).

Certes, la représentation en tant qu'une réalité mentale interne consiste à *intérioriser le monde extérieur* (Denhière & Baudet, 1992, p. 37). Le monde est structuré et transformé dans la tête de l'être humain. De ce fait, l'individu ressemble parfaitement à un ordinateur dans la mesure où il peut stocker et trans-

former les informations. Ce passage de Denhière et Baudet (1992) résume pertinemment cette synergie.

*[...] le cognitivisme conçoit le système cognitif comme un processeur, analogue des processeurs informatiques, et ne s'intéresse qu'à la description du programme de ce processeur. Deux hypothèses guident la construction de cette description. La première concerne la syntaxe du programme : elle constitue en règles formulées (quasi) linguistiquement qui sont interprétées séquentiellement. La seconde concerne sa sémantique : le programme est composé de symboles référant essentiellement aux mêmes entités du monde ou de l'esprit que celles auxquelles réfère le langage. (p. 28)*

La représentation mentale résulte en effet, d'une fusion entre les structures du monde « réel » et les structures cognitives de l'individu (voir Denhière & Baudet, 1992 ; Meunier, 2009). Cela permet de comprendre la représentation en termes de connaissances et de croyances. C'est ainsi que les recherches expérimentales (Baudet, 1990a ; Legros & Baudet, 1996) ont montré qu'il est essentiel d'analyser les représentations en termes de connaissances et de croyances car elles déclenchent des traitements représentationnels différents au cours de la lecture-compréhension. Ces deux systèmes de connaissances et de croyance des individus varient selon la culture de l'apprenant mais aussi en fonction de la nature sémantique du texte et de sa structure (voir Denhière & Legros, 1989). Ces considérations nous conduisent à avancer qu'une didactique des langues étrangères ne peut être efficace que si elle décrit clairement les mécanismes mentaux de l'apprenant et explicite le rôle des « modèles » de connaissances/croyances dans la construction d'un système représentationnel du texte.

## **4.2 Structurer l'information textuelle**

### **4.2.1 Intervention des connaissances linguistiques et les connaissances du domaine du sujet-apprenant**

Nous présentons quelques recherches expérimentales afin de justifier le rôle prédominant des ressources linguistiques et des connaissances du domaine dans l'apprentissage. A fortiori, si le domaine évoqué par le contenu du texte n'est pas explicite et connu, l'apprenant rencontre des difficultés lors de la compréhension (Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006). Or, pour que le sujet lecteur arrive à comprendre mentalement un texte ; il doit d'abord reconnaître et identifier les mots *via* un traitement lexical et orthographique (Barth, 1993). Nous voulons dire que pour préciser les structures cognitives et les processus mis en œuvre dans la lecture-compréhension, il faut mettre en place un traitement analytique et systématique des mots (voir Denhière & Legros, 1991).

Les implications pédagogiques que supposent ces recherches sont considérables. En effet, le lecteur doit être impliqué lors d'une activité de traitement de textes dans un mécanisme d'activation des connaissances initiales linguistiques et les connaissances du monde évoquées par le contenu sémantique du texte (Marin & Legros, 2008). Le lecteur est toujours engagé dans un processus de production des inférences (voir Le Ny, 1989b ; 2005).

Par ailleurs, il existe une équivalence psychologique entre les structures cognitives impliquées lors du traitement de l'information par l'individu et les structures dégagées par le texte (Baudet, 1990b) lors de la lecture-compréhension. Pour traiter une information, l'apprenant utilise à la fois ses représentations linguistiques de la structure textuelle mais aussi ses connaissances sur le domaine représenté par le contenu du texte.

La lecture en tant qu'une activité de traitement des mots et du contenu sémantique cherche à associer les ressources linguistiques et cognitives pour une meilleure compréhension du texte (Gaonac'h & Fayol, 2003). Cependant, une partie

du problème réside dans les séquences didactiques proposées au cours de la compréhension qui favorisent souvent les connaissances linguistiques au détriment du développement cognitif de l'apprenant et de l'organisation de ses connaissances en mémoire (Legros & Cosquéric, 1995). Le traitement se fait alors au niveau de la surface textuelle. Ce type de traitement n'est pas suffisant dans la mesure où un traitement conceptuel s'impose pour activer et construire de nouvelles connaissances (Tardif, 1992).

L'interaction entre les connaissances linguistiques, textuelles et les connaissances organisées du monde permettent au cours de la compréhension de passer du traitement des unités linguistiques à l'élaboration des représentations cognitives du contenu sémantique textuel (voir Legros & Cosquéric, 1995). Particulièrement, l'analyse du rôle de ces types de connaissances semble nécessaire pour pouvoir proposer des systèmes d'aide efficaces à l'apprentissage en français langue étrangère.

Les connaissances existantes des sujets sur le domaine favorisent le développement des capacités de production. Nous citons dans ce cas, McCutchen (1986) qui a analysé le rôle de ces connaissances lors de la production d'un texte portant sur le football. Les résultats ont montré que les sujets qui connaissent les règles du football produisent des textes plus pertinents que les sujets n'ayant pas ce type de connaissances. Tandis qu'il n'a pas observé de différence significative dans la production textuelle véhiculant des connaissances de la vie courante (voir Marin & Legros, 2008).

Un autre axe des recherches expérimentales, illustrant l'importance des connaissances du domaine, consiste à montrer que l'individu est capable de hiérarchiser l'information sémantique en fonction de son importance relative à partir de ses connaissances causales (Rondal & Thibaut & Costermans, 1987 voir Trabasso, 1991) lors de l'activité de compréhension. Par exemple, en sémantique cognitive, une modélisation des connaissances des domaines a été proposée par Denhière et Baudet en 1992 pour expliquer le lien entre l'activité de compréhension

et le processus de construction de connaissances. D'ailleurs, ils ont étudié le mécanisme de représentation en termes de systèmes. L'ensemble de ces systèmes de connaissances sont organisés en fonction des relations de temporalité et de causalité (voir Baudet & Jhean-Larose, 1990).

#### **4.2.2 Intervention des connaissances spécifiques et des connaissances causales dans le traitement du texte**

Les recherches consacrées à l'étude des connaissances causales au cours du traitement de l'information sont issues de différentes perspectives de la philosophie du langage (Frege, 1892/1971 ; Wittgenstein, 1921 ; Russell, 1989). On peut trouver également un appui dans les sciences cognitives et l'intelligence artificielle (Piaget & Garcia, 1987 ; Johnson-Laird, 1983 ; 1991 ; Baudet, 1990).

Le sens véhiculé par le contenu textuel se nourrit des liens de causalité entre les événements et les actions (Baudet, 1990). Plus particulièrement, comment les individus comprennent les objets et les événements pour appréhender ce monde représenté dans les textes ? Au cours de l'activité de compréhension de texte, il semble que les informations isolées ne puissent être l'objet d'une signification cohérente. En effet, les connaissances causales qui interviennent dans le traitement de l'information, nous permettent de comprendre le cheminement interactionnel entre les processus cognitifs et le système de connaissances de l'apprenant, d'une part, et les structures textuelles, de l'autre part (Baudet, 1990). Autrement dit, le lecteur utilise ses connaissances causales pour comprendre ce qui est dit par le contenu du texte.

Dans cette recherche, nous avons choisi de travailler sur les textes explicatifs, dans la mesure où ce type de texte a provoqué des changements dans les cadres théoriques de l'analyse des représentations et des significations élaborées à partir des textes et des connaissances existantes du lecteur-comprenneur (voir Gaonac'h, 1991 ; Gaonac'h & Golder, 1995). En effet, quels que soient les changements, la

signification construite lors de la compréhension demeure un *évènement mental* (Ehrlich, 1994, p. 49 voir Le Ny, 1979).

Étant donné que notre objectif premier, dans ce travail, est d'aider des apprenants âgés de 15 à 20 ans à comprendre le contenu d'un texte scientifique afin de construire de nouvelles connaissances en français langue étrangère (voir Mehdi & Benaïcha, 2010). Le texte expérimental de type scientifique que nous avons construit sous forme de phrases noyaux et de triplets reliés sur un chemin causal, proposent des explications causales. Il est alors nécessaire que pour comprendre ou produire ce type de texte une reconnaissance des relations causales s'impose pour construire une représentation cohérente du texte.

L'apprenant ne peut construire une signification cohérente du texte sauf s'il arriverait à établir des liens causaux (causalité du monde intentionnel et causalité du monde physique) entre les propositions (Denhière & Baudet, 1989 ; Baudet, 1990 ; Piaget, 1971). En effet, une construction cohérente<sup>29</sup> du contenu sémantique dépend d'un processus d'explication : le lecteur-comprenneur élabore une représentation textuelle qui explique un monde à partir des relations causales entre les buts et les plans de ce monde (voir Baudet, 1990).

De ces réflexions, nous pouvons avancer que le processus de lecture-compréhension est envisageable comme une résolution de problème vu qu'il permet d'établir des relations entre les propositions et les évènements du texte (Denhière & Baudet, 1992). C'est-à-dire il s'agit d'établir un double traitement au niveau de la microstructure (traitement interpropositionnel pour construire une cohérence locale) et de la macrostructure (traitement sémantique hiérarchisé) (van Dijk & Kintsch, 1983). Ces traitements différents du texte sont ensuite intégrés en mémoire afin de pouvoir traiter de nouvelles informations. Nous pouvons

---

<sup>29</sup> La notion de cohérence est utilisée pour désigner *la propriété qu'a la signification de former une entité grâce aux caractéristiques de la structure dont elle est dotée* (Denhière & Baudet, 1992, p. 85)



donc dire que *la compréhension est une activité finalisée par la construction d'une trace mémorielle cohérente* (Denhière & Baudet, 1992, p. 82).

#### **4.3 Nature et caractéristiques des représentations cognitives**

Comprendre la forme et la fonction de la connaissance humaine suscite l'intérêt de plusieurs chercheurs cognitivistes, didacticiens, linguistes et philosophes. Pour connaître la nature de la représentation mentale, il s'agit d'analyser systématiquement les mécanismes psychologiques associés à ce concept, appelé aussi représentation cognitive ou interne (Paivio, 1986). Contrairement au behaviorisme, la psychologie cognitive a postulé que la nature interne du comportement humain peut être expliquée causalement par ces représentations mentales inobservables.

Nous nous contentons, dans ce travail, d'un seul sous-ensemble des représentations mentales : les représentations sémantiques. Partant de l'activité de compréhension - l'objet principal de notre recherche- qui résulte théoriquement d'une conception harmonieuse entre (i) les structures et les caractéristiques du texte, (ii) fonctionnement mnémonique du lecteur-compreneur, (iii) ainsi que les états intentionnels lors de la lecture (Denhière et *al.*, 1992) pour étudier les opérations cognitives et les représentations sémantiques au cours de la construction de connaissances encyclopédiques à partir des textes scientifiques en français langue étrangère (Benaïcha et *al.*, 2010).

Notre travail s'oriente également vers la sémantique cognitive car il est question d'aborder les contraintes des systèmes linguistiques et cognitives lors du traitement et la conception du texte (Jackendoff, 1983). En effet, les structures textuelles et les opérations cognitives intervenant lors de la construction de la signification du domaine évoqué par le texte sont déterminées par le monde épistémique (Baudet, 1990 ; Denhière et *al.*, 1992).

La référence et le sens sont deux ingrédients essentiels dans les théories de la signification et la représentation (voir Frege, 1892/1971). Ces concepts renvoient

respectivement, selon leur nature logique, à la notion d'extension et d'intension (Le Ny, 1991). L'intension d'un concept relève de sa dénotation, c'est-à-dire de ses caractéristiques qui s'appliquent aux objets et aux individus, par exemple, l'intension du mot *lampe* est « petit cylindre de cire, entourant et alimentant une mèche, dont la flamme fournit un moyen d'éclairage habituel ou d'appoint »<sup>30</sup>. Tandis que l'extension désigne l'individu ou l'objet auxquels l'intension s'applique. Par exemple : la lampe de mon fils, la lampe du bureau, ma lampe, etc.

La matérialité de représenter mentalement et sémantiquement l'information transmise par le langage impose de déterminer causalement ces représentations (Baudet, 1991). Selon Jackendoff (1987), un des pionniers de la sémantique cognitive, le langage aide la mémoire à appréhender la nature du référent. *Bien qu'il (langage) ne soit pas la source ou la cause de la pensée, il pourrait bien la faciliter, car il la stabilise en mémoire, et aide à différencier les concepts clairement* (p. 322). D'où l'intérêt de considérer l'information comme une voie permettant d'accéder au monde conceptualisé (expérencé) par le cerveau plutôt qu'un accès au monde réel (Baudet, 1991). C'est pourquoi, la signification demeure un concept psychologique et un évènement mental par excellence (Baudet, 1991 ; Le Ny, 1989). Une activation des représentations mentales des différents plans du monde conceptualisé s'impose pour construire une signification conçue directement par les liens d'intentionnalité et de dépendance causale (Baudet, 1991).

Le comportement mental de l'individu, nécessitant un état intentionnel, est organisé selon une relation d'interdépendance causale entre le cerveau et le monde afin de construire une représentation mentale cohérente (voir Denhière, Lemaire, Bellissens & Jhean-Larose, 2004). Cela signifie qu'un état d'intentionnalité se déclenche pour expliquer les processus cognitifs et mentaux de l'individu au

---

<sup>30</sup> Voir Centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL).

cours de la lecture-compréhension. En 1991, Baudet et Denhière expliquent que l'intentionnalité peut être conceptualisée comme une structuration de la représentation de l'action, étant donné que l'action est définie comme le résultat de la réalisation d'un état intentionnel.

Pour mieux comprendre le système intentionnel généré lors du traitement inférentiel, il faut insister sur l'opposition entre les représentations types et les représentations occurrentes (Denhière & Baudet, 1992 ; Richard, 1998). Pour les représentations types, elles sont des structures mnémoniques permanentes. Cette banque de données persistantes permet l'organisation et la catégorisation des informations nouvelles véhiculées par le contenu textuel et les associer aux connaissances préalables stockées en mémoire à long terme (MLT). En revanche, les représentations occurrentes sont des architectures mentales temporaires. Elles nécessitent essentiellement la production des inférences afin de décrire l'état de l'information en cours de traitement (voir Le Ny, 1989).

Il semble que la nature référentielle du texte narratif fait appel à des inférences de causalité intentionnelle (Denhière et *al.*, 1992). Donc, l'état intentionnel dégagé par ce type de texte sert à la mise à jour des structures de connaissances et de croyances constituées d'action et d'évènement du monde réel du sujet (Legros, Mervant, Denhière & Salvan, 1998). En revanche, le texte scientifique qui décrit une relation de cause à effet nécessite la réalisation des inférences correspondant à la causalité du monde physique (Baudet, 1990). En effet, la compréhension s'articule autour de l'activation des connaissances du monde et de la production des inférences de différentes natures (Jamet, Legros & Pudelko, 2004).

En somme, la représentation demeure une entité interne même si elle évoque des réalités externes. En effet, une association entre les structures cognitives et les structures du monde réel permet de construire des relations entre ces catégories du monde en termes de connaissances et de croyances (Legros et *al.*, 1998).

#### **4.4 Traitement de l'information au cours de la compréhension**

Dans ce chapitre, le cadre général dans lequel nous nous situons pour expliquer l'activité de compréhension s'inscrit dans la théorie du traitement de l'information (voir Baudouin & Tiberghien, 2007). Cette théorie est fondée sur le même principe du fonctionnement d'un ordinateur dans la mesure où la pensée humaine peut exécuter des opérations similaires à la machine (Thomas & Michel, 1994). Le système de traitement de l'information (STI) consiste à utiliser les différents types de mémoires pour traiter l'information sous forme de représentation. Il s'agit de comprendre comment le cerveau humain opère ce traitement cognitif de l'information au cours de l'apprentissage vu qu'il faut prendre en compte les limites du système cognitif et la qualité des représentations élaborées (Jamet et *al.*, 2006) au cours de la compréhension et production de textes.

Pour stocker et intégrer des informations en mémoire, l'apprenant doit être en mesure de filtrer et sélectionner l'information pour pouvoir passer à l'encodage. Ce stade d'opération permet la construction des représentations mentales nécessaires au traitement de l'information (voir Atkinson et Shiffrin, 1968). Le traitement consiste à transformer l'information en représentations mentales selon l'activité demandée (lecture, compréhension, production, résolution de problèmes, etc.). Dans le cas de la lecture-compréhension, les connaissances générales et spécifiques interviennent lors de la transformation des informations textuelles en représentations mentales (Jamet, Legros & Maître de Pembroke, 2006).

Pour que le processus de traitement soit efficient, il faut que la représentation se construise progressivement au fil de la lecture (Legros, Acuña & Maître de pembroke, 2006). Les représentations découlent des informations textuelles et du traitement inférentiel facilitant ainsi d'activer les connaissances antérieures sur le domaine stockées en mémoire à long terme (George, Mannes & Hoffman, 1997 voir Jamet, Legros & Maître de Pembroke, 2006).

#### 4.5 Modélisation de la compréhension de texte

Il n'est pas dans notre intention d'exposer une présentation détaillée et complète des modèles psychologiques princeps sur la compréhension des textes (Kintsch, 1974 ; Kintsch & van Dijk, 1978 ; van Dijk & Kinstch, 1983 ; Kinstch, 1998). En effet, nous nous situons entre les cognitivistes (qui tentent d'expliquer l'activité de compréhension) et les enseignants (qui essaient de l'enseigner) pour insister sur quelques aspects de la théorie de la construction des représentations cognitives.

D'ailleurs, une étude perspicace menée par van den Broek et Gustafson en 1999 dresse un bilan synthétique de trois générations<sup>31</sup> de modélisations dans le domaine de la compréhension. En effet, nous nous intéressons plus particulièrement à la troisième génération vu qu'elle représente *une approche intégrative du processus et du produit de compréhension* (Blanc & Brouillet, 2005, p. 13). Autrement dit, il s'agit d'*une extension des conclusions des première et deuxième générations* (Van den Broek & Gustafson, 1999, p. 29).

Les modèles de Kinstch et van Dijk proposent d'explorer les « représentations » et les « stratégies mentales » pour mieux appréhender les processus cognitifs et mnésiques qui interviennent dans la compréhension de texte. Ces modèles relatifs à la description de la compréhension de texte décrivent non seulement cette activité comme un ensemble d'opération mnémonique d'activation (van Dijk & Kintsch, 1978 ; 1983) mais également comme une activité stratégique qui intervient lorsque le lecteur-compreneur éprouve des difficultés d'interprétation (Kinstch, 1998).

---

<sup>31</sup> Pour une synthèse, voir Blanc et Brouillet (2005). Les modèles de première génération sont centrés sur le « produit » de la compréhension. Les modèles de la deuxième génération sont marqués par la prise en compte des processus cognitifs. Enfin, les modèles de troisième génération conduisent une approche intégrative de la compréhension.

#### **4.5.1 Microtraitement et macrotraitement sémantiques : le modèle princeps de Kinstch et van Dijk (1978)**

Selon Kinstch et van Dijk (1978), le lecteur est contraint d'effectuer un ensemble d'opérations cognitives pour construire une représentation mentale cohérente à partir des informations textuelles. Dans un premier temps et conformément au but de la lecture assigné, les informations textuelles sont sélectionnées, par le lecteur, en fonction de leur niveau de pertinence. Il abandonne des informations jugées moins importantes que d'autres propositions dans le texte car sa capacité de mémorisation est limitée (voir Marin & Legros, 2008).

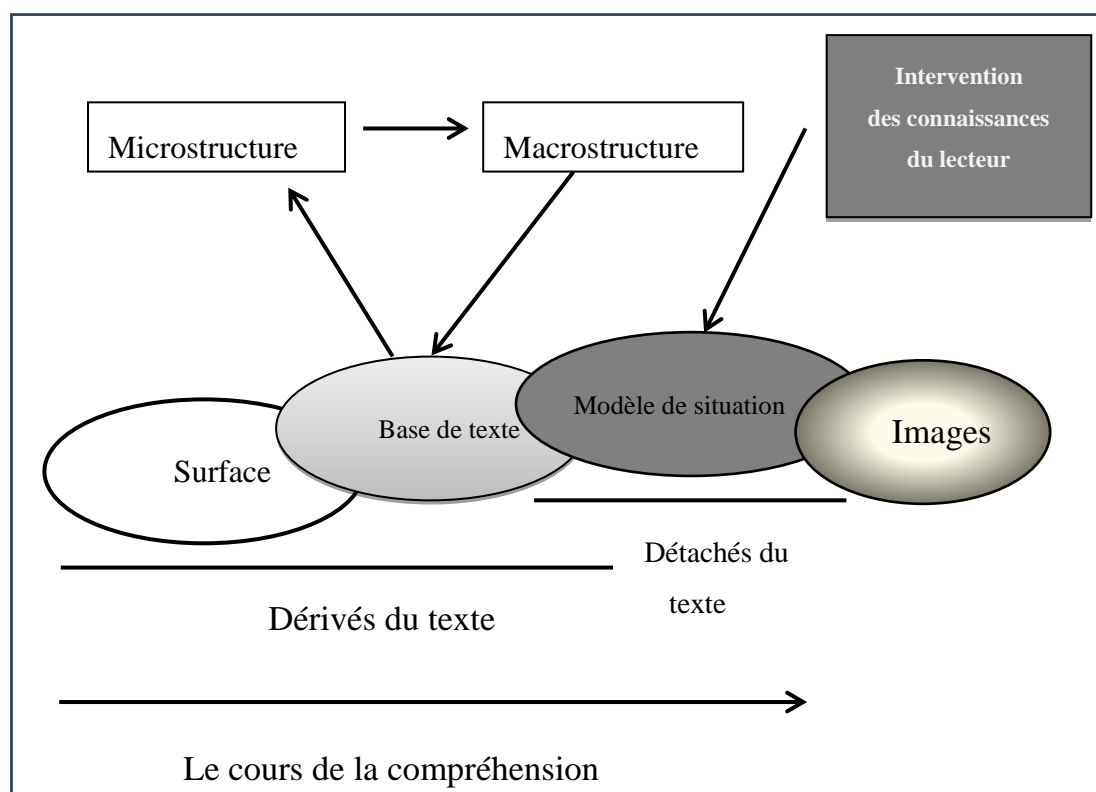
Un deuxième ensemble d'opération mobilisé par le sujet sert à hiérarchiser l'information selon son niveau d'importance relative. Ce processus de hiérarchisation est variable selon les connaissances, l'origine linguistique et culturelle de l'individu. Une troisième série de mécanismes cognitifs sert à organiser, en un tout cohérent les propositions sémantiques afin de construire la cohérence locale (microstructure) et globale (macrostructure) du texte (Marin et *al.*, 2008). Cette multiplicité de processus mnésique et cognitif (sélection, hiérarchisation et organisation) résulte de la capacité du lecteur-compreneur à traiter l'information en parallèle ou en série. En effet, ce modèle de Kinstch et van Dijk (1978) explique principalement les processus cognitifs qui interviennent dans la construction de la « base de texte ».

Si le lecteur arrive à organiser les informations au cours de la lecture, il réussira à développer ces capacités de stockage des connaissances de façon permanente dans sa mémoire à long terme (voir Benaïcha, 2009). L'organisation des connaissances en mémoire est facilitée par les mécanismes de sélection et de hiérarchisation. Ces opérations cognitives au niveau des structures sémantiques locales (micro) et globales (macro) conduit le lecteur à constituer une représentation mentale bien définie et durable si ces opérations sont suivies d'un traitement inférentiel au cours de la compréhension de texte.

Kinstch et van Dijk (1978) montrent que dans ce modèle de compréhension, la macrostructure qui assure la cohérence globale ne peut pas être toujours bien élaborée. C'est pourquoi, une compréhension subtile exige la transcendance de la « base de texte ». Dans ce cas, le lecteur est appelé à déclencher un système de traitement inférentiel permettant d'interpréter le contenu des propositions sémantique pour construire une signification cohérente du texte (Denhière, 1984). Ces auteurs expliquent, en outre, que *la compréhension implique toujours une utilisation des connaissances et des processus d'inférence. Le modèle ne décrit pas en détail ces processus. Le modèle se contente de dire quand une inférence intervient et ce qu'elle est, il ne dit pas comment elle a été produite, ni à partir de quelles connaissances* (Kinstch & van Dijk, 1978, p. 364 voir Denhière, 1984). L'activité inférentielle est essentielle dans la mesure où le lecteur peut accéder aux connaissances implicites mais évoquées par le texte. En somme, la compréhension est une activité mentale interactive et hiérarchisée entre le lecteur et le texte qui se manifeste sous divers niveaux de traitement.

#### 4.5.2 Trois niveaux de représentations sous-jacents à la compréhension proposés par van Dijk et Kinstch en 1983

A partir de l'illustration proposée par van Dijk et Kinstch en 1983 (voir Blanc & Brouillet, 2003, Figure 1, p. 70), nous expliquerons les trois niveaux de représentations au cours de l'activité de compréhension.



**Figure 2.** Trois niveaux de représentation proposés par van Dijk et Kinstch (1983) (Dans Blanc & Brouillet, 2003, p. 70)

En effet, pour comprendre le contenu sémantique du texte, le lecteur-compreneur construit progressivement une représentation homogène et unifiée des informations exposées par le texte (Bianco, 2003). Or, avant d'élaborer une signification cohérente du contenu sémantique textuel, le sujet-lecteur prend connaissance du lexique qui compose les propositions. Ce qui lui permet de construire un sens primaire. Ainsi, chaque suite intra et inter phrastiques correspond à



un agencement syntaxique et grammatical bien défini favorisant ainsi la construction d'une représentation de surface ou de ce qu'on appelle la cohérence locale (voir Bianco & Bressoux, 2009 ; Bianco, 2010).

Cependant, les énoncés véhiculés par le texte entretiennent également des relations qui transcendent les organisations lexicales et syntaxiques du contenu textuel. Dans ce cas, nous parlons des relations sous-jacentes évoquées par les énoncés à travers un traitement cognitif coûteux permettant le passage du sens à la signification (Richard, 1998) : le traitement inférentiel. En effet, cet ensemble d'opération inférentielle favorisent une compréhension plus affinée et une interprétation des liens laissés implicites par les propositions textuelles (Bianco, 2003). Le processus interprétatif déclenché par la production d'inférences renforce la cohérence des propositions sémantiques. En outre, l'interprétation conduit à développer le modèle de situation du sujet-lecteur (Hoareau et *al.*, 2006). Les caractéristiques attribuées, ainsi, au modèle de situation pourront varier selon les connaissances antérieures des apprenants lors de la lecture-compréhension en L1 et en L2.

Pour pouvoir vérifier le degré de pertinence des représentations construites, et par hypothèse la cohérence de la signification, il est impératif que le lecteur-compreneur contrôle sa compréhension. Cette condition s'effectue selon les objectifs assignés à la tâche ainsi que la nature du contenu textuel (voir Bianco, 2009). Les recherches de Cain, Oskhill et Bryant (2004) ont montré que les meilleurs lecteurs contrôlent mieux leur compréhension que les faibles au cours de l'école primaire. Dans ce cas, le niveau d'expertise et les capacités intentionnelles et motivationnelles demeurent des facteurs primordiaux au développement de l'activité de compréhension en L2.

Il est clair que le processus de compréhension varie selon les capacités cognitives des apprenants et les situations d'apprentissage (Ben Ismail Ben Romdhane & Legros, 2014). Nous précisons à cet effet que la théorie de compréhension proposée par van Dijk et Kintsch en 1983 a permis de dépasser le stade de

l'analyse élémentaire lexicale et syntaxique du texte. Ils ont expliqué la démarche pour que le lecteur dégage le sens des textes sous forme de propositions sémantiques hiérarchiquement organisées (*i.e.*, base de texte).

En 1983, van Dijk et Kintsch revisitent la modélisation de la compréhension proposée déjà en 1978. Cette nouvelle théorie est capitale vu qu'elle étudie un autre niveau plus complexe de la représentation cognitive. Ce qui a évolué est la prise en compte des connaissances du sujet. Pour van Dijk et Kintsch (1983), la compréhension implique nécessairement la mise en œuvre de trois niveaux de représentation. Le niveau le plus élémentaire, correspondant à une représentation locale des *caractéristiques de surface de texte* (Blanc & Brouillet, 2003, p. 69). Intervient, par la suite, le niveau de la représentation sémantique, appelé également « base de texte ». A ce stade, le lecteur analyse le contenu sémantique du texte ainsi que son architecture sous l'angle de la microstructure (niveau local) et la macrostructure (niveau global). Ce type de représentation, c'est-à-dire la base de texte s'appuie sur une notion cruciale : la proposition. Nous reviendrons plus tard à l'explication de cette notion.

Selon Kintsch et van Dijk (1978) le lecteur analyse phrase par phrase l'information textuelle pour construire une microstructure. Cette dernière qui correspond à un niveau de traitement local est composée de prédicats et d'arguments. Les *prédicats*, selon Le Ny (1979) consistent à *dire quelque chose de quelque chose* (p. 49). Il s'agit de compléter l'information par des *termes relationnels comme les verbes, les adjectifs ou les adverbes* (Blanc & Brouillet, 2003, p. 69). En revanche, les *arguments* sont considérés comme des *supports de ces prédicats* Voici un exemple (Le Ny, 1979, p. 49) : La phrase (1) « *La Bretagne est humide* » (ou mieux « *La Bretagne n'est pas humide* ») ; le *prédictat se présente sous forme d'un adjectif, l'argument est un nom*. Encore, la phrase (2) « *La terre tourne* » ; le *prédictat est un verbe intransitif, l'argument est un nom*. L'activité de prédication ou propositionnelle est considérée, selon Denhière et Legros (1992) *comme un moyen de description de la signification mais également*

*comme une unité cognitive de traitement* (p. 20). Ce qui signifie que l'individu met en œuvre des « compléments cognitifs », c'est-à-dire ses connaissances sur le monde en termes d'état, d'action ou d'évènement pour compléter les informations fournies par le contenu propositionnel du texte.

Selon Blanc et Brouillet (2003) plusieurs facteurs interviennent dans l'élaboration de la macrostructure à savoir *les connaissances générales du lecteur, le contexte et les caractéristiques de l'épisode de compréhension* (p. 70). Ainsi que les descriptifs textuels et paratextuels (titre, sous-titres, thème développé dans la première phrase de chaque paragraphe, etc.) mis en œuvre dans l'organisation et la construction de la cohérence globale du texte (Blanc & Brouillet, 2003). Van Dijk (1980) explique que la compréhension entendue comme une construction et une interprétation dépend également des macro-propositions. Il précise que ces macro-propositions peuvent apparaître explicitement dans les structures de surface (les microstructures) suivant certains principes comme par exemple le principe de pertinence relative de l'information. En d'autres termes, la signification du texte doit être maintenue sauf si une proposition sémantique est éliminée vu que l'interprétation d'autres propositions ne dépend pas (voir Blanc & Brouillet, 2005).

Ainsi, la base de texte constituée de microstructure et macrostructure forme des petites unités interconnectées qui interagissent entre elles. Ces unités sémantiques sont issues directement du contenu du texte. Or, les cognitivistes ont constaté que la compréhension, à ce stade (base de texte), demeure pauvre et incohérente (van Dijk & Kintsch, 1983). Pour que le lecteur améliore son degré de compréhension, il est contraint de construire une nouvelle série de connexions pour pouvoir activer d'autres connaissances et expériences sous-jacentes mais évoquées par le contenu textuel déjà lu.

La validité d'un modèle de compréhension repose sur la construction de trois niveaux de signification sémantique (van Dijk & Kintsch, 1983 cité par Marin et al., 2008). Deux niveaux qui émergent de l'interdépendance des informations

immanentes du texte : la surface lexicales et syntaxiques et la base de texte (micro vs macro). Un troisième niveau intervient pour mettre en œuvre les connaissances générales et spécifiques de l'individu au cours de la lecture/compréhension : le modèle de situation. Cependant, le modèle de situation ne se réduit pas à la compréhension de textes car *le traitement d'une image ou d'une carte donne également lieu à la construction d'un modèle de situation [...]. Il n'est pas élaboré à partir d'une base de texte mais directement issu du support d'informations imagées traité* (Blanc & Brouillet, 2003, p. 71)

Le texte fournit au lecteur des informations explicites de nature lexicale (les mots) agencées selon des règles syntaxiques et sémantiques (le sens) (Fayol, 1991). Pour qu'il puisse comprendre le contenu sémantique du texte et construire de nouvelles connaissances, le lecteur est appelé d'analyser conjointement les données textuelles, ses connaissances personnelles antérieures et la nature de la tâche à réaliser (Benaïcha, 2014). Le sujet traite les nouvelles informations apportées par le texte selon les différentes connaissances stockées en mémoire à long terme et activées pendant l'activité de compréhension déployée au cours de la lecture (voir Kintsch & van Dijk, 1978 ; Benaïcha & Legros, 2010). La base de connaissance stockée en mémoire à long terme peut devenir rapidement efficiente (Fayol, 1997) *via* le principe d'activation des représentations mentales et des modèles préconstruits (van Dijk & Kinstch, 1983). Dès lors, la cohérence de la signification textuelle, c'est-à-dire parvenir à une meilleure compréhension du texte, dépend considérablement de ce processus d'activation des connaissances générales et spécifiques du lecteur (Benaïcha, 2014).

Au cours de la lecture, les mots et leur organisation phrastique et propositionnelle permettent au lecteur-compreneur d'activer les nœuds connectés à partir des nœuds sources (Blanc & Brouillet, 2003). Pendant ce traitement, les mots sont organisés en phrases pourvues de sens et connectés les uns aux autres de manière à élaborer une représentation mentale de la situation décrite par le texte (Rouet, 2000). Cela signifie que pour comprendre un texte, il faut maîtriser, dans un

premier temps, les codes au cours de la lecture (voir Rieben & Perfetti, 1992). Or, lire le contenu textuel pour extraire le sens n'est pas suffisant dans la mesure où le lecteur doit abandonner le décodage conceptuel pour produire des inférences afin de « combler les trous sémantiques ». Ce traitement inférentiel permet au lecteur-compreneur de compléter les relations temporelles et causales entre concepts, objets et événements (voir Rouet, 2000). Ce qui facilite une compréhension optimale du contenu sémantique textuel.

Pour développer la capacité cognitive du lecteur à élaborer la cohérence des microprocessus (traitement local) et des macroprocessus (traitement global), l'enseignant peut proposer des stratégies explicites de compréhension et des aides efficaces pour aider l'apprenant à aller au-delà du sens textuel et à produire un traitement inférentiel (Benaïcha & Legros, 2008). Il s'agit d'expliquer au lecteur (i) comment accéder à la signification des mots et des phrases, (ii) comment étudier les relations syntaxiques et sémantiques, (iii) comment attribuer à une information une valeur de vérité. Toutes ces démarches participent à l'amélioration de l'activité de compréhension de texte chez les apprenants dans une situation d'apprentissage. Pour Legros (1988) :

La compréhension ne consiste pas en une simple projection des structures textuelles, dans l'esprit du lecteur, elle implique de nombreuses activités qui vont de la saisie active de l'information perceptive, comme par exemple l'identification des petites unités de la structure de surface du texte, à l'intégration sémantique des informations véhiculées par le texte aux connaissances antérieures de l'individu. Cette intégration s'établit, grâce à l'activation des structures cognitives de l'individu qui guident et contrôlent les opérations de traitement du texte (p. 198).

Le facteur de variabilité intervient au cours de la compréhension parce que les informations fournies par le texte n'ont pas, pour le lecteur, la même valeur de pertinence (Benaïcha, 2008). Les motivations, les systèmes de connaissances/croyances et la valeur affective de l'information sont des facteurs primor-

diaux dans la compréhension et la mémorisation de texte (Legros, 1988). En effet, Legros a apporté des preuves expérimentales qui permettent d'affiner davantage les hypothèses sur la compréhension des récits. Il a analysé l'effet des valences affectives des signifiés des mots sur l'activité de rappel. Les résultats ont montré que la version dramatique comprenant des caractéristiques affectives des propositions sémantiques et construite à partir de la version neutre est mieux rappelée que le texte à connotation neutre. C'est pourquoi notre travail porte un intérêt particulier aux connaissances façonnées dans la langue et la culture du lecteur dans l'élaboration d'une représentation sémantique cohérente du texte.

La compréhension est une activité en réseau supposée mettre en interaction les connaissances préconstruites (apprentissage et expériences) et le texte. Dans cette démarche, l'étude conjointe des mécanismes d'activation est fondamentale pour comprendre comment s'opère la sélection cognitive de l'information dans le cadre de la lecture-compréhension de texte (Legros, 2015). Cela signifie que la compréhension s'appuie sur des nouveaux liens entre la base de connaissances récupérées en mémoire et les opérations mentales qui interviennent lors de la lecture.

#### **4.5.3 Représentation du monde évoqué par le contenu sémantique du texte : le modèle de situation**

Nous précisons que le modèle de situation (van Dijk & Kinstch, 1983) ou la notion de modèle mental selon la terminologie de Johnson-Laird (1983)<sup>32</sup> explique comment le sujet construit des représentations du monde à partir d'un processus d'activation des représentations anciennes lors du traitement du texte. C'est le niveau de représentation le plus concocté car il met en œuvre la base

---

<sup>32</sup> Nous rappelons que le concept du « modèle mental » est apparu en 1983 dans les recherches de Philip Johnson-Laird. Il recouvre le même statut cognitif et les mêmes fonctions que le « modèle de situation » (van Dijk & Kinstch, 1983). Ces deux modèles mentaux reposent sur des stratégies cognitives de haut niveau de la compréhension du contenu sémantique et propositionnelle du texte.

d'information emmagasinée en mémoire du lecteur-compreneur. Le modèle de situation représente une modélisation du traitement du texte (Baudet, 1990a). En effet, nous comprenons mieux avec ce modèle stratégique la capacité du lecteur d'inférer présomptivement de ses connaissances générales et encyclopédiques (van Dijk, 1987) :

Le discours est au sujet d'objets ou de gens, de leurs propriétés et de leurs relations. Il porte sur des événements, des actions ou sur des épisodes complexes d'événements et d'actions. Le discours est donc à propos d'un fragment du monde que nous appellerons situation. Un modèle est la contrepartie cognitive d'une telle situation : c'est ce que les gens ont à l'esprit quand ils observent ou participent à cette situation. C'est aussi ce qu'ils ont à l'esprit quand ils lisent ou entendent quelque chose se référant à cette situation (Dans Keller, Durafour, Bonnot & Sock, p. 392).

Autrement dit, ce modèle mental permet au lecture-compreneur d'élaborer une représentation sémantique et cognitive cohérente avec le monde évoqué par le contenu du texte (événements, actions, individus). Cette construction cognitive nécessite en effet l'intégration des connaissances générales et particulières au cours de la lecture-compréhension (voir les travaux de Denhière & Baudet, 1992).

#### **4.5.4 Stratégie de fonctionnement et d'organisation du modèle de situation**

Contrairement au modèle procédural de Kinstch et van Dijk (1978) qui postule deux types de traitement (la microstructure et la macrostructure) pour construire une représentation cohérente du texte, van Dijk et Kinstch (1983) explique davantage les mécanismes cognitifs mis en œuvre dans la compréhension de texte. Cette nouvelle conception admet, en effet, trois niveaux d'organisation de la signification : la « surface du texte », la « base de texte » et le « modèle de situation » (voir Marin *et al.*, 2008). Nous rappelons que le niveau de surface correspond aux formes linguistiques, lexicales et syntaxiques choisies dans le texte.

Quant à la base de texte, elle représente le contenu explicite local et global des propositions sémantiques. Enfin, le modèle de situation est une représentation cognitive qui dissipe les incohérences du texte. C'est pourquoi, ce type de traitement stratégique incorpore les connaissances de l'individu et ses expériences antérieures, détachées du texte mais évoquées par son contenu sémantique.

On passe donc d'un modèle cognitif structural (Kintsch & van Dijk, 1978) à un modèle cognitif stratégique (van Dijk & Kintsch, 1983). Ces modèles complémentaires (van Dijk & Kintsch, 1983 ; Kintsch, 1988 ; Kintsch, 1998) ont développé les mécanismes de la compréhension en insistant, cette fois, sur le rôle des connaissances initiales de l'individu au cours de la construction d'un « modèle de situation ». Ce modèle a été proposé pour décrire la nature des connaissances du lecteur et leur intervention dans le traitement de l'information textuelle et langagière (Denhière & Baudet, 1992). Pour expliquer le fonctionnement de ce modèle mental, nous partons de l'hypothèse émise par van Dijk et Kintsch (voir van Dijk & Kintsch, 1983 ; van Dijk, 1988). Elle consiste à montrer que le sujet, au cours de la lecture, se lance dans un processus de construction d'une base propositionnelle cohérente en devinant, en même temps, le monde évoqué par le texte sous formes de choses, d'objets, d'évènements et d'états (voir Baudet, 1990).

En effet, van Dijk et Kintsch (1983) conceptualisent le modèle de situation sous deux angles : structurale et fonctionnel (voir Blanc & Brouillet, 2003). Plusieurs facteurs interviennent à l'élaboration de la signification du texte, et par conséquent à la construction du modèle de situation. Ces facteurs fournissent les propriétés structurales et fonctionnelles des modèles de situation. La propriété structurale se résume en deux points. D'abord, le modèle de situation décrit *la structure de ce monde et ce que l'on sait de la structure du réel* (Blanc & Brouillet, 2003, p. 77). Ensuite, le modèle de situation est parcellaire. Cela signifie qu'il n'y a pas toujours une relation analogique entre le modèle mental et les informations évoquées par les propositions sémantiques du texte.



Sous une optique fonctionnelle, le modèle de situation expose trois propriétés fondamentales. En premier, ce modèle mental présente une cohérence référentielle permettant ainsi la gestion générale de la cohérence du texte. Cette propriété fonctionnelle est mise en œuvre même en l'absence de la cohésion des éléments linguistiques. Une autre propriété explique que le modèle de situation est capable de fournir des pistes du traitement inférentiel. Enfin, ce modèle peut passer aisément d'une situation à une autre en fonction des objectifs du lecteur et les conditions nécessaires à la réussite de l'activité de compréhension (Blanc & Brouillet, 2005).

Ainsi, la notion de modèle de situation (van Dijk & Kintsch, 1983) ou modèle mental (Johnson-Laird, 1983) est introduite dans la théorie de la compréhension afin d'expliquer cette reconstruction cognitive abstraite des représentations du monde façonnées par le lecteur tout au long de ses savoirs socialisés (expériences, attitudes, émotions) et activées lors de l'activité de lecture-compréhension (Baudet & Jhean-Larose, 1990). Van Dijk et Kintsch expliquent que la construction d'un modèle de situation fait appel à la mémoire. Pour ces auteurs, construire un modèle de situation cohérent est une activité mentale complexe vu que le sujet effectue plusieurs traitements cognitifs à savoir l'intégration des propositions sémantiques en cours de traitement à ses connaissances initiales emmagasinées en mémoire à long terme (MLT) (Benaïcha & Legros, 2009) et la mise en œuvre de la mémoire de travail (MDT).

En effet, le modèle mental<sup>33</sup> mobilise particulièrement les inférences qui sont guidées avant tout par les connaissances antérieures du lecteur et l'ordre des propositions sémantiques développées dans le texte (voir Richard, 1998). Le modèle de situation impose la structuration de la réalité et fournit les informations nécessaires à la production des inférences. Autrement dit, le lecteur pourra servir de

---

<sup>33</sup> Le « modèle mental » proposé par Philip N. Johnson-Laird en 1983 est un terme à double entente dans la mesure où il signifie *tantôt des représentations et tantôt des connaissances* (voir Richard, 1998, p. 111). Quant à Jean-François Richard préfère le terme de représentation particularisée de la situation.

base de la structure du réel pour inférer le monde dénoté dans le texte (Legros & Baudet, 1996).

Dans cette nouvelle conceptualisation de la compréhension, van Dijk et Kinstch (1983) et Kinstch (1988, 1998) expliquent quand et comment le répertoire des connaissances préalables du lecteur est mis à l'épreuve. La différence entre la base de texte et le modèle mental précise que le processus de compréhension fait intervenir non seulement le contenu propositionnel du texte mais surtout l'insertion des connaissances antérieures du lecteur à l'ensemble des informations transmises par le texte. L'objectif de cette incorporation est la création d'un modèle de la situation retracée par le texte. Van Dijk et Kinstch (1983) rajoutent que *pour comprendre un texte, nous avons à nous représenter ce dont il parle. Si nous nous sommes incapables d'imaginer une situation dans laquelle certains individus ont les propriétés et les relations indiquées par le texte, nous n'avons pas une réelle compréhension du texte* (p. 337).

#### **4.6 Double entrée pour comprendre un texte : modèle de Construction-Intégration de Kinstch (1988 ; 1998)**

Dans le prolongement de la théorie de ce modèle de situation, Kinstch (1988 ; 1998) propose le modèle de Construction-Intégration (C-I). Ce modèle cognitif qui a marqué un tournant dans le renouvellement des théories d'apprentissage (Legros, 1991a ; Legros, 1991b) modélise la façon dont les informations transmises par le texte sont intégrées aux connaissances initiales du lecteur lors de la compréhension. Ce modèle innovateur permet en effet d'analyser subtilement la représentation mentale construite à partir des textes. Il est en effet, l'unique modèle mental qui analyse toutes les phases de la compréhension : la forme textuelle, le contenu conceptuel et propositionnel, le contexte (Blanc & Brouillet, 2005).

Il est clair que l'activité de compréhension n'est pas un simple agencement de règles lexicales, syntaxiques et sémantiques. Il s'agit d'un accès aux connais-

sances en mémoire. Blanc et Brouillet (2005, p. 131) parlent bien d'une *conception émergente* entre *ce qui a été lu* (le passé) et *ce qui est lu* (le présent). Ce processus émergent représente une activité de re-catégorisation dans un contexte particulier, d'où se manifeste un schéma transitoire (voir Blanc & Brouillet, 2003). Par conséquent, l'étude des processus cognitifs qui sous-tendent la compréhension permet de saisir l'aspect dynamique de la représentation cognitive (voir Blanc & Brouillet, 2005).

Les connaissances antérieures sont une source d'activation par excellence au cours du traitement inférentiel. En effet, le lecteur-compreneur réorganise ses connaissances préexistantes pour pouvoir les associer à de nouveaux réseaux sémantiques interconnectés. Ces connaissances antérieures sont cruciales dans la mesure où elles facilitent le traitement des nouveaux éléments textuels. Le lecteur apprend à réinvestir les informations fournies par le texte (Benaïcha & Tilioua, 2010).

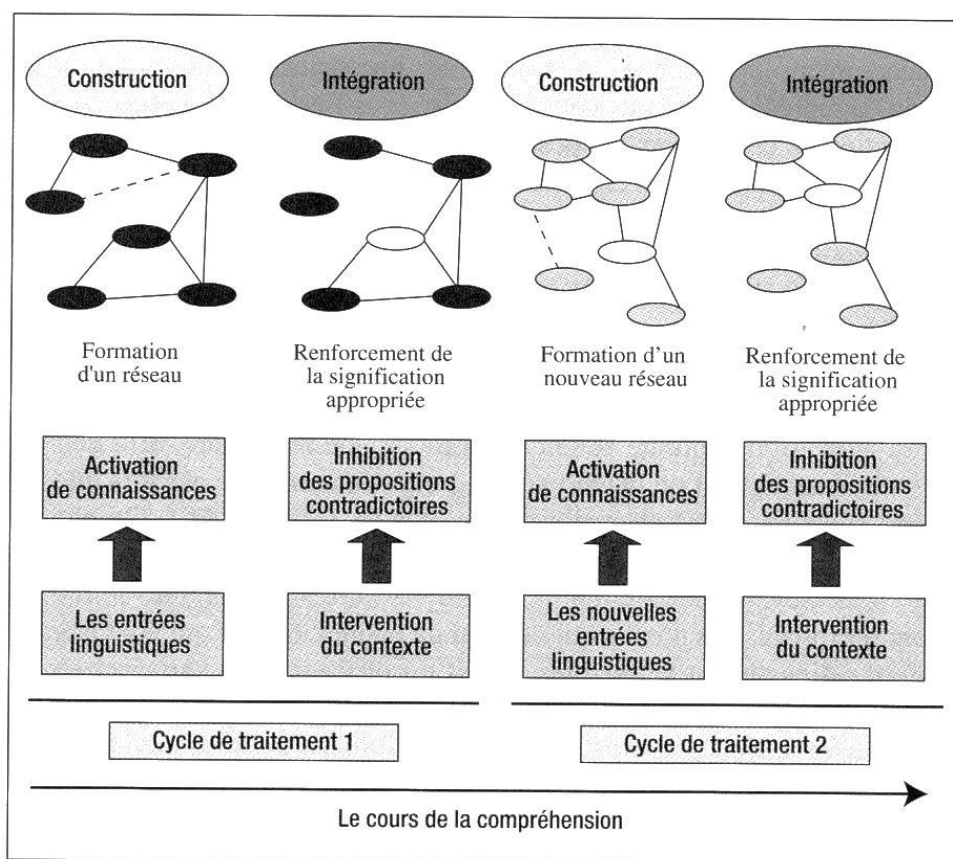
Nous avons déjà montré à travers les modèles de compréhension précédents (Kinstch & van Dijk, 1978 ; van Dijk & Kinstch, 1983) que le lecteur doit élaborer un modèle de situation pour assurer une compréhension optimale du contenu sémantique textuel. La construction d'une représentation particularisée de la situation est possible lorsque le lecteur met en connexion les propositions véhiculées par le contenu du texte et ses connaissances initiales jugées pertinentes. C'est ainsi que la réussite du processus de la compréhension dépend de plusieurs informations de nature hétérogène et du contexte (voir Blanc & Brouillet, 2005). Kintsch (1998) a insisté sur le rôle du contexte vu qu'il représente un moyen de satisfaction des contraintes au cours de la compréhension (voir Benaïcha & Legros, 2010).

Kinstch (1998) a analysé minutieusement les étapes de l'activité de compréhension. C'est un modèle plus élaboré qui explique davantage le rôle de la mémoire. Il porte des améliorations aux modèles princeps (Kinstch & van Dijk, 1978 ; van dijk & Kinstch, 1983) dans la mesure où il analyse la façon dont les

entrées linguistiques du texte sont représentées en mémoire au cours de l'activité de compréhension. En effet, cette conception cyclique rend compte de l'intégration, dans la mémoire à long terme, de nouvelles connaissances aux anciennes. C'est-à-dire elle décrit comment le contenu propositionnel du texte est associé aux connaissances du lecteur (voir Blanc & Brouillet, 2003).

Si Kintsch (1988 ; 1998) a repris la segmentation en propositions sémantiques vu que la « proposition » demeure l'unité centrale de traitement de l'information (Lebreton, 2011), il a porté des transformations dans sa conceptualisation des processus de compréhension (Kintsch, 1998). Dans une période initiale, la modélisation de van Dijk et Kintsch (1983) a focalisé son intérêt sur les processus activés par le lecteur pour construire les niveaux de représentation (« base de texte et modèle mental »). Par la suite, Kintsch (1988 ; 1998) s'intéresse aux processus cognitifs mobilisés lors de la sélection des informations jugées pertinentes. Autrement dit, il explique comment *l'individu passe de toute information activée par ce que traite le système en entrée à ce qui reste activé au final* (cité par Blanc & Brouillet, 2003, p, 80).

C'est un modèle qui comprend deux composantes de nature cognitive différente de la construction de connaissances et de la compréhension à partir de textes (voir Jhean-Larose & Denhière, 2006). Cette nouvelle orientation théorique a permis de développer les capacités de traitement de l'information. Elle comprend deux stades : construction et intégration (CI) (Blanc & Brouillet, 2003, Figure 2, p. 81).



**Figure 3.** Etapes du modèle de Construction-Intégration (Kintsch, 1988 ; 1998)

La première « phase de construction » est le résultat d'un processus d'activation des représentations sous forme de concepts et de propositions à partir des informations véhiculés par le contenu sémantique du texte. Ces réseaux conceptuels et propositionnels sont réunis par la structure syntaxique et sémantique du texte et à travers les connaissances du monde de l'individu. Or, ce réseau activé peut être correct, mais aussi sans intérêt voire discordant (Kintsch, 1988 ; 1998). C'est pourquoi, l'étape de construction demeure infructueuse dans la mesure où le réseau propositionnel engendré lors de la compréhension est détaché du contexte (voir Hoareau & Legros, 2006). Ce qui peut interrelier une signification pertinente à une signification non pertinente (Blanc & Brouillet, 2003).

Quatre étapes résument la phase de construction. D'abord, les propositions sémantiques issues de la surface textuelle et de la base de texte sont construites. Ensuite, un processus de sélection se déclenche. Il consiste ainsi à associer quelques entrées linguistiques aux réseaux de connaissances générales afin de récupérer d'autres connaissances nécessaires à la génération des inférences de liaison. Après cette troisième étape de production des inférences, vient la dernière phase qui consiste à créer des interconnexions entre les différents éléments du réseau (Blanc & Brouillet, 2003 voir Kintsch, 1998). Cette étape permet en effet d'élaborer des relations entre les propositions du texte et de construire des macropropositions. Les éléments lexicaux activés en mémoire à long terme via des indices de récupération, les propositions sémantiques élaborées ainsi que les inférences produites sont le résultat de la connectivité lors de la phase de construction (Blanc & Brouillet, 2003).

La base de texte construite initialement riche mais incomplète sera par la suite assujettie à « la phase d'intégration » pour pouvoir construire une représentation cohérente du contenu sémantique du texte (Benaïcha, 2009 ; voir Marin et *al.*, 2008). Lors de cette deuxième étape du modèle de Kintsch (C-I) (1998), l'organisation d'une représentation mentale nécessite à la fois la désactivation des éléments inappropriés et instables du réseau de la base de texte, mais également le renforcement des nœuds propositionnels jugés préalablement pertinents (Blanc & Brouillet, 2005). C'est pour cela le contexte joue un rôle primordial dans le processus d'intégration.

L'élaboration de la signification est un processus actif qui nécessite une interaction continue avec le contexte. Ce dernier assure le bon fonctionnement des processus plus élevés de diffusion d'activation afin de stabiliser définitivement le réseau propositionnel jugé incohérent lors de la phase de construction (Kintsch, 1998). On obtient donc des éléments pertinents qui sont reliés positivement à d'autres nœuds du réseau propositionnel. Par conséquent, les nœuds négativement connectés seront évincés du réseau.

Plusieurs processus interviennent dans l'élaboration de la signification selon le modèle de Construction-Intégration (Kintsch, 1988 ; 1998). On passe de l'activation du sens primaire des mots à l'intégration de ces petites unités dans des réseaux phrastiques et textuelles plus riches pour construire des nouvelles représentations. Donc, le processus d'intégration tâche à construire une structure cohérente et spécifique pour que le sens activé des éléments lexicaux soit renforcé en mémoire (Blanc & Brouillet, 2003).

Contrairement à la modélisation précédente de van Dijk et Kintsch (1983) basée essentiellement sur trois niveaux de représentation, le modèle évolutif de compréhension (CI) élaboré par Kintsch en 1998 propose toutefois deux niveaux : la base de texte et le modèle de situation. Il s'agit de mettre en valeur la structure unitaire de ces deux niveaux de représentation. Or, le poids de chacun de ces constituants des représentations mentales est variable car il dépend du réseau des connaissances linguistiques et culturelles du lecteur. Même si le lecteur ne parvient pas à se rappeler de la base de texte, il sera capable de construire un modèle mental de la situation décrite par le texte vu qu'il a bien compris les éléments phrastiques. En revanche, le lecteur peut se souvenir du texte et déchiffrer son contenu sans construire un modèle de situation vu qu'il n'a pas de connaissances préalables sur le sujet véhiculé par le texte (Moravcsik & Kintsch, 1993 voir Marin & Legros, 2008). C'est pourquoi, la génération des inférences est primordiale dans les deux phases : construction et intégration (Kintsch, 1998).

Le cycle de traitement du texte au cours de la phase d'intégration se réalise selon une méthode séquentielle. L'information traitée est aussitôt insérée aux autres informations stockées en mémoire de travail (MDT) (Blanc & Brouillet, 2005). Une information traitée facilite l'ajout d'une nouvelle proposition à la représentation du texte. Ainsi, un traitement qui garantit la construction d'une représentation cohérente repose sur une analyse linguistique du texte et les connaissances du lecteur récupérées en mémoire à long terme (MLT).

Mémoire et connaissances sont deux notions de ce modèle novateur (Kinstch, 1998). Elles permettent de mettre en avant les spécificités linguistiques, culturelles voire personnelles du sujet lecteur lors de la compréhension de texte. En effet, les connaissances initiales du lecteur occupent une place décisive lors de l'activation des informations pertinentes et l'inhibition des informations contradictoires (Marin & Legros, 2008).

#### **4.7 Attitude active du lecteur : utilisation des ressources cognitives**

Marin et Legros (2008) soutiennent l'idée selon laquelle les connaissances générales et disciplinaires du lecteur dynamisent et facilitent le passage de la base de texte au modèle de situation. Ce traitement cognitif interactif entre les éléments linguistiques textuels et les systèmes de connaissances de l'individu caractérise une compréhension profonde du contenu sémantique du texte (Bajo, Padilla, Muñoz, Padilla, Gómez, Puerta, Gonzalvo & Macizo, 2001). De même, les systèmes de connaissances et de croyances et les organisations typiques des textes déterminent le niveau de cohérence en mémoire du modèle de situation. Les connaissances qui proviennent des expériences sociales et personnelles de l'individu permettent de *transformer ce qui n'est au départ qu'une structure isolée en mémoire (la « base de texte ») en une entité plus intégrée, plus cohérente et plus complète et qui renvoie à ce que certains auteurs nomment la mémoire épisodique*<sup>34</sup> (Marin & Legros, 2008, p. 71)

Disons que l'organisation des connaissances en mémoire conditionne la construction du modèle mental (Marin, Avel, Crinon & Legros, 2004). Il existe d'autres facteurs qui interviennent pour élaborer une signification cognitive cohérente tout au long de la lecture, à savoir les objectifs assignés à cette activité, l'attitude active du lecteur et la nature de la situation d'apprentissage (Marin &

---

<sup>34</sup> C'est Endel Tulving qui, en 1972, propose le concept de mémoire épisodique. Il s'agit d'une forme de mémoire autobiographique qui comprend les expériences et les événements de la vie personnelle du sujet qui sont localisés dans un cadre spatio-temporel.



Legros, 2008). Dans les modèles récents, le degré d'implication du lecteur dans l'activité de compréhension est d'une importance décisive dans le développement des compétences didactiques et cognitives.

Baudet (1990) admet que le lecteur est une construction complexe de traitement de l'information. Son fonctionnement est administré par une quantité de ressources mentales et cognitives limitées. D'où l'importance d'analyser les critères agissant sur la répartition de ces ressources mentales aux différents éléments du traitement de l'information. Les recherches de Tapiero (1989) et Baudet (1990) expliquent que la quantité des ressources cognitives mobilisées par le lecteur change non seulement les connaissances générales et spécifiques du sujet mais également la spécificité des éléments textuels de surface. Par voie de conséquence, chaque activité du traitement cognitif consomme des ressources mentales considérables. Ce qui engendre une perturbation dans les autres activités si l'on accepte l'idée selon laquelle toutes les activités du traitement de l'information puisent du même stock de ressources cognitives (voir Baudet & Denhière, 1989).

En somme, la construction d'un modèle de situation cohérent dépend de la capacité du lecteur à joindre l'information en cours de traitement avec l'information activée en mémoire (Guéraud, et *al.*, 2008). Si le lecteur arrive à mettre à jour son modèle de situation, il peut récupérer rapidement les informations importantes de la mémoire à long terme. Ces éléments récupérés facilitent l'intégration de nouvelles informations pendant le traitement (Baudet, 1990). Il est certain que chaque lecteur a sa propre stratégie cognitive pour mettre à jour son modèle de situation. Cette stratégie impose des modalités pour rendre disponible l'information pertinente au cours de la lecture.

#### **4.8 Une bonne représentation est une représentation cohérente : la notion de cohérence dans la réussite de la compréhension**

La notion de cohérence est un phénomène cognitif qui se situe au cœur du paradigme de recherche dans le domaine de la compréhension de texte (Blanc &

Brouillet, 2005). Une compréhension optimale de texte est déterminée par la cohérence de la représentation mentale élaborée par l'individu au cours de la lecture (Graesser, Gernsbacher & Goldman, 2003 ; Kintsch, 1998). Insister ainsi sur l'importance de la cohérence textuelle dans l'activité de compréhension, c'est conduire le lecteur à développer une nouvelle piste de lecture *via* laquelle, il pourrait facilement et avec plus de confiance construire le sens (niveau phrasique et textuel) et la signification (niveau interprétatif) du texte (voir Rondelli, 2010).

Pour construire une représentation sémantique cohérente, le sujet combine une large palette de liens entre les composants de la représentation mentale à savoir les états, les événements, les paragraphes, les propositions, etc. Blanc et Brouillet (2005) définissent ainsi *la représentation comme un réseau de nœuds interconnectés, où les nœuds représentent les éléments du texte et les connexions indiquent la relation que le lecteur a identifiée entre ces éléments* (p. 18). Cela montre le rôle primordial de la cohérence dans la création des connexions établies par le lecteur dans les différents niveaux de la représentation mentale. Donc, le lecteur est capable de relier les informations textuelles du début à la fin.

