



**HAL**  
open science

# **DIAALE : Conception, implémentation et évaluation d'un dispositif en ligne d'aide à l'apprentissage de la lecture scientifique en anglais langue étrangère.**

Zulimar Colina

## ► To cite this version:

Zulimar Colina. DIAALE : Conception, implémentation et évaluation d'un dispositif en ligne d'aide à l'apprentissage de la lecture scientifique en anglais langue étrangère.. Linguistique. Université Clermont Auvergne [2017-2020], 2017. Français. NNT : 2017CLFAL021 . tel-01974533

**HAL Id: tel-01974533**

**<https://theses.hal.science/tel-01974533>**

Submitted on 8 Jan 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Clermont Auvergne  
UFR Lettres, Culture et Sciences Humaines  
Thèse pour l'obtention du grade de Docteur de l'Université Clermont Auvergne  
Discipline : Sciences du langage

**DIAALE** : Conception, implémentation et  
évaluation d'un **dispositif** en ligne d'aide à  
l'**apprentissage** de la lecture scientifique en  
**anglais langue étrangère**.

Thèse présentée et soutenue publiquement le 19 juin 2017 par Zulimar COLINA

Sous la direction de Thierry CHANIER directeur du 11/06/2012 au 03/11/2016 puis de  
Anne-Laure FOUCHER à partir du 09/11/2016 et sous la codirection de Véronique QUANQUIN  
à partir du 09/11/2016

Composition du jury :

Anne-Laure FOUCHER, Professeur, Université Clermont Auvergne (Directeur)  
Guy ACHARD-BAYLE, Professeur, Université de Lorraine (Rapporteur)  
Marie Françoise NARCY-COMBES, Professeur, Université de Nantes (Rapporteur)  
Véronique QUANQUIN, Maître de Conférences, Université Clermont Auvergne (Co-Directeur)

Préparée au sein du Laboratoire de recherche sur le langage, EA999  
**École doctorale Lettres, Sciences Humaines et Sociales, ED370**

# Sigles et acronymes

ALAO : Acquisition des Langues Assistée par Ordinateur

BYOD : Bring Your Own Device

CALL : Computer Assisted Language Learning

CEPAL : Comisión Económica Para América Latina

CMC : Corpora of computer-Mediated Communication

DIAALE : Dispositif en ligne d'aide à l'Apprentissage l'Anglais comme Langue Étrangère.

DIM : Departamento de Idiomas Modernos

EAO : Enseignement Assisté par Ordinateur

ELBT : English Language teaching Based on Tasks

EIAH : Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain

EFL : English as a Foreign Language

ESCALE : Evaluation of Collaborative SCenarios for language LEarning

ESP : English for Specific Purposes

LAN : Local Area Network

LETEC : LEarning & TEaching Corpus

MLL : Mobile Learning Language

MALL : Mobilew Assisted Language Learning

MTAH : Models & Techniques for Language Learning

MOOC : Massive Open Online Course

MOODLE : Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

PBL : Problem-based learning

RFL : Reading in a Foreign Language

SLA : Second Language Acquisition

TELL : Technology-Enhanced Language Learning

TICE : Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement

TicLL : Telecollaborative Language Learning

UBP : Université Blaise Pascal

UC : Universidad de Carabobo

UCV : Universidad Central de Venezuela

DEDICACE  
Aux étudiants du DIM de l'UC  
Qui m'ont tellement appris



# Remerciements

Je suis très honorée de remercier Mme. Marie-Françoise Narcy-Combes pour l'honneur qu'elle m'a fait en acceptant d'être membre de mon jury de thèse, et M. Guy Achard-Bayle pour avoir accepté de participer à mon jury de thèse.

Mes remerciements à l'Université de Carabobo qui a apporté son soutien à cette recherche, et à tous les collègues de la Faculté d'Ingénierie qui, d'une manière ou d'une autre, ont joué un rôle certain dans l'accomplissement de ce travail.

Je tiens à exprimer mes remerciements à la Dra. Maria del Rosario Torres Mago pour la collaboration mise en place dans ce projet. Ainsi que l'équipe du DIM et du bureau du contrôle des études de la Faculté d'Ingénierie, et les enseignants : Larissa Suárez, Cleyda Colmenares, Nulbia Sánchez, Victor Carrillo, Patricio Araya, Aleida Aular, Sogilca Brandao, Félix Salazar, Luis Llaves ; merci à Gaudy pour sa collaboration.

Merci aux « piliers » de cette thèse : je voudrais remercier tous les étudiants l'Université de Carabobo qui ont bien accepté de prendre part aux formations.

Mes remerciements vont aussi à mes directeurs de thèse. À Mme. Anne-Laure Foucher pour la pertinence de ses remarques que m'ont permis d'approfondir et clarifier les propos de mon étude. À Mme. Véronique Quanquin, pour son accompagnement, son travail dédié et ses corrections, qui m'ont permis de mettre en valeur des aspects de mon travail, vous êtes deux professionnels qui font ensemble un travail très complémentaire. À M. Thierry Chanier pour son encadrement ces trois années de thèse et sa rigueur scientifique qui m'a permis de définir les bases de ma recherche.

Un grand merci à Mme. Ciara Wigham qui a été présente depuis le début de ma thèse, pour son encouragement. Merci également à l'ensemble des membres du LRL que j'ai eu le bonheur de rencontrer, Friederike Spitzl-Dupic, Damien Chabanal et Hanna Gruet-Skrabalova.

Je remercie tous les thésards et collègues pour la bonne ambiance de travail et pour les nombreux bons moments passés ensemble : Loïc Liegeois, Aurélie Bayle, Mario Laurent, Maxime Calbris, Bori Hortobagyib, Blaise Ngandeu, Siglinde Pape, Marcel Pereira, Zihan Wan, Océane Avocat, Frederic Mourier, Abdel Abdulfatah, Siqi Han et Florence Poulain, avec qui j'ai passé des moments de convivialité et qui m'ont donné de leur temps. Et spécialement à Aline Auriel, elle a toujours été à l'écoute, toujours disponible, généreuse de son temps. Merci à Paul Lotin pour sa bonne humeur toujours présente.

Merci aux amies qui m'ont donné leur soutien quand j'en avais besoin Josette Gendreau et Virginia Rojas.

Merci à Bertille Roche, Sébastien Marichi, Oriana Zuluaga, Béatrice Sauvage, Brigitte Frey, Iris Márquez, Orelis Vargas, Grettel Alvarez, Athina Doumat, Caridad Basanta, Neyla Chacón, Solani Mendis, Elisa de Rivero, Erika de Bernabei et Rocio Uzcategui pour votre amitié et votre soutien.

Je remercie également mes parents, Emilia de Colina et José Colina, pour m'avoir encouragée et pour votre soutien. Mes sœurs Nurguimar Colina et Yulimar Colina, vous vous êtes bien occupées de tout ce qu'il faut. Mon frère Gerardo Colina, et à Glibe Pinto pour sa présence quotidienne, même à distance, a été essentielle.

Merci aux personnes qui représentent mon soutien moral et sentimental, spécialement à mon époux Javier Gutiérrez pour avoir toujours trouvé les mots qu'il faut, une idée, une solution quand j'en avais besoin. Merci à mes filles, Crismar Valeria et Elizmar Sofía, mes trésors les plus précieux, pour m'avoir rendue plus forte au quotidien et pour avoir accepté mon manque de disponibilité.

Merci à tous ceux qui ont contribué à la réalisation et l'aboutissement de ce travail. *Muchas gracias, Thanks a lot!*

# Résumé de thèse

## **DIAALE : Conception, implémentation et évaluation d'un dispositif en ligne d'aide à l'apprentissage de la lecture scientifique en anglais langue étrangère**

La thèse se propose de documenter les domaines du développement de la compréhension écrite en L2 chez des publics de non-spécialistes et de l'intégration des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement en contexte vénézuélien.

Pour ce faire, la recherche s'appuie sur la conception, la mise en œuvre et l'analyse de deux dispositifs d'apprentissage de l'anglais comme langue étrangère, distanciels, intégrant des outils collaboratifs dans le contexte de la faculté d'ingénierie de l'université de Carabobo au Vénézuéla. Ces deux dispositifs permettent le recueil de données de recherche et de données écologiques, qui sont structurées en corpus puis traitées.

A partir de ces données hétérogènes, sont étudiés particulièrement les processus de collaboration entre élèves-ingénieurs dans des tâches de lecture en anglais L2, le développement des compétences en compréhension écrite et l'utilisation des dispositifs électroniques mobiles pendant ces tâches collaboratives.

**Mot-clés :** Compréhension écrite en L2, anglais de spécialité, stratégies d'apprentissage, TICE, dispositif mobiles, collaboration, outils collaboratifs.

## **Abstract:**

### **DIAALE: Design, implementation and evaluation of an online learning aid for scientific reading in English as a Foreign Language**

This thesis proposes to document the fields of the development of the writing comprehension in L2 among non-specialist publics and the integration of the information and communication technologies for the teaching in Venezuelan context.

In order to do this, this research is based on the design, implementation and analysis of two devices of learning English as a foreign language, distant, integrating collaborative tools in the context of the faculty of engineering of the University of Carabobo in Venezuela. These two devices allow the collection of researching data and ecological data, which are structured in corpus and then processed.

From these heterogeneous data, the collaborative processes between student-engineers in L2 reading tasks, the development of written comprehension skills and the use of mobile electronic devices during these collaborative tasks.

**Keywords:** Reading comprehension in L2, English speciality, learning strategies, ICT, mobile device, collaboration, collaborative tools.

## Resumen:

**DIAALE: Diseño, implementación y evaluación de un dispositivo de aprendizaje en línea para el aprendizaje de la lectura en Inglés como Lengua Extranjera.**

La tesis tiene como objetivo documentar las áreas de desarrollo de la comprensión lectora en L2 en público de no especialistas y la integración de las tecnologías de la información y la comunicación para la educación en el contexto venezolano.

Para ello, la investigación se basa en el diseño, implementación y análisis de los dos dispositivos de aprendizaje de inglés como lengua extranjera, a distancia, para la integración de herramientas de colaboración en el contexto de la Facultad de Ingeniería Universidad de Carabobo en Venezuela. Ambos dispositivos permiten la recolección de datos ecológicos y de investigación que se estructuran en un corpus.

A partir de estos datos heterogéneos, se consideran en particular los procesos de colaboración entre estudiantes de ingeniería a partir de actividades de lectura en Inglés L2, el desarrollo de las habilidades de comprensión de lectura y el uso de dispositivos electrónicos móviles durante estas actividades colaborativas.

**Palabras claves:** comprensión escrita en L2, inglés de especialidad, estrategias de aprendizaje, TIC, dispositivo móvil, la colaboración, herramientas de colaboración.

# Sommaire du premier volume

<b>Sigles et acronymes .....</b>	<b>2</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>4</b>
<b>Résumé de thèse.....</b>	<b>6</b>
<b>Sommaire du premier volume .....</b>	<b>8</b>
<b>Introduction Générale.....</b>	<b>11</b>
<b>Partie I : Cadre théorique .....</b>	<b>14</b>
<b>1 La compréhension écrite en langue maternelle et en langue étrangère .....</b>	<b>15</b>
1.1 Paramètres du processus de lecture .....	15
1.2 Modélisation du processus de lecture .....	16
1.3 La lecture, une activité cognitive, complexe et dynamique .....	19
1.4 La lecture en L2.....	21
<b>2 Lecture et technologies .....</b>	<b>25</b>
2.1 La lecture sur papier et la lecture sur des supports numériques.....	25
2.2 Apports de l'apprentissage des Langues Assisté par Ordinateur à la recherche sur la lecture en L2.....	27
2.3 Technologies et l'apprentissage de la lecture L2 .....	30
2.4 Caractéristiques des textes numériques .....	32
2.5 Fonctionnalités offertes par le numérique.....	34
2.6 Outils et environnements offerts par le numérique .....	43
2.7 L'apprentissage mobile : Les technologies pour la lecture numérique de spécialité.....	45
2.8 Techniques et modalités de lecture en L2 favorisées par le numérique .....	49
2.9 L'évaluation de la lecture avec les numériques : les avantages et les inconvénients .....	50
<b>3 Quelles lectures et pédagogies dans les formations en ingénierie ? .....</b>	<b>52</b>
3.1 La lecture en langue étrangère dans le domaine de l'ingénierie: textes de spécialité et textes de sciences humaines.....	52
3.2 Enseignement et apprentissage en formation d'ingénierie.....	54
3.3 Conclusion -Partie I.....	56
<b>Partie II : Cadre méthodologique de la recherche .....</b>	<b>57</b>
<b>4 Contextualisation de la recherche.....</b>	<b>58</b>

4.1	L'utilisation des technologies au Vénézuéla : accès et équipements .....	58
4.2	Politique d'innovation pédagogique à l'université de Carabobo .....	61
4.3	Contexte pédagogique : la faculté d'ingénierie.....	64
4.4	Fonctionnement du Département de Langues Modernes (DIM).....	66
4.5	La problématique du terrain et objectifs généraux de la recherche.....	75
<b>5</b>	<b>Démarche méthodologique de la recherche .....</b>	<b>80</b>
5.1	Type de recherche .....	80
5.2	Questions et hypothèses de recherche.....	83
5.3	Protocole de recherche : phases de la recherche .....	84
5.4	Elaboration du scénario pédagogique pour la mise en place des expérimentations et le recueil des données écologiques .....	87
5.5	Scénario pédagogique .....	99
5.6	Elaboration d'outils de recueil des données de recherche .....	110
5.7	Données recueillies.....	122
	<b>Partie III : Mise en place de la recherche et Résultats .....</b>	<b>130</b>
<b>6</b>	<b>La formation pilote DIAALE 2014 (Phase II) .....</b>	<b>131</b>
6.1	Rappel des objectifs pédagogiques et recherche.....	131
6.2	Phase préliminaire 2013 (Phase I) : initialisation de la phase de préparation de recherche.....	131
6.3	Préparation de la formation pilote DIAALE 2014 .....	136
6.4	Déroulement de la formation pilote .....	139
6.5	Questionnaires et tests.....	141
6.6	Analyse quantitative des données de DIAALE 2014 .....	150
6.7	Analyse qualitative .....	159
6.8	Traitement de l'entretien final de la phase pilote.....	167
6.9	Conclusion.....	170
<b>7</b>	<b>La formation finale DIAALE 2015 (Phase III) .....</b>	<b>172</b>
7.1	Préparation de la formation DIAALE 2015 .....	172
7.2	Scénario pédagogique et déroulement de la formation DIAALE 2015 .....	176
7.3	Questionnaires et tests.....	190
7.4	Analyse des résultats DIAALE 2015 .....	199
7.5	Résultats et discussions des observations de la phase III .....	211
7.6	Conclusions.....	214
<b>8</b>	<b>Participation, collaboration et apprentissage mobile étudiés pour le développement de la compréhension écrite en langue étrangère. ....</b>	<b>215</b>

8.1	Est-ce que participer individuellement ou collectivement contribue à l'amélioration du niveau en compréhension écrite ?.....	215
8.2	Est-ce que collaborer favorise le développement de la compétence de compréhension écrite? .....	221
8.3	Intégrer des appareils mobiles dans des scénarios pédagogiques pour l'apprentissage de la compréhension écrite en langue étrangère ?.....	224
<b>Conclusion générale.....</b>		<b>231</b>
	Objectifs de la recherche.....	232
	Limites du projet DIAALE.....	233
<b>9</b>	<b>Index.....</b>	<b>252</b>
9.1	Index des figures.....	252
9.2	Index des tableaux.....	255
<b>Table des matières.....</b>		<b>258</b>

# Introduction Générale

La recherche-action présentée ici a pour objectif premier d'incorporer de l'innovation pédagogique dans le milieu universitaire vénézuélien pour la formation des élèves-ingénieurs à la lecture en langue étrangère (LE) et pour objectif second, de contribuer à un domaine encore assez peu étudié : la lecture en LE chez des publics non-spécialistes, les ingénieurs.

L'innovation de cette étude repose sur l'intégration « *des outils numériques pour augmenter (les) capacités de lecture* » en automatisant « *des processus d'annotation, de catégorisation* » (Bélisle, 2004), et de mettre à la disposition de l'étudiant des ressources et des outils qui facilitent son travail. Elle s'appuie également sur la disponibilité d'appareils mobiles personnels et l'accessibilité à Internet pour encourager la lecture professionnelle à la main des élèves-ingénieurs.

Pour documenter cette innovation, la recherche se fonde sur un projet intitulé DIAALE pour Conception, implémentation et évaluation d'un dispositif en ligne d'aide à l'apprentissage de la lecture scientifique en anglais langue étrangère. Avec ce projet, nous proposons une alternative à l'approche traditionnelle de la lecture mise en place dans notre contexte sous la forme d'un dispositif pédagogique permettant d'intégrer des stratégies de lecture langue étrangère grâce à une méthodologie de partage des connaissances d'apprentissage en ligne, et ce, à des fins professionnelles. Notre dispositif vise l'utilisation de ressources en ligne accessibles par le biais de différents outils.

La lecture dans une langue étrangère fait l'objet de nombreuses recherches mais la lecture de textes de spécialité pour des publics non-spécialistes de L2 et en langue étrangère est encore assez peu étudiée, de même que l'enseignement de lecture pour ces publics. La présente recherche est née du besoin de mettre en œuvre un changement dans la méthodologie de l'enseignement de la lecture en anglais L2 et langue étrangère au niveau professionnel. Elle vise également à explorer les conditions dans lesquelles les étudiants accèdent et reconnaissent les différentes options d'aide à l'apprentissage qu'ils peuvent avoir dans un dispositif donné. Il s'agit pour eux d'apprendre à « *penser avec les autres* », développer leurs capacités à travailler en groupe et à résoudre un problème en pensant aux autres car dans leur future profession, ils auront à s'adapter en permanence aux changements et aux défis attachés à leur profession et à saisir les occasions de développer leurs compétences. Ils auront notamment à communiquer en anglais pour partager des expériences dans le domaine professionnel.

Cette thèse est présentée en deux volumes, le volume de l'étude à proprement parler et les annexes.

Ce premier volume est organisé en trois parties et 8 chapitres.



Le chapitre 1 présente le cadre théorique qui reprend des études sur le modèle de la lecture, vue comme une activité cognitive particulière en langue maternelle et dans une langue étrangère.

Dans le chapitre 2, nous abordons les notions-clés concernant la lecture et les technologies. D'un côté, nous étudions le domaine de l'enseignement des langues, en intégrant différentes stratégies et outils d'apprentissage de la lecture L2 et langue étrangère en ligne. Nous montrons les deux formats de lecture, la lecture sur papier et sur supports numériques. La lecture numérique sera également abordée dans ce domaine grâce à l'accès des téléphones cellulaires et les tablettes.

Le chapitre 3 porte sur la lecture en L2 et langue étrangère dans le domaine de l'ingénierie, les différents types de lecture dans ce domaine, les difficultés qui peuvent être rencontrées.

Le chapitre 4 décrit le contexte de notre étude, c'est-à-dire le *Departemento de Idiomas Modernos* (DIM) qui assure des enseignements d'anglais pour les élèves-ingénieurs de la faculté d'ingénierie de l'université de Carabobo. Dans cette description du contexte, nous mettons au jour les réalités et besoins du terrain qui nous ont conduits à la mise en place de DIAALE.

Dans le chapitre 5, nous montrerons l'approche méthodologique de notre étude : une recherche-action inscrite dans le domaine de la didactique des langues et structurée en trois phases : une phase I de type exploratoire, qui a débuté en 2013 ; une phase II, qui concerne la conception et l'expérimentation de notre dispositif pédagogique lors d'une formation-pilote réalisée en 2014 (DIAALE 2014) ; une phase III, qui a consisté en une formation finale qui a eu lieu en 2015 (DIAALE 2015). A ces phases, est adossé un protocole de recherche qui a permis de recueillir des données de différentes natures.

Cette étude se propose de répondre aux questions de recherche sur trois aspects plus importants : la participation, le travail collaboratif et l'utilisation des dispositifs mobiles, dans le cadre de l'amélioration de la compréhension écrite en langue étrangère. Concernant la participation, il se propose à répondre comment mesurer la participation individuelle et la participation de groupe pour savoir s'il exist une relation entre ces participations et l'amélioration de la compréhension écrite en langue étrangère.

A propos du travail collaboratif lié à l'amélioration de la compréhension écrite langue étrangère, cette étude montrera quelques possibles indicateurs qui permettent de mesurer si les étudiants ont travaillé en collaboration ou non, pour savoir s'il y a une relation entre la collaboration et l'amélioration de la compréhension écrite langue étrangère.

Par rapport à l'utilisation des dispositifs mobiles, cette étude cherchera à savoir dans quel lieu et à quel moment les étudiants utilisent les dispositifs mobiles pour lire, et aussi, si les participants utilisé des dispositifs mobiles pour la lecture professionnelle en situation d'apprentissage.

Nous nous répondrons à ces questions de recherche, par la mise en place du protocole de recherche, pour vérifier une hypothèse sur l'utilisation des outils en ligne et une autre sur le travail collaboratif que favorisera le développement des compétences en lecture en langue étrangère des élèves ingénieurs de l'université de Carabobo.

Le chapitre 6 est consacré à la conception pédagogique de la formation-pilote, son déroulement et son analyse qualitative et quantitative.

Le chapitre 7 se centre sur la conception pédagogique de la formation finale. Après avoir terminé l'analyse des résultats de la formation pilote, des recommandations ont été faites et l'approche pédagogique de la formation finale a été améliorée. Comme dans le chapitre 6, nous décrivons les données recueillies et les analysons.

Enfin, dans le chapitre 8, nous présentons une discussion autour de nos trois axes de recherche : la participation, la collaboration et l'utilisation des appareils mobiles.

En conclusion, nous revenons sur les résultats obtenus et développons les apports et les limites de notre étude. Nous finissons en proposant des pistes de réflexion et des pistes de recherche pour la suite.

# Partie I : Cadre théorique

# 1 La compréhension écrite en langue maternelle et en langue étrangère

Dans ce chapitre, nous nous intéressons aux processus de lecture et de compréhension de textes en étudiant les modèles théoriques qui tous, analysent l'activité de lecture comme étant dynamique, complexe, variable et interactive. La situation de lecture est en effet complexe en raison des différents niveaux de traitement et des différents types de mémoires mis en jeu, mais aussi sur le plan physique, par rapport au fonctionnement du cerveau et des mouvements oculaires, par exemple, et enfin parce que des caractéristiques propres au lecteur, qu'elles soient culturelles, linguistiques ou psychologiques, ont un rôle important dans ce processus.

Il existe des différences entre l'acquisition de la lecture en langue maternelle (L1), la lecture dans une deuxième langue (L2) et la lecture d'une langue étrangère (LE). Dans le scénario pédagogique de cette étude, nous nous concentrerons sur le terme de LE, pour expliquer l'acquisition de la lecture dans une langue étrangère.

## 1.1 Paramètres du processus de lecture

Avant d'analyser le processus de lecture, il convient de définir ce que nous entendons par texte. Par texte nous comprendrons un ensemble cohérent de mots en utilisant les structures propres à une langue. Le dictionnaire de linguistique (Dubois *et al.*, 1972 : 486) indique qu'« *on appelle texte l'ensemble des énoncés linguistiques soumis à l'analyse : le texte est donc un échantillon de comportement linguistique qui peut être écrit ou parlé* ». La notion de texte « *peut coïncider avec une phrase comme avec un livre entier, il se définit par son autonomie et par sa clôture* ».

Selon Bronckart (1997 : 137) la notion de texte désigne « *toute unité de production verbale véhiculant un message linguistiquement organisé et tendant à produire sur son destinataire un effet de cohérence* », c'est donc une « *unité communicative de rang supérieur* ». Pour Adam (2005 : 29), « *chaque texte se présente comme un énoncé complet, mais non isolé, et comme le résultat toujours singulier d'un acte d'énonciation. C'est par excellence l'unité de l'interaction humaine.* ».

L'activité de lecture met en relation un lecteur et un texte écrit (Figure 1.1) ; elle permet de construire le sens du texte. Le lecteur met donc en œuvre des opérations cognitives et ses connaissances lors de la lecture.

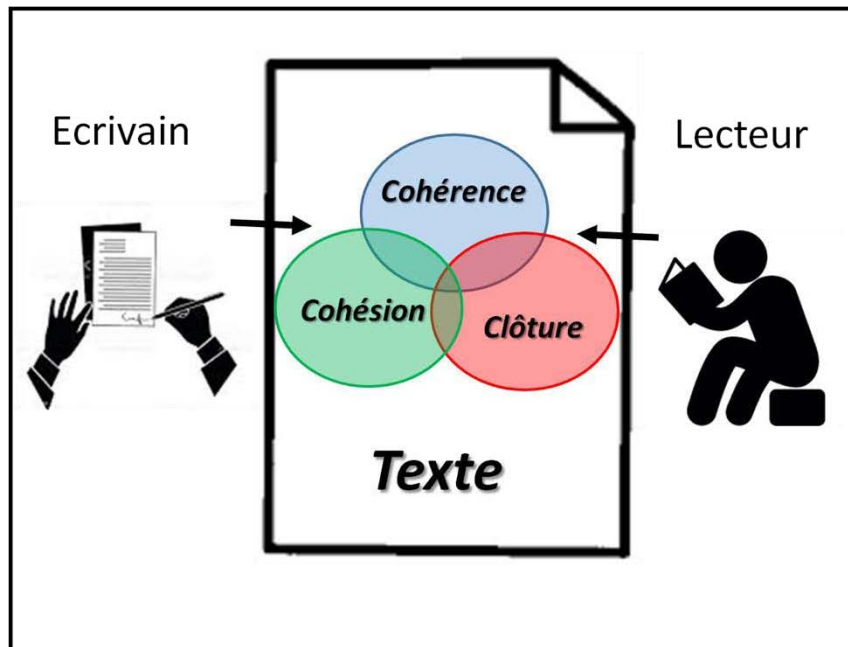


Figure 1.1 : Situation de la lecture

Comme le précisent Alderson *et al.* (2015), le sens d'un texte peut varier selon l'intention du lecteur, le degré d'attention qu'il porte au texte, ses connaissances préalables sur le contenu de texte, son niveau de compétence en termes de compréhension écrite et ses capacités de réagir de façon créative et critique au texte. D'autres recherches, comme celles de Smith (2004) indiquent que la lecture est un processus constructif dans lequel interagissent deux types d'informations, le visuel, fourni par le texte (Alderson *et al.*, 2015) et le non-visuel fourni par le lecteur. Pour Smith (*ibid.*) le sens produit par le lecteur est le résultat d'un processus complexe d'interaction avec lui-même c'est-à-dire ses propres structures cognitives, sa connaissance du monde, ses compétences linguistiques ou encore ses valeurs éthiques.

Enfin, comme le souligne Souchon (2000),

*« le texte agit en profondeur sur le rapport du sujet au langage : dans le texte, le langage est à la fois une trace matérielle inscrite sur un support (un objet parmi d'autres objets, une image parmi d'autres images), et un discours qui s'adresse à un sujet, qui lui parle pour entrer en résonance avec son propre discours. Avec le texte, le sujet est amené à accepter cette double nature du langage et à établir des relations entre ces deux ordres de manifestation dans des situations de communication particulières ».*

## 1.2 Modélisation du processus de lecture

La modélisation du processus de lecture a conduit à construire quatre types de modèles, les modèles ascendants (bottom-up) dans lesquels le texte est considéré comme porteur d'informations, les modèles descendants (top-down) qui considèrent le lecteur comme

détenteur de connaissances recherchant dans le texte ce qui va compléter ces connaissances. Enfin, les modèles interactifs pour lesquels le processus de lecture consiste à synthétiser des informations provenant des différents niveaux d'analyse du texte.

Le modèle cognitif de la lecture est conçu, pour Zagar (1992 : 15), « *comme une succession d'étapes de traitement, représentées par des boîtes et des flèches, il ressemble ainsi à un « organigramme d'analyse informatique »*. Pour Rayner & Pollatsek (1989 : 25), « *un model represents a description of the major working parts of a real-life process (such as reading)* ». Cette signification est très proche de la signification de ce mot donnée par Fayol *et al.* (1992), pour qui modéliser consiste à qualifier la transformation dont l'information a fait l'objet en passant d'une « boîte » à l'autre. Chaque boîte montre les lieux de stockage ou les étapes de transformation de l'information, elles sont liées par des flèches qui indiquent la trajectoire de l'information.

Par rapport aux différentes approches cognitives de la lecture, Zagar (1992) montre cinq modèles cognitifs du processus de lecture qui ont été proposés ces vingt dernières années. Les modèles de Goodman (1967) et de Gough (1972), cités par Zagar 1992, s'intéressent à l'organisation de l'information dans le système de traitement. Goodman propose un modèle qui tente d'expliquer essentiellement l'effet des attentes de la lecture qui peut être comparée à une devinette. C'est un modèle descendant (top-down) dans lequel la primauté est donnée au lecteur sur le texte. Le lecteur réalise une première opération pour prendre conscience de ce qui est en face de lui (le texte) puis il anticipe en utilisant des processus mentaux à un niveau plus haut. Ensuite, il compare ce qu'il a obtenu de son opération visuelle et des informations du niveau plus haut pour donner signification au texte en ajoutant des informations provenant du contexte. Il y a donc anticipation, puis vérification et confirmation.

Deux genres de critiques ont été faites à propos du modèle de Goodman, d'une part les traitements fonctionnels sont difficiles à comprendre, d'autre part il n'existe pas de faits concrets permettant de valider son modèle.

Gough (*ibid.*) par contre, présente un modèle sériel très structuré dans lequel les étapes se succèdent en autonomie. Ces étapes de traitement de l'information sont les suivantes : tout d'abord, il y a stockage, dans la mémoire à court terme, de l'information reçue de façon visuelle du texte, ensuite les lettres sont déchiffrées grâce à l'information stockée dans la mémoire à long terme, il y a ainsi transformation du code écrit en code phonologique. L'étape suivante consiste à identifier les mots en comparant « *la chaîne de codes phonémiques aux entrées lexicales du lexique mental* » (*ibid* : 22).

Le modèle de Laberge & Samuel (1974, cité par Zagar 1992) s'intéresse à l'automatisation de certains processus. Il présente une succession de trois mémoires. La première, la mémoire visuelle, se construit à partir de la perception sensorielle du texte et concerne les traits des lettres, les lettres, des patrons orthographiques et le code des mots. Dans la deuxième mémoire, la mémoire phonologique, les codes stockés sont ceux des mots et des phonèmes.

Enfin, la troisième mémoire, la mémoire sémantique contient la signification des mots et groupes de mots. La communication entre ces mémoires est sérielle et autonome et s'active à partir du repérage des traits des lettres jusqu'à la signification des mots.

Le modèle interactif de Rumelhart (1977, cité par Zagar, 1992) décrit un mécanisme susceptible d'expliquer comment les différentes sources d'informations interagissent au cours de la lecture. Ce processus peut être synthétisé en trois étapes de traitement : en premier le sujet extrait les traits distinctifs des lettres, ensuite il formule des hypothèses à partir de l'information visuelle et de ses connaissances en tant que lecteur, et finalement un processeur central appelé « *Centre des messages* » gère les hypothèses en éliminant les hypothèses incompatibles entre elles. Chaque niveau de connaissances (traits distinctifs des lettres, lettres, groupe de lettres, niveau lexical, syntaxique, et sémantique) génère de nouvelles hypothèses qui sont confrontées les unes aux autres, permettant l'élimination progressive des hypothèses les moins probables, « *jusqu'à l'émergence d'une seule hypothèse représentée à tous les niveaux* » et qui « *donne lieu à l'identification du groupe nominal présenté* » (*ibid.* 27).

Enfin, l'apport du modèle de Just et Carpenter (1980, cité par Zagar, 1992) provient de la prise en compte des variations des durées des fixations oculaires.

Ainsi, pour Rayner et Pollatsek (1989), la caractérisation du modèle de la lecture est premièrement le *Bottom Up* ou *modèle ascendant*, puis le *Top Down* ou *modèle descendant* et enfin le modèle interactif. Ces trois types de modèles ne sont pas caractéristiques uniquement du processus de lecture, ce sont aussi des descriptions de la plupart de « *tasks and phenomena that cognitive psychologists typically investigate* ». Ils caractérisent ainsi chacun de ces trois modèles. (Tableau 1.1).

Modèle	Auteur cités par Rayner et Pollatsek (1989)	Idée
Bottom up	Gough (1972)	<i>“Stress that most information flows in a passive manner through the human information-processing system.”</i>
Top Down	Goodman (1970)	<i>“The passive flows of information through the processing system is relatively slow because there are numerous bottlenecks.”</i>
Interactif	Just & Carpenter (1980) McClelland (1986) Rumelhart (1976)	<i>“Allow for all sorts of communications between top down and bottom-up processes.”</i>

Tableau 1.1 : Description de la caractérisation des modèles de la lecture sur les idées de Rayner et Pollatsek (1989)

Le modèle ascendant (Gough) souligne que la plupart des informations circulent de manière passive à travers le système humain de traitement de l'information. Par contre, le modèle descendant (Goodman) montre que les flux passifs d'information à travers le système de traitement sont relativement lents, car il y a de nombreux endroits où l'architecture du système oblige à ralentir. Finalement les auteurs qui ont proposé le modèle interactif montrent que celui-ci permet toute sorte de communications entre les deux processus ascendants et descendants.

### 1.3 La lecture, une activité cognitive, complexe et dynamique

Dans le milieu des années 70, un certain nombre de psychologues et d'éducateurs, sensibles à la psychologie cognitive, ont mené des recherches montrant que la lecture est une activité cognitive de traitement de l'information, ou comme l'écrivent Baccino & Draï-Zerbib (2015 : 7),

Un ensemble de processus cognitifs qui transforment l'information visuelle des mots d'un texte en une représentation cognitive, construite à partir des informations du texte et des informations déjà connues du lecteur.

Marr (1982 cité par Baccino 2004) considère que tout système cognitif peut être organisé en trois niveaux qui interagissent : le niveau intentionnel ou sémantique, le niveau algorithmique ou syntaxique et le niveau des mécanismes physiques. Pour Baccino (*ibid* ; p 3), ce modèle, appliqué à la lecture, permet de situer les opérations de traitement de cette activité complexe. Ainsi, le niveau intentionnel ou sémantique correspond pour lui à « *celui du but de lecture, des points de vue et de la représentation mentale du contenu* », le deuxième



niveau, quant à lui, correspond « *d'avantage aux codes d'accès à la signification des mots et aux règles d'agencements des mots entre eux (syntaxe) indépendamment des aspects extralinguistiques ou de la compréhension* ».

Pour les psychologues cognitivistes, comme Rayner & Pollatsek (1989 : 23), la lecture peut être définie par « *the ability to extract visual information from the page and comprehend the meaning of the text* », c'est donc une activité qui met en œuvre différentes formes de traitements à différents niveaux (Casalis et Lecocq, 1992). Elle est définie comme un processus complexe que les chercheurs essaient de comprendre et expliquer à partir de l'étude des compétences qui la composent (Grabe, 1991). Lire « *c'est comprendre la signification des mots dans le contexte verbal (textes) et non-verbal (supports des textes, situation de communication) qui est le leur* » (Bélisle, 2004).

Pour Vigner (1996 ; 63), appréhender la lecture selon une approche cognitive revient à considérer le lecteur « *comme un système de traitement de l'information* », et la lecture comme « *un ensemble d'opérations s'inscrivant dans une procédure globale* ». Le texte, dans ce processus, est alors traité par des opérations de haut niveau et de bas niveau, selon le degré de complexité et de globalité du traitement. Par exemple, l'analyse de la situation de communication ou l'activation de connaissances liées au type ou au genre de texte sont des traitements de haut niveau, alors que l'identification des régularités orthographiques ou des marques de genre et nombre sont des traitements de bas niveau. L'auteur propose un classement des éléments à prendre en compte pour construire du sens (du plus haut au plus bas) : le contexte, thème, texte, type, genre, image, mise en page, typographie, structures rhétoriques, articulation (chapitres, paragraphes), suites lexicales, suites de phrases, phrases, ponctuation, construction syntaxique, morphologie, mot, aspects graphémiques.

L'interactivité entre les processus de hauts et bas niveaux est une caractéristique centrale du modèle de Rumelhart, datant de 1977, qui montre que la lecture est une activité interactive (Perfetti & Roth ; 1981).

Pour tous les lecteurs, spécifiquement pour les adultes, on observe que les yeux n'ont pas un mouvement lisse, linéaire et régulier, que le regard ne parcourt pas le texte mot à mot et encore moins lettre à lettre. La mesure de ces mouvements oculaires est un moyen d'étudier et de rendre compte des traitements cognitifs (Baccino & Colé, 1995 ; Dehaene, 2007).

Différentes expériences effectuées à l'Unité de Neuroimagerie Cognitive (ISERM-CEA) ont permis à Dehaene et son équipe de montrer qu'il existe une région du cerveau destinée à la lecture, l'occipito-temporale gauche, et que cette région s'active lorsque les formes visuelles des mots apparaissent et présentent les combinaisons des lettres connues par les personnes alphabétisées. Cette aire est en charge de la reconnaissance de l'assemblage des lettres qui forment le langage écrit, pour toutes les langues du monde.

Les chercheurs ont constaté que le cerveau humain n'est pas conçu pour la lecture. En effet, la lecture n'est pas un acte naturel en raison du caractère écrit du langage. Selon Dehaene (2007), au moment de lire nos cerveaux accomplissent une remarquable « prouesse ». Cohen (2012, cité par Gibrat 2012) comme Dehaene (2013) indique que quand on regarde un mot dans le champ droit du champ visuel, celui-ci arrive directement dans l'hémisphère gauche du cerveau, qui est capable d'analyser la forme écrite. Quand un mot est reconnu, cette information est envoyée directement à cette zone dans l'hémisphère gauche.

Mais si le mot est placé dans le champ visuel gauche, il va arriver à l'hémisphère droit, qui ne peut pas analyser la forme écrite, qui ne peut pas lire, donc il doit passer de l'hémisphère droit à l'hémisphère gauche pour être reconnu. Pour passer d'un hémisphère à l'autre, le mot doit passer pour une connexion qui s'appelle le corps calleux, qui est une structure formée de substance blanche, permettant le partage des informations entre les deux hémisphères cérébraux. S'il y a un problème dans le corps calleux (par exemple, il est abîmé) la personne arrive à lire tout ce qui est présent du côté droit du champ visuel. Pour Cohen (2012 en Gibrat, 2012), la lecture se présente comme une nouvelle modalité du langage, c'est la mise en liaison de deux systèmes, la vision et le langage parlé.

## 1.4 La lecture en L2

Comme le souligne Gaonac'h (2000, §1), « *il n'est pas toujours apparu utile de s'intéresser de manière spécifique à la lecture en langue seconde* » parce que l'on a longtemps considéré que l'apprenant sachant lire dans sa langue maternelle, il était capable de lire en langue seconde. Pourtant, le transfert des compétences de lecture en L1 vers la lecture en L2 n'est ni automatique ni facile.

### 1.4.1 Processus de compréhension et difficultés de lecture en L2

L'analyse de l'activité de lecture, en L1 comme en L2, est considérée par la psychologie cognitive comme « *constituée d'un ensemble de mécanismes qui entrent en interaction pour aboutir à la construction de signification* » (Gaonac'h, *ibid*, §6). L'enseignement et l'apprentissage doivent donc se centrer sur l'entraînement de chacun des mécanismes et de leurs interactions.

Les travaux de Goodman (1971) et Smith (1971) (cités par Gaonac'h, 2000) ont montré que la lecture ne se limitait pas au déchiffrement des lettres et des mots, mais que le lecteur élaborait des hypothèses sur la signification du texte, puis les validait en les confrontant aux données recueillies dans le texte. A la suite de ces travaux, l'enseignement s'est centré sur le développement des stratégies du lecteur et ses connaissances métatextuelles.

Les travaux qui ont suivi ont mis en évidence que des difficultés de lecture en L2 pouvaient provenir d'un déficit d'automatisation des processus de bas niveaux, c'est-à-dire des mécanismes portant sur le décodage du matériau linguistique (Gaonac'h, 2003). D'autres

difficultés peuvent être liées à une méconnaissance du vocabulaire, des connotations ou à un problème d'identification d'un champ lexical. Enfin, même si des connaissances, comme les connaissances textuelles, pragmatiques, ou les stratégies cognitives ou métacognitives peuvent être transférées d'une langue à l'autre, ce transfert n'est jamais directement acquis et doit faire l'objet de travaux spécifiques. Ces dernières difficultés relèvent de ce que « *la psychologie cognitive considère comme étant l'interactivité entre des processus de différents niveaux* » (Gaonac'h, 2000 : §21).

### 1.4.2 Enseignement et apprentissage de la lecture en L2

Gholamali & Faryadres (2011) ont présenté un modèle décrivant les processus employés par les adultes dans l'apprentissage d'une langue étrangère (Voir Figure 1.2). Ce modèle explique comment l'enseignement pour adultes ou étudiants avancés sera influencée selon différents facteurs comme la motivation académique (Sanabria et al. 2010), le genre, les aspects culturels, les croyances et les théories, l'âge, le niveau de maîtrise de la langue.

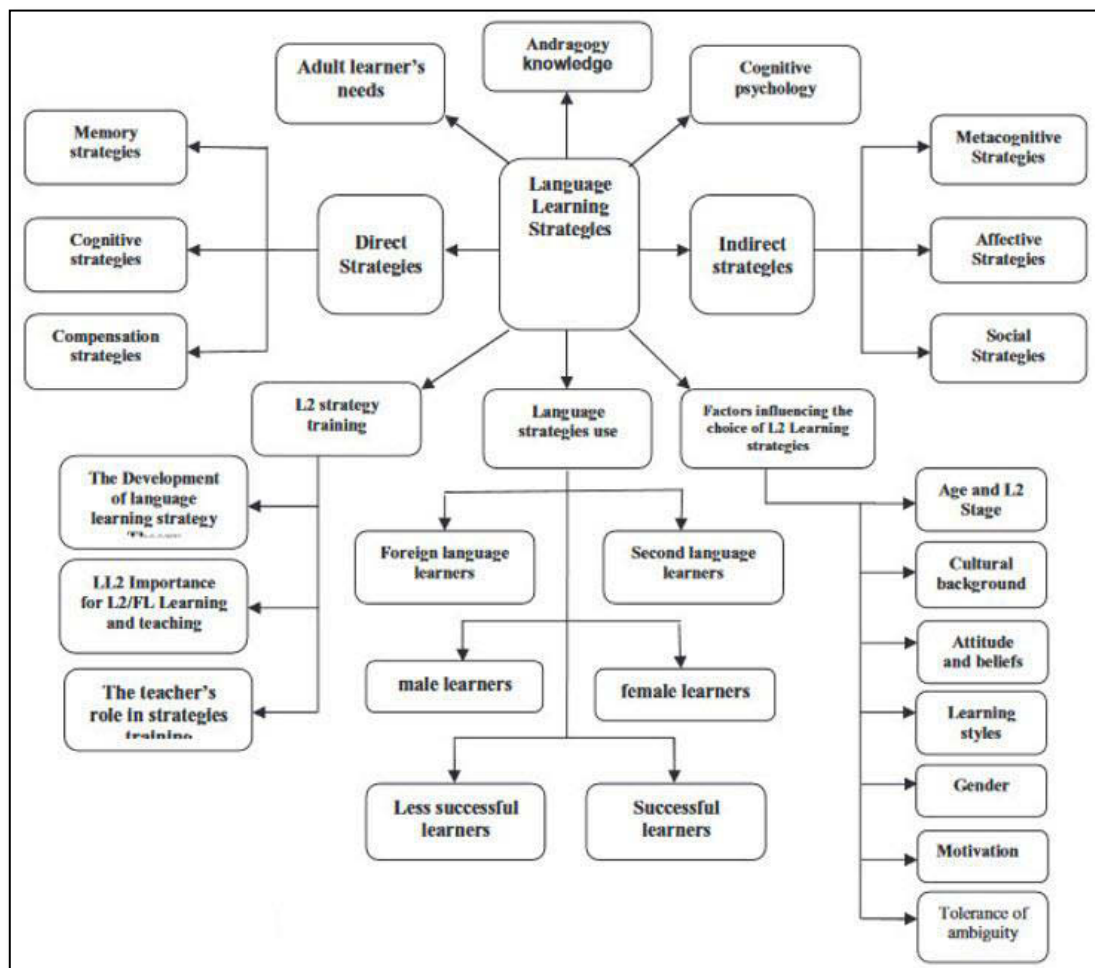


Figure 1.2 : Suggested Model in Adults Processes of Learning Language (Gholamali & Faryadres, 2011)

Le modèle de « *Suggested Model in Adults Processes of Learning Languages* » met en évidence, dans les stratégies indirectes, les stratégies métacognitives, que Béghin et al. (1994)

définissent comme « *la capacité à construire du savoir sur la manière de construire son propre système de connaissance* », c'est-à-dire, elles sont les stratégies intellectuelles qui permettent à l'apprenant de prendre conscience de la forme de son apprentissage et d'y réagir, d'évaluer son efficacité, mais aussi de lui donner la capacité à expliquer et extérioriser son expérience. Ce modèle montre l'importance de la découverte et de la prise en compte, par l'apprenant, du lien entre la manière dont s'exécute son processus d'apprentissage et les résultats qu'il obtient.