Le concept de cohérence désigne des propriétés sémantiques de la représentation construite par le lecteur : des macrorègles organisent hiérarchiquement les relations inter-propositionnelles récursives pré et post linguistiques (Jhean-Larose & Denhière, 2006). Or, les propositions sémantiques qui relèvent de la microtraitement et de la macrotraitement doivent être rattachées à un certain thème qui fait du contenu textuel un tout cohérent.

Dans la mesure où le texte est considéré comme un distributeur d'informations, le lecteur met l'accent, au cours de la compréhension, sur la notion de cohésion des informations et de cohérence des représentations cognitives construites au fil de la lecture. La cohésion, elle, renvoie à la mise en relation des éléments linguistiques explicites et concaténés au niveau de la surface du texte. Toutefois, la cohérence concerne, dans le cas des textes, la signification (Alkha-

tib, 2012). Elle s'appuie sur les principes de la progression de l'information et la continuité dans le texte pour créer des liens de causalité entre les informations anciennes et nouvelles. Le lecteur-compreneur doit assurer les interrelations entre les idées développées, dans le texte, sous forme d'un enchaînement conceptuel pour faire cheminer sa pensée (Fayol, David, Dubois & Rémond, 2000). Dans ce sens, les outils cohésifs jouent un rôle essentiel dans la construction de la cohérence d'un texte (voir Alkhatib, 2012).

En effet, lorsque le lecteur n'arrive pas à opérer les chevauchements nécessaires pour maintenir la cohérence de propositions de la base de texte, des opérations inférentielles interviennent pour continuer le traitement textuel. Ce nouveau traitement d'inférences est mis en action par le lecteur pour activer ses connaissances initiales et donner une image des représentations élaborées. Ce qui facilite l'ajout de nouvelles propositions sémantiques associées aux propositions préalablement traitées (Guéraud, Tapiero & O'Brien, 2008). En effet, plus le nombre de traitements indispensables à l'élaboration de la cohérence du texte est nécessaire, plus cette construction sollicite d'autres processus cognitifs et mnémoniques.

La notion de cohérence est fondamentale dans la modélisation de van Dijk et Kinstch (1983). Elle donne un sens à l'activité de compréhension, de co-compréhension, de co-production ou d'écriture de textes, toute la réflexion qui est derrière est : comment construire de la cohérence ? C'est-à-dire les liens de causalités pour construire des représentations mentales (Legros et *al.*, 2007). Face à un texte, plus particulièrement scientifique, le lecteur essaie sans arrêt de résoudre des problèmes. C'est pourquoi, il est obligé de réaliser des inférences pour activer ses propres connaissances du monde pour créer justement des liens de cohérence dans les représentations qu'il construit.

Van Dijk et Kinstch (1983) se sont interrogés sur les démarches adoptées par le lecteur face à un texte incohérent. Ils démontrent ainsi que la cohérence s'appuie exclusivement sur des relations qui unissent les différents éléments d'une chaîne propositionnelle. Ils voulaient expliquer que la cohérence référen-

tielle demeure le seul type de cohérence retenu dans le cadre de ce modèle cognitif de compréhension de texte. La cohérence référentielle renvoie à une combinaison d'arguments : si deux propositions sémantiques ne sont pas reliées par un argument au cours du traitement de l'information, la cohérence ne peut être mise en place (voir Alkhatib, 2012). Nous reprenons un exemple de Blanc et Brouillet (2003, p. 76) dans lequel ils montrent comment constituer la cohérence à partir de cette combinaison d'arguments : « *Edouard a reçu un ordinateur à Noël. L'ordinateur est son cadeau préféré* ». En revanche, dans un exemple comme : « *La maison était en feu. Le chien est mort asphyxié* », la cohérence ne peut être établie sauf si le lecteur produit une inférence selon laquelle : « *Le chien était à la maison* ». De cette façon, la notion de cohérence demeure un principe stérile si elle est abordée seulement au niveau de la base de texte vu que d'autres sources interviennent : le modèle mental (Johnson-Laird, 1983) appelé également modèle de situation (van Dijk & Kintsch, 1983).

Pour finir, la cohérence renvoie à la qualité de la représentation cognitive si elle est perçue non seulement au sein de la représentation en tant qu'une continuité situationnelle, mais également entre les différents niveaux de représentations (Blanc & Brouillet, 2005). En effet, la cohérence peut être déstabilisée s'il y a une divergence voire une opposition entre la structuration de la base de texte et le modèle de situation. Cependant, les marques d'incohérence peuvent être favorables à un certain type de lecteurs qui ont déjà des connaissances antérieures sur la situation décrite et évoquée par le contenu sémantique du texte. Dans ce cas, le lecteur-compreneur s'engage dans des élaborations inférentielles riches afin de construire un modèle de situation nécessaire à l'interprétabilité des textes. Selon Bianco (2014) *le mouvement de l'interprétation textuelle va [...] d'une extraction contrainte des informations délivrées à une interprétation personnelle et sensible* (p. 6).

Dans ce chapitre, un développement essentiel à la fois notionnel et conceptuel a été établi sur la base des modèles de la compréhension en psychologie cognitive. Ainsi, la présentation qui a été faite de ces modèles a insisté sur les interactions entre les informations véhiculées par le contenu du texte et celles issues de la mémoire à long terme (MLT). Les théories princeps de Kinstch et van Dijk (1978) et van Dijk et Kinstch (1983) ont pour objectif de mettre en valeur les différentes phases de représentation lors de la compréhension, ainsi que les opérations mémorielles qui assurent le passage d'un niveau à un autre et l'intégration stratégique et progressive des connaissances du lecteur. Les mécanismes expliqués dans la formalisation du modèle de Construction-Intégration (C-I) de Kinstch (1988) reprennent la description fonctionnelle du traitement des inférences. En outre, nous avons montré *via* ce modèle (C-I) le déroulement des processus cognitifs en mémoire lors du traitement de l'information issue de la microstructure et de la macrostructure et associée aux connaissances antérieures de l'apprenant. La construction de la représentation demeure une élaboration cognitive issue de la lecture d'un texte. Plus particulièrement, il s'agit d'une interaction entre le texte (type textuel, structure, contenu sémantique) et le lecteur (connaissances antérieures, croyances, représentation, concept). L'activité de compréhension est fortement facilitée si l'apprenant dispose de connaissances en lien avec celles fournies par le contenu du texte lors de la lecture. Au chapitre suivant, nous expliquerons les rapports de causalité et d'intentionnalité que le lecteur peut créer entre les faits décrits par le texte documentaire-scientifique et le récit lors de la lecture/compréhension en L2.

Ces liens permettent d'installer un réseau causal et intentionnel entre l'état textuel et le système de connaissance/croyance du lecteur (Baudet & Denhière, 1991).

## **Chapitre 5. Intentionnalité et causalité : deux propriétés de la compréhension des textes**

Ce chapitre est une introduction non exhaustive destinée à expliquer et à établir quelques liens entre les informations apportées par le texte (récit *vs* scientifique) et la base des connaissances de l'apprenant déployées lors du traitement inférentiel. Dans l'activité de compréhension, le lecteur ne peut pas se contenter des informations explicites du texte. Il faut lui engager dans un processus d'activation de nouvelles informations nécessaires à peaufiner ses stratégies de compréhension, d'où l'importance du développement des liens de causalité au cours lors de la génération des inférences. La causalité<sup>35</sup> demeure une relation mentale, c'est-à-dire une propriété de l'esprit humain. Elle dépend d'un positionnement cognitif du lecteur par rapport au contenu du texte vu qu'elle représente essentiellement une connaissance (Campion & Rossi, 1999).

### **5.1 Structuration « causale » du récit et représentation du discours narratif**

Le récit est abordé ici sous l'angle de la psychologie cognitive du traitement de texte. Nous citons en premier Denhière (1984) et Fayol (1985) qui ont donné une validation psychologique au récit. Ils expliquent en effet le rôle des inférences et des relations entre la structure textuelle et l'organisation cognitive des

---

<sup>35</sup> C'est une notion clé des pionniers de l'analyse psychologique de la causalité : Piaget (1927), Heider & Simmel (1944), Michotte (1954), Mackie (1974). La causalité est le *socle cognitif* de la connaissance permettant à l'individu de comprendre les relations causatives de son environnement et du monde physique. Piaget, par exemple, a montré dans son ouvrage *The construction of reality in the child* que « la causalité consiste en une organisation de l'univers due à l'ensemble des relations établies par l'action, puis par la représentation entre les objets, ainsi qu'entre les objets et le sujet. La causalité suppose donc à tous les niveaux une interaction entre le moi et les choses, mais si l'égoïsme radical des débuts conduit d'abord le sujet à attribuer tous les événements extérieurs à l'activité propre, la constitution d'un univers permanent permet ensuite au moi de se situer parmi les choses et de comprendre l'ensemble des séquences dont il est spectateur ou dans lesquelles il est engagé comme cause ou comme effet. Une telle élaboration suppose un fonctionnement invariant (...) mais (aussi) une structuration progressive et non pas a priori. » (1937, p. 275-276).

connaissances pendant l'activité de compréhension et de production de texte. Plus particulièrement, les recherches conduites par ces spécialistes de la psychologie cognitive ont étudié le rôle des facteurs individuels : âge (Denhière, 1979), le contexte culturel d'origine (Baudet & Denhière, 1988) et textuelle, charge émotionnelle (Legros, 1988), relations de causalité entre les événements (Trabasso, 1991) au cours des différentes phases du traitement du récit.

Lors de la compréhension du récit, le lecteur-compreneur met en œuvre des attentes relatives au schéma canonique et au contexte. En effet, ses anticipations correspondent généralement au champ de connaissances et de croyance impliqué pendant cette activité. A partir de ces attentes résulte le traitement des inférences d'intentionnalité lié aux connaissances disponibles et activées par le lecteur. Par ailleurs, si le contenu sémantique du texte n'était accessible que par le schéma canonique et la somme des connaissances antérieures, c'est qu'il n'apporterait aucune nouvelle information (Voir Fayol, 1985). Or, l'apprenant lecteur peut se trouver face à des textes qui s'écartent de l'organisation schématique déjà connues et retenues. C'est le cas des textes scientifiques (Marin *et al.*, 2008).

Dans la mesure où le récit est présent dans le contexte culturel du lecteur, l'apprenant arrive à savoir intuitivement de quoi il s'agit. Les histoires racontées en termes d'évènements et d'états correspondent à des représentations cognitives. Lors de la compréhension, le lecteur hiérarchise dans sa mémoire à long terme (MLT) toutes les informations retenues à partir du contenu sémantique du texte. Ce processus de hiérarchisation textuelle devrait être systématiquement le même quels que soient le contenu propositionnel du récit.

Comme le texte narratif (TN) véhicule une forme de configuration temporelle des événements (Fayol, 1985), il apparaît en effet que la structure interne du récit comporte une morphologie à la fois simple et inflexible. C'est ce que Kintsch et van Dijk (1975) dénomme la macrostructure textuelle ; c'est-à-dire une signification globale du contenu textuel. Dans ce cas, la structure canonique du récit facilite la construction de la « base de texte ». Le schéma narratif préétabli comprend

une combinaison inter et intra propositionnelle assurant ainsi la cohérence et la cohésion du texte. Le récit demeure un objet de connaissance pour les apprenants. Sa compréhension nécessite l'élaboration d'une représentation cognitive cohérente. C'est pourquoi, le lecteur doit inférer une intention pour assurer une meilleure compréhension du récit.

Les recherches en langue première ont montré que les liens de causalité intentionnelle ont un rôle dans l'organisation du récit en L1 (arabe d'enseignement) et L2 (français) (Benaïcha & Legros, 2009). Un texte narratif bien structuré accorde une place cruciale à l'organisation chronologique – causale des événements, des états et des actions. L'appropriation et l'émergence progressive des connexités causales est mieux développée dans la langue et la culture d'origine des apprenants (voir Benazzo, 2004). Des travaux récents qui soutiennent ces données (Acuña & Legros, 2006 ; Benaïcha & Tilioua, 2010 ; Benazzo, 2004) montrent que l'adulte, par le biais, de sa langue maternelle arrive à stocker dans sa mémoire une macrostructure narrative correspondant ainsi à des épisodes structurés et explicites.

## **5.2 Les relations causales dans la compréhension du texte documentaire-scientifique**

Nous nous interrogeons, dans ce chapitre, sur la nature singulière de la causalité au cours de la construction de la cohérence de la représentation de la situation véhiculée par le texte (Jamet, Legros & Pudelko, 2004). Plus particulièrement, comment causalité et construction de connaissances scientifiques s'articulent-ils au cours de l'enseignement-apprentissage des textes documentaires-scientifiques en langue L2 ? Et comment les représentations cognitives de l'apprenant se mettent en place pour développer un raisonnement causal ?

Des recherches bien fondées théoriquement (Tiberghien, 2004) expliquent le passage chez les apprenants de la causalité intentionnelle à une causalité complexe du monde physique (Jamet et *al.*, 2004). L'évolution de la causalité dépend



essentiellement des types de connaissances disciplinaires et du degré d'interaction entre le sujet lecteur et le contenu du texte scientifique. Pour que le processus d'enseignement-apprentissage des textes scientifiques favorise le développement d'un raisonnement causal chez l'apprenant, il faut mettre en amont une causalité simple (Hilton, 2002 dans Tiberghien, 2004).

En effet, pour comprendre le fonctionnement du monde physique, l'individu fragmente les objets de ce monde afin d'inférer les structures causatives (situations de cause à effet) en termes d'évènements et les actions (Jamet et *al.*, 2004). Le raisonnement causal permet à l'apprenant de forger ses capacités interprétatives. Donc, l'individu sera capable de mieux utiliser ses connaissances pour expliquer les objets du monde. Dans cette optique, il y a Tiberghien (2004, p. 72) qui conclut que *les concepts causaux implicites*<sup>36</sup> se développe très tôt chez l'enfant vers l'âge de deux ans.

Au cours de la lecture des textes scientifiques, l'apprenant cherche des explications causales aux informations fournies par le texte. Ce traitement de relations causales serait la base de la production des inférences causales du monde physique (Marin et *al.*, 2008). C'est pourquoi, nous considérons que le recours à la langue L1 est un biais efficace pour une activation optimale des inférences de causalité (Benaïcha & Legros, 2010). Ce point de vue conduit à privilégier la langue et la culture d'origine de l'apprenant pour développer la cohérence causale des représentations mentales (Acuña & Legros, 2007).

### **5.3 Amélioration de l'activité de compréhension : génération des inférences**

Nous nous intéresserons en premier lieu à l'idée selon laquelle la compréhension en tant qu'activité cognitive, par excellence, résulte de deux types d'informations : d'une part, des informations issues du contenu sémantique du texte et, d'autre part des informations activées par le sujet appartenant à ses con-

---

<sup>36</sup> Pour une synthèse, voir les travaux de Corrigan & Denton (1996).

naissances conceptuelles et linguistiques mais évoquées par le texte lors de la lecture (Blanc & Brouillet, 2005 ; Denhière, 1984 ; Kinstch et *al.*, 1978 ; Marin et *al.*, 2008 ; van Dijk, 1999 ; van Dijk et *al.*, 1983). Tout au long du parcours éducatif, l'apprenant est amené à effectuer plusieurs activités cognitives et didactiques, à savoir par exemple la compréhension de texte. Au fil du temps, il développe divers mécanismes mnémoniques qui permettent de transcender les informations explicites véhiculées par le texte. C'est à ce moment-là que l'apprenant éprouve des difficultés de compréhension. Comment aller au-delà de la base de texte, c'est-à-dire inférer ?

Dans ce sous chapitre, nous expliquons à partir des recherches expérimentales (Martins & Le Bouédec, 1998 ; Hoareau & Legros, 2006) qu'il n'y a pas de traitement automatique des inférences lors de la construction de représentation mentale de la situation décrite par le contenu du texte (Blanc & Brouillet, 2003). Nous montrons comment ces informations absentes du texte sont-elles évoquées et quelle place occupent-ils les processus de production des inférences lors de la lecture/compréhension ? Les opérations cognitives mobilisées lors de la génération des inférences fournissent un nombre d'informations sous-jacent pour une meilleure compréhension du contenu propositionnel du texte (Richard, 2004). En effet, le traitement inférentiel ne s'offre pas aux chercheurs de façon directe et facile. Sans aucun doute, ce caractère implicite de l'inférence permet d'aller plus loin dans la conception cognitive de la compréhension. En effet, il n'y a pas de traitement automatique des inférences, au cours de la lecture, pour que le lecteur puisse construire une représentation mentale de la situation décrite par le contenu du texte (Blanc & Brouillet, 2003).

Les inférences<sup>37</sup>, selon la théorie minimaliste du traitement du texte proposée par Mckoon et Ratcliff en 1992, sont des informations non déclarées dans la

---

<sup>37</sup> Pour Nathalie Blanc et Denis Brouillet, l'inférence obéit à deux dimensions. La première (niveau de complexité) consiste à *activer soit un concept, soit un ensemble de concepts formants une proposition, soit un ensemble de propositions constitutif d'une structure de connaissances*. La seconde (niveau de

structure locale du texte, mais disponibles dans les connaissances du lecteur stockées en mémoire à long terme et activées pendant la lecture. Donc, construire une représentation cohérente du texte consiste à produire des inférences ciblées au cours de la compréhension. Cette théorie est basée essentiellement sur les inférences rétroactives nécessaires à maintenir la cohérence au niveau de la base de texte propositionnelle. Pour ces deux auteurs, le lecteur produit rapidement (moins de 600 ms) et automatiquement les inférences au cours de la lecture-compréhension.

Toutefois, cette conception de l'inférence est vaste. Elle met en relation le texte et le système de connaissance/croyance du lecteur, et ces relations obéissent à une conception sémantique plutôt que linguistique (Le Ny, 2005). La position constructiviste de Singer, Graesser et Trabasso (1994) qui s'oppose à la théorie de Mckoon et Ratcliff (1992) attestant que le lecteur-compreneur produit « inconsciemment » des inférences basées sur le contenu propositionnel du texte, se focalise fondamentalement sur des inférences « stratégiques »<sup>38</sup>

L'analyse des inférences à partir des connaissances du monde selon la théorie constructiviste constitue le point culminant de ce travail. Ce type d'inférence provient essentiellement du modèle de situation évoqué par le texte selon la théorie de compréhension de van Dijk et Kintsch (1983). Par exemple, l'épreuve de rappel (immédiat et différé) adoptée dans notre démarche expérimentale demeure un bon révélateur de ce traitement inférentiel (voir Blanc & Brouillet, 2005). Nous tenterons non seulement d'expliquer comment et quand l'individu produit des inférences, mais également les différents types d'inférences qui interviennent lors de la construction de nouvelles connaissances.

---

traitement) correspond au niveau de base de l'inférence : l'*activation*. Ensuite il y a la *sélection*, le *maintien en mémoire de travail* (MDT), et enfin l'*intégration à la représentation en mémoire à long terme* (2003, p. 131, voir Kintsch, 1988).

<sup>38</sup> Ces inférences correspondent à (i) l'accomplissement des buts assignés à la lecture, (ii) au maintien de la cohérence globale du contenu textuel, (iii) l'explication du cheminement de la compréhension.

## **5.4 Catégorie fonctionnelle des inférences**

Selon les objectifs de notre recherche, nous évoquons essentiellement les inférences rétroactives (causales et anaphoriques) et les inférences proactives (élabo-ratives). Elles sont nécessaires pour combler les informations manquantes et ap-précier la plausibilité du texte. Les inférences causales et les inférences anapho-riques sont des composants de la catégorie rétroactive (*backward*).

### **5.4.1 Traitement des inférences de causalité**

Les inférences causales permettent de maintenir la cohérence locale (unité lexicale, unité propositionnelle, unité phrastique) et globale (texte comme unité hiérarchisée de connaissances) de la représentation mentale textuelle (Giasson, 2012). En effet, le succès de l'activité de compréhension du récit est conditionné par l'activation des liaisons causales associant le début du récit à sa fin (Fayol, 1996). Dans ce cas, le lecteur est dans un type de résolution de problème car il cherche les liens entre les buts et les sous-buts des actions décrites dans le texte (Denhière, 1984). Si la compréhension demeure difficile, le lecteur fait appel à ses connaissances sur le monde et linguistiques pour combler les trous séman-tiques laissés par le texte (Stanké, 2006). Autrement dit, il active un traitement inférentiel mettant en jonction deux types de mémoires responsables de la géné-ration d'inférence : la mémoire de travail (MDT) et la mémoire à long terme (MLT) (voir Giasson, 2012). Certains travaux (Fayol, 1985 ; 1992) ont montré que le lecteur arrive à améliorer ses capacités de mémorisation, et par hypothèse de compréhension, s'il est appelé à chercher les causes d'un évènement raconté dans le texte.

### **5.4.2 Traitement des inférences anaphoriques**

Une autre catégorie d'inférence permettant d'évaluer la compréhension chez l'apprenant est envisagée : celle qui entretient des relations anaphoriques entre

les informations du texte *via* des pronoms, des articles<sup>39</sup>, etc. Cette inférence de liaison permet au lecteur de mettre en relation des éléments textuels, en l'occurrence l'anaphore au référent, par une connaissance syntaxique ou sémantique (Fayol, 1996 ; 1997). Ainsi dans cette proposition « Lina et Samy sont amis. Il est gentil », le pronom (il) correspond à Samy sans double sens. La personne évoquée dans la première proposition est la même que dans la deuxième proposition. Si le lecteur n'arrive pas à lever l'ambiguïté entre les marques syntaxiques (anaphores) et les entités (référent) développées dans le texte, il doit activer ses connaissances du monde pour construire et gérer la continuité significative du texte et qui s'accorde pertinemment avec la thématique du texte.

### 5.4.3 Traitement des inférences d'élaboration

La production des inférences d'élaboration sont adaptées au modèle de situation (Blanc & Brouillet, 2003). Plus précisément, il s'agit de produire de nouvelles informations *via* les éléments explicites du texte. Ces inférences qui renvoient à la composante implicite du texte exigent un parcours interprétatif. En effet, pour enrichir les informations véhiculées par le contenu sémantique, l'apprenant repose au cours du traitement sur les connaissances préalables du monde stockées dans sa mémoire sémantique<sup>40</sup>. Denhière et Legros (1992, p. 83) indiquent que ces inférences élaboratives représentent *l'intégration de l'information fournie dans un cadre de connaissances qui permet, soit de spécifier des aspects non explicités dans le texte, soit de relier le texte dans son ensemble à des connaissances non explicitées*. Le lecteur doit toutefois transcender le texte pour récupérer ses connaissances personnelles afin de construire un modèle mental cohérent.

---

<sup>39</sup> Par exemple, nous citons les procédés de reprises lexicales : une girafe ---cette girafe --- l'animal --- la bête.

<sup>40</sup> La mémoire sémantique est un sous-système de la mémoire à long terme. Elle permet à l'individu de stocker durablement des connaissances générales sur le monde et sur soi. Ce type de mémoire permet aussi de conserver tout ce qui se rapporte au langage (voir Lemaire, 2006).

## 5.5 Fonctions inférentielles au service de la construction d'une représentation cohérente cognitive du texte

Nous suivons l'idée développée par van Dijk et Kinsch en 1983 selon laquelle les processus inférentiels au cours de la lecture/compréhension sont en rapport avec les trois niveaux de la signification mentale du texte : la surface textuelle, la base de texte (micropropositions et macropropositions) et le modèle de situation<sup>41</sup>. Il est raisonnable d'admettre aisément que la production des inférences porte automatiquement sur les trois niveaux textuels. Comme notre travail porte majoritairement sur le modèle mental et la base de texte, nous nous contentons d'explicitier les fonctions inférentielles pour le niveau propositionnel et le modèle de situation.

En effet, les structures micropropositionnelles<sup>42</sup> et macropropositionnelles<sup>43</sup> ont un rôle majeur dans l'élaboration de la cohérence locale (éléments lexicaux, linguistiques, morphosyntaxiques, grammaticaux) et globale du texte (hiérarchie propositionnelle du contenu sémantique) (voir Blanc & Brouillet, 2003).

En revanche, un autre processus inférentiel de haut niveau est mis en œuvre pour ajouter d'autres propositions au modèle de situation. Cela signifie que le lecteur s'engage dans une activité de mise à jour des structures profondes du texte<sup>44</sup>. Ces inférences, considérées comme un indice de récupération des infor-

---

<sup>41</sup> Pour une compréhension optimale du texte, le lecteur doit mettre en œuvre de multiples connaissances : savoirs linguistiques, grammaticaux, sémantiques, des connaissances sur le monde, des connaissances textuelles et des connaissances métacognitives (voir Richard, 1998).

<sup>42</sup> Nous nous référons à Jean François Richard (1998) qui explique que la microproposition correspond à la base *primitive* du texte, exprimée directement en surface.

<sup>43</sup> La macroproposition représente un ensemble de propositions hiérarchisées qui résument le contenu sémantique du texte et en donnent la structure globale. Elle est construite par des propositions microstructurelles. Son processus d'élaboration repose sur deux opérations cognitives : la *condensation* (règle de suppression – généralisation - construction) et l'*évaluation* (voir Richard, 1998, p. 99-100).

<sup>44</sup> Pour s'assurer si le lecteur possède des connaissances même minimales dans le domaine évoqué par le texte, nous avons utilisé, dans notre protocole expérimental, un questionnaire encyclopédique causal

mations stockées en mémoire à long terme, ont pour but d'augmenter la qualité de la représentation propositionnelle et la rendre plus riche (Richard, 1998). Ce traitement vise à relier des nouvelles propositions aux propositions anciennes et déjà traitées. Ce type d'inférence sollicite de façon complexe les ressources cognitives du lecteur (van Dijk et *al.*, 1983). Néanmoins, il ne faut pas ignorer l'importance des objectifs assignés aux tâches, des buts du lecteur et de la structure ou schéma du texte (Martins & Le Bouédec, 1998) au cours du traitement des inférences.

## **5.6 Apprendre à inférer selon la nature du texte**

Quelle que soit la superstructure<sup>45</sup> du texte, il y a toujours des vides sémantiques à combler sur le plan mnésique et cognitif. Ces trous doivent être remplis tout au long de la lecture-compréhension (Legros & Baudet, 1996 ; Marin et *al.*, 2007). Selon ces auteurs, le lecteur adopte des stratégies mentales différentes pour s'engager dans la production des inférences vu que les informations issues du texte demeurent insuffisantes. Le lecteur compreneur combine son système de connaissance/croyance aux informations du texte. Le résultat de cette jonction est la source de la construction d'une représentation sémantique cohérente (Blanc et *al.*, 2005).

### **5.6.1 Traitement inférentiel du récit**

Le récit, cet ensemble de connaissances et de croyances confectionné par des modalités d'apprentissages différentes, a eu la validation psychologique des théories structuralistes (Adam, 1999 ; voir Marin & Legros, 2008). Pour Denhière

---

ouvert de type « comment » et « pourquoi » comme moyen d'évaluation de la représentation initiale des participants.

<sup>45</sup> Ce concept désigne la structure ou le schéma canonique des textes. Nous pensons, par exemple, à l'organisation du texte narratif en catégories : exposition, complication, résolution, évaluation et morale (voir Denhière & Legros, 1983). L'activité inférentielle et le niveau de compréhension sont influencés par cette variable du contenu (texte argumentatif, explicatif, descriptif, procédurale, etc.).

(1984) et Fayol (1985) le schéma canonique du texte narratif oriente efficacement l'activité inférentielle de l'apprenant. Autrement dit, si le lecteur appréhende la hiérarchisation plus ou moins implicite de la structure du récit, il finira par comprendre l'histoire. Or, des travaux plus récents ont montré que le rôle actif et surtout l'origine linguistique, culturelle et sociale de l'apprenant garantissent le succès du traitement inférentiel de l'information narrative (Legros & Maître de Pembroke, 2006 ; Paré-Kaboré, Sawadogo & Legros, 2016). En réalité, les raisons qui incitent l'apprenant à générer des inférences sont multiples.

En effet, le récit suscite une activité inférentielle moins complexe que le texte documentaire-scientifique<sup>46</sup>. Le sujet lecteur récupère facilement des informations issues des situations de la vie quotidienne et de ses expériences pour mettre à jour son modèle de situation et par conséquent pour une meilleure compréhension du contenu du récit (Marin & Legros, 2008). Le lecteur infère aisément les événements du récit en termes d'actions, de causes et de buts (sur-ordonnés et sous-ordonnés) (voir Fayol, 1996).

Cependant, le récit véhicule également des événements imprévus par rapport aux informations de la situation décrite par son contenu. C'est à partir de cet aspect inattendu et de ses attentes que le lecteur doit guider son activité inférentielle pour une compréhension profonde. C'est pourquoi, le lecteur doit mobiliser une réaction intentionnelle (inférence d'intentionnalité « *goal inferences* ») (Marin et al., 2007) pour activer ses connaissances référentielles préalables. De plus, il est contraint de trouver une similitude entre les états, les actions et les événements décrits dans le récit et son propre vécu.

---

<sup>46</sup> Il s'agit du type textuel de notre protocole expérimental évoquant le « Dérèglement climatique ». Sa logique de construction correspond à une structure textuelle binaire à la fois narrative (documentaire) et explicative (scientifique). Nous avons opté pour l'analyse prédicative ou propositionnelle (Kintsch, 1988 ; Le Ny, 1989) pour analyser son contenu sémantique en termes d'informations et de propositions.



Cette propriété intentionnelle de l'inférence consiste à associer les liens situationnels et contextuels du récit à l'environnement antérieur familial et culturel du lecteur (voir Benaïcha & Legros, 2010 ; Blanc et *al.*, 2003). Les marques contextuelles sont d'une importance décisive dans l'élaboration de la signification du texte dans la mesure où elles évoquent des formes stéréotypées de connaissances. Encore lorsqu'un apprenant de la langue maternelle arabe lit un texte narratif en français, ces connaissances préalables nécessaires à la construction d'une représentation mentale du texte dépendent à la fois des connaissances sur le monde mais aussi dans la langue étrangère (FLE) (voir Benaïcha & Legros, 2009). Cet aspect de la compréhension du récit fournit aux didacticiens une situation parfaite puisqu'elle permet l'analyse du rôle des connaissances linguistiques antérieures de l'apprenant.

### **5.6.2 Traitement inférentiel et construction de la représentation<sup>47</sup> mentale du texte documentaire-scientifique**

Nous croyons utile de partir du fait que le texte scientifique est le plus difficile à comprendre par rapport aux autres types de textes. En effet, au cours du traitement du texte scientifique, l'apprenant rencontre des difficultés de compréhension au niveau local et global (Marin & Legros, 2008). La nature de ce texte jugée inconnue voire non familière à l'environnement culturel et linguistique du lecteur rend l'information textuelle inaccessible (Marin, Crinon, Legros, & Avel, 2007). Dans ce cas, comment l'apprenant lecteur traite-t-il l'information si ses connaissances du domaine sont insuffisantes et insignifiantes par rapport aux modalités scientifiques sous-jacentes à ce type de texte ?

---

<sup>47</sup> La représentation mentale est une entité interne. On peut ajouter à cela qu'elle est associée à des réalités externes éprouvées par des expériences personnelles. Le principe facteur d'échange conceptuel entre les sciences de la cognition et les autres disciplines est la notion de représentation. Les échanges ont facilité efficacement de distinguer entre les représentations qui détiennent l'information, et les supports eux-mêmes non-détenteurs de l'information (Houdé, Kayser, Koenig, Proust & Rastier, 1998, p. 382)

Le texte scientifique, dans sa globalité sémantique, ne saurait être considéré comme un enchaînement causal ordonné de propositions (voir Denhière & Legros, 1992) dont le traitement cognitif final conduit à la construction de la signification en termes d'états<sup>48</sup>, d'évènements<sup>49</sup> et d'actions<sup>50</sup> (Baudet, 1990 ; Legros & Baudet, 1996). Même si le lecteur traite ce type de texte selon les trois niveaux modélisés par van Dijk et Kintsch en 1983, les éléments de surface -premier niveau- empêchent l'accès à l'information par un faisceau de contraintes : *lexique spécialisé, unités linguistiques complexes, densité de l'information, nominalisation, transformation passive, l'absence de redondance, procédés syntaxiques divers* (Dumortier, 2001 dans Marin et al., 2007, p. 120 ; voir aussi Garcia-Debanc, 1988).

De surcroît, le principe de la connexité<sup>51</sup> du texte scientifique est caractérisé par la précision, la monosémie et le laconisme (Marin et al., 2004). Ces caractéristiques renforcent surtout les difficultés de compréhension des éléments lexicaux vu que le lecteur n'arrivera pas facilement à activer ce lexique dans sa mémoire à long terme et le mémoriser par la suite. Retenons ici que les données contextuelles ne suffisent pas pour clarifier le sens de la base de texte vu le langage spécialisé, et par conséquent, elles ne participent pas à l'élaboration de la cohérence des informations. Globalement, la compréhension des textes documentaires scientifiques nécessite des stratégies coûteuses en capacité mnémonique

---

<sup>48</sup> Il existe une différence entre les caractéristiques et les attributs des états (à quoi sert l'objet ?) et (comment est l'objet ?). Marin et Legros (2008) illustre cette différence comme suit *via* un exemple : « j'ai mangé une pomme verte » (la couleur verte est une caractéristique de l'objet pomme). En effet, on ignore s'il s'agit d'un état ou d'une propriété. En revanche, dans l'exemple « j'ai mangé une pomme verte, j'ai mal au ventre », la couleur verte désigne plutôt une propriété (p.10).

<sup>49</sup> La notion d'évènement en tant qu'un invariants cognitifs désigne un changement de l'état sans faire recours à un agent.

<sup>50</sup> L'action implique nécessairement l'intervention d'un agent pour finaliser le changement produit par l'état. Les relations causales entre les actions relèvent de l'ordre de l'intentionnalité. Or, les évènements s'organisent autour de la causalité du monde physique (Marin & Legros, 2008).

<sup>51</sup> L'organisation et la hiérarchisation globale du contenu sémantique du texte scientifique.

pour leur mise en œuvre et se développent en fonction de l'âge de l'apprenant (Marin *et al.*, 2004). Autrement dit, le niveau de connaissances des apprenants lié à la représentation sémantique du texte reflète une compréhension très élaborée vu qu'elle mobilise des opérations d'activation de haut niveau (connexité causale, inférence causale du monde physique, organisation en termes de but et d'action) (voir Richard, 1998).

En compréhension, le traitement inférentiel renvoyant à la causalité du monde physique a une importance décisive dans la construction des connaissances scientifiques. Il faut tenir compte de l'importance des processus inférentiels. Bien sûr, il existe une différence entre les deux univers référentiels du récit et du texte scientifique. En effet, la causalité intentionnelle (récit) permet de comprendre les comportements des individus, alors que la causalité du monde physique (texte scientifique) donne lieu à comprendre les phénomènes physiques ainsi que le monde qui nous entoure (Jamet *et al.*, 2004).

Pour prendre l'exemple de nos participants, plus précisément les sujets qui ont bénéficié d'une relecture en français (L2), les difficultés majeures appartiennent au « modèle de situation ». Ce qui explique les difficultés à produire des inférences élaboratives<sup>52</sup> et les inférences de liaison<sup>53</sup>. Sans ce traitement inférentiel, le lecteur ne peut pas combler les trous sémantiques engendrés par le contenu du texte (Campion & Rossi, 1999).

---

<sup>52</sup> Selon la conception des théories globalistes, ce type d'inférence est généré à partir de l'activation du réseau de connaissance/croyance de l'individu emmagasiné dans sa mémoire permanente (MLT). Des opérations cognitives et mémorielles sont mobilisées pour que le lecteur-comprenneur intègre de nouvelles informations au contenu explicite du texte afin d'élaborer une représentation cognitive et sémantique du texte (cohérence globale) (voir Singer, Graesser et Trabasso, 1994).

<sup>53</sup> Ce type d'inférence retient aussi notre attention vu qu'il favorise la construction de la cohérence locale nécessaire à l'élaboration de la signification du texte. Il repose capitalement sur l'interprétation des propositions lues *via* des informations précédemment véhiculées par le contenu sémantiques du texte.

## 5.7 Effet de l'activation des connaissances linguistiques et culturelles sur les inférences au cours de l'apprentissage

Dans les situations d'apprentissage en Algérie, plusieurs langues scolaires co-existent ensemble sur les deux plans linguistique et culturel (celui de l'école et celui attaché à la langue maternelle de l'apprenant). Cette interdépendance entre les langues constitue un enjeu capital, pour les apprenants, les enseignants et les institutions scolaires (voir Benaïcha, 2009). La co-habitation linguistique et culturelle entre la L1 et L2 montre que l'apprenant peut effectuer des transferts de compétences pragmatiques<sup>54</sup> (Verhoeven, 1994 dans Hoareau et *al.*, 2006). Ces compétences sont transférables de la L1 à la L2. En effet, le sujet lecteur effectue ce transfert pour traiter la structure et le schéma du texte au cours de la production inférentielle.

La prise en compte des contextes linguistiques et culturels est une nécessité si l'on veut favoriser la compréhension et la construction de connaissances générales et disciplinaires en L2 (Hoareau, Legros, Gabsi, Makhlouf & Khebbeb, 2006 ; Legros, Makhlouf & Maître de Pembroke, 2005 ; Ces réseaux permettent ainsi, explicitement, d'induire des stratégies d'apprentissage plus variées et donc plus efficaces (Maître de Pembroke & Legros, 2002). Ainsi, la production inférentielle telle qu'elle se développe dans le cadre des activités langagières ne peut s'envisager sans valoriser la diversité des contextes culturels et linguistiques des apprenants (Legros, Maître de Pembroke & Acuña, 2003). En effet, la langue et la culture d'origine ont un effet sur les schémas cognitifs des apprenants, elles doi-

---

<sup>54</sup> Selon le Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL, 2000), ce composant recouvre *l'utilisation fonctionnelle des ressources de la langue [...] Elle renvoie également à la maîtrise du discours, à sa cohésion et à sa cohérence, au repérage des types et genres textuels [...]. Plus encore pour cette composante que pour la composante linguistique, il n'est guère besoin d'insister sur les incidences fortes des interactions et des environnements culturels dans lesquels s'inscrit la construction de telles capacités* (p. 18). La compétence pragmatique traite de la connaissance de l'apprenant selon trois compétences : *discursive, fonctionnelle et conception schématique* (CECRL, p. 96).

vent être prônées dans les activités d'apprentissage-enseignement (Legros et *al.*, 2007).

Le traitement inférentiel implique en effet des espaces linguistiques et culturels où les mises en réseaux entre la langue L1 et L2 peuvent sans doute renforcer le système d'interprétation au cours de la compréhension de texte. Par conséquent, la cohérence de la signification élaborée par lecteur dépend du type de cohérence des représentations initiales stockées en mémoire (Maître de Pembroke et *al.*, 2002). Toutefois, cette activité d'inférence est ignorée dans les pratiques pédagogiques actuelles<sup>55</sup>.

En outre, le modèle mental selon la terminologie de Jonhson-Laird (1983) dépend de la somme des connaissances du contexte linguistique et culturel du lecteur développées sur le monde et activées lors de la lecture-compréhension (Denhière, 1984). Cela signifie que ces contextes sont une source d'inférences facilitant l'activité de compréhension. Le recours à la langue L1 (arabe standard) semble être propice pour favoriser les processus d'activation nécessaires à la compréhension de texte en langue L2 (français).

De notre point de vue, la langue L1 de l'apprenant, - dans le cadre qui nous intéresse-, et son système de connaissances/croyances se définissent par le truchement d'une connexion de connaissances construites à partir de mécanismes d'interdépendance entre deux langues (L1 vs L2) (Benaïcha et *al.*, 2010). Cela pourrait améliorer les performances cognitives lors du traitement inférentiel en L2. Les connaissances activées en L1 peuvent décider du nombre et de la nature des inférences produites (Maître de Pembroke et *al.*, 2002).

Les mécanismes cognitifs et mémoriels mis en avant par Kintsch (1998) par exemple consistent en un réseau d'information activé par les mots véhiculés par le contenu textuel. Ainsi, cette activation du système de connaissances engendre une production des inférences nécessaires à une compréhension raffinée et par

---

<sup>55</sup> La psychologie cognitive n'est pas reconnue comme une science de l'éducation en Algérie.

conséquent à l'élaboration d'une représentation mentale de la situation décrite par le texte (Marin et *al.*, 2008).

Nous avons exposé dans ce chapitre les recherches consacrées aux propriétés causales de l'activité de compréhension. Nous avons expliqué que les informations causales sont nécessaires à l'élaboration d'une signification cohérente. Il s'agit de construire une représentation du monde référé à partir des chaînes causales entre objets ou événements. Nous avons présenté des données expérimentales qui montrent l'importance de l'activité inférentielle sur le développement de la causalité intentionnelle et la causalité du monde physique. Ces types d'inférence qui résultent essentiellement du modèle mental évoqué par le contenu du texte (van Dijk et *al.*, 1983) permettent de combler les trous sémantiques au cours de la lecture. Le compreneur est appelé, par conséquent, à mobiliser une réaction causale différente selon le type textuel.

Dans le cadre de la compréhension du récit, l'apprenant génère des inférences d'intentionnalité pour activer ses connaissances référentielles stockées en mémoire à long terme (MLT). En revanche, la difficulté de compréhension du texte scientifique conduit le lecteur à gérer non seulement les entrées linguistiques jugées complexes et denses mais aussi l'enchaînement causal des propositions sémantiques qui empêchent l'accès à l'information (Tiberghen, 2004). Le traitement inférentiel pour ce type de texte relève de l'ordre de la causalité du monde physique. C'est un traitement cognitif très coûteux en capacités mémorielles car il implique l'intervention des réseaux linguistiques, culturels et conceptuels de l'apprenant en L1 et L2. Dans le chapitre qui suit, nous analyserons les composantes cognitives des aides textuelles proposées (relecture en L1/L2 ; questionnaires causaux ; épreuve de jugement de vérité) lors de la compréhension, la construction de connaissances disciplinaires et l'attribution d'une valeur de plausibilité aux informations textuelles en contexte plurilingue.

## **Chapitre 6. Effet didactique des aides textuelles à l'activation et au diagnostic des représentations de la causalité sur la compréhension de texte documentaire-scientifique lors de la relecture**

### **6.1 Apport de la (re)lecture dans la (ré)élaboration de la représentation causale du texte documentaire-scientifique**

L'objectif de ce sous-chapitre que nous présentons est de proposer un cadre permettant d'appréhender la relecture en tant qu'un paramètre cognitif facilitant l'accès au texte et à l'activation des connaissances antérieures. Nous expliquons le rôle de la relecture en L1 dans la capacité d'activer et d'organiser des connaissances en L2. La richesse des effets de la co-habitation de plusieurs langues dans les activités d'apprentissage (lecture, compréhension production et résolution de problème) contribue à l'épanouissement cognitif des sujets lecteurs, et par conséquent à la réussite scolaire (Roulet, 1980).

Les études scientifiques et didactiques ont montré que la (re)lecture<sup>56</sup> est une capacité mnémonique et cognitive de haut niveau à travers laquelle, le lecteur arrive à identifier le lexique pour comprendre toutes les combinaisons possibles entre les propositions sémantiques (Giasson, 2012). Cette mise en correspondance cognitive entre les mots (connaissances lexicales) et le contenu sémantique du texte permet de récupérer les connaissances stockées en mémoire et nécessaires à la construction d'une représentation abstraite mémorielle (voir Blanc & Brouillet, 2005).

Pour expliquer l'efficacité de la relecture, nous nous référons, en premier lieu, aux principaux résultats d'une recherche menée par Barnett et Seefeldt en 1989. Dans une optique différentielle, ils montrent que la relecture augmente la qualité des capacités cognitives du « bon » lecteur. Il arrive mieux à organiser ses connaissances en mémoire et à produire des inférences sur le plan qualitatif et quan-

---

<sup>56</sup> Pour désigner cette stratégie pédagogique efficace, Jocelyne Giasson (2007) utilise plutôt le terme de « lecture répétée » au lieu de relecture.

titatif. En revanche, un « mauvais » lecteur peut simplement restructurer les informations véhiculées par le texte. Dans ce cas, la relecture pour ce second type de lecteur intervient seulement sur le plan quantitatif.

Nous mettons, en amont, le paradigme de recherche en compréhension de Millis, Somon et Tenbroeck (1998) pour comprendre comment la relecture facilite l'incorporation de nouvelles connaissances « causalement » pertinentes lors de la compréhension de texte scientifique. Il explique en effet que cette méthode de lecture répétée (relecture) favorise le passage du traitement local à l'élaboration de la cohérence globale du texte. En effet, la relecture est en mesure d'assurer une compréhension renforcée du contenu sémantique textuel. De ce fait elle aide l'apprenant lecteur à construire de nouvelles connaissances et à développer ses capacités de contrôle cognitif sur l'activation des représentations lexicales et sémantiques (Giasson, 2012).

### **6.1.2 Relecture et connaissance : un avantage lié à la langue L1**

Nous présentons brièvement quelques recherches expérimentales récentes conduites par les membres du laboratoire CHArt et Lutin<sup>57</sup> sur l'intégration de la dimension linguistique et culturelle dans des activités langagières. La prise en compte des connaissances antérieures du lecteur-comprenneur façonnées dans des contextes différents (monolingue, diglossique et plurilingue) représente l'objectif commun de ces travaux.

---

<sup>57</sup> Le Laboratoire Cognitions Humaine et Artificielle (CHArt) est un laboratoire interdisciplinaire regroupant des chercheurs en sciences cognitives, en mathématique et en informatique. Il a comme objet d'étude les systèmes cognitifs naturels et artificiels et leurs interactions pragmatiques et sémantiques. CHArt dispose d'une plateforme d'observation. Le Laboratoire des Usages en Technologies d'Information Numériques (LUTIN), situé au coeur de la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris. Le LUTIN met à disposition des chercheurs de nombreux dispositifs d'observation et de recueil de mesures comportementales, tels que des oculomètres fixes et portables, des logiciels pour l'interprétation en temps-réel des mouvements de l'oeil ou des variations physiologiques, le codage et l'analyse de données à partir de vidéos, sites web, webcam, etc. Voir <http://www.cognition-usages.org/chart2/index.php>



La représentation textuelle demeure une opération cognitive détachée du texte car elle est construite par le sujet selon ses connaissances linguistiques et conceptuelles (Richard, 2004). Ce qui montre que le traitement des informations scientifiques s'appuie particulièrement sur les représentations des connaissances initiales du sujet, mais aussi sur les processus de traitement mnémonique qui s'opèrent à partir de celles-ci. La relecture en langue maternelle (arabe dialectal) et en L1 (arabe standard) aide à générer des connaissances supplémentaires stockées en mémoire à long terme. Ces langues sont en effet d'une importance majeure dans l'élaboration d'un modèle de situation (Voir Legros et *al.*, 2006 ; Hoareau et *al.*, 2006).

Dans une recherche menée sur le rôle de la relecture sur l'acquisition des connaissances scientifiques en L1 (chinois) et en L2 (français) en contexte monolingue, Xu (2009)<sup>58</sup> a mis en évidence l'effet de la langue maternelle (LM, chinois) pour optimiser la qualité de la compréhension et éviter ainsi les difficultés inter-langues<sup>59</sup>. Il part de l'hypothèse selon laquelle la langue de référence (chinois) exerce une influence sur la compréhension et le rappel. Plus particulièrement la relecture en chinois (G1) facilite, plus que la relecture en français (G2), l'élaboration d'une signification cohérente du texte explicatif<sup>60</sup>.

La relecture est utilisée dans cette expérience en tant qu'une opération de reconstruction de la représentation sémantique du texte. Les principaux résultats montrent que la relecture en chinois (LM) a un effet significatif sur la

---

<sup>58</sup> Une recherche menée dans le cadre de sa thèse, soutenue en 2009 à l'université de Paris 8 sous la direction du Pr. Denis Legros « La compréhension et la construction des connaissances en langue L1 (chinois) et langue L2 (français) à l'aide de textes scientifiques dans le contexte monolingue de la Chine ».

<sup>59</sup> Tous les protocoles expérimentaux de rappel ont été proposés en langue maternelle (chinois). Ming Xu a établi une correspondance inter-langue *via* l'analyse prédicative (voir Le Ny, 1979) afin de mettre en évidence les valeurs sémantiques équivalentes dans les deux langues (chinois *vs* français).

<sup>60</sup> Un texte scientifique en français (mots = 275) et sa traduction équivalente en langue chinoise, qui portent sur l'origine des tremblements de terre, représentent le matériel de la première expérience.

(ré)activation des différents niveaux de la représentations du texte (concepts, propositions et invariants cognitifs) en français (L2).

Nous citons également une expérience de Hoareau et Legros en 2006<sup>61</sup> qui a consisté à tester le rôle de la langue maternelle (LM) dans la compréhension des textes explicatifs en français. Pour ces deux chercheurs la langue source conduit le lecteur à un traitement inférentiel optimal favorisant la récupération des connaissances de la mémoire à long terme (MLT). Cela veut dire que la langue d'origine aide à explorer et à questionner davantage le contenu explicite du texte pour activer de nouvelles informations sous-jacentes évoquées par les informations textuelles. Les principales données montrent que le recours à la langue créole (LM) a un effet prépondérant et efficace sur la compréhension de texte. En effet, ils remarquent que la (re)lecture en créole augmente le nombre des propositions sémantiques produites au cours du rappel en français.

Cependant, Hoareau et Legros (2006) expliquent selon les résultats obtenus que le rôle de la langue maternelle reste à déterminer selon le niveau socioculturel (milieu favorisé et défavorisé) des apprenants. A partir de ces données expérimentales, nous trouvons utile d'évoquer Duvelson (2010 ; voir aussi Duvelson, Bounouara, Legros & Marouby, 2010)<sup>62</sup> qui a mené une recherche dont le but est de tester cette hypothèse qui consiste à évaluer l'effet de l'utilisation de la langue maternelle et de l'origine sociale dans un contexte diglossique sur l'amélioration de la compréhension et la production en langue seconde (L2) chez des sujets

---

<sup>61</sup> Quatre-vingt sujets issus de l'île de la Réunion (France) sont répartis en deux groupes (G1 vs G2) selon la langue proposée dans le texte d'aide. Ils lisent un texte explicatif portant sur « les catastrophes naturelles ». Ensuite, cette première lecture était suivie d'une autre aide en créole ou en français sous forme de définitions de quelques mots du texte. Enfin, l'ensemble des sujets relisent le même texte pour produire un rappel en français.

<sup>62</sup> Expérience conduite en Haïti par Emilien Duvelson dans le cadre de sa thèse (Laboratoire CHArt, Université de Paris 8), sous la direction de Denis Legros et Geneviève Marouby-Terriou.

haïtiens<sup>63</sup> issus de milieux défavorisés. Plus particulièrement son objectif est d'étudier l'effet de la relecture (créole vs français) et de la modalité de présentation (lecture/relecture/audition) d'un texte explicatif sur le retraitement du second rappel (R2). Les résultats obtenus ont validé l'hypothèse selon laquelle l'oralité (audition) et la langue maternelle facilite la génération des inférences nécessaires à la compréhension chez les apprenants haïtiens issus des quartiers populaires et jugés auparavant comme de « mauvais » compreneurs. En revanche, la relecture en L2 est bénéfique pour les apprenants des quartiers favorisés.

Nous comprenons mieux les raisons de l'utilisation de la langue source (LM) dans des aides textuelles à la compréhension de L2. En effet, grâce à la relecture, il a été constaté que la LM facilite la résolution des difficultés liées à la macro-structure et au modèle de situation (Legros et *al.*, 2004). Elle participe à l'amélioration qualitative des propositions produites lors des rappels et l'activation de connaissances préalables (voir Duvelson, 2010).

Autrement dit, la relecture en L1 facilite à l'apprenant l'appropriation des caractéristiques propositionnelles et mentales du texte scientifique (Benaïcha, 2010 ; Duvelson, 2010). Bien plus, l'utilisation de la langue L1 permet d'analyser les opérations cognitives mobilisées dans la génération des inférences nécessaire à l'explication d'un phénomène scientifique. C'est une aide précieuse pour surmonter une difficulté de compréhension voire aussi de production en L2 (Legros et *al.*, 2006 ; Marin et *al.*, 2008). La prise en compte des savoirs linguistiques et culturels de l'apprenant guide vers une sélection des informations pertinentes pour l'explication. En effet, la langue source de l'apprenant active ses

---

<sup>63</sup> Deux groupes de participants de cycle 3, scolarisés dans des écoles en milieu favorisé et en milieu défavorisé de Port-au-Prince ont pris part à cette expérience. Les deux groupes se subdivisent chacun en trois sous-groupes (G1.1, G1.2, G1.3) et (G2.1, G2.2, G2.3) suivant les origines sociales des participants et les modalités de présentation de l'information (orale vs écrite). Les participants (N = 247) sont âgés de 9 à 16 ans (en moyenne 12,5 ans), de même niveau scolaire (CM2) et se répartissent en fonction de la langue qu'ils utilisent à la maison et en milieu scolaire.

connaissances de la façon la plus efficace possible pour construire de nouvelles connaissances conceptuelles dans un domaine disciplinaire.

L'ensemble de ces travaux, engagés dans l'étude des rapports entre le recours à la langue maternelle et la compréhension de texte en L2, contribuent entièrement à expliquer certains résultats que nous avons obtenus dans les expériences menées dans le cadre de ce travail sur l'effet de la langue L1 (arabe standard ou d'enseignement) sur la construction de la causalité du monde physique et intentionnelle des textes documentaires-scientifiques.

## **6.2 Diagnostics des représentations construites : le rôle du système de connaissances-croyances dans la compréhension et valeurs de plausibilité des propositions sémantiques**

### **6.2.1 Analyse des représentations en connaissance et en croyance**

Dans ce travail, nous sommes concernés par des problèmes de construction de connaissances encyclopédiques en français langue étrangère, c'est-à-dire d'apprentissage dont on exige la plausibilité des informations acquises à partir des textes et stockées en mémoire permanente. D'un point de vue de la théorie d'apprentissage où les difficultés d'acquisition sont évidentes (Gaonac'h, 1990 ; 1991) les sujets s'engagent dans des stratégies cognitives différentes lors des activités mentales de haut niveau comme la compréhension et la production de texte.

Les sujets qui possèdent plusieurs types de connaissances antérieures peuvent trouver que l'accès au texte est relativement facile vu que leurs connaissances activées sont compatibles avec les informations dégagées par le texte. En revanche, les sujets qui n'arrivent pas à réajuster leur système de connaissances et de croyance peuvent construire des informations inadaptées au contenu sémantique du texte. La restructuration des connaissances antérieures offre la possibilité de comprendre de nouvelles informations véhiculées par le texte. Ce qui im-

plique des changements ou des modifications dans les structures de connaissances existantes.

Selon les objectifs expérimentaux de ce travail, nous considérons qu'il est important d'insister sur la différence entre connaissance (C) et croyance (Cr) vu qu'elle joue un rôle primordial dans la construction de connaissances scientifiques. En effet, le changement conceptuel du texte scientifique est à l'origine des difficultés de compréhension car le sujet mobilise des connaissances et des croyances préalables de nature différente. Or, nous ne pourrions pas effectuer la distinction entre connaissance et croyance qu'à partir des valeurs de vérité attribuées aux propositions sémantiques et aux représentations mentales (Baudet & Jhean-Larose, 1990). La théorie de la signification demeure donc une conceptualisation fondée sur la notion de vérité.

Il ne faut pas croire que la construction de connaissance dans un domaine scientifique, par exemple, sera la même selon que le sujet transforme ses représentations mentales initiales en connaissances ou en croyances (Jhean-Larose & Denhière, 2006).

### **6.2.2 Conceptualisation antérieure de la notion de connaissance**

C'est sous l'angle d'une approche sémantico-logique, plus précisément, externaliste que Baudet (1990a ; 1990b) a proposé une conceptualisation de la notion de connaissance<sup>64</sup>. Pour lui, la fausseté ou la véracité d'une connaissance est déterminée par une réalité externe. Ce qui fait que la vérité n'est pas dans la tête de l'individu mais elle se situe dans le monde (Legros & Baudet, 1996). C'est pourquoi, il faut souligner que la notion de vérité ne relève pas en premier du domaine de la cognition qui demeure une approche interne du fonctionnement

---

<sup>64</sup> Selon la conception classique, la connaissance est définie par Platon dans son dialogue intitulé *Théétète* comme *une croyance vraie et justifiée*. Paul Franceschi (2005) montre dans son ouvrage « *Introduction à la philosophie analytique. Paradoxe, arguments et problème contemporain* que Socrate soutient cette définition en ajoutant qu'une croyance doit être prouvée pour constituer une connaissance authentique.

mnémonique de l'individu (Denhière, Lemaire, Bellissens & Jhean-Larose, 2004). Le point de rencontre entre l'approche externaliste<sup>65</sup> et l'approche cognitive est l'aspect causale de la connaissance.

Conformément à la conceptualisation classique logique, la distinction entre les connaissances et les croyances est possible à partir de la valeur de vérité attribuée aux représentations mentales. Il y a donc une correspondance entre les connaissances et les propositions sémantiques. *Une croyance n'est pas une connaissance : si X sait que p, p est vrai, alors que si X croit que p, cela ne s'ensuit pas* (Houdé, 2003, p. 137).

### **6.2.3 Révision de la notion de connaissance par Baudet (1990)**

Baudet (1990b) a porté des révisions à la conception de la notion de connaissance. En effet, dans le cadre de l'utilisation des représentations mentales de l'individu au cours du traitement de l'information langagière, nous tenons à préciser que Baudet s'est intéressé à la connaissance en tant qu'une *individualité dans le monde épistémique*. C'est à partir de ce monde épistémique que découle un autre concept clé : la vérité. Conformément aux problématiques antérieures de Baudet (1990a ; 1990b) la vérité ou la fausseté d'une connaissance ne représente pas « quelque chose » mais elle est déterminée par le monde. Finalement, c'est le monde qui attribue cette valeur de vérité aux représentations cognitives.

Ce que l'individu stocke dans sa mémoire est une représentation de la vérité. Donc l'attribution d'une valeur de vérité à une connaissance se limite aux modifications apportées à la structure d'une représentation mentale. Ce qui peut expliquer que la construction de la vérité est un processus inhérent à l'activité cognitive d'interprétation (Baudet et al., 1990). On peut comprendre en effet la *plausibilité impose la construction d'interprétations comprenant des informations sé-*

---

<sup>65</sup> Les modèles externalistes présupposent une conception de la vérité non psychologique (voir les travaux de Legros & Baudet, 1996)

*mantiques déjà connues du sujet, cooccurrentes sur la base de l'expérience antérieure* (Jhean-Larose & Denhière, 2006, p. 290).

#### **6.2.4 Connaissances et croyances : illustration expérimentale**

Nous expliquons la conception de la notion de connaissance à partir d'une expérimentation menée par Jhean-Larose en 1993<sup>66</sup>. Cette recherche a pour but d'étudier la différence connaissance-croyance, d'un point de vue cognitif, non seulement chez les novices mais aussi chez les experts. Son travail porte sur *l'acquisition de connaissances à partir de textes en fonction des structures de connaissances et de croyances initiales des apprenants*<sup>67</sup>. Selon la première hypothèse émise par Jhean-Larose (1993), il y a une différence entre les experts d'un domaine et les novices (i) lors de l'organisation des informations en mémoire (ii) au cours de la catégorisation de ces informations en connaissance ou en croyance. La seconde hypothèse concerne le développement de la catégorisation des informations en connaissances lors de la lecture d'un texte explicatif.

Plusieurs activités ont été proposées pour évaluer les représentations cognitives initiales des participants (novices<sup>68</sup> et experts<sup>69</sup>) : Questionnaire ouvert, épreuve de remise en ordre, questionnaire causal à choix multiples, une épreuve de complètement. Ces épreuves expérimentales portent sur le fonctionnement du système de démarrage. L'expérimentateur a demandé, d'une manière systématique, de catégoriser la réponse (sélectionnée ou produites) en connaissance ou en croyance en cochant « je sais » ou « je crois ». Les quatre versions du texte ex-

---

<sup>66</sup> Jhean-Larose (1989) a déjà montré *via* une démarche expérimentale que l'apprentissage à l'aide d'un texte explicatif se manifeste par une modification des croyances dans un domaine donné et la transformation des connaissances fausses en connaissances conformes à la vérité.

<sup>67</sup> L'intitulé de la thèse de doctorat de Sandra Jhean-Larose soutenue en 1993 à Paris VIII sous la direction de Guy Denhière.

<sup>68</sup> Le groupe des novices constitué par 36 élèves de première année de mécanique automobile d'un Lycée Professionnel (France).

<sup>69</sup> Le groupe des experts constitué par 36 élèves de BTS et de Baccalauréat Professionnel Option automobile (France).

plicatif présenté aux sujets, une semaine plus tard, évoquent également les événements et les actions d'un système de démarrage.

Les résultats obtenus par Jhean-Larose (1993) valident sa première hypothèse selon laquelle la construction de nouvelles connaissances se définit par le recours (i) aux connaissances de l'apprenant stockées en mémoire permanente (ii) de l'organisation de ces connaissances en système (iii) et par le développement de la catégorisation des informations en connaissances plutôt qu'en croyances.

Une seconde série de résultats confirment l'hypothèse selon laquelle les sujets experts, contrairement aux novices, catégorisent plusieurs représentations emmagasinées en mémoire en connaissances plutôt qu'en croyance. Les résultats en chiffre sont comme suit : *effet du niveau d'expertise sur le nombre de réponses catégorisées en connaissance ou en croyance. K (K1= novices; K2= experts). Connaissance:  $F(1, 62) = 130,82 p < .01$ . Effet (K1-K2) = -0,492. Croyance:  $F(1, 62) = 79,36 p < .01$ .*

Ainsi l'ensemble des résultats obtenus par cette recherche (Jhean-Larose, 1993) montrent que les éléments qui ont un effet sur la construction de nouvelles informations agissent aussi sur le processus de catégorisation en termes de connaissances ou de croyances.

En somme, la prise en compte de la différence entre les représentations sous forme de connaissances et les représentations en croyances permet d'expliquer les particularités de l'activité de construction des informations dans un domaine donnée. Cela signifie que les critères cognitifs et mentaux de l'individu rendent possible la catégorisation des représentations en connaissances ou en croyances (voir Legros & Baudet, 1996 ; Baudet, 1990a).



### **6.2.5 Epreuve de jugement de plausibilité : une mesure sensible à la récupération des informations antérieures construites**

Nous explicitons ci-dessous l'épreuve de jugement de vérité que nous avons construit pour saisir la compréhension de l'apprenant. Cette mesure du fonctionnement cognitif du sujet permet de détecter une génération des inférences, c'est-à-dire une représentation en construction (voir Baudet, 1990b). Nous nous intéressons aux conditions qui déterminent l'attribution d'une valeur de vérité à une information scientifique.

Dans la littérature, on trouve que le traitement de l'information est associé à l'attribution à chaque vérité une valeur étant donné que l'individu élabore seulement une représentation de la vérité<sup>70</sup> (Legros & Baudet, 1996). Nous nous appuyons sur des recherches pour étudier la relation entre la vérité et la représentation. En effet, la représentation est conçue comme un fait cognitif inhérent au modèle de situation et au discours (Baudet, 1990a ; Baudet, 1990b). D'où l'importance d'analyser principalement, dans ce travail, les liens entre la relecture en L1 (arabe standard) et l'attribution d'une valeur « vraie » ou « fausses » aux informations.

Nous nous référons à la théorie de la cohérence vu qu'elle évalue la vérité ou la fausseté d'un énoncé en mesurant les liens avec d'autres énoncés déjà évalué comme vrais ou faux (Baudet & Jhean-Larose, 1990). C'est pourquoi, l'analyse des éléments constitutifs d'une connaissance s'impose si nous voudrions comprendre la différence entre les connaissances et les croyances (Baudet et *al.*, 1990).

---

<sup>70</sup> Voir les modèles attributifs et les modèles critériels de Davidson (1968) et Johnson-Laird (1983) pour plus de détails sur l'activité cognitive qui mènent l'individu à catégoriser ses représentations comme vraies.

L'épreuve de jugement de vérité est une mesure de traitement cognitif. Elle permet de définir les processus hiérarchiques instaurés par l'apprenant dans sa représentation afin de mettre en exergue ses connaissances par rapport à un modèle d'expert (Legros et *al.*, 1996). On demande à l'apprenant de juger la plausibilité des informations présentées par écrit. Dans cette activité génératrice de vérité, il devait se prononcer sur son système de connaissance/croyance des événements en cochant « *Vrai* », « *Faux* », « *Je ne sais pas* » (s'il n'avait pas de réponse). Les consignes sont présentées dans le chapitre.

### **6.3 « *Pourquoi* » et « *Comment* » : aides et activateurs de la représentation mentale et du développement du raisonnement causal**

Nous expliquons en premier lieu le principe du questionnement causal de type *Pourquoi ?* et *Comment ?* que nous avons construit pour le recueil et l'analyse des données visant à étudier l'élaboration de nouvelles connaissances scientifiques en français L2 par l'apprenant lecteur (Voir Annexe II). Il s'agit d'une activité qui consiste à élaborer des questions encyclopédiques orientées par le truchement de ces deux activateurs causaux (*pourquoi ? comment ?*). Notre but consiste à mener le sujet à donner des explications<sup>71</sup> causales vraies voire exactes. Deux questionnaires identiques sont proposés. Le questionnaire initial représente une phase de familiarisation pour l'apprenant lors du déroulement de l'expérimentation. Tandis que pour nous en tant qu'expérimentateur est une technique importante pour analyser la représentation initiale de ces apprenants à propos d'un thème scientifique...

Les questions de type *Pourquoi ?* nécessitent des explications de niveau supérieur (hiérarchisation détaillée). En effet, elles peuvent expliquer une action introduite par « pour (verbe d'action)... » et exprimer une caractéristique de l'état du monde (voir Baudet, 1990). Tandis que les réponses aux questions de type

---

<sup>71</sup> Jean Veslin (1988) définit l'explication comme *une opération de mise en relation des événements – c'est-à-dire d'événements isolés du réel – entre eux* (dans Triquet, 2001, p. 229).

*comment ?* permettent de porter des explications de niveau inférieur (degré d'abstraction de l'information). De ce fait, l'apprenant planifie les réponses sous forme d'action et d'état divisées en buts et sous-butts de façon à faire surgir des structures subordonnées abstraites (*Comment ?*) et des structures superordonnées détaillées (*Pourquoi ?*) (Graesser, Roberston & Anderson, 1981).

En outre, *Comment* et *pourquoi* expriment deux catégories d'action : une action déterminant les buts et un niveau d'action représentant les modes de réalisation de ces buts. Généralement, ces modalisateurs causaux expriment des états, des évènements et des actions. Ils aident l'apprenant lecteur à construire une représentation mentale cohérente du texte lu au cours de la compréhension (Denhière et al., 1992). Bien plus, les questions de type *pourquoi ?* et *comment ?* font apparaître potentiellement de nombreuses classes d'inférences : des inférences de causalité du monde physique (évènements) et des inférences de causalité d'intentionnalité (actions) (Baudet, 1990 ; Baudet & Denhière, 1991). Ces inférences permettent de construire une représentation cognitive complète ou très élaborée.

### **6.3.1 Questionnement causal au service de la compréhension de texte documentaire-scientifique**

Nous partons de l'idée selon laquelle, une bonne compréhension du contenu sémantique du texte scientifique repose sur une explication causale des informations textuelles (Triquet, Odasso & Poli, 2001). Donc, nous avons trouvé utile de proposer ces questionnements causaux qui demeurent un outil pour faciliter l'explication causales des actions, des évènements et des états mentionnés dans le texte proposé lors de la lecture. A partir de ces deux activateurs (*pourquoi* et *comment*), le sujet apprenant arrive à activer des inférences causales et intentionnelles. En outre, ils permettent de maintenir la cohérence de la représentation pendant l'activité de compréhension. Ce qui favorise la restructuration de connaissances déjà emmagasinées en mémoire à long terme.

La technique du questionnement causal introduit par *pourquoi ?* et *comment ?* dirige l'apprenant vers des explications et des jugements causaux avant ou après la lecture d'un texte (Baudet, 1990). Dans ce travail, nous cherchons dans quelles mesures, cette technique de questionnements causaux peut devenir, pour un étudiant en littérature française, un moyen pour organiser ses connaissances disciplinaires, et enfin construire de nouvelles connaissances en L2. Ce dispositif causal qui encadre notre expérimentation cherche à déterminer en quoi, et à quelle conditions, la relecture en L1 et L2 oriente les réponses des sujets vers une construction d'une causalité du monde physique et un développement de leur raisonnement causal. Ce questionnaire causal ouvert (QCO) engage, d'une part, le sujet dans un travail d'explication, de jugement, de structuration et de construction d'un niveau de traitement causal global et profond.

Si la conception du questionnaire est relativement facile, l'analyse de données est lourde. Cela dépend de nos paramètres choisis pour analyser en profondeur les réponses apportées aux questionnaires causaux ouverts initial et final. Nous évaluons en premier la variable niveau de pertinence des réponses selon la méthode des juges. En plus, d'autres analyses sont nécessaires pour extraire de nouvelles données au cours desquelles, nous répartissons les réponses possibles en termes de systèmes.

### **6.3.2 Questionner pour clarifier la pensée de l'apprenant : un travail cognitif sur les connaissances**

Les questions en « *Pourquoi* » et en « *Comment* » supposent une mise en relation causale des connaissances pour comprendre le discours scientifique (Triquet *et al.*, 2001). Le sujet mobilise ainsi une série de processus cognitifs pour adapter ces connaissances activées en mémoire et jugées utiles à la compréhension au questionnaire causal. Il s'agit en quelques sortes une reconstruction progressive des connaissances initiales.

Le questionnement causal peut contribuer à mettre au clair les démarches cognitives adoptées par l'apprenant pour construire des connaissances scientifiques. Il repose sur l'attribution d'une valeur causale/explicative aux connaissances fiables et construites antérieurement (Triquet, 2001). Il exige ainsi une mise en œuvre d'une démarche cognitive causale nécessaire à la recherche d'explication des actions, des événements et des états. C'est-à-dire un questionnement qui porte par exemple sur les causes et les conséquences du *réchauffement climatique* est associé certainement à un niveau cognitif supérieur vu qu'il nécessite un traitement inférentiel coûteux en capacités mémorielles (Marin et al., 2007 ; Graesser, León & Otero, 2002).

Les questionnaires causaux encyclopédiques sont à considérer comme une véritable activité d'apprentissage de résolution de problèmes. Ils offrent, par ailleurs, au lecteur-compreneur la possibilité d'explicitier ces propres connaissances. Nous considérons le questionnaire causal encyclopédique comme un support pédagogique essentiel qui œuvre à développer le raisonnement causal de l'apprenant au cours de la compréhension de texte scientifique en L2 (Weil-Barais, Lemeignan, & Sere, 1990). Par voie de conséquence, l'apprenant est en situation de production de texte explicatif/scientifique à chaque fois il répond à une question en *pourquoi* ou *comment*. Cela peut contribuer à l'évaluation de ses connaissances préalables et à la construction de nouvelles connaissances disciplinaires en L2.

Dans la mesure où les questions en *pourquoi* et *comment* expriment une démarche explicative qui est une élaboration « causale » d'une connaissance sur un thème scientifique, elles peuvent gérer la mobilisation des savoirs disponibles de l'apprenant et la sélection des éléments sur lesquels portera le traitement inférentiel (Triquet et al., 2001).

Dans ce chapitre, nous avons présenté des recherches portant sur les différents types d'aides à la compréhension de texte scientifique en français (L2) en contexte plurilingue. Les principaux résultats ont indiqué que le recours à la langue de référence des apprenants dans des aides textuelles facilite une activation optimale des connaissances préalables. Cela favorise en effet une compréhension plus fine du contenu propositionnel en L2. En effet, les difficultés que les apprenants éprouvent lors du traitement inférences ainsi que la construction de connaissances scientifiques sont également en lien avec le système de connaissance et de croyance de l'apprenant.

Dans notre recherche, nous supposons que la relecture en L1 (arabe standard) favorise le traitement du texte et l'élaboration d'un modèle de situation cohérent pour des sujets n'ayant pas des connaissances du monde en L2. Il est évident que la relecture ne véhicule pas de nouvelles entrées linguistiques. Elle aide le lecteur à inférer de nouvelles informations sous-jacentes à partir du texte. Nous avons évoqué la notion de connaissance afin d'expliquer son importance lors de la construction de nouvelles connaissances. Plus particulièrement notre objectif est de voir dans quelle mesure les connaissances antérieures construites dans le milieu linguistique et culturel de l'apprenant peuvent être reliées à une valeur de vérité lors de la lecture/compréhension de texte scientifique en français. En outre, nous avons décrit un autre type d'aide à la compréhension des textes scientifiques : les questionnements de type *Pourquoi* et *Comment*. Nous avons utilisé cette technique pour permettre au sujet de décrire le chemin causal reliant le contenu propositionnel des représentations construites au cours de la lecture (L2)/relecture (L1) et lors de la production des rappels en L2.

**PARTIE III.**

**EXPERIMENTATIONS**

## Chapitre 7. Présentation générale des expériences

### 7.1 Contexte général des expériences

Dans les expériences que nous présentons, les effets de la relecture ont été testés dans le cadre de la comparaison de quatre conditions d'apprentissage (lecture/relecture, rappel immédiat/rappel différé, questionnaire causale, questionnaire de jugement de vérité) qui croisent les caractéristiques liées au texte documentaire scientifique. Le matériel expérimental de notre recherche est composé d'épreuves différentes par leur degré d'exigence en termes d'opérations mémorielles et cognitives : lecture, relecture, compréhension, questionnaires ouvert causal, rappel (immédiat et différé), épreuve de jugement de vérité.

Dans notre problématique, nous insistons sur l'intégration des invariants cognitifs au cœur des facteurs de variabilité linguistique et culturel de l'apprenant lors de l'apprentissage en L2 (Legros & Maître de Pembroke, 2002 ; Maître de Pembroke, Legros & Rysman, 2001). Simplement, l'étude des invariants cognitifs et les variabilités devient d'autant plus importante avec l'émergence des « *nouveaux designs pédagogiques* » favorisant ainsi le développement d'une didactique cognitive de la compréhension en contexte plurilingue (Benaïcha et al., 2010 ; Legros et al., 2006 ; Legros et al., 2009). Nous tentons en effet d'enrichir les démarches expérimentales en mettant en amont la langue, la culture et les valeurs de l'apprenant.

La compréhension est une activité primordiale dans l'apprentissage. Elle nécessite de s'appuyer sur une base de connaissances générales et spécifiques de l'apprenant construite à partir de son système de connaissances/croyances différents (vie familiale, vie scolaire, expériences personnelles). L'influence de la langue et la culture sur les activités cognitives au cours de l'apprentissage en L2 (français) a été validée par de nombreuses recherches expérimentales (voir Cordier, Legros & Hoareau, 2005 ; Legros, Makhoulouf & Maître de Pembroke, 2005 ; Legros, Noyau, Cordier, & Khalis, 2003).



Même si les travaux théoriques et expérimentaux sur l'effet valorisant de la langue L1 et LM dans la compréhension et la construction de connaissances en L2 ont permis d'élucider en termes d'opérations cognitives l'activation des connaissances et la qualité du traitement inférentiel en lien avec les connaissances initiales de l'apprenant, plusieurs questions comme, à titre d'exemple, l'effet de la L1 dans le jugement de la véracité des propositions sémantiques lues ou entendues restent encore très peu étudiées.

Nous situons nos expérimentations dans le cadre de ces travaux qui ont déjà examiné le rôle de la langue source ou d'appartenance dans l'apprentissage en L2 afin d'analyser en contexte plurilingue, les influences des aides en arabe standard (L1) sur les mécanismes cognitifs inhérents (i) au traitement des inférences, (ii) la construction de la représentation de la causalité du monde physique et (iii) l'attribution d'une valeur de plausibilité aux propositions sémantiques lors de la compréhension de texte documentaire-scientifique en français.

La problématique générale de cette recherche explique l'effet des traitements linguistiques (L1 et L2) lors de la compréhension sur la construction de nouvelles connaissances scientifiques en L2 à l'aide de la relecture en L1 (arabe standard). Notre démarche expérimentale vise à évaluer d'une part le rôle des aides textuelles proposées en L1 sur l'activation et l'élaboration des connaissances scientifiques en L2, et d'autre part l'effet de la L1 sur la réorganisation et la restructuration des connaissances lors des questionnaires causaux encyclopédiques et l'épreuve de jugement de vérité proposés en L2. Notre recherche expérimentale tente ainsi à contribuer au développement des études en Algérie sur le recours à la langue L1 et aux langues sources dans les processus d'activation des connaissances scientifiques, chez des sujets de formation littéraire, n'ayant pas un niveau de connaissances encyclopédiques élevé en français (L2).

L'expérimentation 1. L'effet de la relecture en L1 et L2 sur le traitement inférentiel causal *via* un questionnaire introduit par des modalisateurs de type « Pourquoi » et « Comment ». Plus particulièrement, nous évaluons l'effet de

l'utilisation de la langue L1 dans une aide textuelle à l'organisation et la structuration des connaissances disciplinaires en mémoire *via* des questionnaires causaux de type *Pourquoi ?* et *Comment ?*

Cette recherche portant sur la construction de nouvelles connaissances scientifique en L2 vise à analyser l'effet conjoint du réseau linguistique de l'apprenant et du questionnaire causal des connaissances sur la compréhension des textes documentaires-scientifiques en L2. La langue et le questionnaire qui influencent la qualité des mécanismes d'activation placent les sujets dans un exercice cognitif d'interprétation causale dans une activité de compréhension en français.

L'expérimentation 2. Effet de la langue utilisée (L1 *vs* L2) lors de la relecture sur la construction de la causalité intentionnelle et la causalité du monde physique-scientifique en L2.

L'expérimentation 3. Effet de la langue Effet de la langue (L1 *vs.* L2) sur le niveau d'importance relatives des propositions sémantiques rappelées suite à la relecture des deux types de séquences du texte (narrative *vs.* explicative).

## **7.2 Choix des méthodes d'analyse**

Nous présentons les méthodes d'analyse des protocoles de rappel et de questionnaire (causal ouvert et jugement de vérité) des expériences ainsi que les principes de construction du matériel expérimental.

### **7.2.1 Relecture comme méthode d'analyse cognitive typique à la compréhension**

Des perturbations peuvent survenir pendant le traitement de l'information au cours de la compréhension de texte scientifique. Dans le cas où le sujet ne possède pas un arrière-plan des connaissances de ce type textuel, le traitement interprétatif ou inférentiel peut être perturbé. Ces perturbations dans le traitement du modèle de situation engendrent des difficultés de compréhension (Dunlosky & Rawson, 2005).

Pour comprendre un texte scientifique, l'étudiant lecteur a besoin de plus d'une lecture pour acquérir le sens explicite du texte car la lecture et la relecture consomment des ressources cognitives distinctes. La relecture est une fonction mentale complexe qui repose essentiellement sur des capacités cognitives supérieures liées aux connaissances linguistiques sous-jacentes et aux exigences attentionnelles (Marin & Legros, 2008). Il est clair que les spécificités de l'activité de compréhension changent d'une lecture à l'autre. Dans cette recherche, la relecture est utilisée comme modèle d'analyse des processus cognitifs mobilisés par les participants lors de la deuxième lecture en langue L1 (arabe d'enseignement ou standard) et aussi comme un moyen pour vérifier nos hypothèses de recherche. Nous évaluons *via* la relecture les liens de causalité réalisés par les sujets au cours du traitement inférentiel du texte.

Dans un contexte plurilingue et pluriculturel, (re)lire un texte scientifique signifie que le lecteur s'imprègne de plusieurs langues. En effet, l'apprenant pioche des éléments linguistiques et culturels en L2 associés à son propre contexte (expériences et apprentissages). La relecture en L1 représente donc un bénéfice cognitif de l'apprentissage en L2 car elle facilite l'intégration de nouvelles opérations mémorielles nécessaires à la construction de connaissances scientifiques (Hoareau & Legros, 2009). La compréhension des déterminants linguistiques favorisant ainsi l'activation des connaissances en L1 et L2 constitue un objectif de recherche pour la didactique et la psychologie cognitive.

La relecture d'un texte en langue L1 permet de mettre en œuvres les connaissances et les croyances implicites du domaine (Johnson-Laird, 1983) auparavant élaborées dans la langue d'appartenance des apprenants. Ce type d'aide qui sollicite davantage les connaissances du lecteur favorise le (re)traitement de la macrostructure ainsi que le modèle de situation (van Dijk, et *al.*, 1983). Ces modèles

cognitifs montrent que les réseaux de connaissances activés<sup>72</sup> permettent de produire une représentation<sup>73</sup> sémantique de la situation décrite par le texte (Kintsch, 1988 ; 1998).

Lors de notre expérimentation, le lecteur est dans une situation d'apprentissage où il construit des connaissances spécifiques en français langue étrangère. Notre hypothèse est que, dans une telle situation d'apprentissage, une deuxième lecture en langue L1 (arabe standard), devrait favoriser chez des étudiants de filière littéraire, ayant des connaissances scientifiques restreintes, l'activation des connaissances et la construction d'une signification cohérente du texte documentaire-scientifique proposé lors de la lecture. Cette gymnastique linguistique conduite par la lecture en L2 et la relecture en L1 augmente la capacité des ressources mémorielles (Hoareau et *al.*, 2009).

L'association de la théorie de la Mémoire de travail à long terme (MTLT) (Ericsson & Kintsch, 1995) au modèle de « Construction-Intégration » (Kintsch, 1988) a montré, dans le cadre de la compréhension écrite, que les connaissances préalables et le degré d'expertise du sujet dans le domaine développé par le texte améliorent l'activité de compréhension qualitativement et quantitativement (Hoareau et *al.*, 2008 voir Foucher, Pothier, Rodrigues & Quanquin, 2008). Ce couplage contribue efficacement au développement des recherches et des théories didactiques dans le domaine de la compréhension de textes en L2.

Dans cette expérience, la relecture est utilisée comme méthode d'analyse des mécanismes cognitifs et des processus sémantiques lors de l'activité de compré-

---

<sup>72</sup> La théorie de la mémoire de travail à long terme (MTLT) proposée par Ericsson et Kintsch en 1995 montre que l'individu peut utiliser une portion de sa mémoire à long terme comme mémoire de travail s'il atteint un niveau d'expertise dans un domaine donnée. Le couplage entre la mémoire de travail en tant qu'un système de stockage limité et de traitement de l'information (MDT) et la mémoire à long terme (MLT) rehausse le mode d'activation des connaissances et les capacités de stockage de la MDT surtout dans des activités de rappel et de compréhension (voir Marin & Legros, 2008).

<sup>73</sup> Gaonac'h et Fayol (2003) envisagent la compréhension comme une *activité de résolution de problèmes au cours de laquelle le lecteur construit progressivement une représentation* (p. 12).

hension, mais aussi en tant qu'une variable pour vérifier les hypothèses de recherche ainsi que les principaux résultats obtenus. Sur le plan cognitif et sémantique, la relecture permet d'étudier (i) l'activation des représentations selon les trois niveaux de compréhension (surface textuelle, base de texte, modèle de situation) (voir van Dijk et Kinstch, 1983) (ii) la construction de la cohérence causale intentionnelle et du monde physique (iii) les interrelations entre les invariants cognitifs lors de la compréhension des textes documentaires-scientifiques en L2.

Dans la première expérience, la relecture est utilisée pour analyser son effet sur la construction de nouvelles connaissances scientifiques *via* des questionnaires causaux ouverts de type (pourquoi et comment) et sur l'organisation des connaissances en mémoire à long terme (MLT).

Dans la deuxième expérience, la relecture est prise comme un mécanisme cognitif pour étudier les effets de l'interaction de deux langues (L1 *vs* L2) sur le niveau d'importance des propositions sémantiques rappelées selon les deux séquences (narrative/explicative) du texte.

Dans la troisième expérience, la relecture est conçu comme un moyen pour analyser l'effet de la langue utilisée (arabe standard « L1 » *vs* français « L2 ») sur la construction de la causalité intentionnelle et la causalité du monde physique aux propositions constitutives du modèle mental en construction au cours de la lecture-compréhension du texte scientifique. Les analyses indiquent les modalités de construction de la cohérence causale lors de l'élaboration du modèle de situation.

### **7.2.2 Analyse prédicative : méthode d'analyse des protocoles**

L'analyse prédicative<sup>74</sup> développée dans les années 1970 est la plus importante de toutes les activités sémantiques (Le Ny, 1979). L'approche propositionnelle

---

<sup>74</sup> Elle n'a pas toujours permis d'étudier les représentations construites par des sujets au niveau des hypercatégories (états, événements et actions) proposées par la sémantique cognitive (Denhière & Baudet, 1992).

ou prédicative est une partie intégrante du domaine de la compréhension de texte (Le Ny, 1979). Pour Le Ny<sup>75</sup> (1987, p. 27), *la proposition est définie comme la plus petite unité du discours à laquelle puisse s'appliquer une valeur de vérité, VRAI ou FAUX. D'un point de vue psychologique [...] la proposition est la plus petite unité sémantique intégrée susceptible d'être traitée ou mémorisée*. Ainsi, la signification d'un texte est fondée sur son découpage en unités propositionnelles. Chaque proposition est composée d'un ou plusieurs arguments (ce dont il est question) et d'un prédicat (ce qu'on en dit : propriété des arguments, ou relation entre arguments).

Dans nos expériences, tous les protocoles de rappel sont en français (voir Annexe X), mais les textes à lire sont à la fois en français (L2) et en arabe standard (L1). En effet, l'analyse prédicative met en correspondance le contenu sémantique du texte et des protocoles de rappels en français. En plus, elle permet d'analyser les contenus sémantiques, quelle que soit la langue utilisée dans les textes (pour une revue voir Swaffar, 1988).

Ainsi, nous prenons l'exemple d'un triplet extrait du texte utilisé dans notre expérimentation (voir Annexe III).

---

<sup>75</sup> Le Ny (1979) donne une explication psychologique à l'analyse prédicative. Il s'agit d'une méthode qui consiste à **ajouter** d'une certaine façon de l'information sémantique, ou, pour reprendre une métaphore souvent mise à contribution par ailleurs, à **construire** de la signification conformément à une série de schémas préalables (p. 69).

<i>Analyse</i>	<i>Texte</i>
<p>Px1 L'année</p> <p>P1 2007 (Px1)</p> <p>P2 ETRE CELLE (P1, Px3)</p> <p>P3 SANS DOUTE (P2)</p> <p>P4 SELON (P3, Px2)</p> <p>Px2 Les spécialistes</p> <p>P5 DES (Px2, Px3)</p> <p>Px3 catastrophes naturelles</p> <p>P6 DITES (Px3, P7)</p> <p>P7 PLANETAIRES (Px3)</p> <p>P8 EN EFFET (P6, P13)</p> <p>P9 DE NOMBREUX (Px4, P13)</p> <p>Px4 Pays</p> <p>P10 DANS (P13, P9)</p> <p>P11 TOUS (Px5)</p> <p>Px5 les continents</p> <p>P12 DE (P11, Px6)</p> <p>Px6 la planète</p> <p>P13 ETRE TOUCHES (P9)</p> <p>P14 PLUS OU MOINS (P13)</p> <p>P15. AINSI (P14, P19)</p> <p>P16 EN (P19, Px7)</p> <p>Px7 Algérie</p> <p>P17 PAR EXEMPLE (P19)</p> <p>Px8 Des inondations (P18)</p> <p>P18 EXCEPTIONNELLES (Px8)</p> <p>P19 SE SONT ABATTUES (P18)</p> <p>P20 SUR (P19, P21)</p> <p>P21 TOUT (Px9)</p> <p>Px9 Le pays</p>	<p>L'année 2007 a été sans doute selon les spécialistes celle des catastrophes naturelles dites "planétaires".</p> <p>En effet de nombreux pays dans tous les continents de la planète ont été plus au moins touchés.</p> <p>Ainsi en Algérie, par exemple, des inondations exceptionnelles se sont abattues sur tout le pays.</p>

### 7.2.3 Analyse statistique des données

Partant de la nature de notre recherche qui s'inscrit dans le cadre d'une étude expérimentale qualitative et quantitative sur la compréhension lors de la lecture en langue L2 (français) pour justifier le choix de la méthode d'analyse statistique des données en psychologie cognitive (Brantmeier, 2004). Nous utilisons ces tests statistiques de manière appropriée et cohérente afin d'analyser l'effet de la langue L1 sur l'apprentissage en langue L2. Ces statistiques donnent la primauté à l'analyse des variances<sup>76</sup> (ANOVA). En effet, nous avons adopté cette méthode vu qu'elle permet de vérifier rapidement si le *facteur Groupe* a un effet significatif.

La méthode d'analyse nécessite en premier une intervention manuelle pour la segmentation des propositions et des informations selon trois niveaux d'importance et de pertinence. Ensuite, nous enregistrons l'ensemble des données sous une feuille de calcul Excel. Après, nous utilisons le logiciel StatView pour analyser automatiquement ces données. Nous les importons à StatView à partir d'un fichier Excel<sup>77</sup> convertit déjà en texte (DOS). En effet, ce logiciel *gère les données enregistrées sous forme de tableaux dans lequel les colonnes représentent les variables, et les lignes représentent les observations* (Manuel StatView, 1998, p. 3)<sup>78</sup>.

### 7.2.4 Analyse en système pour caractériser le questionnaire causal

L'analyse en systèmes fournit une formalisation inspirée de la philosophie de l'action (Legros, Denhière & Baudet, 1994 ; Jamet et *al.*, 2004). Elle est susceptible de décrire les relations réciproques entre les unités sémantiques en mettant

---

<sup>76</sup> C'est une technique qui permet de savoir si une ou plusieurs variables dépendantes (VD) sont en relation avec une ou plusieurs variables dites indépendantes (VI).

<sup>77</sup> Les données sur les fichiers Excel sont saisies à la main.

<sup>78</sup> Voir en ligne le Manuel de référence d'utilisateur de StatView :

[http://promo152.free.fr/Cle\\_cube\\_152/Cl%C3%A9\\_bica\\_152/Semestre%202/PA/Bloc%20B/Mati%C3%A8res%20p%20remi%C3%A8res%20et%20additifs/StatView/SVUTILIS.PDF](http://promo152.free.fr/Cle_cube_152/Cl%C3%A9_bica_152/Semestre%202/PA/Bloc%20B/Mati%C3%A8res%20p%20remi%C3%A8res%20et%20additifs/StatView/SVUTILIS.PDF)



en avant les connaissances sur le fonctionnement mnémonique et cognitif du sujet. Plus particulièrement les connaissances qui permettent de décrire la représentation d'état, d'évènement et d'action (Baudet, 1990). Dans la mesure où cette analyse fournit des éléments sémantiques nouveaux qui déterminent les caractéristiques cognitives de l'individu et les particularités linguistiques du texte, elle rend facile la compréhension des représentations du monde des individus. Elle a même des effets sur la construction de connaissances (voir Denhière & Baudet, 1989a).

Pour caractériser la représentation cognitive, il faut mettre en amont deux niveaux d'organisation mentale qui structurent le contenu sémantique du texte : la microstructure et la macrostructure (Kintsch et *al.*, 1978). Nous expliquons succinctement ces structures d'un point de vue de la sémantique cognitive (Denhière & Baudet, 1992) afin de décrire les interconnexions de ces deux niveaux de traitement sémantique en termes de systèmes.

Dans cette expérience, nous analysons les interrelations de la structure du modèle mental en systèmes fondée sur une catégorisation d'intention, de causalité, d'états et d'évènements. Ainsi, pour construire un niveau macrostructural<sup>79</sup> cohérent, le système cognitif réorganise le niveau microstructural en nœuds interconnectés. Trois systèmes mènent à assurer ces interrelations sémantiques : relationnel, transformationnel, téléologique (Baudet, 1990 ; Denhière & Baudet, 1992).

D'abord, le système relationnel décrit des états duratifs complexes. Ces états englobent deux composants du monde possible : individus et objets. Ensuite, le système transformationnel modifie les états statifs en évènements complexes. Il porte à la fois des transformations causales et temporelles au système. Autrement dit, il se caractérise par des changements du cours naturel des choses soit pour

---

<sup>79</sup> Baudet et Denhière (1992) expliquent que *la description de la macrostructure permet une organisation de la première (microstructure) en une structure hiérarchique de sous-systèmes dont les principes d'organisation varient selon le type de système considéré mais qui utilise un type particulier de relations : les relations méréologiques* (p. 202).

maintenir l'état du système, soit à changer l'état en évènements (Legros et *al.*, 1994). Enfin, le système téléologique est doué d'un système intentionnel composé de structures et d'unités fonctionnelles en interconnexion (Legros et *al.*, 1994). Ce système téléologique est fonctionnel lorsqu'il représente une intentionnalité (Denhière et *al.*, 2004). Le système d'état initial est transformé afin de parvenir à une configuration de l'état final ou terminal qui présente le but fixé au système (Baudet & Jhean-Larose, 1990).

### **7.3 Principes de construction du matériel expérimental**

Le matériel expérimental (texte et questionnaires) a été choisi de telle sorte qu'il puisse sensibiliser les jeunes aux problématiques de la dégradation des écosystèmes liée à l'accroissement de l'effet de serre et pour contribuer à la modification des comportements quotidiens.

#### **7.3.1 Principes de construction de la structure du texte expérimental**

Deux versions ont été proposées. La première en français (L2) pour les participants du groupe G1 (voir Annexe IV). Or, la seconde a été traduite<sup>80</sup> en arabe standard (L1) pour les sujets du groupe G2 (voir Annexe V). Nous précisons que le texte traduit en L1 a respecté la même structure sémantique que celle du texte proposé en français (L2).

Le texte expérimental comporte deux paragraphes (24 phrases) égalisés de façon à pouvoir établir des comparaisons entre le traitement des informations des différents types de textes. Les deux séquences du texte, la première narrative et la seconde explicative présentent une structure identique, mais entraînent un traitement différent. Elles peuvent apporter une aide à la construction de la cohérence et à la hiérarchisation des informations textuelles.

---

<sup>80</sup> Nous remercions Malika Frihi, enseignante universitaire au département de langue et littérature arabe de l'université de Mascara, pour la traduction de ce texte.

Les 12 phrases constitutives de la première partie narrative apportaient des éléments relatifs aux catastrophes naturelles en Algérie provoquées par le réchauffement planétaire. Ainsi, la partie explicative comprenant également 12 phrases, permet de comprendre les causes et les conséquences de ces changements climatiques.

Chaque paragraphe est composé de triplets qui se composent de trois phrases structurées hiérarchiquement par niveau d'importance : Phrase Noyau très importante (N), première Expansion (E1) moyennement importante et dépendant du Noyau, seconde Expansion (E2) peu importante et dépendant de la première Expansion (E1) (voir Annexe VI). Nous avons égalisé le nombre d'information en optant pour l'analyse prédicative de Kintsch (1998 ; voir Denhière et Legros, 1988).

Le texte documentaire-scientifique évoque le « Dérèglement climatique » et en particulier en Algérie. Plusieurs exemples tirés du « *Quotidien d'Oran du 28 novembre 2007* » ont été développés afin de montrer surtout les effets néfastes de ces catastrophes naturelles sur la population algérienne. Une version du texte en français (L2) a été traduite de façon équivalente en arabe standard (L1).

Le texte est constitué de 174 propositions sémantiques, déterminées selon la méthode de l'analyse prédicative (Denhière, 1984 ; Kintsch, 1998 ; Le Ny, 1979). Or, la cohérence sémantique causale au niveau locale du texte fait référence aux marques linguistiques traduit les interrelations de causalité entre les propositions textuelles : en effet, ainsi, en plus, selon, à cause de, provoquer par, entraîner, la preuve, les conséquences, en raison de, cependant, les effets.

### **7.3.2 Principes de construction du Questionnaire Causal Ouvert (QCO)**

Cette épreuve comporte huit questions sur l'effet du dérèglement climatique sur la planète et les activités qu'on peut exercer au quotidien pour lutter contre le réchauffement climatique (Annexe II). Les huit questions ont été introduite par des modalisateurs de type « comment » vs « pourquoi ». Le *comment* renvoie au

processus de la relation causale développée par ce type de question. En revanche, le *pourquoi* renvoie au but de la relation causale. Pour répondre à ce type de question, il faut mobiliser une série de processus, à savoir l'identification du problème pris en charge par l'explication et/ou la narration ; l'activation des connaissances en mémoire ; l'utilisation et l'adaptation de ces connaissances pour un cas particulier (explication *vs* narration).

Quatre questions (1 ; 2 ; 3 ; 4) appartiennent à la causalité du monde physique (partie explicative) et quatre (5 ; 6 ; 7 ; 8) appartenant à la causalité intentionnelle (partie narrative) (Annexe II). Ces questionnaires ouverts causaux, évalueront le niveau de connaissances et de croyances initiales des étudiants. Ils sont proches des tâches de rappel et nécessitent une accessibilité des informations du sujet. Ils sont proposés en pré- et en post-test sur les connaissances et les croyances des sujets.

### **7.3.3 Principes de construction de l'Épreuve de Jugement de Vérité (EJV)**

L'épreuve de jugement de vérité consiste à attribuer une valeur de vérité aux représentations construites par le sujet, à la suite du traitement des phrases (voir Annexe VII). Cinq informations appartenant au système relationnel (SR) et cinq qui portent sur le système téléologique (STO). Une information était présentée et les sujets devaient répondre par « VRAI » ou « FAUX » ou « JE NE SAIS PAS », selon qu'ils attribuent une valeur de vérité aux énoncés. Ce sont des questions portant sur les connaissances générales du sujet. C'est à partir du modèle d'expert de réponses que nous avons conçu cette épreuve de jugement de vérité (voir Annexe VIII).

## 7.4 Participants<sup>81</sup>

Les étudiants de deuxième année en licence de français du département de Langue et de Littérature Française de l'université de Mascara participent à notre expérience. Trois groupes de 40 étudiants issus de deux promotions (Classique et LMD) constituent nos groupes expérimentaux. Les groupes sont répartis aléatoirement et équitablement selon neuf conditions expérimentales qui varient en fonction de la langue utilisée lors de la relecture du texte documentaire-scientifique en L2 « français » ; en L1 « arabe standard ». Nous prenons le troisième Groupe (G3) comme un groupe témoin. Les tâches sont proposées dans neuf conditions expérimentales correspondant aux groupes d'étudiants. Les abréviations G, N, RI, RD, QCO, EJV, L1, L2 réfèrent respectivement à Groupe ; Nombre ; Rappel Immédiat ; Rappel Différé ; Questionnaire Causal Ouvert ; Epreuve de Jugement de Vérité, L1 « Arabe Standard » ; L2 « Français ».

## 7.5 Administration des expériences

L'expérience comporte trois séances. Lors de la passation, les sujets sont interrogés au cours de la première séance sur des événements du « Dérèglement climatique ». On leur demande de porter des éléments de réponses par écrit à un Questionnaire Causal Ouvert initial (QCO). Cette épreuve comprend huit questions de type causal « *comment* » et « *pourquoi* ». Ensuite, ils sont invités à lire le texte pour comprendre son contenu. Après la lecture, on leur demande de tourner la page pour signaler qu'ils ont fini de lire le texte. Après, une tâche distractive qui consiste à demander aux participants de remplir l'en-tête d'une feuille en respectant l'ensemble des entrées. On leur demande par la suite de rappeler (R1) par écrit en français (L2) tout ce qu'ils ont compris et retenu du texte.

---

<sup>81</sup> Nous remercions vivement les participants qui ont accepté de se prêter sérieusement à ces expérimentations.

La deuxième séance comporte trois tâches. Les participants sont confrontés en premier lieu à une Epreuve de Jugement de Vérité initiale (EJV). Les sujets devaient se prononcer sur leur connaissance des évènements questionnés. On leur précise qu'ils devaient cocher « vrai », « faux », « je ne sais pas ». Après avoir répondu à cette épreuve (EJV), on leur donne une autre consigne qui consiste soit à relire le texte en français (L2), soit en arabe standard (L1). Dès qu'ils ont terminé la relecture après une autre tâche distractive, nous demandons aux sujets de produire un second rappel (R2) en langue L2.

Dans la troisième séance, qui se déroule une semaine après la seconde séance, on demande aux sujets de produire un rappel après avoir rempli l'en-tête d'une feuille. Ensuite, les sujets répondent à l'Epreuve de Jugement de Vérité final (EJV), identique à l'Epreuve de Jugement de Vérité initial, en suivant les mêmes consignes expérimentales. Après cette tâche, les sujets répondaient au Questionnaire Causal Ouvert final (QCO). Conformément aux objectifs de cette expérimentation, les questionnaires (causal ouvert initial vs causal ouvert final) sont identiques. Ils sont distribués sans être lu par l'expérimentateur. Les conditions expérimentales de la première expérience peuvent être résumées dans le **Tableau 1**.

**Tableau 1.** Répartition des épreuves en fonction des conditions expérimentales

<b>Activités</b>	<b>Groupe 1</b>	<b>Groupe 2</b>	<b>Groupe Témoin</b>
<b>Séance 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionnaire causal ouvert initial (QCOI) (30 mn)</li> <li>• Lecture en L2 (10 mn)</li> <li>• Rappel Immédiat en L2 (30 mn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionnaire causal ouvert initial (QCOI) (30 mn)</li> <li>• Lecture en L2 (10 mn)</li> <li>• Rappel Immédiat en L2 (30 mn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel 1 en L2 (30 mn)</li> </ul>
<b>Séance 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epreuve de Jugement de Vérité (initiale) (10 mn)</li> <li>• Relecture en L2 (10 mn)</li> <li>• Rappel Immédiat en L2 (30 mn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epreuve de Jugement de Vérité (initiale) (10 mn)</li> <li>• Relecture en L1 (10 mn)</li> <li>• Rappel Immédiat en L2 (30 mn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel 2 en L2 (30 mn)</li> </ul>
<b>Séance 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel Différé (30 mn)</li> <li>• Epreuve de jugement de vérité (EJV) (finale) (10mn)</li> <li>• Questionnaire causal ouvert (QCO) (final) (30 mn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel Différé (30 mn)</li> <li>• Epreuve de jugement de vérité (EJV) (finale) (10mn)</li> <li>• Questionnaire causal ouvert (QCO) (final) (30 mn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel 3 en L2 (30 mn)</li> </ul>

## **Chapitre 8. Effet de la relecture et des structures de connaissances des apprenants sur des connaissances scientifique en mémoire *via* des questionnaires causaux de type *Pourquoi* et *Comment***

### **8.1 Contexte de l'expérience**

Dans le cadre de la première expérience, nous étudions le rôle des aides textuelles qui facilite la (re)activation des connaissances antérieures nécessaires à la compréhension de texte documentaire-scientifique en français. Plus particulièrement, nous analysons les effets de la lecture et de la relecture d'un texte scientifique sur l'activation et l'acquisition de nouvelles connaissances encyclopédiques en L2 *via* un questionnaire causal. De plus, nous étudions l'effet des questions de type *Pourquoi* et *Comment* sur le retraitement des rappels immédiat (R2) et différé (R3), et par conséquent sur le développement de la causalité du monde physique en français chez les sujets au cours de la compréhension en L2. Plus particulièrement, nous évaluons l'effet des types de questions et la langue à partir des propositions sémantiques ajoutées au questionnaire causal final.

Notre démarche expérimentale vise à évaluer non seulement le niveau de connaissances et les croyances que possèdent les sujets sur un thème scientifique mais surtout les informations ajoutées au questionnaire causal ouvert final décrivant « les causes et les conséquences du changement climatique » sur la construction d'une représentation mentale cohérente en L2. Ces questionnaires ouverts introduits par des modalisateurs causaux ont un effet déterminant sur l'utilisation des ressources mémorielles et sur l'acquisition des connaissances sur un domaine. En fonction de notre objectif de recherche qui consiste à comparer les réponses aux questionnaires initial et final avant et après la relecture en L1 afin de distinguer les différences qui ont surgi au cours du traitement de l'information, les deux questionnaires causaux sont identiques. C'est-à-dire, nous comparons les performances à ce questionnaire causal de connaissances des



groupes dans des tâches dont la réussite est supposée varier en fonction de la langue utilisée lors de la relecture.

## 8.2 Méthode

### 8.2.1 Participants

83 étudiants algériens de la faculté des Lettres et Langues de l'université de Mascara inscrits en 2<sup>e</sup> année ont participé à l'expérience. Les participants sont répartis aléatoirement en deux groupes. Chaque groupe est soumis à des conditions expérimentales spécifiques. Excepté le groupe témoin (G3), tous les participants des groupes G1 et G2 effectuent les mêmes tâches (questionnaire, lecture/relecture, rappel, épreuve de jugement de vérité). La langue arabe est la langue maternelle de tous les sujets.

**Tableau 2.** Effectif des groupes et condition expérimentale

Groupe	Effectif	Description
G1	40	Aide en Français
G2	43	Aide en Arabe
G3	20	Pas d'aide (contrôle)

### 8.2.3 Procédure et consignes

Les consignes sont données oralement par l'expérimentateur<sup>82</sup> en français pour tous les groupes durant les trois séances (voir Tableau 1).

#### Consignes

Chaque passation commençait par la présentation des consignes relatives aux tâches expérimentales. Des consignes différentes ont été données aux participants. Une consigne générale présentant le déroulement de l'expérience dans son

---

<sup>82</sup> La passation de l'expérimentation a été effectuée par nous-même.

ensemble, une consigne des questionnaires (questionnaire causal ouvert et l'épreuve de jugement de vérité), une autre consigne de lecture ainsi qu'une relative aux tâches de rappels. En effet, la mise en œuvre de l'expérimentation nécessite lors de la rencontre avec les participants de mettre au clair les objectifs des tâches proposées au cours de l'expérience.

### **Consigne générale de l'expérimentation**

*Aujourd'hui, vous allez participer à une expérience sur un sujet d'actualité « Le Dérèglement climatique » que l'Algérie n'est pas à l'abri des conséquences néfastes de ce phénomène qui guette toute la planète. Elle a pour but de lire et de comprendre des textes sur les catastrophes naturelles en général, et en Algérie, en particulier. Soyez attentifs durant cette expérience. Nous comptons sur votre précieuse collaboration en avance.*

### **PREMIERE SEANCE (75 minutes)**

#### **Première épreuve : Questionnaire causal ouvert initial (QCO) (30 minutes)**

##### **Consigne**

*Vous allez tout d'abord répondre à un ensemble de questions. Nous vous demandons de bien les lire. Essayez de vous concentrer le maximum. Vous avez trente minutes pour répondre le plus précisément possible. Utilisez des mots simples et nets.*

#### **Seconde épreuve : Lecture du texte par tous les participants (10 minutes)**

Les textes sont distribués retournés sur la table. La tâche commence lorsque tous les sujets ont le texte et qu'ils peuvent se concentrer. En effet, ils commencent la lecture en même temps.

##### **Consigne**

*Vous allez lire le texte qui vient de vous être distribué. Lisez, Suivez attentivement ce texte de façon à comprendre précisément son contenu. Nous vous demandons de lire son contenu très attentivement une seule fois. Vous devez es-*

*sayer de le comprendre par vous-même le plus précisément possible, car vous seriez interrogé ensuite sur ce que vous avez compris et retenu de ce texte. Dès que vous auriez fini la lecture, nous vous prions de retourner votre texte sur la table et d'attendre la tâche suite.*

**Tâche distractive. Remplir l'en-tête de la feuille (5 minutes)**

L'expérimentateur distribue des feuilles aux participants afin de réaliser cette tâche et porter des éléments de réponses aux entrées suivantes : Prénom, Nom, Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois et année), Niveau universitaire, Date de l'expérimentation, Langue utilisée lors de la lecture. Un modèle d'une fiche de renseignement est présenté en Annexe IX.

**Consigne**

*Avant de rédiger un texte sur ce que vous avez compris et retenu de la lecture du document sur le dérèglement climatique, nous vous demandons de remplir l'en-tête de la feuille. Mentionnez votre Nom, Prénom, Niveau universitaire, Groupe, Age, Date de l'expérimentation.*

**Troisième épreuve : Premier Rappel Immédiat en langue L2 (RI1) (30 minutes)**

**Consigne**

*Après avoir lu le document sur les catastrophes naturelles, je vous demande maintenant de rédiger un rappel du texte composé de toutes les informations que vous avez comprises et retenues de ce texte. Nous vous demandons non pas de faire un résumé, mais d'écrire toutes les informations du texte dont vous vous souvenez. Donnez suffisamment d'informations et essayez d'être précis de manière à ce que vos rédactions soient claires, simples et faciles à lire. Utilisez toutes les idées dont vous vous souvenez. Vous devez rendre les textes à la fin de cette séance. Si à la fin, vous vous souvenez d'une information que vous avez oubliée, vous indiquez un numéro à l'endroit du texte où vous pensez l'avoir ou-*

*bliée, et vous l'écrivez à la suite de votre texte en faisant précéder du numéro qui convient. Vous avez trente minutes pour cette tâche.*

**Une semaine plus tard**

## **DEUXIEME SEANCE (55 minutes)**

### **Consigne générale**

*Aujourd'hui, c'est la deuxième séance. Nous tenons à vous remercier pour votre collaboration. Avant de lire la consigne de la tâche suivante, nous vous rappelons d'être très attentif. Les tâches proposées au cours de cette séance sont d'une importance décisive dans cette recherche scientifique.*

### **Quatrième épreuve : Epreuve de Jugement de Vérité initial (EJV) (10 minutes)**

#### **Consigne**

*Pour cette séance, vous êtes confronté à une épreuve de jugement de vérité. Vous allez répondre à dix questions. Nous vous précisons que vous devez cocher « vrai », « faux », « je ne sais pas ». Essayez de bien lire et de bien comprendre l'ensemble des questions données.*

### **Cinquième épreuve : Relecture (10 minutes)**

#### **Consigne relecture (10 minutes)**

*Vous allez relire très attentivement le texte que vous avez lu il y a quelques jours, en français (L2), ou en arabe standard (L1). Vous le lisez une fois et lentement. Essayez de le comprendre le mieux possible. Dès que vous aurez fini la lecture, je vous prie de tourner votre texte et d'attendre la consigne de la tâche suivante. Vous avez dix minutes à lire ce texte car vous êtes appelés à produire une seconde version du texte narratif/explicatif en étant le plus précis possible.*

### **Tâche distractive. Remplir l'en-tête de la feuille (5 minutes)**

### **Consigne**

*Avant de rédiger une autre version du texte sur le dérèglement climatique, nous vous demandons de remplir l'en-tête de la feuille. Mentionnez votre Nom, Prénom, Niveau universitaire, Groupe, Age, Date de l'expérimentation.*

### **Sixième épreuve : Second Rappel Immédiat en langue L2 (RI2) (30 minutes)**

#### **Consigne**

*Vous vous souvenez du texte que vous avez relu, il y a quelques jours. Nous vous invitons maintenant à rappeler et à réécrire le plus précisément possible votre premier texte afin de l'enrichir et d'apporter encore plus d'informations. Essayez de développer les informations que vous avez retenues du texte déjà lu pour expliquer en détail le dérèglement climatique. Rédigez avec soin le contenu du texte. Nous vous prions d'être le plus précis possible et le plus complet vu que cette étape est la plus importante dans cette expérience. Essayez de vous concentrer le maximum. Si à la fin, vous vous souvenez d'une information que vous avez oubliée, vous indiquez un numéro à l'endroit du texte où vous pensez l'avoir oubliée, et vous l'écrivez à la suite de votre texte en faisant précéder du numéro qui convient. Vous avez 30 minutes pour réécrire le texte.*

**Une semaine plus tard**

### **TROISIEME SEANCE (75 minutes)**

#### **Tâche distractive. Remplir l'en-tête de la feuille (5 minutes)**

#### **Consigne**

*Avant de rédiger une autre version du texte sur le dérèglement climatique, nous vous demandons de remplir l'en-tête de la feuille. Mentionnez votre Nom, Prénom, Niveau universitaire, Groupe, Age, Date de l'expérimentation.*

### **Septième épreuve : Rappel Différé (RD) (30 minutes)**

#### **Consigne**

*À ce stade, nous vous demandons d'écrire et de réécrire un nouveau texte qui explique clairement et précisément le Dérèglement climatique. Donnez suffisamment d'informations et essayez d'être précis de manière à ce que vos rédactions soient simples et faciles à lire. Utilisez les idées que vous avez recueillies lors de cette expérimentation afin de rédiger un texte cohérent et intéressant sur le dérèglement planétaire. Essayez d'être le plus précis possible, de façon à ce que vos lecteurs puissent bien comprendre tout ce qui menace notre planète et pourquoi c'est important de la protéger. Vous devez rendre les textes après 30 minutes.*

### **Huitième épreuve : Jugement de Vérité final (EJV) (10 minutes)**

#### **Consigne**

*Ce sera bientôt la fin de notre expérience. Nous vous rappelons d'être attentifs. Nous allons vous distribuer le même questionnaire sur l'épreuve de jugement de vérité. Vous devez cocher « vrai », « faux », « je ne sais pas ». Essayez de vous concentrer pour pouvoir porter des réponses justes à ces questions. Vous avez dix minutes pour cette tâche.*

### **Neuvième épreuve : Questionnaire causal ouvert final (QCO) (30 minutes)**

#### **Consigne**

*C'est la fin de notre expérience. Vous allez répondre aux mêmes questions de type « pourquoi » et « comment ». Essayez de répondre le plus précisément possible en étant le plus proche des thématiques abordées dans ce questionnaire causal. Vous avez trente minutes pour répondre le plus précisément possible. Utilisez des mots simples et nets.*

#### **8.2.4 Première série des hypothèses de recherche : questionnaire causal ouvert (QCO)**

**Evaluation des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes.**

**Hypothèse (H1) :** nous supposons que les deux types de questionnaires (initial et final) ont un effet différent sur l'activation des connaissances et la compréhension et, par conséquent, sur la mémorisation en fonction des groupes.

**Evaluation des réponses aux types de questions (*Pourquoi* et *Comment*) en fonction des groupes.**

**Hypothèse (H2) :** les deux types de questions (pourquoi et comment) mettent en œuvre lors de la relecture en L1 un traitement différent des relations causales dans la mesure où le pourquoi renvoie au but d'une action et le comment aux moyens d'y parvenir.

**Evaluation du niveau de pertinence des réponses (P1, P2, P3) en fonction des groupes.**

**Hypothèse (H3).** Nous supposons selon l'hypothèse (H3) que le niveau de pertinence (P1, P2, P3) des réponses aux deux types de questionnaires (initial et final) varient en fonction de la langue de relecture (G1/L2 ; G2/L1).

**Evaluation des réponses en fonction des trois systèmes d'organisation des connaissances (relationnel, transformationnel, téléologique) selon la langue utilisée lors de la relecture.**

**Hypothèse (H4).** Nous supposons selon l'hypothèse H4 que les réponses variaient en fonction des trois systèmes d'organisation des connaissances en mémoire (relationnel, transformationnel, téléologique) et de la langue utilisée.

## **Evaluation du niveau de pertinence des réponses (P1, P2, P3) aux questionnaires initial et final en fonction des groupes.**

**Hypothèse (H5).** Nous avons fait l'hypothèse (H5) que le niveau de pertinence (P1, P2, P3) des réponses varierait en fonction des questionnaires causaux ouverts (initial et final) et la langue utilisée lors de la relecture.

### **8.3 Présentation des principaux résultats**

#### **8.3.1 Analyse des questionnaires causaux ouverts (initial et final)**

##### **8.3.1.1 Evaluation des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes**

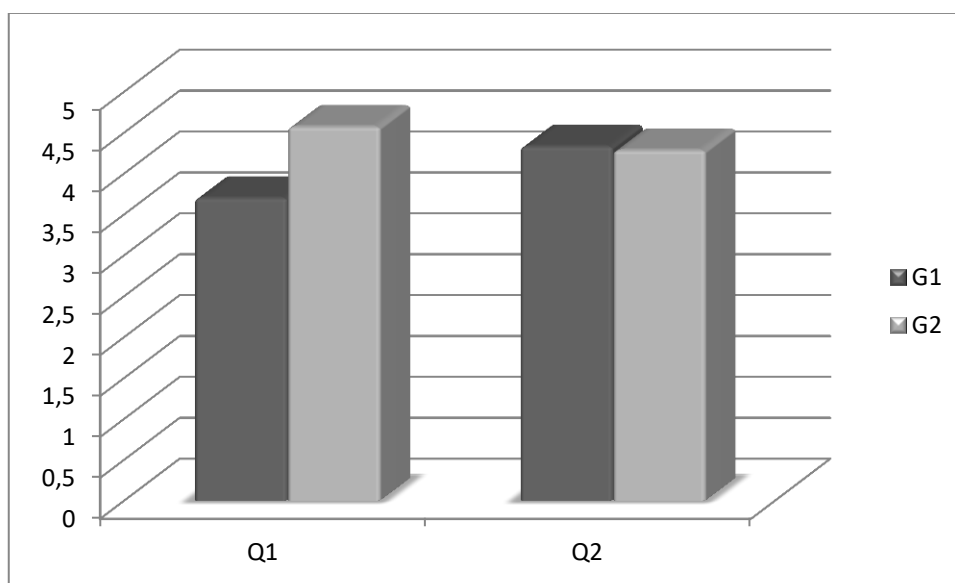
Des ANOVAs ont été appliquées aux questionnaires initial et final selon le plan d'expérience  $S \times G \times Q$  dans les lettres S, G, Q renvoient respectivement aux facteurs Sujet (facteur aléatoire), Groupe (G1 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en français ; G2 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en arabe standard), Questionnaire (Q1= questionnaire causal initial ; Q2 = Questionnaire causal final). Les résultats sont rapportés dans le Tableau 3.

Nous supposons, selon l'hypothèse H1, que les deux types de questionnaire causal (Q1 et Q2) auraient un effet différent sur l'activation des connaissances, par conséquent, sur la mémorisation. Nous observons contrairement à cette hypothèse que le facteur type de questionnaire (Q1 « initial » et Q2 « final ») n'exerce pas d'effet significatif ( $p > .4$ ). Il n'y a pas de différence entre Q1 et Q2 sur l'activation des connaissances en français langue étrangère et les processus de mise en mémoire. En revanche, l'interaction des facteurs Groupe et Type de questionnaire est significative ( $F(1,31) = 5,099, p < .03$ ). La différence entre les réponses aux deux types de questionnaire varie en fonction des groupes (voir Figure 4). La relecture en arabe d'enseignement (L1) pour le groupe G2 exerce un effet sur les réponses aux questionnaires.



**Tableau 3.** Moyennes et écarts types<sup>83</sup> des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes

	Q1		Q2	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
G1	3,7	7,895	4,33	8,68
G2	4,571	8,408	4,284	9,107



**Figure 4.** Moyennes des réponses aux questionnaires initial et final en fonction des groupes

### 8.3.1.2 Evaluation des réponses aux types de questions (*Pourquoi* et *Comment*) en fonction des groupes

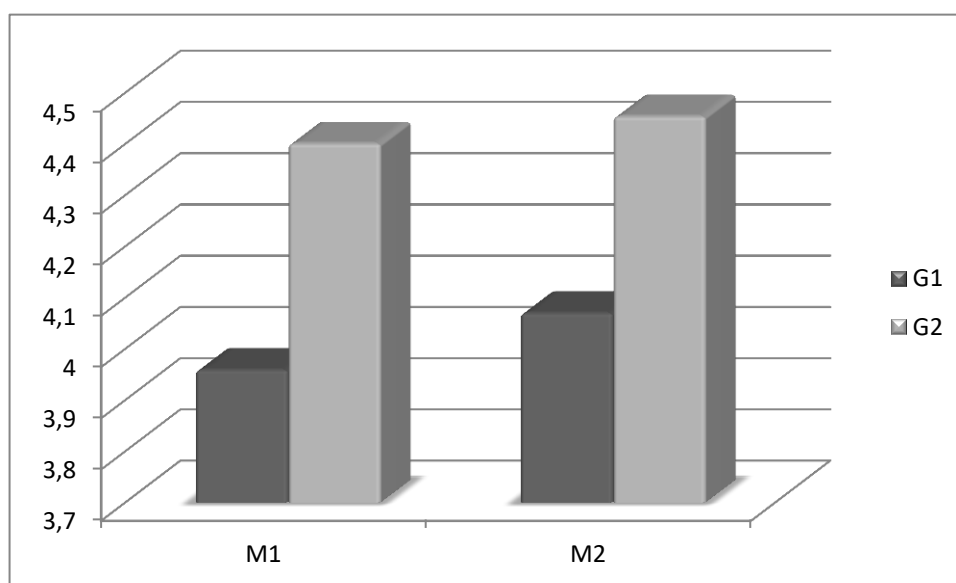
Des ANOVAs ont été appliquées aux questionnaires initial et final selon le plan d'expérience S<G2> M2 dans les lettres S, G, M renvoient respectivement aux facteurs Sujet (facteur aléatoire), Groupe (G1 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en français ; G2 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en arabe standard), Modalisateur causal (M1 = Modalisateur causal de type *Pourquoi* ; Q2 = Modalisateur causal de type *Comment*). Les résultats sont rapportés dans le Ta-

<sup>83</sup> Les signes grecs  $\mu$  (m) et  $\sigma$  (s) correspondent respectivement aux termes Moyenne et Ecart-type.

bleau 4. Nous supposons (H2) que les deux types de questions (*Pourquoi* et *Comment*) mettent en œuvre lors de la relecture en L1 un traitement différent des relations causales dans la mesure où le pourquoi renvoie au but d'une action et le comment aux moyens d'y parvenir.

**Tableau 4.** Moyennes et écarts types des réponses aux questions (*Pourquoi* et *Comment*) en fonction des groupes

	M1		M2	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
G1	3,959	7,955	4,07	8,636
G2	4,401	8,166	4,454	9,327



**Figure 5.** Moyennes des réponses aux questions causales de types (*Pourquoi* et *Comment*) en fonction des groupes

Nous observons qu'il n'y a pas de différence de traitement cognitif entre les deux types de question causales ( $p > .1$ ). Cependant, l'interaction entre les facteurs Type de question et Groupe ( $F(1,31) = 0,253$ ,  $p < .01$ ) indique que la diffé-

rence de réponse entre les questions introduites par les modalisateurs causaux de type pourquoi et de type comment varie selon les groupes (voir Figure 5).