Comme le souligne le psychologue Riley (1985 cité par Rui, 2005), la stratégie est devenue une notion très utilisée dans le domaine des sciences sociales parce qu'elle représente épistémologiquement un lien entre l'action et la volonté consciente de faire. Pour Moirand (1979 : 19, cité par Rui, 2005) et Cicurel (1991), on parle de stratégies de lecture pour désigner la manière dont on lit ce qu'on lit.

Les stratégies cognitives impliquent des actions ou des procédures utilisées lors de la lecture, par exemple, effectuer une inférence lexicale ou une relecture afin d'éliminer les doutes. Les lecteurs peuvent, en utilisant des éléments d'information comme la typographie par exemple, contrôler ou gérer leur lecture en termes de durée ou d'organisation du texte.

Selon Sheorey & Mokhtari, (2001 : 436), les stratégies de lecture L1 et L2 sont classées en trois catégories : « *global strategies, problem-solving strategies et support strategies* » (les stratégies globales, les stratégies de résolution de problèmes et les stratégies de support) :

- Les stratégies globales sont intentionnelles et planifiées par les étudiants pour un meilleur contrôle du processus de lecture, comme par exemple, prédire la signification du texte à partir d'éléments comme le titre ou les illustrations.
- Les stratégies de résolution de problèmes sont les actions utilisées lorsque le lecteur travaille directement sur les textes, et particulièrement sur des textes complexes. Par exemple, utiliser le contexte pour comprendre des mots inconnus and relire le texte pour améliorer la compréhension.
- Les stratégies de support sont celles qui sont utilisées pour faciliter la compréhension, comme l'utilisation du dictionnaire, la prise de notes, le soulignement d'informations, entre autres.

Pour mettre en place des stratégies cognitives, Bélisle (2004 : 149) considère qu'il faut intégrer les huit opérations cognitives suivantes :

*...explorer une quantité d'écrits porteurs de sens, identifier des formes graphiques, reconnaître des mots, anticiper des éléments syntaxiques ou sémantiques, organiser logiquement les éléments identifiés, repérer le support et le type d'écrit, interroger le contenu du texte, et mémoriser l'ensemble des informations sémantiques.*

En ce qui concerne les stratégies métacognitives, leur intégration aide l'étudiant à devenir un lecteur indépendant (Block & Mangieri, 2003 cités par Han, 2014). Pour Hutchinson (1993 cité par Colina, 2005), les stratégies métacognitives à mettre en place sont celles qui permettent d'aborder un texte et de commencer à lire, de sélectionner des stratégies de planifier le processus de lecture puis d'exécuter la lecture.

En ce sens, plusieurs études ont été menées pour expliquer les différentes compétences spécifiques en langue seconde. Ainsi, Grabe (1991) met en évidence les stratégies, utilisées pour la compréhension de textes dans une langue seconde, qui nécessitent des connaissances et compétences appartenant à 6 champs différents, dont des connaissances métacognitives.

La question des stratégies d'apprentissage constitue donc un aspect important et déterminant de l'apprentissage de la compétence de lecture en langue étrangère. Cette recherche va se concentrer sur les stratégies les plus adéquates pour les besoins du public étudiant, permettant de motiver les apprenants dans leurs tâches mettant en œuvre les technologies de l'information et de la communication (TICE). Claude (2015) affirme en effet que, « *pour choisir d'utiliser les technologies de l'information, il faut que l'apprenant ait une certaine motivation* ». Cette motivation ne vient pas toujours avec l'utilisation des outils liés aux TICE, comme plusieurs auteurs l'ont considéré, c'est ce que Tricot (2016) appelle les « mythes » de l'enseignement à distance.

Dans cette partie, nous avons développé l'ensemble des stratégies de lecture afin de comprendre l'apprentissage de la lecture en langue étrangère. Le but de la conscience cognitive des stratégies de lecture contribue au développement de la lecture en langue étrangère ou seconde (Sheorey & Mokhtari, (2001), car si les étudiants connaissent les différentes stratégies cognitives (Gaonac'h, 2003) et métacognitives, ils peuvent les utiliser quand ils lisent et apprennent en L2 à choisir les stratégies appropriées que leur permettent de construire le sens du texte.

## 2 Lecture et technologies

L'objectif de cette partie est d'observer les différences qui peuvent exister entre la lecture sur papier et la lecture numérique, quelle que soit la langue du texte (L1 ou L2), puis d'analyser les apports des recherches sur l'Apprentissage des Langues Assisté par Ordinateur (ALAO), apports qui seront pris en compte dans notre étude. Enfin, les particularités qu'offrent les technologies par rapport à la lecture seront présentées.

### 2.1 La lecture sur papier et la lecture sur des supports numériques

Avant de s'intéresser à ces types de lecture par rapport à leurs apports pédagogiques spécifiques, il est intéressant d'observer les résultats des recherches effectuées sur ces deux formats de lecture.

Pour Bélisle (2004), l'évolution était visible au cours de la deuxième moitié du XXe siècle, étant donné le développement des technologies du numérique. Cette nouvelle présentation de l'information, par l'accès à la Toile et l'incorporation des hyperliens, a profondément modifié, entre autres, les systèmes d'enregistrement, de restitution et d'accès aux textes. L'auteur a listé les aspects spécifiques des textes numériques comme leur lisibilité, leur efficacité, leur prévisibilité ou encore leur formatage.

Noyes & Garland (2008) comparent ces deux modes de lecture, la lecture sur papier et la lecture sur écran. Ils ont étudié ces deux modes de lecture avant et après 1992 en révisant les travaux effectués par Dillon (1992, cité par Noyes & Garland, 2008). Ils ont constaté que, avant les années 90, la vitesse de lecture, la précision et la compréhension avaient été les aspects les plus étudiés. La lecture sur papier l'emportait sur la lecture sur support numérique parce qu'elle était plus rapide, avec un niveau d'exactitude et de compréhension plus élevé ; autrement dit, la lecture sur papier était plus performante.

Ces auteurs ont constaté qu'après 1992, les trois aspects mentionnés dans les recherches précédentes, vitesse, exactitude et compréhension, étaient moins étudiés et qu'il n'y avait plus de différences sur ces points que la lecture se fasse sur papier ou support numérique.

Baccino (2004), dans son livre intitulé « *la lecture électronique* », considère que celle-ci n'est pas équivalente à la lecture d'un livre. Cette étude reconnaît trois aspects importants : la visibilité, la lisibilité et la compréhension. Après avoir étudié l'état de l'art pendant presque vingt ans et après avoir analysé les données obtenues, l'auteur a constaté un déficit général de l'utilisation des médias électroniques tant en ce qui concerne la perception et de compréhension des documents numériques. Ce problème est de plus en plus pertinent avec l'essor des réseaux, des bibliothèques virtuelles et des logiciels. L'édition électronique ouvre

des possibilités d'une lecture « *fondée sur la créativité, le balisage et l'exploration* » (Bélisle, 2004 : 153), avec l'accès à l'information par la connexion.

En ce qui concerne la lecture en ligne, l'affichage sur écran permet d'avoir une présentation dynamique du contenu du texte. Comme l'indiquent certains chercheurs (Lück, 2008), la lecture sur écran est plus épuisante que la lecture sur papier, bien que le changement du mode de présentation des textes et le contrôle du rythme de lecture puissent soulager les étudiants et réduire leur stress. Dans l'article intitulé « *Web-based Foreign Language Reading : Affective and Productive Outcomes* », l'auteur souligne que l'utilisation des technologies de l'information peut redéfinir la nature du texte et de la lecture. Alors que le texte numérique ne remplace pas le texte intégral sur papier, la lecture électronique joue un rôle crucial dans ce processus.

Selon Bélisle (*ibid.* : 140) l'activité de lecture sur l'écran reste « *problématique* », car elle est associée à « *une lecture fonctionnelle et utilitaire* » (*ibid.* : 140), la résolution de l'affichage est faible, l'écran vertical reste dans une position non ergonomique, la représentation globale de l'espace est absente et la vision du volume de lecture est difficile ; elle dit que pour ces raisons en particulier, la lecture à l'écran devient une tâche « *fastidieuse, fatigante et assez anxieuse* » (*ibid.* : 140). Cependant pour Amadiou & Tricot (2014 : 77), la lecture sur l'écran devient de plus en plus confortable parce que « *les technologies imitent de plus en plus l'apparence du papier, réduisant ainsi ces inconvénients* ».

Certains chercheurs indiquent que la lecture en ligne rend l'accès à l'information variée et flexible. Selon les recherches de Lück (2008), des liens hypertextes peuvent améliorer le niveau de flexibilité cognitive, qui prend plus de temps dans la lecture sur papier. Cette flexibilité cognitive est définie comme la capacité de passer d'une tâche cognitive à une autre, et de réfléchir à plusieurs possibilités à un moment donné pour résoudre les problèmes (Clément, 2006). Enseigner en se servant de textes numériques facilite l'approche dynamique de la lecture et encourage l'esprit critique. Les étudiants abordent non seulement des textes bien structurés, mais aussi des textes complexes et mal structurés. Dans ce dernier cas, ils doivent trouver une meilleure technique de lecture et mobiliser leurs idées pour découvrir les différentes manières de mieux lire le texte.

Cela peut signifier que, pour la lecture d'un hypertexte, « *certaines compétences en Informatique* » soient nécessaires (Chevalier & Tricot, 2008 : 14). Les auteurs montrent que cliquer et se déplacer dans tout le texte avec la souris en utilisant les liens peut considérablement influencer la façon « *d'apprendre à partir d'un hypertexte* ». Des auteurs comme Goldman, (1996) ou Rouet (1992), cités par Chevalier & Tricot (*ibid.*), considèrent que la lecture d'un hypertexte exige des capacités au niveau métacognitif, supérieures à celles utilisées par la lecture linéaire, car le lecteur met en œuvre de stratégies pour comprendre ce qu'il lit et pour contrôler ce qu'il comprend ou ce qu'il ne comprend pas, afin d'éviter la désorientation cognitive, la sensation d'être perdu à l'intérieur de l'hypertexte. Et cet

hypertexte donne « *une perspective de complémentarité* » au texte qui ne doit pas être abordé comme un contrepoint du texte (Achar-Bayle, 2001).

De plus, certaines études (Ford & Chen, 2000 ; Kraus *et al.*, 1998, cités dans Chevalier & Tricot, *ibid.*) indiquent la relation entre le nombre de liens utilisés durant la lecture et l'expérience de navigation du sujet sur Internet. Un lecteur expérimenté concernant Internet acquiert une meilleure compréhension des hypertextes, par rapport à celui qui n'est pas expérimenté.

Par rapport aux enseignants habitués à la lecture sur papier dans l'enseignement des langues, le principal inconvénient de la lecture sur écran est dû au fait que les lecteurs se concentrent sur des matériaux attrayants peu pertinents, au lieu d'étudier précisément le sujet (Lück, 2008). Un certain nombre de chercheurs, selon Lück, pensent que la Toile menace la capacité de lecture profonde, parce que lire sur l'écran attire le regard des lecteurs. Les lecteurs ont de la difficulté avec les aptitudes à la communication productive et réceptive et manquent de capacité métacognitive, laquelle permet de gérer de multiples sources d'information. En effet, certains matériaux en ligne sont superficiels et discutables.

La lecture en ligne et la lecture sur support papier sont très différentes. Dans la pédagogie traditionnelle, c'est l'enseignant qui organise la durée des différentes activités. En revanche, dans la pédagogie en ligne, c'est l'étudiant qui détient le rôle prédominant. L'enseignant donne des conseils sur les efforts à fournir, apporte une rétroaction et aide à trouver les solutions.

## **2.2 Apports de l'apprentissage des Langues Assisté par Ordinateur à la recherche sur la lecture en L2**

Cette section présente le résultat d'études faites par les chercheurs en Apprentissage des Langues Assisté par Ordinateur (ALAO). Certains aspects ont été pris en compte dans la conception des activités présentées dans la formation DIAALE. De récentes améliorations dans la lecture en ligne proposent de nouvelles options pour faciliter l'acquisition de la L2, en développant la recherche dans la compréhension écrite et en utilisant des programmes multimédias qui aident les lecteurs à améliorer leur compréhension, leur expérience et la lecture collaborative. D'autres avancées comprennent un rôle plus large pour le corpus informatisé dans la délimitation des caractéristiques de ce genre de texte et une augmentation des méthodes informatisées pour l'évaluation de la compréhension écrite et des compétences qui la composent (Horst, 2005).

Les applications plus récentes en ALAO sur la lecture n'imitent pas les méthodes traditionnelles d'enseignement, il y a tout un répertoire de méthodes disponibles à travers la Toile. Une partie des activités ont porté non pas sur la conception de nouveaux cours, mais dans la constitution de liens entre les outils logiciels disponibles et les multiples textes que le



lecteur peut lire au moyen de l'ordinateur. Un des objets de ce chapitre est donc d'examiner ces liens à la lumière des récentes réflexions concernant les compétences de lecture qui sont développées dans une deuxième langue (Cobb & Stevens, *ibid.*).

Dans le contexte de l'intégration des étudiants impliqués dans la pratique de l'apprentissage des langues en ALAO, on peut citer l'étude de Stepp-Greany (2002), où un des objectifs étaient de déterminer l'effet de la technologie sur les expériences d'apprentissage des langues étrangères, effet de ce que percevaient les étudiants sur cette technologie afin d'améliorer l'apprentissage des langues en ALAO. Elle a observé que les étudiants ont utilisé une combinaison de technologies, telles que des activités sur Internet, des CD-Rom, des interactions avec des correspondants sur Internet (*web penfriends*) et des discussions ouvertes, dans l'apprentissage de l'espagnol. À la fin de son étude, Stepp-Greany (2002) a trouvé que, la compétence en lecture des étudiants ainsi que leurs connaissances culturelles avaient été améliorées. Moins de la moitié (45 %) ont estimé qu'ils avaient plus développé leur espagnol qu'il ne l'aurait fait dans une classe traditionnelle.

Dans sa communication au *Séminaire Pépinière 4.0*, Tricot (2016) fait référence à deux travaux afin d'expliquer à quel point l'apprentissage à l'aide du numérique est plus motivant. Il a évoqué deux études avec des méthodes un peu différentes qui ont été comparées. Une première étude (produite en 1972 par Shannon cité par Tricot, *ibid.*) a obtenu des résultats montrant qu'un adulte américain normal lit en moyenne pendant 1 heure et 46 minutes par jour, tandis que le second travail (White en 2010 cité par Tricot, *ibid.*), montre, 42 ans après, que la lecture quotidienne occupe plus de 4h30 par jour. Ces résultats ont été suffisamment probables à partir de la prémisse qu'il existe une influence de l'utilisation du numérique. En effet, l'utilisation de TICS est présente dans la vie quotidienne.

Tricot (*ibid.*) estime que, si l'on parle de résultats globaux, les étudiants sont plus motivés à travailler avec le numérique qu'avec le non-numérique. Toutefois, ce libellé peut varier en fonction de la tâche. Tricot (*ibid.*) mentionne comme exemple, le résultat d'une expérimentation qu'il a réalisée avec des jeunes en lycée. Il leur a demandé de faire une tâche de lecture et une autre d'écriture en utilisant des tablettes (les tâches ne sont pas précisées dans la communication de l'auteur). Il a obtenu les résultats suivants : les étudiants ont préféré effectuer la tâche de lecture avec la tablette, et la tâche d'écriture avec du papier et des crayons, car il y a un nombre suffisant d'obstacles pour accomplir la tâche d'écriture sur une tablette, comme Stepp-Greany (2002) qui a trouvé dans ces résultats que ces étudiants n'ont pas particulièrement apprécié les activités d'écriture encadrées dans l'apprentissage de la langue amélioré par la technologie, « *the students did not specially enjoy TELL writing activities* » Stepp-Greany (*ibid.* pp. 170). Tricot (*ibid.*) conclut que la motivation de l'étudiant à réaliser une tâche avec ou sans numérique, dépend de la nature de la tâche.

Par ailleurs, Vidal-Abarca *et al.* (2010) ont présenté un logiciel gratuit développé par leurs soins, qui est une application de Microsoft Windows, et intitulé « *Read and answer* ». Cet outil

est destiné à étudier les processus de lecture au moyen de réponses à des questions sur un document. Ce logiciel présente des documents interactifs entre les lecteurs et les textes, il enregistre toute l'interaction dans le but de l'analyser. Il présente des situations illustrées pour produire des textes écrits et des essais, des questions auxquelles il faut apporter des réponses, entre autres activités. Il permet de travailler avec des masques, d'ajouter un nombre indéterminé de textes, ou de pages pour chaque texte. Enfin, il permet aux chercheurs de créer des tâches. Pour le processus d'analyse des données, un logiciel complémentaire, appelé « *Read & Answer Data Analysis Resources* » (RADAR), est utilisé. L'outil créé est libre de droit et permet aux chercheurs de développer différentes expériences de résolution de tâches en lecture. De plus, les auteurs, par les études qu'ils ont réalisées à des fins de recherche et d'évaluation, ont validé leur outil.

Vidal-Abarca et al. (*ibid.*) ont ainsi pu faire la comparaison entre les lecteurs qui travaillent de manière traditionnelle, avec du papier et des crayons, et les étudiants qui font le même travail avec le logiciel. Ils ont mis en relation le temps de lecture et les niveaux de compréhension, et lorsque la tâche est réalisée avec l'outil informatique, ils ont aussi mesuré les mouvements oculaires. Ils ont obtenu pour résultat que les lecteurs qui utilisent le logiciel ont montré des scores similaires en compréhension par rapport aux autres lecteurs, mais qu'il existe des différences dans les schémas des temps de lecture selon les exercices qui peuvent nécessiter des tâches additionnelles comme le déplacement de la souris.

Cette étude, montrant le peu d'écart entre les tâches papier-crayons et celles réalisées par ordinateur, conforte notre recherche. Nous considérons que faire travailler sur ordinateur une population qui débute dans la lecture en ligne, n'est ni plus coûteux ni plus difficile que la placer en situation traditionnelle de lecture sur documents papiers.

Par rapport à l'accroissement de la motivation de la lecture en L2 par ALAO, Lim & Shen (2006) montrent des résultats récoltés à partir des perceptions de collégiens dans une classe traditionnelle de lecture en anglais L2, et une classe ALAO. Les étudiants de la classe basée en ALAO n'ont pas montré de résultats significatifs par rapport aux collégiens de la classe traditionnelle, même si l'intégration de la technologie dans les classes de lecture L2 améliore son apprentissage car il y a davantage d'opportunités pour l'exposition et l'interaction avec le matériel de lecture et davantage de tâches d'apprentissage possibles. Cet apport est souligné par Loucky (2010) qui considère que l'utilisation d'ALAO offre aux étudiants un outil supplémentaire pour créer les fondements cognitifs qui rendent la lecture plus accessible. Cependant, par rapport à l'efficacité de l'apprentissage, les chercheurs Lim & Shen (*ibid.*) ont trouvé une différence insignifiante entre l'influence d'ALAO pour améliorer les performances dans les tâches de lecture en comparaison à l'apprentissage apporté par la classe traditionnelle. Ces résultats néanmoins peuvent être expliqués par le peu de temps qui a été dédié à cet apprentissage.

## 2.3 Technologies et l'apprentissage de la lecture L2

Dans l'article intitulé « *Web 2.0 and Second Language Learning: What does the Research Tell Us ?* », Wang & Vásquez (2012) ont effectué un examen des articles publiés entre 2005 et 2009, dont la recherche est basée sur le terme de Web 2.0 qui est apparu pour la première fois en 2004, et des recherches empiriques en général faites suite à l'avènement d'inventions technologiques. Il inclut également, afin de diversifier la base de l'examen et de le rendre plus complet, des chapitres sélectionnés parmi deux volumes édités récemment et deux études de thèse. Les auteurs montrent la répartition de ces études par le biais de la conception de deux tables. (Voir Tableau 2.1).

No.	Book	# of Chapters	Empirical Study
1	Lomicka, L. & Lord, G. (Eds.) (2009). <i>The next generation: Social networking and online collaboration in foreign language learning</i> . San Marcos, Texas: CALICO.	5	Antenos-Conforti (2009); Arnold, Ducate, and Kost (2009); Kuriscak and Luke (2009); Sykes (2009); Williams and van Compernelle (2009)
2	Thomas, M. (Ed.) (2009). <i>Handbook of research on Web 2.0 and second language learning</i> . Hershey, PA: Information Science Reference.	7	Alm (2009); Baten, Bouckaert, and Kan (2009); Halvorsen (2009); McCarty (2009); Raith (2009); Travis and Joseph (2009); Viswanathan (2009)
Total		12	

Tableau 2.1 : Distribution de la recherche empirique dans les ouvrages (de Wang y Vásquez 2012)

Wang & Vásquez, *ibid.* ont sélectionné des mots-clés, pour rechercher les articles pertinents, thèses et livres qui sont les suivants : *Web 2.0*, la technologie, blogues, micro blogues, *wiki*, *Twitter*, *Facebook*, réseaux sociaux, *Second Life*, le monde virtuel, l'apprentissage des langues, enseignement des langues et le langage de l'enseignement (*Web 2.0*, *Web 2*, *technology*, *blog*, *microblog*, *wiki*, *Twitter*, *Facebook*, *social networking*, *Second Life*, *virtual world*, *language learning*, *language teaching*, and *language education*). Les sept bases de données consultées sont ERIC (Cambridge Scientific Abstracts), JSTOR Éducation, Wilson Web (Education Index Retro), Sage Full-Text Collection, PsycINFO (EBSCO), ProQuest, y Google Scholar. Des études empiriques et non empiriques publiées dans des revues sont identifiées dans Tableau 2.2.

No.	Journal Title	# of Articles	Empirical Study
1	<i>ReCALL</i>	7	Abdous, Camarena, and Facer (2009); Deutschmann, Panichi, and Molka-Danielsen (2009); Dippold (2009); Jauregi and Banados (2008); Lund (2008); O'Bryan and Hegelheimer (2007); Petersen, Divitini, and Chabert (2008);
2	<i>Computer Assisted Language Learning</i>	4	Ducate and Lomicka (2008); Lee (2009); Kessler and Bikowski (2010); Peterson (2006)
3	<i>Language Learning &amp; Technology</i>	3	Kessler (2009); Lee (2006); Sun (2009);
4	<i>Foreign Language Annals</i>	2	Eloa and Oskoz (2008); Lord (2008)
5	<i>System</i>	2	Liou and Peng (2009); Mark and Coniam (2008)
6	<i>CALICO Journal</i>	2	Lee (2010); Stevenson and Liu (2010)
7	<i>AACE Journal</i>	1	Armstrong and Retterer (2008)
8	<i>Australasian Journal of Educational Technology</i>	1	Zorko (2009)
9	<i>Computer-Supported Collaborative Learning</i>	1	Lund and Rasmussen (2008)
10	<i>Educational Technology &amp; Society</i>	1	Yang (2009)
11	<i>International Journal of Emerging Technologies &amp; Society</i>	1	Harrison and Thomas (2009)
12	<i>Journal of Asian Pacific Communication</i>	1	Choi (2009)
13	<i>Language and Intercultural Communication</i>	1	Diehl and Prins (2008)
14	<i>Language Teaching Research</i>	1	Soares (2008)
15	<i>The JALT CALL Journal</i>	1	Pinkman (2005)
Total		29	

Tableau 2.2 : Distribution de la recherche empirique dans les revues scientifiques (Wang & Vásquez 2012)

Wang & Vásquez (*ibid.*) ont concentré leurs études sur les découvertes de ces études empiriques, qui sont les dernières lectures pertinentes sur l'utilisation des technologies et de la Toile 2.0 dans l'apprentissage de la L2, et ils ont montré que les outils les plus étudiés sont les wikis et les blogs. Cependant, Ducaté & Lomicka (2008), Lomicka & Lord (2009), Oliver (2010), cités par Wang & Vásquez, ont remarqué que l'apprentissage des langues au moyen des technologies *Web 2.0* en est au stade initial et ils suggèrent aux futurs chercheurs d'étudier les aspects liés à *Facebook*, *Twitter* et *Second Life*, dans les usages pédagogiques et des outils, entre autres, tels que les cartes mentales. Ce résultat apporte une contribution pour le choix des stratégies à intégrer dans la formation en ligne qui a été mise en pratique au cours du projet DIAALE, notamment du choix, pendant la conception du projet pédagogique, d'utiliser des cartes mentales pendant et/ou après de la lecture.

Ces chercheurs ont constaté que les langues plus largement étudiées dans les applications en ligne sont l'anglais, l'espagnol, l'allemand et le français. Ils ont également constaté que la majorité des études n'examine pas l'amélioration et les résultats des étudiants en ce qui concerne l'utilisation de ces outils. Ils soulignent aussi l'absence de théories dans le domaine des technologies la Toile 2.0 dans l'apprentissage de L2 et des limites méthodologiques communes montrées par quelques études.

Une autre étude comparative faite par Stevenson & Liu (2010) a souligné le rôle participatif de la Toile 2.0, contrairement à la Toile 1.0, dans laquelle les participants ont plutôt un rôle passif de simple récepteur d'informations. Les auteurs ont comparé les outils traditionnels de la Toile 1.0 et de la Toile 2.0, comme la messagerie électronique, le chat ou les forums de discussion. Les utilisateurs de la Toile 1.0 ont accès à un contenu statique, écrit par des experts qui ont la capacité technique pour écrire et publier le contenu (Ebner, 2007 cité par Stevenson & Liu, *ibid.*).

En revanche, les auteurs ont remarqué que dans la Toile 2.0, les utilisateurs créent et modifient le contenu, en même temps qu'ils collaborent avec d'autres utilisateurs. McLoughlin & Lee (2007 cités par Stevenson & Liu, *ibid.*) indiquent que la Toile 2.0 leur donne la possibilité de jouer un rôle plus actif comme auteur, contributeur, ou éditeur, en raison du fait qu'ils ont la possibilité de participer activement à des outils comme les blogues, les *wikis*, les réseaux sociaux, et les « *mashups* », qui dépendent largement de la qualité et la cohérence des contributions des utilisateurs. Les blogues ont été faits en grande partie à partir du contenu créé par d'autres, les *wikis* permettent à plusieurs utilisateurs de contribuer à une vaste base de connaissances, et les réseaux sociaux permettent à ceux-ci de développer des communautés en ligne autour d'intérêts communs. Bien que ces outils de la Toile 2.0 aient gagné en popularité chez les utilisateurs en général, certaines discussions ont porté sur la pertinence des outils de la Toile 1.0 dans le monde d'aujourd'hui (De Weber, *et al.*, 2007, cité dans Stevenson & Liu, *ibid.*).

## 2.4 Caractéristiques des textes numériques

### 2.4.1 Numérique et genres de texte

#### 2.4.1.1 Textes de blogues

Les blogues sont un outil de lecture sociale, créés dans un espace personnel et dont l'auteur contrôle l'agencement et en est le protagoniste même. Fréquemment, il n'existe qu'un seul auteur, qui présente le thème à des fins d'information. Les blogues présentent un format d'usage simple qui permet aux lecteurs d'entrer en contact avec un cercle de personnes partageant les mêmes intérêts professionnels ou personnels. Les blogues sont d'une utilisation accessible, mais il est nécessaire de mettre en place certaines stratégies afin de trouver l'information essentielle et intéressante. L'une de ces stratégies est de lire les messages les plus récents c'est-à-dire ceux qui se trouvent en premier dans le forum, les messages étant classés du plus récent au moins récent.

En conséquence, la présente recherche incite les étudiants à effectuer la lecture de préférence du plus ancien au plus récent, afin d'observer le déroulement et l'évolution de la discussion sur le thème exposé et d'éviter ainsi la répétition de certaines questions. Grâce aux blogues professionnels, l'étudiant pourra découvrir les différentes méthodes que d'autres

experts ont suivies pour résoudre des problèmes similaires. Il pourra comparer sa performance avec ses propres idées et regarder les suivis proposés par la communauté pour en arriver au même résultat.

La technique de lecture la plus appropriée dans ce cas est la lecture rapide notamment due au fait qu'on trouve des commentaires moins récurrents que d'autres qui nécessitent d'être réellement pris en compte par rapport au thème concerné ou à la question du lecteur. Le suivi du blog s'effectue selon deux manières distinctes : la première à travers le tableau de bord du blog, en choisissant l'option « *add* » (reading list), en s'identifiant ou en sélectionnant l'option anonyme. La deuxième méthode s'effectue à travers un dispositif d'abonnés grâce à la fonction « *Join this site* », et cela de façon publique ou anonyme.

#### **2.4.1.2 Textes de forums**

Les forums de discussion sont un outil de lecture sociale qui permet aux participants de communiquer en ligne de manière synchrone ou non synchrone et à travers lesquels les lecteurs se convertissent en acteurs publiant leur point de vue. Dans un forum, le thème est le noyau et les participants possèdent le même niveau de participation et les mêmes droits à publier leurs commentaires. C'est un espace qui permet aux lecteurs d'entrer en contact avec un cercle d'individus qui partagent des centres d'intérêt professionnels ou personnels identiques et qui sont ouverts au débat, et où les participants peuvent poser des questions et recevoir des réponses. Cette communication peut être de façon « *écrite, asynchrone publique et structurée* » (Henri *et al.* 2005).

On peut ainsi dire que le forum est le reflet de la pensée des rédacteurs et donne la possibilité à tous les participants de publier une nouvelle discussion ou une réponse à d'autres participants (URFIST de Paris, 2005).

#### **2.4.2 Du papier au numérique : Le livre électronique**

Le premier livre électronique a été présenté au Salon du livre à Paris, il y a déjà dix-sept ans ; un nouveau comportement cognitif va se mettre en place pour réaliser une lecture plus active. Le lecteur va pouvoir par exemple : établir des concordances, dessiner sur l'écran avec un stylet, voir ses annotations intégrées au texte, créer son propre cheminement en utilisant les hyperliens, accéder à la définition d'un mot en cliquant dessus, etc.

Le livre électronique est un format numérique de livre qui permet l'ouverture à de nouvelles possibilités dans le cadre de la lecture (Siegenthaler *et al.* 2011). Ce format est accessible à travers un ordinateur personnel (PC), un téléphone portable avec connexion à Internet, un assistant numérique personnel (PDA), un lecteur électronique, lequel nécessite une application logicielle spéciale pour la lecture en ligne.

Les livres numériques (eBook) contiennent des textes digitaux et proposent des fonctionnalités qui améliorent la lecture, par exemple la recherche de texte, la traduction, le zoom, l'intégration du dictionnaire qui offrent un accès direct au vocabulaire pour rendre ainsi

la compréhension du texte plus rapide et plus précise. Dans les livres numériques, nous pouvons également trouver les DRM (*Digital Rights Management*), ils n'autorisent que la diffusion des archives via le numérique, tout en protégeant les droits des auteurs associés. Ils sont uniquement accessibles à travers des dispositifs tels que les lecteurs autorisés. Parmi les exemples, citons les livres électroniques Amazon (au format .azw) qui sont seulement accessibles grâce aux liseuses Kindle ou les livres électroniques Apple dont les documents sont accessibles à travers l'iTunes Store.

Un livre au format PDF peut se lire sur n'importe quel ordinateur pour autant que celui-ci soit lisible sous le format Adobe Reader. Le format PDF, qui s'adapte aux matériaux de différentes tailles, est celui auquel l'on a généralement accès lors de lectures sur ordinateur. Le format EPUB (*Electronic Publication*) présente des pages Web à partir de l'utilisation de technologies, il corrige les erreurs du PDF, s'adapte à la taille de l'écran sur lequel il est diffusé. C'est un format d'accès libre, ouvert et conçu pour faciliter l'opérabilité, l'accessibilité et la pérennité des contenus (Bibliothèque de Brest, 2014).

## **2.5 Fonctionnalités offertes par le numérique**

Cobb & Stevens (1996) ont trouvé que les enseignants utilisent souvent, dans leurs cours en présentiel, les mêmes activités que celles utilisées dans les cours en ligne. De fait, ils ont trouvé des cours où l'approche de la compréhension en lecture repose premièrement sur un texte à lire suivi de questions. Dans ces cours, le travail assisté par ordinateur peut proposer des techniques déjà existantes, mais plus efficaces pour l'étudiant puisque l'ordinateur est hyper-réactif. Le principal inconvénient de cette approche est la quantité de temps exigée par les concepteurs pour préparer chaque cours.

Dans cette section, nous nous intéressons aux fonctionnalités qui semblent intéressantes pour l'apprentissage en L2. Nous abordons les annotations, les gloses et les liens hypertextes.

### **2.5.1 Annotations : Système d'annotations dans les documents imprimés et en ligne**

Dans ce paragraphe, nous examinons les différentes études qui comparent les annotations sur papier et sur écran pour l'apprentissage de la lecture L2, nous observons comment et pourquoi les participants annotent ces deux types de support. Enfin, nous étudions également les avantages et les inconvénients des annotations dans l'environnement en ligne. Ces observations ont permis de définir des stratégies de lecture des outils incorporés et numériques à proposer dans les activités en ligne du projet DIAALE.

Les annotations portant sur des textes imprimés sur papier ont été utilisées pendant une longue période. C'était une méthode très développée et utilisée à différentes fins dans le domaine de l'ingénierie. Elle permettait de prendre des notes après lecture, de résoudre des problèmes, de mettre en évidence des informations importantes, entre autres.

### 2.5.1.1 Classification des types d'annotations

Selon Marshall (1997 cité par Kawase *et al.*, 2009), il est possible d'effectuer un classement des annotations en 4 types (voir Tableau 2.3 ).

- Soulignage et surlignage des titres et des têtes de section,
- Surlignage et marquage par un mot, de mots ou phrases et marquage dans le texte,
- Notes en marge ou à côté des figures,
- Notes en marge ou entre les lignes du texte.

Different kinds of annotations in learning			
Underlining or highlighting titles and section headlines	Highlighting or marking words or phrases and within-text markings	Notation in margins or near figures	Notes in the margins or between lines of text
Purpose: Signaling for future attention Drawing an asterisk near a heading or highlighting: -it will remind the reader that there is something special about that topic -something to be considered or explored in more detail	Purpose: Signaling for future attention – from themselves or from collaborators. The annotated pieces of text: -carry important and valuable observations -helps in memorizing it	Purpose: This type of annotation is specifically meant to serve comprehension Any kind of diagrams, formulas and calculations that structure and elaborate the document contents: -quickly check its meaning and correctness	Purpose: Such annotations help the interpretation of the whole text where the reader better establish the topic of the content of each part of the text creating his own mental structure and decreasing the overall cognitive load These descriptive annotations: -interpretations of the document's contents -general terms, keywords and classification of a section.

Tableau 2.3 : Catégorisation des types d'annotations (Marshall dans Kawase *et al.* 2009)

### 2.5.1.2 Annotations en ligne ou sur papier

En conséquence, à partir de cette catégorisation, Kawase, *et al.* (*ibid.*) ont effectué une étude de 18 participants qui ont travaillé dans le domaine de l'informatique. Après avoir présenté l'outil d'annotation, les expérimentateurs ont posé 10 questions aux 18 participants, et leur ont demandé d'écrire leurs réponses ainsi que des annotations sur les ressources provenant d'Internet qui ont été utilisées.

Les annotations créées par les participants ont été au nombre de 207, sur 81 ressources trouvées sur la Toile. Des annotations ont été faites avec le logiciel et placées, pour 16 participants, proche d'un texte, d'un tableau ou d'un paragraphe présentant la réponse. Six participants ont inclus leurs réponses dans les annotations, les autres ont choisi d'utiliser des mots-clés provenant de la question. Enfin, même si tous les participants ont bien utilisé



l'ordinateur et n'ont eu aucun problème avec le logiciel d'annotation, tous ont décidé ensuite, d'imprimer les documents pour les lire, même lorsque ceux-ci étaient courts, et tous ont préféré annoter les documents imprimés en surlignant ou en ajoutant un commentaire personnel.

D'autres différences entre l'annotation en ligne et sur documents papier ont été notées. Les chercheurs ont montré que, pour la lecture d'un document disponible sur papier, en termes de tangibilité et d'orientation de la page, cette version est meilleure car elle facilite l'écriture d'annotations lors de la lecture, sur le document ou sur une feuille séparée. De plus, ils ont constaté que les documents imprimés sur papier donnent au lecteur une meilleure idée de l'emplacement du contenu dans le texte. Enfin, l'analyse met en évidence la difficulté de la tâche de lecture lorsque les documents sont présentés sur des pages virtuelles (sur écran).

Le dernier aspect à prendre en compte, et l'un des plus importants pour la conception de DIAALE, est l'interaction coopérative. Les auteurs indiquent qu'en partageant les documents papier portant les annotations, les personnes partagent le contenu et leurs idées. Concernant les annotations en ligne, Kawase *et al.* (2009) indiquent qu'elles constituent une ressource permettant à l'étudiant de changer ses idées sans aucune contrainte, d'ajouter n'importe quel type de contenu à n'importe quelle ressource en ligne, il peut ainsi librement modifier ses idées et apporter une contribution sans nécessairement laisser une trace de ses modifications.

Même si l'utilisation de documents en ligne peut poser problème en raison du manque de manipulation directe, Kawase *et al.* (*ibid.*) soulignent les avantages importants d'une annotation en ligne. En effet, les documents annotés sont ainsi accessibles et disponibles pour les apprenants, à tout moment et de n'importe quel endroit. Ils peuvent ainsi être partagés, ce qui renforce la collaboration du groupe de travail pour des tâches coopératives. Cela permet aussi un gain de temps pour la recherche, car les annotations peuvent facilement être retrouvées, résumées, organisées et partagées.

### **2.5.2 Gloses : l'utilisation des commentaires linguistiques**

Beaucoup de publications concernent les commentaires linguistiques ou gloses. Lomicka (1998, 41) définit la glose comme « *a short definition or note in order to facilitate reading and comprehension processes for L2 learners* », qui peut être interprétée comme une courte définition fournie aux étudiants selon des modalités textuelles, visuelles ou auditives, au moyen, par exemple, de vidéos, images ou textes, afin de faciliter les processus de compréhension écrite pour les étudiants de L2. L'auteur, dans cet article, effectue une révision littéraire des différentes définitions proposées par les chercheurs, afin de montrer les effets des annotations multimédias dans la compréhension en lecture. L'objectif de l'étude est de déterminer si ces gloses représentent un avantage dans la compréhension de textes écrits en L2 ou au contraire si elles entravent la fluidité de la lecture.

Pour Pak (1986 cité par Lomicka, *ibid.*), les gloses sont des explications et des définitions de termes, situées dans les marges du texte, ce qui, pour lui, peut entraîner une interruption du processus de compréhension écrite. Dans ce domaine, Mohsen & Balakumar (2011) ont fait une étude afin de savoir si ces gloses ont un impact positif sur l'acquisition de vocabulaire en L2. Ils ont examiné différentes recherches empiriques variables avec des annotations afin de connaître la manière dont elles ont été utilisées pour améliorer l'acquisition de vocabulaire dans la deuxième langue ou en langue étrangère, et si elles ont eu des effets positifs par rapport à cette acquisition.

Afin de démontrer l'importance de gloses en L2, Taylor (2006) dans son étude intitulée « *The effects of call versus Traditional L1 Glosses on L2 Reading Comprehension* », examine les facteurs qui expliquent comment et quand les annotations linguistiques en L1, numériques (*computers-assisted glosses*) ou non, peuvent être efficaces dans la compréhension écrite en L2. Pour faire cette méta-analyse, il a travaillé avec 18 publications répondant à 4 critères : le premier concernait la date de publication, l'étude devant être postérieure à l'année 2002 ; deuxièmement, l'étude devait être pilote ou quasi expérimentale ; troisièmement, au moins une des variables indépendantes de l'étude devait être la compréhension du lecteur ; et quatrièmement, l'étude devrait comparer l'effet d'accès aux gloses, traditionnelles ou numériques, vs aucun accès.

Les résultats de l'étude de Taylor ont montré que les effets des gloses en L1 sur la compréhension écrite en L2 sont plus élevés que ne le montrent les résultats d'enquêtes précédentes.

Pour la présente recherche (DIAALE), les notions de glose, commentaire et annotation sont trois notions qui s'entendent à partir de perspectives différentes. Les annotations linguistiques peuvent être de différents types, c'est-à-dire des gloses et/ou des images et/ou des vidéos, elles sont données par l'auteur du texte non pas par le lecteur. Un commentaire est un type d'enregistrement, où l'auteur ou le lecteur exprime son opinion ou une idée à propos de ce qui est lu. L'annotation est tout ce que le lecteur peut apporter au texte, par exemple, un soulignement, des mots ou des symboles (comme une flèche), afin de faciliter la compréhension de ce qui a été lu.

L'étude de Taylor, qui analyse l'effet des gloses en la langue maternelle (L1) sur la deuxième langue (L2), spécifiquement dans la compréhension écrite, repose sur le développement des trois questions de recherche suivantes : pourquoi les gloses ? Pourquoi les gloses dans l'apprentissage assisté par ordinateur ? et enfin, pourquoi les gloses en L1 ?

En réponse à la première question, Bernhardt & Kamil (1995 cités par Taylor, *ibid.*) ont expliqué que la connaissance linguistique des étudiants peut avoir une influence majeure sur la compréhension écrite en L2, plus importante que les compétences de lecture en L1 ; et également, que les connaissances générales n'ont pas un rôle aussi important, dans la compréhension en lecture en L2, que les connaissances linguistiques. Certains chercheurs

(Gettys *et al.*, 2001, cités par Taylor, *ibid.*) affirment que l'acquisition du lexique joue un rôle central dans l'acquisition d'une deuxième langue, ce qui est vrai dans une perspective bottom-up. Dans un modèle interactif de la lecture, les stratégies top-down comme l'activation des connaissances générales et de la connaissance de la structure du texte est importante, à partir des connaissances lexicales. Les gloses constituent donc une aide importante pour l'acquisition du lexique en L2 et peuvent donc plus généralement aider à la compréhension d'un texte en L2.

Répondant à la deuxième question, les gloses en ALAO sont plus accessibles, parce que le lecteur dispose d'un accès immédiat aux gloses en L1, par exemple, par l'utilisation d'un dictionnaire en ligne qui permet au lecteur de trouver le sens d'un mot inconnu. De plus, dans la lecture en ligne, les gloses en L1 sont efficaces pour la compréhension en lecture en L2.

En donnant une réponse à la première question, Taylor montre que la L2 n'est pas fréquemment utilisée lorsque les étudiants ont le choix entre des gloses en L1 ou en L2. En outre, Goyette (1995) cité par Taylor (*ibid.*) a examiné deux aspects différents à travers son enquête : il n'y a pas de différence significative, en compréhension en lecture, entre les étudiants qui ont utilisé des gloses en L1 et des étudiants qui n'ont pas eu de gloses ; il n'y a pas non plus de différence significative en termes de temps entre l'utilisation d'un dictionnaire en ligne et celle d'un dictionnaire papier, ce qui a encouragé les lecteurs à utiliser le dictionnaire en ligne.

Taylor, à la fin de son étude, souligne que, à part les travaux de Goyette, tous les autres travaux qu'il a analysés, montrent qu'il y a une influence considérable, en termes de compréhension en lecture, pour des textes en L2 qui sont accompagnés de gloses.

Cobb & Stevens (1996), qui ont étudié l'utilisation de la manipulation de texte dans le développement des compétences en lecture, montrent qu'il n'est pas utile de répondre aux questions après la lecture mais que toute activité, comme répondre à des questions, par exemple, doit être faite pendant la lecture. Il s'agit, pour les auteurs, d'une lecture interactive. Il est donc nécessaire de fournir au lecteur, des ressources en ligne comme des liens, des dictionnaires, des encyclopédies, des programmes de base de données, ou des CD, de manière à ce que les lecteurs puissent trouver l'information nécessaire à la lecture.

Ces ressources sont réellement utiles pour des activités relatives à des aspects de grammaire et d'apprentissage de vocabulaire ; mais pour construire des idées générales, il est nécessaire de lire le texte pour en comprendre toute la structure.

Dans le domaine des études sur les gloses, Mohsen & Balakumar (2011), ont une méta-analyse de 18 articles publiés dans neuf revues et une conférence, entre 1993 et 2009 ; ils ont procédé à la révision de l'utilisation des gloses multimédia dans le domaine de la lecture et des activités de compréhension orale et de la façon dont elles ont amélioré l'acquisition de vocabulaire en L2. Par conséquent, les données retenues ici proviennent d'études empiriques

qui ont examiné l'utilisation des gloses multimédia dans la littérature ALAO en tant qu'aide à l'acquisition de vocabulaire de la deuxième langue ou de la langue étrangère. Les environnements ALAO étudiés comprennent hypermédia, multimédia en ligne ainsi que les liens qui sont connectés à différents moyens de communication. Il convient de noter que, dans cet article, les termes deuxième langue/langue étrangère et gloses/annotations sont utilisés indistinctement.