Les réponses aux questionnaires initial et final confondues montrent que le groupe (G2) qui a relu en L1 produit plus de réponses correspondant au type *Comment* que des réponses de type *Pourquoi*, alors qu'il n'y a pas de différence significative entre les réponses aux questionnaires initial et final de ce même groupe.

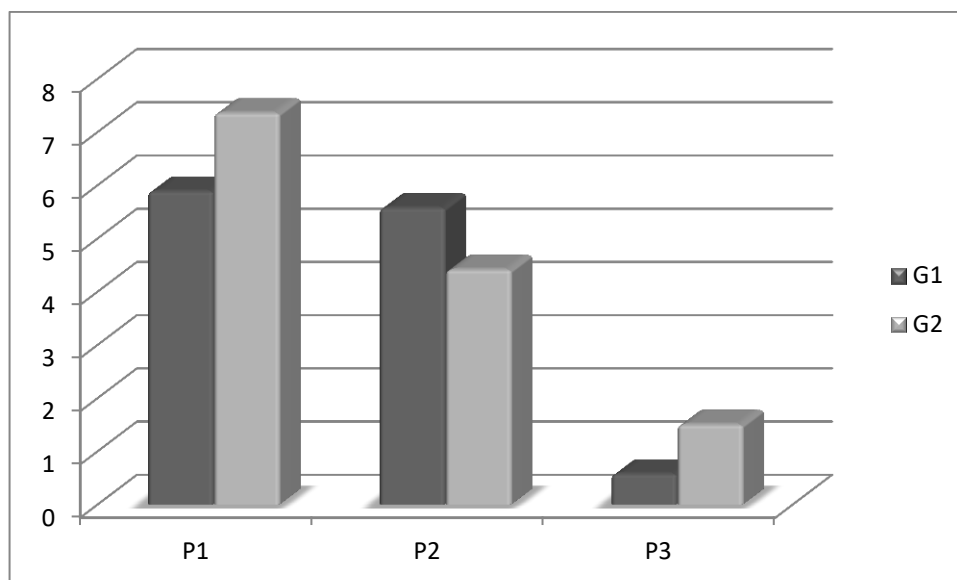
### 8.3.1.3 Evaluation du niveau de pertinence des réponses (P1, P2, P3) en fonction des groupes

Des ANOVAs ont été appliquées aux questionnaires initial et final selon le plan d'expérience S<G2> P3 dans les lettres S, G, P renvoient respectivement aux facteurs Sujet (facteur aléatoire), Groupe (G1 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en français ; G2 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en arabe standard), Niveau de Pertinence (P1 = propositions très pertinentes ; P2 = propositions moyennement pertinentes ; P3 = propositions peu ou non pertinentes). Les résultats sont rapportés dans le Tableau 5.

Nous supposons selon l'hypothèse (H3) que le niveau de pertinence (P1, P2, P3) des réponses aux deux types de questionnaires (initial et final) varient en fonction de la langue de relecture (G1/L2 ; G2/L1).

**Tableau 5.** Moyennes et écarts types des réponses selon les trois niveaux de pertinence en fonction des groupes

	<b>P1</b>		<b>P2</b>		<b>P3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	5,889	9,774	5,578	9,323	0,578	2,623
<b>G2</b>	7,361	11,151	4,417	8,191	1,505	4,712



**Figure 6.** Moyennes des réponses selon les trois niveaux de pertinences (Très pertinent, Moyennement pertinent, peu pertinent) en fonction des groupes

Nous observons qu'il y a plus de réponses pertinentes (P1) que de réponses non pertinentes (P2) et que de réponses non pertinentes (P3), ( $F(2,62) = 29,324$ ,  $p < .0001$ ). Toutefois, la différence du niveau de pertinence des réponses aux questions n'est pas significative ( $p > .1$ ). Cependant, le groupe G2 qui a bénéficié d'une relecture en L1 produit un nombre supérieur des réponses de type P1 (7,361) que le groupe G1 (5,889) (voir Figure 6). Ce qui nous permet de faire l'hypothèse interprétative que la relecture en L1 favorise davantage l'activation des connaissances, et donc les réponses jugées pertinentes (P1).

#### **8.3.1.4 Evaluation des réponses en fonction des trois systèmes d'organisation des connaissances (relationnel, transformationnel, téléologique) selon la langue utilisée lors de la relecture (G1/L2 ; G2/L1)**

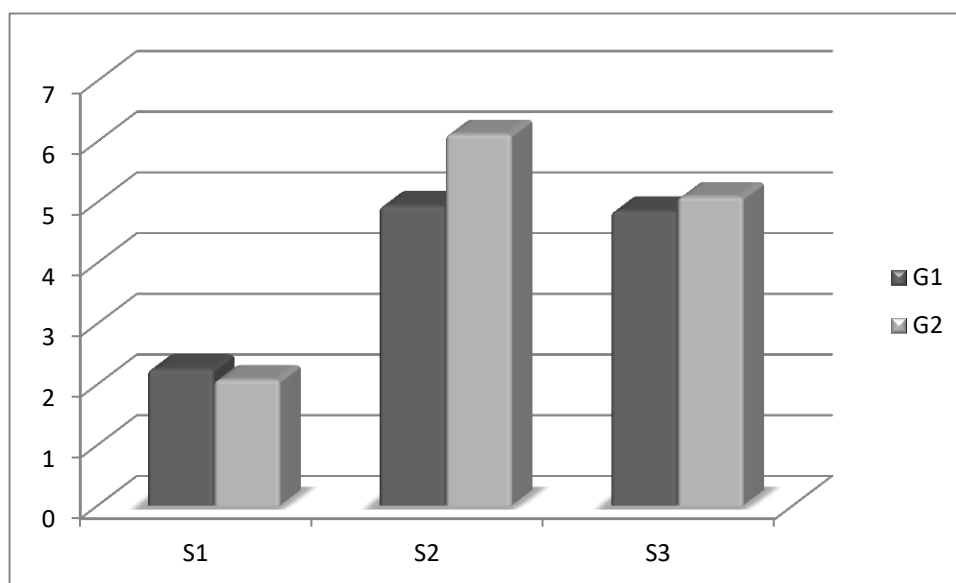
Des ANOVAs ont été appliquées aux questionnaires initial et final selon le plan d'expérience  $S < G2 > S3$  dans les lettres S, G, S renvoient respectivement aux facteurs Sujet (facteur aléatoire), Groupe (G1 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en français ; G2 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en arabe standard), Système de connaissance (S1 = système relationnel ; S2 = système trans-

formationnel ; S3 = système téléologique). Les résultats sont rapportés dans le Tableau 6.

Nous supposons selon l'hypothèse H4 que les réponses variaient en fonction des trois systèmes d'organisation des connaissances en mémoire (relationnel, transformationnel, téléologique) et de la langue utilisée.

**Tableau 6.** Moyennes et écarts types des réponses selon les trois systèmes en fonction des groupes

	<b>S1</b>		<b>S2</b>		<b>S3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	2,25	5,892	4,939	8,515	4,856	9,761
<b>G2</b>	2,074	5,302	6,12	8,823	5,088	10,772



**Figure 7.** Moyennes des réponses selon les trois systèmes de connaissances (relationnel, transformationnel, téléologique) en fonction des groupes

On observe que les réponses varient en fonction de la catégorisation des réponses selon les trois systèmes d'organisation de connaissances en mémoire (relationnel, transformationnel, téléologique) ( $F(2,62= 43,143, p<.0001)$ ). En revanche, nous n'observons pas d'interaction avec le facteur langue de la relecture ( $p >.1$ ) (voir Figure 7).

En effet, les participants produisent plus de réponses renvoyant au système transformationnel. De plus, la langue L1 contribue à l'augmentation du nombre de réponses renvoyant à ce système.

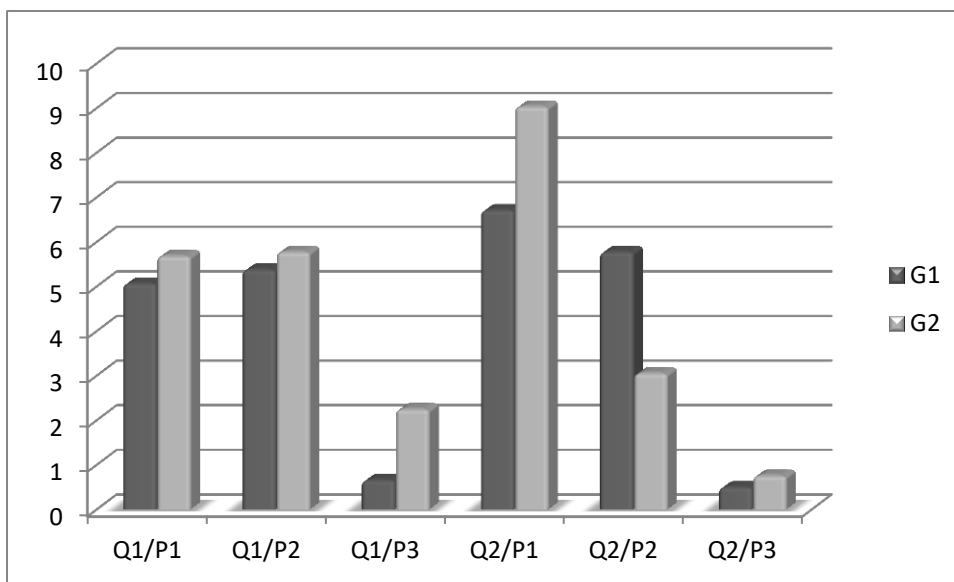
#### **8.3.1.5 Evaluation du niveau de pertinence des réponses (P1, P2, P3) aux questionnaires initial et final en fonction des groupes**

Des ANOVAs ont été appliquées aux questionnaires initial et final selon le plan d'expérience  $S \times G2 \times Q2 \times P3$  dans les lettres S, G, Q, M renvoient respectivement aux facteurs Sujet (facteur aléatoire), Groupe (G1 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en français ; G2 = groupe ayant bénéficié d'une relecture en arabe standard), Questionnaire (Q1 = questionnaire causal initial ; Q2 = Questionnaire causal final), Niveau de Pertinence (P1 = propositions très pertinentes ; P2 = propositions moyennement pertinentes ; P3 = propositions peu ou non pertinentes). Les résultats sont rapportés dans le Tableau 7.

Nous avons fait l'hypothèse (H5) que le niveau de pertinence (P1, P2, P3) des réponses varierait en fonction des questionnaires causaux ouverts (initial et final) et la langue utilisée lors de la relecture.

**Tableau 7.** Moyennes et écarts types des réponses aux questionnaires initial et final selon les trois niveaux de pertinence en fonction des groupes

	Q1/P1		Q1/P2		Q1/P3		Q2/P1		Q2/P2		Q2/P3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	5,067	8,623	5,378	9,591	0,656	2,821	6,711	10,789	5,778	9,096	0,5	2,423
<b>G2</b>	5,685	9,885	5,778	8,515	2,25	5,919	9,037	12,102	3,056	7,652	0,759	2,909



**Figure 8.** Moyennes des réponses aux questionnaires initial et final selon les trois niveaux de pertinence (P1, P2, P3) en fonction des groupes

Nous observons un effet du niveau de pertinence sur les réponses aux questionnaires causaux ouverts (initial et final) ( $F(2,62= 8,773, p<.0004)$ ), variable selon la relecture en L1 et L2 ( $F(2,62= 3,198, p <.04)$ ). Les résultats montrent que les sujets qui ont bénéficié d'une relecture en arabe d'enseignement (L1) produisent de réponses pertinentes (P1) ( $G2 = 7.361$ ) que ceux qui ont relu en français langue étrangère (L2) ( $G1 = 5,889$ ). Lors du questionnaire initial causale ouvert (Q1), nous n'observons pas de différence non seulement entre les réponses pertinentes (P1 :  $G1 = 5,067$  ;  $G2 = 5,685$ ) et moyennement/peu pertinentes, mais aussi entre les groupes (P2/P3 :  $G1 = 3,017$  ;  $G2 = 4,014$ ). En revanche, la langue L1 favorise la production de réponses pertinentes (P1) lors du questionnaire causal final ( $G2/L1 = 9,037$  ;  $G1/L2 = 6,711$ ). Le nombre des réponses de type P2 et P3 du groupe G2 (L2) (3,139) est supérieur à celui du groupe G1 (L1) (1,907) au cours du questionnaire causal final (voir Figure 8). Ce qui s'explique par l'importance de la langue L1 dans l'activation des connaissances en mémoire et la construction d'une signification sémantique cohérente.



## 8.4 Interprétation et discussion

Cette première expérience avait pour objectif d'analyser en situation pluri-lingue (i) le rôle d'une aide à l'activation des connaissances scientifiques *via* un questionnaire introduit par des modalisateurs causaux de type *Pourquoi* et *Comment* sur la compréhension en L2 et (ii) l'effet de la langue utilisée lors de la relecture du texte expérimental sur les réponses aux questionnaires qui relèvent d'un raisonnement inférentiel causal.

Nous avons comparé les contenus sémantiques des réponses produites lors des deux questionnaires causaux pour comprendre le processus de construction de nouvelles connaissances scientifiques en français (L2). Les indicateurs choisis sont le nombre de propositions produites lors des questionnaires causaux initial (avant la relecture) et final (après la relecture) en fonction (i) des modalisateurs de causalité de type *Pourquoi* et *Comment*, (ii) le niveau de pertinence des réponses en fonction de la méthode des juges, (iii) et les trois systèmes de connaissances (relationnel, transformationnel, téléologique) (Denhière & Baudet, 1992).

Concernant l'effet des questionnaires sur l'activation momentanée d'une représentation-type, nous avons testé l'hypothèse selon laquelle les questionnaires causaux initial et final ont un effet différent sur l'activation des connaissances et le processus de mémorisation. Les résultats ne sont pas compatibles avec cette hypothèse (H1). Nous n'avons pas observé une différence significative entre les deux questionnaires qui ont encadré les tâches expérimentales. En revanche, le facteur Groupe est significatif. Nous observons qu'il y a une différence entre les groupes. Les résultats montrent que le nombre des réponses « nouvelles » apportées au questionnaire causal final par le groupe (G2) est supérieur à celui du groupe G1. L'observation qui montre une différence du nombre des informations ajoutées entre les deux groupes lors du questionnaire final, peut être interprétée comme la trace de l'influence de la langue utilisée. L'effet de la langue est plus important chez les sujets (G2) qui ont relu le texte d'aide en arabe standard (L1)

que chez les apprenants (G1) qui ont bénéficié d'une aide textuelle en français (L2).

Nous avons émis l'hypothèse (H2) qui concerne l'effet des modalisateurs causaux de type *Pourquoi* (M1) et *Comment* (M2) sur le traitement des inférences de causalité. Nous avons supposé que les modalisateurs causaux mettent en œuvre un traitement cognitif différent des relations causales entre les informations. Les résultats montrent une différence non significative entre les deux types de questions causales. Par conséquent, nous n'avons pas validé cette hypothèse.

Cependant, nous constatons que l'interaction est significative entre les facteurs Groupe et Type de modalisateur causal. Les résultats indiquent en effet que la différence entre ces deux modalisateurs varie selon les groupes. Les apprenants du groupe G2 qui ont relu en L1 produisent un nombre de réponse important de type *Comment* par rapport aux réponses de type *Pourquoi*. L'hypothèse interprétative consiste à montrer que les réponses de type *Comment* développe des capacités cognitives d'abstraction qui sont mise en œuvre dans les activités d'apprentissage. Ce qui permet d'avancer que la langue L1 facilite un traitement cognitif qui correspond à une capacité de sélection d'information et de restructuration des connaissances. C'est ainsi que ce type de question (*Comment ?*) permet à l'apprenant d'expliquer à un niveau inférieur des connaissances générales pour les stocker par la suite dans sa mémoire sémantique (un type de la mémoire à long terme) (voir Tulving, 1995). Le modalisateur causal de type *Comment* proposé dans le questionnaire relève d'un niveau d'abstraction qui garantit le succès du traitement cognitif de l'information.

Nous émettons l'hypothèse (H3) selon laquelle le niveau de pertinence des réponses aux questionnaires (confondus) est différent en fonction des groupes. Les résultats sont compatibles avec cette hypothèse. Ils indiquent globalement qu'il y a plus d'informations très pertinentes (P1) que des réponses de type (P2 « moyennement pertinentes » et P3 « peu pertinentes »). Conformément à notre hypothèse, le groupe G2 (L1) produit plus de réponse de type (P1) et moins de

proposition de type (P2) et (P3). Le groupe (G2) qui a bénéficié d'une aide en L2 traite efficacement les questionnaires causaux en termes de génération d'inférences nécessaire à la construction de connaissances scientifiques en L2.

Concernant l'évaluation des réponses aux questionnaires dans les trois systèmes d'organisation de connaissances en mémoire, nous avons émis l'hypothèse (H4) selon laquelle les réponses varient selon les trois niveaux de l'analyse en système « système relationnel (S1), transformationnel (S2), téléologique (S3) ». Les résultats obtenus sont compatibles avec cette hypothèse : les informations apportées aux questionnaires causaux ouverts varient en fonction de la catégorisation des connaissances. Donc, le facteur système de connaissance est significatif. Or, l'interaction n'est pas sensiblement significative entre les facteurs Groupe et Système de connaissances. Nous remarquons toutefois que l'ensemble des groupes produisent plus de réponses renvoyant au système de connaissance transformationnel (S2). Nous passons à une hypothèse interprétative pour montrer que le groupe qui a bénéficié d'une aide en L1 produit un nombre plus important de réponses expliquant le système transformationnel par rapport au système téléologique et relationnel. Ces apprenants peuvent construire une représentation mentale des conséquences du « réchauffement climatiques » selon le système transformationnel. Nous interprétons la production des informations renvoyant à ce type de système (S2) comme la trace d'un traitement cognitif du changement des états (objet et individu) statifs en évènements.

Nous avons supposé (H5) que le niveau de pertinence des réponses (P1, P2, P3) varie en fonction des questionnaires causaux et selon les groupes. Conformément à notre hypothèse, nous sommes parvenus à mettre en évidence une supériorité du questionnaire final (Q1) sur le questionnaire initial (Q2) pour le nombre de réponses jugées très pertinentes (P1). Ceci est dû au recours à l'arabe standard lors de l'épreuve de relecture d'un texte d'aide en L1 avant le questionnaire final. Nous avons donc validé notre hypothèse.

Du résultat selon lequel nous observons un effet significatif de l'interaction entre les trois niveaux de pertinence et les types de questionnaires causaux (initial et final), nous en avons remarqué que les données sont similaires entre les deux groupes selon les niveaux de pertinence des réponses dans le cadre du questionnaire initial. Ce qui explique les différences de performances en nombre de réponses pertinentes avant et après la relecture en L1 et L2. Il apparaît que la langue utilisée, en l'occurrence la langue L1, est un bon indice non seulement de l'accessibilité des représentations mentales en mémoire, mais aussi de la reconstruction de connaissances disciplinaires en L2. Nos résultats indiquent que la relecture d'un texte scientifique « causal : causalité intentionnelle/causalité du monde physique » en L1 détermine une meilleure performance aux épreuves de questionnement causal final. Lorsqu'on fournit une aide textuelle en L1, les réponses très pertinentes (P1) augmentent significativement de même que les performances à produire des inférences de causalité physique. Une interprétation possible de ces résultats est que les réponses au questionnaire de connaissances scientifiques introduit par des modalisateurs causaux nécessitent l'acquisition de la structure causale de l'information (question). Les réponses doivent être réorganisées selon un parcours causal par le sujet-compreneur. Dans notre cas, l'information est présentée en un chemin causal allant du *Pourquoi* au *Comment* d'un phénomène scientifique.

## **Chapitre 9. Effet de la langue utilisée sur la construction de la causalité intentionnelle et la causalité du monde physique au cours de la lecture-compréhension du texte documentaire-scientifique**

### **9.1 Contexte de l'expérience**

Le contexte plurilingue de l'Algérie constitue une situation propice à l'analyse et à l'observation des effets de la langue L1 (arabe standard) et la L2 (français) sur la compréhension et l'élaboration des niveaux de représentation du contenu scientifique des informations. L'enjeu de cette expérience est de jouer sur l'effet du traitement linguistique utilisé en lecture et relecture sur la construction de la causalité scientifique en français. Plus particulièrement, nous étudierons la causalité physique construite à partir de la cohérence sémantique des textes après la relecture en langue L1. Dans la mesure où nous analysons la représentation mentale construite par des apprenants après le traitement du texte documentaire-scientifique proposé en langue L1 et L2, nous avons adopté la « relecture » comme procédure expérimentale (Millis et *al.*, 1998).

Le matériel proposé comprend deux textes écrits dans deux langues différentes (arabe vs français). Or, le contenu textuel est sémantiquement identique. Après la lecture en français et la relecture en arabe standard, les sujets rappellent en français ce qu'ils ont compris et retenu du contenu des textes déjà lus et relus. La comparaison des trois rappels (immédiat R1 ; immédiat R2, différé R3) nous permet d'examiner les effets des langues utilisées lors de l'activité de compréhension.

### **9.2 Deuxième série d'hypothèse de recherche : rappels immédiat et différé**

**Analyse du nombre de propositions produites lors des trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes.**

**Hypothèse H6.** Le nombre des propositions produites lors des trois rappels (R1, R2, R3) varie en fonction du groupe.

**Analyse du nombre de propositions rappelées dans les deux séquences (narrative vs explicative) selon les groupes.**

**Hypothèse H7.** Le nombre de propositions rappelées diffère en fonction des types de séquence (narrative vs explicative) selon les groupes.

**Analyse du nombre et niveau d'importance de propositions rappelées par les groupes.**

**Hypothèse H8.** Le nombre et le niveau d'importance relative des propositions rappelées varient en fonction des groupes.

**Analyse du nombre de propositions (vrai vs faux) en fonction des groupes.**

**Hypothèse H9.** Le nombre et la valeur de vérité de propositions de type vrai et faux varie en fonction des groupes.

**Analyse du nombre de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes.**

**Hypothèse H10.** Le nombre de propositions produites dans les trois rappels varie en fonction des types de séquence (narrative vs explicative) et des groupes.

**Analyse du nombre et du niveau d'importance relative des propositions rappelées dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes.**

**Hypothèse H11.** Le nombre et le niveau d'importance relative des propositions produites lors des trois rappels varient en fonction de la langue utilisée.

**Analyse du nombre des propositions rappelées de type vrai et faux dans les trois rappels selon les groupes.**

**Hypothèse H12.** Le nombre des propositions rappelées de type vrai et faux varie en fonction des rappels selon les groupes.

**Analyse du nombre et niveau d'importance des propositions produites selon les deux séquences (narratives vs explicatives) en fonction des groupes**

**Hypothèse H13.** Le nombre et le niveau d'importance relative des propositions dans les deux séquences (narrative vs explicative) varient en fonction des groupes.

**Analyse du nombre des propositions produites de type vrai et faux selon les deux séquences (narratives vs explicatives) par les groupes.**

**Hypothèse H14.** Le nombre des propositions vraies et fausses produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) varie en fonction des groupes.

**Analyse du nombre et niveau d'importance relative des propositions sémantiques de type vrai et faux selon les groupes.**

**Hypothèse H15.** Le nombre et le niveau d'importance relative des propositions sémantiques vraies et fausses varient en fonction des groupes et la langue utilisée.

**Analyse du nombre et niveau d'importance relative des propositions rappelées selon les deux séquences narratives et explicatives lors des trois rappels (R1, R2, R3) selon les groupes.**

**Hypothèse H 16.** Le nombre et le niveau d'importance de propositions rappelées selon les deux séquences narratives et explicatives lors des trois rappels varient en fonction des groupes.

**Analyse du nombre et niveau d'importance des propositions vraies et fausses selon les trois rappels par les groupes.**

**Hypothèse H17.** Le nombre et le niveau d'importance de propositions vraies et fausses varient dans les trois rappels par les groupes.

## 9.3 Présentation des principaux résultats

### 9.3.1 Analyse des trois rappels (immédiat 1,2 et différé 3)

#### 9.3.1.1 Evaluation du nombre de propositions produites lors des trois rappels (R1 vs R2 vs R3) en fonction des groupes

Les propositions produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G \times R$  dans lequel les lettres S, G, R renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Rappel (R1 = rappel immédiat 1 ; R2 = rappel immédiat 2 ; R3 = rappel différé).

Le facteur Groupe n'est pas significatif ( $F(1,33) = 0,232, p > .1$ ). Nous observons que le nombre de l'ensemble des propositions produites lors des rappels ne varie pas significativement entre les groupes (G1 = 6,277 ; G2 = 6,634) (voir Tableau 8). Contrairement à l'hypothèse (effet de la relecture en L1 sur les rappels), nous n'observons pas d'effet particulier de la langue L1 sur l'activation des connaissances lors des tâches de productions.

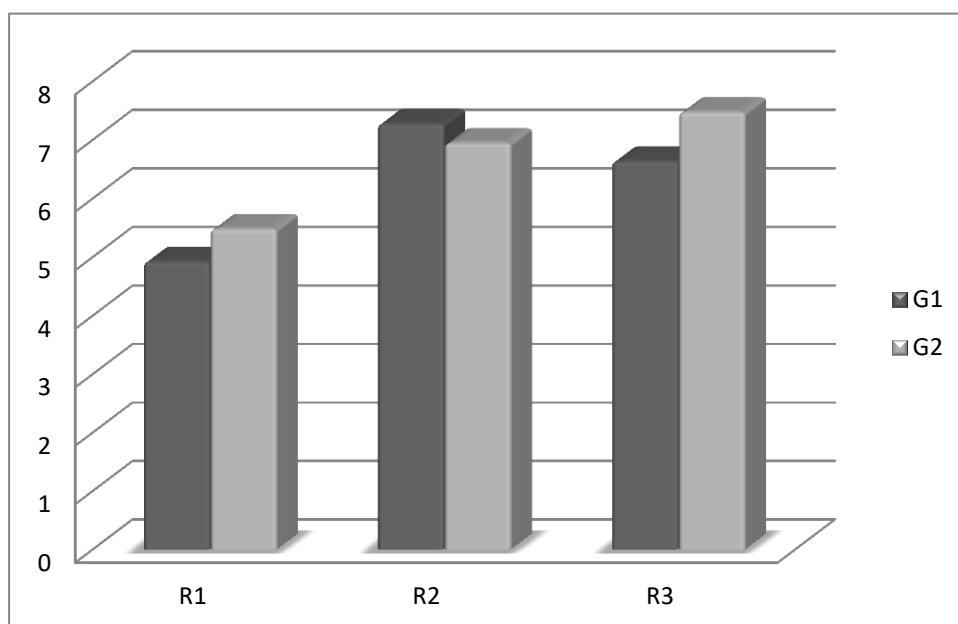
La différence entre le nombre de propositions rappelées au cours des trois rappels est significative ( $F(2,66) = 24,295, p < 0,0001$ ), (R1 = 5.202 ; R2 = 7.111 ; R3 = 7.054). On observe un effet de la relecture sur le rappel immédiat (R2) et sur le rappel différé (R3) (voir Figure 9).

L'interaction entre les facteurs Groupe et Rappel n'est pas significative ( $p > .1$ ). La différence entre l'ensemble des propositions rappelées au cours des trois rappels ne varie pas en fonction des groupes.



**Tableau 8.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées au cours des trois rappels par les groupes

	<b>R1</b>		<b>R2</b>		<b>R3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	4,922	9,05	7,276	11,279	6,635	10,355
<b>G2</b>	5,482	9,507	6,947	12,774	7,474	15,302



**Figure 9.** Moyennes des propositions rappelées au cours des trois rappels par les groupes

Contrairement à l'hypothèse selon laquelle le groupe qui a relu en L1 produit plus de propositions que les groupes qui n'ont bénéficié d'une relecture en L2, il n'y a pas d'interaction significative entre le facteur Groupe et le facteur Rappel.

L'analyse des contrastes entre les rappels R1 (5,202) vs R2 (7,111) et R1 (5,202) vs R3 (7,204) est significative. Ce qui indique que le recours à la langue L1 de l'ensemble des sujets favorise l'accès aux connaissances générales et disciplinaires dans les activités de compréhension et de production en langue L2. Ce

qui indique que la relecture en langue L1 a un effet sur les différentes modalités (immédiats *vs* diffère) de rappels.

### 9.3.1.2 Evaluation du nombre de propositions rappelées dans les deux séquences (narrative *vs* explicative) selon les groupes

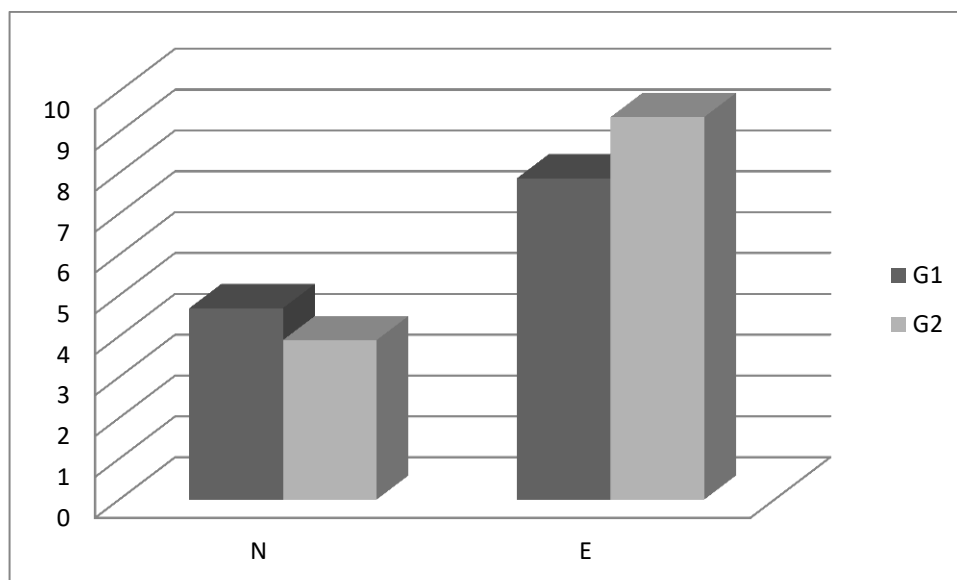
Les propositions produites dans les deux séquences (narrative *vs* explicative) par les deux groupes ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G2 \times Sq$  dans lequel les lettres S, G, Sq renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Séquence (N = narrative ; E = explicative).

Le facteur Séquence est significatif ( $F(1,33) = 21,176, p < 0,0001$ ). Ce qui indique que la moyenne des propositions des séquences explicatives rappelées est significativement supérieure à celles des propositions des séquences narratives.

L'interaction entre le facteur Groupe et Séquence n'est pas significatif ( $p > .1$ ). La différence entre les moyennes des propositions rappelées dans les deux séquences ne varie pas en fonction des groupes (voir Tableau 9, Figure 10).

**Tableau 9.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées dans les deux séquences (narrative *vs* explicative) par les groupes

	N		E	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
G1	4,69	8,12	7,868	11,895
G2	3,9	9,291	9,365	14,994



**Figure 10.** Moyennes des propositions rappelées dans les deux types de séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes

### 9.3.1.3 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions rappelées par les deux groupes

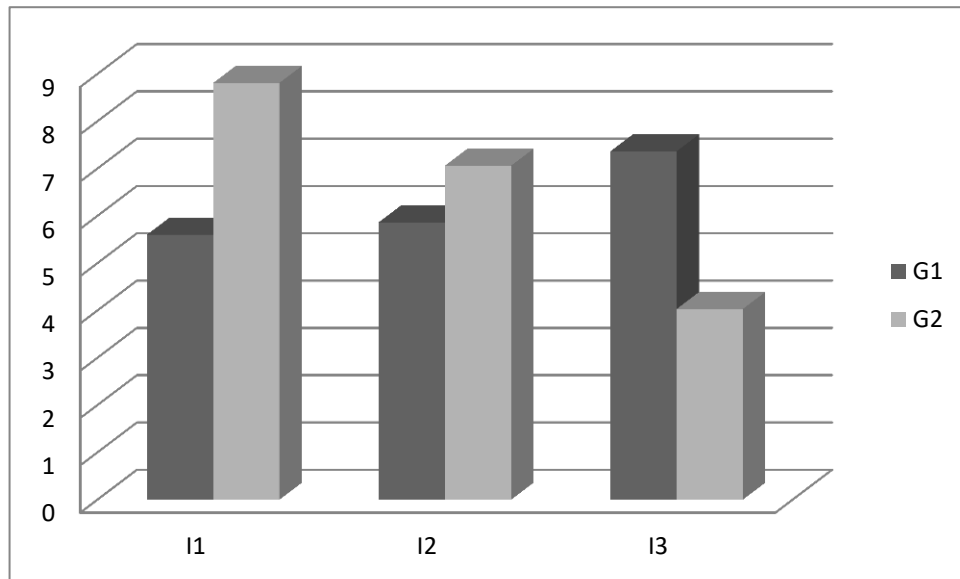
Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G \times I$  dans lequel les lettres S, G, I renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Niveau d'importance (I1= propositions très importantes/pertinentes ; I2 = propositions moyennement importants/pertinents ; I3 = propositions peu importants/pertinents).

Le facteur Niveau d'importance relative des propositions est significatif ( $F(2,66) = 9,046, p < .0003$ ) (voir Tableau 10). Nous observons que le nombre de l'ensemble des propositions produites lors des rappels varie significativement selon le facteur intersujets (G1 = 13,924 ; G2 = 17,215) (voir Figure 11). Conformément à l'hypothèse H3 (le nombre et le niveau d'importance relative des

propositions rappelées varient en fonction de la langue utilisée au cours de la re-lecture), nous observons un effet particulier de l'arabe d'enseignement (L1) sur l'activation et la structuration des connaissances lors des tâches de production (R1, R2, R3)

**Tableau 10.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les groupes

	<b>I1</b>		<b>I2</b>		<b>I3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	5,604	8,714	5,865	9,379	7,365	12,394
<b>G2</b>	8,811	15,577	7,061	12,724	4,031	8,578



**Figure 11.** Moyennes des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les deux groupes

L'interaction entre les facteurs Groupe et Niveau d'importance est significative ( $F(2,66) = 44,526, p < .0001$ ). La différence entre le nombre et le niveau d'importance relative des propositions varie en fonction des groupes.

D'après l'hypothèse selon laquelle le groupe (G2) qui a relu en L1 produit plus de propositions très importante/pertinente (I1) que le groupe (G1) qui a bénéficié d'une relecture en L2, nous constatons une interaction significative entre le facteur Groupe et le facteur Niveau d'importance. Le nombre de propositions très importantes/pertinentes du groupe G2 (8,811) est supérieur à celui du groupe G1 (5,604). Le groupe G2 (L1) produit plus de phrase noyaux (I1) que des phrases expansions du deuxième degré (E2/I3). En effet, le groupe G1 (L2) produit plus de propositions peu importantes/pertinentes ( $G1/I3 = 7,365$ ) que le groupe G2 (L1) (4,031).

L'analyse des contrastes entre les facteurs Niveau d'importance et Groupe lors des rappels est significative, et indique une différence non seulement entre le premier rappel immédiat (R1) et le second (R2), mais aussi entre le rappel immédiat (R1) et le rappel différé (R3). R1 vs R2 ( $F(2,66) = 25,826, p < .0001$ ) et (R1 vs R3) ( $F(2,66) = 13,593, p < .0001$ ).

#### **9.3.1.4 Evaluation du nombre de propositions (vrai vs faux) en fonction des groupes**

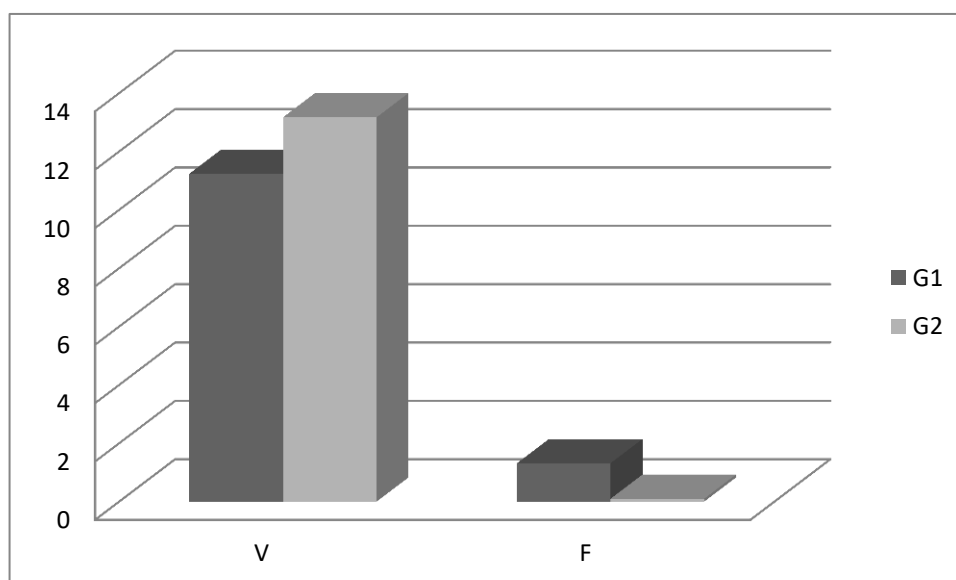
Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G \times V$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1= relecture en L2 ; G2= relecture en L1), Valeur de vérité (V = vrai ; F = faux).

Le facteur Vérité est significatif ( $F(1,33) = 247,62, p < .0001$ ). Les résultats indiquent que les sujets des groupes G1 et G2 produisent plus de propositions sémantiques vraies (24,4) que des propositions sémantiques fausses (1,415). Nous observons une différence évidente entre le nombre de propositions vraies

(V) produites par l'ensemble des groupes que des propositions fausses (F) (voir Tableau 11).

**Tableau 11.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées (vrai vs faux) en fonction des groupes

	Vrai		Faux	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
G1	11,2	11,93	1,316	4,569
G2	13,2	15,47	0,099	0,991



**Figure 12.** Moyennes des propositions rappelées (vrai vs faux) par les deux groupes

L'interaction entre les facteurs Vérité et Groupe est largement significative ( $F(1,33 = 4,637, p < .03)$ ). Nous remarquons que le nombre de propositions sémantiques vraies ( $V = 13,2$ ) produites par le groupe G2 est largement supérieur au nombre de propositions sémantiques fausses ( $F = 0,099$ ) (voir Figure 12). Ce qui montre que le nombre de propositions vraies et fausses varie en fonction de la langue de relecture ( $G2 = L1$ ). Le groupe G2 produit moins de propositions sé-

mantiques fausses ( $F = 0,099$ ) que le groupe G1 qui a relu le texte en français (L2) ( $F = 1,316$ ).

L'analyse des contrastes entre les facteurs Vérité et Groupe lors des rappels est significative. Nous observons en effet une différence entre les rappels R1 et R2, R1 et R3) est variable. R1 vs R2 ( $F(1,33) = 204,074$ ,  $p < .0001$ ) et (R1 vs R3) ( $F(1,33) = 6,811$ ,  $p < .01$ ).

### **9.3.1.5 Evaluation du nombre de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes**

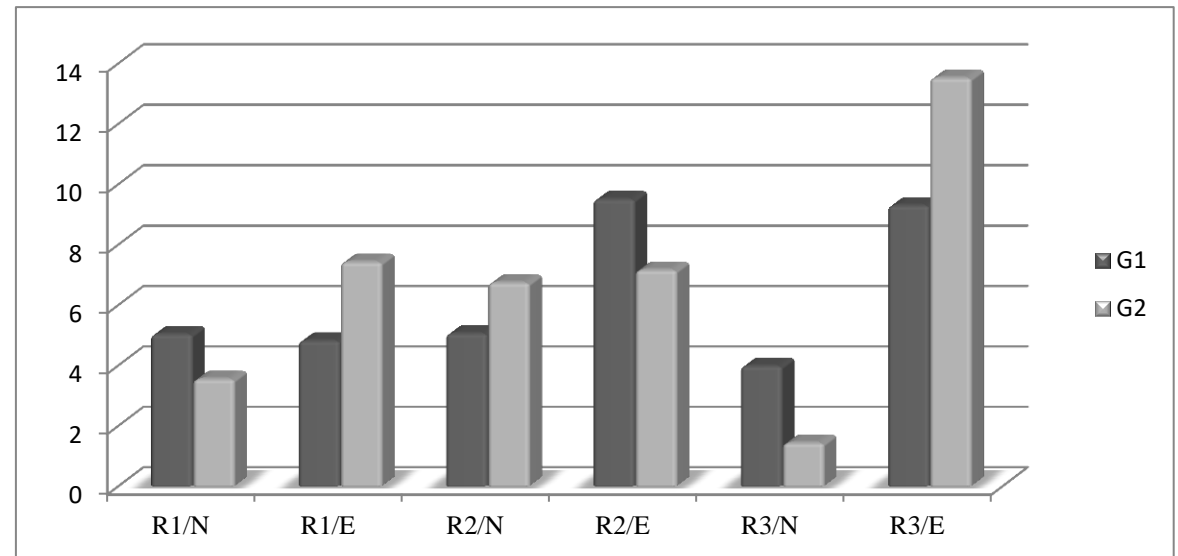
Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G \times R \times S$  dans lequel les lettres S, G, R, S renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Rappel (R1 = rappel immédiat 1 ; R2 = rappel immédiat 2 ; R3 = rappel différé), Séquence (N = Narrative ; E = Explicative).

**Tableau 12.** Moyennes et écarts types de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes

	R1/N		R1/E	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	5,031	8,621	4,813	9,504
<b>G2</b>	3,544	7,381	7,421	10,932

	R2/N		R2/E	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	5,05	8,631	9,5	13,087
<b>G2</b>	6,74	12,836	7,158	12,766

	R3/N		R3/E	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	3,979	7,044	9,292	12,317
<b>G2</b>	1,43	5,183	13,52	13,518



**Figure 13.** Moyenne de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes



L'interaction entre Séquence et Rappel est significative ( $F(2,66) = 6,525$ ,  $p < .002$ ). Le type de séquence montre que les sujets produisent plus de propositions sémantiques de type explicatif (8,617) que des propositions sémantiques de types narratif (4,299) lors des trois rappels confondus. Plus précisément, nous constatons que le groupe G2 produit davantage d'informations renvoyant à la séquence explicative (9,366) par rapport au groupe G1 (7,868). Les résultats montrent aussi que le nombre de propositions sémantiques de type narratif produites par le groupe G1 (4,686) est supérieur à celui du groupe G2 (3,911) (voir Tableau 12, Figure 13).

La double interaction entre les Facteurs Groupe, Type de séquence et Rappel est significative ( $F(2,62) = 3,566$ ,  $p < .03$ ). Elle indique que la variation des propositions sémantiques appartenant aux deux types de séquence (narrative et explicative) diffère selon les groupes (G1 et G2) dans les trois rappels. Le groupe G2 produit plus de propositions sémantiques de type explicatif lors du rappel différé (R3) (13,52) que dans le rappel immédiat (R2) précédé d'une relecture (7,158).

#### **9.3.1.6 Evaluation du nombre et niveau d'importance des propositions rappelées par les deux groupes dans les différents rappels (R1, R2, R3)**

Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S < G2 > * R * I$  dans lequel les lettres S, G, R, I renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1= relecture en L2 ; G2= relecture en L1), Rappel (R1= rappel immédiat 1 ; R2 = rappel immédiat 2 ; R3 = rappel différé), Niveau d'importance (I1= propositions très importantes/pertinentes ; I2 = propositions moyennement importants/pertinents ; I3 = propositions peu importants/pertinents).

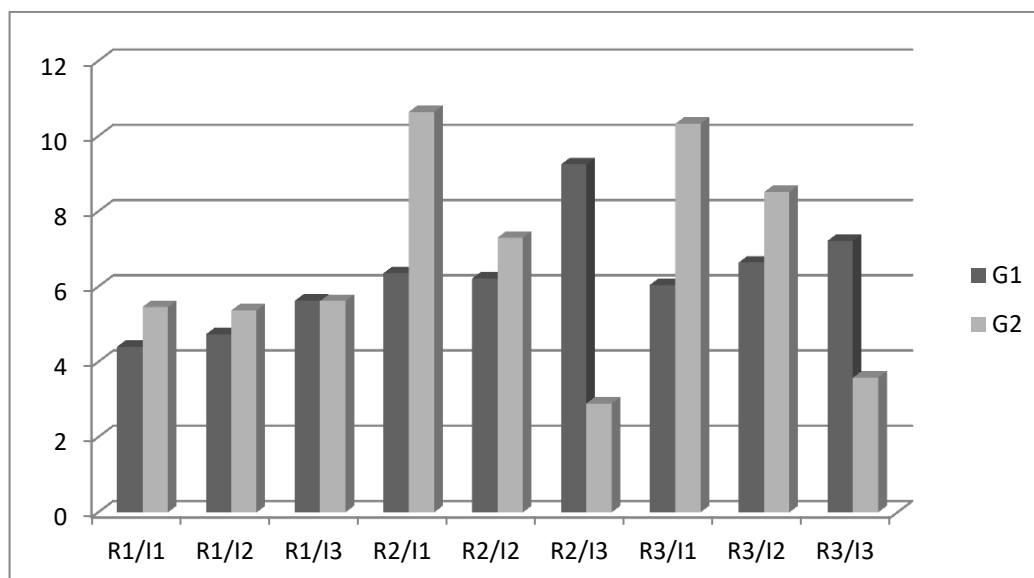
L'interaction entre les facteurs Rappel et Niveau d'importance des propositions sémantiques est significative ( $F(4,132) = 4,853, p < .001$ ). Lors du premier rappel immédiat (R1), nous constatons qu'il n'y a pas de différence sensible entre le niveau d'importance des propositions sémantiques rappelées. On remarque que les propositions rappelées dans le second rappel immédiat (R2) et le rappel différé (R3) sont de type I1. Ce qui veut dire que lors de ces deux rappels, les propositions sémantiques très importantes/pertinentes (I1) sont mieux rappelées par l'ensemble des sujets que les propositions de type I2 (moyennement importante) et I3 (peu importante) (voir Tableau 13).

**Tableau 13.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les deux groupes dans les différents rappels (R1, R2, R3)

	<b>R1/I1</b>		<b>R1/I2</b>		<b>R1/I3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	4,406	7,44	4,734	8,45	5,625	10,988
<b>G2</b>	5,461	8,93	5,368	9,216	5,618	10,433

	<b>R2/I2</b>		<b>R2/I3</b>		<b>R2/I1</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	6,219	9,08	9,25	14,752	6,047	9,645
<b>G2</b>	7,303	12,1	2,895	7,121	10,33	19,256

	<b>R3/I1</b>		<b>R3/I2</b>		<b>R3/I3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	6,047	9,65	6,641	10,523	7,219	10,983
<b>G2</b>	10,45	19,3	8,513	15,94	3,579	7,686



**Figure 14.** Moyenne des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence par les deux groupes dans les différents rappels (R1, R2, R3)

La double interaction entre les facteurs Rappel, Niveau d'importance et Groupe est significative. ( $F(4,132) = 7,306, p < .0001$ ). Nous observons que le groupe G2 produit plus de propositions d'un niveau très important/pertinent (I3) lors des rappels R2 (10,33) et R3 (10,45) que lors du premier rappel immédiat (R1) (5,461) (voir Figure 14). En revanche, nous remarquons que le groupe G1 produit plus de propositions sémantiques peu importantes/pertinentes (I3). Ce qui veut dire que ce groupe G1 produit plus de propositions peu importantes/pertinentes lors des rappels R2 (9,25) et R3 (7,219) que les propositions de type I1 ou I2.

### **9.3.1.7. Evaluation du nombre de propositions rappelées (vrai vs faux) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes**

Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S < G2 > * V * R$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1= relecture en L2 ; G2= relecture en L1), Valeur de vérité

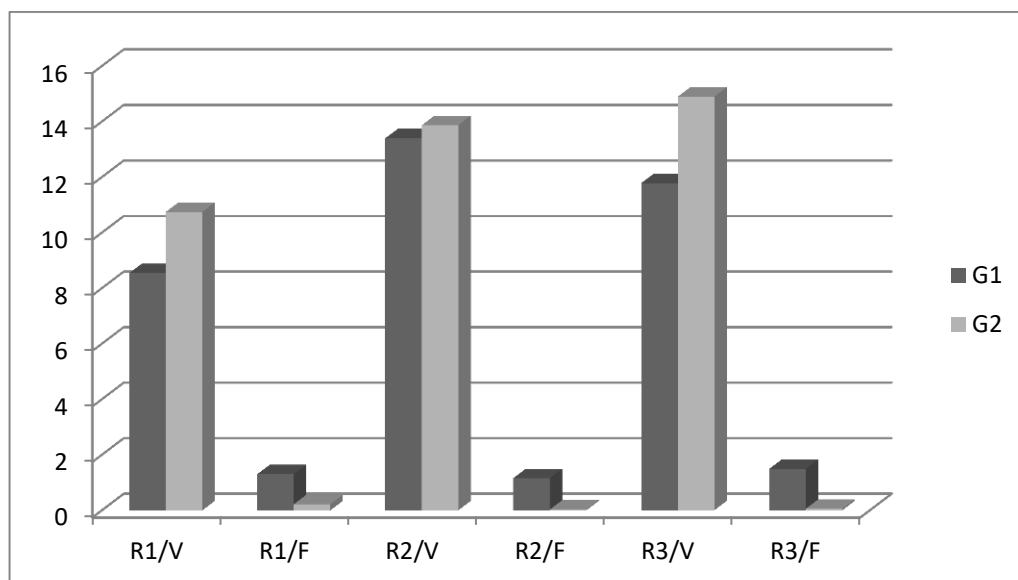
(V = vrai ; F = faux). Rappel (R1= rappel immédiat 1 ; R2 = rappel immédiat 2 ; R3 = rappel différé)

**Tableau 14.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées (vrai vs faux) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes

	<b>R1/V</b>		<b>R1/F</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	8,542	10,81	1,302	4,618
<b>G2</b>	10,746	11,096	0,219	1,595

	<b>R2/V</b>		<b>R2/F</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	13,396	12,893	1,156	3,717
<b>G2</b>	13,868	15,202	0,026	0,281

	<b>R3/V</b>		<b>R3/F</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	11,781	11,585	1,49	5,278
<b>G2</b>	14,895	18,946	0,053	0,562



**Figure 15.** Moyenne des propositions rappelées (vrai vs faux) dans les trois rappels (R1, R2, R3) en fonction des groupes

L'interaction entre les facteurs Rappel et Valeur de vérité est significative ( $F(2,66 = 13,042, p < .0001)$ ). Nous observons que le nombre de propositions produites dans les trois rappels (R1, R2, R3) comportent essentiellement des informations vraies (12,204) plutôt que des informations fausses (4,201). De plus, nous remarquons que le nombre de propositions sémantiques produites lors du rappel différé (R3) sont principalement de type vrai (13,338), contrairement aux propositions sémantiques vraies produites lors des rappels immédiats (R1) (9,644) et (R2) (13,632) (voir Tableau 14 et Figure 15). Les résultats indiquent que le nombre de propositions vraies et fausses rappelées varie en fonction des trois rappels (R1, R2, R3) selon l'ensemble des groupes. Autrement dit, le nombre et la valeur de plausibilité des propositions produites lors des trois rappels varient en fonction de la langue proposée lors de la relecture.

La double interaction entre les facteurs Rappel, Valeur de vérité et Groupe n'est pas significative ( $p > .1$ ). Le nombre et la valeur de vérité des propositions produites lors des trois rappels ne varient pas en fonction des groupes (G1/L2 vs G2/L1).

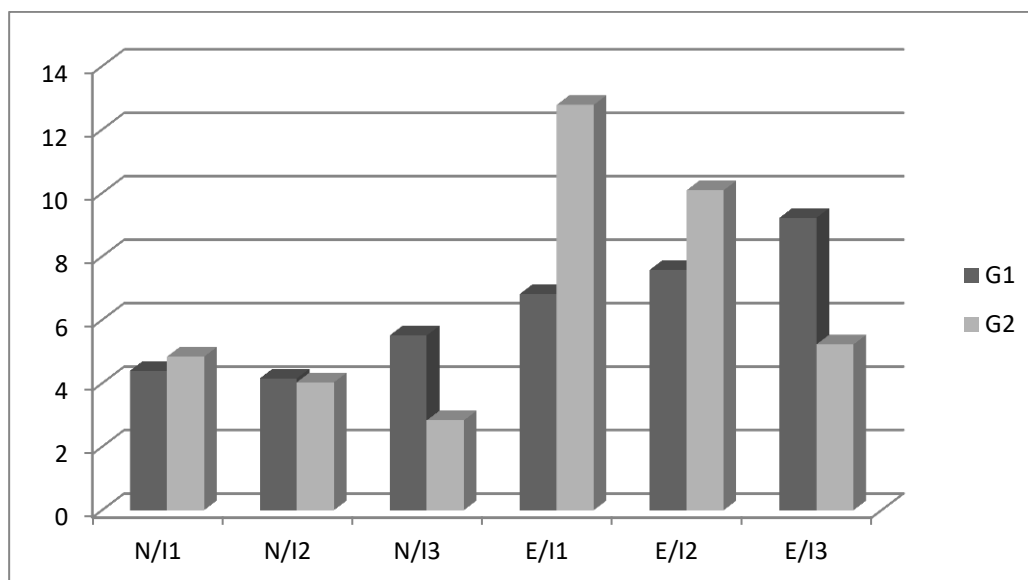
### 9.3.1.8 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions rappelées dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes

Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G \times V \times I$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1= relecture en L2 ; G2= relecture en L1), Séquence (N = Narrative ; E = Explicative). Niveau d'importance (I1= propositions très importantes/pertinentes ; I2 = propositions moyennement importants/pertinents ; I3 = propositions peu importants/pertinents).

**Tableau 15.** Moyennes et écarts types des propositions rappelées selon les trois niveaux d'importance/pertinence dans les deux séquences (narratives et explicatives) par les deux groupes

	N/I1		N/I2		N/I3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	4,396	6,971	4,156	7,095	5,51	9,96
<b>G2</b>	4,842	10,993	4,035	9,207	2,833	7,27

	E/I1		E/I2		E/I3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	6,813	10,055	7,573	10,98	9,219	14,237
<b>G2</b>	12,781	18,297	10,09	14,9	5,228	9,595



**Figure 16.** Moyennes des propositions rappelées selon le niveau d'importance dans les deux séquences (narratives vs explicatives) par les deux groupes

L'interaction entre les facteurs Séquence et Niveau d'importance est significative ( $F(2,66) = 3,367, p < .04$ ). Les principaux résultats montrent que le nombre de propositions sémantiques de type explicatif sont majoritairement rappelées (8,616) par rapport à celles renvoyant aux propositions narratives (4,295) (voir Tableau 15). Nous rajoutons que le nombre les propositions explicatives très importantes/pertinentes (I1) est supérieur (9,797) à celui des propositions narratives très importantes/pertinentes (4,619).

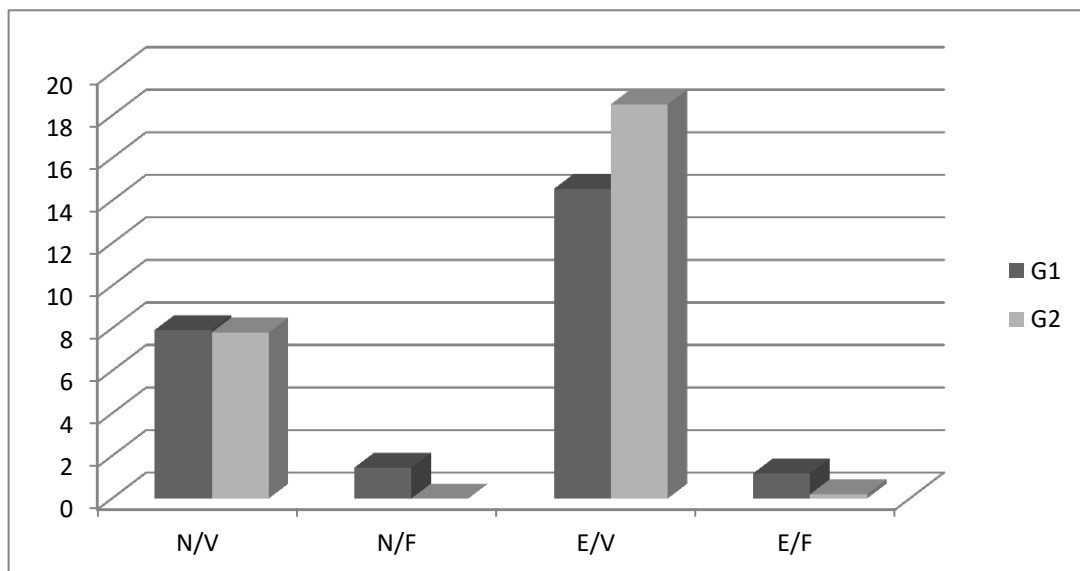
La double interaction entre les facteurs Séquence, Niveau d'importance et Groupe est significative ( $F(2,66) = 7,878, p < .0009$ ). Nous remarquons selon les résultats que le groupe G2 (L1) rappelle plus de propositions sémantiques explicatives très (I1) et moyennement (I2) ( $E/I1 = 12,781$  ;  $E/I2 = 10,09$ ) importantes/pertinentes que de propositions explicatives peu importantes/pertinentes ( $E/I3 = 5,228$ ). En revanche, nous observons que le niveau d'importance (I1 et I2) des propositions de séquence narrative est similaire pour les deux groupes ( $G1N/I1 = 4,396$  ;  $G1N/I2 = 4,156$ ) et ( $G2N/I1 = 4,842$  ;  $G2N/I2 = 4,035$ ) (voir Figure 16).

### 9.3.1.9 Evaluation du nombre de propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes

Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G2 \times Sq \times V$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1= relecture en L2 ; G2= relecture en L1), Séquence (N = Narrative ; E = Explicative). Valeur de vérité (V = vrai ; F = Faux).

**Tableau 16.** Moyennes et écarts types des propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) selon les groupes

	N/V		N/F		E/V		E/F	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	7,924	9,284	1,451	5,005	14,56	13,308	1,181	4,1
<b>G2</b>	7,807	11,938	0	0	18,53	16,732	0,199	1,396



**Figure 17.** Moyennes et écarts types des propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes



L'interaction entre les facteurs Séquence et Valeur de vérité est significative ( $F(1,33) = 21,665, p < .0001$ ). Suivant les résultats, nous constatons que le nombre des propositions sémantiques explicatives de type vrai (16,545) est supérieur à celui des propositions narratives de type vrai (7,865) (voir Tableau 16 et Figure 17).

La double interaction entre les facteurs Séquence, Valeur de vérité et Groupe n'est pas significative ( $F(2,66) = 1,377, p > .1$ ). Les résultats indiquent que le facteur Groupe n'exerce pas d'effet sur la valeur de vérité des deux séquences narratives et explicatives.

#### **9.3.1.10 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions produites (vrai vs faux) par les deux groupes**

Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G \times I \times V$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1= relecture en L2 ; G2= relecture en L1), Valeur de vérité (V = Vrai ; F = Faux), Niveau d'importance (I1= propositions très importantes/pertinentes ; I2 = propositions moyennement importants/pertinents ; I3 = propositions peu importants/pertinents).

**Tableau 17.** Moyennes et écarts types des propositions produites (vrai vs faux) en fonction des groupes

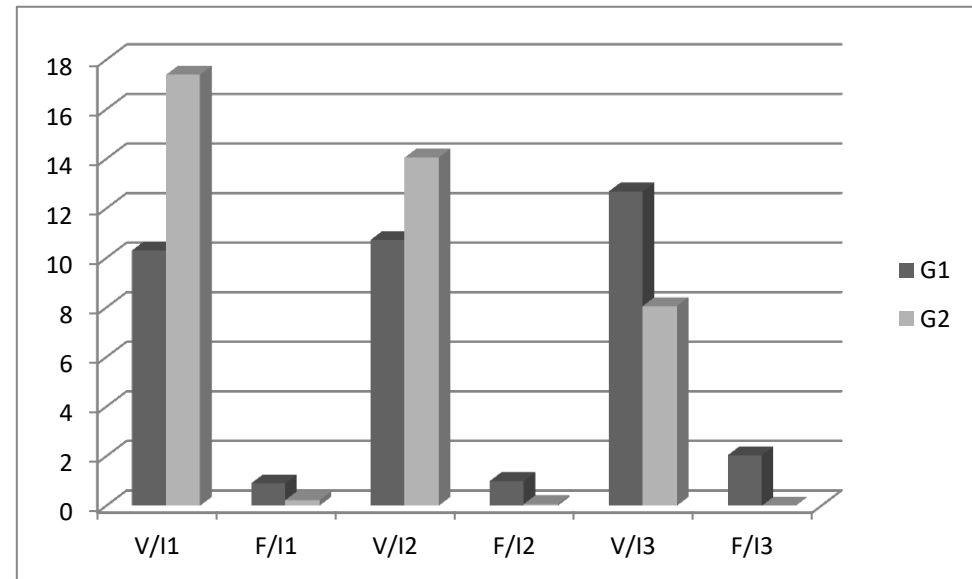
	V/I1		F/I1	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	10,302	9,786	0,906	3,504
<b>G2</b>	17,395	18,335	0,228	1,608

	V/I2		F/I2	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	10,729	10,63	1	4,005
<b>G2</b>	14,053	15,042	0,07	0,591

	V/I3		F/I3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	12,688	14,752	2,042	5,825
<b>G2</b>	8,061	10,725	0	0



**Figure 18.** Moyennes des propositions produites (vrai vs faux) par les deux groupes

L'interaction entre les facteurs Niveau d'importance des propositions sémantiques et Valeur de vérité est significative ( $F(2,66) = 12,916, p < .0001$ ). Nous remarquons que le nombre des propositions vraies rappelées est plus important ( $V/I1 = 13,848$  ;  $V/I2 = 12,391$  ;  $V/I3 = 10,374$ ) que les propositions fausses dans les trois niveaux d'importance relative des informations ( $F/I1 = 0,567$  ;  $F/I2 = 0,535$  ;  $F/I3 = 1,021$ ) (voir Tableau 17).