Dans cette revue de littérature, les auteurs ont cherché, dans les bases de données ERIC, SCOPUS et EBSCO, des articles répondant aux mots-clés suivants : 'second language', 'vocabulary', 'multimedia', ou 'hypermedia annotations' et traitant des annotations multimédias dans des environnements ALAO ; 18 ont été sélectionnés Tableau 2.4.

<b>Appendix 1</b>	
<i>Names of the journals and numbers of the relevant articles included</i>	
Title of journal	Number of articles
Language Learning & Technology	5
CALICO Journal	6
Computers in Human Behavior	1
Journal of Educational Psychology	1
Journal of Research in Reading	1
System	1
The Modern Language Journal	1
An International Journal of the Learning Sciences	1
British Journal of Educational Technology	1

Tableau 2.4 : Les descriptions des études dans la littérature basée sur ALAO (Mohsen & Balakumar, 2011)

Les études analysées, telles celles de Duquette & Renié (1998), ont examiné l'acquisition de vocabulaire à travers des annotations qui ne sont pas multimédias ; ou l'étude sur l'enseignement multimédia par Kim & Gilman (2008) cité par Mohsen & Balakumar, *ibid.* Son étude exclut gloses textuelles de l'ordinateur, telles que la définition de prières et de la traduction des mots, exclut les gloses multimédias qui sont utilisées dans un environnement non fondé sur ALAO.

Mohsen & Balakumar (*ibid.*) ont montré leurs résultats auteur de quatre aspects. La première montre que les gloses multimédias sont plus significatives que les gloses sur papier. Dans l'étude observée, une histoire en français (L2) a été donnée à lire à des apprenants anglais, accompagnée des gloses textuelles et picturales. Les participants de cette étude ont été divisés en deux groupes. Un premier groupe a lu l'histoire sur un ordinateur en ayant accès aux annotations multimédias ; le deuxième groupe a lu l'histoire à partir d'un texte imprimé comportant les mêmes gloses que celles fournies au premier groupe.

Après avoir lu l'histoire, les participants ont écrit un protocole de mémorisation et ils ont eu une évaluation du vocabulaire sur la base de vingt mots à écrire, une semaine plus tard. Les résultats ont montré que les étudiants qui ont utilisé le logiciel pour effectuer la tâche de lecture ont obtenu de meilleures notes dans le test de mémorisation du vocabulaire que les étudiants qui ont utilisé le texte imprimé. En outre, ces étudiants ont pu conserver le vocabulaire pendant un certain temps après le traitement.

Cependant, cette recherche est remise en cause en raison de faiblesses, comme par exemple, l'absence d'un pré-test pour évaluer pour déterminer la connaissance préalable des étudiants.

La deuxième problématique, intitulée « efficacité du mode », traite des études qui ont observé l'efficacité des différents modes d'aide à l'acquisition du vocabulaire en L2, comme la vidéo ou les images.

L'étude réalisée par Chun & Plass (1996) a observé cent-soixante étudiants de langue anglaise (L1) dans un cours d'allemand (L2) de deuxième année. Ils devaient lire un texte en allemand, contenant des annotations textuelles en anglais et des annotations visuelles (vidéo, image) ; la consultation des annotations était facultative. Les conclusions de cette étude montrent que les annotations texte + image sont meilleures que les annotations texte + vidéo ; et que ces deux types d'annotation sont plus efficaces que les annotations présentant un texte seul.

L'étude d'Al-Seghayer (2001) a comparé les effets de deux stratégies d'ALAO multimédia (mode vidéo et mode d'images statiques) et a étudié leur efficacité pour aider à l'acquisition du vocabulaire. Trente participants en anglais (L2) ont lu une histoire en anglais contenant différentes annotations en anglais elles aussi (texte, graphique, vidéo et son). Les étudiants ont rempli un questionnaire et mené une interview. Les résultats montrent que les étudiants qui ont travaillé avec les annotations vidéo ont reconnu et produit plus de vocabulaire en L2 dans les post-tests.

Les résultats d'Al-Seghayer contredisent totalement ceux de Chun & Plass (1996 cités par Al-Seghayer, *ibid.*) en ce qui concerne l'efficacité des annotations, soit des vidéos soit des images statiques, dans l'aide à l'acquisition de vocabulaire en L2. Les résultats contradictoires des deux études précédentes peuvent être attribués à de nombreux problèmes, notamment aux types de participants qui ont pris part aux deux études et leur familiarisation avec les aides visuelles (images et vidéoclips) qui ont été utilisées dans les deux études. La différence entre les résultats pourrait aussi être attribuée au type de tests qui ont été utilisés dans ces études.

Akbulut (2007) a étudié l'incidence de gloses hypermédia sur l'apprentissage du vocabulaire et la compréhension en lecture pour les étudiants de langue étrangère de niveau avancé. Il a travaillé avec soixante-neuf étudiants de Turquie inscrits à un cours d'Anglais répartis en trois groupes selon les types d'annotations fournies : un premier groupe a eu des

gloses textuelles procurant des définitions de mots et des fonctions grammaticales ; le deuxième groupe a eu accès à des gloses picturales ainsi que des gloses textuelles ; et le troisième groupe a eu accès à des annotations vidéo accompagnées de textes. Les deux derniers groupes ont eu le choix d'utiliser soit l'annotation vidéo ou picturale, soit l'annotation textuelle.

Les résultats de cette étude ont révélé que les deux annotations visuelles (image et vidéo) ont eu des effets positifs sur l'apprentissage du vocabulaire à mémoriser, sans que l'un des types soit plus efficace que l'autre. Une fois de plus, ces résultats sont en contradiction avec les résultats de deux autres études, celles de Chun & Plass (1996) et Al-Seghayer (2001), en raison des différences de public en termes de niveau de langue, les participants turcs étant d'un niveau avancé, des origines des participants, de leur culture, du type de test administré et du type d'images et de vidéo utilisées.

La troisième problématique concerne la meilleure efficacité des gloses multiples (texte et image combinés) par rapport les gloses simples (textes seuls).

Yoshii & Flaitz (2002) ont examiné les effets de différents types d'annotations (texte seulement, image seulement, et combinaison des deux) pour aider à la rétention du vocabulaire en L2. Ils ont fait lire une histoire annotée à cent-cinquante-et-un étudiants en anglais L2, de niveau débutant et niveau intermédiaire, séparés aléatoirement en 3 groupes. Le premier groupe a lu l'histoire avec des annotations textuelles ; le deuxième groupe a lu la même histoire, mais avec des annotations images ; et le troisième groupe a lu le même texte mais avec une combinaison des deux annotations, textes et images. Deux post-tests ont été administrés à tous les étudiants, l'un après la lecture et l'autre plus tard.

Les résultats ont montré que le groupe qui a obtenu les meilleurs scores dans les deux post-tests est le troisième groupe, c'est-à-dire celui qui a lu le texte avec la combinaison des 2 types d'annotation (texte + image). Ainsi, lorsque l'information est présentée doublement au travers de deux systèmes, l'apprentissage sera plus efficace que lorsque l'information est présentée singulièrement.

Mohsen & Balakumar (*ibid.*) mentionnent l'étude de Yeh & Wang (2003) qui ont enquêté sur l'effet de trois types d'annotations dans l'apprentissage du vocabulaire. Ils ont observé quatre-vingt-deux étudiants en anglais L2, universitaires, qui, pour lire un texte, ont été exposés à des deux types de gloses, des gloses en L1 et en L2, sous trois conditions : annotations textuelles, annotations textes et images, et annotations présentant textes, images et sons.

Un questionnaire sur les styles d'apprentissage des étudiants a été administré avant la tâche de lecture pour voir si les apprenants ont des préférences plutôt orales, visuelles-verbales (texte), visuelles-non verbales (avec des images) ou mixtes. Deux pré-tests ont aussi été administrés.

Les résultats ont montré que les étudiants qui ont eu accès au texte ayant des annotations textes + images ont dépassé, en termes d'acquisition de vocabulaire, de manière significative, ceux qui ont eu accès au texte avec des annotations textes + images + sons. Ce sont donc les annotations visuelles plutôt qu'auditives, qui sont préférées par les étudiants, ainsi qu'une double plutôt qu'une triple annotation.

Enfin, la quatrième problématique analysée concerne les annotations en L1 en comparaison aux annotations en L2. L'étude menée par Yoshii (2006) a montré l'efficacité d'ajouter des illustrations dans les gloses de L1 et L2 sur le vocabulaire en L2, sur l'acquisition de vocabulaire en anglais L2 pour des étudiants japonais. Ils ont travaillé avec cent-cinquante-cinq participants japonais qui ont été divisés en quatre groupes selon les types d'annotations fournies : le texte à lire est accompagné d'annotations textuelles seules en L1, d'annotations textuelles seules en L2, d'annotations textuelles en L1 avec images, ou d'annotations textuelles en L2 avec images. L'objectif est de lire une histoire en ligne comprenant 14 mots annotés.

Un post-test a été administré immédiatement après la lecture, puis un autre, deux semaines plus tard, pour évaluer la mémorisation des mots.

Les résultats n'ont pas montré de différences significatives d'efficacité entre les gloses textuelles en L1 et en L2, mais la combinaison textes + images est plus efficace que l'annotation texte seul dans la mémorisation à long terme.

Mohsen & Balakumar (*ibid.*) concluent, entre autres, en soulignant que les annotations multiples sont plus efficaces que les annotations simples pour l'acquisition du vocabulaire en L2.

### **2.5.3 Liens hypertextes**

Les liens hypertextes permettent de passer directement d'un texte à l'autre à la demande du lecteur. Cobb & Stevens (1996), dans leur étude, ont souligné que les implémentations hyperliens permettent de donner aux étudiants l'accès à des connaissances et des informations de référence, par exemple l'accès en ligne à des outils tels que dictionnaires ou encyclopédies. Ils ont étudié la façon dont les étudiants ont résolu des tâches d'apprentissage afin d'accéder à une base de données concrète et authentique en ligne et de les analyser parmi les liens d'hypertexte. Avant de donner les résultats des analyses, il faut faire des annotations ou lire les annotations d'autres sur la base de la lecture faite. Une des observations de Cobb & Stevens (*ibid.*) a montré que rien ne garantit que l'incorporation du matériel en ligne motivante produise un traitement du texte plus profond.

## 2.6 Outils et environnements offerts par le numérique

### 2.6.1 Générateur de nuages de mots « *Wordle* »

Benigni, (2011) a créé un programme nommé *Wordle* qui permet aux étudiants de réaliser des nuages de mots. L'auteur propose des activités avec ce logiciel pour améliorer les compétences d'écriture et de compréhension écrite. Par exemple, il est possible de donner un texte à lire aux étudiants, de leur demander, après une lecture rapide, de faire un nuage de mots, puis de reprendre ce nuage de mots à partir d'une deuxième lecture approfondie du texte. L'auteur du blog souligne qu'une démarche méta-cognitive est nécessaire afin de profiter au mieux de l'outil : « *they have to check carefully and write about what steps they'll take to make their essay more focus* ».

Le nuage de mots (*Tag clouds*) est considéré comme un outil très utile parce qu'il permet aux participants de diviser leur travail en plusieurs parties, d'identifier des détails qui pourraient encore être modifiés ou des informations nouvelles qui pourraient être incorporées dans l'écrit. La perception visuelle est très intéressante en pré-lecture car elle permet d'identifier les mots-clés du domaine et de préparer le lecteur au sujet du texte à lire ; elle peut aussi aider à comprendre et résumer un texte en mettant en évidence les idées principales par rapport aux idées secondaires.

### 2.6.2 Cartes conceptuelles

La carte conceptuelle est un outil graphique très connu et utilisé pour organiser et représenter des connaissances dans différents domaines (Novak & Canas, 2008). Cet outil permet d'organiser hiérarchiquement les idées et combine la connaissance préalable à de nouvelles connaissances, ce qui permet d'améliorer les performances et d'obtenir de meilleurs résultats dans les tests.

Salehi *et al.* (2013) ont étudié l'influence de la cartographie conceptuelle dans la capacité de compréhension en lecture pour 80 étudiants iraniens de l'Institut-EFL. Ces étudiants ont été divisés en deux groupes, un groupe expérimental et un groupe témoin. Un pré-test a été effectué pour mesurer l'homogénéité des deux groupes en ce qui concerne la capacité de compréhension en lecture ; l'étude a été complétée par un post-test. Le groupe expérimental a été préparé pour concevoir des cartes avant la lecture, à l'aide de la stratégie de remue-méninges. Un des buts de l'étude visait à mesurer l'impact de cet outil dans l'amélioration de la compétence de compréhension. Les résultats ont montré un effet important des instructions en langue étrangère de la stratégie de la carte conceptuelle sur la compréhension écrite des étudiants. La suite des résultats du pré-test, les auteurs les ont trouvés homogènes par rapport à l'habileté de la compréhension écrite. Le groupe expérimental qui a appris à construire des cartes conceptuelles à partir du remue-méninge avant de lire chaque passage a montré de meilleurs résultats en lecture compréhension par rapport au groupe contrôle.



Dans l'étude présentée par Huang (2013), intitulée « *On line reading strategies at work : What teacher think and what students do* », l'auteur a conçu et mis au point un programme de stratégies de formation en ligne basé sur les recherches dans la pédagogie des stratégies de lecture en L2. Cette étude a été testée et évaluée à Taïwan par 40 étudiants universitaires et 32 étudiants en anglais langue étrangère. Le programme propose différentes fonctions (comme souligner, changer la police, ajouter un lien etc.) applicables à plusieurs stratégies de lecture, qui aident à la compréhension, présentées dans deux cartes conceptuelles.

Huang a étudié la façon dont les étudiants utilisent les fonctions. Les étudiants ont rempli un questionnaire et ont fait part de leurs réflexions sur la façon dont ils percevaient le programme. Les deux groupes d'apprenants, un groupe témoin et un groupe expérimental, ont émis des commentaires positifs sur la conception de l'interface ainsi que sur l'efficacité de cette stratégie clé pour améliorer la compréhension de l'écrit et la motivation des étudiants. Les enseignants ont aussi rempli ce questionnaire, ce qui a amené l'auteur à la conclusion qu'il y avait une différence entre ce que les enseignants pensaient et ce que les étudiants faisaient. Par exemple les enseignants pensaient que les stratégies globales étaient plus utiles pour les étudiants, alors qu'eux ont plus travaillé avec les stratégies de support, déjà mentionnées.

Les étudiants ont d'abord utilisé les stratégies de support. Le groupe qui a principalement utilisé les stratégies de support a eu des résultats plus faibles ; le groupe qui a utilisé plus fréquemment les stratégies globales a obtenu les meilleurs résultats. Cette conclusion suggère que les enseignants doivent motiver les étudiants à utiliser des stratégies globales pour la compréhension de texte.

Il existe de nombreuses études (Talebinezhad & Negari, 2007 ; cité par Salehi *et al.*, 2013) qui ont démontré que les étudiants qui ont choisi d'utiliser la carte conceptuelle à titre individuel ont obtenu de meilleurs résultats dans la compétence de la compréhension de l'écrit. Les étudiants ont plus de confiance en eux, car ils peuvent travailler à leur rythme, organiser leurs idées, ce qui améliore l'apprentissage de la compréhension de texte. La présente étude (DIAALE) travaille sur l'utilisation de cet outil dans un environnement collaboratif en ligne, il sera demandé aux étudiants de produire des cartes individuellement, puis de les mettre à disposition de tous les autres apprenants.

### **2.6.3 Dictionnaires**

Dans un environnement numérique, il existe des dictionnaires papier présentés sur l'ordinateur, des dictionnaires numériques dans lesquels on peut consulter des définitions en cliquant avec la souris sur un mot (click-on dictionary), et des dictionnaires numériques dans lesquels en écrivant un mot comme un mot-clé, la signification peut apparaître (Key-in dictionary). L'étude de Liu *et al.* (2014) a examiné ces différents formats de dictionnaires numériques afin de voir comment ils affectent l'acquisition secondaire (en L2) de la connaissance orthographique et la charge cognitive pour les étudiants. Les chercheurs ont

montré que les étudiants qui sont impliqués dans l'ALAO sur la base de la L2 préfèrent utiliser un dictionnaire numérique qui peut trouver le sens du mot au moyen d'un clic plutôt qu'en écrivant un mot-clé.

Ils ont conclu qu'il s'agit d'une question de temps. Les étudiants qui ont utilisé le dictionnaire numérique et qui ont cliqué pour trouver le sens d'un mot, ont investi moins de temps que les autres. D'un autre côté, les étudiants qui ont investi moins de temps, mais ont utilisé le dictionnaire demandant d'écrire un mot-clé, ont de meilleurs résultats au test surprise d'orthographe que le groupe qui a travaillé avec le dictionnaire demandant de cliquer sur le mot. C'est pour cette raison que, pour notre étude, nous avons proposé aux apprenants d'utiliser un dictionnaire numérique dans lequel il faut écrire le mot recherché, c'est-à-dire le troisième type de dictionnaire.

#### **2.6.4 Google Drive**

*Google Drive* est un service de stockage et de partage de fichiers. D'une façon générale, il permet d'écrire des annotations, des commentaires et de les partager entre plusieurs utilisateurs. Il a été sélectionné par cette recherche pour réaliser l'écriture de manière individuelle et collaborative.

#### **2.6.5 Diigo**

*Diigo*, acronyme de *Digest of Internet Information, Groups and Other stuff*, est une plateforme en ligne. Elle est employée dans cette recherche dans la lecture de blogues de commentaires sur un sujet dans le domaine de l'ingénierie. Son utilisation passe par la création d'un compte à l'aide d'une adresse électronique et d'un mot de passe. Pour DIAALE, l'accès se fait au moyen du compte *Google* de chaque utilisateur. Il permet d'ajouter des annotations (surlignage, mis en avant des idées, image, capture d'écran, vidéo, tag, etc.) dans un texte en ligne. Après l'étude de nombreuses plate-formes et des outils disponibles, nous avons décidé de travailler avec *Diigo* qui intègre au mieux le travail collaboratif en développant cet aspect collaboratif, la gestion de signets et le réseau social (Fragasso, 2011).

## **2.7 L'apprentissage mobile : Les technologies pour la lecture numérique de spécialité**

Les TICE se développent chaque jour un plus et plus, non seulement dans la rapidité d'accès à l'information, le développement des moteurs de recherches, augmentation des débits des données, sinon aussi, le développement des supports technologiques vers la mobilité qui permettent des accès à l'information peu importe où et quand (Amadiou et Tricot, 2014), raison pour laquelle l'apprentissage mobile est conçu pour cette étude comme une activité indispensable pour un public d'ingénieurs. Les supports mobiles tels que les téléphones

portables ou les tablettes tactiles avec l'accès à Internet encouragent l'apprentissage. Amadiou & Tricot, *ibid.* considèrent que si cet accès est illimité, il favorise cet investissement.

### 2.7.1 La lecture sur équipements électroniques mobiles

L'apprentissage mobile (ML ou m-Learning) se définit comme un apprentissage distanciel au moyen d'un équipement électronique mobile comme le téléphone portable ou la tablette.

A partir d'une étude sur les opinions des enseignants et des étudiants sur l'usage de l'apprentissage mobile dans l'*Universidad Nueva Esparta (Caracas-Venezuela)*, Flores & Briceño (2015) montrent que l'implantation du Mobile Learning (ML) dans l'enseignement supérieur ne peut se faire qu'à partir d'une analyse fine des conséquences négatives et positives qu'il peut avoir, ainsi qu'à partir d'échanges critiques entre enseignants et étudiants. Cette implantation sera positive s'il y a accord entre les fondamentaux du modèle éducatif universitaire avec les TICE, et aussi construction d'une culture technologique dans l'usage du ML.

Laouries (2005 cité par Dennouni, 2016) présente les deux modalités d'accès à l'apprentissage distanciel, le e-learning et le m-Learning ; les similitudes et différences sont présentées dans le Tableau 2.5.

<b>e-Learning</b>	<b>m- Learning</b>
PC (fixe)	Smartphone (mobile)
Apprentissage dans les salles de classes et les laboratoires avec accès internet	Apprentissage n'importe où, n'importe quand
Bande passante limitée	GPS, GPRS, 3G, Bluetooth,...
Interactive (E-mail,...)	Spontanée (Messagerie instantanée,...)
Collaborative (groupe limité)	En réseaux (groupe étendu)
Enseignement à distance	Apprentissage situé et à distance
Apprentissage plutôt formel	Apprentissage plutôt informel
Situation de formation organisée	Situation réelle de formation spontanée

Tableau 2.5 : Comparaison entre le e-learning et le m-learning (Dennouni, 2016)

Par rapport à cette comparaison, plusieurs aspects ont évolué ou ne sont pas pris en compte ; par exemple, dans le e-learning, l'accès n'est pas limité aux salles de classe ou aux laboratoires, il est aussi fréquent dans une maison personnelle ou non. La messagerie instantanée est aussi possible dans le e-learning, et l'email dans le m-Learning. Enfin, nous considérons que l'aspect collaboratif n'est pas limité au e-learning.

Le cadre de travail des ingénieurs ne se résume pas à de longues heures de travail sur un ordinateur, il consiste également en un travail de terrain, en industrie ou en entreprise. Il est donc important que l'ingénieur fasse usage de tous les outils dont il dispose pour trouver la réponse à ses problèmes, à travers l'usage d'Internet en particulier. Il est donc nécessaire de former les élèves-ingénieurs à l'utilisation des dispositifs mobiles dans une perspective professionnelle et non plus exclusivement personnelle.

Les équipements électroniques mobiles qui peuvent être mis en œuvre sont le téléphone portable et la tablette. En effet, parce qu'ils permettent d'avoir accès à l'information quels que soient le lieu et le moment (Amadiou et Tricot, 2014), ils peuvent être considérés comme encourageant l'apprentissage et ainsi avoir un rôle particulier dans une utilisation encadrée, en salle de classe, par rapport aux interactions des étudiants avec leur environnement de formation (Narcy-Combes, 2010).

### 2.7.2 Le téléphone portable

Pour Benson (2007 cité par Lee & Lee, 2013), l'usage académique du portable pourrait conférer aux étudiants la possibilité d'apprendre de manière plus libre et autonome, leur permettant de prendre plus de responsabilités sur leur propre apprentissage lorsqu'ils effectuent une lecture plus générale (Stockwell 2007 cité par Lee & Lee, *ibid.*), mais, « *les apprenants peuvent ne pas percevoir leurs appareils mobiles comme véhicules pour l'apprentissage approprié* » d'après (Schroeder, 2011 cité par Stockwell, et Hubbard, 2013). Benson, (*ibid.*) considère que les étudiants ne perçoivent pas l'utilisation de leurs appareils mobiles comme un moyen approprié pour l'apprentissage. Alors, le rôle de l'enseignant est d'intégrer cet usage.

La lecture sur le téléphone portable, en plus d'être détachée du temps et du lieu, permet d'accéder à différents livres et dictionnaires qui peuvent être téléchargés et sauvegardés sur le téléphone. Malgré cela, il existe aussi des inconvénients qui doivent être pris en compte. La différenciation des couleurs ou la visualisation complète de graphiques, de tableaux et d'autres documents, souvent complexes, est parfois rendue difficile de par le format des écrans. La fatigue oculaire est un autre des désavantages que l'on retrouve habituellement avec la lecture électronique sur mobile.

Le téléphone portable peut cependant être facteur de motivation et influencer considérablement l'apprentissage d'une langue étrangère. Ushioda (2013) évoque deux types de motivation que peut générer l'utilisation d'une technologie mobile : la première en lien avec le choix et l'autonomie de l'apprenant, la seconde en relation avec les raisons personnelles de l'apprentissage informel.

Pour ce qui est de la première approche, Stockwell (2013 cité par Ushioda 2013) l'analyse en deux types de motivation qui peuvent être expliqués par rapport au niveau d'engagement des étudiants : d'une part, ces derniers peuvent être motivés par la technologie elle-même, ce qui les conduit à comprendre les avantages de l'apprentissage de la langue ; d'autre part ils peuvent être motivés par l'apprentissage de la langue lui-même.

La motivation peut être influencée par des aspects de la vie personnelle quotidienne comme valider un cours ou obtenir un emploi ; il s'agit d'une motivation extrinsèque. L'auteur conclut qu'il est préférable de laisser l'étudiant libre de choisir à la fois l'intensité de son engagement dans son apprentissage et le rythme d'utilisation de la technologie mobile.

Concernant la deuxième approche, la force des technologies mobiles pour motiver un apprenant dans son apprentissage de la langue est limitée pour trois raisons : l'engagement est superficiel, l'apprentissage est donc limité en raison des difficultés provenant des caractéristiques du dispositif mobile (écran petit ou clavier qui rend la tâche plus difficile) ; la valeur potentielle de la technologie mobile motive l'apprenant et facilite un engagement fréquent plutôt qu'important ; enfin les technologies mobiles augmentent les opportunités de pratique de la langue et aussi améliorent le sentiment de confiance en soi.

Au-delà des effets de motivation que peut avoir l'utilisation des téléphones portables en classe, cet outil fait partie de la vie des étudiants. En effet, ces jeunes appartiennent à la Génération M (Gen-M), ils sont considérés comme des natifs numériques, M désigne la génération du Millénaire ou les « *multi-taskers* » ; ce qui caractérise les utilisateurs, c'est leur préférence du graphique sur le texte.

Dans l'article de Keengwe *et al* (2012) qui s'intéresse au rôle que peut avoir le portable dans l'enseignement en observant les efforts faits par les enseignants pour les intégrer dans la classe, plusieurs résultats sur l'utilisation du téléphone portable sont présentés. 46% des jeunes avouent que leur portable est la clé de leur vie sociale (Trim, 2009 cité par Keengwe *et al. ibid.*). Selon les statistiques révélées par Rideout *et al.* (2010 cités par Keengwe *et al. ibid.*), la hausse de l'utilisation des portables est de 66% chez les jeunes entre 8 et 18 ans, ainsi que les jeunes adultes, le téléphone portable étant utilisé pour être en contact avec la famille et les amis (Lenhart, 2010 cité dans Keengwe *et al. ibid.*). De plus, les SMS et les messageries instantanées permettent de manipuler le téléphone tout en ayant une autre activité comme regarder la télévision, utiliser l'ordinateur ou écouter de la musique (Harris Interactive 2008 cité dans Keengwe *et al. ibid.*). Enfin, le portable permet aussi l'accès à Internet.

Quant à la discussion sur l'utilisation de téléphones portables par les jeunes, Rebore & Walmsley (2010 cités dans Keengwe *et al. ibid.*) affirment que le confort repose sur la communication via mail, les réseaux sociaux et les messages texte pour le contact personnel ; pour eux, les dispositifs technologiques ne sont pas perçus comme de simples outils, ils font partie de leur quotidien (Rosen, 2011 cité dans Keengwe *et al. ibid.*). En effet, ces personnes de la Génération M ont vécu à l'époque des plus grands changements technologiques, très rapidement effectués, et bénéficient d'une haute interconnexion mondiale.

L'article fait état de recherches en 2010 montrant les effets bénéfiques de l'utilisation du téléphone portable en classe comme outil pour enregistrer ou pour consulter des ressources sur internet. Il souligne que la responsabilité de l'enseignant est d'aider les apprenants d'aujourd'hui à vivre, apprendre, travailler et s'épanouir dans un monde de haute-technologie, global et demandant une participation importante.

D'autres effets bénéfiques ont été identifiés par Baran (2014), concernant les apprenants mais aussi les enseignants en formation, comme par exemple, le développement de l'appartenance à une communauté, ou la facilitation de l'interaction sociale.

### 2.7.3 La lecture sur tablettes

Les tablettes tactiles sont des dispositifs numériques légers, bien adaptés aux supports disponibles pour tous les formats de livres électroniques ; elles offrent aux lecteurs la possibilité de choisir un vrai confort de lecture et peuvent être emportées sans difficulté (Tricot, 2016). L'attention doit être portée aux reflets sur l'écran LCD (lumière, soleil...) ou à sa position selon la réflexion de la lumière. Pour lire un livre numérique sur une tablette, il peut être nécessaire de télécharger une application (ex : ePub, Pdf, AZW,...) pour accéder à certains formats. Enfin, parce qu'elles permettent d'être connecté à Internet et donc d'accéder à des définitions par exemple, elles rendent possible une lecture plus étendue.

## 2.8 Techniques et modalités de lecture en L2 favorisées par le numérique

### 2.8.1 Ecrémage (*skimming*) et lecture sélective (*scanning*)

Selon les enquêtes de Lück (2008), concernant la lecture L2, l'écrémage peut être défini comme la stratégie de lecture qui privilégie la recherche des idées principales du texte. Par exemple, la lecture du premier et du dernier paragraphe du texte, du résumé, de l'introduction et la conclusion du texte. Il s'agit d'une stratégie importante pour les étudiants, étant donné que la lecture est un processus cognitif. La lecture d'un texte ne correspond pas à une lecture mot par mot. Pour comprendre un texte dans une langue étrangère, les étudiants doivent bien comprendre les idées principales et les concepts présentés.

La lecture sélective est une technique de lecture rapide efficace de localisation des informations spécifiques dans le texte, sans lire mot à mot (Mikulecki, 1990). Cette technique consiste en savoir balayer le texte en lisant sélectivement en diagonale pour localiser une information particulière. C'est aussi une aide pour localiser les nouveaux termes du texte. Les lecteurs ne comprennent pas le raisonnement de l'auteur sauf s'ils connaissent les mots nouveaux et les nouvelles structures. La lecture sélective et l'écrémage sont des actions naturelles lors de la lecture en ligne, surtout lorsqu'il s'agit de textes spécifiques concernant la culture, la politique et l'économie. Dans ce type d'écrits, où il y a de nombreux faits et détails, l'usage de l'écrémage et de la lecture sélective ou « *scanning* » est crucial.

Selon l'étude de Lück (2008), la lecture en ligne dans une langue étrangère a eu un impact important pour améliorer la qualité de la lecture en ce qui concerne l'usage de l'écrémage et la lecture sélective. Les glossaires, les liens, les graphiques, etc., ont été utilisés pour la capacité de filtrage et d'exploration par les étudiants. Deux groupes ont été observés : le groupe A a lu le texte d'abord en ligne puis sur papier, le groupe B a lu sur papier et sur une liseuse. La majorité des étudiants se concentre sur la signification générale s'ils lisent en ligne et prêtent attention aux détails s'ils lisent sur papier ou sur la liseuse. Le chercheur a observé que pendant la lecture en ligne, les étudiants ont bien développé l'utilisation des stratégies

d'écrémage et de lecture sélective ; en revanche, dans le groupe B qui a fait une lecture linéaire sur papier, les étudiants ont plutôt lu mot à mot, en utilisant plus la traduction.

A la fin de l'expérimentation, les étudiants du groupe A, qui ont développé les stratégies d'écrémage et de lecture sélective en ligne, ont été capables de les utiliser pour une lecture linéaire sur papier. Il faut noter aussi qu'ils ont trouvé que la lecture en ligne, en L2, était moins stressante que la lecture sur papier. Par conséquent, il est préférable de travailler sur des textes en ligne pour développer ces stratégies d'écrémage et de lecture sélective.

### **2.8.2 La collaboration**

Une des compétences mises en œuvre, avec l'introduction des nouvelles technologies dans l'environnement académique, est la collaboration, qui peut être envisagée de deux points de vue (Foucher & Pothier, 2007), (Carrió, 2007), c'est-à-dire par rapport à l'enseignant et à l'apprenant. Par rapport à l'apprenant, les nouvelles technologies permettent un apprentissage collaboratif, un travail en équipe pour trouver des solutions aux problèmes posés par les enseignants, qui agissent comme coordinateurs de la communication. Pour Calzadilla (2001 cité par Carrió, *ibid.*) les tâches de l'enseignant sont les suivantes : identifier et prendre en compte les capacités, faiblesses et possibilités des membres des équipes ; établir les tâches à réaliser en commun à partir des apports individuels ; développer un plan d'actions avec des tâches spécifiques et des processus d'évaluation ; coordonner le travail individuel et le travail en groupe de chaque équipe ; surveiller le respect des opinions également et créer de sous-groupes.

La communication digitale permet l'intégration d'une dimension socialisatrice qui peut être utile dans une dimension collaborative, Dejean (2011).

## **2.9 L'évaluation de la lecture avec les numériques : les avantages et les inconvénients**

Selon Noyes & Garland (2008), l'avantage de l'évaluation en ligne provient de cinq catégories : « *the richness of the interface* » (*ibid.* : 1362), « *the user population* » (*ibid.* : 1362), (*ibid.* :1369) « *standardization of tests environment* » (*ibid.* : 1369), *online scoring* (*ibid.* : 1369), *quantity and quality of composition* (*ibid.* : 1369) » (la richesse de l'interface, la large population des utilisateurs à évaluer, la standardisation de l'environnement de test, la notation en ligne et la quantité et qualité des paragraphes).

Comme méthode d'évaluation les auteurs (De Weber, *et al.*, 2007, cité dans Stevenson & Liu, 2010) ont exposé les essais d'utilisation qui est la méthode d'évaluation utilisée souvent pour prouver la facilité générale de l'utilisation du logiciel et des sites Web pour les utilisateurs finaux. L'observation et l'enregistrement des interactions des participants d'un site Web a permis aux chercheurs de découvrir des problèmes qui aident ou empêchent les tentatives des utilisateurs pour atteindre les objectifs spécifiques au cas par cas (Liu, *et al.* 2008 cité par

Stevenson & Liu, *ibid.*). De nombreux chercheurs découvrent comment certaines des techniques utilisées pour déterminer quelle est l'utilité d'un emplacement pour les utilisateurs et la façon dont elle pourrait être utilisée pour déterminer en quoi la didactique est un emplacement éducatif pour les étudiants (Melis & Weber, 2007 cités par Stevenson & Liu, *ibid.*).

Le principal objectif de l'étude de Gilliam *et al.* (2007) a été de créer un nouveau test informatisé de compréhension de l'écrit appelé outil d'évaluation de stratégies de lecture, R-SAT, (*Reading Strategies Assessment Tool*) pour évaluer comment les lecteurs utilisent les stratégies de lecture.

Les auteurs ont obtenu et analysé les protocoles verbaux que les lecteurs génèrent alors qu'ils lisent des textes narratifs, historiques et scientifiques. Ils ont ensuite lu les phrases cibles présélectionnées par les lecteurs R-SAT<sup>1</sup>, selon la méthode indirecte qui est conçue pour produire des protocoles verbaux qui montrent l'utilisation de diverses stratégies de lecture (exemple de consigne : indique la relation entre la pensée et la compréhension de la phrase dans le contexte d'un paragraphe du texte). Des phrases cibles sont aussi produites par la méthode directe qui est conçue pour évaluer la compréhension du texte, en exigeant du lecteur de produire des réponses aux questions posées.

Afin d'évaluer les stratégies de lecture qu'un lecteur a utilisées, celui-ci doit montrer la représentation du texte qu'il a construite. La capacité de la représentation de la mémoire d'un lecteur d'un texte peut dépendre de la quantité d'informations disponible au moment où celui-ci est confronté à la question. La quantité de texte disponible lorsque les lecteurs ont reçu les questions directes et indirectes, dans le contexte de la R-SAT, peut avoir des implications pour la qualité des réponses des étudiants à ces questions.

Le débat concernant l'utilisation de la L1 en classe de L2 est toujours présent pour au moins trois raisons. Tout d'abord la classe de L2 doit mettre en place une dynamique sociale quel que soit le contexte social des apprenants et leur niveau en L1 ; également du fait que de nombreuses enquêtes pilotes sur la compréhension de l'écrit suggèrent que la L1 peut avoir un effet significatif sur la L2 ; enfin, parce que l'objectif d'un apprentissage d'une langue étrangère est de l'utiliser en classe autant que possible afin de développer les compétences dans cette langue.

Toutefois, selon Noyes *et al.* (2008), l'évaluation en ligne présente l'avantage d'avoir une présentation dynamique des contenus, sur tous les tests au moment des évaluations. En revanche, les auteurs ont souligné cinq inconvénients très importants à l'évaluation de la lecture au moyen des TIC, tels que le manque de contrôle sur l'environnement, le manque de matériels et de logiciels, l'affichage sur l'écran de l'ordinateur, la présentation en série (*look through items and move backwards and forwards*, ) et la confidentialité.

---

<sup>1</sup> R-SAT : Outils d'aide aux stratégies de lecture



### 3 Quelles lectures et pédagogies dans les formations en ingénierie ?

Après avoir traité la lecture en langue maternelle et la lecture en langue étrangère, dans cette partie nous allons nous intéresser à la lecture dans la mesure où nous envisageons d'améliorer la compréhension écrite de textes spécialisés chez les étudiants ingénieurs. Nous nous interrogerons sur les lectures proposées à ces étudiants, textes de spécialité ou textes plus généraux, puis nous observerons les pédagogies habituellement mises en œuvre dans l'enseignement supérieur.

#### 3.1 La lecture en langue étrangère dans le domaine de l'ingénierie: textes de spécialité et textes de sciences humaines

Tout ingénieur, dans son métier, sera amené à lire des textes de spécialité, qui, pour beaucoup d'entre eux, seront en langue étrangère (anglais).

Les textes de spécialité peuvent être ainsi définis : ce sont des « *productions linguistiques, orales ou écrites, qui se manifestent dans le cadre des communications professionnelles et dont la finalité est exclusivement professionnelle* » (Cabré, 2008 : 38). Nous considérons que ces textes peuvent être produits par des chercheurs, des spécialistes ou des professionnels.

Concernant particulièrement les articles de recherche en ingénierie, il faut noter qu'ils ne sont pas écrits pour les mêmes raisons que celles qui amènent un élève-ingénieur à les lire. De plus, celui-ci aura un temps limité pour les lire. Par conséquent, Griswold (2014), qui qualifie cette lecture de défi, indique qu'il est nécessaire de mettre en place une approche spécifique qui permet en particulier d'apprendre à déceler le contenu intéressant.

Tout d'abord, l'ingénieur doit savoir ce qu'il doit extraire de l'article et à quel endroit se trouve cette information. Tout article de recherche en ingénierie est construit sur le même modèle. L'introduction incite à sa lecture et détermine non seulement les motivations mais aussi l'ébauche des solutions. Le corps de l'article présente la solution détaillée que le ou les auteur (s) donne (nt) au problème, il décrit une évaluation précise de la solution sur la base d'arguments ou d'expériences. Enfin, la conclusion, après une récapitulation du problème traité, propose une discussion des contributions.

Ensuite, Griswold propose une série de 8 questions auxquelles le lecteur doit pouvoir répondre à l'issue de sa lecture : quelles sont les motivations de la recherche, les solutions proposées, quelle est l'évaluation de la solution proposée, quelle analyse peut faire le lecteur

des propositions, quelles sont les contributions, les futures directions de la recherche, les questions non traitées, quelle information retenir par rapport à l'objectif de la lecture.

Une fois l'article lu, le lecteur doit être capable de répondre à ces questions et de tenir compte du contexte de l'article mis en relation avec d'autres travaux, en sachant qu'un article apporte la plupart du temps une généralisation, de nouvelles directions ou des contradictions à des articles plus récents.

Cependant, les élèves-ingénieurs ne lisent pas uniquement des textes scientifiques pendant leur formation, ils sont aussi exposés à des textes en sciences humaines, en L1 ou en langue étrangère.

En effet, la profession d'ingénieur au 21<sup>e</sup> siècle vise à se rattacher à des faits et à répondre aux demandes des différents publics, par exemple des clients, des gouvernements ou des organisations environnementales. Il est important de combiner habilement la connaissance de base du savoir scientifique et la pratique professionnelle pour résoudre les problèmes avec l'ensemble des personnes concernées. (Voir Figure 3.1).



Figure 3.1 : Compétences pour les ingénieurs

De nos jours, l'ingénieur (Mills & Treagust, 2003) se doit de posséder certaines capacités techniques et personnelles notamment dans la gestion des changements organisationnels et technologiques constants dans sa profession. Non seulement, il doit connaître le marché industriel et son mode de fonctionnement, mais il doit aussi connaître les conséquences légales des décisions prises au sein de ces industries. Actuellement, les industries recrutent

des ingénieurs ayant aussi des compétences en communication et des dispositions pour le travail en équipe. Ils doivent avoir une vue globale de ce qu'implique la profession dans le cadre économique, juridique, social ou environnemental.

L'étude de Wisnioski (2009) s'intéresse à la façon dont les ingénieurs américains des années 50 et 60 lisaient des textes littéraires ou philosophiques et scientifiques pendant leur formation et dans leur profession. Cette étude montre que tout ingénieur, en plus des connaissances et compétences techniques et scientifiques, a besoin d'avoir des connaissances fondamentales qui lui permettent de comprendre le fonctionnement de la société présente et passée, et de se situer dans le changement technologique actuel pour agir. Pour cette raison, les élèves-ingénieurs sont amenés à lire des textes variés.

Enfin, la lecture électronique a, actuellement, une place importante dans la formation et le métier des ingénieurs. De nos jours, les individus passent plus de temps à lire sur un écran que sur papier. Internet permet d'accéder aux articles scientifiques, à des livres électroniques, à des blogues et forums de discussion, à tout moment et en tous lieux, et permet d'évoluer vers la résolution des problèmes.

### **La lecture de spécialité pour les futurs ingénieurs**

Cette démonstration illustre bien ce que doit représenter la lecture de l'ingénieur d'aujourd'hui. C'est une lecture qui inclut bien sûr des aspects techniques, mais aussi des aspects relationnels devant répondre aux nécessités du marché industriel actuel afin de préparer le professionnel de demain aux différents domaines auxquels il pourra avoir accès.

Quand un ingénieur lit, à la différence d'un scientifique, il ne voit pas uniquement des diagrammes, des équations et des schémas, mais il voit également le fonctionnement de la société présente et passée et comment la changer ou non par son intervention (Wisnioski, 2009). Tout comme pour les diagrammes, les équations et les schémas, une lecture de textes sociaux est apparue, orientée par le centre éducatif qui les a créés ou par les spécialistes des sciences humaines et sociales.

Indépendamment de leurs différentes motivations (Wisnioski, 2009), les efforts des ingénieurs pour appliquer les sciences sociales et humaines furent un long procédé d'acquisition de nouvelles idées et de recherche de nouvelle signification. La lecture de la part des ingénieurs au cours des années 60 fut une acquisition dans la direction opposée, c'est-à-dire qu'ils cherchaient d'abord à implanter des idées formulées par les intellectuels dans un nouveau domaine de la pratique de l'ingénierie.

## **3.2 Enseignement et apprentissage en formation d'ingénierie**

Le modèle d'enseignement en vigueur dans les années 50 (Mills & Treagust, 2003), dans l'enseignement supérieur, le « *chalk-talk* », correspond à une pratique de l'enseignement

traditionnel, transmissive, en classe de taille importante, concernant une seule discipline. Les auteurs considèrent que les étudiants obtiennent leur diplôme avec un cumul de connaissances apprises sans que celles-ci soient appliquées.

De plus, selon Cropley & Cropley (1998), il est important que l'éducation dans le domaine de l'ingénierie instaure un curriculum pour stimuler la créativité et l'innovation de l'étudiant. C'est une approche positive qui permettra à l'étudiant d'exploiter au mieux ses nouvelles compétences, essentielles pour réussir dans son domaine et sur le marché professionnel. Elle favorisera son enrichissement personnel et la progression de sa carrière.

Bien que la faculté d'ingénierie considère les sciences humaines et sociales nécessaires, le temps consacré à développer des compétences en communication, en civisme ainsi que des compétences culturelles est très restreint. De plus, les étudiants considèrent que ces matières sont insignifiantes dans le cadre de leur future carrière. L'« *American Society for Engineering Education* » (ASEE) propose des cours en sciences humaines qui peuvent servir aux nouveaux ingénieurs pour prendre leurs propres décisions et se confronter aux problèmes rencontrés dans leurs études, leur travail et leur vie, en les situant au même niveau d'importance que les enseignements scientifiques et professionnels.

L'apprentissage par résolution de problèmes a été mis en place de façon limitée dans certains programmes, en particulier médicaux, puis a été utilisé dans le domaine de l'ingénierie (Mills & Treagust, 2003).

Parmi toutes les matières qui font partie de la formation d'un ingénieur, apprendre à concevoir est une des matières fondamentales ; les établissements de formation d'ingénieurs ont mis en place depuis de longues années, un mode d'enseignement spécifique de cette matière, qui a des similitudes avec la méthode d'apprentissage par résolution de problèmes (Williams & Williams, 1994, cité par Mills & Treagust, *ibid.*).

Premièrement, les deux démarches possèdent un grand nombre de phases ou d'étapes à exécuter pendant la réalisation du projet ou la résolution du problème. Deuxièmement, les deux se basent sur un problème ou une situation identifiés, qui vont diriger le domaine d'étude ou de recherche des étudiants. Troisièmement, la recherche se base autant sur la progression du projet que sur celle des connaissances des étudiants.