La double interaction entre les facteurs Niveau d'importance, Valeur de vérité et Groupe est significative ( $F(2,66) = 22,648, p < .0001$ ). Les résultats montrent que le nombre de propositions vraies peu importantes/pertinentes produites par le groupe G1 est supérieur (12,688) à celui des propositions vraies de type très important ( $I1 = 10,302$ ) et moyennement important ( $I2 = 10,729$ ). De plus, il n'y a pas de différence notable entre le nombre de propositions vraies très importantes ( $I1 = 10,302$ ) et moyennement importantes ( $I2 = 10,729$ ). Un autre résultat important montre que le groupe G1 (L2) produit plus de propositions sémantiques fausses (1,316) que le groupe G2 (L1) (0,099). Enfin, un dernier résultat permet d'expliquer la supériorité du nombre de propositions sémantiques vraies de type très important ( $I1 = 17,395$ ) rappelées par le groupe G2 (L1) par rapport aux propositions sémantiques vraies peu importantes ( $I3 = 8,061$ ) (voir Figure 18).

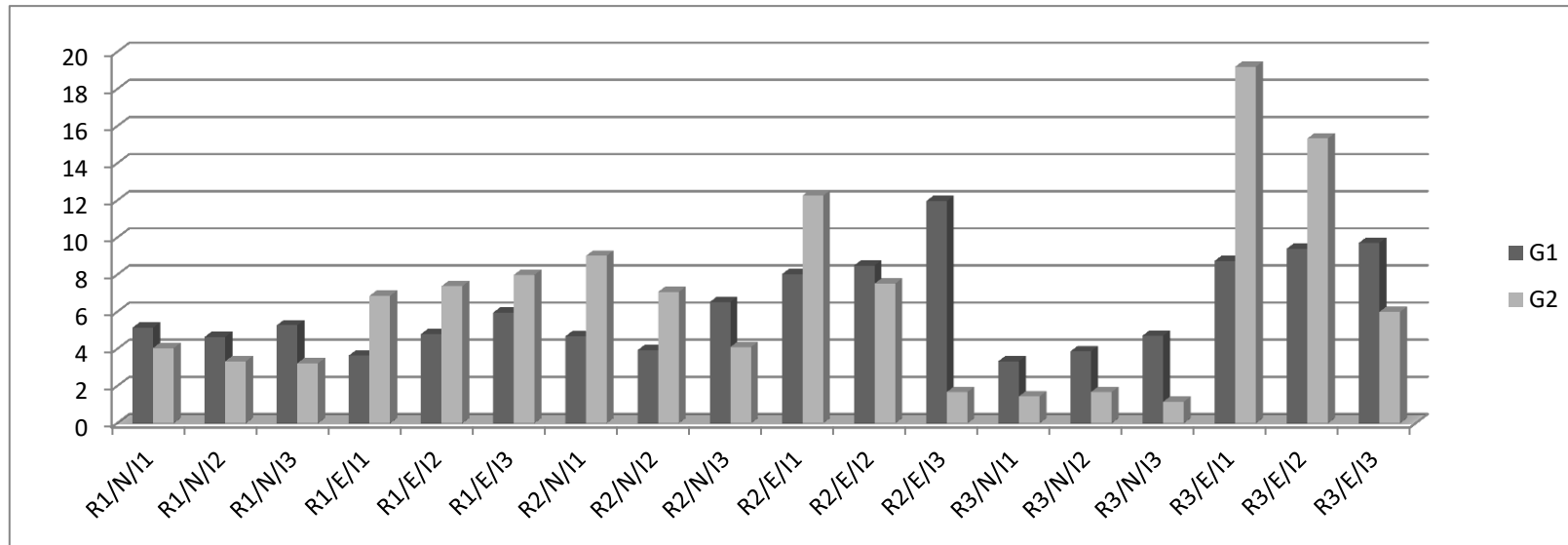
### **9.3.1.11 Evaluation du nombre et niveau de pertinence de propositions produites dans les deux séquences (narrative vs explicative) au cours des trois rappels (R1, R2, R3) par les deux groupes**

Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G \times V \times I \times Sq \times R$  dans lequel les lettres S, G, V, I, Sq, R renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe (G1= relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Niveau d'importance (I1= propositions très importantes/pertinentes ; I2 = propositions moyennement importants/pertinents ; I3 = propositions peu impor-

tants/pertinents), Séquence (N = narrative ; E = explicative), Rappel (R1= rappel immédiat 1 ; R2 = rappel immédiat 2 ; R3 = rappel différé).

**Tableau 18.** Moyennes et écarts types de propositions produites dans les deux séquences au cours des trois rappels selon les groupes

	R1/N/I1		R1/N/I2		R1/N/I3			R1/E/I1		R1/E/I2		R1/E/I3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$		$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	5,156	7,692	4,656	7,909	5,281	10,287		3,656	7,223	4,813	9,085	5,969	11,803
<b>G2</b>	4,053	8,514	3,342	6,54	3,237	7,122		6,868	9,224	7,395	10,998	8	12,581
	R2/N/I1		R2/N/I2		R2/N/I3			R2/E/I1		R2/E/I2		R2/E/I3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$		$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	4,688	7,681	3,938	6,988	6,531	10,806		8,031	9,846	8,5	10,399	11,969	17,613
<b>G2</b>	9,026	15,489	7,079	12,803	4,105	9,314		12,263	17,184	7,526	11,477	1,684	3,61
	R3/N/I1		R3/N/I2		R3/N/I3			R3/E/I1		R3/E/I2		R3/E/I3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$		$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	3,344	5,38	3,875	6,519	4,719	8,923		8,75	12,043	9,406	12,914	9,719	12,353
<b>G2</b>	1,447	5,119	1,684	6,041	1,158	4,384		19,211	23,736	15,342	19,565	6	9,407



**Figure 19.** Moyennes propositions (vrai vs faux) produites dans les deux séquences au cours des trois rappels par les deux groupes

La double interaction entre les facteurs Séquence, Niveau d'importance, Rappel est significative ( $F(4,132) = 5,781, p < .0003$ ). Les principaux résultats indiquent une différence entre le nombre des propositions narratives (N) et explicatives (E) rappelées dans les trois rappels confondus. Il y a également une différence entre les trois niveaux d'importance relative des propositions sémantiques dans les trois rappels. En effet, le nombre de propositions rappelées dans les trois niveaux d'importance relative (I1 ; I2 ; I3) au cours des trois rappels sont majoritairement explicatives ( $E = 8,627$ ) par rapport à celles renvoyant aux propositions sémantiques narratives ( $N = 4,294$ ) (voir Tableau 18).

Plus précisément, le nombre de propositions sémantiques narratives produites de type très et moyennement important/pertinent est inférieur ( $4,355$ ) à celui des propositions explicatives de type très et moyennement important/pertinent ( $9,313$ ) dans les trois rappels confondus. Nous remarquons aussi que le nombre des propositions rappelées explicatives très importantes/pertinentes ( $E/I1 = 9,796$ ) est supérieur à celui du nombre des propositions narratives très importantes/pertinentes ( $N/I1 = 4,618$ ) dans les trois rappels.

De plus, nous observons une différence entre le nombre de propositions à la fois explicatives et narratives produites dans les trois niveaux d'importance relative (très important, (I1) =  $7,207$  ; moyennement important (I2) =  $6,461$  ; peu important (I3) =  $5,713$ ) dans les trois rappels confondus. Lors des trois rappels (rappel immédiat R1 ; rappel immédiat R2 ; rappel différé R3) nous remarquons une nette différence entre le nombre de propositions sémantiques narratives ( $R1/N/I1 = 4,604$  ;  $R2/N/I1 = 6,857$  ;  $R3/N/I1 = 2,395$ ) et explicatives de type très important/pertinent (I1) ( $R1/E/I1 = 5,262$  ;  $R2/E/I1 = 10,147$  ;  $R3/E/I1 = 13,980$ ) par rapport au nombre de propositions sémantiques narratives ( $R1/N/I2 = 3,994$  ;  $R2/N/I2 = 5,508$  ;  $R3/N/I2 = 2,779$ ) et explicatives ( $R1/E/I2 = 6,104$  ;  $R2/E/I2 = 8,013$  ;  $R3/E/I2 = 12,374$ ) de type moyennement important/pertinent (I2) (voir Figure 19).

En effet, au cours du premier rappel immédiat (R1), nous constatons que le nombre de propositions sémantiques narratives dans les trois niveaux d'importance est presque identique ( $R1/N/I1 = 4,604$  ;  $R1/N/I2 = 3,994$  ;  $R1/N/I3 = 4,259$ ). Nous remarquons aussi qu'il n'y a pas de différence notable entre le nombre de propositions sémantiques explicatives dans les trois niveaux d'importance relative ( $R1/E/I1 = 5,262$  ;  $R1/E/I2 = 6,104$  ;  $R1/E/I3 = 6,984$ ). En effet, lors du premier rappel immédiat (R1), il existe une similitude entre le nombre de propositions narratives et explicatives dans les trois niveaux d'importance relative.

Un autre résultat important montre une différence entre le nombre de propositions sémantiques narratives (N) rappelées de type très important/pertinent (I1) lors des deux rappels immédiat (R2) et différé (R3). Nous remarquons que le nombre de propositions sémantiques narratives rappelées de type (I1) au cours du rappel différé est inférieur ( $R3/N/I1 = 2,395$ ) à celui du nombre de propositions produites lors du deuxième rappel immédiat ( $R2/N/I1 = 6,857$ ). Il existe également une différence entre le nombre de propositions explicatives (E) produites de type (I1) au cours des deux rappels (R2) et (R3). Le nombre de propositions explicatives très importantes/pertinentes produites lors du rappel différé est supérieur ( $R3/E/I1 = 13,980$ ) à celles renvoyant aux propositions explicatives rappelées lors du deuxième rappel immédiat ( $R2/E/I1 = 10,147$ ).

Enfin, nous constatons une supériorité du nombre de propositions explicatives rappelées très et moyennement importantes/pertinentes ( $E/I1$  et  $E/I2 = 18,626$ ) par rapport au nombre de propositions sémantiques peu importantes/pertinentes ( $E/I3 = 7,256$ ). De plus, le nombre de propositions narratives (N) rappelées de type très et moyennement important/pertinent ( $I1$  et  $I2$ ) est inférieur (8,711) à celles renvoyant aux propositions sémantiques explicatives (E) de type très et moyennement important/pertinent ( $I1$  et  $I2$ ) (18,626).

La triple interaction entre les facteurs Groupe, Niveau d'importance relative, Séquence et Rappel est significative ( $F(4,132) = 2,974$ ,  $p < .02$ ). Il y a une diffé-



rence entre le nombre de propositions rappelées dans les deux séquences (N et E) selon les trois niveaux d'importance (I1, I2, I3) en fonction des groupes G1 (L2) et G2 (L1).

En effet, nous remarquons que le nombre de propositions narratives (N) produites par le groupe G1 dans les trois niveaux d'importance confondus, lors du rappel R1, est supérieur (5,031) à celui du nombre de propositions narratives rappelées par le groupe G2 (3,544). Outre, nous constatons une similitude importante entre le nombre de propositions narratives (N) de type très important/pertinent (I1) par les deux groupes ( $G1/N/I1 = 5,156$  vs  $G2/N/I1 = 4,053$ ) lors du rappel (R1). En revanche, le groupe G2 produit un nombre plus important de propositions explicatives (E) dans les trois niveaux d'importance (7,421) que le groupe G1 (4,812) au cours du premier rappel immédiat (R1). Or, les deux groupes produisent, au cours du premier rappel immédiat (R1), un nombre supérieur de propositions explicatives (E) de type peu important/pertinent ( $G1/I3 = 5,969$  vs  $G2/I3 = 8$ ) par rapport aux propositions explicatives (E) de type très important/pertinent ( $G1/I1 = 3,655$  vs  $G2/I1 = 6,868$ ).

Lors du deuxième rappel immédiat (R2), nous constatons que le nombre de propositions narratives rappelées (N) varie significativement entre les groupes (G1 vs G2) dans les trois niveaux d'importance relative. Les résultats montrent, précisément, que le groupe G1 rappelle moins de propositions narratives de type très et moyennement important/pertinent ( $N/I1, I2 = 4,313$ ) que le groupe G2 ( $N/I1, I2 = 8,052$ ). En revanche, le nombre de propositions explicatives (E) produites de type très important/pertinent (I1) par le groupe G2 est supérieur (12,263) à celui des propositions rappelées par le groupe G1 (8,031) lors du rappel R2. Plus précisément, le nombre de propositions explicatives (E) rappelées renvoyant aux phrases noyaux (I1) par le groupe G2 est supérieur (12,780) à celui du groupe G1 (6,812). De plus, le nombre de propositions explicatives (E) très importantes/pertinentes rappelées par le groupe G2 est supérieur (12,780) à

celles renvoyant aux propositions narratives du même groupe lors du rappel immédiat (R2) (4,842).

En outre, les deux groupes produisent un nombre similaire de propositions explicatives (E) moyennement importantes/pertinentes (I2) ( $G1/R2 = 8,5$  vs  $G2/R2 = 7,526$ ). La différence entre le nombre et le niveau d'importance des propositions explicatives varie en fonction des deux groupes. En effet, le groupe G1 produit un nombre plus important de phrases de troisième degré (peu importantes/pertinentes) ( $R2/I3 = 11,969$ ) que le groupe G2 ( $R2/I3 = 1,684$ ).

Au cours du rappel différé R3, les résultats indiquent que le groupe G1 produit un nombre de propositions narratives (N) supérieur (3,979) à celui du groupe G2 (1,429) dans les trois niveaux d'importance relative. Il n'y a pas de différence entre le nombre et les niveaux de propositions narratives du groupe G2 ( $I1 = 1,447$  ;  $I2 = 1,684$  ;  $I3 = 1,158$ ).

Nous observons une nette différence, au cours du rappel R3, entre le nombre de propositions explicatives rappelées de type très important (I1) par les deux groupes. Le nombre de propositions explicatives produites par le groupe G1 de type très important est inférieur (8,75) à celui du groupe G2 ( $E/I1 = 19,211$ ). Lors du rappel immédiat (R2), le groupe G1 produit plus de propositions explicatives (E) peu importantes/pertinentes ( $R2/I3 = 11,969$ ) par rapport aux deux rappels R1 et R3 ( $R1/I3 = 5,969$  ;  $R3/I3 = 9,719$ ). Il existe même une similitude entre le nombre de propositions explicatives rappelées de type I2 et I3 par le groupe G1 ( $R3/I2 = 9,406$  ;  $R3/I3 = 9,719$ ).

Les principaux résultats montrent également une différence entre le nombre de propositions narratives (N) de type très important/pertinent (I1) lors des deux rappels (R2 et R3) par le groupe G2 (L1). En effet, ce même groupe (G2/R3) produit un nombre de propositions sémantiques narratives (N) de type très important (I1) inférieur (1,447) à celui produit lors du R2 (9,026).

Nous observons une similitude entre le nombre de propositions sémantiques narratives de type très important/pertinent dans les trois rappels confondus. Il n'y a pas une différence entre le nombre de propositions narratives très importantes rappelées par le groupe G1 (4,396) par rapport aux propositions produites par le groupe G2 (4,842). En revanche, il existe une différence considérable entre le nombre de propositions explicatives de type très important/pertinent entre les deux groupes dans les trois rappels ( $G1/E/I1 = 6,812$  ;  $G2/E/I1 = 12,780$ ). De plus, nous constatons que le nombre de propositions sémantiques explicatives de type très/important/pertinent rappelées par le groupe G1 est similaire lors des deux rappels ( $R2/E/I1 = 8,031$  ;  $R3/E/I1 = 8,75$ ).

Le nombre de propositions sémantiques très importantes/pertinentes de type explicatif produites par le groupe G2 est supérieur ( $E/I1 = 12,263$ ) à celui du groupe G1 ( $E/I1 = 8,031$ ) lors du rappel immédiat R2. En revanche, au cours du rappel différé (R3), le nombre des propositions sémantiques très importantes/pertinentes de type explicatif produit par le groupe G1 (8,75) est inférieur à celui du groupe G2 (19,211).

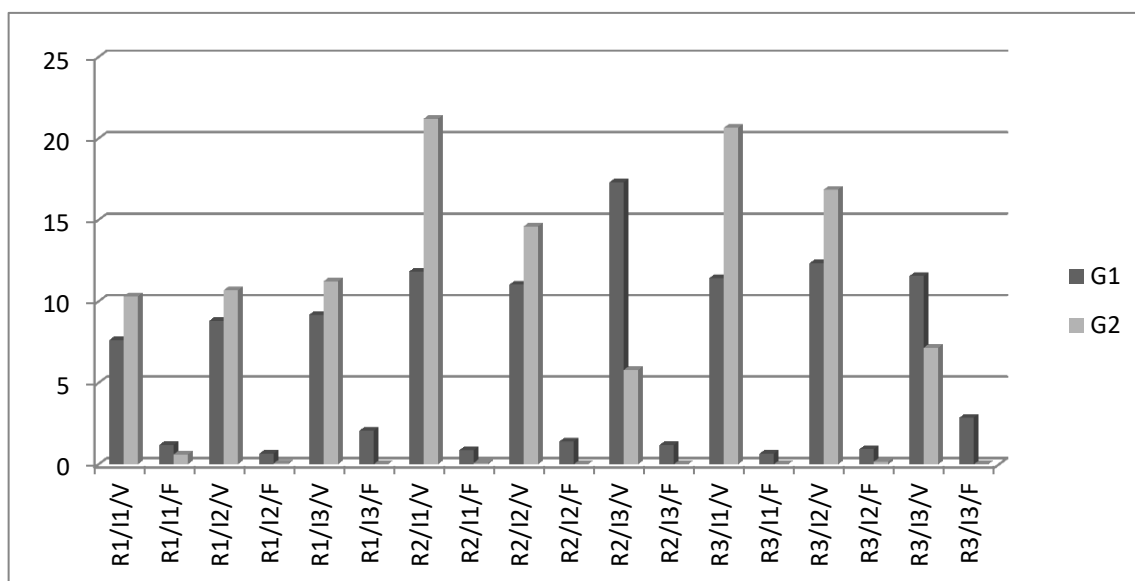
### **9.3.1.12 Evaluation du nombre et niveau d'importance de propositions (vrai vs faux) produites lors de trois rappels par les deux groupes**

Les propositions activées et produites lors des trois rappels des sujets ont fait l'objet d'une analyse de la variance selon le plan d'expérience  $S \times G2 \times V \times I \times R$  dans lequel les lettres S, G, V, I, R renvoient respectivement aux facteurs Sujets (Sujet aléatoire), Groupe ( $G1 =$  relecture en L2 ;  $G2 =$  relecture en L1), Valeur de vérité ( $V =$  Vrai ;  $F =$  Faux), Niveau d'importance ( $I1 =$  propositions très importantes/pertinentes ;  $I2 =$  propositions moyennement importants/pertinents ;  $I3 =$  propositions peu importants/pertinents), Rappel ( $R1 =$  rappel immédiat 1 ;  $R2 =$  rappel immédiat 2 ;  $R3 =$  rappel différé).

**Tableau 19.** Moyennes et écarts types des propositions produites (vrai vs faux)  
selon les trois niveaux d'importance/pertinence dans les rappels (R1 vs R3) en fonction des groupes

	<b>R1/I1/V</b>		<b>R1/I1/F</b>		<b>R1/I2/V</b>		<b>R1/I2/F</b>		<b>R1/I3/V</b>		<b>R1/I3/F</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	7,625	8,717	1,188	3,889	8,813	9,849	0,656	3,712	9,188	13,556	2,063	5,951
<b>G2</b>	10,32	10,285	0,605	2,727	10,684	10,677	0,053	0,324	11,237	12,482	0	0

	<b>R3/I1/V</b>		<b>R3/I1/F</b>		<b>R3/I2/V</b>		<b>R3/I2/F</b>		<b>R3/I3/V</b>		<b>R3/I3/F</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	11,438	10,737	0,656	3,712	12,344	11,915	0,938	3,991	11,563	12,391	2,875	7,255
<b>G2</b>	20,658	23,076	0	0	16,868	19,254	0,158	0,973	7,158	9,666	0	0



**Figure 20.** Moyennes des propositions (vrai vs faux) produites selon les trois niveaux d'importance lors des trois rappels par les deux groupes

La double interaction entre les facteurs Valeur de vérité, Niveau d'importance relative et Rappel est significative ( $F(4,132) = 5,055, p < .0008$ ). Les principaux résultats indiquent une différence entre le nombre et le niveau d'importance relative (I) des propositions de type vrai (V) dans les trois rappels confondus. Nous remarquons en effet que le nombre de propositions très importantes/pertinentes (I1) de type vrai (V) (9,086) rappelées lors du premier rappel immédiat (R1) est similaire avec celles des propositions moyennement importantes/pertinentes (I2) vraies (9,829) (voir Tableau 19).

En revanche, lors du même rappel (R1), nous remarquons que le nombre de propositions peu importantes/pertinentes (I3) de type vrai sont supérieur (10,3) aux propositions du premier et deuxième degré d'importance ( $I1 = 9,086 ; I2 = 9,829$ ). En outre, il existe une différence notable entre le nombre de propositions très (I1) et moyennement (I2) importantes/pertinentes de type vrai (V) lors du deuxième rappel immédiat (R2). En effet, le nombre des propositions moyennement importantes/pertinentes (I2) est inférieur (12,971) à celles des propositions très importantes/pertinentes (I1) de types vrai (V) (16,929). Les résultats sont

presque identiques entre le nombre de propositions très importantes/pertinentes (I1) de type vrai (V) rappelées lors des deux rappels immédiat (R2) et différé (R3) ( $R2/I1/V = 16,929$  ;  $R3/I1/V = 16,443$ ). De plus, le nombre de propositions très importantes (I1) vraies (V) rappelées lors du rappel R3 sont supérieures (16,443) à celles des propositions moyennement importantes/pertinentes (I2) de type vrai (V) (14,8) produites lors du même rappel (voir Figure 20).

La triple interaction entre les facteurs Groupe, Valeur de vérité, Niveau d'importance relative et Rappel est significative ( $F(4,132) = 6,406, p < .0001$ ). Les principaux résultats montrent une différence importante entre le nombre de propositions sémantiques vraies dans les trois niveaux d'importance au cours des trois rappels. Nous observons que le groupe G2 (L1) produit un nombre de propositions très importantes/pertinentes (I1) de type vrai (V) supérieur (17,395) par rapport au groupe G1 (L2) (10,302) dans les trois rappels confondus. Le groupe G2 produit également un nombre de propositions moyennement importantes/pertinentes (I2) de type vrai (V) supérieur (14,025) par rapport au groupe G1 (10,729) dans les trois rappels. En revanche, le nombre de propositions peu importantes/pertinentes (I3) de type vrai (V) rappelées par le groupe G1/L2 est supérieur (12,688) à celui du groupe G2/L1 (8,061) dans les trois rappels confondus.

#### **9.4 Interprétation et discussion**

La deuxième expérience réalisée vise à comparer la qualité du traitement inférentiel et de la compréhension d'un texte documentaire-scientifique selon la langue de relecture utilisée. Nous avons analysé les propositions produites et ajoutées pendant les trois épreuves de rappel afin d'étudier la pertinence et la qualité de la représentation mentale construite en L2. Nous avons évalué l'effet de l'utilisation de l'arabe standard (L1) pour l'activation des connaissances lors du traitement de l'information en L2.

Les indicateurs choisis pour évaluer les trois rappels immédiat et différé sont le nombre de propositions produites en L2 en fonction (i) du type de séquence narrative et explicative, (ii) le niveau d'importance relative des informations, et (iii) la valeur de plausibilité des propositions sémantiques de type vrai et faux.

L'analyse qui prend en compte le nombre des propositions produites dans les trois rappels par les groupes (hypothèse H6), montre que le nombre des informations activées et rappelées ne varie pas significativement entre les groupes. Le facteur Groupe n'est pas significatif. Nous n'observons pas d'effet particulier de la langue utilisée. En revanche, la différence entre le nombre de propositions est significative. Donc, l'hypothèse (H6) est partiellement confirmée. De surcroît, les résultats indiquent que la lecture en L2 et la relecture en L1 influencent la quantité des propositions véhiculée dans les trois rappels.

Concernant l'effet de la langue utilisée lors de la relecture sur la production des propositions de type narratif et explicatif dans les trois rappels confondus, nous avons émis l'hypothèse (H7) selon laquelle le nombre de propositions produites diffère selon le type de séquence et en fonction de la relecture en L1. Les résultats s'avèrent compatibles avec cette hypothèse. Nous avons observé une différence significative entre le nombre de propositions narratives et explicatives rappelées. Le facteur type de Séquence est significatif. Nous remarquons en effet que le nombre de propositions produites de type explicatif est supérieur à celui de type narratif. En revanche, l'interaction entre le facteur Groupe et Séquence n'est pas significative. La différence entre les moyennes des propositions rappelées dans les deux séquences ne varie pas en fonction des groupes. Ces résultats nous permettent d'avancer l'hypothèse interprétative selon laquelle la langue L1 ne joue pas sur des schémas narratifs dont le traitement est automatisé alors qu'elle semble intervenir dans le traitement du texte explicatif qui nécessite une activation des structures de connaissances en mémoire.

Concernant l'évaluation du rôle de la langue L1 sur la production des propositions sémantiques très importantes/pertinentes expliquant une thématique scienti-

fique, nous avons testé l'hypothèse (H8) selon laquelle le nombre et le niveau d'importance relative des propositions rappelées varie en fonction des groupes. Les résultats obtenus sont compatibles avec cette l'hypothèse. Nous observons dans ce cas un effet significatif et particulier de la relecture en arabe standard (L1) sur les processus d'activation des informations de type (P1/très pertinent) lors des tâches de rappel en français (R1, R2, R3).

De plus l'interaction entre les facteurs Groupe et Niveau d'importance explique la supériorité des propositions très importantes/pertinentes rappelées par le groupe G2 qui a bénéficié d'une relecture en L1 contrairement au groupe G1. Ce qui montre que les performances pour la production des informations très importantes/pertinentes sont meilleures pour les sujets du groupe G2 (L1). Ces résultats indiquent que le processus de relecture en L1 exerce davantage un effet sur le rappel des phrases noyaux de type (P1) par rapport aux expansions (E1 et E2) produites selon les deux modalités de rappel (immédiat et différé) en français. Ces données recueillies soutiennent le modèle développé par van Dijk et Kinstch en 1983 qui montre qu'une proposition (unité cognitive) est mieux rappelée si elle correspond à « l'effet de niveau hiérarchique » de l'information. C'est-à-dire le nombre de propositions produites diffère selon leur niveau d'importance relative. Cela favorise la génération des inférences causales. Dans notre expérience, c'est la langue L1 qui a facilité le traitement des inférences causales nécessaires à la compréhension de texte scientifique. Autrement dit, l'activation des connaissances par le truchement de l'arabe standard (L1) a un effet bénéfique sur le rappel des propositions noyaux très importantes alors que ce n'est pas le cas quand on facilite l'activité de compréhension par une aide textuelle en L2. Cet effet bénéfique sur le rappel des propositions de types explicatifs est attribuable à une meilleure disponibilité des informations en mémoire.

Nous avons émis l'hypothèse (H9) qui concerne l'effet de la langue utilisée lors de la relecture sur l'attribution d'une valeur de vérité de type vrai et faux aux propositions produites en L2. Les résultats sont significativement conformes avec



cette hypothèse. La différence est évidente entre le nombre de propositions vraies et fausses rappelées par l'ensemble des groupes. Cela signifie que le nombre de propositions de type vrai et faux varie en fonction la langue L1 et L2. Nous avons remarqué que le nombre de propositions sémantiques de type vrai produites par le groupe G2 est largement supérieur à celui du groupe G1 qui a relu en français. Ainsi, la relecture en L1 aide le sujet à catégoriser ses représentations comme vraies et à (re)construire de nouvelles connaissances vraies. Lorsque les sujets ont porté un jugement de vérité après une relecture en L1, ils ont tendance à construire de nouvelles connaissances en L2. Les « nouvelles » propositions ajoutées vraies lors du rappel immédiat R2 et rappel différé (R3) sont un indice d'une (re)construction des informations.

Le réseau linguistique et culturel de l'apprenant lui permet d'associer aux informations traitées lors de l'activité de compréhension une valeur de vérité nécessaire au développement de son système de connaissances et de croyances. Bien plus, le recours à l'arabe standard (L1) se traduit par une capacité cognitive à attribuer une valeur de certitude aux représentations mémorielles abstraites et hautement cohérentes (Caillies, Denhière et Jhean-Larose, 1999). C'est ainsi que la relecture en L1 joue un rôle déterminant dans la construction sur le vrai de la connaissance lors des processus de stockage et de récupération des connaissances en mémoire à long terme (MLT) lors du rappel différé (R3).

D'autres résultats qui s'inscrivent dans la suite des travaux menés sur le rôle de la L1 en contexte plurilingue renforcent notre hypothèse (H10) qui consiste à évaluer l'effet de la langue de relecture sur le nombre des propositions produites de type narratif et explicatif dans les trois rappels. Nous remarquons un effet très significatif entre les facteurs Séquence et Rappel. Les sujets du groupe G2 (L1) semblent plus capables à produire des informations qui se rapportent à la séquence explicative. Dans ce cas, la relecture en L1 a facilité de restituer les propositions selon un chaîne causale cohérente. Nous comprenons mieux *via* les données de notre expérimentation l'effet de la relecture en L1 dans l'amélioration

du processus inférentiel, donc la compréhension. Les participants du groupe G2 produisent un rappel de meilleure qualité explicative que ceux qui n'ont pas bénéficié du texte d'aide en L1. De même, nous observons lors de l'épreuve du rappel différé effectué une semaine après la relecture en L1 que les sujets du groupe G2 obtiennent une meilleure performance dans la production de « nouvelles » propositions explicatives en L2. Nous plaçons dans ce cas, les sujets dans des opérations optimales de récupération. Les résultats obtenus tendent à indiquer un effet à long terme sur la qualité du stockage de l'information. Ils montrent aussi que la langue L1 permet de manipuler la phase de traitement inférentiel de causalité et de récupération.

Dans cette expérience, la langue L1 aide le sujet à développer ses capacités de mémorisation des informations de type explicatif après une certaine période. Les propositions ajoutées lors du rappel différé sont un indice du stockage et de récupération, c'est-à-dire de construction de « nouvelles » connaissances scientifiques en langue L2. En effet, le rappel différé en tant qu'un test mnémorique permet d'évaluer après la relecture les capacités mémorielles du sujet à encoder, stocker puis retrouver l'information. Il s'agit plus particulièrement de comprendre l'enchaînement de la récupération de l'information emmagasinée en mémoire à long terme. Par conséquent, les résultats sont conformes à l'hypothèse H10 selon laquelle le nombre de propositions produites dans les trois rappels (R1, R2, R3) varie en fonction du type de séquence (narrative vs explicative) et de la langue utilisée lors de la relecture (G1/L2 et G2/L1).

La double interaction entre les facteurs Rappel, Niveau d'importance et Groupe semble avoir une influence sur les performances des sujets lors du rappel R2 et R3. Les participants du groupe G2 (L1) restituent des propositions de type P1 et I1 renvoyant aux phrases noyaux jugées très pertinentes et/ou très importantes. Ces propositions de type P1 constituent la macrostructure du texte expérimental. Donc, l'hypothèse (H11) n'est pas rejetée. Les résultats de la comparaison des moyennes par groupes confirment l'effet de la langue de relecture (L1)

dans la production des informations très importantes en L2. Nous constatons que le nombre et le niveau d'importance des propositions sémantiques rappelées par les groupes varient en fonction des trois rappels et surtout de la langue de relecture.

Nous avons supposé (H12) que le nombre des propositions de type vrai et faux diffère selon les groupes lors des trois rappels. L'effet significatif de la double interaction entre les facteurs Rappel et Vérité indique que la moyenne du nombre de propositions vraies varie selon les groupes lors des rappels R2 R3. L'hypothèse (H12) est vérifiée. La lecture en arabe standard (L1) facilite la construction des connaissances vraies. Les sujets qui relisent en L1 activent plus d'information de type vrai que les sujets qui relisent en français. En revanche, la double interaction entre les facteurs Rappel, Valeur de vérité et Groupe montrent qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes. On peut mettre en valeur la différence entre les trois rappels pour formuler l'hypothèse interprétative : la moyenne du nombre des propositions vraies et fausses varie selon la première lecture en L2 et la seconde lecture en L1. La langue utilisée influence la valeur de vérité attribuée aux propositions sémantiques lors de la relecture en L1. Il est donc licite d'accepter cette hypothèse (H12).

L'analyse de la moyenne du nombre et du niveau d'importance de propositions rappelées dans les deux séquences (narrative vs explicative) par les deux groupes montre l'effet significatif de l'interaction entre les facteurs Séquences et niveau d'importance relative des propositions. L'hypothèse (H13) est validée. Les résultats confirment l'effet bénéfique de la L1. Ainsi, la relecture en tant qu'une aide inférentielle semble favoriser non seulement le rappel des propositions de type explicatif mais aussi des informations très pertinentes de type P1. Face à une activité de compréhension, le sujet doit élaborer une signification cohérente du contenu du texte (voir Denhière, 1984 ; Marin et al., 2008 ; van Dijk et al., 1983) pour que le degré de compréhension contribue au stockage et à la conservation de l'information. Une façon pour s'assurer que les sujets construisent

une représentation cognitive correcte (vraie) et permanente est de faciliter le traitement inférentiel par le recours à la langue maternelle (LM) et à la première langue d'enseignement (L1) de l'apprenant. D'autres observations réalisées sur l'aide textuelle en L1 montrent une similitude entre les moyennes du nombre des propositions narratives rappelées de type très important par les groupes. La double interaction entre les facteurs Séquence, Niveau d'importance et Groupe est significative. Les résultats confirment davantage notre hypothèse (H13). Cela se traduit par l'efficacité de la L1 sur le plan des inférences de causalité physique nécessitant un traitement cognitif très coûteux et moins sur le traitement des inférences d'intentionnalité.

L'hypothèse (H14) consiste à évaluer le nombre des propositions vraies et fausses en fonction des séquences de type explicatif (texte scientifique) et narratif (récit) selon la langue utilisée lors de la relecture. En comparant les moyennes entre le nombre des propositions explicatives vraies et narratives vraies, nous remarquons que le nombre important des propositions explicatives vraies relève d'un coût élevé de traitement inférentiel (Marin, Crinon, Legros & Avel, 2007). Le traitement des informations scientifiques engage le sujet à mobiliser plus de ressources mémorielles que le traitement du récit. C'est pourquoi, la langue L1 facilite l'accès à ce type d'information peu habituel par rapport au texte narratif. La langue L1 favorise en effet le maintien des informations traitées après la relecture en mémoire de travail (MDT) pour aider l'apprenant à construire de nouvelles connaissances et à les récupérer en fonction de la tâche demandée au cours de l'apprentissage.

L'hypothèse (H15) vise à analyser l'effet de la langue utilisée sur le nombre et le niveau d'importance relative des propositions de type vrai et faux. Nous observons selon les résultats présentés que la relecture en L1 peut structurer les connaissances disciplinaires dans un domaine expliquant les conséquences néfastes du dérèglement climatique sur la planète. En ce qui concerne, l'effet de la langue sur la production des informations très importantes de type vrai, nous re-

marquons que l'utilisation de la L1 en situation plurilingue améliore les processus cognitifs mis en œuvre dans la construction de la valeur de plausibilité des connaissances encyclopédiques en L2. Nous avons donc validé cette hypothèse. En effet, les sujets qui bénéficient d'une telle aide produisent des textes scientifiques en L2 supérieurs en nombre d'informations vraies et de qualité sémantique à ceux qui n'utilisent que la L2 lors de la relecture.

La langue L1 garantit en quelque sorte la plus grande activation des connaissances et renforce le traitement des sous-processus (base de texte et modèle mental) de l'activité de compréhension (Hoareau & Legros, 2008). Elle permet en outre aux sujets de retraiter et stimuler les inférences et l'élaboration progressive des chaînes causales. Ces données vont dans le sens de nos travaux antérieurs sur le rôle de la L1 dans les processus de planification et de réécriture en L2 (voir Benaïcha & Legros, 2009 ; 2010). Les résultats montrent que la triple interaction entre les facteurs Séquence, Niveau d'importance, Rappel et Groupe joue un rôle significatif sur le type de propositions produites lors des trois rappels. D'un point de vue de l'organisation générale du système de connaissance, nous constatons une différence notable intersujets relative au niveau de pertinence (P1, P2, P3) et à la nature des informations vraies et fausses rappelées en L2. Cette différenciation entre les propositions vraies et les informations fausses devrait jouer un rôle dans les processus d'élaboration des systèmes de connaissance et de croyance. En effet, le processus de construction d'une connaissance générale ou spécifique est différent selon les représentations de l'apprenant initialement façonnées dans son contexte linguistique et culturel.

Nous faisons l'hypothèse (H16) selon laquelle le nombre et le niveau d'importance des propositions rappelées dans les deux séquences narratives et explicatives varient en fonction des trois rappels et des groupes. Selon la significativité statistique obtenue, c'est les participants du groupe G2 (L1) qui réussissent mieux leur texte de rappel différé (R3) en rappelant plus de propositions de type explicatif et très pertinent (E/V). Or, lors du premier rappel immédiat R1,

nous remarquons que les groupes expérimentaux éprouvent des difficultés à comprendre et à produire un texte sur le « dérèglement climatique » à la suite d'une première lecture en français.

Ensuite, nous observons, à la suite de la relecture du texte d'aide en L1, contrairement à ce qui se passe lors des rappels R1 et R2, les sujets du groupe G2 (L1) retraitent en profondeur leur production en hiérarchisant, restructurant et récupérant les informations les plus pertinentes en L2. C'est-à-dire chez les sujets du groupe G2 qui ont relu en L1, les informations produites relèvent à la fois de la séquence explicative et d'un niveau très pertinent (R2 et R3) contrairement au groupe G1 qui utilise le français, les participants (G1) rappellent des propositions renvoyant à la séquence narrative. Cette supériorité du nombre des propositions sémantiques narratives est observée aussi bien dans les trois rappels. Ces données ont montré que la langue L1 favorise l'appropriation des connaissances scientifiques en L2. En particulier, la langue L1 joue un rôle facilitateur de deux opérations cognitives lors de l'élaboration de la représentation mentale du texte : activation et récupération des informations en mémoire à long terme (MLT). La relecture a donc plus d'impact sur la réorganisation des connaissances en mémoire. Ce résultat important contribue à renforcer les données obtenues précédemment (Hoareau & Legros, 2006 ; Legros, Acuña & Maître de Pembroke, 2006 ; Paré-Kobor *et al.*, 2016) et qui ont montré que le lecteur-compreneur ou le lecteur-scripteur mémorise mieux les informations fournies dans sa langue d'appartenance au cours de l'apprentissage en contexte diglossique et plurilingue en L2.

Pour mieux cerner l'effet de la relecture sur le nombre et le niveau d'importance des propositions de type vrai et faux dans les trois rappels, nous discutons les résultats les plus importants qui ont validés l'hypothèse (H17). Nous observons que la différence entre le nombre et l'importance des propositions rappelées de type vrai dans les trois rappels est significative. La langue L1 influence quantitativement (le nombre des propositions sémantiques) et qualitati-

vement (niveau d'importance et vérité des propositions) les représentations construites après la relecture. On met en exergue le facteur vérité pour expliquer que le sujet élabore non une vérité mais une représentation de la vérité (Baudet & Denhière, 1992 ; Caillies et *al.*, 1999). Cette représentation construite par l'individu est décrite en termes d'informations vraies et fausses selon ses connaissances linguistiques et culturelles antérieures. Cet acte mental qui consiste à attribuer une valeur de vérité à une information lue est facilité par l'intervention de la langue L1 lors de la relecture.

Les résultats de la triple interaction entre les facteurs Groupe, Vérité, Niveau d'importance relative et Rappel sont largement significatifs. Nous remarquons que les sujets du groupe G2 (L1) ont tendance à produire plus de propositions vraies et d'un niveau d'importance P1/I1 lors des rappels R2 et R3. En outre, il y a une différence importante entre le niveau d'importance des propositions vraies selon les trois rappels confondus. Le nombre et le niveau d'importance des propositions vraies de type P3/I13 (peu pertinent/important) rappelées par le groupe G1 (L2) sont supérieurs à celui du groupe G2 qui a relu le texte d'aide en L1 lors des rappels R2 et R3. En nous appuyant sur des recherches antérieures (Baudet & Denhière, 1992 ; Legros & Baudet, 1996) pour expliquer que le jugement de vérité porté sur les connaissances antérieures activées lors de la lecture-compréhension est déterminé par le système de connaissance/croyance de l'individu.

## **Chapitre 10. Influence du traitement linguistique (L1 et L2) du texte scientifique sur l'attribution d'une valeur de plausibilité aux propositions sémantiques et le traitement inférentiel causal**

### **10.1 Contexte de l'expérience**

Dans cette expérience, nous nous appuyons sur le modèle cognitif d'attribution de la vérité propositionnelle (Baudet, Jhean-Larose & Legros, 1994 ; Denhière & Baudet, 1992 ; Legros & Baudet, 1996) permet de comprendre comment l'individu catégorise les représentations sous ces trois modalisateurs épistémiques : vrai, faux, je ne sais pas. En effet, nous rapprochons, à travers la relecture du texte d'aide en langue L1, les processus cognitifs qui interviennent lors de l'épreuve de jugement de vérité propositionnelle et le traitement causal intentionnel et du monde physique dans le cadre de la compréhension de texte documentaire-scientifique en L2.

Nous prenons toujours en compte la complexité du traitement de l'information scientifique afin de vérifier l'influence de la relecture en L1 sur la pertinence psychologique de la vérité propositionnelle en L2. C'est ainsi que le participant se prononce sur la valeur de vérité de dix informations scientifique (Annexe VII) pour évaluer les représentations types (connaissances) qui sont de l'ordre de la vérité, la fausseté et l'ignorance.

Nous tentons d'analyser l'effet de la langue utilisée avant et après l'épreuve de jugement de vérité (EJV) sur l'activation des connaissances disciplinaires pendant l'activité de compréhension en L2. Pour analyser plus précisément l'effet de la relecture en L1 sur les performances des sujets, nous avons comparé les réponses correctes à l'épreuve de jugement de vérité initiale à celles de l'épreuve finale.

Le sujet conçoit *via* cette épreuve un acte mental de vérité qui unit ses connaissances initiales « vraies » activées et les informations lues en L1 et L2 car il peut stocker également dans sa mémoire à long terme des connaissances et des



croyances fausses. Il faut reconnaître que nous n'avons pas évalué, dans le cadre de cette expérience, les représentations construites en connaissances et en croyances par l'ensemble des groupes expérimentaux. Nous nous contentons de catégoriser les réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon (i) les trois valeurs de vérité des informations scientifiques (vrai, faux, je ne sais) et (ii) le type de traitement causal (causalité intentionnelle et causalité du monde physique).

## **10.2 Troisième série d'hypothèse de recherche : Epreuve de jugement de vérité (EJV)**

**Analyse des réponses aux épreuves de jugement de vérité initiale (J1) et finale (J2) en fonction des groupes.**

**Hypothèse H18.** Les réponses produites aux épreuves de jugement de vérité initiale et finale varient en fonction des groupes.

**Analyse des Réponses aux deux types de causalité (« T1 » causalité intentionnelle vs « T2 » causalité du monde physique) en fonction des groupes.**

**Hypothèse H19.** Les réponses produites diffèrent selon les types de causalité intentionnelle (T1) et causalité du monde physique (T2) en fonction des groupes.

**Analyse des réponses selon la valeur de vérité des propositions produites (vrai V1 ; faux V2 ; je ne sais pas V3) en fonction des groupes.**

**Hypothèse H20.** Les réponses produites sur la valeur de vérité des propositions de type vrai, faux, je ne sais pas varient en fonction des groupes.

**Analyse des réponses produites selon les deux types de causalité lors des épreuves de jugement de vérité (J1 et J2) par des groupes.**

**Hypothèse H21.** Les réponses produites selon les deux types de causalité varient en fonction des épreuves de jugement initiale et finale et les groupes.

**Analyse des réponses produites selon la valeur de vérité (V1, V2, V3) lors des épreuves de jugement de plausibilité (J1 et J2) par des groupes.**

**Hypothèse H22.** Les réponses produites selon la valeur de vérité (vrai, faux, je ne sais pas) varient en fonction des épreuves de jugement de plausibilité initiale et finale et les groupes.

**Analyse des réponses produites selon la valeur de vérité (V1, V2, V3) selon les deux types de causalité (T1 et T2) en fonction des groupes**

**Hypothèse H23.** Les réponses produites de types vrai, faux, je ne sais pas en fonction des types de causalité varient selon les groupes.

**Analyse des réponses aux épreuves de jugement (J1 et J2) selon les deux types de causalité (T1 et T2) et la valeur de vérité (V1, V2, V3) selon les groupes.**

**Hypothèse H24.** Les réponses produites de type (V1, V2, V3) lors des épreuves de jugement de vérité (J1 et J2) en fonction des types de causalité (T1 et T2) varient en fonction des groupes.

### **10.3 Présentation des principaux résultats**

#### **10.3.1 Analyse des épreuves de jugement de vérité initiale et finale**

**10.3.1.1 Evaluation des réponses aux épreuves de jugement de vérité initiale (J1) et finale (J2) en fonction des groupes.**

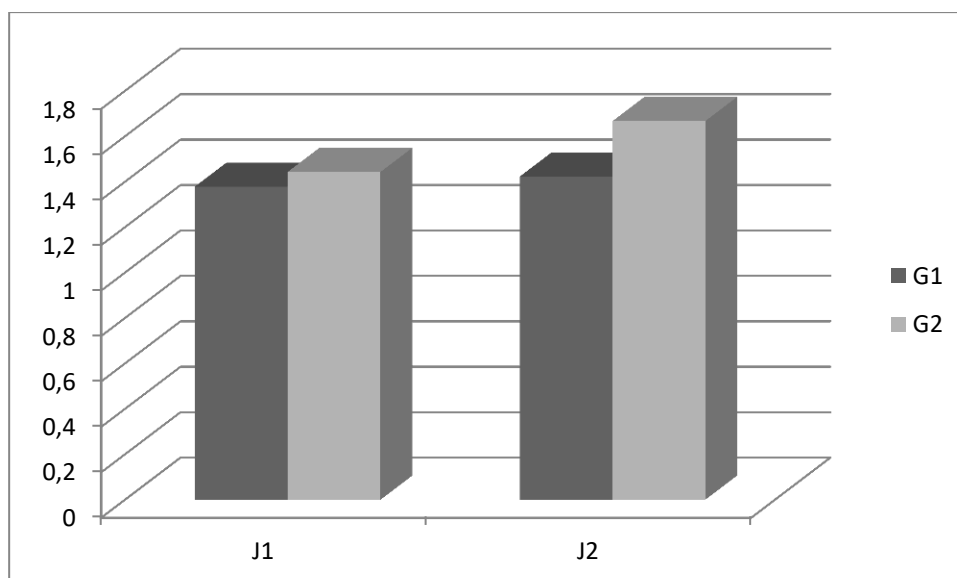
Des ANOVAs ont été appliquées aux réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon le plan d'expérience  $S \times G \times J$  dans lequel les lettres S, G, J renvoient respectivement aux facteurs Sujet (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Epreuve de Jugement de Vérité (J) (J1 = EJV initiale ; J2 = EJV finale).

Le facteur Groupe n'est pas significatif ( $F(1,33) = 2,446, p > .1$ ). Selon les résultats, la variabilité intersujets explique une absence de significativité. Nous ob-

servons que le nombre de réponses correctes à l'épreuve de jugement de vérité initiale et finale ne varie pas en fonction des groupes G1 (4,277) et G2 (4,560) (voir Tableau 20 et Figure 21).

**Tableau 20.** Moyennes et écarts types des réponses à l'épreuve de jugement de vérité (initiale et finale) en fonction des groupes

	<b>J1</b>		<b>J2</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	1,378	1,54	1,423	1,506
<b>G2</b>	1,443	1,233	1,667	1,394



**Figure 21.** Moyennes des réponses à l'épreuve de jugement de vérité initiale et finale en fonction des groupes

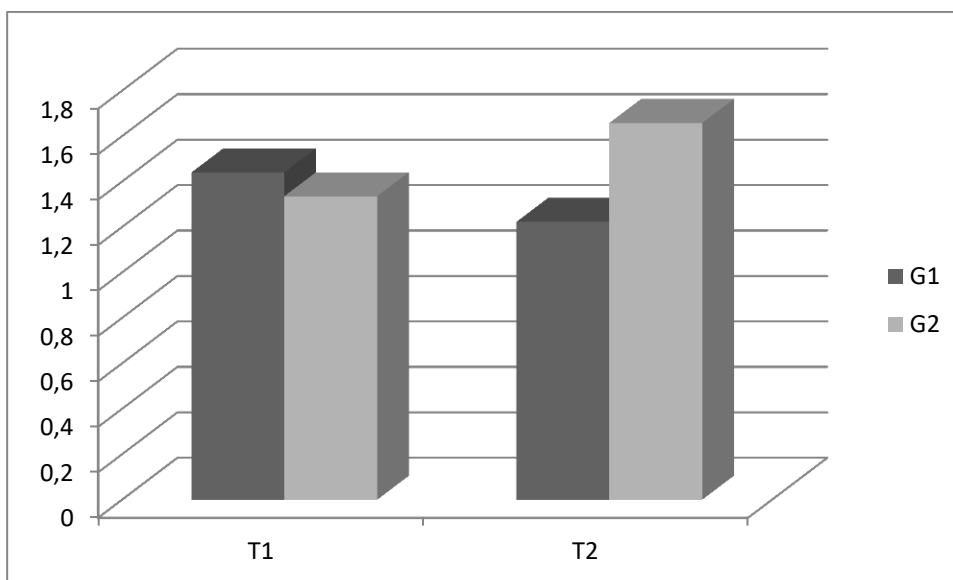
### 10.3.1.2 Evaluation des réponses aux deux types de causalité intentionnelle (T1) et causalité du monde physique (T2) en fonction des groupes.

Des ANOVAs ont été appliquées aux réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon le plan d'expérience  $S \times G2 \times T2$  dans lequel les lettres S, G, T renvoient respectivement aux facteurs Sujet (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Type de causalité (T1 = causalité intentionnelle ; T2 = causalité du monde physique).

Le facteur Groupe n'est pas significatif ( $F(1,62) = 4,06, p < 1$ ). Nous n'observons pas de différence entre la moyenne des réponses chez l'ensemble des participants selon les types de causalité. Cependant, le facteur type de causalité des réponses à l'épreuve de jugement de vérité approche du seuil de significativité ( $F(1,62) = 5,78, p = .07$ ). Nous observons une différence entre les différentes réponses selon la causalité intentionnelle et la causalité du monde physique. Mais les résultats devront être confirmés dans d'autres expérimentations. Des contrastes conduisent à une différence significative (voir Tableau 21 et Figure 22).

**Tableau 21.** Moyennes et écarts types des réponses aux deux types de causalité intentionnelle (T1) et causalité du monde physique (T2) en fonction des groupes

	<b>T1</b>		<b>T2</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	1,441	1,6	1,223	1,441
<b>G2</b>	1,336	1,296	1,658	1,336



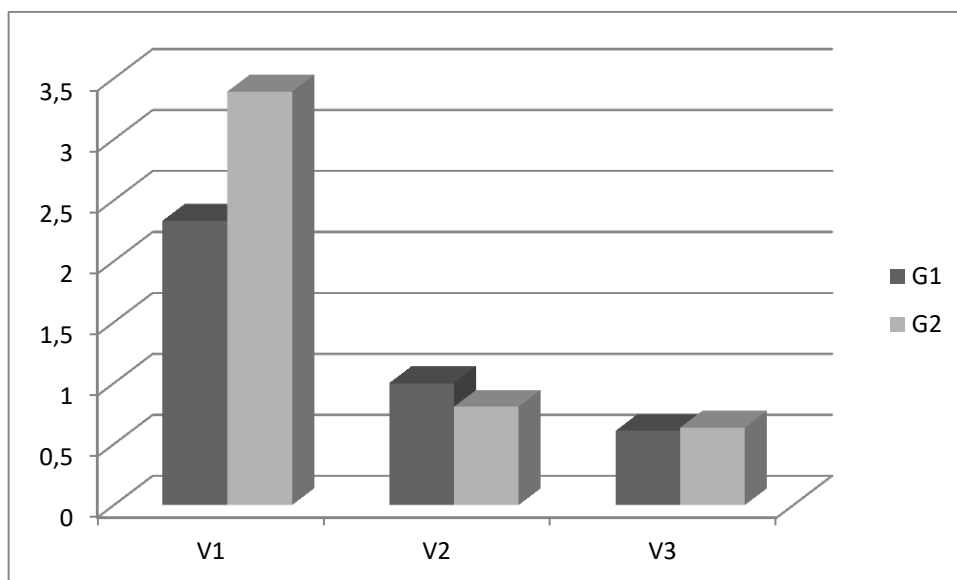
**Figure 22.** Moyennes des réponses aux deux types de causalité en fonction des groupes

### 10.3.1.3 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des propositions (V1, V2, V3) en fonction des groupes

Des ANOVAs ont été appliquées aux réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon le plan d'expérience  $S \times G \times V$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujet (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Valeur de vérité (V1 = vrai ; V2 = Faux ; V3 = je en sais pas).

**Tableau 22.** Moyennes et écarts types des réponses selon la valeur de vérité des propositions en fonction des groupes

	V1		V2		V3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	2,112	1,093	1	0,836	0,609	0,704
<b>G2</b>	3,391	0,929	0,806	0,806	0,636	0,636



**Figure 23.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions en fonction des groupes

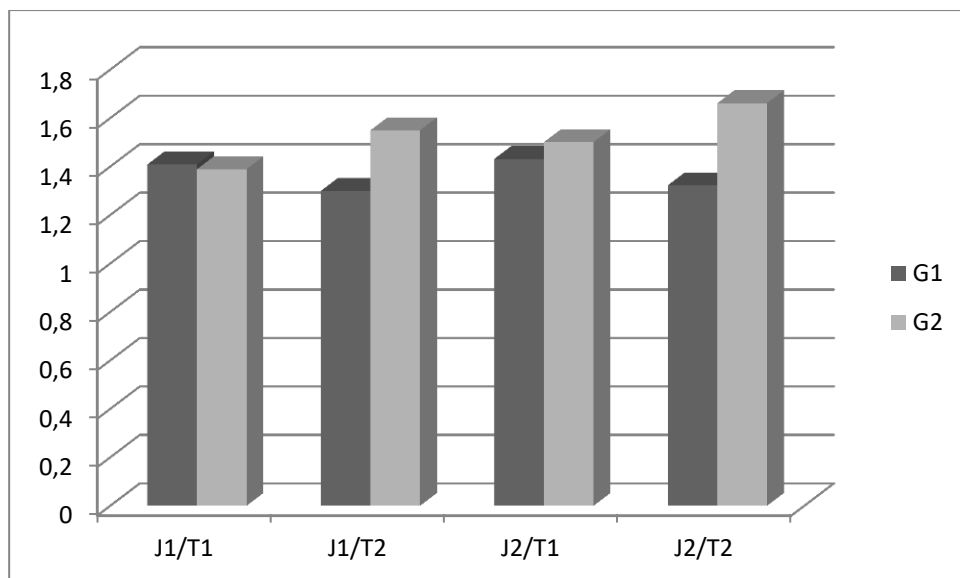
L'interaction des facteurs Groupe et Valeur de vérité est significative. Pour les réponses de type vrai (V1), la relecture en L1 conduit à de meilleures performances (proportion des réponses vraies (G2/L1 = 3,391) que le texte relu en L2 (proportion des réponses vraies (G1/L2 = 2,112). Selon les résultats, nous remarquons une supériorité des réponses de type V1 (vrai = 5,503) par rapport aux types V2 (faux = 1,806) et V3 (je ne sais pas = 1,34) selon les groupes confondus (voir Tableau 22 et Figure 23).

#### **10.3.1.4 Evaluation des réponses produites selon les deux types de causalité lors des épreuves de jugement de vérité en fonction des groupes.**

Des ANOVAs ont été appliquées aux réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon le plan d'expérience  $S \times G \times J \times T$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujet (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Epreuve de Jugement de Vérité (J) (J1 =EJV initiale ; J2 = EJV finale), Type de causalité (T1 = Causalité intentionnelle ; T2 = causalité du monde physique).

**Tableau 23.** Moyennes et écarts types des réponses aux deux types de causalité dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

	<b>J1/T1</b>		<b>J1/T2</b>		<b>J2/T1</b>		<b>J2/T2</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	1,409	1,742	1,3	1,326	1,432	1,464	1,323	1,562
<b>G2</b>	1,389	1,157	1,55	1,314	1,501	1,431	1,662	1,369



**Figure 24.** Moyennes des réponses aux deux types de causalité dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

Nous constatons, quel que soit le type de causalité (T1 = causalité intentionnelle ; T2 = Causalité du monde physique), l'interaction de facteurs Type de causalité et Epreuve de jugement de vérité n'est pas significative ( $F(1,33) = 0,0191$ ,  $p < .1$ ). Nous n'observons pas de différence entre la moyenne des réponses chez l'ensemble des participants lors des épreuves de jugement de vérité initiale et finale (voir Tableau 23 et Figure 24).

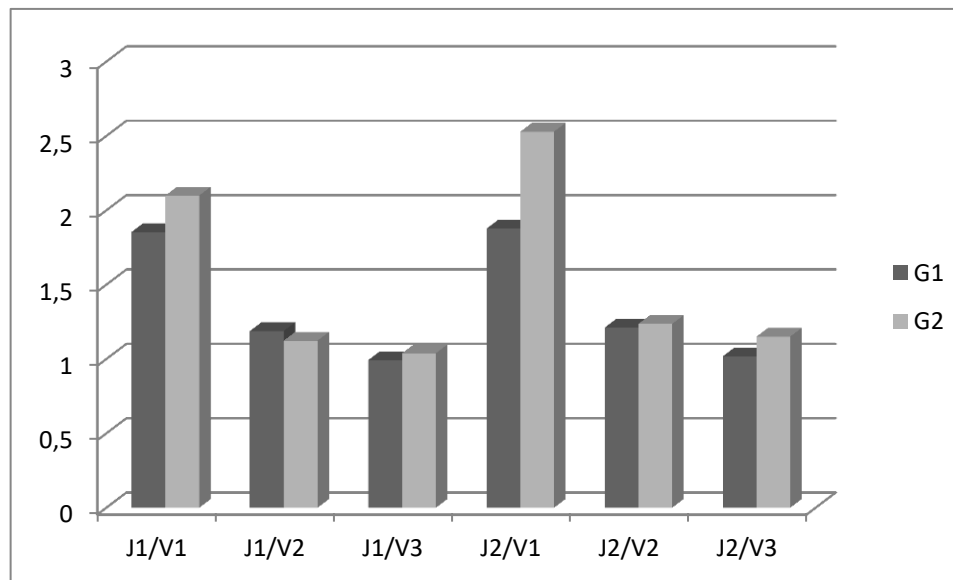
#### **10.3.1.5 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des réponses (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes.**

Des ANOVAs ont été appliquées aux réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon le plan d'expérience  $S \times G \times J \times V$  dans lequel les lettres S, G, J, V renvoient respectivement aux facteurs Sujet (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Epreuve de Jugement de Vérité (J) (J1 = EJV initiale ; J2 = EJV finale), Valeur de vérité (V1 = vrai ; V2 = Faux ; V3 = je en sais pas)



**Tableau 24.** Moyennes et écarts types des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

	J1/V1		J1/V2		J1/V3		J2/V1		J2/V2		J2/V3	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	1,855	1,16	1,189	0,84	0,993	0,621	1,877	1,04	1,211	0,84	1,018	0,78
<b>G2</b>	2,1	0,985	1,124	0,837	1,039	0,636	2,529	0,842	1,236	0,766	1,151	0,638



**Figure 25.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans l'épreuve de jugement de vérité en fonction des groupes

L'interaction des facteurs Epreuve de jugement de vérité et Valeur de vérité n'est pas significative ( $F(2,66) = 2,217, p < .1$ ). Les résultats indiquent que le facteur Valeur de vérité ne varie pas significativement en fonction des épreuves de jugement de vérité initiale et finale. La valeur de vérité n'exerce pas d'effet de significativité sur les épreuves. Les réponses des sujets ne diffèrent pas significativement.