Quatrièmement, les deux méthodes requièrent un grand niveau d'initiative de la part de l'étudiant. Il est ainsi nécessaire que ce dernier démontre la motivation et l'organisation. Cinquièmement, les deux démontrent des projets à long terme, c'est-à-dire que l'apprentissage de base par projets peut être réalisé en l'espace d'un cours, mais il peut être également utilisé sur le long terme, comme le sont généralement les projets technologiques. Sixièmement, toutes deux conservent également une vision ouverte en accord avec les résultats obtenus, permettant aux étudiants de choisir un objectif spécifique qui les intéresse après avoir produit la recherche attendue.

Septièmement, la capacité d'observation est prioritaire, spécialement pendant la phase d'identification du problème. Huitièmement, la réflexion des étudiants est un aspect important des deux modèles d'apprentissage, l'étudiant est encouragé à évaluer les résultats qu'il a obtenus. Enfin, neuvièmement, les deux projets se basent sur un travail de groupe. Les auteurs Williams & Williams (*ibid.*) considèrent que l'enseignement de la conception en ingénierie peut passer de la pratique habituelle à une pédagogie d'apprentissage par problèmes. Toutefois, les apports de l'apprentissage par problèmes sont difficiles à identifier étant donné l'ensemble des matières et des démarches pédagogiques mis en œuvre dans un programme.

Martínez *et al.* (2013) soulignent que les universités doivent incorporer de nouvelles stratégies pédagogiques, afin que les étudiants comprennent et intègrent le monde professionnel, au moyen de l'utilisation des technologies qu'ils maîtrisent et aussi au travers de la diversité de l'information à laquelle ils peuvent avoir accès. De plus, leur formation doit leur permettre de communiquer, travailler et collaborer avec des personnes de différentes cultures et langues avec pour but d'atteindre des objectifs communs. Les universités sont appelées à donner une formation à l'ingénieur qui le rende capable d'intégrer des connaissances techniques et des habilités pratiques dans une approche cohérente entre le développement de son identité et les compromis qu'il sera appelé à faire en tant que professionnel de l'ingénierie.

### **3.3 Conclusion -Partie I**

L'utilisation de l'anglais langue étrangère comme moyen de communication interpersonnelle et l'accès aux informations revêtent une grande importance. Apprendre une nouvelle langue est un processus qui doit prendre en compte le développement de quatre compétences (écouter, parler, lire et écrire). Parmi celles-ci, la lecture est une des compétences qui permet à des utilisateurs, l'accès à des sujets scientifiques et technologiques. Cependant, pour lire, il faut utiliser différentes techniques pour faciliter ce processus. Ce travail cherche de soulever d'importants éléments d'analyse, en accord avec le contexte éducatif actuel, afin d'intégrer la lecture professionnelle en ligne. La plupart des livres du domaine de l'ingénierie, sont naturellement orientés vers la solution de problèmes, ils ne présentent pas les idées organisées de manière identique au fil des chapitres.

# Partie II : Cadre méthodologique de la recherche

## 4 Contextualisation de la recherche

### 4.1 L'utilisation des technologies au Vénézuéla : accès et équipements

La téléphonie mobile et la connexion Internet se sont développées dans tous les pays du monde, y compris au Vénézuéla.

Au 4<sup>ème</sup> trimestre 2014, la Conatel (*Comisión nacional de telecomunicaciones de la República Bolivariana de Venezuela*), qui est une commission de caractère national en charge de la régulation, de la supervision et du contrôle des télécommunications au Vénézuéla, a présenté son rapport trimestriel concernant les comportements et l'utilisation des télécommunications dans toutes les villes du pays (Voir Figure 4.1).

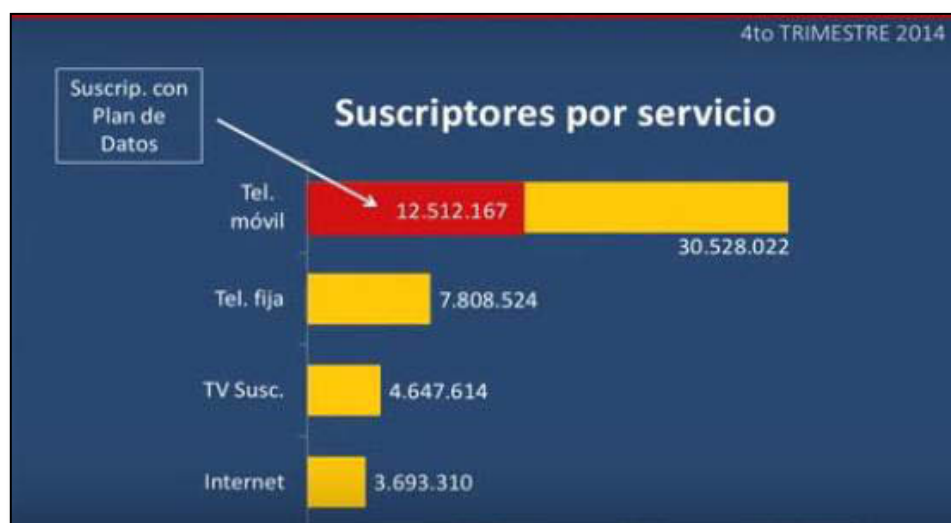


Figure 4.1 : Chiffres du secteur de télécommunication au Vénézuéla (Conatel, 2014)

On estime que le nombre de souscripteurs à ce service avoisine les 30.528.022. Ces abonnés sont adhérents à un compte de bande large (connexion à Internet depuis un lieu donné) et on estime à environ un million, le nombre de clients abonnés à un dispositif Internet passant par un Modem USB.

Les 40% de souscripteurs à la téléphonie mobile (environ 12.512.167) possèdent un accès à Internet, sachant que la connexion à Internet s'opère à travers différentes compagnies.

Ces résultats indiquent qu'il existe 101 lignes de téléphones mobiles actives pour 100 habitants, soit 11.265.902 abonnés possédant des téléphones de type smartphone, qualifiés de « *téléphones intelligents* ». La connexion Internet au Vénézuéla est un phénomène qui progresse chaque trimestre et représente actuellement environ 16.000.000 de souscripteurs ; 77% de ces connexions internet s'effectuent à travers la téléphonie mobile (Conatel, 2014).

De la même manière, le nombre de clients abonnés au service de bande large, en se référant au service Internet à domicile, qu'il soit par câble ou Wifi, au service de la fibre optique, satellite, téléphonie, télévision par câble ou entreprise privée (*Movilnet, Movistar, Digitel et autres*), observe une fluctuation positive de 7.80% au quatrième trimestre de 2014 par rapport au même trimestre de 2013. Figure 4.2.

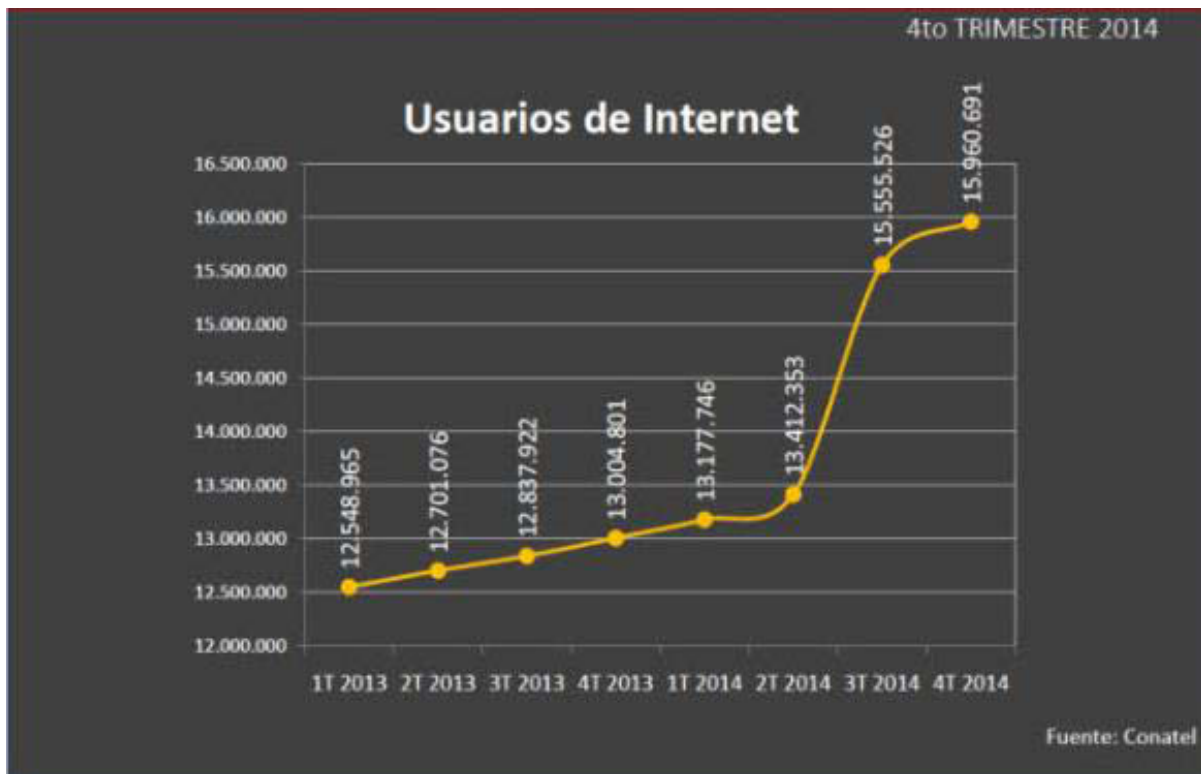


Figure 4.2 : Nombre des utilisateurs d'Internet

Conatel estime que les 15.960.691 usagers ayant accès à Internet, représentent une moyenne de 60 utilisateurs sur 100 habitants dans la population et sont âgés de sept ans ou plus. En comparant ces chiffres à ceux des abonnés à ce service, il a été mis en évidence un accroissement de 2.2% sur la totalité des souscripteurs en 2014.

En ce qui concerne le rapport des chiffres du secteur des télécommunications du troisième trimestre 2015, on peut observer que l'état de Carabobo occupe 75% d'accès au service, avec 449.615 souscripteurs (voir Figure 4.3).



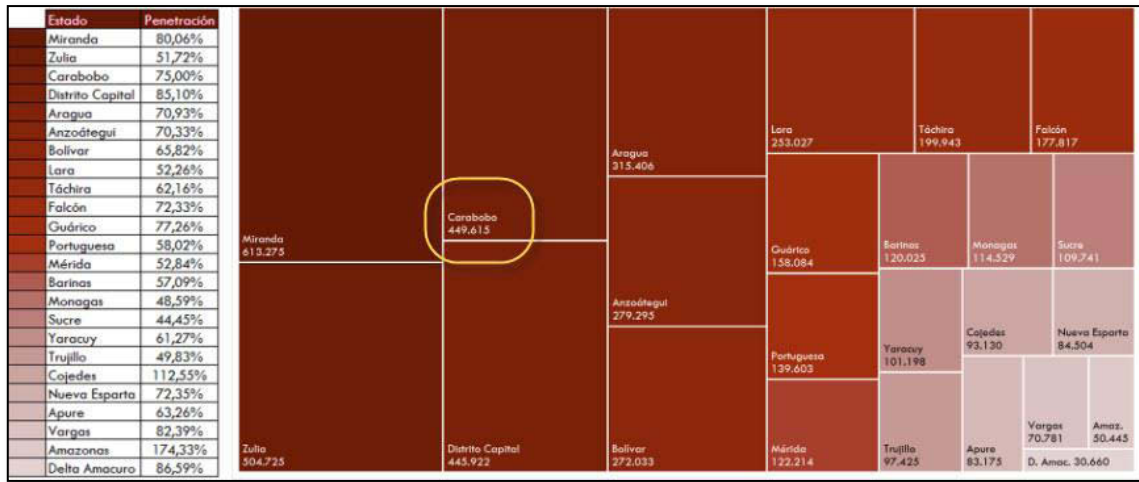


Figure 4.3 : Diffusion de souscription par ville

Grâce aux chiffres relevés (Figure 4.3), on peut observer comment se dessine la large couverture à Internet des habitants. Sur la Figure 4.4, Conatel démontre l'accroissement du nombre de souscripteurs durant les 4 trimestres de l'année 2014 et les 3 trimestres de l'année 2015.

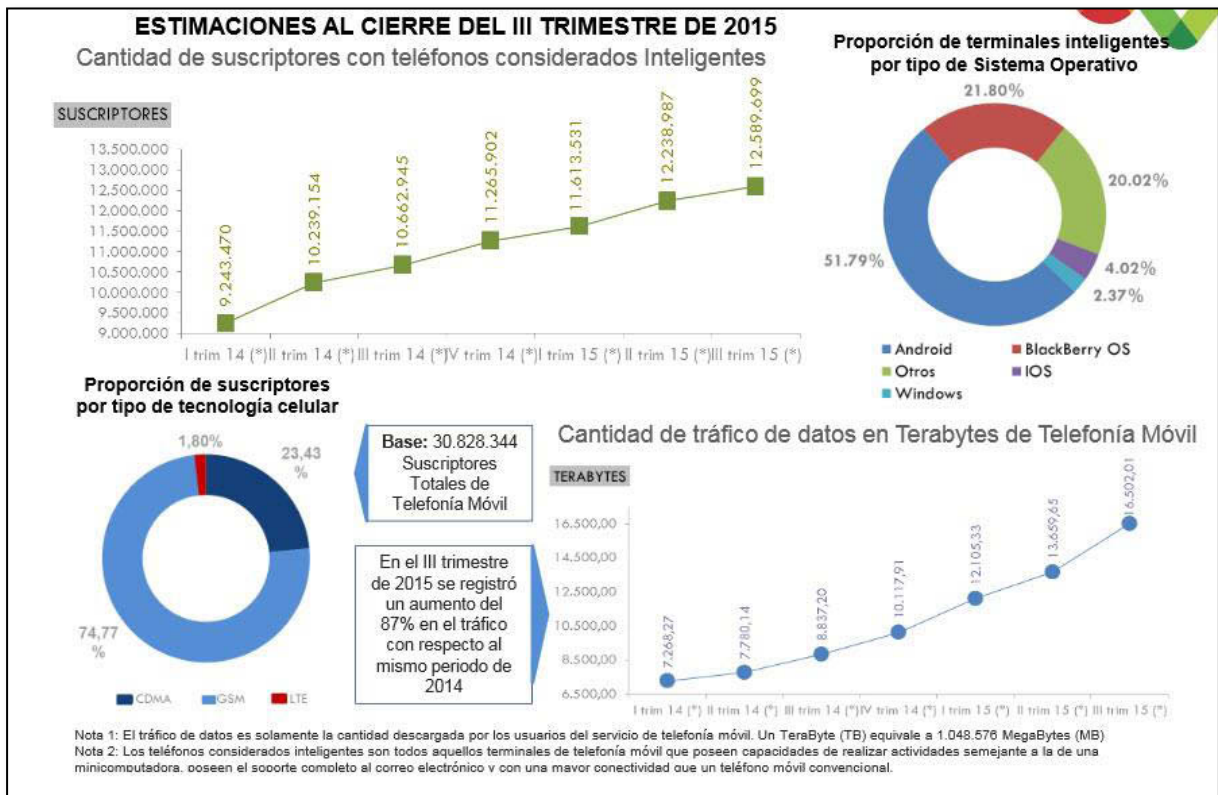


Figure 4.4 : Chiffre des souscripteurs avec Smartphones

Les chiffres avancés par cet organisme public vénézuélien montrent l'accessibilité croissante des équipements mobiles dans tous les secteurs du pays, professionnels ou non ; cela constitue un terrain particulièrement favorable à la mise en place d'une recherche portant sur l'innovation pédagogique et l'intégration des TICE.

## 4.2 Politique d'innovation pédagogique à l'université de Carabobo

L'université au Vénézuéla cherche la réflexion et l'innovation sous différents aspects en concordance avec la réalité environnante et les nouveaux paradigmes de l'éducation supérieure. Ce système s'établit comme le nouveau facteur productif, basé sur la connaissance et le maniement adéquat de l'information au sein de la société actuelle appelée société du savoir. Sur le même plan, selon Torres (2012), la Loi Organique de l'Éducation du Vénézuéla (art. 32-33) et les Plans de la Nation définissent le rôle des universités en termes de responsabilité sociale et académique, dans la politique nationale de l'éducation, mise en œuvre à travers les contributions et solutions que les universités construisent.

L'utilisation de la technologie informatique pour l'apprentissage des langues étrangères a été considérée par de nombreux enseignants au Vénézuéla comme un domaine important de la recherche pour l'acquisition de la deuxième langue (Second Language Acquisition : SLA). Depuis près de 15 ans, cette nouvelle technologie a été incorporée au milieu éducatif dans l'Université de Carabobo; les premiers ordinateurs ont en effet été utilisés dans ce pays pour l'éducation dès 1986. Le Ministère de l'Éducation insiste toujours sur l'intérêt de l'intégration des TICE. Cela nécessite des changements organisationnels importants, davantage d'investissements dans les infrastructures et la formation des enseignants. Mais, selon Cobb & Stevens (1996), il n'est pas évident que les professeurs de langue veuillent employer ces nouvelles technologies dans leurs cours même pour développer ou améliorer les compétences en lecture.

*L'Universidad de Carabobo (UC)*, institution publique autonome vénézuélienne, est considérée, au niveau national, comme une des universités parmi les plus importantes et prestigieuses car, en 2016, elle occupe le rang 151 sur une base de données contenant environ 300 universités en Amérique Latine, et le rang 2490 sur une base de données de 26 299 dans tous les pays, selon la classification réalisée et actualisée en juillet 2016 par le « *Webometrics Ranking of World Universities* », un laboratoire de recherche qui appartient au « *Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)* » d'Espagne. Les bâtiments principaux de l'UC se trouvent sur le campus principal de *Bárbula*, aussi appelé Cité Universitaire de *Bárbula*, en Valencia au Vénézuéla.

Elle est le second plus grand campus universitaire du Vénézuéla après la Cité Universitaire de Caracas appartenant à l'Université Centrale du Vénézuéla. De plus, l'UC possède également plusieurs antennes à *La Morita Maracay* (Etat d'Aragua), à *San Carlos* (Etat de Cojedes) ainsi qu'une nouvelle à proximité du sud de Valencia.

L'Université de Carabobo a commencé à développer trois types d'axes d'innovation pédagogique. Tout d'abord, un environnement virtuel dans toutes les facultés a été créé avec

Moodle ; ensuite, les enseignants ont été formés à l'utilisation des TICE et à la formation à distance, enfin, des formations hybrides ont été mises en place.

Au niveau du cursus, il existe sept facultés indépendantes les unes des autres et il y a des écoles dans chaque faculté. L'UC possède une population étudiante d'approximativement 65000 étudiants venant de toutes les régions du pays, principalement de la région centrale (États de Aragua, Carabobo et Cojedes). L'UC, par l'intermédiaire de ses facultés, propose des spécialités pour lesquelles elle donne au futur diplômé une qualification concrète pour exercer son futur métier. Dans toutes les facultés, certains cours proposent un environnement d'apprentissage virtuel sur *Moodle* mettant à disposition des apprenants des supports de cours et des exercices. Cet environnement virtuel est destiné aux enseignants et aux étudiants qui souhaitent profiter des avantages offerts par les technologies de l'information et de la communication dans l'environnement éducatif. Les professeurs des différentes facultés ont décidé d'intégrer ces cours plutôt comme un cours complémentaire de la formation en présentiel.

Depuis 2005, profitant de l'essor et de la disponibilité des technologies de l'information et de la communication, la Faculté d'Ingénierie de l'UC développe l'Éducation À Distance (EAD), à travers l'utilisation de « *el Aula Virtual de Ingeniería (AVI)* » (l'Environnement Virtuel d'enseignement de la Faculté d'Ingénierie).

L'AVI a initié son fonctionnement en juillet 2005, sur la plateforme *Moodle*, en étant accessible à travers le lien [<http://aulavirtual.ing.uc.edu.ve> ] ; elle a été largement acceptée par la communauté de la faculté. En ce qui concerne le corps enseignant, les personnes expérimentées en maniement des TICE forment les enseignants à créer de nouveaux cursus au début du 2<sup>ème</sup> semestre 2005. Ils ont ainsi le rôle de créateurs des cours sollicités librement par les professeurs (Rey *et al.* 2005). Pendant les deux semestres suivants, la création et la gestion des cours hybrides ont augmenté ; après réalisation, les cours ont ensuite été validés par la direction de l'AVI. Le tableau suivant (voir Tableau 4.1) présente, pour chaque matière (*asignatura*), le pourcentage d'activité sur Moodle, c'est-à-dire l'utilisation du cours par les étudiants.

Asignatura	I(2)	Esc(3)	Acc(4)
1.Computación I	C	EB	28,8%
2.Computación II	C	EB	12,8%
3.Química General II	C	EB	6,8%
4.Geometría Analítica	C	EB	4,2 %
5.Lab Química General	C	EB	3,3%
6.Diseño Interfaces (5)	U	Post	3,3%
7.Microprocesadores	S	E	3,0%
8.Funciones Vectoriales	S	EB	2,0%
9.Ecuaciones Diferenciales	S	EB	1,8%
10.Principio Controles	S	M	1,6%
11.Dibujo Mecánico	S	M	1,4%
12.Procesos de Manufactura	S	M	1,4%
13.Lab Microprocesadores	C	E	1,2%
14. Mecanismos	C	M	1,2%
15. Química General I	C	EB	1,2%
16. Procesos Fabricación I	C	M	1,1%
17. CISCO CCNA Modulo III	U	EX	1,0%
18. Diseño de Reactores	C	Q	1,0%
19. Electrotecnia	C	E	1,0%
20. Métodos Numéricos Quim	C	Q	0,9%
21. Demás 91 cursos	--	--	17,1%

(1) Total cursos activos: 111.  
(2) Tipo. C: cátedra U: curso único S: una sola sección.  
(3) Escuela o dependencia académica. EB: estudios básicos, Post: postgrado, E: eléctrica, M: Mecánica. EX: extensión, Q: química.  
(4) Acc: accesos al AVI.  
(5) Curso de Especialización Facultad de Educación con Instructor de la Facultad de Ingeniería.

Tableau 4.1 : Répartition des matières en fonction du pourcentage d'étudiants pendant la période 2010/2 (Rey *et al.* 2011)

Depuis 2011, l'équipe des ingénieurs-pédagogiques en charge de l'AVI a proposé, aux enseignants, une formation qui concerne la conception des cours à distance et des cours hybrides, ainsi que l'emploi des outils disponibles tels que questionnaires, forums, débats, messagerie instantanée, vidéoconférences entre autres et la conception d'épreuves sommatives en ligne.

Par rapport au deuxième axe, les formations hybrides et nommées par Rey *et al.* (2011 : 92), comme mixtes (« *mixtas* ») ou semi-présentielles (« *semipresencial* ») s'emploient comme un complément de l'enseignement en cours, sachant qu'elles permettent de partager une partie des activités à distance et une autre partie en présentiel. Comme l'indique Nissen, (2014) un des éléments qui définit cette modalité est de caractère variable, caractérisé par une grande diversité dans le contexte, les besoins des étudiants, les approches techniques et technologiques à portée de main. En ce qui concerne les évaluations dans les formations spécifiques à l'UC, celles-ci s'effectuent toujours en présentiel. Selon Rey *et al.* (*ibid.*), c'est ainsi qu'on évite les inconvénients technologiques comme par exemple la vérification de l'identité du candidat à l'heure de l'évaluation sommative à distance.

Le troisième axe n'été pas encore développé, les formations à distance sont proposées dans le cadre de formations hors du parcours proposé par la faculté pour les étudiants, c'est la raison pour laquelle cette étude aide à son développement.

### 4.3 Contexte pédagogique : la faculté d'ingénierie

Parmi les facultés de l'UC, on trouve la Faculté d'Ingénierie fondée en 1958. Selon le portail du secrétariat de l'UC (2016), tout diplômé de la Faculté d'Ingénierie de l'UC est formé pour travailler dans le domaine de la recherche, de la planification, de l'organisation, du développement, mais également dans les domaines de spécialisation de chaque spécialité qui possède six cursus différents. (voir Figure 4.5).

<b>ESCUELA INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> Carrera: Ingeniería Industrial Título: Ingeniero Industrial Régimen: Semestral	<b>ESCUELA INGENIERÍA CIVIL</b> Carrera: Ingeniería Civil Título: Ingeniero Civil Régimen: Semestral
<b>ESCUELA INGENIERÍA ELÉCTRICA</b> Carrera: Ingeniería Eléctrica Título: Ingeniero Electricista Régimen: Semestral	<b>ESCUELA INGENIERÍA QUÍMICA</b> Carrera: Ingeniería Química Título: Ingeniero Químico Régimen: Semestral
<b>ESCUELA INGENIERÍA MECÁNICA</b> Carrera: Ingeniería Mecánica Título: Ingeniero Mecánico Régimen: Semestral	<b>ESCUELA INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES</b> Carrera: Ingeniería en Telecomunicaciones Título: Ingeniero en Telecomunicaciones Régimen: Semestral

Todas las carreras con duración de cinco años.

Figure 4.5 : Représentation des spécialités de la Faculté d'ingénierie de l'UC, données du catalogue UC 2010

L'objectif principal de la Faculté d'Ingénierie est d'assurer une formation intégrale aux futurs professionnels en développant leur personnalité et leurs aptitudes professionnelles pour qu'ils sachent résoudre des problèmes relevant de la conception, de la transformation, et de l'adaptation de biens et services pour l'homme, et ce, en harmonie avec l'environnement, en faisant preuve d'habiletés techniques, opérationnelles, de planification, de créativité et d'ingéniosité (Portail UC Secrétariat, 2016).

Les études à la Faculté d'Ingénierie sont semestrielles et durent au moins 5 ans. Une fois que les ingénieurs auront terminé leurs études, ils seront capables de travailler dans n'importe quelle branche du secteur secondaire ou tertiaire. C'est pourquoi l'enseignement repose sur deux principes : d'une part un enseignement scientifique et technique général, pour les 6 spécialités, qui est complété par des formations autour des connaissances de base comme l'introduction aux sciences humaines, l'informatique, le dessin industriel ou l'anglais, -ces formations sont prises en charge par la « Dirección de Estudios Básicos » (DEB), et d'autre part,



un enseignement des connaissances spécifiques à chaque discipline et à chaque environnement professionnel.

Au sein de la DEB, l'étudiant acquerra les connaissances requises pour continuer sa carrière dans n'importe quelle branche de l'ingénierie. Les départements d'informatique, dessin, physique, sciences humaines, langues, mathématiques et chimie sont intégrés dans la DEB.

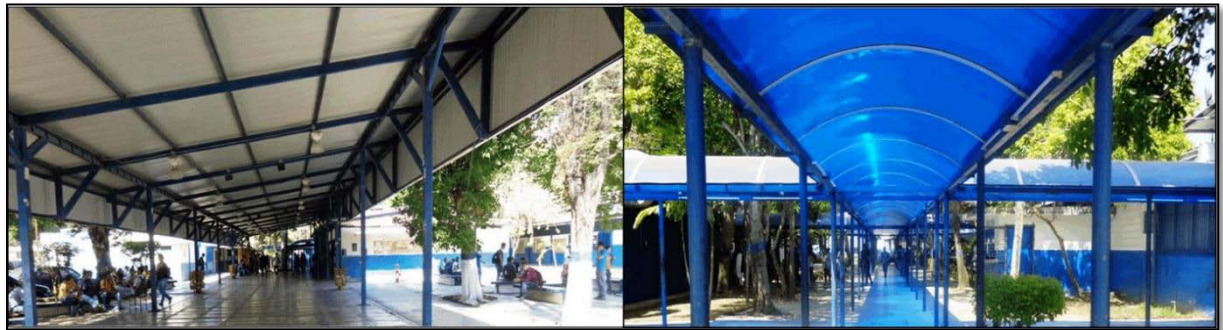


Figure 4.6 : Vue partielle de la faculté d'ingénierie

Les écoles sont en charge de l'enseignement de spécialité. Chacune des écoles a son propre cursus et ses axes (site web du Rectorat de l'UC). L'école de Génie Electrique<sup>2</sup> est orientée vers l'évaluation de constructions électriques, de systèmes de contrôle de communications et de systèmes numériques. L'école de Génie Mécanique est orientée vers l'évaluation de constructions de maintenance, de conception et de projets, les systèmes de production et de contrôle de qualité. L'école de Génie Civil (voir Tableau 4.2) est orientée vers l'évaluation d'œuvres de construction dans le domaine de la structure, l'hydraulique, les constructions sanitaires et environnementales.



Figure 4.7 : Vue partielle de l'entrée des spécialités de génie mécanique et de génie civil

<sup>2</sup>Dans la présente étude les termes en espagnol de «Escuela de Ingenieria Eléctrica» et traduit par « école de Génie Electrique » ; «Escuela Ingenieria de Mecánica» et traduit par « école de Génie Mécanique » ; «Escuela de Ingenieria Civil» et traduit par « école de Génie Civil » ; «Escuela de Ingenieria Química» et traduit par « école de Génie Chimique » ; «Escuela Ingenieria Industrial» et traduit par « école de Génie Industrielle » ; «Escuela Ingenieria de Telecomunicaciones» et traduit par « école de Génie en Télécommunications »

L'école de Génie Industriel est orientée vers l'évaluation des opérations de production, de gestion de projets, de modélisation de systèmes pour la productivité. L'école de Génie Chimique est orientée vers l'évaluation de processus et projets chimiques dans le domaine industriel pharmaceutique, agro-industriel, alimentaire, pétrolier et pétrochimique. L'école de Génie en Télécommunications est orientée vers l'évaluation des technologies de l'information et de la communication.

#### **4.4 Fonctionnement du Département de Langues Modernes (DIM)**

Le Département de langues modernes (DIM) est chargé de l'enseignement de l'anglais et de l'espagnol, pour les six écoles de spécialité en ingénierie. Chaque école possède son propre système de pré-requis et de niveau minimum d'études pour assister au cours (Voir Figure 5.5). Dans l'enseignement de l'anglais, il existe les cours d'anglais I et les cours d'anglais II.

Au moment de la réalisation de cette recherche, l'anglais I, l'anglais II et langage et communication de l'espagnol sont des matières obligatoires pour les étudiants de la faculté d'ingénierie, dans la mesure où elle est inscrite dans le programme des matières fondamentales de cette faculté. Donc, les étudiants deviennent des étudiants captifs, car la validation de ladite matière est indispensable pour compléter le cursus d'études obligatoires pour pouvoir obtenir le titre d'ingénieur de la faculté, dans la mesure où elle est inscrite dans le programme des matières basiques de cette faculté.

Le calendrier académique de la faculté d'ingénierie est de 17 à 18 semaines effectives de cours, généralement entre octobre et mars puis entre mars et août. Celui-ci est organisé par le Conseil de la faculté. Les cours de mise à niveau qui ont lieu entre août et septembre sont organisés durant 5 semaines complètes. Ce sont des cours dont l'objectif est d'aider les étudiants qui ont besoin d'une mise à niveau ou de repasser un maximum de deux matières.

Le DIM est constitué de 11 enseignants, tous recrutés sur concours de lettres et sur épreuves d'aptitude intellectuelle, psychologique, et pédagogique. Ensuite, un secrétariat et des professeurs sous contrat à durée indéterminée se mettent au service du DIM.

Tous les professeurs effectuent, en présentiel, entre 10 à 12 heures de cours hebdomadaires (en fonction du nombre de sections, de matières, du travail administratif et des heures de réunion). Chaque cours a un professeur attitré, responsable de trois à six sections en fonction des heures attribuées à la matière. En plus, ils ont en charge de quatre à six heures, dites "*heures de consultation*", proposées par le professeur aux étudiants qui le demandent. Il y a également une heure de consultation hebdomadaire par classe. Au cours de celles-ci, les étudiants peuvent bénéficier d'un accompagnement personnalisé fait par l'enseignant, en individuel ou en petit groupe, destiné à revoir les évaluations, éliminer des doutes, reprendre des aspects incompris, etc. Ces heures sont dispensées dans le bureau de

chaque enseignant qui reçoit de 1 à 3 étudiants. D'autres activités sont également à prendre en compte dans le service des enseignants telles que les heures de recherche, la participation aux cours de professionnalisation ou de formation, les commissions, les activités corporatives, la participation associative, pour ne citer que celles-ci.

L'organisation administrative de chaque matière est structurée en réunions de département, chaque enseignant pouvant avoir un poste administratif différent, à savoir : directeur de département, responsable du niveau d'Anglais I, responsable du niveau d'Anglais II de l'école de génie chimique, responsable du niveau d'Anglais II des écoles de génie électrique et télécommunications, et responsable de la matière de Langage et Communication de l'école de génie chimique.

#### **4.4.1 L'Anglais I au Département de langues modernes de la faculté d'ingénierie de la Universidad de Carabobo**

Le Département de langues modernes de l'UC (DIM) est en charge de l'enseignement de l'Anglais I pour les six écoles de spécialité en ingénierie. Chaque école possède son propre système de pré-requis et de niveau minimum d'études pour assister au cours (Voir Figure 4.5).

##### **4.4.1.1 Objectif général du cours d'anglais I**

L'objectif général du cours d'anglais est l'acquisition de compétences par l'étudiant afin de comprendre des textes scientifiques en anglais langue étrangère relatifs au domaine de l'ingénierie. Les objectifs spécifiques de la matière sont, en premier lieu, de permettre aux étudiants de se familiariser avec les structures et fonctions grammaticales basiques à l'aide du vocabulaire général et technique du guide de lecture, et en second lieu, d'utiliser de manière adéquate le dictionnaire afin de trouver des informations spécifiques, de lire (relativement rapidement) un texte pour localiser et extraire des informations spécifiques pour répondre à des questions.

Les étudiants devront développer des compétences et des connaissances techniques dans la lecture afin de devenir des lecteurs indépendants en anglais. Ceci signifie que les étudiants doivent démontrer une compréhension des textes techniques en anglais dans des domaines spécifiques.

##### **4.4.1.2 Structure des cours d'anglais I**

Le contenu du programme correspond à l'utilisation de techniques pour la compréhension de l'écrit dans le domaine de l'ingénierie, afin de contribuer à la formation de l'étudiant et du futur professionnel.

Les cours d'anglais I se composent de 11 thèmes fondamentaux nommés à partir du contenu grammatical (voir Tableau 4.3) sur deux jours par semaine de 120 minutes chacun pour chaque groupe pendant 16 ou 17 semaines. Les deux sessions de cours sont dispensées en présentiel par un enseignant chargé de la section.



#### 4.4.1.3 Description de l'environnement des classes

Les cours ont lieu en espagnol, dans un contexte linguistico-culturel où enseignants et étudiants sont tous hispanophones, l'espagnol étant la langue maternelle de la population. Les cours sont dispensés par l'enseignant responsable nommé par le DIM (*Departamento de Idiomas Modernos*). Les salles de classe peuvent se situer soit dans les bâtiments du DIM soit dans d'autres salles appartenant à la Faculté d'ingénierie, il y a environ vingt classes d'anglais I par semestre. Dans les salles des cours, on trouve des pupitres pour environ de 40 à 50 étudiants, un tableau acrylique et un bureau pour le professeur (voir Figure 4.8). La salle de classe est bien éclairée, elle dispose de l'air conditionné par contre, l'accès à la connexion Internet n'est pas disponible dans chaque salle et il n'y a pas d'ordinateur.



Figure 4.8 : Vue partielle d'une salle de cours

En règle générale, chaque groupe est composé de 24 à 40 étudiants. Ces étudiants sont issus des six écoles spécialisées de la faculté d'ingénierie (écoles de Génie Civil, de Génie Mécanique, de Génie Chimique, de Génie des Télécommunications, de Génie Industriel et de Génie Electrique) et peuvent être inscrits dans différents semestres (la matière étant enseignée à différents semestres selon l'école), voir Tableau 4.2.

Spécialité	Code Anglais I	Semestre cours Anglais I	Code Anglais II	Semestre cours Anglais II	Code Langage et Communication	Semestre cours Langage et Communication
Télécommunications	ID2B01	2ème	ID3B02	3ème	-	-
Électrique	ID3B01	3ème	ID4B02	4ème	-	-
Civil	ID4B01	4ème	-	-	-	-
Mécanique	ID4B01		-	-	-	-
Chimie	ID4B01		ID5B02	5ème	ID5B05	5ème
Industriel	ID4B01		-	-	-	-

Tableau 4.2 : Distribution de codes et des matières par spécialité et par semestre (Colina, 2013)

La planification de ces cours, essentiellement centrée sur les aspects grammaticaux. (Voir Tableau 4.3), est faite par les enseignants pour l'ensemble des groupes d'étudiants qui suivent le cours Anglais I.

Date	N° Week	Grammatical Content	N° hours	Class	N° Evaluation hours	Evaluation Type	Value
17- 21/03	1	Introduction	4				
24- 28/03	2	Cognates Dictionary Use	4				
31/03 - 04/04	3	Basic sentence	4				
07- 11/04	4	Nominal Phases	4				
14 - 18/04	5	Nominal Phrase / Verbal Phases	2	1	1	Shot test	10%
21 - 25/04	6	Verbal Phrase	4				
28/04- 02/05	7	Passive Voice	2		2	Long exam	20%
05- 09/05	8	Passive Voice/ Instruct. Language	2				
12- 16/05	9	Instruction Language	4				
19- 23/05	10	Suffix-ing	3		1	Short test	10%
26- 30/05	11	Suffix-ing	4				
02- 06/06	12	Textual Referents	2		2	Long Exam	25%
09- 13/06	13	Textual Referents	4				
16- 20/06	14	Transitional signals	3		1	Complementary activity	10%
23- 27/06	15	Transitional Signals	2		2	Long exam	25%
30- 04/07	16	Review	4				
07- 11/07	17	Recuperative exam	4				

Tableau 4.3 : Organisation du contenu et évaluation (adaptée du calendrier DIM, 2014)

#### 4.4.1.4 Matériel pédagogique dans les salles de cours

Les cours se déroulent selon certaines recommandations données aux étudiants en début du semestre. Ils doivent assister au cours de préférence avec leur matériel composé d'un dictionnaire bilingue Anglais/Espagnol, éventuellement d'un dictionnaire technique d'ingénierie ou de la spécialité afin de faciliter la lecture en autonomie durant les études. Ils doivent aussi avoir un manuel grammatical conçu par les enseignants du Département de Langues Modernes qui contient également des exercices de grammaire ainsi qu'un guide de lecture en anglais en relation avec la spécialité comprenant des exercices de grammaire, également conçu par les professeurs (en vente au bureau des publications de la Faculté d'ingénierie). Enfin, ils doivent apporter un cahier pour prendre des notes. Les étudiants accèdent au chronogramme des activités à travers leur guide de travail.

Le manuel grammatical et le guide de lecture, élaborés par le groupe d'enseignants, sont construits, et actualisés chaque année, autour de lectures choisies après recherche, dans des revues ou des pages Internet ayant trait à l'ingénierie, puis sélectionnées selon leur intérêt commun pour les six spécialités de la faculté. Ils ont été présentés aux étudiants sous forme imprimée avec des activités n'excédant pas trois pages.

#### **4.4.1.5 Activités pédagogiques dans les salles de cours**

Les enseignants proposent des activités pédagogiques en s'appuyant sur différents travaux : pour les phases de pré-lecture, Silberstein (1987) & Teran (2004 cité par Colina, 2005) ; pour la phase de lecture, Cosby (1981), Karlin (1971 cité par Colina, *ibid.*) & Stoller (1994) et enfin, pour la phase de post-lecture, Stoller (1994 cité par Colina, *ibid.*). Les activités correspondent aux techniques suggérées par ces auteurs. Ainsi, durant la phase de pré-lecture, considérée comme la première phase, sont proposées des activités comme par exemple des questions/réponses sur le sujet à traiter pendant la lecture, des mélanges de mots de vocabulaire ; un glossaire des mots techniques de la lecture est distribué ainsi que des exercices de repérage.

Les exercices proposés pour la seconde phase sont la lecture du champ lexical, la lecture à des fins spécifiques, la lecture sélective dans le but d'identifier les mots ou les idées les plus importants du paragraphe, discussions des idées principales de chacun, réalisation d'une carte conceptuelle, renseignement de tableaux avec les informations comprises dans la lecture.

Pour la troisième phase, les exercices proposés sont les suivants : réalisation de résumés, recherche de la signification du vocabulaire, écrémage, lecture sélective pour la recherche de détails et interférences, technique de questions/réponses, questions de compréhension écrite, observation et identification des structures grammaticales, association de mots avec leur signification ou leur synonyme, complément de phrases, complément de tableaux avec l'information requise, mots croisés à partir du vocabulaire rencontré dans le texte.

Les cours sont organisées autour des aspects lexico linguistiques. Le chronogramme des activités (voir Tableau 4.3) est organisé selon des aspects grammaticaux. La grammaire prescriptive ou normative est celle qui prévaut sachant qu'on présente des normes d'usage pour un langage spécifique dans le domaine de l'ingénierie. L'organisation et la programmation du semestre s'organisent chaque semaine et abordent des thèmes grammaticaux vus au cours des années d'études précédentes au niveau universitaire avec pour but d'atteindre un équilibre entre le groupe d'étudiants qui maîtrisent ces contenus et les autres étudiants qui, pour différentes raisons, ne les maîtrisent pas encore. Les aspects linguistiques pris en compte selon le programme synoptique et les contenus traités définissent l'abord d'aspects syntactique-morphologiques, lexico-sémantiques et pragmatiques, mais l'aspect phonologique n'est, à aucun moment, développé.

Les étudiants s'appuient sur le guide grammatical, comprenant des concepts et des explications sur l'utilisation de chaque point grammatical, illustré par des exemples extraits de différents textes et livres publiés dans différents domaines. Ensuite, les étudiants effectuent une série d'exercices écrits. Enfin, ils doivent réaliser, dans le guide de lecture, des exercices de complément ou répondre à des aspects grammaticaux dans une lecture proposée par les enseignants, ils terminent en répondant à des questions de compréhension écrite.

#### **4.4.1.6 Activités d'évaluation**

Les évaluations en Anglais I (voir Tableau 4.3), sont réalisées par chaque enseignant selon ses paramètres mais respectent l'ordre des contenus établis lors de la réunion du département. Les évaluations sont de type formatif et de type sommatif, avec une notation utilisant une échelle allant de 1 à 20 et la note minimale requise est déterminée pour chaque sujet (et, selon les critères de chaque professeur, arrondie à la décimale supérieure si elle est au-delà de 9.5). Les résultats des évaluations sont imprimés et distribués aux étudiants en salle de cours, aux heures et dates convenues. Les évaluations comportent deux examens courts avec, pour chaque examen, une valeur de 10%, une activité complémentaire à 10% et trois examens longs, le premier à 20% et les deux autres à 25%.

### **4.4.2 Anglais II au DIM**

Pour les spécialités ou les écoles de la faculté de génie chimie, de génie électrique et de génie des télécommunications, l'anglais II est une matière obligatoire dans leur cursus, (Voir Tableau 4.2). Elle est étudiée sur différents semestres et identifiée par différents codes en accord avec l'école dans laquelle elle est enseignée, (Voir Figure 4.5). Cette matière est à la charge du DIM, dispensée par les professeurs qui sont les mêmes que pour l'Anglais I.

La matière est actualisée régulièrement chaque semestre, le guide de lecture est par conséquent évolutif. Une seule condition d'entrée est requise : avoir validé l'Anglais I.

#### **4.4.2.1 Structure des cours d'Anglais II**

La matière est organisée sur différents semestres (voir Tableau 4.2) en fonction de la spécialité. Les écoles concernées sont : Génie des Télécommunications, Génie Électrique, qui partagent les mêmes programmes, guide et chronogramme des activités. Pour l'école de Génie Chimique, programme et textes sont différents. Les cours sont dispensés sur une session hebdomadaire de deux heures (120 minutes). Comme pour l'anglais I, les étudiants en anglais II peuvent bénéficier d'une heure de consultation hebdomadaire avec chaque enseignant responsable de la matière (cf. partie 4. 4). Les effectifs en anglais II sont un peu moins importants qu'en anglais I : entre 12 et 30 étudiants environ.

#### **4.4.2.2 Anglais II en Génie Électrique et Génie des Télécommunications**

##### **4.4.2.2.1 Objectif général**

L'objectif général de la matière est de développer les habiletés nécessaires afin de comprendre, analyser, extraire et ordonner les informations dans les textes scientifiques en

anglais ayant trait au domaine du Génie Electrique et du Génie des Télécommunications. Des objectifs spécifiques doivent également être atteints :

1. consolider la connaissance des structures grammaticales de base pour comprendre la lecture en anglais,
2. lire (relativement rapidement) un texte, et l'analyser pour en extraire le sujet, l'idée principale et secondaire,
3. identifier le schéma d'organisation du texte qui montre des relations de causalité, de comparaison et de contraste,
4. élaborer un résumé écrit en espagnol à partir de textes en anglais.

#### **4.4.2.2.2 Déroulement des enseignements**

Le cours commence par la correction d'exercices, suivie par une partie dédiée aux aspects grammaticaux et une autre aux exercices de compréhension écrite. La liste des contenus commence par une révision des aspects grammaticaux d'Anglais I (phrases nominales, phrases verbales, voix passive, forme en -ing, références textuelles, coordination et subordination d'idées, transitions). Cette liste se poursuit par les points grammaticaux suivants : affixes, sujets, idées principales et secondaires, organisation d'idées au moyen de cartes mentales, de cartes conceptuelles, de schémas et de diagrammes.

Le travail est d'abord individuel, puis l'enseignant forme des groupes qui seront les groupes de travail durant tout le cursus. Ces groupes choisissent un thème d'actualité en rapport avec leur spécialité. Ils effectuent une recherche bibliographique de textes écrits en anglais en appliquant les stratégies de lecture en langue étrangère. L'enseignant organise des sessions avec chaque groupe pendant les heures de consultation, durant lesquelles il révise et supervise ce que les étudiants ont lu. Il vérifie la prise de notes, donne les instructions pour préparer l'exposé final, qui sera fait en espagnol, de chaque thème rédigé par chaque groupe.

Pour vérifier si les thèmes sont bien abordés, l'enseignant met à disposition des étudiants une liste d'enseignants spécialisés en électricité et télécommunications afin de vérifier s'ils abordent correctement les idées du thème sélectionné. À chaque rencontre avec le tuteur, celui-ci fixe au groupe qu'il assiste, une heure d'accompagnement tutoriel pendant laquelle il donne son avis final quant à l'évaluation complète.

Les exposés sont présentés durant les trois dernières semaines de cours. En général, 30 minutes maximum sont consacrées par session à la présentation du travail d'un ou deux groupes, chaque membre doit, bien sûr, participer en s'aidant de diapositives diffusées par le vidéo-projecteur prêté aux étudiants.

#### **4.4.2.2.3 Matériel traditionnel de travail**

Les cours s'effectuent à partir des recommandations données en début de semestre. Les étudiants doivent assister au cours avec leur matériel de travail. Celui-ci comporte un

dictionnaire bilingue Anglais/Espagnol, de préférence un dictionnaire technique d'ingénierie ou de la spécialité de l'étudiant (Télécommunications, Électricité ou Chimie), un manuel du support imprimé contenant l'explication de divers points grammaticaux, des exercices grammaticaux et des lectures en anglais en relation avec la spécialité sélectionnée par un enseignant du DIM, auteur du guide. Celui-ci se trouve en vente au bureau du Département et les étudiants accèdent au chronogramme des activités à travers leur guide de travail.

Pour la réalisation de l'outil, l'enseignant en charge et auteur du guide réalise une recherche d'articles en relation avec le Génie Electrique et le Génie des Télécommunications, grâce à des livres, revues d'ingénierie, pages Internet, etc. Il sélectionne ensuite celles qui présentent le plus grand intérêt pour les deux des six spécialités impliquées. On propose des activités de lecture, en complément des trois phases de lecture, tout comme pour le guide d'Anglais I, la pré-lecture, la lecture et la post-lecture. Les activités sélectionnées dans chaque phase sont diverses et variées.

#### **4.4.2.2.4 Activités de notation**

Les critères d'évaluation sont présentés aux étudiants dès le premier jour de cours. La notation débute par la remise d'un article, d'actualité, en relation avec la spécialité, écrit en anglais, complété d'un rapport oral (10% de la note finale). Postérieurement à cette évaluation, un examen écrit individuel est effectué (10%).

Trois formats d'évaluation, mis à la disposition des étudiants, sont inclus dans le guide. Premièrement, on trouve le format d'évaluation de la présentation orale individuelle (10%) que les étudiants doivent effectuer face aux évaluateurs, dont les aspects suivants sont pris en compte : explication claire du contenu, qualité du contenu, présence de l'exposant, distribution du temps et usage du matériel audiovisuel. Deuxièmement, le format d'évaluation du tuteur (10%), grâce auquel le tuteur en charge du thème abordé, signe un maximum de 9 visites réalisées par les membres du groupe et indique l'activité réalisée, la date et quelques observations signalées.

Troisièmement, le format d'évaluation correspond à la co-évaluation entre les membres de chaque groupe. C'est-à-dire que chaque participant évalue, en donnant une note à chacun (5%), l'implication de ses camarades en se référant à l'aide apportée pendant les interventions, à la contribution au travail final de groupe, à la responsabilité dans les activités de groupe, à l'efficacité du travail et à la créativité pour résoudre les problèmes.

Il existe également un autre format d'évaluation qui correspond aux critères évalués durant l'exposé réalisé avec l'enseignant pendant le cours de la classe (20%) et à la correction des exercices du guide (15%). Pour finir, le rapport du groupe écrit en espagnol sur la base de l'outil de recherche (20% de la note finale) est évalué.

### **4.4.2.3 Anglais II en Génie Chimique**

#### **4.4.2.3.1 Environnement de classe**

Les classes sont menées de façon traditionnelle, avec les mêmes caractéristiques expliquées pour les cours d'Anglais II en Génie Electrique et Génie des Télécommunications. Les classes se déroulent avec un groupe 12 à 30 étudiants.

#### **4.4.2.3.2 Matériel de travail**

Le matériel de travail est constitué d'un support imprimé, conçu par les professeurs du DIM. Pour la conception de ce guide, les enseignants réalisent une recherche de textes originalement écrits en anglais et contenant des thèmes propres au Génie Chimique. La recherche est généralement réalisée sur Internet, dans des pages web ayant trait à l'ingénierie chimique. Les lectures sélectionnées sont en rapport avec celles-ci et varient entre 150 et 700 mots. Les activités de compréhension écrite ne suivent pas le modèle d'organisation basé sur les phases de lectures des autres matières précédemment mentionnées. Les exercices sont organisés de façon variée et utilisent toujours la technique de question/réponse.

Le chronogramme de la matière, le plan d'évaluation et les objectifs de celle-ci sont organisés par les enseignants du DIM et sont transmis aux étudiants aux premiers cours de chaque semestre.

### **4.4.3 Langage et Communication au DIM**

Cette matière est uniquement dispensée aux étudiants de l'école de Génie Chimique, une fois constatée la nécessité de réviser et d'expliquer les structures de la langue maternelle, l'espagnol, afin d'améliorer la rédaction des rapports de laboratoire propres à ce domaine. Cela fait partie de l'éventail de matières sous la responsabilité du Département de Langues Modernes (DIM), l'école d'études de base de la Faculté d'Ingénierie.

#### **4.4.3.1 Objectif général de la matière Langage et Communication**

L'objectif général du cours est d'améliorer l'expression écrite et orale en langue maternelle afin de produire des textes scientifiques en espagnol dans le domaine du Génie Chimique.

#### **4.4.3.2 Structure des cours de Langage et Communication**

Les cours sont dispensés au 4<sup>e</sup> trimestre (voir Tableau 4.2). Durant les cours, les étudiants suivent le contenu de la matière à travers un guide, contenant des exercices pratiques des thèmes en relation avec l'usage des signes de ponctuation, les phrases (type, verbes), lecture et communication (sujet, idée générale et principale), l'écriture (résumé et extraits de texte, type de texte), recours audiovisuels. Ce guide est imprimé et conçu au DIM.

#### **4.4.3.3 Activités d'évaluation**

Le processus d'évaluation en Langage et Communication est varié ; la notation est réalisée sur une échelle de 1 à 20 avec une moyenne minimale de 10 points. Elle se compose d'une épreuve écrite, de quelques exercices en classe et d'un exposé sur un thème en relation avec

le domaine du Génie chimique. Toutes ces épreuves se réalisent en espagnol, que ce soit pour la recherche bibliographique, la préparation de l'outil, l'exposé. Les évaluations en Langage et Communication sont au nombre de quatre et représentent 100% de la qualification finale.

## 4.5 La problématique du terrain et objectifs généraux de la recherche

Dans le chapitre suivant, nous présenterons le contexte pédagogique dans lequel s'effectue l'expérimentation. Nous montrerons les paramètres de description de l'organisation et du fonctionnement du Département de Langues Modernes (DIM) situé dans la Faculté d'Ingénierie de l'*Universidad de Carabobo* (UC) au Vénézuéla. Nous décrirons par la suite les cours dispensés par le DIM. Le processus à suivre sera démontré dans la recherche, selon Tremblay & Perrier (2006), en présentant le sujet choisi, définissant le problème proposé. Nous poserons également la question principale à laquelle nous devons répondre dans ce travail, l'hypothèse qui, comme les auteurs la définissent, est clairement la solution donnée au problème de la recherche. Cette analyse préalable sert de guide principal dans le choix de la méthodologie de travail exposée précédemment.

Au moment de la recherche, nous souhaitons répondre à l'appel lancé par l'Université et les étudiants qui initient l'implémentation des changements dans les approches employant l'enseignement des langues dans notre « *Alma Mater* », terme employé pour nommer la « *Universidad de Carabobo* » (UC).

Spécifique à la faculté d'ingénierie de l'UC, dans le domaine des langues, la conception de la lecture langue étrangère dans les cours d'anglais actuels, en accord avec la date qui correspond au déroulement de la présente recherche, s'effectue totalement en présentiel, dans un environnement pédagogique traditionnel où les cours sont donnés par un enseignant, transmettant les savoirs et les étudiants en cours d'anglais I sont récepteurs, dans la salle, assis en rang des pupitres, disposés en lignes.

Dans ce cours, il n'y a aucune expression en Anglais, ni à l'oral ni à l'écrit, tout s'effectue en espagnol. Les outils de lecture en anglais sont imprimés et sélectionnés par l'enseignant. Ils doivent uniquement être sous la forme de lectures techniques courtes (généralement d'une à quatre pages). Les enseignants décident de leur distribution en fonction du semestre et du cours des étudiants, mais pas de leur discipline. Le niveau d'anglais de ces derniers est hétérogène, mais ils doivent suivre le même plan de cours.

Pour les enseignants du DIM, les aspects grammaticaux sont essentiels pour l'organisation du cours. La maîtrise de la grammaire est cruciale pour pouvoir utiliser avec aisance une langue étrangère tant à l'écrit qu'à l'oral. Après les explications grammaticales du professeur, les étudiants font une lecture individuelle, répondent à des questions de compréhension et effectuent des tâches de reconnaissance grammaticale. Les indicateurs employés pour



indiquer leur réussite sont sous forme d'évaluations traditionnelles menées selon l'organisation définie par les enseignants. Cependant, selon cette recherche, ce modèle d'éducation ne répond pas aux besoins des étudiants, sachant que chaque spécialité possède différents espaces sur la Toile où l'on peut partager ou communiquer avec d'autres personnes du même domaine, car dans ce cadre-là les principaux objectifs de la lecture sont la résolution de problèmes (Winioski, 2009).

Nous pensons que dans les trois matières dont est chargé le DIM, les modèles pédagogiques pourront être améliorés en incorporant des stratégies et des technologies dont les étudiants se sont déjà emparés et qu'ils utilisent fréquemment. Comme l'exprime Lee & Lee (2013), il est nécessaire de réaliser une recherche sur les pratiques innovantes qui peuvent être incluses en cours (voir le chapitre sur l'apprentissage mobile).

Il est certain que la proportion d'enseignants, qui n'ont pas encore d'expérience professionnelle dans l'utilisation des TICE en pédagogie, doit être formée pour maîtriser ces outils.

Antérieurement à cette situation, nous nous sommes posée, dans un premier temps, la question suivante :

Est-il probable que le travail collaboratif améliore la compréhension écrite langue étrangère pour les ingénieurs ?

Cette recherche propose une option à partir des résultats recueillis et analysés ( Colina 2014-15) pour changer cette situation considérée par l'auteur comme une problématique dans la mission qui implique la formation des ingénieurs, principalement pour les aider à résoudre des problèmes inhérents à leur profession en tirant bénéfice du travail collaboratif.

En regard du problème présenté, je cherche à lui apporter une solution (Griswold, 2014). La recherche menée vise à réaliser un changement de la conception de la lecture en langue étrangère, modifiant la situation actuelle des cours d'anglais en incorporant le cursus à distance, divers outils de lecture en anglais par exemple des articles scientifiques, des blogues, forums de discussion, livres numériques, etc. ainsi que la lecture sur des supports numériques à spectre large. Pour cela, nous décidons d'offrir une formation d'anglais en ligne et à distance à travers la plate-forme *Moodle*, *Google Drive* et *Diigo* comme approche de l'apprentissage collaboratif.

Pour avoir accès à ces environnements, ce projet inclut l'utilisation de dispositifs électroniques à disposition comme le téléphone portable personnel, apparaissant dans le résultat des enquêtes (Colina, 2013) et qui démontrent qu'au moins 75% des étudiants possèdent un téléphone portable avec une connexion à Internet. Nous nous basons sur les fondamentaux de que chaque recours digital pouvant être utilisé pour appuyer l'apprentissage. La technologie mobile se rencontre chaque jour de plus en plus ; elle est présente non seulement en cours, mais aussi dans la vie quotidienne.

De plus, la lecture se convertit en un acte collaboratif, partant de la prémisse selon laquelle le travail collaboratif améliore le processus d'apprentissage des étudiants en ingénierie, sachant que selon son profil, un étudiant dans ce domaine ne se rencontre pas uniquement dans la communauté scientifique à laquelle il appartient.

L'ingénieur, dans sa recherche de réponses et de solution de problèmes, peut avoir recours au savoir de ses camarades, des experts et personnes d'expérience en partageant son point de vue, ses résultats d'essais et ses erreurs pour finalement proposer ses propres solutions.

L'évolution permanente du métier d'ingénieur rend indispensable la maîtrise de la compétence de compréhension écrite en langue étrangère. En effet, la constante transformation du marché du travail rend les connaissances rapidement obsolètes et demande aux professionnels d'être informés et de renouveler régulièrement leurs pratiques (Guerra, 2015 ; Martínez *et al.*, 2013 ; Ngouem, 2015) ainsi que d'être capables d'aller chercher de l'information pour proposer leurs propres solutions et donc de se former en continu. Il est à noter que beaucoup d'écrits nécessaires à cette évolution, sont proposés en langue anglaise.

Le dernier élément du contexte de recherche concerne la volonté de l'Université de Carabobo de développer des innovations pédagogiques et en particulier des formations en ligne. Dans les trois matières dont est chargé le DIM, les modèles pédagogiques peuvent être améliorés en incorporant des stratégies et des technologies dont les étudiants se sont déjà emparés et qu'ils utilisent fréquemment comme par exemple le téléphone portable pour faire des recherches sur Internet. Il est nécessaire de réaliser une recherche sur les pratiques innovantes qui peuvent être incluses dans le cours (Lee & Lee 2003). Ces changements en termes d'enseignement auront comme conséquence la nécessité de former les enseignants qui n'ont pas encore d'expérience professionnelle dans l'utilisation des TICE en pédagogie.

Etant donné les évolutions du métier d'ingénieur, les caractéristiques identifiées de la pratique pédagogique actuelle par rapport à la compétence de compréhension écrite en langue étrangère montrent que ce modèle d'éducation ne répond pas aux besoins des étudiants. En effet, Internet met à disposition des espaces d'information mais aussi d'échanges avec d'autres personnes, dont des professionnels, espaces qu'il faut savoir utiliser dans un objectif de résolution de problèmes (Winioski, 2009), que ce soit pendant la formation ou dans le monde professionnel.

Par conséquent, les besoins des apprenants par rapport à la compétence de compréhension écrite peuvent être les suivants : ils doivent apprendre à développer leur autonomie dans la recherche des informations et donc la constitution de leurs compétences et connaissances, ce qui les rend actifs dans leur apprentissage ; ils doivent apprendre à chercher de l'information en développant leur compréhension écrite et enfin, ils doivent connaître et apprendre à utiliser les logiciels d'aide à la compréhension.

L'objectif général de la recherche de cette thèse est donc de faire des propositions pour améliorer la compétence de compréhension écrite en langue étrangère (anglais), construites sur la base de 3 hypothèses.

Etant donné les besoins des apprenants, il est nécessaire de réaliser un changement de la conception de la lecture en langue étrangère, en incorporant le cursus à distance, donc des outils de lecture en ligne au moyen par exemple de blogues, forums de discussions ou livres numériques. Ensuite, l'utilisation des appareils mobiles, téléphones ou tablettes, sera favorisée ; ce choix provient du résultat d'enquêtes que nous avons conçu en montrant qu'au moins 75% des étudiants possèdent un téléphone portable avec une connexion à Internet et que la technologie mobile est chaque jour de plus en plus présente à la fois pendant les cours et dans la vie quotidienne. Enfin, nous faisons l'hypothèse que le travail collaboratif améliore le processus d'apprentissage des étudiants en ingénierie, sachant que, pour un étudiant comme pour un ingénieur, la recherche de réponses et de solutions aux problèmes peut s'effectuer en ayant recours au savoir des camarades ou collègues, des experts et des personnes d'expérience en partageant points de vue, résultats, et essais et erreurs.

Pour résumer, l'objectif de cette recherche est d'interroger les rôles que peuvent avoir la formation en ligne, le travail collaboratif et les appareils mobiles dans l'amélioration de la compréhension écrite en anglais. Pour cette étude, nous décidons d'offrir une formation d'anglais en ligne, collaborative et à distance à travers la plateforme *Moodle*, et avec les outils en ligne *Google Drive* et *Diigo*.

#### **4.5.1 Compétences nécessaires chez des apprenants-ingénieurs**

Nous avons reconnu quatre types de besoins des étudiants –ingénieurs :

- 1. Innovation pédagogique à mettre en place à l'université (à la fois aller dans la dynamique du web 3.0 et évoluer sur la formation en ligne)
- 2. Besoin de développer l'autonomie de l'apprenant
- 3. Les élèves-ingénieurs travaillent en projet, donc doivent aller chercher de l'info, donc doivent apprendre à apprendre, en lisant, et en lisant en langue étrangère
- 4. Apprendre à utiliser les logiciels d'aide à la compréhension

Atteindre les objectifs 2 et 3 se fait par la lecture de textes de spécialité en langue étrangère.

Objectif 1 : plutôt le cadre général qui oriente la mise en place du scénario pédagogique et des activités.

Objectif 2 : En prenant en compte la constante et vertigineuse transformation actuelle du marché du travail, il est important de considérer la rapidité avec laquelle les connaissances se retrouvent obsolètes, ceci est notamment dû aux changements constants dans le domaine de la technologie qui obligent l'individu à être en renouvellement permanent (Guerra, 2015 ;

Martínez *et al.* 2013 ; Ngouem, 2015). C'est pour cela que les étudiants doivent combiner les processus d'enseignement-apprentissage, compétences qui leur apportent la capacité d'adaptation constante au changement et qui les amènent également à se former en tant que citoyens engagés.

Objectif 3 : Nous avons mentionné dans le chapitre précédent à travers les diverses contributions littéraires, l'éventail des possibilités et les bénéfices que nous offre Internet en ce qui concerne l'accès au savoir et à la connaissance. Dans la situation pédagogique où l'enseignant est le détenteur de tous les savoirs, l'étudiant se doit d'apprendre, de donner les réponses aux questions qui se présentent, en exerçant sa capacité de recherche en ligne.

Mais pour que cela soit effectif, l'étudiant devra maîtriser de nouvelles compétences qui lui permettront de réaliser une recherche documentaire en ligne efficace. L'étudiant devra développer l'instinct qui le conduira à naviguer, à choisir les sites les plus pertinents pour la recherche à réaliser. Il devra être responsable de celle-ci et exercer sa perspicacité pour observer comment un site Internet peut le conduire à un autre.

On sait que l'étudiant peut rencontrer des problèmes d'orientation dans sa recherche en ligne étant donné le nombre important d'options qui se présentent (Gury-Bonnassies, 2005). Dès le début du processus, l'étudiant doit veiller à ne pas se laisser déborder, mais avec de l'expérience il pourra maîtriser cet outil, ce qui le conduira à « surmonter » cette phase. L'étudiant devra être en mesure; d'orienter le thème, le problème ou l'aspect de la recherche sans se perdre dans les options, les distractions, les publicités et autres éléments qui se présenteront. Rester focalisé sur sa tâche fera aussi partie de son travail.

Objectif 4 : En ce qui concerne les compétences techniques, les étudiants de la faculté d'ingénierie ont un niveau très hétérogène quant à leur habileté dans l'usage des technologies. Toutefois, cela peut être corrigé grâce aux perspectives de l'apprentissage autonome et avec l'aide des matériaux disponibles dans la formation par exemple, l'accès à des tutoriaux, des forums parmi d'autres espaces qui serviront de support selon la requête de chacun.

En accord avec la compréhension écrite (Gury-Bonnassies, *ibid.*), les dispositifs permettant la navigation doivent être différents des modes habituels de lecture ce qui doit convaincre l'étudiant qu'il doit, d'une part, manier le découpage du marquage structurel du texte pour le rendre plus accessible et facile à comprendre et qu'il doit, d'autre part, repérer l'information nouvelle, savoir l'intégrer et la structurer en accord avec ces connaissances précédentes.

Comme un sous-objectif de travail permettant la mise en place du 3.

Notre contexte de la recherche est que l'Université demande aux enseignants de mettre en place une pédagogie numérique, d'incorporer cet enseignement dans les cours.

## 5 Démarche méthodologique de la recherche

Dans cette partie, sera explicitée la méthodologie qui a sous-tendu tout le travail de recherche. Seront abordés le type de recherche dont relève la présente étude, la conception du dispositif pédagogique à distance qui a servi de terrain pour la recherche, les différents environnements qui portent les interactions en ligne (entre les apprenants et entre les auteurs de la formation), le protocole de recherche mis en place pour le recueil des données ainsi que les questions de recherche qui ont guidé ce travail.

La recherche présentée s'établit dans le cadre de l'enseignement supérieur (cf. contextualisation de la recherche) où l'enseignant a à la fois un rôle de transmission des connaissances et des savoir-faire auprès des étudiants (Lagase & Chalier, 2016) et un rôle d'accompagnateur et d'organisateur de la situation de formation (Lagase-Vandercammen, 2012, Krapp, 2007).

### 5.1 Type de recherche

La présente recherche vise à mettre en cohérence les connaissances, les expériences préalables des étudiants ainsi que leurs aspirations professionnelles dans un dispositif d'apprentissage en ligne innovant reposant sur un principe fort : le développement de l'autonomie pour résoudre des problèmes, dans un cadre disciplinaire repris de manière organisée et dirigée. A partir d'un cours concret, dispensé dans un contexte particulier et suivant une méthodologie traditionnelle basée sur l'enseignement d'aspects grammaticaux, la recherche intègre de nouvelles méthodes d'apprentissage par l'implantation de l'enseignement à distance en ligne.

Entre les nombreux types de recherche se déroulant dans le domaine de la didactique des langues, la présente étude relève de la recherche-action selon la classification réalisée par Gagné *et al.* (1989 : 40) (voir Tableau 5.1).

TYPE DE RECHERCHE	DÉMARCHE CENTRALE D'INVESTIGATION	OBJECTIF	WISEE
recherche descriptive	stratégie d'observation	décrire	comprendre ou expliquer
recherche théorique	analyse conceptuelle	théoriser	comprendre ou faire des prédictions
recherche expérimentale	Expérimentation	expliquer	corroborer/falsifier des prédictions
recherche-action	Intervention	transformer	comprendre

Tableau 5.1 : Typologie des recherches en fonction des critères de l'objectif et de la démarche centrale d'investigation (Gagné *et al.* 1989)

Selon Gagné *et al.*, (*ibid.*), il existe quatre types de recherche dans le champ de la didactique des langues, ou paradigmes, ou approches comme Astolfi (1993) les nomme : la recherche descriptive, théorique, expérimentale et la recherche-action. Il y a un objectif pour chaque type de recherche visée à long terme et une démarche centrale d'investigation pour chacun.

Le savoir-faire et le savoir-être de la recherche-action sont avant tout une façon de concevoir le rapport aux autres et à l'environnement, tout en étant conscient de sa propre situation socioprofessionnelle. C'est un type de recherche qui a, entre autres buts, celui de « *mejorar prácticas concretas* » (Hernández *et al.* 2010 : 509), c'est-à-dire, améliorer les pratiques concrètes. Cette amélioration doit suivre deux étapes, identifiées par Van Der Maren, (2004), c'est-à-dire l'analyse de la situation et l'action. L'auteur explique que dans la recherche-action, il doit y avoir le rapport de toutes les modifications apportées au plan d'actions avec les conditions qui les ont provoquées et les analyses, réflexions et décisions qui ont motivé les modifications.

Selon, Lessard-Hébert & Goyette (1988 : pp.120), la recherche-action fait référence « à l'action humaine éducative », elle demande une « *intégration fonctionnelle de l'action dans la recherche ou de la recherche dans l'action* ». Dans cette intégration, il pourra y avoir des visées ou des fonctions différentes, les participants impliqués pourront changer ou redéfinir leurs rôles, ainsi un chercheur peut devenir intervenant ou enseignant dans le processus de ce type de recherche.

La recherche-action est considérée comme le type de recherche correspondant le mieux à cette étude. Il y a différents paramètres dans la recherche-action auxquels nous répondons :

a) La volonté commune

Comme Hugon & Seibel (1988 : 10) le précisent :

*« Les recherches-actions sont toutes marquées par une volonté commune : associer pratiques de recherche et pratiques sociales (dont les pratiques de formation relèvent) puisqu'elles mettent en œuvre et étudient, en collaboration avec les acteurs de l'éducation, des transformations du système éducatif »*

b) La pratique collective

Cette pratique est bien expliquée par Berger (2003 : 14-15), quand il énumère le deuxième principe de la recherche-action :

Pour lui c'est une recherche dans laquelle

il existe un rapport étroit entre la production de connaissances et la capacité d'un groupe de se produire comme collectif, c'est-à-dire de se poser à la fois comme sujet, mais aussi comme réalité sociale à reconnaître.

Ces affirmations fonctionnent pour notre recherche : en effet, la recherche présentée vise à étudier et intervenir sur une situation existante, celle de l'enseignement de la lecture en anglais pour un public d'étudiants en ingénierie de l'Université de Carabobo au Vénézuéla, pays hispanophone. Cette intervention sera constituée par la mise en œuvre d'un dispositif pédagogique d'enseignement à distance en collaboration avec les acteurs du terrain, dispositif qui cherche à provoquer un changement des habitudes dans l'enseignement des langues langue étrangère.

Entre les démarches d'investigation de la recherche-action, Gagné, (*ibid.*) distingue plusieurs (Tableau 5.2) :

TYPE DE RECHERCHE	DÉMARCHE D'INVESTIGATION
recherche-action	Innovation contrôlée
	Innovation structurée
	Application contrôlée en classe d'éléments théoriques
	Application en classe d'éléments théoriques
	Développement contrôlé d'outils pédagogiques
	Développement structuré d'outils pédagogiques
	Théorisation de l'action

Tableau 5.2 : Les démarches d'investigation de la recherche-action (Gagné, *et al.* 1989)

A partir de ce tableau, Gagné *ibid.* montre le chemin à suivre dans la recherche-action, c'est le type de travail, qui suit une démarche de développement structurée d'outils pédagogique. Cette recherche-action nous a conduit à concevoir un protocole de recherche adossé à un terrain que nous avons construit à partir des besoins identifiés du contexte (cf. phase préliminaire et élaboration du scénario pédagogique).

Pour cette recherche, la conception du scénario pédagogique a donc fait partie d'une première phase de la recherche, conception que nous décrirons dans la partie 5.5. La mise en place des outils de recueil pour les données écologiques issues du terrain, lors de l'expérimentation pédagogique, et les données de recherche est décrite dans les parties 5.6.

## 5.2 Questions et hypothèses de recherche

Dans un premier temps, étant donné les besoins du public d'étude, il est nécessaire de réaliser un changement de la conception de la lecture étrangère dans notre contexte, en incorporant le cursus à distance, donc des outils de lecture en ligne au moyen par exemple de blogues, forums de discussions ou livres numériques, la participation dans ce cours, pourrons les aider à améliorer la lecture étrangère en anglais.

Dans un deuxième temps, nous faisons l'hypothèse que le travail collaboratif améliore le processus d'apprentissage de la lecture en langue étrangère en anglais, sachant que, pour un étudiant comme pour un ingénieur, la recherche de réponses et de solutions aux problèmes peut s'effectuer en ayant recours au savoir des camarades ou collègues, des experts et des personnes d'expérience en partageant points de vue, résultats, et essais et erreurs.

Enfin, l'utilisation des appareils mobiles, téléphones ou tablettes, sera favorisée ; ce choix provient du résultat d'enquêtes que nous avons conçu en montrant qu'au moins 75% des étudiants possèdent un téléphone portable avec une connexion à Internet et que la technologie mobile est chaque jour de plus en plus présente à la fois pendant les cours et dans la vie quotidienne.

Ses hypothèses nous ont amené à poser quelques questions de recherche à répondre à la fin de notre étude. Les aspects les plus importants qui seront explorés dans la présente étude sont : la participation, le travail collaboratif et l'utilisation des dispositifs mobiles, dans le cadre de l'amélioration de la compréhension écrite en langue étrangère (LE).

Concernant la première dimension, la participation, cette étude répondra aux questions suivantes :

Comme mesurer la participation individuelle et la participation de groupe ?

Y a-t-il une relation entre le niveau de participation individuelle et de groupe et l'amélioration de la compréhension écrite en langue étrangère ?



Concernant la deuxième dimension, le travail collaboratif lié à l'amélioration de la compréhension écrite LE, cette étude répondra aux questions suivantes :

Y a-t-il des indicateurs qui permettent de mesurer si les étudiants ont travaillé en collaboration ou non ?

Y a-t-il une relation entre travailler à plusieurs (en collaboration) et l'amélioration de la compréhension écrite LE?

Concernant la troisième dimension, l'utilisation des dispositifs mobiles, cette étude répondra aux questions suivantes :

En situation d'apprentissage, les participants ont utilisé des dispositifs mobiles pour la lecture professionnelle ?

Dans quel lieu et à quel moment les étudiants ont-ils utilisé les dispositifs mobiles pour lire ?

Pour répondre à ces questions de recherche, nous avons mis en place un protocole de recherche que nous allons décrire dans la partie qui suit.

### **5.3 Protocole de recherche : phases de la recherche**

Cette recherche-action a été conçue sur trois phases : une phase de préparation de la recherche et deux grandes phases d'expérimentation, qui sont composées chacune de plusieurs actions de recherche :

- la phase I appelée "phase préliminaire" a été mise en place pendant l'année 2013, pour étudier la viabilité de la scénarisation du projet;
- la phase II, la formation pilote (DIAALE 2014) a été mise en place en 2014 ;
- Et la phase III, la formation finale (DIAALE 2015), a été mise en place en 2015.

Pendant chacune des phases, nous avons accompli plusieurs actions relatives à la recherche et à l'ingénierie pédagogique, qui sont étroitement liées :

Phase	Action / recherche	Action / ingénierie pédagogique et expérimentation
0 2013	Questionnaire Initial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès et utilisation de TICE</li> <li>• Habitudes de TICE</li> </ul> Connaître l'accès aux technologies de tous les étudiants d'anglais I du DIM	
0		Conception de guides et tutoriels pour l'utilisation des outils pédagogiques
I 2014	Élaboration d'outils de Recueil de Données	Conception d'activités d'apprentissage compréhension écrite et de scénario
I	Pré-Questionnaire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences déclarées</li> <li>• Besoins</li> </ul>	
I		Pré-test <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau d'anglais</li> </ul>
I	Contrat de consentement	
I	Recueil des données pour analyser les interactions Autour de la collaboration et identification de données pertinentes et étiquetage	Réalisation des activités <ul style="list-style-type: none"> <li>• notation</li> </ul>
I	Post-questionnaire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto-évaluation de compétences acquises</li> <li>• Évaluation du dispositif pour améliorer la formation à venir</li> </ul>	Post-test <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution du niveau d'anglais</li> </ul>
I	Évaluation du niveau de satisfaction des apprenants	Entretiens des étudiants en groupe et individuels <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recueil des impressions, opinions</li> </ul>
I	Analyse de discussion entre les apprenants autour du dispositif	Amélioration de guides
II	Modification des outils de recueil de données	Modification des activités et du scénario
II	Pré-Questionnaire modifié <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences</li> <li>• Besoins</li> <li>• Compétences technologiques</li> </ul>	
II		Pré-test <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau anglais</li> </ul>
II	Recueil et analyse de données <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactions</li> <li>• Travail collaboratif</li> </ul>	Réalisation d'activités <ul style="list-style-type: none"> <li>• notation</li> </ul>
II		Post-test <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau d'anglais</li> </ul>
II	Post-questionnaire (modifié) <ul style="list-style-type: none"> <li>• auto-évaluation sur la lecture</li> <li>• auto-évaluation sur le travail collaboratif</li> <li>• évaluation du dispositif</li> </ul>	
II	Évaluation du niveau de satisfaction des apprenants	Entretien de groupes <ul style="list-style-type: none"> <li>• impressions, opinions.</li> </ul>

Tableau 5.3: Actions liées aux phases de la recherche et à l'expérimentation du projet.

La phase préliminaire comporte plusieurs actions sur le plan de la recherche : nous avons notamment étudié le terrain, analysé les besoins, les compétences attendues et le contexte. Sur le plan de l'expérimentation, nous avons construit le questionnaire 2013 et nous avons scénarisé les activités pédagogiques avec *Moodle*, *Google Drive* et *Diigo* en un "scénario préliminaire" pour la phase pilote (DIAALE 2014).

La phase 2014, conçue comme une phase pilote, a duré 10 semaines de la fin du mois de mai à début août 2014. Pendant cette phase, nous avons conçu les guides mis à disposition des étudiants pour les accompagner avec des instructions pendant les formations (voir annexes 56-60). Nous avons préparé les outils de recueil des données, les espaces de travail sur la plateforme *Moodle-LRL*, dans *Google Drive* et *Diigo*, les fiches techniques et pédagogiques (voir annexes 11 et 40), ainsi que le contrat de consentement pour les participants à la recherche (voir annexes 5 et 6).

Ensuite la dernière phase, appelée "phase finale", a duré 10 semaines de mai à juillet 2015. Cette phase a été conçue à partir des résultats de la phase-pilote.

Chaque phase a suivi différentes étapes que nous expliquerons dans la suite.

Chaque phase a eu lieu sur un semestre différent, dans un programme d'étude d'ingénierie traditionnel, avec un échantillon de population allant de 18 à 30 étudiants appartenant à différentes spécialités. Ces étudiants captifs ont été inscrits dans un cours obligatoire d'anglais I et ont eu le choix de participer volontairement au projet. Cependant, si dès le départ, ils ne voulaient pas faire partie du projet, ils pouvaient alors intégrer un cours "classique", mais avec une autre enseignante.

### **5.3.1 Contrat de consentement**

Le contrat de consentement représente une étape importante de la recherche, car il précise à l'étudiant ses droits et ses devoirs (voir annexes 5 et 6). Il met également l'accent sur son engagement volontaire dans la formation proposée. Un lien sur *Moodle* l'a rendu accessible aux étudiants.

Le contrat de consentement a abordé les points suivants :

1. description du projet et la présentation de l'ensemble des participants,
2. objectif du projet,
3. langue à utiliser dans la formation,
4. aspect éthique de la formation,
5. procédure de capture et classification des données,
6. présentation des accords d'anonymat,
7. droits des participants,
8. devoirs des participants.

Pendant la première semaine de cours, avant le début de la formation en tant que telle, il a été imprimé sur une feuille recto verso puis distribué en présentiel de chaque participant ; il a aussi été mis en ligne pour les étudiants absents. Les étudiants l'ont remis à l'enseignant après l'avoir lu, accepté et signé.

Dans les termes du contrat, il a été demandé à l'enseignant collaborateur dans les cours présentiels, de lire avec les étudiants le contenu intégral du contrat.

Chaque étudiant a identifié son contrat avec ses nom et prénom, l'a daté et signé. L'enseignant responsable de la section a récupéré tous les contrats et les a numérisés pour les envoyer à l'enseignant à distance. C'était une précaution pour prévenir toute éventualité de perte, car la version papier a été acheminée par un service postal privé. Le matériel a été archivé au LRL.

Le contrat de consentement a été un peu modifié pour DIAALE 2015, dans l'objectif d'utiliser les prénoms des apprenants et non que des lettres et numéro comme dans DIAALE 2014.

## **5.4 Elaboration du scénario pédagogique pour la mise en place des expérimentations et le recueil des données écologiques**

### **5.4.1 Choix des outils**

Pour choisir les environnements technologiques de notre scénario pédagogique, nous nous sommes appuyée sur les résultats du questionnaire initial (recueilli en 2013, avant le début de la formation à distance), les contraintes du contexte ainsi que l'analyse de différents environnements (voir annexe 3).

Le questionnaire nous a permis de constater la disponibilité des équipements technologiques et la connexion à Internet (voir annexe 4).

Avant le début de la formation, nous avons analysé les différents environnements disponibles sur la Toile qui pouvaient être utiles et abordables en tenant compte des paramètres suivants :

- La compatibilité avec les versions disponibles et accessibles au Vénézuéla,
- L'utilité dans le domaine professionnel, après la fin des études,
- La possibilité de récupérer les données dans des formats accessibles pour les analyser,
- L'accessibilité gratuite pour éviter aux participants des frais supplémentaires,

Sur le plan des contraintes contextuelles, nous avons constaté que le Wifi est disponible sur le campus et permet aux étudiants de se connecter à Internet avec le dispositif de leur choix tel que téléphones et ordinateurs portables, tablettes depuis les bibliothèques, les salles

de classes, laboratoires, amphithéâtres ou autres sites communs sur le campus universitaire. Par contre, les salles de cours n'étaient pas équipées d'ordinateurs, seuls quelques laboratoires en disposaient, mais ils étaient réservés pour certaines matières. Donc, nous n'avons pas pu compter sur ces équipements pour la formation.

#### 5.4.1.1 Implémentation du scénario pédagogique sur Moodle

Le scénario a été implémenté principalement sur la plate-forme « *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* » (MOODLE) version 2.5 du LRL (Figure 5.1). L'environnement de travail sur Moodle a été organisé et publié dans sept forums. Chaque forum a été identifié en commençant par le forum général composé de cinq sujets de discussion, intitulés "Sugerencias", "Bienvenidos a este espacio", "Preguntas técnicas", "Inicio de actividades de cada etapa" et "Plan de evaluation" puis des forums portant l'intitulé de chaque étape du scénario (cf. plus loin).

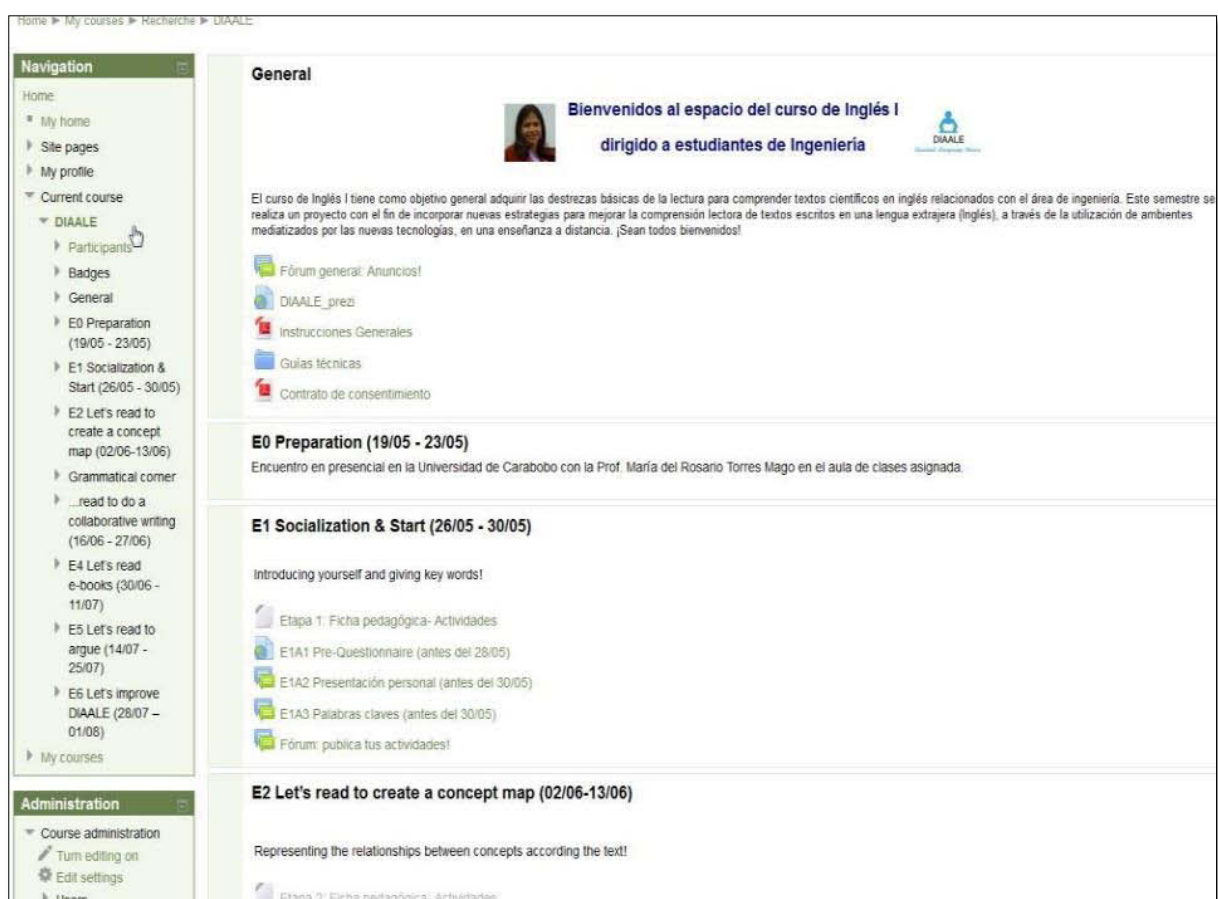



Figure 5.1 : Page d'accueil de DIAALE dans Moodle LRL version 2.5

Le scénario privilégie une communication de type asynchrone. Ainsi, les questions et les réponses relatives à la production intellectuelle, aux questions techniques, aux suggestions et commentaires concernant la formation ont été rédigées dans cette plate-forme. Toute l'information pédagogique et technique qui se réfère au cours y était également disponible

pour les étudiants. Toutes ces informations, consignes, sont rédigées en espagnol, c'est un choix principalement pour ne pas les surcharger cognitivement et leur donner confiance en eux.

#### 5.4.1.2 Choix des outils de travail pour les étudiants

Trois outils externes ont été mis à disposition : *Mindmeister*, *Google Drive* et *Diigo*. (Voir



<b>Moodle</b>	
<b>Google drive</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Questionnaire</li><li>• Collaborative document</li></ul>
<b>Mindmeister</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Messages collaboratives</li><li>• Annotations</li></ul>
<b>Diigo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Annotations</li><li>• Final collaborative document</li></ul>

Figure 5.2 : Représentation des outils technologiques utilisés par DIAALE\_2014

Pour la sélection de ces outils, une recherche bibliographique a été réalisée entre un certain nombre d'outils disponibles à ce moment. Après la lecture de l'ouvrage, nous avons étudié les conditions d'utilisation des outils afin de sélectionner ceux qui allaient être les plus pratiques et d'accès libre pour répondre à l'ensemble des objectifs et des activités pour mener à bien la formation.

##### 5.4.1.2.1 *Mindmeister*

Nous avons consulté la bibliographie sur les stratégies de conceptualisation disponibles en ligne. Nous avons plus particulièrement examiné les différents types de cartes conceptuelles à usage pédagogique et les étapes pour les construire. *Mindmeister* a été retenu. C'était le logiciel le plus adapté à l'environnement puisqu'il est gratuit et facilement accessible sur un compte *Google* ou *Facebook*. Voir Tableau 5.4.

Outils	Langage	Compatibilité	Visualisation en ligne	Édition en ligne	Tarif	Avantages ou désavantages	Vidéo tutorielle
CMAP Tools			Requiers C map Servers, générâtes url/web pages)	Requires C map servers	Free	More official; export as web page, image, PDF, etc.; fold or unfold nodes and their children. Can't add notes on relationship line; can't share.	Yes
Coggle	Bytecode	Windows, Mac OS X, Linux	Accessible	Accessible-require a log in account google	Free	Share by link and decide if he can edit it; people can write down the comments about the maps. Can't add notes or links.	Yes
Free plane	Java	Windows, Mac OS X, Linux	No	No	Free	Add cloud visual. No notes on relationship line.	Yes
Mind Map							
Mindmeister				Accessible-require a log in count Facebook	Free for three maps	Share by link; a collaborative map, export as PDF, RTF and images; several models; App is available for iPhone, iPad and Android.	Yes
Wise Mapping				Accessible- sign up easily	Free	Share by link or via mails, and decide if he can also edit it; export as PDF, JPG, PNG, EXCEL, Open Office Writer, text, Free mind, etc. Can't add notes on relationship line.	Yes

Tableau 5.4 : Comparaison des outils de carte conceptuelle en ligne (Colina et Han 2013)



*Mindmeister* est un outil collaboratif qui permet d'appliquer la stratégie de conceptualisation en ligne. Il permet à chaque participant de devenir l'administrateur de sa propre carte. Il pourra aussi inviter d'autres lecteurs en mode privé ou public par un lien. Ainsi la carte peut être visible par tous sur Internet.