La double interaction des facteurs Groupe, Epreuve de jugement de vérité et Valeur de vérité est significative ( $F(2,66) = 2,306, p < 0,001$ ). Nous observons un effet de la langue utilisée lors de la relecture en L1 après l'épreuve de jugement de vérité. La comparaison des réponses des sujets indiquent une différence significative. En général, il y a plus de réponses de type V1 (vrai = 2,090) que de type V2 (faux = 1,19) et V3 (je ne sais pas = 1,05). Les résultats montrent que les réponses de type vrai du groupe G2 ( $V1/J2 = 2,529$ ) sont supérieures que celles du groupe G1 ( $V1/J2 = 1,877$ ) lors de l'épreuve de jugement de vérité finale (J2). En revanche, la moyenne des réponses de type V2 (faux = 1,19) et V3 (je ne sais pas = 1,05) est presque identique lors des épreuves confondues. Nous constatons aussi que les réponses vraies du groupe G1 produites dans les deux épreuves initiale et finale sont sensiblement identiques ( $J1/V1 = 1,855$  ;  $J2/V1 = 1,877$ ) (voir Tableau 24 et Figure 25).

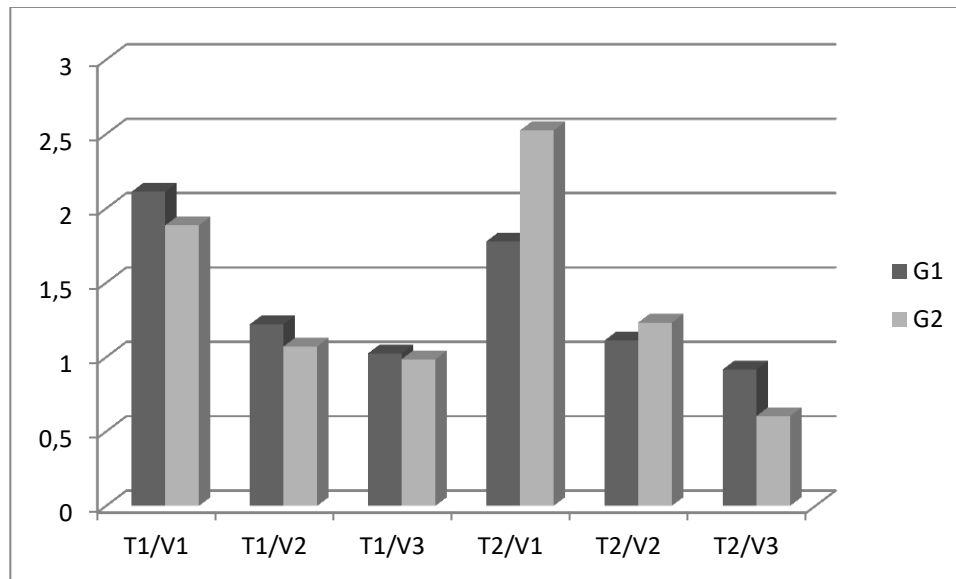
#### **10.3.1.6 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans les deux types de causalité en fonction des groupes.**

Des ANOVAs ont été appliquées aux réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon le plan d'expérience  $S \times G \times V \times T$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujet (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Valeur de vérité (V1 = vrai ; V2 = faux ; V3 =

je en sais pas), Type de causalité (T1 = Causalité intentionnelle ; T2 = causalité du monde physique).

**Tableau 25.** Moyennes et écarts des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans les deux types de causalité en fonction des groupes

	<b>T1/V1</b>		<b>T1/V2</b>		<b>T1/V3</b>		<b>T2/V1</b>		<b>T2/V2</b>		<b>T2/V3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	2,112	0,976	1,22	0,738	1,025	0,644	1,777	1,167	1,111	0,821	0,916	0,761
<b>G2</b>	1,886	0,985	1,071	0,868	0,986	0,636	2,524	0,875	1,232	0,749	0,603	0,638



**Figure 26.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans les deux types de causalité en fonction des groupes

L'analyse des réponses correctes fournies aux dix questions de l'épreuve de jugement de vérité indiquent un effet significatif de la double interaction entre les facteurs Groupe, Valeur de vérité et type de causalité ( $F(1,33) = 4,05, p < 0,006$ ). Les résultats indiquent une différence entre la moyenne des réponses selon les groupes. Plus précisément, nous remarquons une supériorité des réponses de type T1/V1 (réponses vraies correspondant au système causal intentionnel = 3,998) par rapport à celles de type T1/V2 (réponses fausses renvoyant à la causalité intentionnelle = 2,291). La différence entre les moyennes de réponses correctes varie en fonction des groupes et par conséquent de la langue utilisée lors de la relecture du texte d'aide (voir Tableau 25).

Un résultat important montre que le groupe G2 produit plus de réponses de type variées renvoyant à la causalité du monde physique ( $V1/T2 = 2,524$ ) que le groupe G1 ( $V1/T2 = 1,777$ ). Nous constatons aussi que l'ensemble des sujets rappellent de façon similaire des réponses de type T1/V2 (réponses fausses correspondant à la causalité intentionnelle) et T2/V2 (réponses fausses correspondant à la causalité du monde physique) (voir Figure 26).

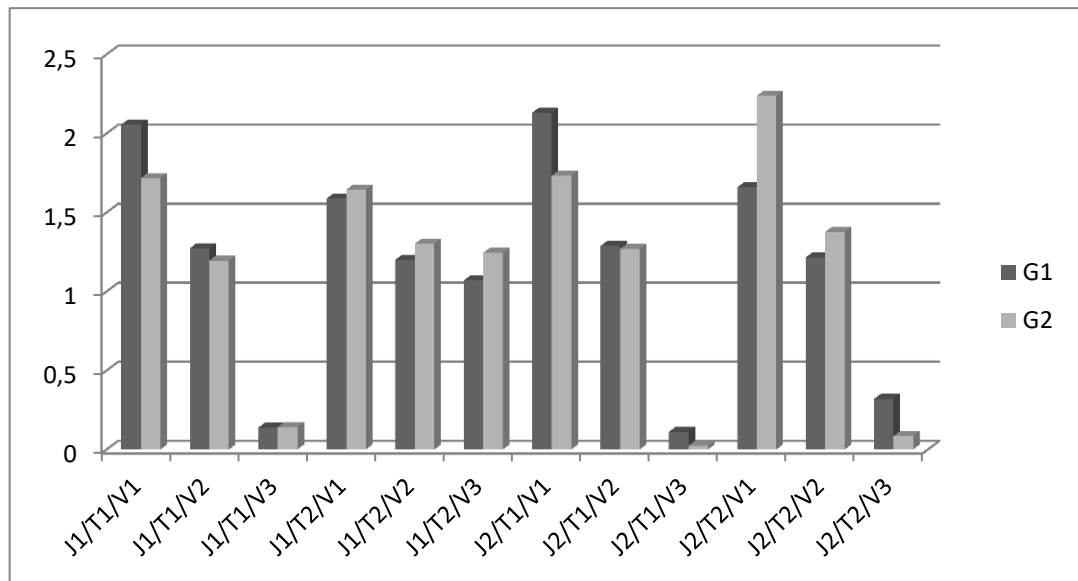
### **10.3.1.7 Evaluation des réponses selon la valeur de vérité des réponses (vrai, faux, je ne sais pas) dans l'épreuve de jugement de vérité aux deux types de causalité en fonction des groupes**

Des ANOVAs ont été appliquées aux réponses à l'épreuve de jugement de vérité selon le plan d'expérience  $S \times G \times J \times V \times T$  dans lequel les lettres S, G, V renvoient respectivement aux facteurs Sujet (Sujet aléatoire), Groupe (G1 = relecture en L2 ; G2 = relecture en L1), Epreuve de jugement de vérité (J) (J1 = Valeur de vérité (V1 = vrai ; V2 = faux ; V3 = je en sais pas), Type de causalité (T1 = Causalité intentionnelle ; T2 = causalité du monde physique).

**Tableau 26.** Moyennes et écarts des réponses selon la valeur de vérité des propositions (*vrai, faux, je ne sais pas*) dans l'épreuve de jugement de vérité aux deux types de causalité en fonction des groupes

	<b>J1/T1/V1</b>		<b>J1/T1/V2</b>		<b>J1/T1/V3</b>		<b>J1/T2/V1</b>		<b>J1/T2/V2</b>		<b>J1/T2/V3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	2,056	0,772	1,273	0,619	0,138	0,512	1,589	1,258	1,2	0,816	1,07	0,719
<b>G2</b>	1,717	0,976	1,195	0,875	0,142	0,621	1,644	0,994	1,302	0,816	1,245	0,658

	<b>J2/T1/V1</b>		<b>J2/T1/V2</b>		<b>J2/T1/V3</b>		<b>J2/T2/V1</b>		<b>J2/T2/V2</b>		<b>J2/T2/V3</b>	
	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$	$\mu$	$\sigma$
<b>G1</b>	2,131	1,078	1,288	0,856	0,112	0,68	1,659	1,031	1,215	0,806	0,32	0,814
<b>G2</b>	1,732	0,946	1,269	0,855	0,023	0,658	2,238	0,749	1,377	0,688	0,085	0,631



**Figure 27.** Moyennes des réponses selon la valeur de vérité des propositions dans l'épreuve de jugement de vérité aux deux types de causalité en fonction des groupes

Les résultats permettent de constater que la double interaction des facteurs Groupe, Valeur de vérité et Type de causalité n'est pas significative ( $F(2,66) = 2,166, p > .1$ ). La différence entre la moyenne des réponses en fonction des trois modalisateurs épistémiques (vrai, faux, je en sais pas) et les types de causalité intentionnelle et du monde physique n'est pas significative selon les groupes.

En revanche, nous observons un degré de significativité important lorsqu'on compare les deux épreuves de jugements de vérité (J1 et J2). La triple interaction des facteurs Epreuve de jugement de vérité, Groupe, Valeur de vérité et Type de causalité est significative ( $F(2,66) = 5,495, p < 0,006$ ). Nous observons une différence entre la moyenne des réponses de type causal intentionnel, vrai (T1/V1) et type causal du monde physique, vrai (T2/V1) selon les groupes lors des épreuves de jugement de vérité initiale et finale (voir Tableau 26).

Dans l'épreuve de jugement de vérité finale (J2), les réponses vraies des sujets du groupe G1 portent davantage sur la causalité intentionnelle ( $G1/T1/V1 =$

2,131). En revanche, les participants du groupe G2 produisent des réponses vraies renvoyant à la causalité du monde physique ( $G2/T2/V1 = 2,238$ ). Nous constatons par conséquent une similitude entre les groupes.

Lors de l'épreuve de jugement de vérité finale (J2), nous remarquons que la moyenne des réponses vraies appartenant à la causalité du monde physique du groupe G2 ( $J2/V1/T2 = 2,238$ ) est supérieure à celle de l'épreuve de jugement de vérité initiale ( $J1/V1/T2 = 1,644$ ). Bien plus, il y a une différence entre les réponses de type vrai (V1)/causalité physique (T2) selon les deux groupes lors des épreuves de jugement de vérité initiale (J1) et finale (J2). Le groupe G2 ( $J2/T2/V1 = 2,238$ ) qui a bénéficié au cours de l'expérimentation d'une aide textuelle en L1 est supérieur à celui du groupe G1 ( $J2/T2/V1 = 1,659$ ) qui a relu en langue L2 (voir Figure 27).

#### **10.4 Interprétation et discussion**

L'objectif de cette expérience était de déterminer les effets de la langue utilisée lors de la relecture et du système de connaissance/croyance sur l'attribution d'une valeur de vérité à des informations scientifiques. Nous rappelons que l'épreuve de jugement de vérité propositionnelle (EJV) est une catégorie d'outil d'évaluation qui incite l'apprenant à exprimer un jugement de plausibilité sur des informations « encyclopédiques », dans notre cas, qui ont une charge mentale différente (vrai, faux, je ne sais pas).

Concernant l'évaluation des réponses lors des deux épreuves de jugement de vérité, nous avons testé l'hypothèse (H.18) selon laquelle les réponses correctes varient en fonction des groupes et par conséquent de la langue de relecture proposée après l'EJV initiale et finale. Les résultats obtenus s'avèrent incompatibles avec cette hypothèse. La différence entre les réponses ne varie pas significativement selon les groupes. Ces résultats nous incitent d'avancer l'hypothèse interprétative selon laquelle la langue L1 ne joue pas sur la moyenne des réponses en fonction des épreuves de jugement de vérité initiale et finale mais sur leur nature.



Ce qui explique la différence entre les traitements inférentiels intentionnel et du monde physique en fonction des modalisateurs épistémiques.

Concernant l'analyse des réponses correspondant aux deux types de causalité (T1 = causalité intentionnelle ; T2 = causalité du monde physique), nous faisons l'hypothèse (H.19), nous faisons l'hypothèse que les réponses correctes produites selon les deux type de traitement causal varient en fonction des groupes. Nous remarquons que le facteur Type de causalité atteint le seuil de significativité. Les sujets produisent tous des réponses correctes, quel que soit le type du traitement causal. Ils ne sont pas conditionnés par l'activation d'un seul type de causalité. La relecture en L1 et L2 joue un rôle dans l'activation des connaissances selon le traitement intentionnel et causal. Les travaux antérieurs (Legros et *al.*, 1998) ont montré que le traitement inférentiel de la causalité intentionnelle est plus facile que le traitement de la causalité du monde physique. De plus, selon les phases de développement de l'individu, l'enfant est capable de traiter les relations causales du monde physique après avoir traité la causalité intentionnelle (pour une revue voir Bunge, Halbwachs, Kuhn, Piaget, & Rosenfeld, 1971).

Conformément à notre hypothèse (H.20) selon laquelle les réponses produites en fonction de leur valeur de plausibilité (vrai 'V1', faux 'V2', je en sais pas 'V3') varient en fonction des groupes. Les résultats de l'interaction Groupe et Valeur de vérité, nous permet de constater que, même si tous les groupes peuvent produire des réponses de type V1 (vrai), les performances du groupe G2 dépassent celles du groupe G1. En effet, La moyenne des réponses de type vrai (V1) du groupe G2 est supérieure à celles du groupe G1. En effet, la relecture en langue L1 favorise davantage la production des réponses correctes de type V1.

Contrairement à notre hypothèse (H.21) selon laquelle les réponses produites selon les deux types de causalité lors des deux épreuves de jugement de vérité diffèrent selon les groupes, nous ne remarquons pas de différence chez les groupes en fonction des types de causalité intentionnelle (T1) et causalité du monde physique (T2) lors des épreuves de jugement de vérité initiale (J1) et fi-

nale (J2). Il n'y a pas un effet particulier de la langue utilisée. En revanche, les réponses dans d'autres résultats (voir dernière figure de EJV) tendent à varier en fonction du groupe et du type de causalité.

Nous observons que, quel que soit, la langue utilisée après les questionnaires de plausibilité, l'interaction Epreuve de jugement de vérité et Valeur de vérité n'est pas significative. Les résultats obtenus ne valident pas l'hypothèse (H.22) selon laquelle la valeur de vérité des réponses lors des épreuves de jugement de vérité initiale et finale diffère en fonction des groupes. La différence entre les réponses ne varie pas significativement selon les groupes. En revanche, la double interaction Groupe, Epreuve de jugement de vérité et Valeur de vérité est largement significative. Les résultats indiquent que globalement, l'ensemble des participants produit plus de réponses de type V1 (vrai) que de type V2 (faux) et V3 (Je ne sais pas) lors du J1 et J2. De plus, les sujets du groupe G2 produisent lors de l'épreuve de jugement de vérité finale (J2) plus de réponses de type V1 que celles produites par le groupe G1. Nous observons également que le groupe G2 produit un nombre similaire de réponses de type V1 (vrai) lors de l'épreuve de jugement de vérité initiale et finale. Nous confirmons ici

Nous avons émis l'hypothèse (H.23) qui concerne l'effet de la langue utilisée avant (J1) et après (J2) l'épreuve de jugement de vérité sur les réponses en fonction de la valeur de vérité et le type de causalité selon les groupes. Les résultats sont significativement conformes avec cette hypothèse. La double interaction entre les facteurs Groupe, Valeur de vérité et type de causalité est significative. Nous constatons une différence nette entre la moyenne des réponses de type (T1/V1 « causalité intentionnelle/Vrai » ; T2/V1 « causalité physique/Vrai ») et (T1/V2 « Faux » /V3 « Je ne sais pas » ; T2/V2/V3) par l'ensemble des groupes. Plus particulièrement, la moyenne des réponses de type V1 (vrai) du groupe G2 est supérieure à celle du groupe G1. Les sujets qui ont relu en L1 produisent davantage des réponses de type T2/V1 (causalité physique), alors que le groupe qui a bénéficié d'une aide en L2 a tendance de produire des réponses de type T1/V1 (causalité intentionnelle/vrai).

Ces résultats nous conduisent à l'interprétation selon laquelle, les sujets du groupe G2 ont activé des connaissances en rapport avec le modèle de situation. Ils ont réussi à inférer les informations causales qui correspondent à la nature des questionnements de l'épreuve de jugement de vérité. L'hypothèse interprétative que nous formulons consiste à avancer que dans le traitement inférentiel causal (monde physique), se combinent les connaissances spécifiques du sujet en relation avec (i) le contenu sémantique du texte proposé à la (re)lecture avant et après l'épreuve de jugement (EJV), (ii) le questionnaire causal ouvert de type « Pourquoi » et « Comment » et (iii) l'épreuve même de jugement de vérité initiale et finale. Le recours aux connaissances disciplinaires conduit les sujets à construire un modèle mental cohérent en rapport avec la thématique du « Réchauffement climatique » (Benaïcha et *al.*, 2010 ; Legros et *al.*, 2009).

L'hypothèse (H.24) qui concerne l'analyse de la valeur de vérité des réponses au cours des épreuves de jugement de vérité initiale et finale en fonction des types de causalité par les groupes est partiellement confirmée. En effet, la double interaction Groupe, Valeur de vérité et Type de causalité n'est pas significative. La différence entre la moyenne des réponses en fonction des trois modalisateurs épistémiques (vrai, faux, je en sais pas) et les types de causalité intentionnelle et du monde physique n'est pas significative selon les groupes.

En revanche, la triple interaction est significative. Les participants qui ont relu le texte d'aide en langue L1 produisent des réponses de types (V1/T2 = vrai/causalité physique) que ceux qui ont bénéficié d'une relecture en L2 (V1/T1 = vrai/causalité intentionnelle). Conformément aux résultats obtenus dans le cadre des analyses des rappels, les sujets du groupe G2 sont plus capables que le groupe G2 d'activer et d'élaborer une représentation de la causalité du monde physique et donc d'expliquer avec précision « les causes et les conséquences du dérèglement climatique » en L2. Ces résultats importants nous permettent de comprendre la complexité des liens de causalité qui (ré)organisent les connaissances antérieures du sujet après une aide textuelle en langue L1.

Fournir un texte en L1 avant l'épreuve de jugement de vérité (EJV) à de meilleures performances tant pour le traitement de la causalité du monde physique que pour le traitement de la causalité intentionnelle. Lorsqu'on fournit un texte en arabe standard, les performances à l'épreuve de jugement de vérité finale augmentent significativement. Les résultats recueillis dans le cadre de cette épreuve (EJV) apportent des arguments en faveur de l'hypothèse générale selon laquelle l'utilisation de la langue L1 a pour effet d'augmenter les capacités mnésiques de l'apprenant lors du traitement de l'information et par conséquent de construire des nouvelles connaissances disciplinaires nécessaires à la compréhension des textes scientifiques en français en contexte plurilingue.

L'ensemble des données expérimentales obtenues montrent que le jugement de vérité porté sur les connaissances antérieures activées lors la compréhension est déterminé par la relecture en L1 proposé avant et après l'épreuve de jugement de vérité. En effet, la langue L1 favorise l'activation des connaissances spécifiques abstraites qui exigent un traitement cognitif très coûteux en capacités mémorielles. La langue L1 pourrait même éliminer les fausses connaissances antérieures qui perturbent la compréhension des concepts scientifiques véhiculés par le texte explicatif (documentaire, scientifique).

La série de questions proposées dans l'épreuve de jugement de vérité incite le sujet à comprendre le monde physique en termes d'états, d'actions et d'évènements. De plus, les modalisateurs épistémiques utilisés (Vrai, Faux, Je ne sais pas) favorisent un traitement complémentaire de l'information scientifique facilitant le stockage permanent des informations scientifiques en français. Ce type de questionnement aide l'apprenant à structuré dans la mémoire à long terme (MLT) ses connaissances spécifiques selon une organisation causale ou temporelle (voir Legros & Baudet, 1996).

**CONCLUSION GENERALE : Bilan et perspectives**

## **CONCLUSION GENERALE : Bilan et perspectives**

Cette dernière partie clôture notre réflexion et ouvre de nouvelles perspectives théoriques et méthodologiques dans le domaine de la compréhension des textes documentaires scientifiques en didactique du français langue étrangère. Ce travail a rendu possible une conjonction fructueuse entre la didactique du français et la psychologie cognitive du traitement du texte qui unit les spécialistes du laboratoire et ceux du terrain (Avel & Crinon, 2012).

Cette recherche pourrait intéresser les enseignants et les spécialistes de l'apprentissage manifestant un besoin d'instaurer dans les classes de langues des pratiques pédagogiques qui tiennent compte du fonctionnement mémoriel et cognitif de l'apprenant. En effet, nous partageons le même désir que ces travaux antérieurs (Acuña, Legros, & Noyau, 1994 ; Denhière, 1991 ; Deschênes, 1994 ; Hoareau & Legros, 2006) pour rendre compatible les modèles cognitifs avec les préoccupations du didacticien et du pédagogue.

Comme nous l'avons expliqué en introduction, le but de cette thèse est de poser une réflexion sur l'importance de l'intervention de la langue L1 lors de la relecture d'un texte scientifique-documentaire. Le contexte linguistique ignoré dans le parcours éducatif de l'apprenant est identifié comme central à l'apprentissage par les didacticiens et les cognitivistes. Ce contexte a fait l'objet de notre étude à travers la compréhension et la construction de connaissances disciplinaires par des étudiants en situation plurilingue et pluriculturel.

Notre travail s'est intéressé à la question de l'élaboration d'une représentation mentale cohérente qui permet à un apprenant de construire de nouvelles connaissances scientifiques à partir de celles qu'il a déjà construites ou encore à la langue L1 (arabe standard) qui permet de construire une représentation de la connaissance.

Notre démarche a consisté à étudier l'effet de l'association de la L1 à la L2 au cours de l'activité de compréhension en situation plurilingue et pluriculturel. Il semble en effet que l'accès aux connaissances en mémoire *via* la langue L1 et par

hypothèse à la LM modifie en termes quantitatifs et qualitatifs les traitements inférentiels impliqués dans la compréhension de textes narratifs/scientifiques. Nous avons évalué l'activité mnémonique (organisation et réorganisation des connaissances en mémoire, suite aux tâches cognitives proposées), et l'effet de ces connaissances sur la compréhension.

Dans notre problématique, nous avons tenté de constituer un corps conceptuel interdisciplinaire apte non seulement à fournir des explications limpides et pertinentes concernant les difficultés de compréhension des textes encyclopédiques en français mais surtout à valider nos résultats expérimentaux. En effet, nous nous étions fixé quatre objectifs dont le point commun est de tester le recours à la langue L1 dans des activités pédagogiques nécessitant un traitement cognitif différent. Le premier vise principalement à vérifier l'effet du traitement linguistique après la relecture d'un texte d'aide en arabe standard (L1) et en français (L2) sur l'activité de compréhension. Le deuxième concerne la construction de nouvelles connaissances scientifiques en L2. Le troisième porte sur l'élaboration de la représentation de la causalité du monde physique *via* un questionnaire ouvert introduit par des modalisateurs causaux de type *Pourquoi* et *Comment*. Le quatrième est relatif à l'attribution d'une valeur de plausibilité à une information scientifique par le biais d'une épreuve de jugement de vérité.

A cette fin, nous avons utilisé la démarche expérimentale de la psychologie cognitive du traitement de l'information, comme cadre de référence et comme base de notre matériel expérimental afin de proposer des aides textuelles fiables scientifiquement et efficaces pédagogiquement au cours du processus d'enseignement-apprentissage en L2. Nous avons tenté d'acquérir une meilleure connaissance des opérations mnémoniques et cognitives qui interviennent dans l'activation et la construction des connaissances disciplinaires *via* l'intervention de l'arabe standard (L1).

Nous insistons sur l'idée selon laquelle, l'apprenant est un agent cognitif selon la terminologie de Baudet (1990) et les textes sont des supports cognitifs

d'activation des connaissances linguistiques et du domaine lors du traitement des « nouvelles » informations (Richard, 1998). Nous dégageons les lignes de forces de l'importance des connaissances et des croyances sur le monde de l'apprenant conçues dans son milieu linguistique et culturel. Ainsi, nous accordons une importance capitale à l'activation des connaissances sur le monde évoqué par le texte lors du traitement du récit et du texte scientifique en L1 et L2.

Ce que nous avons développé à propos de l'analyse de la construction des représentations (Denhière & Baudet, 1992) permet de mieux comprendre le fonctionnement cognitif de l'apprenant et les difficultés rencontrées dans les activités de compréhension et de rappel de texte en langue L2. En effet, l'ampleur de l'échec scolaire<sup>84</sup> en Algérie nous oblige à poursuivre nos recherches dans le domaine des aides et des systèmes d'aide adaptés en fonction du développement et fonctionnement cognitif de l'individu (novice et expert).

De plus, nous pensons qu'il est nécessaire d'orienter davantage le contenu des programmes éducatifs vers une analyse exhaustive des connaissances antérieures de l'apprenant afin de l'aider à construire et à stocker de façon permanente de nouvelles connaissances générales et disciplinaires en L2. La langue arabe (L1 et LM) ne doit pas être en effet un simple distributeur d'information vu qu'elle représente une aide didactique précieuse facilitant la construction des connaissances en français (L2) (Benaïcha, 2010 ; Legros, 2015).

C'est la raison pour laquelle, un renouveau de la pensée théorique s'impose sans doute pour installer dans le terrain de nouvelles approches d'apprentissage plus proches de la vie cognitive de l'apprenant algérien et de son réseau linguistique, social et culturel. Ce travail tente d'expliquer par le truchement de la psychologie cognitive du traitement de l'information une ouverture possible et favorable au renouvellement des pratiques pédagogiques et didactiques en Algérie.

---

<sup>84</sup> Selon le rapport du Conseil National Economique et Social (2013-2015), près de 1,5 million d'enfants sont soumis au redoublement en Algérie.



Les apprenants jugés en difficultés de compréhension de texte scientifique ont besoin de ressources mentales spécifiques pour mobiliser les processus de traitement de l'information à partir de ces représentations cognitives préalables (Marin *et al.*, 2008). C'est pourquoi, le mode d'activation et d'organisation de connaissances à partir de la relecture en L1 peut fournir une aide précieuse pour harmoniser les besoins cognitifs de la tâche aux objectifs de l'apprentissage en L2, et par conséquent la mise en œuvre des mécanismes cognitifs implicites aux activités langagières.

Si les processus impliqués dans l'activité de compréhension de texte consistent à construire un modèle de situation cohérent (van Dijk & Kintsch, 1983), c'est-à-dire à activer les connaissances préalables absentes du texte mais évoqué par son contenu conceptuel et linguistique, nous confirmons selon nos principaux résultats les atouts qualitatifs et quantitatifs de la langue L1 à transférer de la mémoire à long terme (MLT) à la mémoire de travail (MDT) les connaissances antérieures correspondant ainsi à la tâche demandée en L2 en contexte plurilingue.

L'activation des connaissances *via* la langue L1 permet aux apprenants de mettre aisément en connexion les informations fournies par le texte et ses connaissances façonnées dans son milieu familial, culturel et social (Hoareau *et al.*, 2006). La relecture en L1 est efficace dans la mesure où elle vise une composante essentielle de l'activité de compréhension : la construction du modèle de situation (voir chapitre 4). Les données expérimentales recueillies permettent d'apprécier et de valoriser efficacement le recours à la langue L1 dans les activités mnésiques au cours de l'apprentissage en français langue étrangère.

Nous avons mis en évidence dans cette recherche, par la structuration du texte expérimental en L2 en une trame de propositions « noyaux » et de propositions « expansions », un effet sur le niveau de pertinence des informations rappelées et l'élaboration de nouvelles connaissances en L2. L'organisation du texte selon une logique causale permet ainsi une meilleure récupération des informations (Denhière & Baudet, 1992). Par conséquent, pour autant qu'elles soient diffé-

rentes, les opérations mentales impliquées dans l'activité de compréhension et la structure de texte ne sont pas dissociées lors du traitement inférentiel de l'information lue (voir Legros & Baudet, 1991).

Les différences entre les groupes qui ont participé à l'expérimentation se situent au niveau de la qualité des informations récupérées après l'activité de relecture et le niveau de la cohérence de la signification. Pour approfondir l'approche de l'activation des connaissances et pour étudier les caractéristiques des processus de récupération de l'information en mémoire développés dans le modèle d'Ericsson et Kinstch (1995), nous avons analysé l'effet de la langue L1 lors des rappels immédiat (R2) et différé (R3). En effet, l'arabe standard accorde à la mémoire de travail une augmentation des capacités mémorielles capables de développer les performances de mémorisation et de compréhension (Benaïcha & Legros, 2010). C'est pourquoi, nous avons sondé l'intervention du système de connaissances-croyance par le biais du rappel différé et l'épreuve de jugement de vérité.

L'un des principaux résultats concerne le rappel de « nouvelles » informations de type très important (narration) et/ou très pertinent (explication) par rapport au texte source proposé en L2 (lecture) et en L1 (relecture). L'observation des résultats permet de constater que la relecture en L1 facilite la production des informations très importantes et/ou pertinentes appartenant au modèle de situation (van Dijk & Kinstch, 1983). En effet, les apprenants traitent différemment les informations véhiculées par le texte source selon la langue de relecture. Nous constatons que de nombreux sujets sont capables de construire un modèle de situation cohérent après la relecture en L1.

Dans le cadre de la relecture lors de la compréhension de textes, nous avons réussi à vérifier le paradigme de Millis et ses collaborateurs (1998), selon lequel la relecture permet au lecteur-compreneur non seulement d'accroître les ressources de traitement cognitif et attentionnel, mais aussi de faciliter le stockage des connaissances selon une structure cohérente globale (voir Marin et *al.*, 2008).

Parallèlement, un autre résultat important de ce travail indique spécialement que la langue L1 n'exerce pas d'effet particulier sur la partie « narrative » du texte mais sur les connaissances disciplinaires, emmagasinées en mémoire à long terme et inférées lors de la relecture en L1 *via* la partie « explicative-scientifique » du texte relu. Dans cette partie dite « scientifique », le type de lien qui unit la cause et l'effet influence l'organisation des parcours causaux nécessaires à l'élaboration d'une représentation cognitive cohérente du contenu sémantique du texte (Denhière et *al.*, 1992). En somme, les résultats des rappels ont déterminé la nature des représentations types. En effet, le processus de construction des connaissances dans un domaine scientifique change selon que le sujet interprète ses connaissances et ses croyances.

Nous avons également étudié la génération des inférences causales intentionnelles et les inférences causales du monde physique afin de comprendre la relation entre le système de connaissance-croyance et la nature de l'information textuelle présentée (structure et langue de relecture). Les résultats obtenus sur la construction de la causalité au cours de la compréhension de texte documentaire-scientifique a montré que la langue L1 facilite la construction de la causalité du monde physique. Ainsi, les informations produites lors du rappel différé et le questionnaire causal ouvert final exprimant des relations causales physiques sont mieux rappelées grâce aux connexions inférentielles créés par la relecture en L1. Nous privilégions ce résultat car il est compatible avec les travaux sur les processus de récupération mémorielle de l'information et par conséquent de la compréhension de texte (Benaïcha, Legros, Bounouara & Hoareau, 2009 ; Legros, Makhlouf & Maître de Pembroke, 2005). Les résultats obtenus permettent d'apporter des précisions importantes du traitement causal des informations scientifiques en expliquant la pertinence de la relecture pour distinguer entre le traitement cognitif causal intentionnel et du monde physique. Cette différence permet de réinterpréter nos résultats antérieurs et mettre à jours de nouvelles problématiques en didactique du français langue étrangère.

Ainsi, nous avons montré expérimentalement que les représentations mentales inférées après la relecture en L1 ont un effet psychologique pertinent sur les deux dernières épreuves de l'expérience : le questionnaire causal ouvert final (QCOF) et l'épreuve de jugement de vérité finale (EJVF). Nous observons ainsi un développement significatif des performances des apprenants, entre l'épreuve de jugement de vérité initiale et finale. L'épreuve de jugement de vérité proposée avant et après la relecture en L1 exprime, d'un point de vue cognitif, un état final du processus mental permettant de (re)structurer les connaissances antérieures inférées.

En somme, l'ensemble des résultats attestent que l'activité d'activation et de récupération des informations en mémoire après la relecture en arabe standard (L1) font appel aux caractéristiques de cohérence globale du contenu sémantique du texte et aux connaissances préalables des sujets. Dans la mesure où la représentation type des sujets qui ont bénéficié d'une relecture en langue L1 est organisée causalement, nous avons obtenu une interaction entre la restructuration des anciennes connaissances et la construction de nouvelles connaissances disciplinaires en langue L2.

Ce travail peut contribuer à la mise en place des systèmes d'aide en L1 et LM du fonctionnement cognitif dans la construction des connaissances scientifiques vu que la psychologie cognitive a été abandonnée depuis les années 1980 en Algérie. En outre, toutes ses recherches ne peuvent, dans le contexte algérien, se développer que par le biais des problèmes linguistiques. C'est pour cela la tendance est peut-être de nous orienter davantage vers l'approche psycholinguistique et cognitiviste.

Il est important, d'un point de vue constitutionnel, d'officialiser les pratiques plurilingues au sein de la classe<sup>85</sup>. C'est une réalité linguistique incontestable au

---

<sup>85</sup> Abderrezak Dourari a déjà expliqué en 2015 lors d'un entretien accordé au journal El Watan (31-07-2015) « la nécessité et les vertus de l'enseignement en langue maternelle. Pour lui, la langue maternelle

cours de l'apprentissage. Ce qui signifie la reconnaissance de la valeur des langues premières, et par conséquent des connaissances antérieures façonnées dans le milieu familial, social, linguistique et culturel de l'enfant (voir Bahloul, 2009). En tant qu'une enseignante-chercheuse, nous nous demandons si l'école algérienne dispose-t-elle des moyens humains, pédagogiques et formatifs nécessaires pour relever le défi de la diversité linguistique et culturel dans son enceinte ? Les langues maternelles en Algérie seront-elles acceptées et prises en charge par l'enseignant au cours de l'apprentissage en L1 et L2 ?

Notre ambition, dans les recherches ultérieures, est d'apporter d'autres éclairages expérimentaux issus de la psychologie cognitive sur les choix didactiques des systèmes d'enseignement-apprentissage en Algérie en particulier et en situation plurilingue en général. Nous tenterons de mener des expérimentations au cycle primaire afin d'envisager l'apprentissage en langue L2 dans une optique de didactique cognitive. L'ouverture vers ces domaines de recherche en didactique cognitive a pour objectif de nourrir les méthodes didactiques avec des outils cognitifs efficaces à l'apprentissage en L2.

Pour un enseignement et un apprentissage mieux adaptés aux apprenants, l'intervention effective des langues maternelles et la connaissance explicite du fonctionnement cognitif et des mécanismes d'apprentissage de l'apprenant peuvent être des facteurs de réussite scolaire et d'assurance de qualité de l'école algérienne. Nous précisons ainsi que l'intégration de la langue maternelle dans le milieu scolaire ne suffit pas pour l'appropriation du savoir, il faut comprendre le fonctionnement mémoriel et cognitif de l'apprenant en fonction de son âge pour que l'enseignant guide ses apprentissages. Il nous semble que les enseignants ont comme mission décisive de développer le « connais-toi toi-même » selon la formulation de Socrate, de ses apprenants. Cette vision cognitive de l'apprentissage

---

permet une continuité dans l'apprentissage du monde par l'enfant et réduit les coûts d'apprentissage en augmentant les chances de succès objectifs et subjectifs » (p. 5).

est très complexe et nécessite que les enseignants soient bien formés en formation initiale et continue.

Au cœur de ce dialogue, intentionnellement construit par nous-même, entre la didactique et la cognition, nous souhaiterons poursuivre nos recherches sur le fonctionnement mnémonique et les opérations cognitives qui interviennent dans les activités mentales de haut niveau : lecture, compréhension, production, révision, co-apprentissage et l'intégration explicite des sciences cognitives dans le système éducatif algérien.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Acuña, T., & Legros, D. (2007). Représentation cognitive interculturelle de la causalité. Le rôle de l'origine culturelle des enfants mapuche (rurale vs urbaine) de Patagonie sur l'activité explicative et inférentielle dans la compréhension des phénomènes climatiques. *XI<sup>o</sup> Congrès international de recherche interculturelle*. Université de l'Ouest de Timisoara (Roumanie), 03 - 07 Septembre 2007
- Acuña, T., Legros, D., & Noyau, C. (1994). Lecture de textes et acquisition d'une langue étrangère. In J. C. Pochard (Ed.), *Profils d'apprenants*, 351-362. Saint-Etienne: Presses de l'Université de Saint Etienne.
- Acuña, T., Noyau, C. & Legros, D. (1998). L'organisation de l'information textuelle par les apprenants. *Langues*, 1, 151-158.
- Adam, J.M. (1999). Aspects de la structuration du texte descriptif : les marqueurs d'énumération et de reformulation. *Langue française*, 81, 59-98.
- Alkhatib, M. (2012). La cohérence et la cohésion textuelle. Problème linguistique ou pédagogique. *Didáctica. Lengua y Literatura*, 24, 45-64
- Anderson, J.R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard
- Anderson, J.R. (1985). *Cognitive psychology and its implications*. New York : Freeman
- Athey, J. (1976). Developmental processes and reading processes-invalid inferences from the former to the latter. In H. Singer & R.B. Ruddell (Eds.), *Theoretical models and processes of readings*, 730-742. Newark : International Reading Association.
- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory : a proposed system and its control process. In K. W. Spence & J-T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation : Advances in research and theory* (Vol. II). New York : Academic Press
- Atran, S. (2003b). Théorie cognitive de la culture. Une alternative évolutionniste à la sociobiologie et à la sélection collective, *L'Homme*, 166, 107-144
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View* (2nd Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Ausubel, D-P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York and Toronto : Holt, Rinehart and Winston.
- Avel, P. & Crinon, J. (2012). Lire des textes pour apprendre en sciences et pour apprendre à comprendre. *Repères. Recherches en didactique du français langue maternelle*, n<sup>o</sup> 45, 117-134.
- Aylwin, U. (1996). Transformera-t-on enfin la pédagogie ? *Pédagogie collégiale*, vol. 9, no 4, 16-20.
- Baddeley, A.D. (1996). *Working Memory*. New York : Oxford University Press
- Baddeley, A.D., Chincotta, D., & Adlam, A. (2001). Working memory and the control of action: Evidence from task switching. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 641-657

- Bahloul, N. (2009). L'arabe dialectal, un outil pour une intercompréhension en classe de langue. *Synergie Algérie* 4, 255-263
- Bailly, D. (1997). Didactique de l'anglais (1) - Objectifs et contenus de l'enseignement. Paris : Nathan.
- Bajo, T., Padilla, P., Muñoz, R., Padilla, F., Gómez, C., Puerta, C., Gonzalvo, P. & Mazono, P. (2001). *Comprehension and memory processes in translation and interpreting. Quaderns.Revista de traducció*,6, 27-31.
- Bally, Ch. (1921). L'enseignement de la langue maternelle et la formation de l'esprit. Paris : Editions du Producteur
- Barnett, J. E., & Seefeldt, R. W. (1989). Read something once, why read it again? Repetitive reading and recall. *Journal of Reading Behavior*, 21, 351-360.
- Barnier, G. (2001). Le tutorat dans l'enseignement et la formation. Paris : L'Harmattan.
- Barth, B.M. (1993). *Le savoir en construction*. Paris : Editions Retz.
- Barth, B-M. (2013). *Elève chercheur, enseignant médiateur. Donner du sens aux savoirs*. Paris : Editions Retz
- Baudet S., Jhean-Larose, S. & Legros, D. (1994). Coherence and Truth : A cognitive model of propositional truth attribution. *International Journal of Psychology*, n° 29, 319-350.
- Baudet, S. (1990a). Représentation d'état, d'événement, d'action. *Langages*, Numéro thématique *Cognition et langage*, 100, 45-64.
- Baudet, S. (1990b). Les représentations cognitives. In J. S. Morvan & H. Paicheler (Eds.). *Représentations et handicaps: Vers une clarification des concepts et des méthodes* (179-186). Paris : Editions du MIRE-CTNERHI.
- 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., & Jhean-Larose, S. (1990). Connaissances et croyances sur le monde représenté par le texte. *Document URA D1297*, Université de Paris VIII.
- Baudouin, J-Y., & Tiberghien, G. (2007). *Psychologie cognitive: Histoire, théories et champs d'études : l'adulte*. Volume 1. Paris : Bréal.
- Beacco, J-C. (2000). *Les dimensions culturelles des enseignements de langues. Des mots aux discours*. Paris : Hachette
- Ben Ismail Ben Romdhane, D., & Legros, D. (2014). TICE, mémoire et compréhension de texte scientifique en français L2. *Psychologie Française*, 279-292.
- Benaïcha, F.Z & Legros, D. (2010). Effet de la relecture d'un texte d'aide en L1 sur la compréhension/production d'un texte explicatif/ scientifique en L2 en contexte plurilingue. Dans PH. Blanchet, M. Kebbas & A. Y. Kara-Abbes (éds), *Influences et enjeux des contextes plurilingues sur les textes et les discours* (pp. 179-186). Limoges : Editions Lambert-Lucas
- Benaïcha, F.Z. & Legros, D. (2009b). L'effet du contexte linguistique et culturel sur les



- stratégies de traitement des informations et la construction de connaissances en contexte plurilingue et pluriculturel. *Mélanges Francophones*, n°4 (volume III, 2), 71-78, Galati : Galati University Press
- Benaïcha, F.Z. & Tilioua, M.S. (2010). À propos des effets cognitifs de la diversité linguistique et culturelle sur l'apprentissage en FLE : qu'avons-nous appris sur la construction de connaissances en L2 en situation plurilingue et pluriculturelle (pp. 135-152). *Langues, Cultures, Enseignements/Apprentissages, CECRL, Mondialisation*, 2<sup>e</sup> colloque international de l'AMIFA. Hellemmes : Lille.
- Benaïcha, F.Z. (2010). L'effet de la langue maternelle L1 (arabe) utilisée lors de la relecture d'un texte explicatif proposée en langue étrangère à des lycéens sur la réactivation des connaissances et la réécriture. Dans D. Legros & A. Mecherbet (Eds.), *Cognition et didactique de la compréhension et de la production d'écrit en FLE/S en contexte plurilingue et diglossique* (pp. 18-36). Tlemcen : Kounouz.
- Benaïcha, F.Z., & Legros, D. (2009a). Comment aider les élèves à comprendre et à réécrire des textes de types encyclopédiques en langue L2 en contexte plurilingue. Effet de langue utilisée lors de la relecture (L1 vs L2) sur la compréhension. *Didacstyle*, n° 3, 29-35
- Benaïcha, F.Z., Legros, D., Bounouara, Y., & Hoareau, Y.V, (2009). Rôle de la langue maternelle dans la relecture et la réactivation des connaissances/croyances lors du traitement d'un texte explicatif en L2. *XXXIe Symposium de l'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française (APSLF). Cognition et Culture*, 18-19 septembre 2009, Tunis.
- Benaïcha, F-Z. (2014). *Didactique cognitive de la compréhension et de la production de texte. De la représentation mentale à la construction de connaissances en français langue étrangère*. Allemagne : Éditions universitaires européennes
- Benamar, A. (2009). Réforme du système éducatif et recherche en éducation : quelles problématiques ? Dans Benaouda Bennaceur (Eds.), (2009), *l'approche par compétences et pratiques pédagogiques*, Oran, CRASC, 7-21
- Benazzo, S. (2004). L'expression de la causalité dans le discours narratif en français L1 et L2. *Langage* 155, 5-22.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Bertrand, A. & Garnier, P-H. (2005). *Psychologie cognitive*. Studyrama
- Bertrand, Y & Valois, P. (1992). *École et société*. Montréal : Agence d'arc.
- Bertucci, M.-M. (2007). Enseignement du français et plurilinguisme. Dans *Enseignement de la langue. Crise, tension ?* J.-L. Chiss, D. Manesse (coord.). *Le Français aujourd'hui*. 156. Paris : Armand Colin / AFEF. pp. 49-56.
- Bianco, M. (2003). Apprendre à comprendre : l'entraînement à l'utilisation des marques linguistiques. In D. Gaonac'h, & M. Fayol (eds), *Aider les élèves à comprendre, du texte au multimédia*. Paris : Hachette éducation.
- Bianco, M. (2010). La compréhension de textes : peut-on l'apprendre et l'enseigner ? Dans M. Crahay et M. Dutrevis (Eds), *Psychologie des apprentissages scolaires*. Bruxelles : De Boeck.

- Bianco, M. (2014). *Propositions pour une programmation de l'enseignement de la compréhension en lecture. Conseil supérieur des programmes*. Paris : ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.
- Bianco, M. (2015). *Du langage oral à la compréhension de l'écrit*. Grenoble.
- Bianco, M., & Bressoux, P. (2009). Effets classes et effets maîtres dans l'enseignement primaire : vers un enseignement efficace de la compréhension. Dans X. Dumay & V. Dupriez (Eds.), *L'efficacité dans l'enseignement : promesses et zones d'ombre*, 35-72. Bruxelles : De Boeck.
- Bideaud, J. & Houdé, O. (1991b). *Cognition et développement. Boîte à outil théorique*. Berne : Peter lang
- Billières, M. & Spanghero-Gaillard, N. (2005). La didactique cognitive des langues : regards croisés de disciplines pour comprendre le « comment ». *Revue Parole*, 34, 35, 36, 101-136.
- Billieres, M., Spanghero-Gaillard, N. (2007). La didactique cognitive des langues au service de la méthodologie de l'enseignement/apprentissage du français langue étrangère et seconde. *Entre Lenguas, Revistadel Centro de Investigacione sen Lenguas Extranjeras, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela*, Vol. 12, 99-114
- Blanc, N. & Brouillet, D. & (2003). *Mémoire et compréhension. Lire pour comprendre*. Paris : Éditions in Press
- Blanc, N. & Brouillet, D. (2005) *Comprendre un texte. L'évaluation des processus cognitifs*. Paris : In Press
- Bolsterli, M. & Maulini, O. (2007). L'entrée dans l'école : quels savoirs pour quelle scolarisation ? Dans M. Bolsterli & O. Maulini (Ed.), *L'entrée dans l'école. Rapport au savoir et premiers apprentissages*. Bruxelles : De Boeck.
- Bosisio, C. (2014). Les L1 en classe de L2 : considérations linguistiques et didactiques dans des classes plurilingues en Italie, *Mélanges* 35, 13-29
- Bounouara, Y & Legros, D. (2014). De l'effet des contextes linguistiques et culturels sur la production écrite en L2 : recherche exploratoire », Dans A. Delcroix, B. Jeannot- Fourcaud, & M.P. Poggi (Eds.), *Contextes, effets de contexte et didactique des langues*, (pp. 149-169). Paris : L'Harmattan
- Bransford, J.D., & Johnson, M.K. (1973). Considerations of some problems of comprehension. In W. Chase (Ed.), *Visual information processing* (pp. 383-438). New York: Academic Press.
- Brantmeier, C. (2004), Statistical procedures for research on L2 reading comprehension: An examination of ANOVA and Regression Models, *Reading in foreign language*, Vol. 6 (2).
- Brien, R. (1997). *Science cognitive et formation* (3e éd.). Sillery: Presses de l'Université du Québec
- Bronckart, J.-P. (1995). Une démarche de psychologie des discours; quelques aspects introductifs. *Bulletin Suisse de Linguistique Appliquée*, 61, 5-10

- Bronckart, J-P. (1997). *Activité langagière, textes et discours. Pour un interactionnisme socio-discursif*. Lausanne : Delachaux & Nieslité
- Brown, A.L. & Day, J.D. (1983). Macrorules for summarizing texts. The development of expertise. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 1-14.
- Bruner, J. (1991). Car la culture donne forme à l'esprit. De la révolution cognitive à la psychologie culturelle. Paris : Editions ESHEL.
- Bunge, M., Halbwegs, F., Kuhn, TH.S, Piaget, J. & Rosenfeld, C. (1971). Les theories de la causalité. Presses Universities de France
- Cadre commun de référence pour les langues, Strasbourg, Les éditions du Conseil de l'Europe, 2001
- Caillies, S., Denhière, G., & Jhean-Larose, S. (1999). The intermediate effect : Interaction between prior knowledge and text structure. In H. van Oostendorp & S.R. Goldman (Eds.), *The construction of mental representation during reading* (pp. 151-168). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Caillot, M. (1992). *Vers une Didactique Cognitive ? Intellectica*. 1/2, 13/14, 273-289.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: concurrent prediction by working memory, verbal ability and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96 (4), 671-681.
- Campion N. & Rossi, J-P. (1999). Inférences et compréhension de texte. *L'année psychologique*, vol. 99, 3, 493-527
- Castellotti V. (2001). La langue maternelle en classe de langue étrangère. Paris : CLE International.
- Castellotti, V, Coste, D. & Moore, D. (2001). Le proche et le lointain dans les représentations des langues et leur apprentissage », Dans D., MOORE, (éd.) *Les Représentations des langues et leur apprentissage : référence, modèles, données et méthodes*, 101-131. Paris : Didier
- Causa, M. (2002). *L'alternance codique dans l'enseignement d'une langue étrangère - Stratégies d'enseignement bilingues et transmission de savoirs en langue étrangère*. Bruxelles : Peter Lang SA
- Chamot, A. U., Küpper, L. & Impink-Hernandez, M. V. (1988). *A study of learning strategies in foreign language instruction: findings of the longitudinal study*. McLean, VA: Interstate Research Associates.
- Chauveau, G. & Rogovas-Chauveau, E. (1989). Lectures. *Les cahiers pédagogiques* : Paris.
- Cicurel, F., Moirand, S. (1990). Apprendre à comprendre l'écrit. Hypothèses didactiques. Dans Gaonac'h, D. (coord.), *Acquisition et utilisation d'une langue étrangère. Approche cognitive*, 147-157. Paris : Hachette.
- Coirier, P., Gaonac'h, D. & Passerault, J.M. (1996). *Psycholinguistique textuelle : Approche cognitive de la compréhension et de la production des textes*. Paris : Armand Colin (collection U).
- Conein, B. & Jacopin, E. (1994). Action située et cognition. Le savoir en place. *Sociologie du travail*, n° 4/94, 475-500.

- Coracini, M.J.R.F. (1990). Cours universitaire de formation au français spécialisée. *Le Français dans le monde*, n° spécial, août-septembre, 151-157.
- 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.*
- Cornu, L., & Vergnioux, A. (1992). *La didactique en questions*. Paris : Hachette.
- Coste, D., Moore, D. & Zarate, G. (1997). *Compétence plurilingue et pluriculturelle*. Strasbourg : Conseil de l'Europe.
- Crahay, M. (2006). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue française de pédagogie*, n° 154, 97-110.
- Crinon, J & Marin, B. (2011). Aider à lire des textes documentaires sur support informatisé et sur support papier. Dans *Didactiques de la lecture, de la maternelle à l'université*. Namur : Presses universitaires de Namur.
- Cummins, J. (2000). *Language, power and pedagogy: Bilingual children in the cross-fire*. Clevedon (R-U), Multilingual Matters.
- Cuq, J-P. & Gruca, I. (2003). *Cours de didactique du français langue étrangère et seconde*. Grenoble : Presse Universitaire de Grenoble
- Cusin-Berche, F. (2003). *Les mots et leurs contextes*. Paris : Presses Sorbonne Nouvelle.
- Denhière, G. & Baudet, S. (1992). *Lecture, compréhension de texte et sciences cognitives*. Paris : Presses Universitaires de France
- Denhière, G. & Langevin, J. (1981). *La compréhension et la mémorisation de récits : aspects génétiques et comparatifs*. Communication au Colloque international de langue française, Université de Liège.
- Denhière, G. & Legros, D. (1989) : Comprendre un texte : construire quoi ? avec quoi ? comment ? Dans M. Fayol, & J. Fijalkow (Eds.), *Apprendre à lire et à écrire. Dix ans de recherche sur la lecture et la production de textes dans la Revue Française de Pédagogie*, Paris : INRP, 137-148.
- Denhière, G. (1984). Introduction à l'étude psychologique du traitement de texte. G. Denhière (éd.), *Il était une fois... Compréhension et souvenir de récits*, 15-44. Lille : PUL
- Denhière, G. (1991). Le traitement cognitif du texte. *Psychologie Française*, 36, 2.
- Denhière, G. (1993). *Lecture, compréhension de texte et sciences cognitives*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Denhière, G., & Baudet, S. (1989a), Cognitive Psychology and Text Processing : From text representation to text-world, *Semiotica, Special Issue : Semiotics, cognition and artificial intelligence*, P. Ouellet, ( Edit) . 77-1/3, 271-293.
- Denhière, G., & Baudet, S. (1992). *Lecture, compréhension de texte et science cognitive*. Paris: Presses Universitaires de France.

- Denhière, G., Baudet, S., Legros, D., & Verstiggel, J.-C. (1991) : Lecture et compréhension de textes : aspects cognitifs. Dans P. Dessailly, N. Lancelle, & M. Leterme, *Destination logopédie : des outils pour le praticien*. Rouen, Centre d'information de l'Union Professionnelle des Logopèdes Francophones.
- Denhière, G., Lemaire, B., Bellissens, C. & Jhean-Larose, S. (2004). Psychologie cognitive et compréhension de texte: une démarche théorique et expérimentale. Dans S. Porhiel & D. Klinger (Dir.). *Regards croisés sur le texte* (pp. 74-95), Pleyben: Perspectives.
- Deschêne, A-J. (1988). *La compréhension et la production de textes. Monographies de psychologie*. Québec : PUQ
- Deschênes, A-J. (1994). Les connaissances initiales du lecteur et l'évaluation de la compréhension. Dans Y. Boyer, J. P. Dionne & P. Raymond (Eds.), *Evaluer le savoir-lire* (pp. 103-140). Montréal: Les Editions LOGIQUES.
- Dias Loguercio, S. (2012). Les rôles du co-texte, du contexte et de la situation dans la lecture en langue étrangère et leur implication pour la lexicographie bilingue. *Core-laHS-11RJC Cotexte, contexte, situation, 1-15*.
- Dolly, A. M. (1997). Métacognition et médiation à l'école. Dans M. Grangeat (coord.), P. Merieu(dir.). *La métacognition, une aide au travail des élèves*. Paris : ESF, p. 17-58.
- Dortier, J-F. (1999). Le cerveau et la pensée, la révolution des sciences cognitives. Auxerre : Sciences Humaines Editions
- Dumortier, J.-L. (2001). *Lisibilité du discours didactique : réflexions sur la compréhension en lecture des différents écrits disciplinaires*. Liège : université de Liège : Service de didactique des langues et littératures romanes.
- Dunlosky, J. & Rawson, K.A. (2005). Why Does Rereading Improve Metacomprehension Accuracy ? Evaluating the Levels-of-Disruption Hypothesis for the Rereading Effect. *Discourse Processes*, 40(1), 37–55
- Dussault, J. (1988a), *Vocabulaire et caractéristiques des types d'objectifs utilisés dans les programmes de formation professionnelle au secondaire*, ministère de l'Éducation (MEQ), Direction générale de la formation professionnelle,
- Duvelson, E. (2010). Etude du rôle du contexte linguistique sur la compréhension, le retraitement et le rappel d'un texte explicatif en langue seconde (L2) chez les enfants haïtiens de CM2. Dans A. Mercherbet & D. Legros (Eds.), *Cognition et didactique de la compréhension et de la production d'écrit en FLE/S en contexte plurilingue et diglossique* (62-75). Tlemcen : Konouz édition.
- Duvelson, E., Bounouara, Y., Legros, D. & Marouby, G. (2010). Rôle de la langue maternelle et de l'origine sociale des élèves dans l'activité de co-révision à distance d'un texte explicative en français langue seconde dans le contexte diglossique d'Haïti. Dans 2<sup>e</sup> colloque international de l'AMIFA. *Langues, Cultures, Enseignements/Apprentissages, CECRL, Mondialisation* (pp. 311-327). Hellemmes Lille.
- Ehrlich, M-F. (1994). *Mémoire et compréhension du langage*. Presses Universitaires de Lille

- Ericsson, K. & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211-245.
- Fayol, M & Gaonac'h, D. (2003). *Aider les élèves à comprendre : du texte au multimédia*. Paris : Hachette éducation.
- Fayol, M. (1985). Le récit et sa construction. Une approche cognitive. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé
- Fayol, M. (1992). Comprendre ce qu'on lit. De l'automatisme au contrôle. Dans M. Fayol, J. Gombert, P. Lecoq, L. Sprenger-Charolles & D. Zagar (Eds.). *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Fayol, M. (1996). *A propos de la compréhension. Observatoire National de la Lecture*. La lecture et ses apprentissages. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale
- Fayol, M. (1997). *Des idées au texte*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Fayol, M. (2001). Comprendre et produire des textes écrits : l'exemple du récit. Dans M. Kail & M. Fayol (Eds), *L'acquisition du langage*, vol. 2, 183-213.
- Fayol, M. (2003). La compréhension : évaluation, difficultés et interventions. *Conférence de consensus*, Paris 4-5 décembre 2003.
- Fayol, M., & Gaonac'h, D. (2003). La compréhension, une approche de psychologie cognitive. Dans D. Gaonac'h & M. Fayol (Eds.), *Aider les élèves à comprendre*, 5-72. Paris : Hachette Education.
- Fayol, M., David, J., Dubois, D. & Rémond, M. (2000). *Maîtriser la lecture. Poursuivre l'apprentissage de la lecture de 8 à 11 ans*. Odile Jacob
- Fayol, M., Gombert J-E, Lecocq P. & Sprenger-Charolles L. (1992). *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Ferrand, L. & Ayora, P. (2009). *Psychologie cognitive de la lecture : Reconnaissance des mots écrits chez l'adulte*. Bruxelles : De Boeck.
- Fijalkow, J. (1995). Savoir lire : didactique déclarative, procédurale, contextuelle. *Spirale, revue de recherches en éducation*, n° 15, 121-146.
- Fioux, P. (2001). *Des langues de la maison aux langues de l'école en milieu pluri-lingue*. Université de la Réunion : Khartala
- Fischer, J-P. (1992). *Apprentissage numérique : la distinction déclaratif/procédural*. Nancy : Presses Universitaires.
- Flavell, J.H., (1985). Développement métacognitif, In J. Bideau et M. Richelle (dir.), *Psychologie développementale : problèmes et réalités*. Mardaga
- Fodor, J-A. (2003). L'esprit, ça ne marche pas comme ça. *Portée et limites de la psychologie computationnelle*. Paris : Odile Jacob
- Forster Vosicki, B. (2015). Vers une approche institutionnelle de la question du plurilinguisme à l'université. Dans X. Gradoux, J. Jacquin & G. Merminod (eds.). *Agir dans la diversité des langues. Mélanges en l'honneur d'Anne-Claude Berthoud*. De Boeck, 283-298.

- Foucher, A-L., Pothier, M., Rodrigues, Ch. & Quanquin, V. (Eds.), *TICE et Didactique des Langues Etrangères et Maternelles*. Cahiers du LRL. Presses Universitaires Blaise- Pascal.
- Fountas, I. C. & G. S. Pinnell. (2001). *Guiding readers and writers, Grades 3-6*. Portsmouth (NH), Heinemann.
- Franceschi, P. (2005). *Introduction à la philosophie analytique. Paradoxe, arguments et problèmes contemporains* : Editions Le Manuscrit.
- François, J. & Denhière, G. (1997). *Sémantique linguistique et psychologie cognitive : aspects théoriques et expérimentaux*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Frege, G. (1892). *Über Sinn und Bedeutung*. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*. (Trad. fr. *Sens et dénotation*. In G. Frege, *Ecrits logiques et philosophiques*. Paris : Seuil, 1971, 102-126).
- Gacia-Debanc, C. (1988). Propositions pour une didactique du texte explicatif. *Aster*, 6, 129-163. Paris : INRP
- Galisson, R. (1980). *D'hier à aujourd'hui*. Paris : Clé International.
- Gaonac'h, D. & Golder, C. (1995). *Manuel de psychologie pour l'enseignement*. Paris : Hachette.
- Gaonac'h, D. & Larigauderie, P. (2000). *Mémoire et fonctionnement cognitif. La mémoire de travail*. Paris : A. Colin
- Gaonac'h, D. (1990). Les stratégies attentionnelles dans l'utilisation d'une langue étrangère. Dans 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. (1991). *Théories d'apprentissage et acquisition d'une langue étrangère*. Paris : Les Editions Didier.
- Gaussel, M. (2013). Nos multiples mémoires. In *Éduveille*.
- Gentner, D. & Stevens, A.L. (1983). (Eds). *Mental models*. Hillsdale (N.J.) : Lawrence Erlbaum Associates.
- Giasson, J. (1996). *La compréhension en lecture*. Bruxelles : De Boeck.
- Giasson, J. (2012). *La lecture : apprentissage et difficultés*. De boeck Education.
- Giordan, A. & De Vecchi, G. (1990). *Les origines du savoir. Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé
- Giordan, A. (1998). *Apprendre ! Débat*. Belin.
- Goigoux, R. (2003). Enseigner la compréhension : l'importance de l'autorégulation. Dans M. Fayol et D. Gaonac'h (Eds.). *Aider les élèves à comprendre : du texte au multimédia*. Paris, Hachette, 182-204.
- Gordon, C.J. (1985). Modeling Inference Awareness Across the Aurriculum. *Journal Of Reading*, 28, 444-447
- Graesser, A. C., & Hemphill, D. (1991). Question answering in the context of scientific

- mechanisms. *Journal of Memory and Language*, 30, 186-20.
- Graesser, A. C., León, J. A., & Otero, J. (2002). Introduction to the Psychology of Science Text Comprehension. In J. Otero, J. A. Leon, & A. C. Graesser (Eds.), *The Psychology of Science Text Comprehension* (pp. 1-15). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Graesser, A.C, Robertson, S.P & Anderson, P.A. (1981). Incorporating Inferences in Narrative Representations : A study of How and Why. *Cognitive Psychology*, 13, 343-370
- Graesser, A.C., Gernsbacher, M.A., & Goldman, S. (2003) (Eds.). *Handbook of discourse processes*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- Guéraud, S., Tapiero, I., & O'Brien, E. J. (2008). Context and the activation of predictive inferences. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(2), 351-356.
- Hambye, P. & Siroux, J.-L. (2008), Langage et culture de la rue en milieu scolaire. *Sociologie et sociétés*, vol 40/2, pp. 217- 237.
- Hélot, C. & Young, A. (2005). The notion of Diversity in Language Education : Policy and Practice at Primary Level in France. In *Journal of Language, Culture and Curriculum*, 18 (3), Multilingual Matters, Clevedon, Royaume-Uni, 242-257.
- Hilton, D. (2002). Thinking about causality : pragmatic, social and scientific rationality. In P. Carruthers, S. Stich & M. Siegal (Eds). *The cognitive basis of science*. Cambridge : Cambridge University Press.
- 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. Dans Bertrand Troadec (Ed.). *Culture et Développement Cognitif, Enfance*, 2, 191-199
- Hoareau, Y. V. Legros, D., Gabsi, A., Makhlouf, M. & Khebbeb, A. (2006). Internet et aides à la réécriture à distance de textes explicatifs en contexte plurilingue. Dans A. Piolat (Ed.), *Lire, Ecrire, Communiquer et Apprendre avec Internet* (pp. 277-297). Marseille : Solal.
- Hoareau, Y. V., & Legros, D. (2009). Les espaces diglossiques, paradigme pour l'étude de l'activation des connaissances en mémoire sémantique. In B. Idelson & V. Magdelaine (Eds.), *Paroles d'outremers. Identités linguistiques, expressions littéraires et espaces médiatiques* (pp. 171 -182). Paris : L'Harmattan.
- Hoareau, Y. V., El Ghali, A. & Legros, D., (2009). The Episodic Memory Metaphor in Text Categorisation with Random Indexing, In Craig S. D. & Dechiva D. (Eds), *Workshop Proceeding the 14th International Conference of Artificial Intelligence in Education*, Brighton, United Kingdom.
- Houdé, O., Kayser, D., Koenig, O., Proust, J. & Rastier, F. (dir.). (2003). *Vocabulaire de sciences cognitives* Neurosciences, psychologie, intelligence artificielle, linguistique et philosophie (Grands dictionnaire) Quadrige : Presses Universitaires de France.
- Jackendoff, R. (1983). *Semantics and Cognition*. Cambridge (Mass) : MIT
- Jackendoff, R. (1987b). *Consciousness and the Computational Mind*. Cambridge (Mass.) : MIT Press



- Jamet, E. (2006). Une présentation des principales méthodes d'évaluation des EIAH en psychologie cognitive, *Revue STICEF, Volume 13*
- Jamet, F., Legros, D., & Maître de Pembroke, E. (2006). Aides et remédiations aux difficultés de compréhension de textes. In G. Toupiol (Ed.). *Apprendre et comprendre. Place et rôle de la métacognition dans l'aide spécialisée* (pp. 47-62). Paris : Retz
- Jamet, F., Legros, D., & Pudelko, B. (2004). Dessin et discours : construction de la représentation de la causalité du monde physique. *Intellectica 2004/1, 38*, 103-137
- Jeannerod, M. (2002). *La nature de l'esprit*. Paris : Odile Jacob
- Jhean-Larose, S & Denhière, G. (2006). Etude des processus cognitifs de construction et d'interprétation de combinaisons conceptuelles nouvelles. *L'année psychologique, 106*, 265-304
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental Models : Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge : Cambridge University Press/Harvard University Press.
- Johsua, S. (2000). La popularité pédagogique de la notion de "compétence" peut-elle se comprendre comme une réponse inadaptée à une difficulté didactique majeure ? Dans Dolz, J. et Ollagnier, E. *L'énigme de la compétence en éducation*, Bruxelles : De Boeck (pp. 115-128)
- Jonnaert, Ph. (2002a). *Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique*. De Boeck & Larcier, traduit en Arabe aux éditions Almadariss.
- Keller, D., Durafou, J. P, Bonnot, J. F.P. & Stock, R. (2001). *Percevoir : monde et langage. Invariance et variabilité du sens vécu*. Belgique : Mardaga
- Kintsch, W. & Van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review, 85 (5)*,363-394.
- Kintsch, W. & van Dijk, T.A. (1984). Vers un modèle de la compréhension et de la production de textes. G. Denhière (éd.), *Il était une fois... Compréhension et souvenir de récits*, 85-142. Lille : PUL
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension : a construction-integration model. *Psychological Review, 95*, n°2 163-182.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension : a paradigm for cognition*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Kress, G.R (2003). *Literacy in the new media age*. London : Routledge Falmer.
- LaFontaine, D. (2003). Comment faciliter, développer et évaluer la compréhension des textes aux différentes étapes de la scolarité primaire ? *PIREF, la conférence de consensus sur l'enseignement de la lecture à l'école primaire* les 4 et 5 décembre 2003
- Langevin, J. (1983). La mémorisation de textes et les personnes handicapées sur le plan cognitif. *Repères, n°2*, 5-61
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2003). Children, literacy and the UK.National Grid for learning. *Journal of Early Childhood Literacy.2 (2)*, 167-194.
- Lautrey, J., Mazoyer, B. & Van Geert, P. (dir.). (2002). *Invariants et variabilités dans les sciences cognitives*. Paris : Éditions de la Maison des sciences de l'homme.

- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*, Paris, Les Éditions d'organisation
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*. Paris : Les Éditions d'Organisation.
- Le Ny J. F., 1979. *Sémantique psychologique*. Paris : Presses Universitaires de France
- Le Ny, J.-F. (1987). Sémantique psychologique. Dans J. A. Rondal & J.-P. Thibaut (Eds.), *Problèmes de psycholinguistique* (pp. 13-42). Bruxelles: Pierre Mardaga.
- Le Ny, J.-F. (1991). Sciences cognitives et didactique. *Actes de l'Université d'Automne, Morgat, Octobre 1991, Réflexion sur la création d'un D.E.A. de didactique pluridisciplinaire*. Brest, J. Rosmordus Ed.
- Le Ny, J.-F. (1994). Connaissance. In P. Champy & C. Etévé (Eds.), *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*. Paris: Nathan.
- Le Ny, J.F. (2005). *Comment l'esprit produit du sens : Notions et résultats des sciences cognitives*. Paris : Odile Jacob.
- Le Ny, J-F. (1979). *La sémantique psychologique*. Presses Universitaires de France
- Le Ny, J-F. (1989b). *Science cognitive et compréhension du langage*. Paris : Presses Universitaires de France
- Legros, D & Mecherbet, A. (2010). (Eds.) Cognition et didactique de la compréhension et de la production d'écrit en FLE/S en contexte plurilingue et diglossique. Tlemcen : Kounouz.
- Legros, D. & Baudet, S. (1996). Le rôle des modalisateurs épistémiques dans l'attribution de la vérité propositionnelle. *International Journal of Psychology*, 31, (6), 235-254
- Legros, D. & Cosquéric, S. (1995). Le rôle des représentations sur la compréhension et la production des textes de procédure. Dans Linx, hors-série n°6-1, 1995. *Difficultés linguistiques des jeunes en formation professionnelle courte. Diagnostic et propositions de remédiation. De la langue ordinaire au technolecte. Actes du Colloque international de Paris X – Nanterre*, 183-193.
- Legros, D. (1988). Rôle d'un procédé de dramatisation sur la mémorisation d'un récit, *L'Année Psychologique*, 88, 196-214.
- Legros, D. (1991a). L'activité de production de texte dirigée par les représentations du monde. *Recherche en Education. Théorie et Pratique*, 2/3, 9-17.
- Legros, D. (1991b). Cognition et Apprentissage. Dans M. Maudinet, *Bilan annuel de l'opération DEFI.H, préparation à l'emploi*, Tome I, 73-96.
- Legros, D. (2015). Apprentissage numérique en contexte plurilingue à l'ère de la mondialisation. *Al'Adâb wa Llughât (Lettres et Langues)*, 10, 125-138
- Legros, D. Benaïcha, F., Ben Ismail, D., & Sawadogo, F. (2008). TICE, (co)compréhension et (co)écriture de textes à distance en L2 : Nouvelles littératies ou nouveau paradigme pour la recherche sur l'apprentissage numérique en contexte plurilingue. *Colloque, Recherches sur la cognition dans les EIAH, Université de Paris 8*, 12-13 novembre 2008.

- Legros, D., & Benaïcha, F.Z. (2009). Apprendre et enseigner dans un monde plurilingue et pluriculturel à l'ère du numérique. Se préparer à vivre dans la société globalisée (pp. 23-30). *L'interculturel à travers les dispositifs d'aide à la scolarité et l'enseignement des langues minoritaires en France*, 1<sup>e</sup> colloque international de l'AMIFA. Hellemmes : Lille.
- Legros, D., Acuña, T. & Maître de Pembroke, E. (2006). Variations interculturelles des représentations et du traitement des unités du texte, *Langages*, 163, (pp. 115-126).
- Legros, D., Baudet, S., & Denhière, G. (1994). *Analyse en systèmes des représentations d'objets techniques complexes et production de textes*. Dans G. Gagné & A. Purves, *Papers in mother tongue Education 1/ Etudes en pédagogie de la langue maternelle* (pp. 127-156). Münster/New York: Waxman.
- Legros, D., Behadj Hacen, A., Benaïcha, F-Z. & Bounouara, Y. (2010). CECRL, apprentissage-enseignement des langues et culture minoritaires dans le contexte de la mondialisation. Dans 2<sup>e</sup> colloque international de l'AMIFA. *Langues, Cultures, Enseignements/Apprentissages, CECRL, Mondialisation* (pp. 67-84), Hellemmes Lille.
- Legros, D., Benaïcha, F-Z., Boudechiche, N., Bounouara, Y., Duvelson, E. & Sawadogo, F. (2009). TICE, cognition et co-construction des connaissances en français L2 : nouvelles littératies ou nouveau paradigme pour l'apprentissage en français L2 en contexte plurilingue ? *Mélanges francophones*, n°3 (volume III, 1), 314-325. Galati : Galati University Press.
- Legros, D., Bounouara, Y., Acuña, T., Benaïcha, F.Z., Hoareau, Y. & Sawadogo, F. (2009). TICE et Cognition de la Littératie plurilingue. Vers un modèle intégrateur. *Synergies Algérie*, 6, (pp. 21-28).
- Legros, D., Hoareau, Y-V., Boudechiche, N., Gabsi, A. & Makhlouf, M. (2008). (N)TIC et aides à la compréhension et à la production de textes en L2. Vers une didactique cognitive du texte en contexte plurilingue et pluriculturel. Dans A-L. Foucher, M. Pothier, Ch. Rodrigues & V. Quanquin (Eds.), *TICE et Didactique des Langues Etrangères et Maternelles : la problématique des aides à l'apprentissage*. Cahiers du LRL. (309-327). Presses Universitaires Blaise- Pascal.
- Legros, D., Hoareau, Y-V., Boudéchiche, N, Makhlouf, M. & Gabsi, A. (2007). (N)TIC et aides à la compréhension et à la production de textes explicatifs en langue seconde - Vers une didactique cognitive du texte en contexte plurilingue et pluriculturel, *Alsic*, Vol. 10, n° 1, 33-43
- Legros, D., Maître de Pembroke, E., & Acuña, T. (2003). Effet des contextes sur la représentation et le traitement des unités du texte. *Revue du CRISCO (Centre de Recherches Inter-langues sur la Signification en Contexte)*, CNRS, Caen.
- Legros, D., Makhlouf, M. & Maître de Pembroke, E. (2005). Co-apprentissage et co-compréhension dans une perspective plurilingue et pluriculturelle. Dans M. Rispaïl et N. Tiziri, *Langues Maternelles : contacts, variations et enseignement. Le cas de la Langue amazighe* (pp. 37-48). Paris : L'Harmattan, Collection Espaces Discursifs.
- Legros, D., Mervant, H., Denhière, G. & Salvan, C. (1998). Compréhension de textes : comment aider les élèves de CE1 à construire la cohérence de la signification glo-

bale d'un texte ? *Repères, recherches en didactique du français langue maternelle*, n°18, 1998. À la conquête de l'écrit, 81-96

- Legros, D., Noyau, C., Cordier, M. & Khalis, A. (2003). Rôle de la langue (L1 vs. L2 en situation de diglossie) et du type de questionnaire sur l'activation des connaissances dans une tâche de production en L2. Le cas des élèves du Togo. *Linguistique et corpus. Types de données et comparaison des langues. 36e colloque international de la société européenne de linguistique*, 4-7 septembre 2003, ENS de Lyon.
- Lehmim, K. (2013). Conception et validation expérimentale d'aides à l'activité résistante d'un texte scientifique en FLE en contexte plurilingue. *Synergie Algérie*, n°18, 101-119.
- Lemaire, P. (2006). *Psychologie Cognitive*. Bruxelles : De Boeck Université (2.éd)
- Lenoir, Y. (1996). Médiation cognitive et médiation didactique. Dans C. Raisky et M. Caillot (dir), *Le didactique au-delà des didactiques. Débats autour de concepts fédérateurs*, 223-251. Bruxelles : De Boeck Université.
- Lovett, M.W. (1981a). Reading skill and its development: Theoretical and empirical considerations. In G. E. MacKinnon and T. G. Waller (eds.), *Reading Research: Advances in theory and practice*, Vol. III. New York: Academic Press.
- Lussier, F. & Flessas, J. (2006). *Manuel d'aide à l'interprétation du tea-ch*. Paris : ECPA
- Maître de Pembroke, E. & Legros, D. (2002). L'effet de la lecture des textes sur les représentations des connaissances initiales : Etude du rôle de l'origine du texte et des valeurs culturelles du lecteur. *Congrès international Pluralité des langues et des supports dans la construction et la transmission des connaissances*. Lyon, 13-14-15 Juin 2002
- Maître de Pembroke, E., & Legros, D. (2004). Lecture et construction des représentations : étude du rôle des contextes culturels. *Cahiers du Français Contemporain (Pratiques et représentations langagières dans la construction et la transmission des connaissances)*, 9, 77-99
- Maître de Pembroke, E., Legros, D. & Rysman S. (2001). Invariants cognitif et facteurs culturels de variabilité dans la compréhension de textes et la construction de connaissances à l'aide de textes. *VIIIe congrès international de l'ARIC*. Genève.
- Maître de Pembroke, E., Legros, D. & Rysman, S. (2001). Invariants cognitifs et facteurs culturels de variabilité dans la compréhension de textes et la construction de connaissances à l'aide de textes. *VIIIe congrès international de l'ARIC*. Genève, 24-28 septembre 2001.
- Majerus, S., Van Der Linden, M. & Belin, C. (2003). *Relations entre perception, mémoire de travail et mémoire à long terme*. Marseille : Solal.
- Mandler, J-M. (1983). Structural invariants in development. L. Liben (Ed.), *Piaget and the Foundations of knowledge*, 97-124. Hillsdale. N.J. : Erlbaum
- Marin B., Avel, P., Crinon J. & Legros D. (2004). Aides à la compréhension de textes scientifiques par des élèves de onze ans, Dans *Actes du colloque de l'AIRDF (Association internationale de la recherche en didactique du français)*(AIRDF).

- Marin, B. & Legros, D. (2008). *Introduction à la psycholinguistique cognitive de la lecture, de la compréhension et de la production de texte*. Bruxelles : DeBoeck.
- Marin, B. & Morin, M-F. (2015). Littéracies scolaires, *Le français aujourd'hui* 2015/3, n° 190. p. 3-8
- Marin, B., Crinon, J., Legros, D., & Avel, P. (2007) Lire les textes documentaires scientifiques. Quels obstacles, quelles aides à la compréhension ? *Revue Française de Pédagogie* 158, (pp. 119-132)
- Marsh, G., Friedman, M., Welch, V., & Desberg, P. (1981). A cognitive-developmental theory of reading acquisition. In G. E. MacKinnon & T. G. Waller (Eds.), *Reading research: Advances in theory and practice (Vol. 2)*, pp. 91-118). London : Academic Press
- Martineau, R. (1999). *L'histoire à l'école, matière à penser*. Paris : l'Harmattan
- Martins, D. & Le Bouédec, B. (1998). La production d'inférences lors de la compréhension de textes chez les adultes : une analyse de la littérature. *L'année psychologique* 98/3, 511-543
- McCombs, B., & Whistler, J. S. (1997). *The Learner-Centered Classroom and School: Strategies for Increasing Student Motivation and Achievement*. CA: Jossey-Bass.
- McCutchen, D. (1986). "Domain knowledge in the development of writing ability". *Journal of Memory and Language* , 25, 2043-2058.
- McGuinness, C. (1999). *From thinking skills to thinking classrooms* (DFEE Research Brief No. 115). London, UK Department for Education and Skills.
- McKenna, M.C. (2006). *International handbook of literacy and technology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- McKool, G & Ratcliff, R. (1992). Inference During Reading. *Psychological Review*. Vol. 99, No. 3, 440-466
- Mehdi, A. & Benaïcha, F.Z. (2010). Quelle procédure utiliser pour faciliter la construction de la cohérence globale de la signification d'un texte scientifique ? *Langues, Cultures, Enseignements/Apprentissages, CECRL, Mondialisation*, 2<sup>e</sup> colloque international organisé par l'AMIFA.
- Meunier, J-M. (2009). Les bases du fonctionnement cognitif - Introduction. Saint-Denis, France.
- Millis, K.K, Simon, S. & Tenbroeck, N.S. (1998). Resource allocation during the re-reading of scientific texts. *Memory and Cognition*, 26 (2), 232-246.
- Minder, M. (1999). Didactique fonctionnelle, Objectifs, stratégies, évaluation. Paris : De Boeck université.
- Mok, K.H. (2010) Les programmes d'enseignement supérieur dans un contexte de mondialisation. *Encyclopédie internationale de l'éducation*, p. 403-410.
- Monchatre, S. (2007a). D'une pratique à son instrumentation. Introduction du dossier « Les usages sociaux de la compétence », *Formation Emploi*, 99, 5-11.
- Monchatre, S. (2007b). En quoi la compétence devient-elle une technologie sociale ? Réflexions à partir de l'expérience québécoise, *Formation Emploi*, 99, 29-45

- Morais, J., Pierre, R. & Kolinsky, R. (2003). Du lecteur compétent au lecteur débutant : implications des recherches en psycholinguistique cognitive et en neuropsychologie pour l'enseignement de la lecture. *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 29, n°1, p. 51-74.
- Nicol, J. (ed.), (2001). *One mind, two languages: Bilingual Language Processing*. Blackwell Publishers.
- Normand, R. (2006). L'école efficace ou l'horizon du monde comme laboratoire, *Revue française de pédagogie*, 154, 33-43.
- Noyau C. (2014). Construction de connaissances en L1 et en L2 : les transferts de connaissances en sciences d'observation. *Recherches Africaines* (ULSH de Bamako) n° 14, « Transferts d'apprentissages et mise en regard des langues et des savoirs à travers l'école bilingue : le point de vue des élèves à travers les activités de classe », 169-198.
- Noyau, C. (2003). Appropriation de la langue et construction des connaissances dans l'école de base en pays francophone : état des lieux et diagnostic. États généraux de l'Enseignement du français en Afrique *francophone Apprendre, enseigner le français. Enseigner, apprendre en français dans un contexte multilingue*, Libreville (Gabon), 17-20 mars.
- O'malley, J. M. & Chamot A. U. (1990). *Learning Strategies in second Language acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OCDE & Statistique Canada. (1995). Littératie, économie et société : Résultats de la première Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (n° 89-545-XPF). Paris/Ottawa: OCDE et Ministre de l'Industrie du Canada.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual-coding approach*. New York: Oxford University Press.
- Pallascio, R. (2000). *Vers une contextualisation des apprentissages par compétences*. En ligne : <http://logos.uqam.ca>
- Paquette, G. (2002). *Modélisation des connaissances et des compétences. Un langage graphique pour concevoir et apprendre*. Canada : PUQ
- Paré-Kaboré, A., Sawadogo, F. & Legros, D. (2016). *Apprentissage en contexte culturel plurilingue et numérique*. L'Harmattan
- Perrenoud, Ph. (2000). D'une métaphore l'autre : transférer ou mobiliser ses connaissances ? Dans J. Dolz et E. Ollagnier (dir.) (2000) *L'énigme de la compétence en éducation*, Bruxelles, De Boeck, Coll. *Raisons éducatives*, 45-60.
- Piaget, J. & Garcia, R. (1987). *Vers une logique des significations*. Genève : Murionde
- Piaget, J. (1937). *The construction of reality in the child*. New York : Basic Books.
- Piaget, J. (1971). *Les explications causales*. Paris, Presses Universitaires de France.
- Porcher, L. (2004). *L'enseignement des langues étrangères*. Paris : Hachette
- Portine, H. (1994). La notion d'énonciation et l'évolution de la didactique, In Danièle Flament-Boistrancourt, (dir.). *Théories, données et pratiques en FLE*. Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires de Lille, 39-60.

- Portine, H. (2008). Activités langagières, énonciations et cognition. La centration sur les apprentissages. *Les Cahiers de l'Acedle*, V 5, N° 1, 233-254.
- Pothier, M. (2001). Formation à la recherche et recherche de la formation en didactique. *Études de linguistique appliquée*, n° 123-124, 385-392. En ligne : <http://www.cairn.info/revue-ela-2001-3-page-385.htm>
- Pothier, M. (2003). *Multimédias, dispositifs d'apprentissage et acquisition des langues*. Paris : Ophrys.
- Pouhet, A. (2011). *S'adapter en classe à tous les élèves dys*. CRDP de l'académie de Poitiers.
- Propp, V. (1928/1970). *Morphologie du conte*, Paris, Seuil.
- Puren, C. (2006). De l'approche communicative à la perspective actionnelle. *Le Français dans le Monde*, (n° 347), 37-40.
- Putnam, H. (1975). *Mind, Language and Reality : Philosophical papers*, vol. II. Cambridge University Press : Cambridge
- Py, B. (1991). Bilinguisme, exolinguisme, acquisition : rôle de L1 dans l'acquisition de L2. *TRANSL*, 17, 147-161.
- Queffelec, A., Derradji, Y., Devov, V. & Smaali-Dekdouk, D. (2002). Le français en Algérie. Lexique et dynamique des langues. De Boeck Supérieur.
- Rastier, F. (1993) La sémantique cognitive — Eléments d'histoire et d'épistémologie, Histoire, Epistémologie, *Langage*, XV, 1, 153-187.
- Rastier, F. (1996). *Sémantique interprétative*, Paris : Presses universitaires de France
- Rawson, K. A., & Kintsch, W. (2005). Rereading effects depend upon time of test. *Journal of Educational Psychology*, n°97, 70-80.
- Raynal, F. & Rieunier, A. (1997). *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : Apprentissages, formation, psychologie cognitive*. ESF Sciences humaines
- Reed, S.K., (1982). *Cognition, theory and applications*. Montrerey : Brooks/Cole
- Reynaud J.-D. (1988). Les régulations dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome, *Revue française de Sociologie*, XXIX, 19-33.
- Richard, J.-F. (1998). *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions*. Paris : Armand Colin
- Richard, J.F. (2004). *Les activités mentales. De l'interprétation de l'information à l'action*. Paris: Armand Colin.
- Richard, J-F, Bonnet, C. & Ghiglione, R. (1990). *Traité de psychologie cognitive*. Tome II: Le traitement de l'information symbolique. Paris: Dunod.
- Richer, J.-J. (2012). *La didactique des langues interrogée par les compétences*. Bruxelles : E.M.E.
- Rieben, L. & Perfetti, C.A. (Eds., 1992). *L'apprenti-lecteur*. Paris: Delachaux et Niestlé
- Rondal, J-A, Thibaut, J-P & Costermans (1987). *Problèmes de psycholinguistique*. Bruxelles : Mardaga.

- Rondelli, F. (2010). La cohérence textuelle : pratiques des enseignants et théories de référence. *Pratiques*, 145-146, 55-84.
- Rossi, J-P. (2005). *Psychologie de la mémoire. De la mémoire épisodique à la mémoire sémantique*. Bruxelles : De Boeck Supérieur
- Rouet, J.-F. (2000). Les Activités Documentaires Complexes Aspects Cognitifs et Développementaux. *Rapport en vue de l'Habilitation à Diriger des Recherches, novembre, 2000*
- Rouet, J.-F. (2006). *The Skills of Document Use: From Text Comprehension to Web-based Learning*. Mahwah, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Roulet, E. (1980). Langue maternelle et langue seconde, vers une pédagogie intégrée. Paris : Hatier-CREDIF
- Roulet, E. (1995). Peut-on intégrer l'enseignement-apprentissage de plusieurs langues ? *Etudes de Linguistique Appliquée*, 98, 113-118.
- Salanskis, J-M. (2003). *Herméneutique et cognition*. Paris : Presses Universitaires du Septentrion.
- Sawadogo F., & Legros, D. (2005). Quelle place pour la langue maternelle Mooré (L1) dans la production de connaissance via la langue française à l'école au Burkina Faso. *Colloque international Appropriation du français et construction de connaissances via la scolarisation en situation diglossique*. Université de Nanterre, 24-26 février 2005.
- Sawadogo, F. & Benaïcha, F. (2010). Vers une prise en compte de la dimension culturelle et de la diversité linguistiques dans les apprentissages en Afrique. Quels apports de la recherche en psychologie cognitive. *XIVème Congrès Mondial Conseil Mondial des sociétés d'éducation comparée (WCCES); "Traçage et re-traçage des frontières et nouvelles possibilités dans l'éducation et la société."* ISTANBUL 14-18 juin 2010
- Searle, J. (1983). *Intentionality. An Essay on the Philosophy of Mind*, Cambridge (Mass.) : MIT Press
- Shannon, D. (1985). Use of top-level structure in expository text : an open letter to a high school teacher. *Journal of Reading*, 28, 426-431
- Singer M., Graesser A. C, Trabasso T. (1994). Minimal or global inference during reading, *Journal of Memory and Language*, 33, 421-441
- Smith, P. B. & Bond, M. H. (1998). *Social psychology across cultures*. London New York : Prentice Hall.
- Snow, C.E. (2003). Assessment of reading comprehension. Researchers and practitioners helping themselves and each other. In A.P. Sweet & C. Snow (Eds.) *Rethinking reading comprehension* (pp. 192-206). New York: The Guilford Press.
- Spilich, G.J., Vesonder, G.T., Chiesi, H.L. & Voss, J.F. (1979). Text processing of domain-related information for individuals with high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 275-290.
- Stanké, B. (2006). La compréhension de textes. *Rééducation orthophonique*, 227, 45-54.

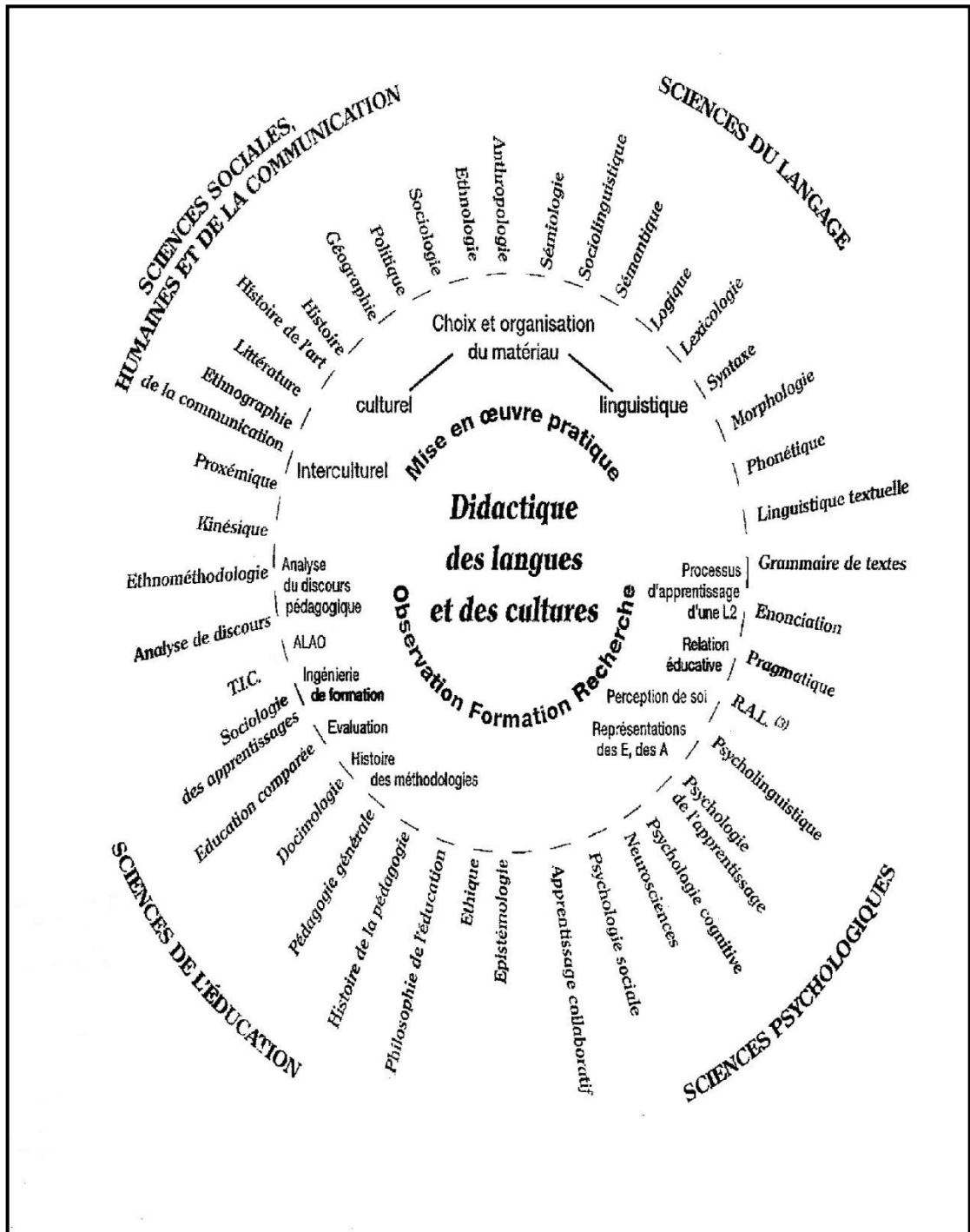


- Swaffar, J. (1988). Readers, texts and Second Languages. The interactive processes. *Modern Language Journal*, 72, 123-149
- Taleb Ibrahim, Kh. (1995). Les Algériens et leur(s) langue(s). Éléments pour une approche sociolinguistique de la société algérienne. Alger : Dar El Hikma.
- Taleb-Ibrahim, Kh. (2006). L'Algérie : coexistence et concurrence des langues. *L'Année du Maghreb*, 1, 207-218.
- Tamas, C. & Vlad, M. (2010). Lecture et compréhension du sens des textes. Les questions de la psychologie cognitive et les réponses de la didactique du FLE. *Synergies Roumanie* 5, pp. 99-105.
- Tapiero, I. (1989). Temps de lecture et dépenses cognitives dans le traitement de récits. Dans S. Baudet, & G. Denhière (Eds.), *Le diagnostic du fonctionnement cognitif dans la compréhension et la production de textes. Questions de Logopédie*, 21, 67-74.
- Tardif, J. & Meirieu, Ph. (1996). Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances, *Vie pédagogique*, n° 98, mars-avril, pp. 4-7
- Tardif, J. & Presseau, A. (1998). Quelques contributions de la recherche pour favoriser le transfert des apprentissages, *Vie pédagogique*, n° 108, pp. 39-45.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Editions Logiques.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information : quel cadre pédagogique ?* Paris : ESF.
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*, Montréal : Éditions Logiques.
- Tardif, J. (2003). Développer un programme par compétences : de l'intention à la mise en œuvre. *Pédagogie collégiale* Vol. 16 n°3
- Tardif, J. (2006). L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement. Montréal, Canada: Chenelière Éducation.
- Thomas, M. & Michel, C. (1994). *Théories du développement de l'enfant. Etudes comparatives*. De Boeck Supérieur
- Thorndike, E.L. (1917). The understanding of sentences. *Elementary school journal*, 18.
- Tiberghen, A. (2004). Causalité dans l'apprentissage des sciences. *Intellectica*, 38/1, p. 69-102
- Tiberghien, G. (1997). *La mémoire oubliée*. Liège : Mardaga.
- Trabasso, T. (1991). The development of coherence in narratives by understanding intentional action. *Text and text processing*, Amsterdam: North-Holland, 297-317.
- Triquet, E. (2001). Ecrire et réécrire des textes explicatifs à partir d'une visite au musée. *Aster*, 33, 227-253. Paris : INRP
- Triquet, É., Odasso, B. & Poli, M.-S. (2001). Écrire des textes explicatifs au musée ; est-ce bien raisonnable ? *Lire écrire à l'école*, 12, 12-15. CRDP de Grenoble
- Tulving, E. (1995). Organization of memory: Quo vadis ? In Gazzaniga MS, ed. *The cognitive neurosciences*. Cambridge : MIT Press, 839-847.

- Tulving, E. (1999). Study of memory: Processes and systems. In J. K. Foster & M. Jelicic (Eds.), *Debates in psychology. Memory: Systems, process, or function ?* (pp. 11-30). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Tyner, K. (1998). *Literacy in a digital world*, Mahwah (NJ), Lawrence Erlbaum.
- UNESCO (2006). *Réforme de l'éducation et innovation pédagogique en Algérie*. Rapport de Sobhi Tawil : Le défi de la qualité de l'éducation en Algérie. La qualité et la pertinence de l'éducation : un défi mondial. Alger, 6 octobre 2006.
- van den Broek, P. & Gustafson, M. (1999). Comprehension and memory for textes : three generations of reading research. In S. R. Goldman, A. C. Graesser & P. Van den Broek (Eds.), *Narrative comprehension causality, and coherence. Essays in honor of Tom Trabasso* (pp. 15-34). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- van Dijk, T.A. (1980). *Macrostructures*. The Hague : Mouton.
- van Dijk, T.A. (1999). Towards a Theory of Context and Experience Models in Discourse Processing. In H. van Oostendorp & S. Goldman, (Eds). *The Construction of Mental Representations during Reading*, 123-48. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- van Dijk, T.A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. San Diego : Academic Press.
- van Oostendorp, H. & Goldman, S.R. (1999). *The Construction of Mental Representations During Reading*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahway, NJ
- Verhoeven, L. (1994). Transfert in bilingual developpement : The linguistic interdependence hypothesis revisited. *Language Learning*, 44 (3), 381-415.
- Versace, R., Nevers, B. & Padovan, C. (2002). *La mémoire dans tous ses états*. Marseille : Solal
- Veslin, J. (1988). Quels textes scientifiques espère-t-on voiries élèves écrire ? *Aster*, 6, 90-127. Paris : INRP.
- Weil-Barais, A, Lemeignan, G. & Sere M.-G. (1990). Acquisition de connaissances scientifiques. In Netchine-Grynberg G. (Ed), *Développement et Fonctionnement Cognitifs chez l'Enfant*, 247-259. Paris : Presses Universitaires de France.
- Wittgenstein, L. (1921). *Logisch-philosophische Abdhanlung, Annalen der Naturphilosophie*, Leipzig, (trad. franç. Tractatus logico-philosophicus, Paris, Gallimard, Idée, N°264, 1961).
- Wolfe, MB. W. (2005). Memory for Narrative and Expository Text: Independent Influences of Semantic Associations and Text Organization. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 31, n° 2, 359-364.
- Young, D.R & Schumacher, G.M. (1983). Context effects in young children's sensitivity to the importance level of prose information. *Child Development*, 54, 1446-1456

## **ANNEXES**

ANNEXE I. CHAMP DE LA DIDACTIQUE SELON POTHIER (2001)



## **ANNEXE II. QUESTIONNAIRE CAUSAL OUVERT (INITIAL ET FINAL)**

1. Pourquoi la planète se réchauffe-t-elle ?
2. Comment cesser rapidement d'émettre des gaz à effet de serre ?
3. Comment se manifeste le changement climatique ?
4. Pourquoi le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres ?
5. Pourquoi ce phénomène naturel brutal est renforcé ?
6. Comment lutter efficacement et quotidiennement contre l'effet de serre ?
7. Comment sensibiliser le public à l'impact du réchauffement climatique sur la flore et la faune ?
8. Pourquoi le continent Africain est-il le plus touché par les catastrophes naturelles ?

**ANNEXE III.**  
**EGALISATION DES PROPOSITIONS DU TEXTE EXPERIMENTAL**  
**SELON L'ANALYSE PREDICATIVE DE KINTSCH (1998)**

**Paragraphe 1 (narratif)**

*Introduction*

**Phrase 1 L'année 2007 a été sans doute selon les spécialistes celle des catastrophes naturelles dites "planétaires".**

Px 1 L'année

P1 2007 (Px1)

P2 ETRE CELLE (P1, Px3)

P3 SANS DOUTE (P2)

P4 SELON (P3, Px2)

Px2 Les spécialistes

P5 DES (Px2, Px3)

Px3 catastrophes naturelles

P6 DITES (Px3, P7)

P7 PLANETAIRES (Px3)

**Phrase 2. En effet de nombreux pays dans tous les continents de la planète ont été plus au moins touchés.**

P8 EN EFFET (P6, P13)

P9 DE NOMBREUX (Px4, P13)

Px4 Pays

P10 DANS (P13, P9)

P11 TOUS (Px5)

Px5 les continents

P12 DE (P11, Px6)

Px6 la planète

P13 ETRE TOUCHES (P9)

P14 PLUS OU MOINS (P13)

**Phrase 3. Ainsi en Algérie, par exemple, des inondations exceptionnelles se sont abattues sur tout le pays.**

P15. AINSI (P14, P19)

P16 EN (P19, Px7)

Px7 Algérie

P17 PAR EXEMPLE (P19)

Px8 Des inondations (P18)

P18 EXCEPTIONNELLES (Px8)

P19 SE SONT ABATTUES (P18)

P20 SUR (P19, P21)

P21 TOUT (Px9)

Px9 Le pays

### **1<sup>e</sup> triplet**

**Phrase Noyau.**

**Phrase 4 Selon le Quotidien d'Oran du 28 novembre, des trombes d'eau se sont abattues sur l'Ouest du pays.**

P22 SELON (Px10, P26)

Px10 le Quotidien d'Oran

P23 DU (Px10, P24)

P24 28 NOVEMBRE

Px11 DES TROMBES D'EAU

P26 SE SONT ABATTUES (Px11)

P27 SUR (P26, P28)

Px12 l'Ouest

P28 DU (Px12, Px13)

Px13 pays.

### **Expansion 1**

**Les trompes d'eau incessantes et d'une rare violence étaient accompagnées de vents, d'orage et de grêle.**

Px11 LES TROMPES D'EAU

P29 INCESSANTES (Px11)

P30 ET (P29, P32)

P31 D'UNE (P32)

P32 RARE (Px14)

Px14 Violence

P33 ETRE ACCOMPAGNES DE (P29, P32, P34)

Px15 Vents

P34 ET

Px16 Grêle (Px15, Px16)

### **Expansion 2**

**Jamais, de telles précipitations n'avaient été enregistrées dans la région ouest de l'Algérie.**

P35 JAMAIS (P37, P38)

P36 DE TELLES (Px16)

Px16 PRECIPITATIONS

P37 NE PAS (P38)

P38 AVAIENT ETE ENGENDREES (P36, Px16)

P39 DANS (P38, P41)

Px17 la région

P40 Ouest (Px17)



P41 DE (P40, Px17, Px18)

Px18 L'Algérie

## **2<sup>e</sup> triplet**

### **Phrase Noyau.**

**A Dellys, les eaux ont emporté plusieurs personnes dans le quartier de l'oued Kida**

P42 A (P43, Px19)

Px19 Dellys,

Px20 les eaux

P43 ONT EMPORTE (Px20, P44)

P44 PLUSIEURS (Px21)

Px21 personnes

P45 DANS (P43, P46)

Px22 le quartier

P46 DE (Px22, Px23)

Px23 Kida

### **Expansion 1**

**Phrase A. En plus de ces morts et de ces nombreux blessés, les dégâts matériels sont considérables**

P47. EN PLUS DE (P49, P53)

P48 CES (Px24)

Px24 morts

P49 ET (P48, P51)

P50 CES (P51)

P51 NOMBREUX (Px25)

Px25 blessés

Px26 les dégâts

P52 MATERIELS (Px26)

P53 CONSIDERABLES (P52)

## **Expansion 2**

**Ainsi dans la daïra de Dellys, une dizaine de ponts ont été complètement détruits.**

P54 AINSI (P53, P60)

P55 DANS (P59, P56)

Px27 la daïra

P56 DE (Px27, Px28)

Px28 Dellys,

P57 UNE DIZAINE (P58)

P58 DE (P57, Px29)

Px29 ponts

P59 ONT ETE DETRUIITS (P58)

P60 COMPLETEMENT (P59)

## **3<sup>e</sup> triplet**

**Phrase Noyau.**

**Une conduite de gaz a été gravement endommagée à cause de la destruction du pont Tiza**

Px30 UNE CONDUITE

P62 DE (Px30, Px31)

Px31 gaz

P63 A ETE ENDOMMAGEE (P62)

P64 GRAVEMENT (P63)

P65 A CAUSE DE (P64, P67)

Px32 LA DESTRUCTION

P67 DU (Px32, P68)

Px33 pont

P68 Tiza (Px33)

### **Expansion 1**

**Cette conduite joutant le pont alimentait les habitants de la ville de Dellys.**

P69 CETTE (Px34)

Px34 conduite

P70 JOUXTANT (P69, Px35)

Px35 le pont

P71 ALIMENTAIT (P69, P72)

Px36 les habitants

P72 DE (Px36, P73)

Px37 la ville

P73 DE (Px37, Px38)

Px38 Dellys

### **Expansion 2**

**Le pompage du gaz a été interrompu par les services de la Sonelgaz de la ville.**

Px39 le pompage

P75 DU

Px40 gaz

P76 A ETE INTERROMPU

P77 PAR

Px41 les services

P78 DE

Px42 la Sonelgaz

P79 DE

Px43 la ville

### *Conclusion*

**Les services de sécurité ont pu sauver et rassurer de nombreuses personnes**

P81 LES SERVICES

P82 DE

P83 SECURITE

P84 ONT PU

P85 SAUVER

P86 ET

P87 RASSURER

P88 DE

P89 NOMBREUSES

Px41 personnes

### **Paragraphe 2 (explicatif)**

#### *Introduction*

**Ces catastrophes naturelles sont provoquées par le réchauffement de notre atmosphère terrestre**

P90 CES

Px42 catastrophes

Px43 naturelles

P91 SONT PROVOQUEES

P92 par

Px44 LE RECHAUFFEMENT

P93 DE

P94 NOTRE

Px45 atmosphère

Px46 terrestre

**En effet, l'augmentation de la température entraîne de très importantes modifications du climat.**

P95 EN EFFET,

P96 L'AUGMENTATION

P97 DE

Px47 la température

P98 ENTRAINE

P99 DES MODIFICATIONS

P100 TRES

P101 IMPORTANTES

P102 DU

Px48 climat

**Ainsi ces inondations catastrophiques sont une preuve de ces importants changements pluviométriques.**

P103 AINSI

P104 ces

Px49 inondations

Px50 catastrophiques

P105 SONT UNE PREUVE

P106 DE

P107 CES

P108 IMPORTANT

Px51 changements

Px52 pluviométriques

### **1<sup>e</sup> triplet**

#### **Phrase Noyau.**

**Selon les scientifiques du monde entier, des gaz à effets de serre sont rejetés en masse dans l'atmosphère.**

P109 SELON

Px53 les scientifiques

P110 DU

Px54 monde

P111 ENTIER,

Px55 des gaz à effets de serre

P112 SONT REJETES

P113 EN MASSE

P114 DANS

Px51 l'atmosphère

#### **Expansion 1**

**Ces gaz à effets de serre sont provoqués par les rejets de CO2 des usines et des voitures.**

P115 CES

Px52 gaz à effets de serre

P116 SONT PROVOQUES PAR

P117 LE REJET

P118 DE

Px53 CO2

P119 DES

Px54 usines

P120 ET

Px55 des voitures

### **Expansion 2**

**Jamais, une telle augmentation du CO<sub>2</sub> n'avait été enregistrée par tous les spécialistes.**

P121 JAMAIS,

P122 UNE TELLE

P123 AUGMENTATION

P124 DU

Px56 CO2

P125 N'

P126 AVAIT ETE ENREGISTREE

P127 PAR

P128 TOUS

Px57 les spécialistes

### **2<sup>e</sup> triplet**

#### **Phrase Noyau.**

**En 2050, la température moyenne de l'atmosphère augmentera de 1,2 à 4°.**

Px58 En 2050,

Px59 la température

P129 MOYENNE

P130 DE

Px60 l'atmosphère

P131 AUGMENTERA

P132 DE

Px61 1,2

P133 A

Px62 4°

### **Expansion 1**

**Les conséquences de ces hausses de températures seront dramatiques pour les populations.**

P134 LES CONSEQUENCES

P135 DE

P136 DES

P137 HAUSSES

P138 DE

Px63 température

P139 SERONT

P140 DRAMATIQUES

P141 POUR

Px64 les populations

### **Expansion 2**

**Les pays les plus pauvres seront les plus touchés en raison des faibles capacités d'adaptation.**

Px65 Les pays

P142 LES PLUS

Px66 pauvres

P143 SERONT LES PLUS

P144 TOUCHES



P145 EN RAISON DES

P146 FAIBLES

P147 CAPACITES

P148 D'

P149 ADAPTATION

### **3<sup>e</sup> triplet**

#### **Phrase Noyau.**

**Tous les pays d'Afrique du Nord sont menacés en raison de leur géographie.**

P150 TOUS

Px67 Les pays

P151 D'

Px68 Afrique

P152 DU

Px69 Nord

P153 SONT MENACES

P154 EN RAISON DE

P155 LEUR

Px70 géographie

#### **Expansion 1**

**80% des terres de ces pays sont en effet déjà constitués de désert.**

Px71 80%

P156 DES

Px72 terres

P157 DE

P158 CES

Px73 pays

P159 SONT EN EFFET

P160 DEJA

P161 CONSTITUE DE

Px74 désert

## **Expansion 2**

**Les chutes de pluie risquent de devenir très rares dans de nombreuses régions.**

Px75 Les chutes

P161 DE

Px76 pluie

P162 RISQUENT DE

P163 DEVENIR

P164 TRES

P165 RARES

P166 DANS

P167 DE NOMBREUSES

Px77 régions

## *Conclusion*

**Les changements de comportement peuvent cependant atténuer les effets des risques climatiques.**

P168 LES CHANGEMENTS

P169 DE

Px78 comportement

P170 PEUVENT

P171 CEPENDANT

P172 ATTENUER

P173 LES EFFETS

P174 DES

Px79 risques

Px80 climatiques

## **ANNEXE IV. TEXTE EXPERIMENTAL EN FRANÇAIS (L2)**

### **Dérèglement climatique**

#### **Paragraphe 1 (partie narrative)**

L'année 2007 a été sans doute selon les spécialistes celle des catastrophes naturelles dites "planétaires". En effet de nombreux pays dans tous les continents de la planète ont été plus au moins touchés. Ainsi en Algérie, par exemple, des inondations exceptionnelles se sont abattues sur tout le pays. Selon le Quotidien d'Oran du 28 novembre, des trombes d'eau se sont abattues sur l'Ouest du pays. Les trompes d'eau incessantes et d'une rare violence étaient accompagnées de vents, d'orage et de grêle. Jamais, de telles précipitations n'avaient été enregistrées dans la région ouest de l'Algérie. A Dellys, les eaux ont emporté plusieurs personnes dans le quartier de l'oued Kida. En plus de ces morts et de ces nombreux blessés, les dégâts matériels sont considérables. Ainsi dans la daïra de Dellys, une dizaine de ponts ont été complètement détruits. (Une conduite de gaz a été gravement endommagée à cause de la destruction du pont Tiza. Cette conduite jouxtant le pont alimentait les habitants de la ville de Dellys. Le pompage du gaz a été interrompu par les services de la Sonelgaz de la ville). Les services de sécurité ont pu sauver et rassurer de nombreuses personnes.

#### **Paragraphe 2 (partie explicative)**

Ces catastrophes naturelles sont provoquées par le réchauffement de notre atmosphère terrestre. En effet, l'augmentation de la température entraîne de très importantes modifications du climat. Ainsi ces inondations catastrophiques sont une preuve de ces importants changements pluviométriques. Selon les scientifiques du monde entier, des gaz à effets de serre sont rejetés en masse dans l'atmosphère. Ces gaz à effets de serre sont provoqués par les rejets de CO<sub>2</sub> des usines et des voitures. Jamais, une telle augmentation du CO<sub>2</sub> n'avait été enregistrée par tous les spécialistes. En 2050, la température moyenne de l'atmosphère augmentera de 1,2 à 4°. Les conséquences de ces hausses de températures seront dramatiques pour les populations. Les pays les plus pauvres seront les plus touchés en raison des faibles capacités d'adaptation. Tous les pays d'Afrique du Nord sont menacés en raison de leur géographie. 80% des terres de ces pays sont en effet déjà constitués de désert. Les chutes de pluie risquent de devenir très rares dans de nombreuses régions. Les changements de comportement peuvent cependant atténuer les effets des risques climatiques.

## ANNEXE V.

### TEXTE EXPERIMENTAL TRADUIT EN ARABE STANDARD (L1)

#### اضطراب المناخ

كانت سنة 2007 بلا شك، بحسب المختصين، سنة الكوارث الطبيعية المسماة "عالمية". وبالفعل، فقد مست تلك الكوارث وبدرجات متفاوتة الكثير من البلدان في كل قارات العالم. ومن هنا فقد تعرضت الجزائر، مثلا، بكاملها لفيضانات لم تعهدها من قبل. وحسب لوكوتيديان دوران ليوم 28 نوفمبر فإن أمطارا إعصارية تهاطلت على الغرب الجزائري. تلك الأمطار الإعصارية المتواصلة والجد عنيفة كانت مصحوبة برياح وعواصف وبرد. [ويمكن القول أنه] أبدا لم تعرف منطقة الغرب الجزائري مثل هذه التساقطات من قبل. ففي دلس جرفت المياه عدة أشخاص في حي "وادي كيدة". وبالإضافة إلى هؤلاء الموتى والمصابين الكثيرين كانت الخسائر المادية معتبرة. وهكذا ففي دائرة دلس تحطمت عشرة جسور كليا. (كما أصيب أنبوب الغاز الذي كان يمون سكان دلس بالغاز بأضرار بليغة جراء تحطم جسر تيزة المجاور للأنبوب. وأوقفت مؤسسة سونلغاز بالمدينة ضخ الغاز). كما تمكنت مصالح الأمن من إنقاذ وطمأنة العديد من الأشخاص.

إن هذه الكوارث الطبيعية ناتجة من جراء ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي. وبالفعل، فإن ارتفاع درجة الحرارة ينجر عنه تغيرات كبيرة في المناخ. ويمكن اعتبار أن تلك الفيضانات الكارثية دليل على تغيرات مهمة في التساقطات المطرية. هناك إجماع لدى العلماء على مستوى العالم على وجود كميات كبيرة من الغازات مسببة للاحتباس الحراري تقذف في الغلاف الجوي. هذه الغازات المسببة للاحتباس الحراري ناتجة عن انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون من المصانع والسيارات. تجدر الإشارة إلى أنه لم يسبق أبدا تسجيل ارتفاع في كمية غاز ثاني أكسيد الكربون المنبعثة من طرف كل المختصين. في سنة 2050 سيرتفع معدل حرارة الغلاف الجوي من 1.2 إلى 4°. وستكون نتائج ارتفاع درجات الحرارة مأساوية بالنسبة للسكان. وستكون البلدان الأكثر فقرا هي الأكثر عرضة بسبب قلة إمكانياتها في التكيف. (كل بلدان شمال إفريقيا ستكون مهددة بسبب جغرافيتها. 80% من أراضي هذه البلدان مكونة أراض صحراوية. تساقط المطر يمكن أن يكون نادرا في الكثير من المناطق. لكن تغيير السلوكات من شأنه أن يقلل من آثار الأخطار المناخية.

## **ANNEXE VI.**

### **STRUCTURATION DU TEXTE SELON LE NIVEAU D'IMPORTANCE RELATIVE DES PROPOSITIONS**

#### **Paragraphe narratif**

##### *Introduction*

#### **Phrase Noyau**

L'année 2007 a été sans doute selon les spécialistes celle des catastrophes naturelles dites "planétaires".

#### **Expansion 1**

En effet de nombreux pays dans tous les continents de la planète ont été plus ou moins touchés.

#### **Expansion 2**

Ainsi en Algérie, par exemple, des inondations exceptionnelles se sont abattues sur tout le pays.

##### *1<sup>e</sup> triplet*

#### **Phrase noyau**

Selon le Quotidien d'Oran du 28 novembre, des trombes d'eau se sont abattues sur l'Ouest du pays.

#### **Expansion 1**

Les trompes d'eau incessantes et d'une rare violence étaient accompagnées de vents, d'orage et de grêle.

#### **Expansion 2**

Jamais, de telles précipitations n'avaient été enregistrées dans la région ouest de l'Algérie.

## *2<sup>e</sup> triplet*

### **Phrase Noyau.**

A Dellys, les eaux ont emporté plusieurs personnes dans le quartier de l'oued Kida

### **Expansion 1**

En plus de ces morts et de ces nombreux blessés, les dégâts matériels sont considérables

### **Expansion 2**

Ainsi dans la daïra de Dellys, une dizaine de ponts ont été complètement détruits.

## *3<sup>e</sup> triplet*

### **Phrase Noyau.**

Une conduite de gaz a été gravement endommagée à cause de la destruction du pont Tiza

### **Expansion 1**

Cette conduite jouxtant le pont alimentait les habitants de la ville de Dellys.

### **Expansion 2**

Le pompage du gaz a été interrompu par les services de la Sonelgaz de la ville.

### ***Conclusion***

Les services de sécurité ont pu sauver et rassurer de nombreuses personnes

### **Paragraphe explicatif**

### *Introduction*

### **Phrase Noyau**

Ces catastrophes naturelles sont provoquées par le réchauffement de notre atmosphère terrestre

### **Expansion 1**

En effet, l'augmentation de la température entraîne de très importantes modifications du climat.

### **Expansion 2**

Ainsi ces inondations catastrophiques sont une preuve de ces importants changements pluviométriques.

### *1<sup>e</sup> triplet*

#### **Phrase Noyau.**

Selon les scientifiques du monde entier, des gaz à effets de serre sont rejetés en masse dans l'atmosphère.

### **Expansion 1**

Ces gaz à effets de serre sont provoqués par les rejets de CO<sub>2</sub> des usines et des voitures.

### **Expansion 2**

Jamais, une telle augmentation du CO<sub>2</sub> n'avait été enregistrée par tous les spécialistes.

### *2<sup>e</sup> triplet*

#### **Phrase Noyau.**

En 2050, la température moyenne de l'atmosphère augmentera de 1,2 à 4°.

### **Expansion 1**

Les conséquences de ces hausses de températures seront dramatiques pour les populations.

### **Expansion 2**



Les pays les plus pauvres seront les plus touchés en raison des faibles capacités d'adaptation.

### *3<sup>e</sup> triplet*

#### **Phrase Noyau.**

Tous les pays d'Afrique du Nord sont menacés en raison de leur géographie.

#### **Expansion 1**

80% des terres de ces pays sont en effet déjà constitués de désert.

#### **Expansion 2**

Les chutes de pluie risquent de devenir très rares dans de nombreuses régions.

#### **Conclusion**

Les changements de comportement peuvent cependant atténuer les effets des risques climatiques.

## **ANNEXE VII. EPREUVE DE JUGEMENT DE VERITE**

**1. Une forte proportion de l'énergie est renvoyée vers l'espace et une faible proportion est gardée et donne la chaleur (SR)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**2. Les gaz à effet de serre sont principalement le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (NO<sub>2</sub>) (SR)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**3. Les rayons du soleil passent au travers de l'atmosphère pour arriver sur terre (SR)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**4. Les sources fossiles d'énergie (charbon, pétrole, gaz) se diffusent rapidement dans l'atmosphère (SR)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**5. Les énergies renouvelables sont des sources d'énergie qui utilisent les ressources fossiles de la planète, comme le gaz naturel ou le pétrole (SR)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**6. Un travail d'informations aux problématiques de la maîtrise de l'énergie peut sensibiliser le public à l'impact du réchauffement climatique sur la flore et la faune (STO)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**7. L'achat des véhicules peu consommateurs d'énergie, ou à motorisation alternative (électrique, GPL, GNV...) peut aider l'homme à lutter contre le changement climatique (STO)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**8. L'augmentation de la production d'énergie via les énergies renouvelables permet la protection de la planète (STO)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**9. L'instauration d'une réglementation contraignante pour les émissions des différentes industries, des automobiles, du transport aérien et maritime est nécessaire pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (STO)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

**10. L'amélioration de la performance énergétique du secteur du bâtiment aussi bien pour les logements anciens et récents est nécessaire à la protection de l'environnement (STO)**

Vrai

Faux

Je ne sais pas

## ANNEXE VIII. REPRESENTATION DU MODELE DE L'EXPERT

*(Réponses possibles au questionnaire causal ouvert « QCO » selon la méthode des juges)*

### **Pourquoi la planète se réchauffe-t-elle ?**

1. Le réchauffement de la planète est dû à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (ST<sup>86</sup> et TN<sup>87</sup>)
2. Les rayons du soleil passent au travers de l'atmosphère puis arrivent sur terre (SR<sup>88</sup>).
3. Une forte proportion de l'énergie est renvoyée vers l'espace et une faible proportion est gardée et donne la chaleur (SR)
4. Les activités humaines (transports, chauffage, réfrigération, industrie, élevage, déchets...) rejettent des gaz à effet de serre. En particulier, l'utilisation de sources fossiles d'énergie (charbon, pétrole, gaz) ou de l'électricité produite à partir de ces sources fossiles, émet du CO<sub>2</sub>, qui se diffuse très rapidement dans l'atmosphère (SR et ST « TH<sup>89</sup> »)
5. Les activités humaines, particulièrement dans l'industrie, émettent des gaz à effet de serre qui sont principalement le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (NO<sub>2</sub>) (SR et ST « TH »)
6. Les activités industrielles et ces gaz empêchent une partie de la chaleur de quitter notre atmosphère donc la température augmente (SR (t1) et ST et SR (t2))

### **Comment cesser rapidement d'émettre des gaz à effet de serre ?**

1. Réduire les rejets industriels dans l'air (STO<sup>90</sup>)
2. Diminuer la production des gaz carboniques (STO)
3. Faire des économies d'énergie (STO)
4. Utiliser des modes de déplacement alternatif moins polluants. (STO)
5. Limiter l'utilisation de la climatisation. La remplacer par des moyens alternatifs (STO)
6. Réduire ses déchets (STO)

### **Comment se manifeste le changement climatique?**

1. La température moyenne augmente (ST et TN)
2. La pollution de l'air (ST et TH)
3. Les risques de famine se développent (ST)
4. Des espèces animales disparaissent (ST)

---

<sup>86</sup> Système Transformationnel

<sup>87</sup> Transformation Naturelle

<sup>88</sup> Système Relationnel

<sup>89</sup> Transformation Humaine

<sup>90</sup> Système Téléologique

5. Les maladies cardiovasculaires et les décès augmentent (ST)
6. L'accentuation des "événements climatiques extrêmes" (sécheresses, inondations, raz de marée violent, cyclones, pluies torrentielles, canicules) (ST)

### **Pourquoi le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres ?**

1. La population exige de plus en plus des énergies fossiles pour le développement économique (SR et ST)
2. La population veut profiter des biens de consommations. Exemples : le verre dans lequel nous buvons, le ciment qui a servi à bâtir l'hôpital où nous sommes soignés, l'acier qui carrosse l'autobus que nous empruntons chaque matin, ont été fabriqués par le biais de processus industriels qui produisent du gaz à effet de serre. De même pour la grappe de raisins d'Italie qui se retrouve sur notre table : il a fallu la transporter jusqu'à l'étal du marchand. Nous ne pensons pas assez à ces pollutions annexes (SR)
3. La démographie est la conséquence du développement technologique et par conséquent elle devient la cause première du dérèglement climatique par son impact sur le système de production - avec tous les effets que l'on sait sur l'épuisement des ressources naturelles, les pollutions, etc. (ST et TH)
4. L'augmentation des sécheresses, selon la WWF, entraîne la perte chaque année de 10 millions d'hectares, en particulier dans les régions tropicales qui deviennent plus chaudes et plus sèches, notamment la zone aride qui s'étend de l'Afrique de l'Ouest à l'Indonésie (SR et ST)
5. La désertification ne fait que progresser par exemple en Afrique, le continent le plus vulnérable. (SR),
6. Selon certains experts, la température moyenne à la surface de la terre pourrait augmenter de 1,4 à 5,8° C d'ici la fin du XXIe siècle, avec un réchauffement plus important pour les zones terrestres et les latitudes élevées que pour les océans et les régions tropicales.
7. L'élévation du niveau des mers serait de l'ordre de 0,09 à 0,88 m

### **Pourquoi ce phénomène brutal est renforcé ?**

1. Effet de serre est un phénomène naturel, mais qui est amplifié par le développement des activités humaines.
2. Développement socioéconomique : modes de production et de consommation
3. Fonte brutale des glaciers et élévation de niveau de la mer.
4. Variation des températures.
5. Variation des précipitations.
6. Extinction de masse qui touche la faune.