Avec cet outil les étudiants peuvent sélectionner certains contenus d'un texte grâce à la technique de la lecture rapide et décrire la relation entre ceux-ci. De plus, il permet d'incorporer des images, des tableaux, des icônes, des émoticônes, des flèches et aussi d'utiliser des couleurs et des fonds d'écran pendant ou après la lecture (voir Figure 5.3).

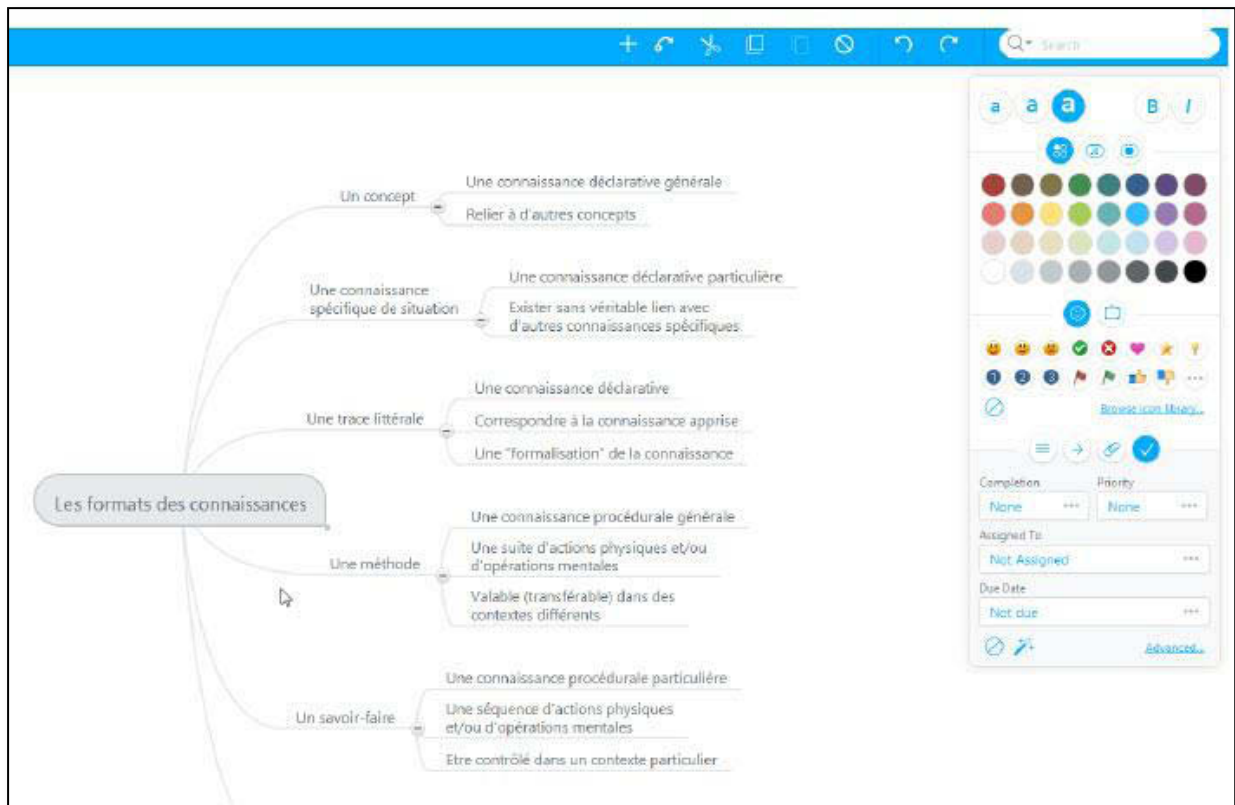


Figure 5.3 : Extrait d'une copie d'écran de *Mindmeister*

Cet outil a permis d'observer les informations comprises dans le texte et les contenus les plus importants qui ont été relevés dans chaque texte. Avec cet outil le travail de chaque participant a été téléchargé et récupéré dans les formats PDF et JPG (voir annexes 17-25 et 45-48). Plus d'exemples à partir du lien <https://goo.gl/cCgYAO>.

#### 5.4.1.3 Google Drive

Dans *Google Drive*, les étudiants ont créé un document Word rédigé en espagnol en exécutant une tâche spécifique (Voir Figure 5.4). Ils ont dû extraire les idées principales d'une partie du texte choisi par l'enseignant à distance. Ils ont dû veiller à la cohérence et à la cohésion des idées. Au final, chaque groupe a produit un texte commun en travaillant dans un dossier partagé (Voir Annexes 29 et 50).



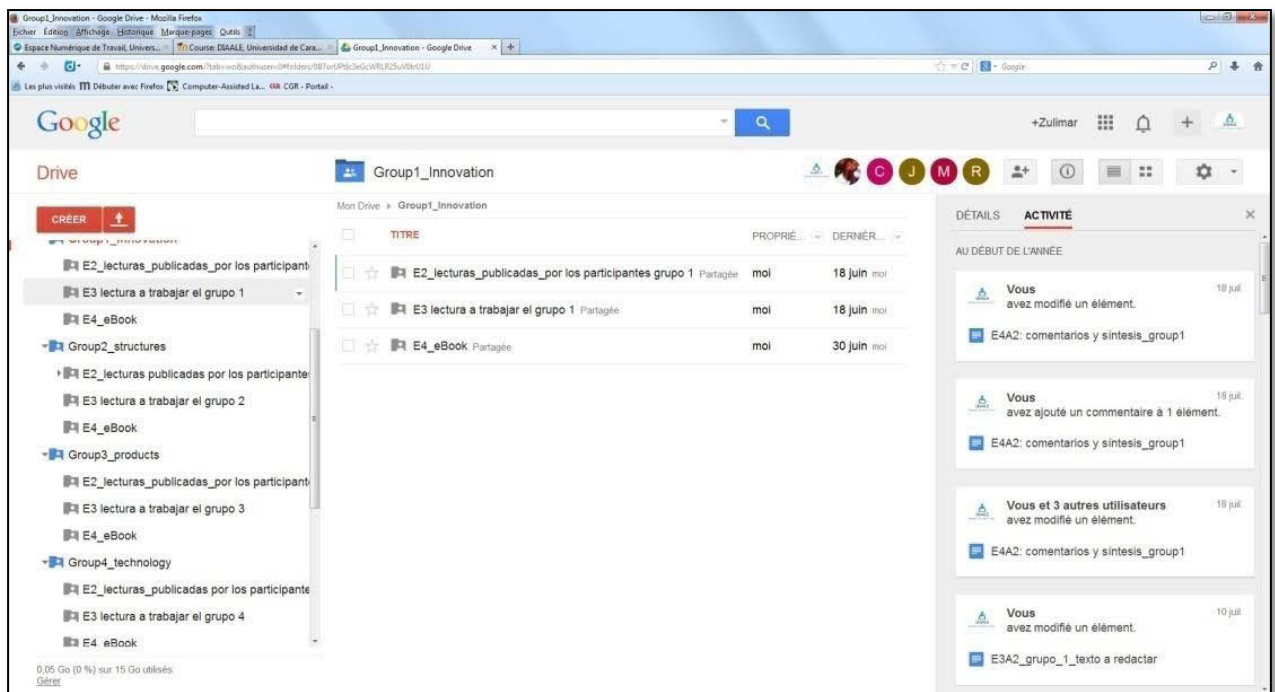


Figure 5.4 : Copie d'écran de travail dans *Google Drive*

#### 5.4.1.4 *Diigo*

À la fin de ce travail, les participants ont réussi à rédiger un texte sur *Diigo* en tenant compte des opinions diverses des internautes publiées dans des blogues ou forums de discussions liés à leur domaine professionnel (Voir Figure 5.5). Annotations et commentaires ont été également partagés par les membres du groupe pour rédiger un document final (voir Annexes 32 et 52).

energía y costes.



Para hacer frente a las altas temperaturas, la gente a menudo aumentan su uso del aire acondicionado, que gasta mucha energía y, por supuesto

### Greening the roofs of the world

Green roofs are not a new concept, but of late, one that slowly seems to be attracting more and more interest. According to Tree Hugger, the popularity of green roofs is **growing by 35%** in the United States in the past couple of years.


Cities around the world are making green roofs mandatory in new building construction. For example, the **city of Toronto** went as far as making it mandatory that all new buildings be constructed with roof gardens comprising 20-50% of roof space, similar to the **Tokyo Green Plan** passed in 2001.

Germany began developing green roof technology in the 1960s and is today known as the world leader in research and usage with the number of green roofs there **increasing 10-15 percent** each year. From browsing [this photo collection](#) on the Green Roofs Australia blog, or [this international database](#), one can see the many varieties of green roofs that are being built around the world today.


  on 29 Jul 14

En mi opinión, considero que los llamados "techos verdes" poseen una gran variedad de ventajas y desventajas a la vez, por ejemplo algunas de las ventajas podrían ser: Que reduce el calor interno de las casas que se encuentran en zonas urbanas, puedes cultivar vegetales que serán de gran utilidad para tu día a día, absorben partículas de polvo y gases contaminantes que encuentren en el aire por lo que ayuda al medio ambiente. Sin embargo algunas desventajas entre algunas de las desventajas están: requerimiento de mantenimiento constante, agregan peso a la casa por lo que puede afectar la resistencia soportable por la estructura, causando futura deformaciones en la misma, además este tipo de modificaciones suelen ser costosas.

Alexandra Lamilla

 diaale investigacion on 22 Jul 14 - Edit - Delete

Cities are called concrete jungles for obvious reasons. Green roofs maybe be one answer to make our urban centers more eco-friendly.

 [Use of Green roofs: Advantages and disadvantages](#) - 10 views

En mi opinión, considero que los llamados "techos verdes" poseen una gran variedad de ventajas y desventajas a la vez, por ejemplo algunas de las ventajas podrían ser: Que reduce el calor interno...



 started by  on 24 Jul 14 | no follow-up yet

Figure 5.5: Copie d'écran de travail dans Diigo

### 5.4.2 Choix des textes en ligne pour le scénario pédagogique

L'un des aspects importants du projet DIAALE a été d'incorporer les différents types de textes couramment utilisés par les ingénieurs. Pour cela, nous avons planifié l'approche des textes à lire afin d'atteindre les objectifs spécifiques, individuellement et en groupe (Voir Tableau 5.5).

ENVIRONNEMENTS TIC ET TYPOLOGIES DE TEXTES				
Date	Durée	Typologie de texte	Objectif	Environnement de travail
02/06-13/06	1S	Les articles des magazines techniques, livres, pages web	Lecture rapide Carte conceptuelle	Moodle LRL- Mindmeister
16/06-27/06	2S	Les articles scientifiques	Écriture collaborative	Moodle LRL- Google Drive
30/06-11/07	2S	Les livres électroniques format ePub	Écriture coopérative	Dispositifs mobiles et Google Drive
14/07-25/07	2S	Les blogues, les forums de discussion	Lecture des commentaires des internautes liés au domaine professionnel Écriture des annotations personnelles Annotations collaboratives	Diigo- Moodle LRL

Colina, 2014 Diaa\_14

Tableau 5.5 : Planification des environnements et types de textes DIAALE 2014

### 5.4.3 Rôle des participants

Chaque acteur étant considéré comme un rouage important pour le bon déroulement d'une formation lors de l'étape de la conception pédagogique, nous avons défini le rôle de chaque participant (Voir Tableau 5.6).

Participant	Définition des rôles
Enseignant/ tuteur en ligne	<ul style="list-style-type: none"> <li>•définir des objectifs pédagogiques en les adaptant au niveau des apprenants               <ul style="list-style-type: none"> <li>•gérer le système d'apprentissage à distance</li> <li>•gérer les utilisateurs</li> </ul> </li> <li>•déterminer les méthodes de conception et l'organisation de la formation               <ul style="list-style-type: none"> <li>•traiter le matériel d'apprentissage et le publier</li> </ul> </li> <li>•concevoir le contenu du calendrier des activités de la formation, des approches pédagogiques à suivre, de la méthode d'enseignement (Garrison et Vaughan, 2008), des outils de travail, de la notation et de la planification du travail</li> <li>•préparer de matériel didactique, questionnaires et contrat de consentement</li> <li>•maintenir un contact/suivi régulier avec les étudiants participants à la formation               <ul style="list-style-type: none"> <li>•être un observateur</li> <li>•être le moniteur des étudiants au cours du processus d'apprentissage                   <ul style="list-style-type: none"> <li>•faciliter le dialogue et guider l'interaction entre les étudiants</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>•être un médiateur pour amener les étudiants à explorer les solutions possibles pour générer une bonne ambiance et assurer la cohésion du groupe               <ul style="list-style-type: none"> <li>•veiller à la participation et l'engagement des étudiants</li> </ul> </li> <li>•encourager la résolution des problèmes et/ou des difficultés en apprentissage               <ul style="list-style-type: none"> <li>•lire et répondre aux interactions en ligne</li> <li>•récupérer chaque jour les données</li> </ul> </li> </ul>
Apprenant	<p style="text-align: center;">individuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•fréquenter le site du cours au moins 3 heures par semaine</li> <li>•se familiariser avec les sources et les outils avec lesquels il travaillera</li> <li>•accéder et utiliser le matériel d'apprentissage disponible dans Moodle               <ul style="list-style-type: none"> <li>•participer activement aux activités et aux exercices</li> <li>•communiquer avec l'enseignant si besoin</li> </ul> </li> <li>•exprimer les retours des activités au tuteur et l'ensemble du groupe               <ul style="list-style-type: none"> <li>•s'engager à participer au groupe en apportant sa collaboration</li> <li>•négocier la répartition du travail avec les membres du groupe</li> </ul> </li> </ul>
assistant de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>•contribuer à la conception des activités pédagogiques de la formation DIAALE</li> <li>•participer au suivi en ligne en tant qu'observateur de la formation en individuel ou en groupes d'apprenants lors de leur interaction en ligne               <ul style="list-style-type: none"> <li>•effectuer la collecte des données de recherche au début de la formation</li> </ul> </li> </ul>

Tableau 5.6 : Rôle des acteurs de la formation à distance DIAALE 2014

Dès la mise en œuvre de l'expérimentation, tous les participants connaissaient l'environnement auquel ils participaient et les outils à utiliser.

Nous avons poursuivi les étapes caractéristiques du processus de conception et de la mise en œuvre des dispositifs technologiques (Peraya & Jaccaz 2004) qui sont les suivantes : l'étape d'analyse, la conception, le développement, la mise en œuvre et l'étape d'évaluation.

#### **5.4.4 Ressources créées**

Nous avons également créé un certain nombre des ressources avant de commencer la formation :

- une présentation en ligne de la formation sur *Prezi*, dont l'accès a été possible ensuite pour les étudiants grâce à un lien dans *Moodle*, (voir Figure 5.6),
- des guides pour accompagner les étudiants dans l'utilisation des différents environnements de travail.

##### **5.4.4.1 Présentation de la formation sur *Prezi***

Quelques aspects de la formation ont été expliqués dans cette présentation. A partir de la page d'accueil, il y avait un lien pour accéder aux instructions générales et à un document PDF où se trouvait une explication détaillée de la formation, sans entrer dans les détails des activités de chaque étape.

Dans cette présentation, nous avons notamment joint des liens d'accès aux vidéos tutorielles pour l'utilisation des plateformes *Moodle*, *Mindmeister* et *Diigo*, voir Figure 5.7. En effet, ces outils en ligne étaient vraisemblablement inconnus des participants. Ils ont pu utiliser ce visuel en plus des guides imprimés qui ont été créés.

Nous avons également incorporé des images, des textes d'explication simples et courts sur les stratégies de lecture en ligne à travailler dans le cours à distance (Figure 5.6).

Cette présentation a été disponible sur la page d'accueil de *Moodle* pendant toute la durée des deux formations (clic sur <https://goo.gl/p0fbT5>).



Figure 5.6 : Extrait de la présentation de DIAALE sur Prezi



Figure 5.7 : Exemple des vidéos tutorielles disponibles dans la présentation de DIAALE sur Prezi

### 5.4.5 Guides de travail

Par rapport aux modalités du travail et en regardant des résultats du pré-questionnaire 14, nous avons constaté que 68% des étudiants n'ont jamais suivi de cours dans Moodle-LRL, l'autre 32% ont dit qu'ils ont déjà suivi ; les outils à travailler dans la formation, *Mindmeister* et *Diigo*, 91% ont répondu d'avoir jamais travaillé avec, et 9% l'ont rarement utilisé. Donc, face aux étudiants qui n'ont pas l'habitude de fréquenter les environnements d'apprentissage conçus pour la formation DIAALE 2014, nous avons conçu des guides et tutoriels, pour les guider dans leur utilisation. Ils ont évolué à partir de remarques trouvées par certains messages postés. Dans DIAALE 2015, il n'y a pas eu de remarques, donc les guides et tutoriels sont restés sans modifications

Les guides ont été à la disposition des étudiants tout au long de la formation. Ces guides ont été rédigés en espagnol.

Le premier guide à été le guide pédagogique, voir annexe 56, où nous avons expliqué le déroulement de la formation, conçue comme un ensemble de toutes les instructions pour

utiliser l'environnement de travail et les outils pédagogiques, où on a expliqué l'utilisation de *Moodle LRL*, *Google drive* (voir annexe 59), *Mindmeister* (voir annexe 58), *Google map*, *Google drive* (voir annexe 59), *Diigo* (voir annexe 60). Nous avons aussi séparé en format de guide individuel, le mode d'utilisation de chacun.

Son but a été d'offrir l'information concernant la démarche d'utilisation des environnements et outils, en suivant les consignes données. Ils ont été conçues en commençant par la bienvenue à la formation, les rencontres dans la formation, les rôles de chaque enseignant, le rôle de participants, les étapes de la formation, et l'évaluation.

Le guide sur l'utilisation du *Moodle-LRL*, le type d'équipement requis, toutes les spécifications de l'inscription dans le cours en ligne, comme le remplissage du formulaire d'inscription, les instructions pour participer au forum *Moodle-LRL*, tels que l'ajout des discussions, la réponse aux discussions, la jonction d'un document, l'édition du profil, l'ajout du photo (voir annexe 57).

Ensuite le guide technique de 25 pages, aussi rédigé en espagnol, a commencé par une introduction à l'utilisation du *Moodle-LRL*, *Google map*, *Mindmeister*, *Google drive* et *Diigo*.

Le guide pédagogique a été conçu à la suite du questionnaire initial. Puis retour des étudiants à la fin de la formation pilote, il a été légèrement modifié en suivant des propositions faites par des étudiants dans les commentaires du forum. A partir de cela, le tuteur en ligne ni a les été modifié parce que les guides n'ont pas présentés de soucis. Ces modifications ont été plutôt faites en ajoutant des consignes, pour expliquer plus en détail ce qu'il faut faire et où aller. Ces modifications ont été faits selon les interactions entre les étudiants pendant l'étape d'analyse des données.

A chaque étape la fiche a été intitulée d'une phrase en rapport avec l'objectif et l'activité principale à se déroulé. Voir Figure 5.8.



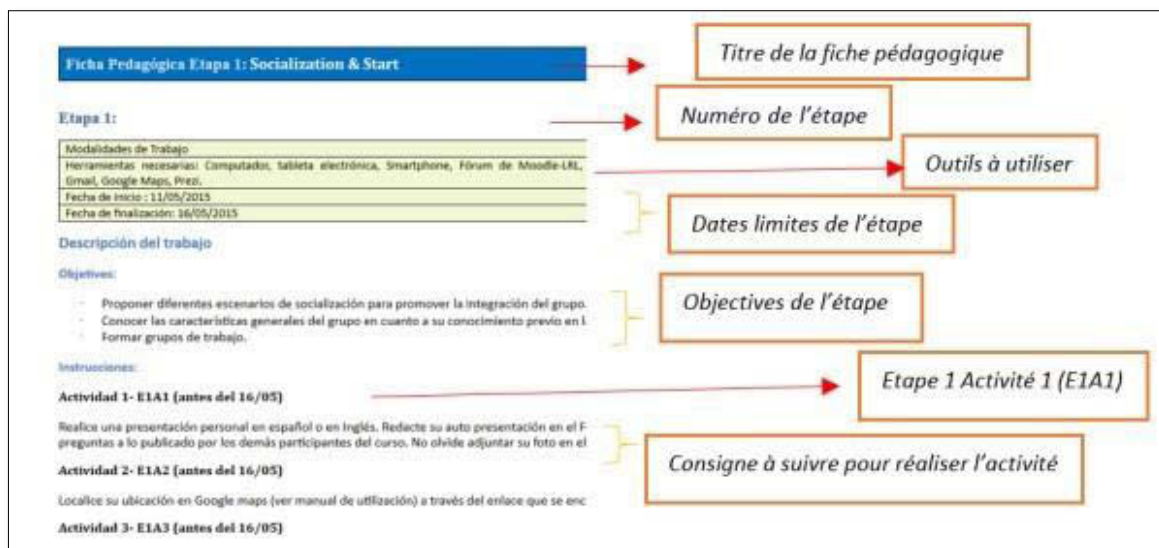


Figure 5.8 : Représentation de la fiche pédagogique DIAALE 2015

Dans la fiche pédagogique (Figure 5.8) il y a une partie où le travail est décrit à partir des objectifs à atteindre à chaque étape. Il y a aussi une autre partie avec les instructions à suivre pour atteindre les activités à réaliser, où la description de celle-ci et sa durée est donnée (Voir annexe 40).

Avant de commencer la formation, le scénario pédagogique a été structuré par l'utilisation de logiciel *MotPlus*, ce qui permet de détailler le scénario et toutes les activités à réaliser d'une manière organisée dans le même outil. (Voir Figure 5.9). Dans cette structure, les aspects qui font partie du cours en salle de classe et la formation en ligne sont indiqués, tels que ses objectifs, les participants, le type de travail. Comme dans la formation pilote, la fréquentation des cours n'a aucun rapport avec l'apprentissage à distance, il n'est donc pas un hybride ou apprentissage mixte, en plus d'autres aspects déjà expliqués dans la formation pilote.

## 5.5 Scénario pédagogique

### 5.5.1 Étape 0: Préparation

Identifiée par le chiffre 0, cette étape a duré une semaine. Elle a concerné la préparation de la formation réalisée en cours avec la participation de l'enseignant responsable, ayant accepté de collaborer à cette formation à distance. Il a suivi au préalable une formation sur quelques aspects importants à prendre en compte avant d'initier la formation.



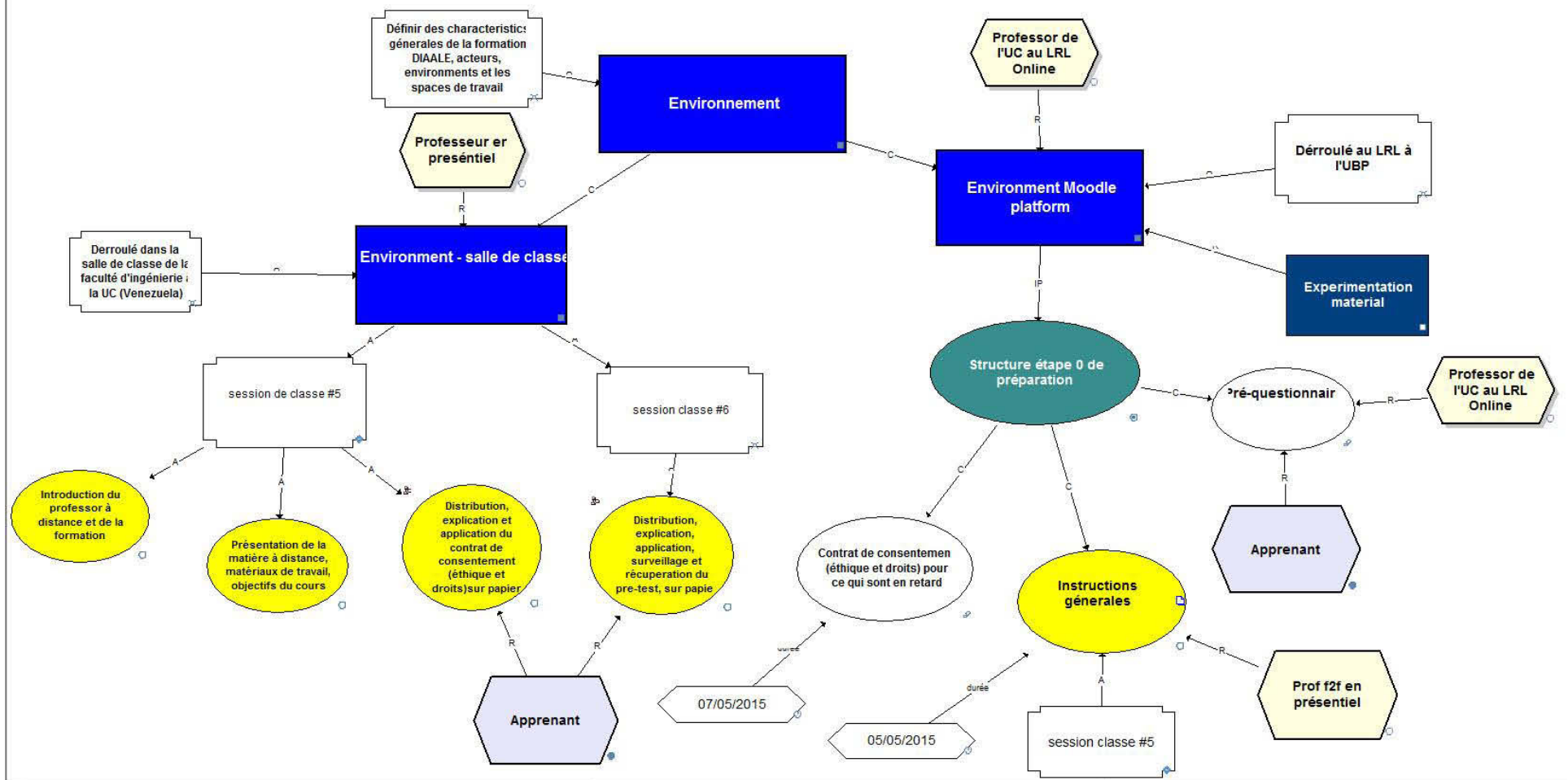


Figure 5.9: Modélisation dans *MotPlus* de l'étape 0 de la formation à distance du projet DIAALE

Pendant cette rencontre, les étudiants avec l'enseignant en présentiel ont lu les instructions générales du cours à distance. Ils ont eu l'opportunité de poser immédiatement des questions pour dissiper des doutes éventuels. Ensuite, après avoir accepté ou non la formation, le pré-questionnaire a été présenté sous format papier.

Au cours de cette étape, les étudiants ont chacun reçu le prétest dans une enveloppe personnalisée. Une fois le prétest terminé, tous les documents ont été récupérés, triés et numérisés par l'enseignant et envoyés à l'enseignant à distance par courrier électronique, via la poste privée.

### **5.5.2 Des étapes de la formation pilote**

Six étapes (voir Figure 5.10) constituent le scénario pédagogique qui a été modélisé à l'aide de *MotPlus*<sup>3</sup> (LICEF, 2013). Chacune a permis de travailler les différents types de textes.

---

<sup>3</sup> Cet outil de représentation graphique permet aux utilisateurs de modéliser leurs savoirs en sélectionnant différents champs d'application. Il nous a permis de modéliser, d'une manière structurée, le scénario et toutes les activités pédagogiques à réaliser dans un modèle de type éducationnel.

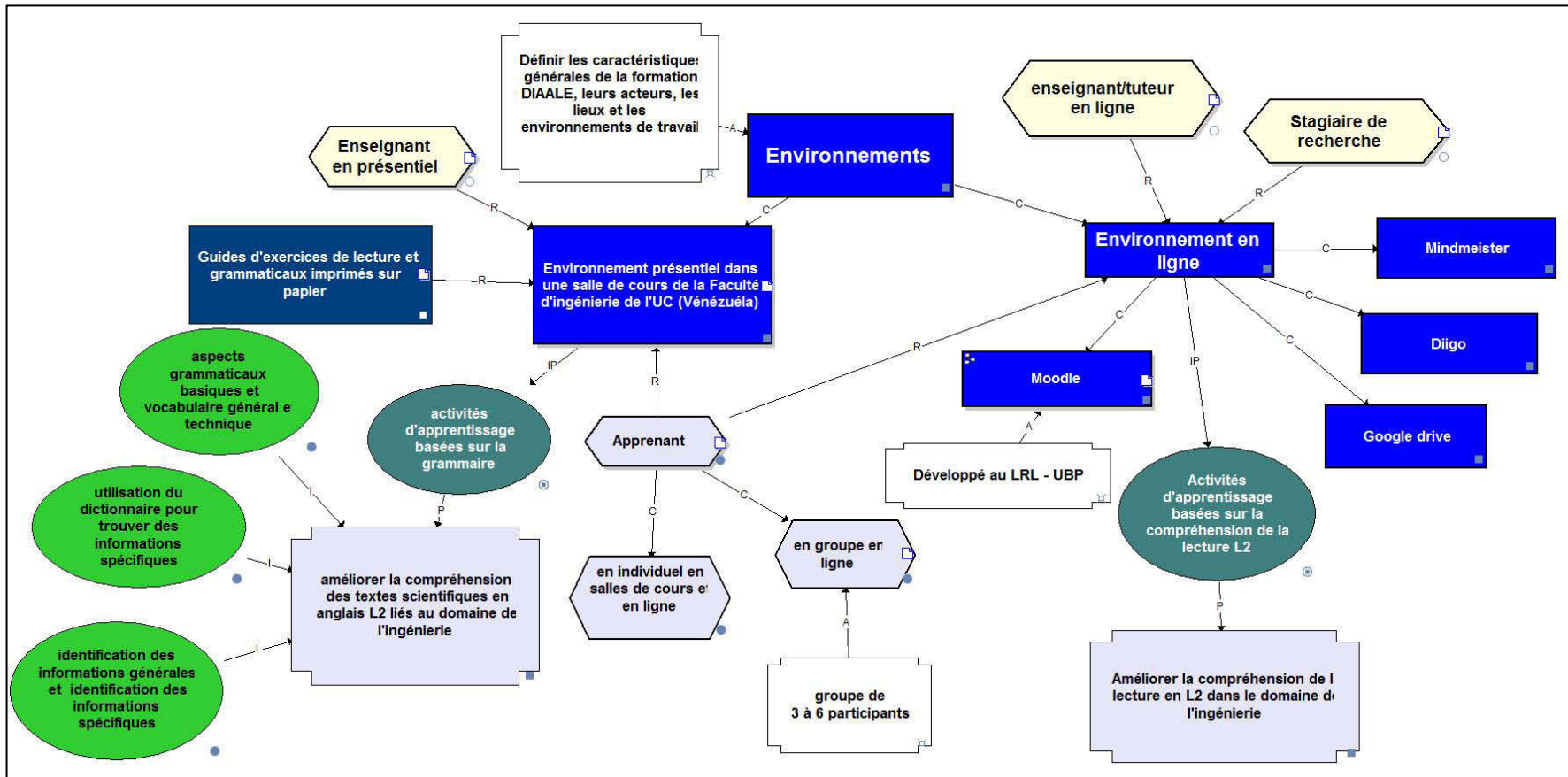


Figure 5.10 : Modélisation dans *Mot plus* des environnements et acteurs dans la conception pédagogique du DIAALE 14

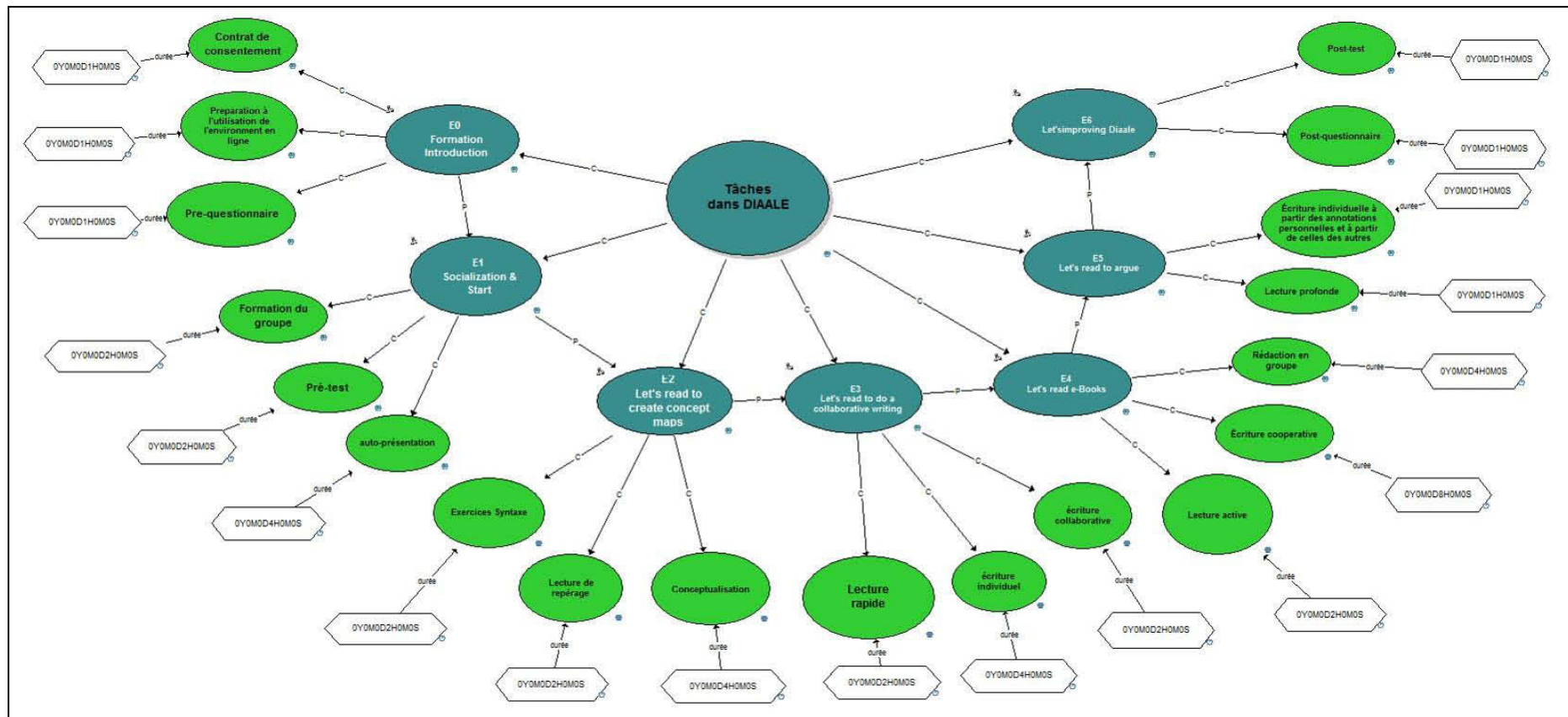


Figure 5.11 : Modélisation dans *MotPlus* des étapes de la formation à distance du projet DIAALE 2014

### 5.5.2.1 Étape 1 « *Socialization and start* »

C'était la première étape du scénario. Cette étape a été créée sur la base de trois objectifs pour initier la socialisation entre les étudiants. :

- - Le premier objectif, il a proposé différentes scènes de socialisation pour favoriser l'intégration dans le groupe ;
- - Le deuxième objectif a permis de connaître quelques informations personnelles sur les étudiants et plus particulièrement sur leur niveau de connaissances et leur parcours d'apprentissage en lecture anglais langue étrangère ;
- - Enfin, le troisième objectif a servi à constituer les groupes de travail par centres d'intérêt. Il a été créé afin d'initier la socialisation entre les étudiants.

Les instructions pour effectuer les activités sont expliquées dans une fiche de travail publiée dans *Moodle* LRL. La publication de chaque fiche a obligatoirement été effectuée avant le début de chaque étape. Un travail individuel a été demandé tout au long de cette étape.

Pour l'activité 1 de l'étape 1 (E1A1), les étudiants complètent le questionnaire en ligne présenté pendant la semaine de préparation. Ce pré-questionnaire est introduit pendant la première semaine de cours en présentiel lors de la présentation de *Prezi*. Le guide pédagogique et les divers courriers électroniques envoyés aux apprenants y font aussi référence.

Dans l'activité 2 (E1A2), les acteurs rédigent leur présentation dans la langue de leur choix, en espagnol ou en anglais. Chaque étudiant est invité à lire toutes les présentations et à intervenir sur les postes s'il le souhaite.

Ils sont ensuite invités à personnaliser leur profil dans *Moodle* en y intégrant une photo et en précisant leur localisation à partir de *Google Maps* (un manuel technique d'utilisation de chaque outil est disponible).

L'activité 3 (E1A3) consiste à faire choisir aux étudiants cinq mots-clés en anglais pour pouvoir identifier les thématiques des documents liées à leur domaine d'ingénierie. La publication se fait dans le forum sur *Moodle*.

### 5.5.2.2 Étape 2 « *Let's read to create a concept map* »

Dans cette deuxième étape du scénario (E2), les étudiants utilisent *Mindmeister* dans le forum de *Moodle* (Figure 5.3).

Le forum est nommé « *E2 Let's read to create a concept map* ». Avec ce travail individuel, les étudiants ont accès à différents types de textes tels que des articles de revues techniques, des livres numériques, des pages web.

Cette étape a trois objectifs. Le premier objectif est de connaître les caractéristiques générales du groupe et notamment leurs acquisitions préalables en lecture anglais langue étrangère et leurs précédents thèmes de lecture. Le deuxième objectif est d'identifier les éléments qui ont servi de base dans la recherche de textes liés au domaine de l'ingénierie. Enfin le troisième objectif est d'appliquer des stratégies de lecture qui facilitent la compréhension des textes numériques écrits en anglais.

Pendant l'activité 1 (E2A1), les étudiants utilisent la technique de la lecture rapide pour chercher et choisir au moins deux textes numériques en anglais dans leur domaine. Ces textes, postérieurs à 2010, ont été extraits d'articles de revues et de rapports scientifiques, de livres numériques, de blogues, etc. Les étudiants doivent utiliser les mots-clés sélectionnés précédemment.

La deuxième activité (E2A2) est réalisée après publication des résultats de l'activité précédente. Pour cette activité, les étudiants créent une carte conceptuelle sur *Mindmeister* pendant ou après la lecture. Cette carte doit être en relation avec le contenu du texte lu. Chaque étudiant donne un titre à sa carte qui est enregistrée sous un mot-clé. Ils ajoutent des sous-étapes ou nœuds pour identifier l'information ou le sujet développé dans le texte. Une fois terminée, chaque carte est publiée par l'étudiant en suivant le lien créé à cette fin dans le forum.

L'activité 3 (E2A3) met les étudiants en situation d'observer les cartes conceptuelles réalisées par les membres de leur groupe. Ils remplissent ensuite sur *Moodle* un formulaire de co-évaluation (voir annexes 26) pour chaque carte. Dans cette co-évaluation, ils mentionnent leurs propres observations sur le contenu et le graphisme des cartes. Ce travail est posté en utilisant la fonction « *Assignment* ».

L'activité 4 (E2A4) est conçue pour incorporer des explications et des exercices grammaticaux précis (annexes 12 et 13). Les étudiants ont accès à l'espace grammatical relatif aux faux-amis, aux phrases nominales et à l'utilisation du dictionnaire. Chacun doit rechercher des faux-amis dans la lecture proposée, les extraire et les publier dans le forum. L'exercice est ensuite corrigé par le tuteur en ligne, mais aussi par les étudiants eux-mêmes (annexe 27).

You are logged in as Zulimar COLINA (Logout)

## DIAALE, Universidad de Carabobo, Venezuela

Home ► My courses ► Recherche ► DIAALE ► Grammatical corner ► Falsos Cognados y frases nominales Search forums

**Navigation**

- Home
- My home
- Site pages
- My profile
- Current course
- DIAALE
  - Participants
  - Badges
  - General
  - E0 Preparation (19/05 - 23/05)
  - E1 Socialization & Start (26/05 - 30/05)
  - E2 Let's read to

En este espacio subiremos los falsos cognados encontrados en la lectura trabajada por cada grupo. Además, cada participante publicará dos frases nominales seleccionadas (atención no se aceptan repeticiones) en inglés y el equivalente en español, identificando el núcleo de cada frase.

[Add a new discussion topic](#)

Discussion	Started by	Replies	Last post
Frases Nominales	Zulimar COLINA	63	Marysabel Guanipa mer., 6 août 2014, 12:35
Falsos Cognados	Zulimar COLINA	49	Zulimar COLINA mar., 1 juil. 2014, 10:10

Figure 5.12 : Copie d'écran du forum avec des aspects grammaticaux

Ensuite, chaque étudiant identifie deux phrases nominales qu'il poste dans le forum pour que ses camarades puissent en prendre connaissance. Tous les étudiants doivent veiller à choisir des phrases différentes en lisant celles qui ont déjà publiées. Ils identifient les différentes parties de la phrase nominale en les soulignant. Puis, ils les traduisent en l'espagnol. Enfin, ils lisent les phrases de leurs camarades et rédigent des commentaires.

### 5.5.2.3 Étape 3 « *Let's read to do a collaborative writing* »

Dans l'étape 3 (E3), les étudiants doivent travailler de manière coopérative et utiliser la stratégie de la lecture rapide pour rechercher des lectures scientifiques liées au secteur de l'ingénierie. Cette technique est utilisée pour faciliter la compréhension des textes techniques et authentiques en anglais sur un format électronique.

Au cours de l'étape 3 (E3A1), les participants utilisent la stratégie de la lecture rapide d'un texte intégral publié sur *Google Drive* en version Pdf. En utilisant les informations comprises dans la lecture, ils répondent individuellement aux questions posées à chaque groupe dans le forum.

Pour la deuxième activité (E3A2), l'enseignant choisit pour chaque étudiant un extrait d'un texte en anglais. Chaque étudiant d'un même groupe annote son paragraphe. Il rédige un texte de 100 mots minimum en espagnol pour résumer les idées principales, ses commentaires et ses annotations. Ensuite, il poste son travail dans un document *Word* en commun avec son groupe partagé dans *Google Drive*. Pour cela, il doit tenir compte des paragraphes publiés par les autres membres de son groupe. En effet chaque paragraphe doit être en cohérence avec ceux éventuellement publiés auparavant.

Pour évaluer le document écrit en commun, le tuteur en ligne lit les annotations faites par chaque membre du groupe. Il les compare avec la dernière production de chaque groupe

présentée dans leur document final. Il évalue chaque texte, en tenant compte de sa cohésion et de sa cohérence.

#### 5.5.2.4 Étape 4 « *Let's read e-Book* »

Le premier objectif de cette quatrième étape est d'identifier clairement la stratégie qui servira de base à la lecture extensive de textes dans un livre numérique, lié au domaine de l'ingénierie.

Le deuxième objectif est celui de mettre en œuvre des stratégies de lecture avec des textes disponibles sur « *eBook* ». Ces stratégies facilitent la compréhension des informations dans un texte en anglais. Le travail est réalisé sur *Moodle* et *Google Drive*. Pour lire ce texte, il est obligatoire d'utiliser un téléphone portable et/ou une tablette avec accès à Internet (pour ceux qui n'en ont pas, il y a une version PDF accessible sur PC ou ordinateur portable).

Dans l'activité 1 de cette étape (E4A1), les étudiants effectuent la lecture rapide d'un livre numérique lié à l'ingénierie publié par le professeur sur *Moodle*. Chaque participant répond en espagnol aux questions posées par l'enseignant dans le Forum (E4A1). Figure 5.13.




Discussion	Started by	Replies	Last post
Características del dispositivo electrónico utilizado para realizar la lectura del eBook	 Zulimar COLINA	61	Zulimar COLINA ven., 18 juil. 2014, 10:35
Lugar de acceso a la lectura del eBook	 Zulimar COLINA	53	Zulimar COLINA jeu., 17 juil. 2014, 2:21
Momento en que realizaron la lectura del eBook	 Zulimar COLINA	50	Zulimar COLINA jeu., 17 juil. 2014, 2:15
Reading eBook	 Zulimar COLINA	45	Feydy Santiago jeu., 17 juil. 2014, 1:11

Figure 5.13 : Extrait de l'Étape 4-Activité 1 de la formation pilote

Dans l'activité 2 (E4A2), chaque participant réalise au moins une des trois tâches attribuées dans chaque groupe *Moodle*. Puis dans un travail coopératif, chaque membre du groupe sélectionne et organise l'activité qui lui incombe. Toutes les interactions ont lieu sur un forum, dans l'espace correspondant au même groupe.

Dans la première tâche, une partie des étudiants du groupe identifie, énumère et justifie les apports positifs du document sur lequel porte le travail, ceci dans *Google Drive*. Pour la justification, ils indiquent dans le support la page, le paragraphe et la ligne où se trouvaient les idées dont ils se sont servis.

Dans la deuxième tâche, d'autres étudiants ont la même consigne dans le groupe, mais ils traitent les apports négatifs.

Pour la troisième tâche, d'autres participants rédigent une synthèse en espagnol qui reprend de manière cohérente les apports positifs et négatifs ainsi que les justifications. Ce travail est rédigé dans un document Word partagé dans le dossier commun du groupe dans *Google Drive*.



Lors de l'activité suivante (E4A3), les étudiants répondent à des activités présentées par le biais d'un exercice auquel ils répondent individuellement. Ensuite, ils effectuent des exercices publiés dans le forum intitulé « *Aspectos gramaticales* », qui consiste à compléter en espagnol l'information remplacée par les référentiels.

#### **5.5.2.5 Étape 5 “*Let’s read to argue*”**

Au cours de la cinquième étape, les étudiants travaillent en interaction sur *Moodle* et avec *Diigo*, en utilisant un ordinateur, une tablette ou un Smartphone. Le travail est de type coopératif avec les groupes choisis. Ils utilisent des textes de type blogues, forums de discussion, tous deux liés au domaine de l'ingénierie.

Cette étape poursuit cinq objectifs :

- Appliquer des stratégies pour lire de façon exhaustive des textes en anglais relatifs à l'ingénierie ;
- Identifier les forums de discussion, blogues de commentaires, revues en ligne ;
- Argumenter ses idées en respectant celles des autres ;
- Inciter les étudiants à réaliser des annotations et des commentaires à partir de *Diigo*.

Avant de lancer la première activité de cette étape (E5A1), les étudiants revoient le manuel technique de *Diigo* pour effectuer des annotations et commentaires.

Dans cette première activité, ils cherchent au moins deux sites Internet différents sur le thème de discussion suivant : « *Use of Green roofs* ». Ils lisent en anglais, dans les sites repérés, des blogues, des forums de commentaires ou des pages en ligne, en lien avec leur propre domaine d'ingénierie. Les étudiants vont ensuite dans *Diigo* sur le document qui les concerne ; c'est-à-dire un texte sur le thème, mais en lien avec leur domaine d'étude. Ensuite ils effectuent chacun des annotations sur le document pendant ou après la lecture et ajoutent un commentaire exprimant au moins un avantage et un désavantage. Ils doivent justifier brièvement leur point de vue et le partager avec leurs camarades.

L'activité suivante (E5A2) consiste en la rédaction d'un ou deux paragraphes sur leurs commentaires et arguments (en format Word ou PDF), en anglais ou en espagnol, en indiquant comment, selon eux, ils pourraient mettre en œuvre cette technologie dans le contexte vénézuélien, en justifiant leurs propres commentaires et ceux des autres. Ils envoient leur travail en utilisant la fonction « *Assignment* » du forum LRL.

#### **5.5.2.6 Étape 6 « *Let’s improve Diaale* »**

La sixième et dernière étape a pour objectifs d'évaluer les différents scénarios utilisés dans la formation et de connaître les points de vue, les observations et les suggestions des participants à la formation.

Dans la première activité (E6A1) les étudiants remplissent individuellement le post-questionnaire accessible sur *Moodle*.

Dans la deuxième activité (E6A2) le post-test est présenté. Il permet d'évaluer leur maîtrise de la compréhension d'un texte.

Pour troisième activité (E6A3), une évaluation en ligne est proposée. Elle est basée sur des exercices autocorrectifs correspondant au contenu du forum qui explique des aspects grammaticaux dans le logiciel « *Hot Potatoes* » (voir Figure 6.14). Ces exercices de type *JQuiz* permettent à chaque étudiant de choisir une réponse parmi plusieurs options. Pour les exercices de type *Quiz*, l'étudiant donne une réponse et pour ceux de type *JMatch*, il a relie les réponses aux bonnes questions.

The screenshot shows a quiz interface titled "La frase nominal". At the top, there is a timer showing "4:47". Below the title, the instructions read: "En las siguientes oraciones, observe la parte subrayada y seleccione con un clic la opción correcta que muestre el equivalente en español que le corresponda a cada una:". A "Show all questions" button is located in the top right corner. The current question is "1 / 3" and is marked as "=>". The question text is "A car battery may have six cells." Below the question, there are four multiple-choice options, each with a radio button and a question mark in a box: "A. ? Un carro de bateria", "B. ? Una bateria de carro", "C. ? Las seis celdas de la bateria", and "D. ? El carro de la bateria".

Figure 5.14 : Copie d'écran d'un exemple d'exercice dans « *hot potatoes* » DIAALE 14

Ce test individuel dure 45 minutes, sans pouvoir être ni interrompu ni prolongé. Il a pour objectif l'évaluation des aspects grammaticaux vus en classe afin de vérifier les acquisitions des étudiants. Ces acquisitions sont essentielles pour ceux qui suivent les cours d'Anglais II au semestre suivant. Ce test sert également pour mesurer le niveau de compréhension écrite d'un texte lié à l'ingénierie.

Les étudiants ont utilisé leur propre dispositif électronique. Toute fraude aurait pu annuler l'épreuve, sans possibilité de rattrapage.

Dans la quatrième et dernière activité, les étudiants publient leurs commentaires, points de vue et suggestions au sujet de la formation afin d'améliorer son développement. La publication est réalisée sur le forum « *Perspectivas* » créé dans *Moodle*.

### 5.5.2.7 Evaluation

Chaque activité effectuée en utilisant divers outils tels que le *forum*, *Mindmeister*, *Google Drive* et *Diigo* est évaluée selon le planning suivant (cf. tableau ci-dessous). Les notes sont enregistrées dans une grille d'évaluation dans la plate-forme *Moodle*.

Formation DIAALE		EVALUATION PLAN				English I – Engineering group	
	Semana	Fecha	Contenido	Tipo de evaluación	Medio	Modalidad	Valor
1	1	26/05 to 30/05	Socialization and Start	Actividad de selección de palabras claves	Fórum	Individual	2pts
2	2	02/06 to 06/06	Let's read to create maps	Búsqueda de textos	Fórum	Individual	2pts
2	3	09/06 to 13/06		Mapa Conceptual	Mindmeister	Individual Grupal Co-evaluación	5pts 1pto 1pto
3	4	16/06 to 20/06	Let's read to do a collaborative writing	Texto comentado	Google drive	Individual	5pts
3	5	23/06 to 27/06		Redacción colaborativa de un texto	Google drive	Grupal	5pts
4	6	30/06 to 04/07	Let's read e-books	Respuestas a las preguntas formuladas	Fórum E4A1	Individual	2pts
4	6	07/07 to 11/07		Anotaciones realizadas con respecto al texto	Google drive	Individual	2pts
4	7	07/07 to 11/07		Síntesis	Google drive	Grupal	5pts
5	8	14/07 to 18/07	Let's read to argue	Formulación de argumentos	Diigo	Individual	2Pts
5	9	21/07 to 25/07		Justificación de Argumentos	Fórum	Grupal	6Pts
1-5	9	01/08 to 04/08 13/06 to 01/08		Prueba larga Ejercicios gramaticales	Moodle-LRL	Individual	5Pts 5Pts
6	10	28/07 to 01/08	Let's improve our course	Post cuestionario	Google drive Moodle-Lrl	Individual	2Pts
6	10	28/07 to 01/08	Let's improve our course	Post test	Aula de clase	Individual	
TOTAL							50Pts

Tableau 5.7 : Le planning d'évaluation DIAALE 2014

## 5.6 Elaboration d'outils de recueil des données de recherche

Afin de permettre le recueil de données tout au long de la recherche, divers outils ont été élaborés. Le tableau ci-dessous recense les outils élaborés en amont des deux expérimentations (questionnaire initial 2013) puis lors des deux phases d'expérimentation (pré et post questionnaires, trames d'entretiens collectifs, et individuels, pré et post test).

Phases de la recherche	Outils de recueil des données	Date
Phase préliminaire	Questionnaire en ligne initial 2013	Du 06/11 au 01/12/2013
DIAALE 2014 Phase Pilote	<b>Scénario pédagogique 2014</b>	
	Pré-questionnaire	Du 18/05 au 10/06/2014
	Pré-test	29/05/2014
	Post-test	29/07/2014
	Post-questionnaire	Du 28/07 au 04/08/2014
	Entretien dans la salle de cours	Octobre 2014
	Entretiens individuels – 2 participants	Novembre 2014 Janvier 2015
DIAALE 2015 Phase finale	<b>Scénario pédagogique 2015</b>	
	Pré-questionnaire	Du 04/05 au 16/05/2015
	Pré-test	07/05/2015
	Post-test	14/07/2015
	Post-questionnaire	Du 15/07 au 25/07/2015
	Entretien dans la salle de cours	23/11/2015

Tableau 5.8 : Outils de recueil de données de recherche

## 5.6.1 Focus sur la genèse des questionnaires

### 5.6.1.1 Les questionnaires

Avant d'initier le processus d'élaboration de chaque outil, a été effectuée la « *revisión de la literatura existente sobre la temática* » (Barroso, 2010 : 24). Dans l'état de l'art, différents types de questionnaires applicables au domaine et à la problématique étudiée ont été analysés (cf. exemples de questionnaires sur des thématiques similaires Abrami *et al.*, 2006 ; Amer *et al.*, 2010 ; Ngandeu, 2013 et McAllister, 2013).

### 5.6.1.2 Principales caractéristiques de la conception et de l'administration des questionnaires

Nous avons conçu cinq questionnaires. Un questionnaire préliminaire mis en place en 2013 (annexe 3) avant de la conception de la phase II. Un pré-questionnaire mis en place avant de commencer la formation pilote (annexe 7) et un post-questionnaire mis en place la dernière semaine de cette formation (annexe 8). Un pré-questionnaire mis en place avant de commencer la phase III de la recherche (annexe 38) et un post-questionnaire mis en place dans la dernière étape de cette phase (annexe 39). Les questionnaires ont été réalisés en ligne, et étaient diffusés sur une plateforme disponible sur *Google* appelée *Google drive*. Cette enquête était rédigée en espagnol puisque les étudiants n'avaient pas tous le même niveau d'anglais.

La longueur du questionnaire est un autre aspect à mesurer pour éviter les redondances, et pour estimer le temps nécessaire aux étudiants pour y répondre. En effet, si l'enquête était trop longue elle aurait pu générer des réponses complétées de façon superficielle, d'où

l'intérêt de ne pas formuler un trop grand nombre de questions. Une fois tous ces aspects vérifiés, l'outil a pu être validé.

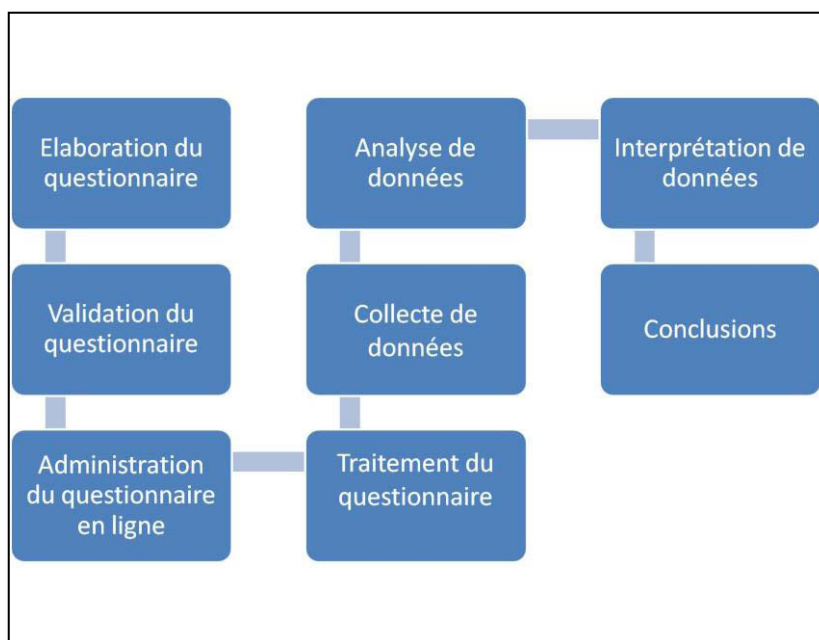


Figure 5.15 : Représentation des phases méthodologiques du questionnaire

L'administration des questionnaires a été faite par e-mail (annexe 1). Pour les étudiants inscrits tardivement il y avait un lien sur *Moodle* LRL. Ils commençaient par suivre les consignes pour y accéder (annexe 2). C'était à partir de ce moment qu'ils pouvaient le compléter. Enfin, les étudiants sélectionnaient l'icône d'envoi. La récupération se faisait par une fonction disponible sur *Google doc*.

L'enquête était réalisée en ligne pour la rendre plus accessible aux étudiants. En effet, elle permettait d'économiser du papier et d'autres matériaux. De plus, elle n'occasionnait pas de travail supplémentaire pour les collègues du DIM. Les résultats étaient obtenus directement du format *Google drive* et il était en outre possible de partager ces résultats avec les intéressés et futurs enquêteurs.

### 5.6.2 Le questionnaire de la phase préliminaire de la recherche (phase 1)

La conception du questionnaire initial (Questionnaire, 2013) avait pour objectif de démontrer certains aspects en relation avec l'utilisation de TICE par les étudiants, comme la disponibilité et la fréquence de l'accès à Internet (annexe 3). Parmi d'autres aspects généraux de la population étudiée en considérant, comme le disait Gasca en 2010, que c'est la méthode la plus utilisée pour planifier l'analyse des besoins dans certaines populations. Ainsi, ce travail visait à introduire et à appliquer les nouvelles technologies à l'enseignement de la langue. Il était important également, dans le cadre de notre étude, de déterminer les besoins des étudiants pour, par la suite, choisir les technologies qui s'adaptent le mieux à ces besoins.

## Cuestionario de inicio- Usos de las TICs

Estimado estudiante, sea bienvenido al semestre U-2013, soy profesora del Departamento de Idiomas Modernos (DIM) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo (UC)-Venezuela y me encuentro realizando un proyecto de investigación doctoral que se llama DIAALE, en la Universidad Blaise Pascal, Francia. El siguiente cuestionario se realiza a fin de identificar los usos de las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación) relacionado a los equipos tecnológicos que son utilizados por parte de los estudiantes y su accesibilidad a internet. La información que usted suministre será confidencial, será utilizada sólo para fines de la investigación y será publicada respetando el anonimato. Se le agradece responder el instrumento por completo.

Zulimar COLINA  
[diaale.investigacion@gmail.com](mailto:diaale.investigacion@gmail.com)  
QI\_DIAALE 06/11 al 01/12/2013

\*Obligatoire



Figure 5.16 : Extrait du questionnaire initial 2013

L'objectif de ce questionnaire a été d'obtenir des informations actualisées en focalisant l'attention sur toutes les capacités des étudiants à participer aux activités à se mettre en place, à travers les différentes approches technologiques au sein de l'environnement académique et de la vie quotidienne afin de déterminer l'intégration effective de la formation DIAALE dans le programme de cours anglais I du DIM de la Faculté d'ingénierie.

Il était anonyme en raison du respect de la vie privée des participants et toutes les réponses étaient confidentielles. Cette enquête utilisait un vocabulaire simple et facile d'accès pour les étudiants pour éviter toute ambiguïté, la répétition d'aspects identiques dans une même question. Ces aspects étaient mesurés à chaque question afin de les organiser dans des catégories ayant un but déterminé, ce qui permettait à chaque participant de choisir ses options.

Suite à cette analyse, le choix a été fait d'introduire le questionnaire par une note explicative sur le propos du questionnaire, le contexte du projet et l'accord confidentiel. Le questionnaire a été divisé en quatre sections. La première section, intitulée « *Información personal* » est composée de 4 items concernant des informations personnelles : âge, sexe, discipline et semestre d'études. Le but est d'avoir une meilleure connaissance de la population à étudier. La deuxième section, intitulée « *Acceso a Internet* », a pour objectif de recueillir des informations sur :

- l'accès à Internet pour les étudiants,

- la fréquence de l'accès à Internet,
- le lieu préféré pour réaliser les connexions,
- le temps approximatif de connexion,
- les sites qu'ils consultent à la faculté,
- les caractéristiques générales des services qu'offre Internet au campus universitaire.

Ensuite, le questionnaire initial (questionnaire 2013) contient également une section appelée « *Acceso a las TICs* ». Elle a pour objectif de faire un état des lieux de l'accès des étudiants aux TICE (Technologies d'Information et de Communication pour l'Enseignement), par exemple le type d'ordinateur et les dispositifs mobiles (téléphone classique, Smartphone, Tablette ou iPad) fréquemment utilisés pour se connecter à Internet dans sa vie quotidienne.

La quatrième section, intitulée « *Uso de las TIC* », a pour objectif de connaître l'usage des TICE, la variété des équipements et de programmes auxquels ont accès les étudiants dans le domaine académique (fréquence hebdomadaire de l'utilisation des services en ligne, moyens de connexion préférés pour l'utilisation des différents services disponibles sur Internet ainsi que le lieu d'accès à celui-ci).

A la fin du questionnaire, un cadre est réservé aux étudiants leur permettant de partager leurs suggestions et commentaires de façon concise sur les contenus du questionnaire.

### **5.6.3 Les questionnaires de la phase 2 (2014)**

#### **5.6.3.1 Le pré-questionnaire 2014 « *Ambientes de aprendizaje de la lectura en inglés* »**

Pour rappel, la formation pilote, faisant partie intégrante du protocole de recherche, a débuté par l'administration d'un pré-questionnaire en 2014 dont le but était d'appréhender le contexte global d'apprentissage de la lecture en Anglais langue étrangère pour les étudiants qui s'étaient portés volontaires pour participer à cette formation pilote.



# Pre-Cuestionario: Ambiente de Aprendizaje de la Lectura en Inglés

Estimado estudiante, sea bienvenido al semestre 1-2014, soy profesora del Departamento de Idiomas Modernos (DIM) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo (UC)- Venezuela y me encuentro realizando un proyecto de investigación doctoral que se llama DIAALE, en la Universidad Blaise Pascal, Francia.

El siguiente cuestionario se realiza a fin de identificar el ambiente de aprendizaje de la lectura en Inglés, de estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UC, como parte del inicio de éste proyecto.

La información que usted suministre será confidencial, será utilizada sólo para fines de la investigación y será publicada respetando el anonimato.

Se le agradece responder el instrumento por completo.

Zulimar COLINA

[diaale.investigacion@gmail.com](mailto:diaale.investigacion@gmail.com)

Pre\_Q\_DIAALE

disponible desde el 19/05 al 10/06/2014

\*Obligatoire

## Información Personal

Figure 5.17 : Extrait du pré-questionnaire DIAALE 2014

La conception du pré-questionnaire, appelé « *Ambiente de Aprendizaje de la Lectura* » a été réalisée avant de débiter la formation. Comme pour le questionnaire initial de 2013 (Quest\_2013), nous avons construit ce pré-questionnaire en reprenant la démarche *construction – validation – application* (Voir Figure 5.15). De même, nous avons maintenu le choix de la langue espagnole pour sa rédaction et les mêmes modalités techniques d'administration.

À la différence du questionnaire initial 2013, le pré-questionnaire 2014 n'était pas anonyme afin de pouvoir comparer les données pour les analyser. L'anonymat est néanmoins respecté lors du partage des résultats.

Ce pré-questionnaire comprend une introduction explicative portant sur la présentation de l'enseignant à distance, la présentation et la signification du projet, le propos du questionnaire, la durée de celui-ci. Il est organisé en quatre sections (annexe 7). Dans la première, on retrouve les mêmes informations personnelles que dans le questionnaire initial. Dans la deuxième section, appelée « *Información académica* », on trouve entre autres, la formation académique des participants telle que la spécialité étudiée, le semestre, le nombre



de matières en cours d'apprentissage, le temps dédié au cours, la biographie langagière (maîtrise des langues étrangères, niveau de compétence en lecture LE, parcours suivi pour l'apprentissage de l'Anglais langue étrangère).

Les 4 sections du pré-questionnaire font suite à une introduction explicative commençant par la présentation de l'enseignant à distance, la présentation et la signification du projet, le propos du questionnaire ainsi que la durée de celui-ci. Dans la première section, on retrouve les mêmes informations personnelles que dans le questionnaire initial. Dans la deuxième section, appelée « *Información académica* », on trouve entre autres, la formation académique des participants telle que la spécialité étudiée, le semestre, le nombre de matières en cours d'apprentissage, le temps dédié aux cours, la biographie langagière et la maîtrise des langues étrangères, le niveau de maîtrise de la lecture en LE, le parcours suivi pour l'apprentissage de l'anglais langue étrangère.

Dans la troisième section, appelée « *Experiencia sobre la lectura en inglés* », nous avons récolté des informations sur l'expérience des apprenants dans la compréhension écrite en anglais telles que les types des textes étudiés, les caractéristiques de la lecture, les expériences de la lecture sur support numérique, les aspects en relation avec l'information technologique comme les cours en ligne, les équipements technologiques disponibles, les caractéristiques de la connexion Internet, la fréquence de la connexion et l'utilisation des environnements technologiques (Colina, 2014).

L'administration du pré-questionnaire a été faite par e-mail Pour les étudiants inscrits tardivement, il y a avait un lien sur *Moodle-LRL*. Ils commençaient par suivre les consignes pour y accéder. C'était à partir de ce moment qu'ils pouvaient le compléter. Enfin, les étudiants sélectionnaient l'icône d'envoi. La récupération se faisait par une fonction disponible sur *Google doc*.

#### **5.6.3.2 Le post-questionnaire 2014 : « *Estrategias de Lectura* »**

Conformément à notre protocole de recherche, nous avons mis en place un post-questionnaire, nommé « *Estrategias de Lectura* », afin d'identifier les stratégies de lecture sur support numérique lors du suivi de la formation par les étudiants (annexe 8).

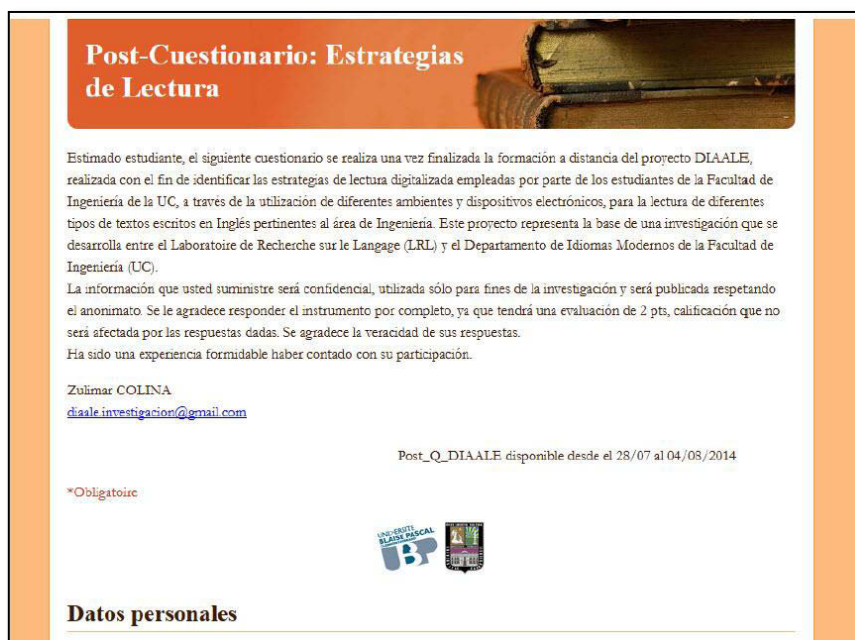


Figure 5.18 : Extrait du post questionnaire DIAALE 2014

### 5.6.3.3 Conception du post questionnaire

Pour la conception du post-questionnaire, nous avons suivi la même démarche que pour le questionnaire initial (avec révision et validation). Une fois la formation terminée, il a été distribué en ligne aux participants qui ont terminé le cours, par le lien disponible sur la page d'accueil de l'étape 6 dans Moodle-LRL. Le lien a également été envoyé sur la messagerie personnelle. Il n'était pas anonyme pour les mêmes raisons que celles exprimées dans le pré-questionnaire.

Ce post-questionnaire était constitué de 3 sections. La première, appelée « *Datos personales* », correspondait aux informations personnelles. La seconde, intitulée « *Etapas realizadas* », contenait les items suivants : les impressions des participants en relation avec l'utilité des stratégies, les outils, les activités réalisées pendant l'étape 2 de la formation pilote.

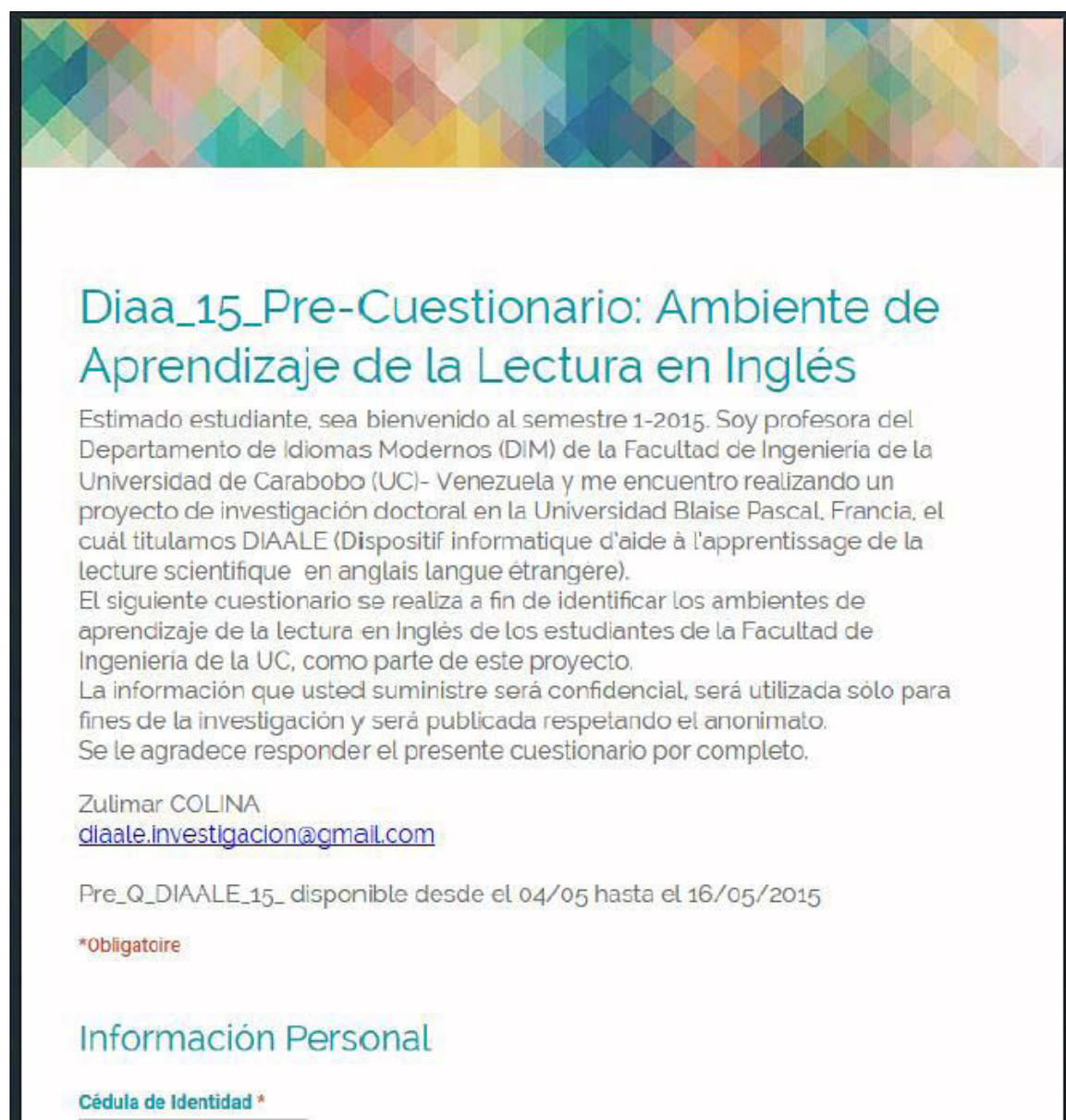
Les impressions des apprenants ont été récoltées au moyen de 2 items pour l'étape 3, 2 items pour l'étape 4 et 3 items pour l'étape 5. La troisième section, intitulée « *Con respecto a la formación DIAALE* », comprenait 7 items, que nous avons conçus pour récupérer les impressions des apprenants sur les activités suivies au cours de la formation et les impressions quant à l'expérience de travail collaboratif.

L'administration du post-questionnaire a eu lieu pendant la dernière semaine de la formation pilote, et il a été administré comme nous avons expliqué avant.

## 5.6.4 Les questionnaires de la phase 3 (2015)

### 5.6.4.1 Le pré-questionnaire 2015 « *Ambiente de Aprendizaje de la Lectura en inglés* »

Le pré-questionnaire intitulé « *Ambiente de Aprendizaje de la Lectura en inglés* » a été de nouveau conceptualisé en ligne en suivant le même protocole que l'étape pilote. (Voir Figure 5.15).



**Diaa\_15\_Pre-Cuestionario: Ambiente de Aprendizaje de la Lectura en Inglés**

Estimado estudiante, sea bienvenido al semestre 1-2015. Soy profesora del Departamento de Idiomas Modernos (DIM) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo (UC)- Venezuela y me encuentro realizando un proyecto de investigación doctoral en la Universidad Blaise Pascal, Francia, el cual titulamos DIAALE (Dispositif informatique d'aide à l'apprentissage de la lecture scientifique en anglais langue étrangère).

El siguiente cuestionario se realiza a fin de identificar los ambientes de aprendizaje de la lectura en Inglés de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UC, como parte de este proyecto.

La información que usted suministre será confidencial, será utilizada sólo para fines de la investigación y será publicada respetando el anonimato. Se le agradece responder el presente cuestionario por completo.

Zulimar COLINA  
[diaale.investigacion@gmail.com](mailto:diaale.investigacion@gmail.com)

Pre\_Q\_DIAALE\_15\_ disponible desde el 04/05 hasta el 16/05/2015

**\*Obligatoire**

**Información Personal**

**Cédula de Identidad \***

Figure 5.19 : Extrait du pré-questionnaire DIAALE 2015

Comme pour les questionnaires de la formation pilote, l'anonymat n'a pas été respecté, mais les réponses aux questionnaires restaient confidentielles. En effet, il était précisé aux étudiants que les résultats ne faisaient en aucun cas partie de l'évaluation. La conception du questionnaire a été effectuée durant la semaine 0 de préparation à la formation jusqu'à la fin

de la semaine 1. Au même titre que la formation pilote, celui-ci a été distribué aux étudiants inscrits au cours et dans la section concernée (annexe 38).

Dans ce questionnaire, 18 éléments sur les 31 étaient à choix multiples avec une seule réponse possible, 4 à choix multiples avec plusieurs réponses possibles. Ensuite, les étudiants ont dû répondre à des informations concernant les trois éléments de texte ouverts au moyen de l'utilisation de 7 grilles pour lesquelles une seule option était possible. Les éléments ont été structurés en quatre sections ; la première concernant les informations personnelles, la deuxième, les informations académiques, la biographie linguistique, l'expérience concernant la lecture et enfin les informations en rapport avec l'utilisation de la technologie.

Pour conclure ce questionnaire, nous avons joint un message de finalisation de l'outil. Cette fois-ci, il n'y avait pas de cadre dédié aux commentaires.

L'administration de cet instrument a été faite en suivant la même démarche que DIAALE 14. Le lien d'admission était alors publié de la même manière sur le portail Moodle-LRL. Chaque participant a pu alors compléter ce questionnaire de manière individuelle, les dates de dépôt étant fixées entre le 04 et le 16 mai 2015 (Voir Figure 5.19). Pour identifier les étudiants, nous avons sollicité des données personnelles. Il a également précisé aux étudiants que les réponses données dans le cadre du pré-questionnaire ne faisaient pas partie de l'évaluation.

#### **5.6.4.2 Le post-questionnaire 2015 « *Estratégias de lectura* »**

L'administration du post-questionnaire, appelé « *Estratégias de lectura* », a été réalisée pendant les deux dernières semaines de la formation. Il a été distribué aux participants impliqués qui ont suivi le cours. L'outil était constitué de quatre étapes (voir annexe 39). La première correspondait aux données personnelles qui comprenaient trois éléments à choix multiples et l'identification du participant, ce dernier n'étant pas anonyme (voir Figure 5.19). La seconde étape dénommée « *Etapas realizadas* » et composée de 10 items fut élaborée pour collecter les informations sur la pertinence et l'utilité des activités réalisées ainsi que leur implication dans le domaine de l'ingénierie. La troisième étape, en accord avec la formation DIAALE, a été présentée en 8 éléments à choix multiples sur les stratégies employées lors de la formation et leur applicabilité dans le cadre de la carrière professionnelle. La quatrième et dernière étape a été, quant à elle présentée, sous 6 éléments, dédiés à l'expérience du travail collaboratif.

## Diaa\_15\_Post-Cuestionario: Estrategias de Lectura



Estimado estudiante, el siguiente cuestionario se realiza una vez finalizada la formación a distancia del proyecto DIAALE, realizada con el fin de incorporar estrategias de lectura digitalizada a ser empleadas por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UC, a través de la utilización de diferentes ambientes y dispositivos electrónicos, para la lectura de diferentes tipos de textos escritos en Inglés pertinentes al área de Ingeniería. Este proyecto representa la base de una investigación que se desarrolla entre el "Laboratoire de Recherche sur le Langage (LRL)" y el Departamento de Idiomas Modernos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

La información que usted suministre será confidencial, utilizada sólo para fines de la investigación y será publicada respetando el anonimato. Se le agradece responder el instrumento por completo para finalizar la evaluación del proyecto, su calificación final no será afectada por las respuestas dadas, ya que sus respuestas serán revisadas una vez finalizado el proceso de evaluación de la formación. Por lo que se agradece la veracidad de sus respuestas.

Ha sido una experiencia formidable haber contado con su participación.

Zulimar COLINA  
[diale.investigacion@gmail.com](mailto:diale.investigacion@gmail.com)

Post\_Q\_DIAALE disponible desde el 15/07 al 25/07/2015

\*Obligatoire



---

### Datos personales

**Cédula de Identidad**

**Edad \***

Menor de 18

Entre 18 y 25

Mayor de 25

**Sexo \***

Masculino

Femenino

Figure 5.20: Extrait du post questionnaire DIAALE 2015

A la fin du post-questionnaire, un message de finalisation de l’outil a été incorporé ainsi qu’une option de texte ouverte aux commentaires : notre idée était de pouvoir récupérer le plus grand nombre de contributions en relation avec l’expérience partagée. Enfin, l’analyse quantitative des réponses générée par les participants a débuté, en utilisant les mêmes formats que pour les outils précédents.

### 5.6.5 Focus sur l’élaboration des pré et post-tests

Pendant les deux formations (DIAALE 2014 et DIAALE 2015) nous avons conçu un pré-test et un post-test. Le pré-test a été mis en place avant de commencer chacune des deux formations et le post-test a été mis en place pendant la dernière étape de ces deux formations. Ces tests étaient indépendants de la formation par rapport aux notations de la matière des étudiants.

#### **5.6.5.1.1 Conception du pré-test et post-test**

Le pré-test et post-test ont été inspirés d'un modèle du test de connaissances de la compréhension écrite en langue étrangère, de lecture générale de l'IELTS (*International English Language Testing System*) disponible sur le site officiel. Les modèles originaux comprenaient cinq tests à lire et quarante questions réparties dans un choix de sept activités telles que compléter des propositions, des tableaux, des questions à choix multiples, des questions vrai/faux, identifier des informations et sélectionner des paires (annexes 9 et 10).

Le but du pré-test et du post-test a été d'estimer le niveau approximatif de la compréhension écrite en anglais langue étrangère des étudiants avant et après des deux formations, et pouvoir observer l'évolution des participants en ce qui concerne la lecture en anglais, avant et après la formation (Barroso & Cabero, 2010).

En raison du faible niveau de compréhension écrite des étudiants en anglais, nous avons décidé que les consignes des tests étaient rédigés en espagnol, (voir annexes) et les lectures en anglais. Aussi, nous avons décidé de choisir trois textes sur les cinq du modèle original et vingt questions sur les quarante proposées pour l'IELTS.

#### **5.6.5.2 Administration des pré-tests et post-tests**

Le pré-test et le post-test ont été administrés en classe présentielle sous format papier et sous la supervision du chargé du cours. Ils ont été distribués, sous enveloppe, à chaque étudiant, sur des feuilles individuelles, numérotés et non agrafées afin de faciliter la consultation des différentes parties pendant les épreuves. Chaque étudiant a ouvert l'enveloppe au moment indiqué par l'enseignant.

Les étudiants disposaient alors de 60 minutes pour compléter les tests, donc, pour répondre au test, il était recommandé de faire attention au temps, en répondant d'abord aux questions les plus faciles, selon son niveau de compréhension et de poursuivre ensuite avec les questions les plus complexes.

Chaque étudiant s'identifiait sur la première feuille du test et sur l'étiquette de celui-ci (voir annexe). La réponse au test était rédigée individuellement au crayon à papier.

Grâce à ces deux tests, le participant avait accès aux compétences de lecture : lecture rapide pour identifier des informations spécifiques, pour localiser les cause et effet, pour distinguer les aspects importants et les idées principales et secondaires, pour sélectionner les mots qui indiquaient la signification du texte, sa construction grammaticale afin également de résumer les thèmes principaux pour pouvoir répondre aux questions proposées.

#### **5.6.5.3 Grille d'interprétation des pré-tests et post-tests**

Nous avons adapté l'échelle d'évaluation utilisée par IELTS pour tenir compte du faible niveau des étudiants et pour interpréter au mieux leurs résultats. En effet, les textes et les questions supprimés ne faisaient pas varier leur niveau de réussite (Voir Tableau 5.9). Après

correction des tests, une grille d'évaluation été mise en place pour noter et classer les étudiants.

échelle de notation	appréciation
0 ≤ 3.45	débutant
3.46 ≤ 8.45	élémentaire
8.46 ≤ 13.45	pré-intermédiaire
13.5 ≤ 18.45	intermédiaire
18.5 ≤ 20	Intermédiaire supérieur

Tableau 5.9 : Grille d'évaluation représentative du niveau de compréhension écrite Langue étrangère

L'échelle comprend quatre niveaux (Tableau 5.9), du plus bas, débutant, jusqu'au plus haut, confirmé, à partir de la somme des points obtenus au pré ou post-test. L'échelle des notes va de 1 à 20.

### 5.6.6 Focus sur les entretiens

Après d'avoir fini la formation pilote, un entretien avec les participants en salle de cours a été fait volontairement par l'enseignante collaboratrice de la formation en présentiel. Elle a pris la vidéo parmi une caméra personnelle et elle a demandé le droit à l'image et à l'audio, l'autorisation des étudiants à les enregistrer, puis a posé une question avec le but de récupérer les commentaires des étudiants de façon libre, sans un temps prédéterminé (annexe 35).

Les questions qui ont été posées volontairement par l'enseignant ont porté sur les expériences des étudiants dans la salle de classe, et dans un deuxième temps, elle a demandé leurs commentaires sur la relation qu'ils ont pu avoir entre le cours en ligne et en présentiel.

Nous avons passé l'invitation aux participants à passer des entretiens individuels pour récupérer des commentaires libres sur ses expériences dans la formation. Nous avons préparé une grille de questions pour les entretiens individuels. Nous avons commencé par la présentation du tuteur et de l'étudiant, des commentaires sur la vie quotidienne de l'université (*grosso modo*), ensuite, nous avons posé les questions visées sur le scénario pédagogique de la mise en place du dispositif, visée sur l'organisation des étapes, l'utilité des outils utilisés dans le domaine de l'ingénierie, le matériel disponible sur la plateforme, les étapes, et les activités proposées (annexes 36 et 37).

## 5.7 Données recueillies

Le dispositif pédagogique mis en place nous a permis de recueillir des données hétérogènes et écologiques (Van Der Maren, 2003), qui sont les données qui sont recueillies à partir des situations pédagogiques, ils sont « *appui sur un dispositif réel* » (Quanquin & Foucher, 2016),



c'est-à-dire, ils ne sont pas créés. Nous trouverons quelques données qui ont été suscitées et invoquées à partir d'interactions chercheur et sujets.

Nos données ont été « *exhaustives* » au sens de (Nissen *et al.* 2011 :19) pour avoir accès à la totalité des interactions, malgré les consignes données, quelques interactions ont été lues par SMS pendant la phase I, et par *WhatsApp* au cours de la phase II. En outre nous avons eu des données « *diverses* » parce que nous n'avons pas appuyé que les interactions, nous avons aussi recueilli des autres données, telles que des réponses récoltées à l'aide de différents outils. (Voir

Types de données	Outils de recueil	Quantité de données recueillies	
		DIAALE 2014	DIAALE 2015
Données de recherche	Pré-questionnaire	28 réponses (+159 DIAALE 2013)	24 réponses
	Pré-test	30 réponses	24 tests écrits
	Post-test	24 réponses	19 tests écrits
	Post-questionnaire	22 réponses	18 réponses
	Entretien	5 sur 25 participants Audio de 3min12 - 300 mots	6 sur 18 participants Audio de 6min36 - 844 mots
	Entretiens individuels	Participant af01 : 23min35 - 2866 mots Participant af10 : 50min54 - 8080 mots	-
Données écologiques	Forum	424 messages textuels 161330 mots au total	329 messages textuels 19490 mots au total
	Mindmeister	15 cartes conceptuelles	12 cartes conceptuelles
	Google drive	26 commentaires 30 textes déposés	41 commentaires
	Diigo	11 annotations	44 annotations

Tableau 5.10).



Types de données	Outils de recueil	Quantité de données recueillies	
		DIAALE 2014	DIAALE 2015
Données de recherche	Pré-questionnaire	28 réponses (+159 DIAALE 2013)	24 réponses
	Pré-test	30 réponses	24 tests écrits
	Post-test	24 réponses	19 tests écrits
	Post-questionnaire	22 réponses	18 réponses
	Entretien	5 sur 25 participants Audio de 3min12 - 300 mots	6 sur 18 participants Audio de 6min36 - 844 mots
	Entretiens individuels	Participant af01 : 23min35 - 2866 mots Participant af10 : 50min54 - 8080 mots	-
Données écologiques	Forum	424 messages textuels 161330 mots au total	329 messages textuels 19490 mots au total
	Mindmeister	15 cartes conceptuelles	12 cartes conceptuelles
	Google drive	26 commentaires 30 textes déposés	41 commentaires
	Diigo	11 annotations	44 annotations

Tableau 5.10 : Données de recherche recueillies dans DIAALE

Ses données ont été mises à notre disposition via la plateforme et des outils pédagogiques en ligne que nous avons récupérés pour avoir notre corpus. Le corpus, qui sera décrit plus loin, a été constitué des productions a-synchrones individuelles, collectives, et d'interactions a-synchrones entre les équipes et de leurs productions collaboratives.

### 5.7.1 Méthodologie d'analyse : traitement quantitatif et qualitatif des données DIAALE 2014

La littérature sur les forums de discussion (Nissen *et al.* 2011) met en évidence les deux approches méthodologiques principalement mises en œuvre dans l'analyse des résultats. La première, de nature quantitative, est essentiellement constituée d'analyses statistiques, dont l'avantage principal, exposé par les auteurs, est que les résultats peuvent être utilisés comme des références et peuvent être reproduits dans des situations de recherche ayant des caractéristiques proches. En ce qui concerne les messages dans les forums, ce type d'analyse se fonde généralement sur la lecture du contenu, et non sur son interprétation, et il est constitué du dénombrement des éléments.

La deuxième approche mentionnée par Nissen *et al.* (*ibid.*) est l'approche qualitative, qui conduit à l'analyse linguistique du message écrit, soit par exemple les messages publiés dans le forum par les étudiants. La méthode conçue dans la présente enquête, ne s'éloigne pas de celle choisie par Nissen *et al. ibid.*, conçue comme une approche intégrée, en fusionnant l'approche quantitative et qualitative dans une perspective enrichissante.

Nous avons constitué notre corpus d'étude à partir des interactions dans les forums qui ont été récoltées directement dans la plateforme et récupérable entre les formats disponibles : *Excel spreadsheet, OpenDocument spreadsheet, Tab separated values text file, Unpaged*

*XHTML document, Comma separated values file de texte*. Nous avons décidé de les récupérer dans le format *Excel spreadsheet*, pour les options qu'il y a dans ce format pour analyser les données. Ensuite, ils ont été récupérés par le biais d'un logiciel à charge du LRL, accessible et partageable par le lien [<https://goo.gl/tmxMcc>], et seront mis à disposition dans la forme de corpus d'apprentissage.

Les données obtenues dans *Google Drive* (annotations) sont récupérées dans le format JPG et PDF, les documents produits du travail coopératif de groupe, sont au format PDF. En ce qui concerne les cartes réalisées dans *Mindmeister*, parmi les diverses options que le programme présente, il a été choisi de les récupérer dans les formats JPG et PDF. En *Diigo* a été utilisé l'outil de *Snagit éditeur*, et qui a été enregistré dans le format JPG. Les interactions des entretiens qui ont été faits par *Skype*, ont été enregistrées avec un logiciel de capture d'écran dynamique (*Screen Video Recorder*) et *Camtasia studio*. Ils ont été transcrits, annotés et seront disponibles sous forme de corpus d'apprentissage.