### **Comment lutter efficacement et quotidiennement contre le changement planétaire?**

1. Pour les trajets courts, utiliser des transports en commun (STO)
2. Autant que possible, acheter des véhicules peu consommateurs d'énergie, ou à motorisation alternative (électrique, GPL, GNV...) (STO)
3. Eteindre l'ordinateur, la chaîne stéréo, le magnétoscope...après utilisation ; même en veille ils sont consommateurs d'énergie. (STO)

4. Augmentation de la production d'énergie via les énergies renouvelables (STO)
5. Régulation des émissions d'origine agricole (STO)
6. Instauration d'une réglementation contraignante pour les émissions des différentes industries, des automobiles, du transport aérien et maritime (STO)

**Comment sensibiliser le public à l'impact du réchauffement climatique sur la flore et la faune ?**

1. Des négociations internationales pour limiter l'émission de gaz carbonique. (STO)
2. Un travail d'informations et de sensibilisation aux problématiques de la maîtrise de l'énergie et de la dégradation des écosystèmes liée à l'accroissement de l'effet de serre et pour contribuer à la modifications des comportements quotidiens. (STO)
3. Création des sites pour les adultes et les jeunes permettant de télécharger des protocoles très simples pour effectuer des observations des événements clefs du cycle de vie des plantes et animaux rencontrés fréquemment sur notre territoire. (STO)

**Pourquoi le continent Africain est-il le plus touché par les catastrophes naturelles?**

1. Hyperdépendance vis-à-vis des ressources naturelles, manque d'infrastructures, étendue de la pauvreté et faible capacité de réaction des institutions (SR)
2. L'urbanisation accélérée et incontrôlée attirent de fortes concentrations de populations humaines vivant souvent dans des conditions inacceptables (SR)
3. Un développement aussi empirique des villes n'est certainement pas viable à long terme et pourrait s'avérer catastrophique, en particulier pour les couches les plus vulnérables des populations africaines.(SR)
4. La dépendance à l'égard des rendements de l'agriculture sous pluie, de la pauvreté et du manque de capacités
5. Plus de 95 % de l'agriculture africaine est une agriculture sous pluie. La production agricole sera fortement compromise par le changement et la variabilité climatiques
6. Les trois quarts des pays d'Afrique sont situés dans des zones où il suffirait d'une faible réduction des précipitations pour engendrer d'importantes diminutions de la disponibilité globale en eau.





## **ANNEXE X. PROTOCOLES EXPERIMENTAUX**

ANNEXES

Ali T

Prénom de l'étudiant :

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 20ans

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard) : Français 20/11

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

Rappel Différé (RD)

Tous nos jours il existent beaucoup de phénomènes à cause de changements climatique. Alors il faut quand t'aide notre nature et depuis le texte, en 2007 le monde entier a connu beaucoup plus de phénomènes cela des spécialiste. par exemple l'ouest Algérie comme des orages, des gels et aussi des inondations. la cause de changement climatique est l'un de ses résultats (des trambes d'eau, des ponts détruits, etc.). Les savants et les spécialiste pense que la température moyenne d'atmosphère en 2050 augmente de 1,2 à 4° et sa cause de grand phénomène et plus que de nos jours. Les pays de continent africain sont le plus touchés ce phénomène et c'est clair (faible capacité), aussi les pays nord africain 80% de sa terre sont des désert, en met sa à côté la cause principale c'est la pollution sans doute des usines et des véhicules. On dit consent de sensibilité les yeux des changements de se fatale phénomène.

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : *Ali T*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : *20 ans*

Filière : Français

*09 Février 2011*

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

EJV (Finale)

1 ⇒ Faux

2 ⇒ Je ne sais pas

3 ⇒ Vrai

4 ⇒ Vrai

5 ⇒ Faux

6 ⇒ Vrai

7 ⇒ (Faux) Vrai

8 ⇒ Faux

9 ⇒ Je ne sais pas

10 ⇒ Vrai

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : Ali T

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : février 2011

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

EJV (Initiale)

1 => Faux

2 => Je ne sais pas

3 => Vrai

4 => Vrai

5 => Faux

6 => Vrai

7 => Faux

8 => Faux

9 => Je ne sais pas

10 => Vrai

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : Ali

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 20 ans / 201201

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 02 Février 2011  
Séance (1)

Rappel Immédiat (RI, 1)

Le continent Africain est le plus touché des phénomènes naturels à cause de faible capacité

des savants et les géologues pensent que en 2050 la température moyenne d'atmosphère augmente de 1,2 à 40° est la cause de problème complexe.

Dès le document, en 2007 l'étude de changement climatique en Algérie et il ya quelque exemple (la pluie tombe anormalement dans la côte ouest de l'Algérie, des ponts détruits de l'été les dégâts matériels sont enregistrés et des dégâts humains à cause de orages, glaces, vents et des tempêtes.

Prénom de l'étudiant : Ali TAge de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 20ans

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Filière : ArabeNiveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

## Rappel Immédiat (RI, 2)

c'était la catastrophe l'an 2007 des dégâts matériels et humains  
 à cause de dérèglement climatique des inondations  
 des orages touché ~~par~~ presque tout le monde,  
 l'ouest Algérien aussi touché à cause d'inondation (des maisons  
 détruit totalement)

ça va être par exemple une dizaine des ponts sont  
 détruit (inondation, orages)

le 1<sup>er</sup> paragraphe ?

d'après les études des savants et en 2010 pendant que  
 le moyen de température de l'atmosphère augmente de 1,2  
 à 4° c'est dangereux pour tout le monde et surtout pour  
 les pays de continent africain parce qu'ils sont le plus touché  
 à cause de manque des capacités (le continent africain est  
 très pauvre) tous se à cause des fumées des industries et  
 l'automobile et ça augmente l'impact du CO2

Prénom de l'étudiant : **Ali T**

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) : **20 ans**

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : **22 Février 2011**  
Séance (1)

QCO (Initial)

- 1- La planète se réchauffe à cause de la pollution.
- 2- il faut toujours penser à découvrir de nouvelles énergies (ami de voiture) pour n'augmenter pas aux taux de pollution.
- 3- le changement climatique se cause la fonte des calottes de glaces (les icebergs) les pèlerins vont.
- 4- parce que le réchauffement climatique cause l'augmentation des taux de l'eau de mer (les inondations).
- 5- le phénomène naturel brutal et renforce parce qu'il y a beaucoup d'usines et des voitures qui ont une relation avec la pollution.
- 6- que chaque de nous pense bien l'autre de danger de ce phénomène.
- 7- on sensibilise le public par des conférences, on fait des interviews avec des spécialistes de l'environnement climatique qui parce que ce dernier cause l'extermination de beaucoup des êtres vivants (la flore et la faune).
- 8- mais pas d'accident de continent d'Asie est le plus touché par les catastrophes naturelles.



A. S. T

Prénom de l'étudiant :

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Loans

Filière : Français

09 Février 2011

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

QCO (Final)

- 3) Plaintes de réchauffement à cause de pollution
- Et on peut aussi l'émouvoir des gaz à effet de serre et il faut toujours penser à découvrir de nouveau énergie pour le nature / c'est à dire non pollué
- 3) Je pense qu'aux role de soleil et de les rayonnements / et aussi de la physique des nuages (comme il se construit)
- 4) Par ce qu'il cause / des problème atmosphérique et des phénomènes / (les inondations / des orages)
- 5) Ce phénomène naturel brutal est renforcé / à cause / de l'augmentation / des résines / et / des mines
- 6) on peut lutter : la découvrir / les nouveaux énergie / moins polluants
- 7) par l'organisation des colosse et des conférences pour le nous "Sensibilisation Centre les effet de réchauffement climatique" et tout simplement la faible densité dans ces capacités de nord africaine / (80% de vent)



Prénom de l'étudiant : A. Zohra

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 55 Février 2011

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation : 02/02/2011.

Séance (1)

## Rappel Immédiat (RI, 1)

Le réchauffement climatique touche toute la planète. Des dégats météorologiques et humains sont constatés. Des catastrophes naturelles, ont eu lieu et l'Algérie en faisait partie. Les intempéries qui ont touché l'ouest de l'Algérie était un phénomène nouveau. D'ailleurs, on a subi d'importants dégats dus aux fortes inondations qui ont causé le franchissement du pont qui a obliqué, à l'ouest de la pompe à gaz qui alimentait cette ville. De nombreuses quantités de Co2 sont rejeté dans l'air chaque jour. Une croissance de taux d'effet de serre, de 1,2 à 1,6. L'Afrique est le pays le plus touché. Ils sont pauvres. Ils souffrent de la sécheresse qui se répand et de la sécheresse qui prend l'ampleur. Les habitants du Nord de l'Afrique sont les plus concernés. Manque de moyens pour lutter contre ce phénomène et manque de moyens pour affronter les catastrophes catastrophes dont ils sont victimes.

Prénom de l'étudiant : A. ZOTHA

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 55 en février 2011  
Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2Date de l'expérimentation : 06/02/2011 -  
Séance (2)

## Rappel Immédiat (RI, 2)

Dans le quotidien d'après du 28 Novembre, l'année 2007 et l'année des catastrophes naturelles ceci est constaté mondiale à l'échelle mondiale - Prenons l'exemple de l'Algérie, l'ouest a subi de fortes pluies torrentielles qui ont causé de sérieux dégâts matériels et plusieurs victimes. A Delles aussi les inondations ont endommagé des dizaines de ponts et ce qui cause la panne des tuyaux de gaz qui alimentent cette ville plusieurs familles se sont retrouvées sans électricité.

Le monarque de Catbome (Cot) dégage par les véhicules et les usines se diffusent dans l'atmosphère et cause le réchauffement climatique. Les pays du Nord sont les plus polluants mais l'Afrique est le pays le plus menacé pour leur situation géographique (Sahel) des terres sont désertiques. La lutte contre ce danger pour ces pays est minimale parce qu'il manquent de moyens pour conclure. Si nous devons protéger notre planète, nous sommes tous responsables.

Prénom de l'étudiant : A. ZOHRA

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 55 en février 2011

Date de l'expérimentation : 09/02/2011

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Séance (3)

Filière : Français

## Rappel Différé (RD)

Le Rechauffement climatique est une menace globale et  
 sérieuse pour notre planète. Les conséquences de ce phénomène  
 sont lourdes et risquent de détruire la planète dans  
 le futur proche. Chaque année nous constatons des  
 catastrophes naturelles très présentes: des inondations dues  
 à des pluies dures et des sécheresses comparables navigent  
 chaque année des milliers de champs d'agriculture,  
 détruisent des milliers de forêts et entraînent des milliers  
 de victimes humaines et animales. Depuis des siècles  
 la température augmente chaque année, le <sup>degré</sup> l'effet de  
 serre est accru en croissance (1,8 à 4°C) dans les pays développés  
 sont les plus polluants et les pays pauvres en subissent  
 les conséquences; Prenons l'exemple de l'Afrique ses pays ont une  
 situation géographique désertique que nul forte sécheresse, et pas  
 de moyens pour se protéger ou lutter contre le phénomène  
 (80% de faibles rendements). Tout le monde est responsable,  
 d'une façon directe ou indirecte. La nature nous donne la carte,  
 il est tant de prendre des décisions sérieuses afin de  
 protéger cette planète. Pour la génération future et est  
 responsable. Nous espérons des vertueuses écoles, qui ont  
 fait anti-polluant pour les usines, l'implantation des forêts et protection  
 contre les incendies.

Prénom de l'étudiant : A. Zohra

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) : 55 février 2011

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

QCO (Initial)

- 1- La planète se réchauffe parce que le trou de la couche d'ozone s'agrandit de plus en plus laissant passer de rayons UV une énergie solaire intense vers la terre.
- 2- Pour lutter, il faut réduire la pollution de l'atmosphère.
- 3- Il se manifeste par de catastrophes naturelles tels les inondations, les tsunamis, les tempêtes, les tornades etc.
- 4- Le réchauffement cause un déséquilibre sur la terre exemple fonte de glaces, augmentation d'eau dans les océans etc.
- 5- Parce que la chaleur intense cause des avallanches de glaces.
- 6- Imposer au domaine industriel (entre autres) à respecter les filtres diminuant les fumées nocives. contrôler tous les moyens de transport polluant, faire une collecte pour les produits électro-mécaniques libérant des métaux ou pièces qui contiennent l'effet de serre etc.
- 7- A l'aide de tracks de séances dans les écoles et théâtres montrant la qualité de la disposition de la place et la fausse.
- 8- Parce que c'est là où règne la pauvreté et le manque de lutte pour se préserver.



Prénom de l'étudiant : A. ZOHRA

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 55 en février 2011

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 08/02/2011  
Séance (3)

QCO (Final)

- 1) La planète s'échauffe par le fait de fumées dégagées dans l'atmosphère causée par les voitures et l'insubstituée ce qui nous donne un gaz à effet de serre.
- 2) Nous devons penser à l'utilisation de voitures écologiques (électrique ou GPL) ça respecte le respect pour les industriels, et ça plante beaucoup d'arbre (autrefois).
- 3) Le réchauffement climatique est un phénomène menaçant destructeur et rapide. <sup>des catastrophes</sup>
- 4) Le dérèglement climatique entraîne des systèmes terrestres parce qu'ils causent un déséquilibre dans le fonctionnement climatique.
- 5) Il y a augmentation de population, donc augmentation de besoins (telle voiture). <sup>Il y a menaçer</sup> (maison, etc.) par conséquent un taux croissant de gaz d'effet de serre.
- 6) Pour lutter, il faudrait de voitures électrique ou GPL. Les voitures doivent respecter le norme, luttant contre la pollution. L'implantation de beaucoup de forêts, luttant contre la déforestation de forêts, utilisation de moyens de transport communs.
- 7) À l'aide d'analyse visuelle de l'inférence des cours dans des films, du théâtre montrant des scènes choquantes.
- 8) Parce qu'il y a 80% de terre déserte, il n'a pas les moyens pour lutter contre ce phénomène (pauvreté).

enseignement

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : A. ZOHRA

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 55 en février 2011

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation : 06/02/2011

Séance (2)

EJV (Initiale)

1) \* Vrai

2) \* ~~ye ne sais pas~~

3) \* Vrai

4) \* Vrai

5) \* faux

6) \* Vrai

8) \* Vrai

9) \* ~~ye ne sais pas~~

10) \* Vrai

Prénom de l'étudiant : *A. Zohra*  
Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : *55en 2011*  
Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : *08/02/2011*  
Séance (3)

EJV (Finale)

1) Vrai

2) *je ne sais pas*

3) Vrai

4) Vrai

5) faux

6) Vrai

7) Vrai

8) Vrai

9) Vrai

10) Vrai.

Prénom de l'étudiant : **ABDERRAHIM H**Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) : **21 ans (Janvier)**

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : **21/02/2014**  
Séance (1)

QCO (Initial)

① → La parole se recroise à cause des changements climatiques énormes et avec aussi les inventions de la technologie

② → On peut se servir rapidement de gaz à effet de serre ou de beaucoup de produits pour les utiliser pas seulement les produits chimiques et les autres

③ → Le changement climatique se manifeste avec effet de serre et des activités humaines.

④ → Le phénomène climatique entraîne une catastrophe de ce type comme les ouragans, le réchauffement c'est une cause de système comme les gaz d'engrais.

⑤ → Le phénomène naturel est relié à la mauvaise utilisation de la technologie.

⑥ → On lutte efficacement et rapidement contre l'effet de serre de spécialiser des phases pour la recherche d'innovations.

⑦ → On sensibilise le public à l'impact du réchauffement sur la flore et la faune avec des publicités des flashs radios sur l'importance des études.

⑧ → Le sentiment d'urgence est le plus touché par les catastrophes naturelles à cause des changements climatiques énormes, ça coûte cher et la recherche du solution et il n'y a pas de solutions.



Prénom de l'étudiant : ABDE RAHIM H

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 9 Mois Février  
Filière : FrançaisNiveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 09/02/2011.  
Séance (3)

QCO (Final)

- ① → La planète se réchauffe à cause des catastrophes naturelles  
anormales.
- ② → On voit rapidement émettre des gaz à effet de serre ; on  
utilise pas souvent les outils de la technologie et les autos-motiles
- ③ → Le changement climatique se manifeste à cause de l'effet de  
serre et les catastrophes naturelles.
- ④ → Le réchauffement climatique entraîne une catastrophe des systèmes  
terrestres, car il est le responsable sur cette catastrophe avec  
l'aide de gaz de l'effet de serre.
- ⑤ → Le phénomène naturel brutal est renforcé avec les catastrophes  
naturelles anormales.
- ⑥ → On lutte contre l'effet de serre en réduisant l'utilisation de la  
technologie.
- ⑦ → On sensibilise le public avec les publicités et les flash-mob et  
même des émissions sur la télé.
- ⑧ Le continent africain est le plus touché par les catastrophes naturelles  
parce qu'il est mal sensibilisé.

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : ABDERRAHIM H

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 2 Ans Février

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation : 06/02/2011

Séance (2)

EJV (Initiale)

1 → vrai

2 → vrai

3 → vrai

4 → faux

5 → vrai

6 → vrai

7 → vrai

8 → faux

9 → Je ne sais pas

10 → vrai

Prénom de l'étudiant : **ABDERRAHIM**

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : **20 ans Février**

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : **09/02/2011**  
Séance (3)

EJV (Finale)

① → Vrai

② → Vrai

③ → Vrai

④ → faux

⑤ → faux

⑥ → Vrai

⑦ → Vrai

⑧ → Vrai

⑨ → je ne sais pas

⑩ → Vrai

Prénom de l'étudiant : **ABDERRAHIM H**Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : **(11 ans Janvier)**.

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2Date de l'expérimentation : **02/02/2011.**

Séance (1)

## Rappel Immédiat (RI, 1)

L'année 2007 c'était l'année sur les changements climatiques. Les chercheurs sur la planète sont appelés "planétologues". Les journaux ont parlé sur le dérèglement climatique. Par exemple de quelcun d'entre nous parle sur les implications sociales, culturelles, physiques qui entraînent les responsables sur les destructions des ponts comme le pont de Tiza et les destructions dans la ville de Belug. La ou il y a des fuites de gaz la température est de 42°C et quand elle va dépasser cette atmosphère va être un désert. Et le CO<sub>2</sub> est un gaz le plus responsable qui se balance par un la quantité de CO<sub>2</sub> les pays africains.

Prénom de l'étudiant : ABDERRAHIM H

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 21 ans Février

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 06/02/2021  
Séance (2)

## Rappel Immédiat (RI, 2)

Le dérèglement climatique :

L'année 2021 a été l'année des catastrophes naturelles qui s'appellent planétaire, en Algérie il s'est agi de fortes pluies qui ont causé la casse des inondations, A l'est d'Algérie le quatrièm d'iron en 27 Novembre a publié beaucoup de morts et de pertes matérielles comme les digues prout de Inadi Kida, et la région de Bellis.

En 2050 la température va s'élever de 1,2 à 4°, les pays et les continents plus touchés sont les pays d'Afrique et les pays pauvres à cause du manque des capacités pour lutter contre la chaleur et l'effet de serre.

Les catastrophes naturelles et l'effet de serre se sont les effets du réchauffement climatique.

C'est comme une solution contre le dérèglement climatique et les gaz de l'effet de serre c'est qu'il faut sensibiliser les gens et produire des énergies renouvelables (solaire).



Prénom de l'étudiant : ABDERRAHIM . H

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 21 ans Février  
Langue utilisée lors de la relecture (LI, Arabe standard)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 09/02/2011.  
Séance (3)

Rappel Différé (RD)

Le développement climatique

L'année 2007 est dite l'année des catastrophes naturelles qui s'appelle le planétaire.

Les causes principales qui touchent notre planète et qui sont les responsables sur ces dégâts sont : les gaz de l'effet de serre et les gaz d'origine de la technologie. Comme les activités et les usages sont les responsables sur la couche d'ozone.

Et d'autres catastrophes naturelles comme les inondations.

Un exemple vécu dans l'année 2007 dans notre pays l'Algérie et précisément à l'ouest d'Algérie à Oran là on il y a eu des dégâts humains et matériels à cause de les inondations qui étiens les responsables sur les fuites de gaz à beaucoup et souvent de zones à la wilaya d'Oran.

La protection de la planète et la nature c'est un art.

En suite.

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : ABDE RAHIM. H

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 21 ans Février

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation : 09/02/2011.

Séance (3)

Rappel Différé (RD)

Par exemple le 28 novembre 2007 le Journal "Le  
quotidien d'Oran" a rédigé et a publié des distinctions  
de fronts comme le front de Tizer et Wadi Inda.  
Je veux proposer quelques idées pour protéger notre  
planète :

- pas d'exagération pour l'utilisation de la technologie et il  
faut sensibiliser les Hommes sur la protection car en 2050  
la température va augmenter de 1,2 à 4° et cette dernière  
peut être une cause sur les inondations et sur la disparition  
des Hommes surtout dans les pays pauvres et les pays africains  
alors je dit et je redit : on protège notre planète dans  
les brefs délais, ce slogan résume tout.

Zaza-F

Prénom de l'étudiant :

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) : 20 ans Février 2011

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

## QCO (Initial)

- 1- La planète se réchauffe à cause de l'émission de certains gaz qui provoquent des phénomènes ainsi que le changement climatique.
- 2- Pour éviter d'émettre des gaz à effet de serre il faut réduire ce qui provoque cette émission, protéger l'environnement.
- 3- Le changement climatique se manifeste par les tempêtes à répétition dans certains pays et la recherche mondiale pour d'autres.
- 4- Le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres parce qu'il est perçu comme un déséquilibre des écosystèmes changeant et l'est difficile de rattraper.
- 5- Le phénomène est renforcé par les résultats qu'il engendre sa France donc qui il persiste.
- 6- Pour lutter contre l'effet de serre au quotidien il faut réduire les gaz émis par les voitures et aller proposer des modèles écologiques.
- 7- Pour sensibiliser le public il faut diffuser plus de documents sur le sujet, des affiches, les imposer à tous de le faire même sur notre vie quotidienne.



Zaza F

Prénom de l'étudiant : Zaza F  
Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : Dans février 2011  
Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)  
Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 02 - 02 - 2011  
Séance (1)

## Rappel Immédiat (RI, 1)

Le réchauffement climatique et planétaire et le changement climatique touche de plus en plus de pays notamment l'Algérie qui a connu quelques catastrophes naturelles qui ont causés d'importants dégâts.  
Ce phénomène permet de l'expliquer dans toute la planète mais le continent africain et celui qui en souffre le plus c'est des pays qui non pas pu s'adapter à ces changements et ne savent pas qu'elles mesures faut ils prendre.  
Le plus souvent ce dévèglement se manifeste par des inondations qui provoquent de nombreux dégâts matériels et plusieurs victimes

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : *Zoia F*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : *20ans Février 2011*

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : *06-02-2011*  
Séance (2)

EJV (Initiale)

1- je me souis pas

2- Non

3- Non

4- Faus

5- Faus

6- Non

7- Non

8- je me souis pas

9- Non

10- je me souis pas.

Prénom de l'étudiant : Zoua F

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 20ans Février 2011

Date de l'expérimentation : 06.02.2011

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Séance (2)

Filière : Français

## Rappel Immédiat (RI, 2)

L'année 2007 a été l'année des catastrophes naturelles dans presque tout le monde et l'Algérie en fait partie, certaines de ses villes ont connu des inondations qui ont causés beaucoup de dégâts humains et matériels.

Ce dérèglement climatique est sans doute due au réchauffement de la planète qui est causée par la pollution et l'émission des gaz à effet de serre.

Les recherches démontrent qu'en 2050 que le réchauffement climatique va augmenter et les pays de l'Afrique seront les plus touchés car ils sont moins développés et les mesures prises au nécessaire pour lutter contre ce phénomène ne sont pas prises.

ANNEXES

Zada-F

Prénom de l'étudiant

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : Dans février 2011

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 03-02-2011  
Séance (3)

Filière : Français

Rappel Différé (RD)

Dérèglement climatique et réchauffement planétaire, notre terre en est vraiment menacée. C'est difficile de s'adapter à ce changement et des mesures doivent être prises pour protéger cette planète et pour y remédier. Il faut lutter contre la pollution de l'atmosphère provoquée par l'émission des différents gaz qui sont à l'origine de l'effet de serre les mondanités et les tempêtes à répétitions sont une autre preuve de ce dérèglement qui a fait d'innombrable dégâts dans le monde. Donc tous les pays sont concernés et il faut prendre des précautions pour protéger la terre, l'humanité ainsi la flore et la faune dont plusieurs races sont menacées de disparition.

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : Zofa.F

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 03.02.2011  
Séance (3)

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 22 ans 7 mois 2011

Filière : Français

EJV (Finale)

1 - je me suis posé

2 - Vrai

3 - Vrai

4 - Vrai

5 - je me suis posé

6 - Vrai

7 - Vrai

8 - Vrai

9 - Vrai

10 - Vrai

Prénom de l'étudiant : Zoda F.

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 2 ans Février 2014

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 03.02.2014  
Séance (3)

## QCO (Final)

- 1) La planète se réchauffe à cause du dérèglement climatique provoqué par la pollution et les gaz à effet de serre.
- 2) pour cesser de polluer les gaz à effet de serre il faut réduire la pollution de l'air en faisant des modèles de véhicules écologiques, et avoir un moyen pour réduire les gaz émis par les usines et les industries.
- 3) le changement climatique se manifeste par le ~~réchauffement climatique~~ ~~et~~ les inondations ainsi que le réchauffement de la planète.
- 4) le dérèglement entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres car le dérèglement déstabilise l'équilibre de la terre.
- 5) ce phénomène est renforcé par les technologies nouvelles, la pollution de l'air provoquée par les usines, et les usines.
- 6) pour lutter, il faut réduire l'émission des gaz et protéger l'atmosphère de la pollution.
- 7) pour sensibiliser le public il faut faire des reportages qui montrent aux enfants de ce que ce changement provoque sur ce qui arrive de se produire ont ne fait rien.
- 8) il y a le plus touché par les catastrophes car il est moins développé que les autres pays de plus car il est difficile pour ses pays de réduire les



Prénom de l'étudiant : Youcef. B

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) : 22 ans / février 2011

Filière : Français

Date de l'expérimentation :  
Séance (1)

QCO (Initial)

- 1- La planète se réchauffe à cause de l'émission des gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>) qui augmentent la température dans notre planète.
- 2- Pour limiter rapidement d'émettre les gaz, il faut utiliser des machines moins polluantes, écologiques (ex: voiture écologique) - privilégier les places vertes.
- 3- Le changement climatique se manifeste avec l'augmentation de la température causée par l'émission des gaz toxiques dans l'air qui sont réchauffés par le soleil.
- 4- Le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres, pélagiques et effet de la température élevée va faire disparaître les quatre saisons et par conséquent on aura un excès de chaleur qui va fondre les deux pôles, cela fait disparaître phénix avec animaux.
- 5- Le phénomène est néfaste car tout dans le monde sera des terres qui travailleront sans cesse, donc l'état de notre planète va de moins en moins.
- 6- Pour limiter efficacement, il faut peser la balance - déterminer le nombre des usages.
- 7- On peut convaincre le public sur la flore et la faune. On doit disparaître un jour et nous en vivons par la suite.
- 8- Le continent Africain est le plus touché par des catastrophes naturelles, car il se trouve dans une zone où il y a les plaques tectoniques (qui cause le tremblement de terre - 19-03-2004 - 1-1).

Prénom de l'étudiant :

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 22 ans / 02-2011

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 02-02-2011  
Séance (3)

QCO (Final)

- 1- La planète se réchauffe en a cause de l'émission des gaz ( $CO_2$ ,  $NO_2$ ,  $SH_2$ ) qui augmentent la température du globe terrestre.
- 2- Il faut éviter des vents écologiques, diminuer l'utilisation d'énergie renouvelables.
- 3- Le changement climatique se manifeste par l'émission des gaz dans l'atmosphère qui augmente la température du globe terrestre.
- 4- Cela provoque l'augmentation de la température de la terre, les deux pôles se en v. 1. perde plusieurs espèces animales, diminution de notre niveau qui entraîne la catastrophe naturelle.
- 5- Le phénomène est naturel car on engendre d'utiliser l'énergie renouvelable qui augmente beaucoup plus au changement climatique.
- 6- Pour lutter contre l'effet de serre il faut réduire l'utilisation des machines, voitures, remblais les gaz a préserver notre planète.
- 7- Il faut convaincre le public que si on ne prend pas le feu et la fame il va éteindre le feu de notre disparition, qu'il va perdre plusieurs espèces de l'arbre vivant, qu'il faut être écologique si non on y coupe. Si un jour y arrive que ce sera.
- 8- Le continent Africain est le plus touché car il n'a pas les moyens pour combattre l'effet de serre et nos efforts.



ANNEXES

Prénom de l'étudiant : *Youcef B*

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

*22-2011*

Séance (2)

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : *22ans*

Filière : Français

EJV (Initiale)

1- *Non*

2- *Non*

3- *Non*

4- *Je ne sais pas*

5- *Non*

6- *Non*

7- *Non*

8- *Non*

9- *Non*

10- *Non*

11- *Non*

12- *Non*

13- *Non*

14- *Non*

15- *Non*

16- *Non*

17- *Non*

18- *Non*

19- *Non*

20- *Non*

21- *Non*

22- *Non*

23- *Non*

24- *Non*

25- *Non*

26- *Non*

27- *Non*

28- *Non*

29- *Non*

30- *Non*

Prénom de l'étudiant : Yves et B

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 22 ans / 2-2011

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2  
Date de l'expérimentation : 09-02-2011  
Séance (3)

EJV (Finale)

1 - Vrai

2 - Vrai

3 - Vrai

4 - Faux

5 - Vrai

6 - Vrai

7 - Vrai

8 - Faux

9 - Vrai

10 - Vrai

Prénom de l'étudiant : Youcef. B

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 22 ans / 2<sup>e</sup> année, G2

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français) : Français

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

### Rappel Immédiat (RI, 1)

L'année 2007, c'est l'année des catastrophes naturelles, plusieurs pays ont été touchés par les inondations, l'Algérie a connu plusieurs fois le genre de disaster, l'Ouest Algérien a eu de inondations massives, l'eau a fait plusieurs morts, blessés et les dégâts matériels carbonophiques, a Delys Un port était détruit, l'eau et qui a provoqué une fuite de gaz qui diminue toute la ville.

Les catastrophes naturelles dues au réchauffement climatique causé par l'émission du gaz carbonique  $CO_2$  qui réchauffe l'atmosphère terrestre, et qui est éjecté par les voitures et les usines. Cela ce-ci menace la vie humaine.

Le continent Africain est le plus touché par le phénomène, surtout le nord qui est composé de 80% de desert, et qui vit par les moyens par toutes cette cette catastrophes qui menace notre planète.

Prénom de l'étudiant : Youcef. B

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 22 ans / 02-2020

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

### Rappel Immédiat (RI, 2)

L'année 2020 est celle où y avait beaucoup de catastrophe naturelle en Algérie par exemple. C'est en algérie comme des inondations comme celle de celle suisse, selon le géologue d'islam, la ville de Delys a eu de grandes inondation au point que deux pont ont été endommagé, l'un d'eux passé près d'un Camion de gaz qui alimente la ville et qui s'est exposé.

Le changement climatique est dû au gaz toxique (CO<sub>2</sub>) rejeté dans l'atmosphère, qui augmente la température de notre planète, et qui va augmenter encore de 1,5° en 2050, le monde va être en péril surtout l'Afrique qui a un climat de 80% de désert, et la plupart des pays ont peur et vont fuir de leur pays.

Prénom de l'étudiant : Youcef - B

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 22 ans / 02 - 2011

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G2

Date de l'expérimentation : 09 - Février 2011

Séance (3)

Langue utilisée lors de la relecture (L1, Arabe standard)

Filière : Français

## Rappel Différé (RD)

Le réchauffement climatique est un phénomène qui s'est apparu au XVIII<sup>e</sup> S, ce-ci a causé plusieurs catastrophes naturelles, le dérèglement climatique est dû à l'émission des gaz toxiques dans l'atmosphère tel que  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  qui s'accroissent la température du globe terrestre. Selon les scientifiques, la température de notre planète va s'accroître de  $1,2^\circ\text{C}$  à  $5^\circ\text{C}$  en 2050 due aux effets en Afrique, comment préserver notre planète? La faune et la flore? Pourquoi il faut être écologique, essayer d'utiliser des produits machinerie moins polluante, de voitures écologique vu que leur moteurs éjectent une grande quantité de ces gaz.

Le continent Africain est le plus touché par les catastrophes climatiques. Des moyens pour lutter contre l'effet du réchauffement climatique finalement, on fait appel à toute l'humanité et on leur demande de manifester et lutter pour préserver notre environnement.

Prénom de l'étudiant : Hakim . R .

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

QCO (Initial)

1. La planète se réchauffe et elle a cause du réchauffement climatique.

2. en cessant rapidement d'émettre des gaz à effet de serre par d'émission de polluer l'environnement, plan des arbres

l'utilisation d'énergie propre,

3. le changement climatique se manifeste à cause

4. le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres parce que le changement climatique si de l'ensemble de l'environnement et surtout les hommes

5. les phénomènes naturels sont amplifiés à cause que l'homme a ignoré de protéger lui-même

6. en lutte contre l'effet de serre de par mettre mettre entièrement très propre, éviter de découper les arbres et utiliser des énergies renouvelables.

7. en sensibiliser le public par mettre des lettres partout

les publicités

8. le continent Africain est-il le plus touché parce qu'il est le plus ignoré de cause, est est plus riche du monde mondial.



Prénom de l'étudiant : Habim - R

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

QCO (Final)

1. La planète se réchauffe-t-elle à cause de ~~de~~ couche d'ozone et de gaz à effet de serre.
2. En cessant d'émettre des gaz à effet de serre par la pollution de notre environnement de la pollution.
3. Le changement climatique se manifeste par la pollution et la négligence de notre environnement et les pluies acides.
4. Le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres car il cause ~~de~~ changement ~~o~~ détruit les arbres et la plume par les pluies acides et la destruction des animaux.
5. Ce phénomène naturel brutal est renforcé par ce que l'homme ne prend pas l'habitude de protéger leur environnement et négliger de prendre des mesures pour diminuer de ce phénomène.
6. En lutte contre l'effet de serre pour éviter de polluer notre entourage - est bien organisé notre vie quotidienne.
7. En sensibiliser le public à l'impact du réchauffement par les actualités et par les presse.
8. Le centisme ~~A~~ ~~Dr~~ ~~am~~ est - il le plus touché par ce qui est possible et plus négliger de la conséquence de ce phénomène.

Prénom de l'étudiant : *Habim. R*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (2)

EJV (Initiale)

1 → *vérai*

2 → *vérai*

3 → *vérai*

4 → *vérai*

5 → *faux*

6 → *vérai*

7 → *faux*

8 → *vérai*

9 → *faux*

10 → *je ne sais pas*



Prénom de l'étudiant : Hakim - R.

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

EJV (Finale)

1 → vrai

2 → vrai

3 → vrai

4 → vrai

5 → fausse

6 → vrai

7 → vrai

8 → fausse

9 → fausse

10 → Je ne sais pas.

Prénom de l'étudiant : Habim B.

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

## Rappel Immédiat (RI, 1)

Le réchauffement climatique c'est un désastre  
naturel si on ne dit pas humains parce que l'homme c'est  
le plus lui qui cause le phénomène naturel par polluer  
l'environnement, le fumé des usines, le fumé des voitures  
tout cela ce détruit l'environnement même l'humanité  
par exemple les maladies cardiaques. Comme au Sahara de Dolly  
des nombreux d'hommes sont infectés par le réchauffement  
climatique sans oublier l'augmentation de la température qui sert à  
cause le réchauffement climatique même les végétales qui se jet  
à  $CO_2$ .

Prénom de l'étudiant : Habim R.

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

## Rappel Immédiat (RI, 2)

Le dérèglement climatique c'est un des plus catastrophes qui  
 déterminent l'environnement. Ces catastrophes sont provoquées  
 par le réchauffement de notre planète. L'atmosphère terrestre  
 le même cas dans le climat de l'océan, un dessein de vents ont  
 été détruite. Nous oublions l'augmentation de température  
 presque un mètre dans l'atmosphère en plus le rejet de  
 CO<sub>2</sub> par les voitures en 2050 la température moyen  
 de l'atmosphère augmentera de 1,2 à 1°. en effet les bombes  
 atomiques et la utilisation du nucléaire à provoquer  
 le dérèglement climatique même la pollution a cause  
 un problème dans l'atmosphère car il cause un bond en  
 qui accélère le réchauffement climatique.

Prénom de l'étudiant : Hakim B.

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

Rappel Différé (RD)

Le dérèglement climatique c'est l'un de plus dangereux catastrophes de notre planète

Ce phénomène commence de détruire notre environnement par le plus accablant est la principale cause de ce phénomène c'est l'être humain parce qu'il commence de polluer l'environnement est négligé de le protéger par exemple : les fumées des usines et des voitures c'est des gaz de CO<sub>2</sub> ce dernier détruit la couche d'ozone qui provoque une augmentation de la température très importants pour le climat qui tout ça serait dramatique pour les populations et même pour l'environnement. le même cas de décès de milliards une dizaine de points été complètement détruits

Prénom de l'étudiant : IMANE . R

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) : Novembre 1992

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (1)

QCO (Initial)

- 1) La planète se réchauffe à cause de prélevement des gaz (CO<sub>2</sub>) dans l'atmosphère (La pollution de l'air).
- 2) Gaz à effet de serre cessent rapidement d'émettre par
- 3) Le changement climatique se manifeste à la chaleur - les pluies acides
- 4) Le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres → La parçequ' ils cause la disparition des espèces animales et végétales, et les maladies pour les êtres humains, ils touche l'environnement avec ces conséquences.
- 5) - le phénomène naturel brutal est renforcé parce qu'elle n'a pas l'aide entre les pays du monde pour limiter cette problème.
- 6) on peut limiter cette phénomène par proposer des solutions par tous les groupes des personnes et protéger l'environnement.
- 7) on sensibiliser le public à l'impact du ré



Prénom de l'étudiant : Sumame - R.

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 11/1992

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

QCO (Final)

- 1- La planète se réchauffe à cause de l'augmentation du gaz dans l'atmosphère.
- 2- on émette des gaz à effet de serre par l'utilisation de l'énergie renouvelable et limiter les sources de gaz.
- 3- le changement climatique se manifeste par l'augmentation de chaleur.
- 4- le dérèglement climatique entraîne une catastrophe/des systèmes terrestres parce qu'il menace notre environnement (la pollution terrestre, de la mer, de l'air).
- 5- le phénomène naturel brutal est renforcé parce que la production de gaz de l'effet de serre sera augmentée.
- 6- en lutter efficacement et quotidiennement contre l'effet de serre par la sensibilisation du public et par les aides entre les pays du monde.
- 7- on sensibiliser le public à l'impact du réchauffement par les médias (TV, Internet) et par la publicité (les images).
- 8- le continent Africain est le plus touché par les catastrophes parce qu'elle est le continent qui porte les plus pays sous-développés.

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : *IMANE - R*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : *Novembre 1992*

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

EJV (Initiale)

1)  $\rightarrow$  *Faux*

2)  $\rightarrow$  *Vrai*

3)  $\rightarrow$  *Vrai*

4)  $\rightarrow$  *Vrai*

5)  $\rightarrow$  *Faux*

6)  $\rightarrow$  *Vrai*

7)  $\rightarrow$  *Faux*

8)  $\rightarrow$  *Vrai*

9)  $\rightarrow$  *Vrai*

10)  $\rightarrow$  *Vrai*

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : *Mame, B*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

EJV (Finale)

1 → Vraîs

2 → Vraîs

3 → Vraîs

4 → je savè pas

5 → Vraîs

6 → Vraîs

7 → je savè pas

8 → Vraîs

9 → Savè

10 → Vraî



Prénom de l'étudiant : IMANE . R

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 1992

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

Rappel Immédiat (RI, 1)

La recherche climatique sera un grand problème dans tout les pays du monde, surtout dans les pays africains. La pollution avec sa trois type (terrestre, l'air, mer) est la premier cause de cet phénomène. L'augmentation du gaz CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère fait le changement climatique la plus danger pour l'environnement. Parce qu'il touche tous les espèces avec l'être humains.

Les pays africain sont les pays les plus menacés par ce gaz effet de serre parce qu'ils sont des pays désertes et leur capacités on peut limiter ce phénomène, on réalise des programmes pour sensibiliser les groupes des personnes, et protéger nos environnement.

Prénom de l'étudiant : IMANUELE R

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 1992

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

## Rappel Immédiat (RI, 2)

Actuellement, le dérèglement climatique sera la phénomène naturelle la plus dangereuse dans le monde. Ils devient une

grande problème pour certains pays, dans les cinq continents

à cause de l'augmentation des gaz de l'effet de serre ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ) dans l'atmosphère, la chaleur de notre planète va augmenter, aussi, la production de l'énergie atomique dans les

pays industriels jouent un rôle dans cette phénomène.

(La pollution de l'environnement avec ces trois types, surtout

la pollution de l'air,

obligeant que tout les pays aident l'un l'autre pour trouver

les solutions pour limiter cette phénomène et protéger notre

planète.

Prénom de l'étudiant : Samane R.Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) : 1992

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

Rappel Différé (RD)

Chaque année, l'augmentation des gaz dans l'atmosphère  
199 grands le problème d'aujourd'hui ; le réchauffement  
climatique ; il sera d'un changement complet du climat ;  
plus de degrés de chaleur, et d'une autre les pluies acides  
au temps d'hiver.

Cet effet de serre devient dans certains pays du monde, surtout  
en Afrique le premier problème qui menace tous domaines (économie,  
l'environnement...) • CO<sub>2</sub> et NH<sub>3</sub>, l'augmentation de ces gaz  
dans l'atmosphère transformer notre planète à une ballen de feu.  
(plus de chaleur) qui a même fait des autres problèmes  
il sera le temps de l'aide avec les pays du monde pour  
limiter cette phénomène naturelle.

Prénom de l'étudiant : Dabba Youmine. O

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

QCO (Initial)

1. La planète se réchauffe à cause de la pollution de l'air, et la cause principale de ce réchauffement c'est l'effet de serre.
2. On peut rapidement cesser d'émettre des gaz à effet de serre, en organisant un jour par semaine dans lequel on utilise pas les véhicules, et aussi interdire la construction des usines dans les villes, utiliser des matières recyclables.
3. Le changement climatique cause la général des troubles de la santé, les incendies.
4. Ce phénomène naturel est renforcé parce que c'est toute la planète qui est concernée et les dégâts augmentent de jour en jour.
5. Pour chaque être humain, il faut qu'il réduise la consommation de l'énergie comme par exemple ne pas laisser l'éclaircissement en veille, utiliser des sacs en papier recyclable au lieu des sachets en plastique, protéger les arbres et les plantes.
6. On peut mener des campagnes d'information pour la protection des arbres et des animaux.

Prénom de l'étudiant : D. Solbria

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

## QCO (Final)

- 04) La planète se réchauffe à cause du CO<sub>2</sub> rejetait par les voitures et les usines
- 05) On peut cesser rapidement les gaz à effet de serre avec des simple geste au quotidien éviter de construire les usines dans les villes et aussi utiliser des véhicules qui marche avec de l'énergie solaire.
- 03) Le changement climatique se manifeste comme tel : "Il y a pas ou saisons dans l'année et ça c'est à cause du réchauffement climatique
- 07) On peut sensibiliser le public, en menant des campagnes d'information pour bien expliquer ce phénomène brutal, et sensibiliser les gens pour protéger leur nature
- 08) Le continent Africain est le plus touché, à cause du manque d'arbres et aussi les produits Bio ne sont pas disponible et aussi le continent Africain utilise toujours des sac en plastique, et la majorité des ordures sont brûlées et non recyclées.
- 06) On peut lutter efficacement et quotidiennement contre l'effet de serre :  
 ① Ne pas gaspiller de l'énergie  
 ② Protéger les plantes et les animaux

Prénom de l'étudiant : *D. Dohbi*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

QCO (Final)

- ③. Utiliser des énergie renouvelable.
- ④. Ne pas brûler les arbres et les forêts.
- ⑤. Utiliser les produits BIO.
- ⑥. Utiliser des sac en papier.



Prénom de l'étudiant : *Dahlia Yasmine O*  
Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :  
Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)  
Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (2)

Rappel Immédiat (RI, 2)

01 → Faux

02 → Je ne sais pas

03 → Faux

04 → Vrai

05 → Je ne sais pas

06 → Vrai

07 → Vrai

08 → Vrai

09 → Vrai

10 → Vrai

Prénom de l'étudiant : *J. Dohier*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

EJV (Finale)

01 → Faux

02 → Vrai

03 → Vrai

04 → je ne sais pas

05 → Vrai

06 → Vrai

07 → Vrai

08 → Vrai

09 → Vrai

10 → je ne sais pas



ANNEXES

Prénom de l'étudiant : Dalhia Youmine

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

Rappel Immédiat (RI, 1)

L'effet de serre c'est le sujet de siècle, tout les spécialistes parlent de ça. Les réchauffement climatique est causé par CO2 rejeté des voitures et des usines. La température de l'atmosphère augmente cela cause des tremblements de terres, et des inondations accompagnées souvent de vent orage et de gèles. Ces derniers causent des dégâts humains et matériels. Le réchauffement climatique lui même cause à la disparition de certains animaux, et aussi à celle de la flore. L'Afrique est le pays le plus touché par ce phénomène car plusieurs pays sont considérés comme les plus désertés. Des gestes facile au côté quotidien peuvent réduire les dégâts, utiliser des produits Bio, étancher les PC, utiliser des AEC en papier au lieu du plastique.

Prénom de l'étudiant : *Dahbia Jasmine*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

Rappel Immédiat (RI, 2)

Depuis l'année 2007, on entend parler d'un phénomène nommé le dérèglement climatique. Les causes de ce dernier, en même à plusieurs degrés. Les gaz à effet de serre sont provoqués du projet) Co2 rejetés par les voitures et les usines. Les conséquences de ce dérèglement même aussi à un déglacement saisonnier, et la pluie va devenir une chose rare dans plusieurs régions. Dans quelque années les rayons ultra violet peuvent toucher la terre à cause du trou dans la (O) couche O<sub>3</sub> Zone qui grandit de jour en jour. Les spécialistes disent qu'on doit, la température de l'atmosphère va augmenter de 1,2° à 4°. Des gestes simples et au quotidien peuvent lutter contre ce phénomène, ne pas laisser les micros en veille, utiliser les sac en papier au lieu du plastique, mettre des potelles spéciales pour chaque matière (plastique, verre, pain) pour faciliter le recyclage, protéger les fleurs, et les jets. En conclusion sensibiliser les gens en tenant des campagnes d'information afin qu'ils agissent.

Prénom de l'étudiant : O. Sahbia

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

### Rappel Différé (RD)

Le dérèglement climatique c'est le problème du siècle. La cause principale de ce problème là, c'est bien l'homme. Depuis les spécialistes de ce sujet par les voitures et les usines construisent dans les villes, cause le dérèglement climatique. Ils offrent que d'ici quelques années, quelques zones de l'Afrique vont devenir des zones sèches et la pluie va rarement tomber dans ces terres. Même l'Algérie a été touché, l'an 2007, des inondations ont eu lieu. L'Algérie et ils ont causé des dégâts matériels et des dégâts humains. Les spécialistes offrent qu'en 2050 la température de la terre va augmenter jusqu'à 6°C. Des gestes simples au quotidien permet de lutter contre ce problème comme par exemple ne pas laisser les ordinateurs en veille, éviter la construction des usines dans les villes. Utiliser les paquets en papier au lieu des sachets en plastique, protéger les arbres et les forêts, utiliser des produits Bio si c'est possible. Ne pas brûler les ordures, de préférence les recycler.

Prénom de l'étudiant : ADEL M

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

QCO (Initial)

- 1) La planète se réchauffe à cause des gaz à effet de serre et des gaz toxiques.
- 2) Il faut d'abord recycler ces gaz avant de les laisser sortir des cheminées.
- 3) Le changement climatique se manifeste avec un changement de régime des saisons et de durée de ces derniers, ensuite des catastrophes naturelles tels que les sécheresses, les inondations, les vagues.
- 4) Le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes - l'été sans les saisons décalés d'une année l'autre, et le décalage des saisons, la fertilité.
- 5) Le phénomène est imparable à cause des révolutions industrielles et de développements rapides des usines et de ces capacités industrielles.
- 6) Il faut d'abord recycler les gaz avant de les laisser sortir sans il faut utiliser des énergies renouvelables et pour ne brûler pas l'environnement et le polluer pas - ensuite il faut mettre en action les voitures utilisant l'énergie hydraulique.
- 7) Il faut sensibiliser l'humanité avec les conséquences des réchauffement sur les médias, il est que les médias qui ont marqué par ce réchauffement atmosphérique.

Prénom de l'étudiant : ADEL M

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

## QCO (Final)

1. La planète se réchauffe à cause des gaz à effet de serre et des gaz à effet de serre causés par les fumées des usines et des usines.

2. En conséquence, directement l'émission des gaz à effet de serre avec le recyclage des fumées, notamment les usines, et qui polluent la nature et la planète à cause de la pollution des gaz, on va diminuer la pollution.

3. Le changement climatique se manifeste par une diminution des niveaux des pluies, des tremblements de terre, les tsunamis, les volcans, les vents de sable, les phénomènes qui se terminent par des tsunamis.

4. Le dérèglement climatique entraîne une catastrophe des écosystèmes terrestres parce que ce dérèglement se manifeste par des excès de pluie ou de chaleur, tout avec un décalage des saisons et ce la perturbe la vie de l'humanité sur la terre.



Prénom de l'étudiant : ADEL M

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

QCO (Final)

5 - ce phénomène naturel brutal est survenu à cause des gaz à effet de serre et des gaz toxiques sortant avec les fumées des usines et des voitures.

6 - Il faut sensibiliser l'humanité des conséquences de ce phénomène à travers les médias et les simulations.

7 - Il faut donner des exemples de menace et de perturbation qui sont observés directement avec 5 continents.

8 - le continent africain est le plus touché par le réchauffement parce que ce continent est pauvre et n'a pas les moyens/construction pour lutter ce phénomène elle

réchiffre

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : ADEL M

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

Rappel Immédiat (RI, 2)

1) Je me suis pas

2) => Faux

3) => Vrai

4) => Vrai

5) => Faux

6) => Vrai

7) => Vrai

8) => Vrai

9) => Faux

10) => Vrai

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : **ADEL M**

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

EJV (Finale)

1. → je ne suis pas.

2. → Faux

3. → Stai

4. → Faux

5. → Faux

6. → Stai

7. → Stai

8. → Stai

9. → Stai

10. → Stai



Prénom de l'étudiant : ADEL M

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (1)

## Rappel Immédiat (RI, 1)

Tout d'abord le réchauffement diminue et la perturbation de l'énergie  
développement des saisons et ça entraîne cause des gazs toxiques sont vint  
des usines et des voitures etc que le CO<sub>2</sub> aussi les problèmes de  
Nouveau (pas) sont vint qui touche les toujours de gazs notamment  
ces dernier qui cause une pollution atmosphérique, on peut (dit)  
pollution ça fait la dernière dégat de la ville de Pont et qu'à Pont les  
inondation qui menace et faire tomber le Pont et qu'à Pont les  
Pollution la bonne circulation des véhicules et la destruction  
des gazs au village voisins /

Prénom de l'étudiant : **ADEL M**

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (2)

## Rappel Immédiat (RI, 2)

Ces dernières années ont été parmi les années catastrophiques car ils sont bordés de catastrophe et pour ça c'est à cause du dérèglement chimique qui est causé principalement du chlore de carbone, le  $CO_2$ , ce dernier qui est le plus dangereux gaz à effet de serre qui perturbe beaucoup la nature. En fait notamment en algérie on a eu de pluie sans arrêt qui a provoqué des dégâts humains (beaucoup de mort et de blessés!) et des dégâts aussi matériels, (la chute et la destruction du pont et la construction d'une ligne des tangues de gaz.) surtout à **Bellus** et à l'ouest d'Alger, comme ces pluies ont provoqué l'effet de dégâts car l'ouest algérien.

En effet pour résoudre ces problèmes il faut sensibiliser l'humanité par les conséquences de ce dérèglement chimique et des dangers des fumées (KOT) rejetés des usines et des voitures.

Ensuite il faut informer les populations des **mesures** nouvelles technologies telle que les énergies hydrogène non polluante et le  $H_2$  PP.

1) → étudier le réchauffement climatique dans l'atmosphère.

Sé.

M = 12 p.v

Ex. 1 = 4 p.v

Ex. 2 = 12 p.v

S.D.

P. 1 = 20 p.v

P. 2 = 8 p.v

P. 3 = 10 p.v

U = 20 p.v

P. 4 = 8 p.v

P. 5 = 9 p.v

Prénom de l'étudiant : ADEL M

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, GI

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

## Rappel Différé (RD)

Les dernières années qui précèdent nos jours là, sont caractérisées de  
 de catastrophe climatique et de dérèglement à notre atmosphère /  
 le sujet le plus attaché à nos jours c'est le réchauffement  
 climatique, ce dérèglement qui est causé par des gaz à effet de serre  
 en premier lieu et le CO<sub>2</sub> qui est produit / les fumées des voitures  
 et des cheminées des usines, ce phénomène menace l'agriculture  
 traditionnelle à notre atmosphère et on risque de plus de  
 perdre la vie totalement à notre atmosphère la terre  
 durant les siècles qui viennent.  
 Le réchauffement climatique aussi le bon déroulement et la succession  
 des saisons, cette catastrophe a comme conséquence la diminution  
 des niveaux des pluies / tout ça à notre planète.  
 On peut freiner notre planète avec un recyclage des déchets  
 - techniques évitant de les laisser brûler avec tous les déchets toxiques.

Prénom de l'étudiant : Ahmed O

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (année + mois) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (1)

QCO (Initial)

1. La planète se réchauffe à cause des industries pétro-chimiques et les centrales nucléaires qui dégagent des gaz toxiques qui provoquent la pollution. De fait c'est pour ça il arrive le réchauffement climatique.
2. il faut éviter des activités énergétiques comme l'usage de l'air ou des machines qui sont source de pollution pour protéger notre planète.
3. il parait que plus de 90% de dégâts comme le fondrement des palmiers et d'autres maladies respiratoires sont dus à des catastrophes.
4. parce que la planète ne supporte pas la pression et
5. ce phénomène est dû à la force de l'insolation des chercheurs et les ingénieurs qui se placent par et l'avenir obscur.
6. il faut réduire les émissions polluantes et augmenter les autres énergies moins polluantes et réduire les émissions polluantes.
7. il faut mettre des amendes et taxer les voitures pour faire des voitures qui sont moins polluantes. Il faut aussi pour lutter contre le réchauffement.
8. parce que le réchauffement climatique s'est posé aux expériences et on plus tous les déchets, non jetter la en Afrique.

Prénom de l'étudiant : Ahmed O.

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, GI  
Date de l'expérimentation :  
Séance (3)

## QCO (Final)

1. La planète se réchauffe à cause des gaz à effet de serre et les déchets ect...
2. alors il faut inventer des autres énergies renouvelables non polluantes comme l'énergie solaire...
3. le changement climatique se manifeste par des catastrophes naturelles
4. parce que l'atmosphère ne supporte pas l'effet de serre
5. en plus et la pollution des catastrophes se présente avec le réchauffement et l'élévation du niveau de la mer pour utiliser ces zones inoccupées.
6. il faut réduire la consommation des produits chimiques et les énergies polluantes.
7. on peut utiliser les associations pour lutter contre la pollution et travailler avec les chercheurs pour sensibiliser les citoyens.
8. pour réduire les déchets les autres citoyens sont très jolies ici dans les zones inoccupées et en plus les expériences sont très intéressantes.

ANNEXES

Prénom de l'étudiant : Ahmed . o .  
Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :  
Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (2)

EJV (Initiale)

- 1 -> faux.
- 2 -> je ne sais pas.
- 3 -> vrai.
- 4 -> vrai.
- 5 -> je ne sais pas.
- 6 -> vrai.
- 7 -> vrai.
- 8 -> vrai.
- 9 -> je ne sais pas.
- 10 -> vrai.



Prénom de l'étudiant : *Amel . o .*

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

EJV (Finale)

- 1. *je ne sais pas.*
- 2. *je ne sais pas.*
- 3. *Vrai.*
- 4. *Vrai.*
- 5. *je ne sais pas.*
- 6. *Vrai.*
- 7. *Vrai.*
- 8. *je ne sais pas.*
- 9. *Vrai.*
- 10. *je ne sais pas.*

Prénom de l'étudiant : A. <sup>1</sup>me 20  
Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :  
Langue utilisée lors de la lecture (L2, français)  
Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (I)

### Rappel Immédiat (RI, I)

notre vie est dans un grand danger à cause du réchauffement climatique qui menace notre planète mais ne faut pas rester les croisés il faut quand trouver des solutions pour sortir de ce phénomène avant tout il faut préserver les énergies fossiles chimiques et nucléaires en des espaces versés des fossés, sécher les usines, voitures, inventer les énergies renouvelables comme le H<sub>2</sub> hydrogène, le vent solaire, tous ce pour protéger notre environnement et éviter les maladies pulmonaires et des allergies graves et le plus dur c'est les catastrophes naturelles il faut quand vivre dans un environnement propre pour vivre du sécurité et l'air de l'entre génération de vivre en parfait.



Prénom de l'étudiant : Ahmed .  
Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :  
Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)  
Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1  
Date de l'expérimentation :  
Séance (2)

## Rappel Immédiat (RI, 2)

notre planète est devenue et grave ce qui menace notre vie  
et l'avenir des générations qui viennent c'est le dérèglement  
climatique qui nous pose un problème grave car du fait des  
villes et des gaz toxiques, des activités, les énergies fossiles  
et nucléaires qui causent des problèmes comme la pollution  
des maladies respiratoires, la pollution de l'air et de la terre  
agricole, elle va devenir stérile, en dommages la couche  
ozone et par conséquent les virus de soleil qui provoquent  
des cancers.

il faut que tous les modes de débris pour trouver une solution  
efficace pour sauver notre planète et surtout notre vie  
par exemple utiliser les énergies renouvelables non polluantes  
pour le "H" l'énergie solaire pour se faire de  
rechercher l'énergie qui nous menace par les crises  
catastrophes que nous allons jamais sur

Prénom de l'étudiant : Ahmed . O

Age de l'étudiant à la date de l'expérimentation (mois + année) :

Langue utilisée lors de la relecture (L2, Français)

Filière : Français

Niveau universitaire et groupe : 2<sup>e</sup> année, G1

Date de l'expérimentation :

Séance (3)

## Rappel Différé (RD)

On s'avent très bien que notre planète sera sous un futur soleil si nous continuons cette négligence totale surtout pour les responsables.

Grâce à la pollution la terre ne paraît pas trop parce que les usines et la manufacture cause et dégage des gaz et des particules de suie qui polluent la terre et la mer en plus les déchets des gaz piégés et les déchets de la ville que nous nous par les collections pour la protéger pour plus de la terre ; notre vie est dans un futur soleil à cause des maladies respiratoires comme l'asthme en plus la planète risque de perdre la couche de ozone qu'elle nous protège des rayons ultra violet il faut être des solutions pour sauver notre vie et la vie des autres espèces et protéger notre planète mais avant tout ça il faut un grand travail des sociétés et des individus comme le domaine de biologie pour vivre sans menace.