### **5.7.2 Traitement et codage des données**

Avant de traiter des données, nous les avons classifiés, car il y a eu des étudiants qui n'ont pas achevé la formation à distance et d'autres qui n'ont pas répondu les outils de recueil des données (pré-questionnaire, post-questionnaire, pré-test et post-test).

On a analysé les résultats, en ce qui concerne, en premier, la participation individuelle et par chaque groupe, et ensuite, la collaboration et en fin, l'utilisation de dispositifs mobiles pour l'apprentissage.

Dans les analyses qualitatives, les données que nous avons récupérées à la fin de chaque formation ont été mises en format *Excel*, à partir des forums *Moodle-LRL*. Puis, elles ont été analysées et répertoriées. Chaque message publié sur les forums a été étiqueté selon l'auteur, le destinataire, la nature et la hiérarchie du message.

La première catégorisation « auteur du message » permet d'identifier si le message est émis par un tuteur ou par un étudiant. La deuxième catégorisation « adresse du message » permet de connaître le destinataire du message, c'est-à-dire s'il est émis par un étudiant vers un tuteur, par un étudiant vers un autre, par un étudiant à tous les participants du forum, ou par le tuteur à tous les étudiants (voir Tableau 5.11).

catégorisation du message	étiquette	explication
auteur du message	m_app	message crée par l'apprenant (Meelf-expé, 2015)
auteur du message	m_tut	message crée par le tuteur (Meelf-expé, 2015)
adresse du message	m_app_tut	message d'un apprenant au tuteur
adresse du message	m_app_app	message entre apprenants
adresse du message	m_app_for	message d'un apprenant au forum
adresse du message	m_tut_app	message du tuteur à un apprenant
adresse du message	m_tut_apps	message du tuteur aux apprenants

Tableau 5.11 : Représentation des codes des étiquetages et leurs significations selon l'auteur et adresse du message.

Chaque message recueilli a été analysé et répertorié selon son contenu, dans le format ci-dessous (voir Tableau 5.12). Dans cet exemple, le participant identifié (am03) a posté une question qui est une réponse à son compagnon de cours. <sup>4</sup>

identifiant	message	auteur	adresse du message
am03	« hey creo que tenemos que hacer el mapa del mismo articulo, que articulo usaste? »	m_app	m_app_app

Tableau 5.12 : Extrait d'un exemple de l'étiquetage au message selon l'auteur et adresse du message

La troisième catégorisation porte sur les types de messages :

- message contenant l'expression d'un problème technique (m\_pt) (en d'autres termes, tous les messages en relation avec des problèmes de connexion, de format, de version ou éventuellement avec des défaillances électriques) ;
- message émis notamment à la suite de l'absence d'instructions entraînant une utilisation erronée du dispositif indiqué, en raison de la non-lecture ou non-compréhension des informations pratiques ;
- message en relation avec l'évaluation, les qualifications obtenues, le pourcentage d'évaluation, la codification des évaluations ou des évaluations perdues (notés m\_ev) ;
- message focalisé sur la tâche pédagogique à réaliser (m\_ped) ;
- message lié à l'entraide entre les apprenants (m\_coo\_app);
- message de socialisation (m\_s).

<sup>44</sup> Am03 : hey, je pense que nous devons faire la carte conceptuelle du même article, quel article as-tu utilisé ?

catégorisation du message	étiquette	explication
type de message	m_pt	message lié à un aspect technique
	m_ev	message lié à la notation du cours
	m_ped	message lié à la tâche pédagogique à réaliser (Meelf-expé, 2015)
	m_coo_app	message lié à la collaboration entre apprenants
	m_s	message de socialisation

Tableau 5.13 : Représentation des codes des étiquetages et leurs significations selon le type du message.

Concernant ces trois dernières étiquettes, précisons les éléments suivants. L'étiquette m\_ped, créée par Ngandeu (2015), a été utilisée pour identifier tous les messages visant à apporter une contribution, un commentaire, mentionner un inconvénient (excepté d'origine technique), donner un résultat ou une méthode pour réaliser n'importe quelle activité en relation avec une tâche pédagogique.

L'étiquette en lien avec l'entraide des étudiants (m\_coo\_app) a été créée pour identifier les tâches dans lesquelles les étudiants montrent leur implication en manifestant une collaboration avec leur(s) camarade(s) de classe (voir Tableau 5.13). Cette étiquette a été associée aux messages qui reformulent une idée ou donnent une réponse aux messages publiés par les étudiants.

Les messages réitérant une question ou un commentaire publié par un participant pour un bénéfice commun sont qualifiés de messages de socialisation (m\_s) en relation avec l'auto-présentation et la reconnaissance.

Pour donner une idée de cette procédure, le Tableau 5.14 montre un exemple de message extrait pour chacune de catégories.

identifiant	message	type message
am03	«hola prof como esta, yo ayer monte la síntesis en google drive, mi plan era montarlo antier cuando monte la parte que tenia que poner en el foro, pero tuve un problema con la computadora en la cual estaba trabajando ya que primero hice la síntesis en word luego la quise copiar y pegar pero google drive no me dejo pegarla, decia algo de instalar un programa, entonces lo que hice fue enviármela a mi mismo, al correo para luego enviársela a usted, pero llegue muy tarde a mi casa y por eso lo monte ayer, creo que como a las 11:00, disculpe la tardanza»	m_pt
af02	«profe, otra inquietud que tengo es que en la actividad de la síntesis grupal tengo 0.0 y mis compañeros que les tocaba esa parte si la hicieron, no se porque tengo esa nota.. espero su respuesta feliz día.»	m_ev
am12	« <a href="http://www.agenciasinc.es/Noticias/Desarrollan-un-engranaje-magnetico-levitante">http://www.agenciasinc.es/Noticias/Desarrollan-un-engranaje-magnetico-levitante</a> <cr>Hola Profesora, me parecia interesante el tema Puesto Que es Totalmente Innovador y Tiene Que Ver Con El área de ingeniería mecánica.»	m_ped
af07	«Hola (af09). de casualidad me podrias facilitar el link de diigo para poder realizar la actividad? no me lleo el correo con el link. si puedes, por favor»	m_coo_app
am07	« Hola a todos, mi nombre es (am07) tengo 19 años, soy estudiante de ingeniería mecánica vivo en Valencia, es primera vez que veo la materia y en mis tiempos libres me gusta hacer deportes, sin mas nada que decir.. Saludos y Éxitos a todos. »	m_s

Tableau 5.14 : Extrait d'un exemple de l'étiquetage au message selon le type de message

Dans ces exemples, les identifiants des participants ont été utilisés pour garantir que les messages sont anonymes. Reprenant la proposition de Ngandeu (2015), nous avons également hiérarchisé les messages en repérant ceux qui initiaient une discussion (m\_init) et ceux qui contribuaient à une discussion (m\_diss) (cf. Tableau 5.15). Selon cette catégorisation, les messages initiant un espace de discussion dans le forum se classent automatiquement sous m\_init et ceux qui y répondent sous m\_diss.

catégorisation du message	étiquette	explication
hiérarchie du message	m_init	message qui initie un fil de discussion (Meelf-expé, 2015)
	m_diss	message qui contribue à une discussion (Meelf-expé, 2015)

Tableau 5.15 : Représentation des codes des étiquetages et leurs significations selon la hiérarchie du message

Une fois terminée l'étape d'étiquetage des données, nous avons étudié le nombre de messages correspondant à chaque catégorie et sous-catégorie puis le nombre de messages qui ont suscité une réaction de la part des étudiants. Enfin, nous avons comparé ces données et les résultats obtenus grâce aux instruments appliqués lors des pré- et post-tests.

### 5.7.3 Focus sur l'étiquetage des aspects collaboratifs

Nous avons été particulièrement attentifs au travail collaboratif dans le scénario pédagogique de DIAALE, car le travail collaboratif n'est pas une démarche fréquente chez les étudiants de la formation, alors que c'est une démarche courante mise en œuvre dès le début de leur carrière professionnelle.

Les interactions collaboratives ont donc été récupérées premièrement sur *Moodle-LRL* dans un format Excel puis tout de suite classées selon l'analyse de chaque message (cf. plus haut) (annexes 34 et 54). Deuxièmement, les messages dans *Google Drive* ont été récupérés grâce à l'outil *Snagit*. Celui-ci rend possible la capture d'écran ce qui permet de voir le message et les commentaires, situés à droite de celui-ci (voir annexes 28 et 49). Troisièmement, le même outil a été utilisé pour récupérer les annotations et des textes produits par les étudiants dans *Diigo*, un des outils utilisés pour le scénario pédagogique à expliquer dans un autre chapitre (annexes 32 et 52).

Comme la présente recherche se focalise, entre autres aspects déjà mentionnés, sur la relation qui peut exister entre le travail collaboratif et la compréhension écrite en langue étrangère, les interactions collaboratives entre les participants ont été analysées avec une attention toute particulière. Dans Tableau 5.16, il y a les étiquettes que nous avons choisies pour identifier les manifestations collaboratives.

sub-catégorisation du message	étiquette	explication
type de message	m_coo_app	message lié à l'aide entre apprenants
sub_type de message	m_coo_app_rp	résolution des problèmes
sub_type de message	m_coo_app_rd	réponse aux doutes
sub_type de message	m_coo_app_pc	partage des connaissances
sub_type de message	m_coo_app_co	confrontation d'opinion

Tableau 5.16 : Catégories d'étiquetage des aspects du travail collaboratif

Chaque manifestation collaborative a été étiquetée selon sa fonction : la résolution d'un problème quelconque, la réponse aux doutes, le partage des connaissances (Carrió, 2007) et la confrontation d'opinions.

# Partie III : Mise en place de la recherche et Résultats

## 6 La formation pilote DIAALE 2014 (Phase II)

Dans cette partie, nous présenterons, le travail relatif à la phase pilote de l'expérimentation appelée DIAALE 2014. Il sera présenté à partir de l'environnement dans lequel la recherche a été effectuée à savoir: la population, l'échantillon et l'environnement académique et administratif. Nous présentons, après le rappel des objectifs pédagogiques et de recherche, la phase 0 de ce travail ou phase préliminaire, car c'est à partir de ces résultats que la phase II de la recherche, DIAALE 2014, a été mise en œuvre. La phase III ou DIAALE 2015 sera présentée dans le chapitre 7.

### 6.1 Rappel des objectifs pédagogiques et recherche

L'objectif pédagogique de cette formation est d'aider les apprenants à améliorer leur compétence de lecture de textes de différents genres, en langue étrangère, c'est-à-dire en anglais. Cette formation permettra aux étudiants de travailler sur des textes en ligne, au moyen d'outils mobiles comme le téléphone ou la tablette, et en collaboration, l'objectif de recherche étant d'observer et d'étudier l'impact de ces trois aspects sur la progression dans la compétence visée.

### 6.2 Phase préliminaire 2013 (Phase I) : initialisation de la phase de préparation de recherche

#### 6.2.1 Collaboration de l'institution au projet DIAALE

Afin d'initier la conception de la première étape du projet DIAALE, soit la phase I ou phase pilote DIAALE 2014, nous avons visité le *Departamento de Lenguas Modernas* (DIM) de la Faculté d'ingénierie de la *Universidad de Carabobo* (UC) au Vénézuéla et établi le contact avec deux professeurs travaillant à temps complet au DIM, qui sont intéressés par la participation et l'intégration au projet ainsi que pour mener les activités conçues pour leurs étudiants.

Les deux collègues du DIM poursuivront l'enseignement de la matière Anglais I durant les deux années suivantes, c'est-à-dire pendant deux semestres continus. Les professeurs contactés sont le Professeur Victor Alfonzo Carrillo, enseignant à temps plein, Directeur du DIM durant la période 2013-2015, responsable de la gestion de la matière d'Anglais II de l'école de Génie Chimique, enseignant d'Anglais I, et d'Anglais II de Génie Chimique ; et María del Rosario Torres Mago, enseignante au DIM, responsable de la gestion de la matière Anglais I et également de la gestion de la matière Langage et Communication.

Le premier but de cette réunion a été d'établir le contact entre le DIM et le LRL. Le deuxième a été de présenter le protocole de recherche du projet et d'obtenir leur



collaboration et celle des autres enseignants du laboratoire surtout pour l'étape de départ du projet. Les éléments présentés concernent leur participation durant l'étape de préparation à la formation et le travail indépendant de chaque professeur avec son propre matériel, le système d'évaluation, les stratégies et le contenu du programme. Pendant cette réunion, les deux professeurs se montrent très réceptifs et acceptent de collaborer.

Enfin, le dernier objectif de cette rencontre était de vérifier la possibilité, pour les étudiants, de travailler au sein du Laboratoire du DIM, qui est confortable et lumineux. Cependant, deux restrictions sont à prendre en compte ; d'une part, il n'est pas équipé d'ordinateurs, d'autre part, les salles équipées sont limitées en termes d'accès. Le Wifi est malgré tout disponible.

Lors de cette visite, la répartition des cours entre Torres et Colina a été établie. Pendant un semestre de 16 semaines, l'enseignant au Vénézuéla effectue 74 heures de cours qui incluent les heures dédiées aux évaluations ; durant la formation pilote, l'enseignant en présentiel sera responsable de 44 heures de cours, en plus des deux heures de réunion hebdomadaire qui sont généralement réservées aux étudiants pour préparer les évaluations et les questions portant sur certains aspects incompris. L'enseignant à distance effectuera, quant à lui, vingt heures de cours par semestre (voir Figure 6.1), Ainsi, pendant 10 semaines, 50 % du cours sera assuré en présentiel et 50 % à distance.

<b>1 cours d'anglais I</b>	<b>4h hebdomadaires (120min x 2 jours de cours)</b>
	<b>4h de cours x 16/17 semaines = environ 64h</b>
	<b>64h de cours</b>
	<b>2h de cours (à distance) x 10 semaines = 20h</b>
	<b>2h de cours (en présentiel) x 10 semaines = 20h</b>
	<b>4h de cours (en présentiel) x 6 semaines = 24h</b>

Figure 6.1 : Répartition du nombre d'heures de DIAALE

Le semestre suivant, c'est-à-dire le 1<sup>er</sup> semestre 2014, avait été planifié entre le mois de mars et le mois de juin 2014. En raison de la grève générale des universités vénézuéliennes qui a commencé le 6 juin 2013, il a débuté le 19 mai et a pris fin le 1<sup>er</sup> août 2014. En conséquence, la formation à distance, DIAALE 2014, a été reportée sur un autre semestre de l'année 2014. Pendant cette période, de nombreux échanges au moyen de la plateforme Skype et via email, ont été organisés pour maintenir la discussion et les échanges d'expériences sur différents aspects relatifs au calendrier des cours, à la situation sur le campus, aux examens entre autres.

Afin de renforcer l'information sur la situation pédagogique, sur le programme du cours et d'étudier l'environnement des autres universités, un rendez-vous a été organisé avec un enseignant titulaire de l'Université Centrale du Venezuela (UCV) à Caracas, M. Mendoza, qui enseigne l'anglais comme langue étrangère à l'École des bibliothécaires de la Faculté des

sciences humaines et de l'éducation de l'université. Il a expliqué que chaque semaine, 30 à 80 étudiants assistent à ses cours, divisés en deux sessions de deux heures académiques (45 minutes/heure). Il enseigne l'Anglais I uniquement en présentiel, dans le but améliorer la compréhension écrite en Anglais technique. Concernant le processus d'enseignement à l'université, le professeur a mentionné que, selon lui, les étudiants sont dans l'impossibilité de produire leurs idées rédigées en anglais en raison, en particulier, d'une très mauvaise maîtrise des quatre compétences de l'anglais depuis le collège et le lycée.

De plus, il a ajouté qu'avant de réaliser la conception d'une quelconque activité incluant l'usage de dispositifs technologiques, il faut considérer que les universités nationales traversent une crise durant laquelle l'insécurité est omniprésente. Cette rencontre a permis de confirmer que la situation de l'apprentissage de l'anglais langue étrangère est similaire dans les deux universités.

### **6.2.2 Administration du questionnaire initial**

Pour administrer le questionnaire initial, détaillé en partie 5.6.2., les enseignants de l'université ont été amenés à recueillir des informations personnelles auprès des étudiants dont leur adresse électronique. L'intérêt pour la recherche, était d'avoir des retours de l'ensemble des étudiants en Anglais I, soit 1090 étudiants inscrits, pour avoir une idée globale de l'utilisation des technologies par les étudiants.

L'une des difficultés a été de recueillir les adresses mails. En effet, les enseignants de l'université ont récolté les adresses électroniques de leurs étudiants, puis ces listes ont été confrontées à la liste des inscrits, fournie par la « *Dirección de asuntos estudiantiles* » (DAE) de la faculté. Beaucoup de différences ont été observées, provenant probablement de la non-présence en cours d'étudiants inscrits.

Avant l'application du questionnaire, les enseignants du DIM ont informé leurs étudiants de l'objectif du questionnaire anonyme à distance mené par l'UC et le LRL. Ils ont expliqué les modalités de l'administration ainsi que la garantie de la confidentialité des données personnelles, ces données n'étant en effet utilisées qu'à des fins académiques.

Malgré toutes ces précautions auprès des étudiants du DIM, seulement 159 étudiants sur les 1090 contactés ont répondu, soit 15 % de la population.

Le questionnaire a été réalisé selon les phases méthodologiques expliquées dans le chapitre précédent, conceptualisées à travers *Google Drive*, compatible avec les différents systèmes d'opération. Les données, consultables en ligne [<https://www.goo.gl/sDysLC>] ont été traitées et analysées de manière quantitative et qualitative.

### 6.2.3 Analyse du questionnaire initial

Le questionnaire a été envoyé par courrier personnel aux 1090 étudiants inscrits dans le DIM pendant le semestre 2013. (Voir annexes). 159 étudiants ont répondu (16 % de la population), parmi eux 64 % étaient de sexe masculin soit 101 hommes et 58 femmes. 94 % des participants étaient âgés de 19 à 25 ans. Ensuite, 43 % étaient inscrits en 3<sup>e</sup> semestre, 30 % en 4<sup>e</sup> semestre et 21 % en 2<sup>e</sup> semestre. Les étudiants étaient répartis dans les 6 écoles ou spécialités dans le domaine de l'ingénierie, ainsi répartis : 21 % en Génie des Télécommunications, 19 % en Génie Electrique, 18 % en Génie Civil, 16 % en Génie Chimique, 14 % en Génie Mécanique, et 13 % en Génie Industriel. Ces résultats ont confirmé que les cours étaient hétérogènes.

En ce qui concerne l'accès à internet, 89% de la population étudiée accède quotidiennement à la toile. (Voir Figure 6.2).

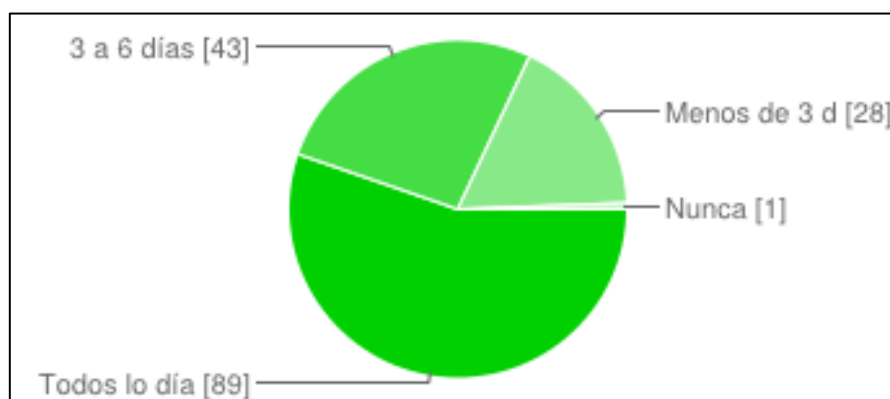


Figure 6.2 Représentation de la fréquence hebdomadaire d'accès à Internet

Quant au lieu d'accès à Internet (voir Figure 6.3), 65 % préfèrent se connecter depuis leur chambre, tandis que 22 % préfèrent les installations du campus et 8 % préfèrent aller dans des cybercafés pour un prix accessible. Dans les cybercafés, la connexion est avec fil, par contre dans les chambres et à l'université, la connexion peut être avec ou sans fil.

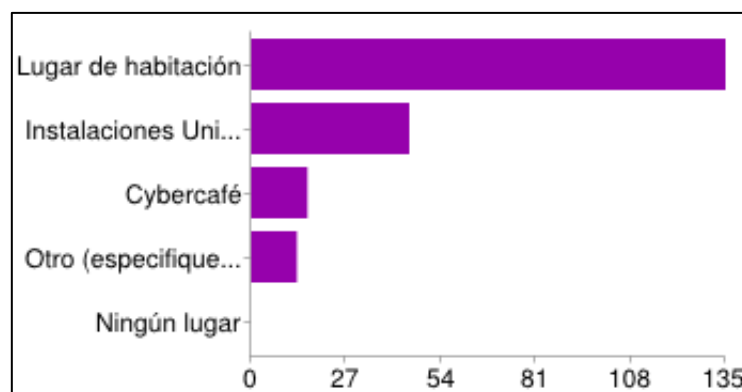


Figure 6.3 : Représentation des préférences d'accès à Internet

Lorsqu'ils sont à l'université (voir Figure 6.5), 45 % des étudiants ont déclaré qu'ils utilisent le service Wifi gratuit de l'UC. 18 % se connectent dans les laboratoires, 18 % dans les

cybercafés, privés mais disponibles que sur le campus, 16 % dans les bibliothèques et 9 % dans les salles de cours. Il existe également des étudiants qui conservent leur connexion à Internet toute la journée, à travers leurs portables par un tarif fixe mensuel.

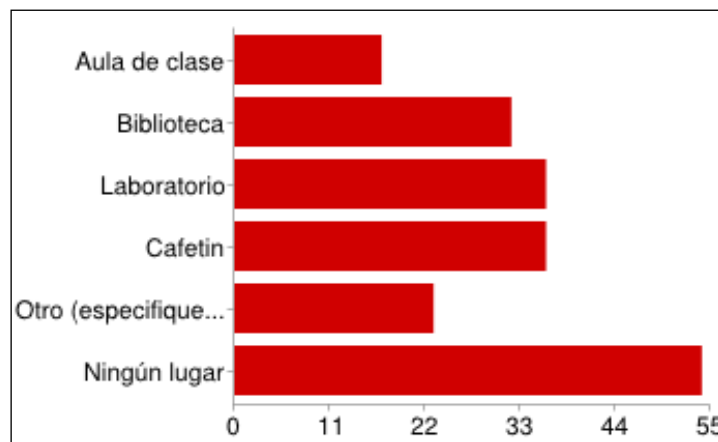


Figure 6.4 : Représentation des préférences d'accès à Internet dans le campus

Le temps consacré, par semaine, à la connexion à Internet est variable. 51 % de cette population consacre entre 4 et 8 heures par jour à la consultation du web et 32 % plus de 8 heures. En ce qui concerne les deux participants qui ont choisi l'option de ne jamais se connecter, l'un d'eux a expliqué qu'il se connecte environ deux fois par mois, sans avoir une idée précise du nombre d'heures qu'il y consacre. (Voir Figure 6.5).

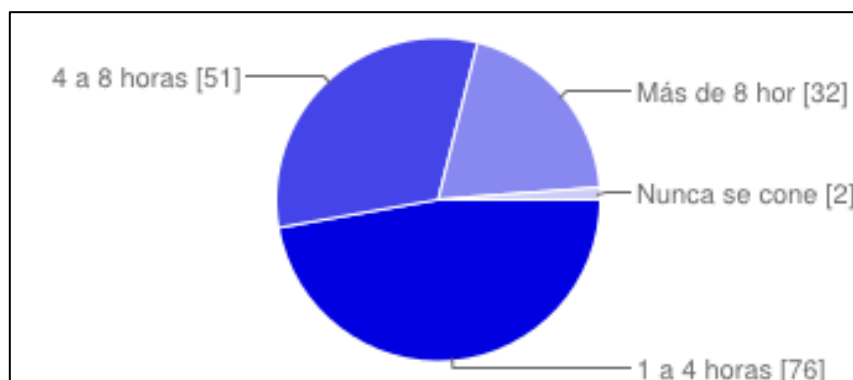


Figure 6.5 : Représentation du temps hebdomadaire connecté à Internet

En ce qui concerne à l'accès aux TICE, les réponses indiquent que 58 % des étudiants utilisent fréquemment l'ordinateur de bureau, 38 % l'ordinateur portable et seuls 4 % n'utilisent pas ces équipements. Quant aux dispositifs mobiles fréquemment utilisés pour la connexion Internet, 80 % se connectent avec leurs téléphones portables, tablettes ou iPad, les 20 % restants ne se connectent pas à partir de dispositifs mobiles. Pour la recherche d'informations à des fins spécifiques sur Internet, 54 % préfèrent effectuer la recherche sur leur ordinateur de bureau, 31 % sur leur ordinateur portable, 12 % en utilisant leur portable, 2 % par le biais de leur Tablette/iPad et seulement 1 % a répondu ne jamais se connecter.

Ces résultats ont fourni suffisamment d'informations sur la disponibilité des équipements et des types de connexion à Internet pour élaborer et mettre en œuvre la formation en ligne.

## 6.3 Préparation de la formation pilote DIAALE 2014

Dans cette partie, les décisions prises, pour l'élaboration de la phase II ou formation pilote, à partir des résultats du questionnaire initial ont été présentés. Elles concernent le public cible et l'articulation des cours en présentiel et à distance.

### 6.3.1 Participants et public-cible 2014

Les participants et leurs rôles ont été évoqués dans la partie 5. 4. 3. Nous ajoutons ci-dessous quelques précisions. La formation est réalisée auprès des étudiants d'un cours du DIM de la Faculté d'Ingénierie de l'*Universidad de Carabobo* (UC) au Vénézuéla ; Mme. María del Rosario Torres Mago a été responsable de ce cours et en a assuré la partie présentielle. Nous avons été tuteur et responsable de la formation parce que nous sommes professeur de l'UC et responsable de la recherche.

Nous avons travaillé également avec une étudiante en Master 2, stagiaire de recherche au LRL du 15 janvier au 16 juin 2014, pendant la dernière partie de la conception de la formation et le démarrage de celle-ci. Cette collaboration a permis entre autres, d'évaluer et choisir les logiciels pertinents par rapport aux objectifs de la formation (*Mindmeister* et *Diigo*).

Comme suggéré par Wigham (2012), une meilleure connaissance du public-cible permet d'ajuster le scénario pédagogique pour lequel il est conçu. Ainsi, suite aux résultats du questionnaire initial (6. 2. 3), nous savons à présent que les participants sont jeunes, 94 % des étudiants ont entre 18 et 25 ans. Normalement, les étudiants accèdent à l'université entre 16 à 18 ans, et la quittent entre 22 et 25 ans. Les étudiants sont 74% de sexe masculin, et 36% de sexe féminin. Cette majorité du sexe masculin est conforme à la tendance de la faculté d'ingénierie de l'UC, mais il est à noter que cette répartition entre les étudiants et les étudiantes commence à évoluer vers la présence de plus en plus importante de filles.

Les participants sont inscrits dans une des 6 spécialités de la Faculté d'ingénierie (Génie Civil, Génie Electrique, Génie Industriel, Génie Mécanique, Génie Chimique et Génie des Télécommunications), ils suivent les cours du semestre (généralement de 15 à 35 heures) qui correspondent à leur spécialité, ils sont en salles et/ou en laboratoires.

Pour la formation pilote, le groupe de participants a démarré avec 30 étudiants, cependant à la fin de la formation, il ne restait que 22 participants.

### 6.3.2 Articulation présentiel/distanciel

La formation a été conçue en ligne et s'est exclusivement déroulée à distance. Ainsi, DIAALE 2014 n'est-elle pas une formation hybride. En effet, les activités menées en présentiel et à distance sont totalement indépendantes les unes des autres, ce qui pour Nissen (2014) représente l'un des éléments fondamentaux qui définit la formation hybride. Il n'y a pas de lien entre l'enseignement en salle de cours et celui à distance, ni entre les deux expériences

d'apprentissage ni entre les ressources utilisées. D'autre part, il n'y a pas de relation entre ces deux moments de cours, au sujet de la conception, du contenu des programmes, des stratégies utilisées et de la notation.

Cependant, la collaboration avec le personnel du DIM a été essentielle. Avant le début de la formation, une communication par Skype avec l'enseignante responsable de la formation en présentiel au DIM, Mme Torres, nous a permis de discuter les aspects généraux liés à la réalité de l'environnement universitaire, sur les modifications de la structure des cours du DIM et sur le nombre moyen d'étudiants. Les instructions générales du cours ont été partagées sur *Google Drive*.

L'enseignante en présentiel a eu aussi un rôle de collaboration dans notre formation. Pendant la première semaine de rencontre avec les étudiants dans la salle de cours, pour DIAALE 2014 ainsi que pour DIAALE 2015, elle a été responsable de :

- Transmettre des instructions générales aux apprenants sur :
  - Présentation de l'enseignante à distance,
  - Introduction de la formation,
  - Distribution du cours (voir Figure 6.1),
  - Répartition de l'évaluation entre les deux cours.

- Recueil des données de participants pour faire passer le premier contact

L'enseignante en présentiel s'est occupée de tâches spécifiques, selon la démarche suivante :

- Signature du formulaire de consentement,
- L'administration du pré-test et du post-test (semaine 0 de la formation) :
  - Etiquetage des enveloppes,
  - Reproduction des tests,
  - Rangement des tests, un par enveloppe par étudiant,
  - Administration, surveillance et récupération des tests.
- Collecte des données :
  - Numérisation des tests et envoi par mail,
  - Envoi des tests papier sous enveloppe par courrier.
- Enregistrement de l'entretien des groupes de participants présents dans la salle de cours (après que les notes définitives aient été publiées),
  - Enregistrements des prises de paroles,

- Démarrage de la discussion,
- Enregistrement des commentaires, opinions des étudiants.

### 6.3.3 Scénario pédagogique et calendrier

A partir des réponses au questionnaire initial (annexe 4), nous avons commencé à concevoir le scénario pédagogique de la formation pilote (voir détail en 5.5).

L'organisation pédagogique de la formation pilote DIAALE 2014 a été divisée en six étapes. Elles ont permis de travailler ces différents types de textes. Avant la première étape, il y a eu une étape préparatoire ou étape 0, elle a été réalisée en cours et n'a pas été considérée comme une étape officielle dans la formation. Pour mener à bien la mise en place de la formation, la collaboration un enseignant du DIM a été requise afin d'établir le premier contact avec les participants. Le détail de la formation est expliqué dans le chapitre 5. La fiche pédagogique détaille chaque étape de cette formation (annexe 11).

Les activités académiques de la Faculté d'ingénierie ont eu lieu du 19 mai 2014 au 10 octobre 2014 ; cette période comprend les 16 semaines effectives de cours ainsi que les 45 jours de vacances entre le 09 août et le 22 septembre 2014. Nous avons pu programmer la formation à distance sur 10 semaines entre le 26 mai 2014 et le 1er août 2014.

L'étape de clôture a eu lieu pendant la dernière semaine de la formation à distance, entre le 28 juillet et 1er août 2014. Toutefois, elle a été prorogée d'une semaine en raison de la charge d'activités qu'ont habituellement les étudiants à la fin du semestre de l'année universitaire. L'étape 0 a duré une semaine comme l'étape 1 et l'étape finale. D'autres étapes ont duré deux semaines en fonction de l'organisation du calendrier. (Voir Tableau 6.1).

Étape	Début	Fin
Étape E0 : Préparation	19/05/2014	23/05/2014
Étape E1 : Socialisation et début	26/05/2014	30/05/2014
Étape E2 : « <i>Let's read to create a concept map</i> »	02/06/2014	13/06/2014
Étape E3 : « <i>Let's read to do a collaborative writing</i> »	16/06/2014	27/06/2014
Étape E4 : « <i>Let's read e-books</i> »	30/06/2014	11/07/2014
Étape E5 : « <i>Let's read to argue</i> »	14/07/2014	25/07/2014
Étape E6 : « <i>Let's improve DIAALE</i> »	28/07/2014	01/08/2014

Tableau 6.1 : Calendrier formation DIAALE 2014

## 6.4 Déroulement de la formation pilote

La formation pilote DIAALE 2014 s'est déroulée comme indiqué dans le chapitre 5. Par conséquent, dans cette partie, nous ne présentons que les points spécifiques à DIAALE 2014. De la même façon, dans le chapitre 7, seront détaillés les éléments particuliers de DIAALE 2015.

Avant de lancer la formation et dès que les étudiants ont commencé les cours présentiels, ils ont reçu un courriel personnel mentionnant leur nom d'utilisateur et leur mot de passe à utiliser sur *Moodle*. Une nouvelle adresse *Gmail* a été créée pour travailler aisément dans *Google Drive*. Dans la page d'accueil de *Moodle*, un bref message leur a souhaité la bienvenue et a présenté l'objectif général du cours. Sur cette même page, était publié le forum général des annonces composé de cinq sujets de discussion, intitulés "*Sugerencias*", "*Bienvenidos a este espacio*", "*Preguntas técnicas*", "*Inicio de actividades de cada etapa*" et "*Plan d'évaluation*". Dès le début de la formation, nous (le tuteur, l'assistant de recherche et les étudiants,) avons principalement travaillé sur la plate-forme *Moodle*, mais aussi dans *Google Drive*, *Mindmeister* et *Diigo*.

Chaque école a été identifiée par un code : ID2B01 (Génie des Télécommunications), ID3B01 (Génie Electrique), ID4B01 (Génie Civil, Génie Mécanique, Génie Chimique et Génie Industriel).

### 6.4.1 Pré-questionnaire DIAALE 2014

Le pré-questionnaire, détaillé dans la sous-partie 5. 6. 3, a été distribué durant les deux semaines avant le début de la formation. Toutefois, à cause de quelques inscriptions tardives, le formulaire a été disponible pendant 22 jours supplémentaires après le début de la formation. Les étudiants ont pu le compléter, individuellement, au moment où ils l'ont souhaité dans le lieu qu'ils ont choisi et avec le dispositif de leur choix.

Le questionnaire était composé de 26 items en 4 groupes ou sections (annexe 7). Les questions ont été conçues de façon à pouvoir choisir entre différentes réponses, telles que les questions fermées, à sélection multiple, à sélection simple. À la fin du questionnaire, les étudiants ont eu la possibilité de laisser des commentaires et/ou des suggestions dans l'espace réservé à cet effet.

### 6.4.2 Post-Questionnaire DIAALE 2014

Le post-questionnaire, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre précédent, a été distribué par courriel pendant les deux dernières semaines de la formation en ligne. Il a été disponible pendant 7 jours consécutifs. Les participants étaient libres d'y répondre au moment et par les moyens de leur choix. Le questionnaire était composé de 27 articles organisés en 3 sections (Colina, 2014), comportant des questions de type fermé, sélection simple, sélection multiple, principalement ; à la fin, un espace libre était disponible afin de permettre aux



étudiants d'écrire des commentaires et/ou des impressions. Les réponses au post-questionnaire ont été formulées individuellement par les étudiants.

### 6.4.3 Organisation de la formation DIAALE 2014

Les étudiants ont rencontré l'enseignant responsable du cours en présentiel pendant deux fois deux heures durant la première semaine d'activités.

Au démarrage de la formation à distance, l'enseignant en présentiel a lu les instructions générales de la formation en ligne. Le pré-questionnaire a été évoqué. Quant au contrat de consentement, l'enseignant a expliqué sa signification afin que les étudiants appréhendent au mieux les aspects essentiels pour accepter ou refuser la formation. Ensuite, tous les participants du cours ont été volontaires pour participer au projet et ils ont signé ce contrat.

Les sessions suivantes ont eu lieu en ligne en mode asynchrone. Elles se sont déroulées à des horaires flexibles pour les étudiants, mais dans un temps imparti.

Le matériel à utiliser pour le travail en cours à distance a été mis à la disposition des participants sur *Moodle*. Nous leur avons indiqué les objectifs du cours, leur avons montré les outils à employer et nous avons un peu exposé l'organisation de la formation et ses étapes.

Pour finir, des entretiens ont été menés via *Skype* pour recueillir les impressions des étudiants qui ont été invités à répondre librement aux questions dans le but d'améliorer éventuellement la formation. Les résultats de ces entretiens ont été enregistrés avec un logiciel de capture d'écran dynamique et ont été retranscrits.

Dans la mise en pratique de la formation à distance, nous avons présenté le scénario pédagogique de la formation. Nous avons également présenté la structure de la formation pilote. Mon étude a été mise au point dans l'objectif pédagogique d'améliorer la compréhension écrite sur de support numérique en anglais langue étrangère. La mise en pratique de cet apprentissage a été caractérisée par :

- Un professeur/tuteur qui a été le référent privilégié.
- Un effectif d'étudiants divisé en groupes de travail qui a travaillé depuis un dispositif mobile personnel ou non (téléphone portable, tablette, iPad, etc.) ou depuis un ordinateur de bureau ou un portable.
- Un travail en ligne partagé entre étudiants et encadré par le tuteur leur a ainsi permis de devenir des initiateurs, des expérimentateurs et des collaborateurs (Gury-Bonnassies *ibid.*).

Dans la Figure 5.10, nous avons présenté d'une part les activités liées au démarrage de la formation et d'autre part les étapes et les acteurs de la formation en ligne (Voir chapitre 4).

L'apprentissage à distance a été développé sur la plateforme *Moodle* par le tuteur en ligne. Une phase de transition appelée Étape 0 a été nécessaire pour commencer la préparation de la formation. Cette transition s'est déroulée entre le début des cours à l'UC et le démarrage

de l'enseignement à distance. Pour commencer, un lien dans le forum général sur *Moodle* était disponible pour aller sur *Prezi*. Dans cet outil, nous avons présenté le scénario pédagogique aux étudiants d'une façon interactive, ce qui a permis de montrer certains aspects tels que les outils, les types ainsi que les stratégies de lecture (Figure 5.6). *Google Drive* a servi d'espace pour effectuer le travail collaboratif et coopératif.

Après cette étape préliminaire, nous avons créé les comptes des étudiants dans *Moodle*. Pour ce faire, nous avons envoyé une invitation par e-mail aux étudiants. Puis nous avons créé les comptes *Gmail* pour chaque étudiant afin de travailler ultérieurement dans *Google Drive*.

## 6.5 Questionnaires et tests

### 6.5.1 Connaissance du public-cible à partir de l'analyse quantitative des données de questionnaires DIAALE 2014

#### 6.5.1.1 Administration des pré- post-questionnaires

Le pré-questionnaire administré au début de la formation pilote 2014 permet de connaître le public spécifique avec lequel cette formation va se dérouler ; il est différent du questionnaire initial qui lui avait comme objectif de permettre de connaître d'une manière générale, l'ensemble d'un public potentiel étudiant, et de construire la formation pilote.

Les réponses des étudiants au pré-questionnaire ont été récupérées dans *Google Drive*, dans un format Excel. Elles sont accessibles et partageables par le lien [<https://www.goo.gl/JM0zGV>].

Certains étudiants ont commis des erreurs lors de leur réponse au questionnaire, comme par exemple, cliquer deux fois ou plus sur le lien d'envoi. Nous avons décidé de ne retenir que le premier envoi de chacun d'entre eux. De plus, nous avons décidé de ne pas prendre en compte les réponses envoyées par les étudiants qui avaient quitté la formation en cours. Enfin, les étudiants devaient répondre à un pré-questionnaire, un post-questionnaire, à un pré-test et un post-test. S'il manque l'un de ces quatre outils de recueil de données, les réponses ne sont pas traitées. Par conséquent, parmi les 32 réponses reçues, nous n'avons traité que 22.

Les réponses au post-questionnaire ont été récupérées dans *Google Drive* selon le même format que pour le questionnaire initial et le pré-questionnaire. Nous avons suivi la même procédure décrite dans la Figure 5.15. Les résultats ont été récoltés dans un tableau Excel, accessible par le lien [<https://www.goo.gl/FkWUIS>].

Un espace libre a été proposé en fin de questionnaire pour que les étudiants notent leurs remarques personnelles. Un seul étudiant l'a utilisé pour signifier sa satisfaction.

#### 6.5.1.2 Résultats des pré- et post-questionnaires

À la lecture de toutes ces données, nous avons appris qu'il y avait dans la formation 59% de femmes et 41% d'hommes. Ils ont âgés de 18 à 25 ans (Colina, 2014). 27% étaient en 2e

semestre d'ingénierie, 64% en 3e semestre et 9% en 4e semestre. Ils appartenait à différentes écoles : Génie électrique (27%), Génie industriel (27%), Génie des Télécommunications (14%), Génie Mécanique (14%), Génie Civil (9%) et Génie Chimique (6%) (voir Figure 6.6). Les matières suivies par chaque participant se répartissaient entre 82% qui étudiaient entre 4 et 6 matières et 18% qui étudiaient plus de 7 matières au cours du semestre.

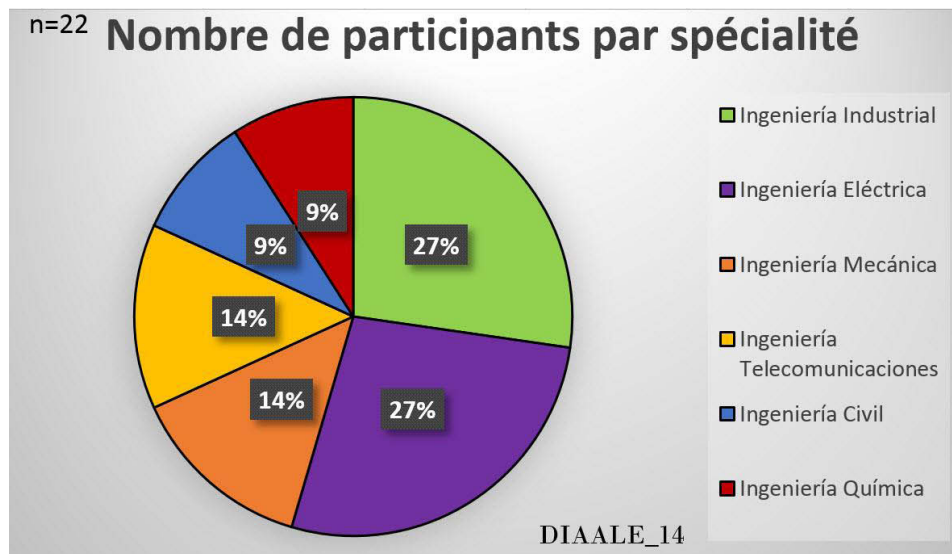


Figure 6.6 : Distribution des participants par spécialité

La plupart des participants (81%) ont suivi entre 15 et 35 heures de cours en présentiel, 14% ont suivi moins de 15heures et 5% plus de 35 heures. Le temps consacré aux activités extra-universitaires liées à leurs cours est ainsi réparti : 80% des étudiants ont utilisé 2 à 6 heures, 15% plus de 6 heures et 5% moins de 2 heures.

Par rapport aux réponses sur la biographie langagière des étudiants, les étudiants étaient unilingues. 86% des participants ne maîtrisaient pas une autre langue en dehors de l'espagnol, langue maternelle de la population. 14% déclaraient qu'ils parlaient une deuxième langue. Par rapport à la compétence de la lecture en anglais, une moitié des apprenants reconnaissaient avoir un faible niveau et l'autre moitié un niveau moyen.



Figure 6.7 :Réprésentation de nombre des étudiants qui parle au moins une langue étrangère

En ce qui concerne leur parcours d'apprentissage en anglais, 50% des participants ont eu des cours d'anglais pendant toute leur scolarité secondaire, ce qui correspond aux cinq dernières années de scolarité avant de passer le diplôme permettant d'accéder à l'université. 18% ont eu des cours pendant la moitié ou plus de leur scolarité. Mais 32% ont suivi des cours au moins la moitié de leur scolarité. Même si le Ministère de l'Éducation Nationale du Vénézuéla dit que l'enseignement de l'anglais LE est obligatoire à raison de deux séances de 45 min par semaine, tous les établissements scolaires ne peuvent pas garantir cet enseignement pendant l'année scolaire.

Ces résultats expliquent le niveau hétérogène des étudiants dans les cours d'anglais de la Faculté. Les enseignants se retrouvent avec des niveaux de compréhension de la langue très variés, du niveau débutant jusqu'au niveau avancé.

Concernant les parcours des apprenants, 76% des étudiants ont déclaré ne pas avoir pris des cours privés en langue anglaise. En revanche 19% ont indiqué en avoir suivi sans avoir terminé leur formation, et 5% ont suivi un cours au moment de répondre l'enquête. Dans la population étudiée, 86% ont suivi la matière Anglais I pour la première fois pendant DIAALE 2014. Certains étudiants ont suivi le cours plusieurs fois : 2 des étudiants (soit 9%) ont redoublé, et 1 étudiant (5%) suivait le cours pour la troisième fois (voir Figure 6.8). Ces situations s'expliquent par le faible niveau de maîtrise de l'anglais, la négligence par rapport à la matière, ou par des raisons personnelles.

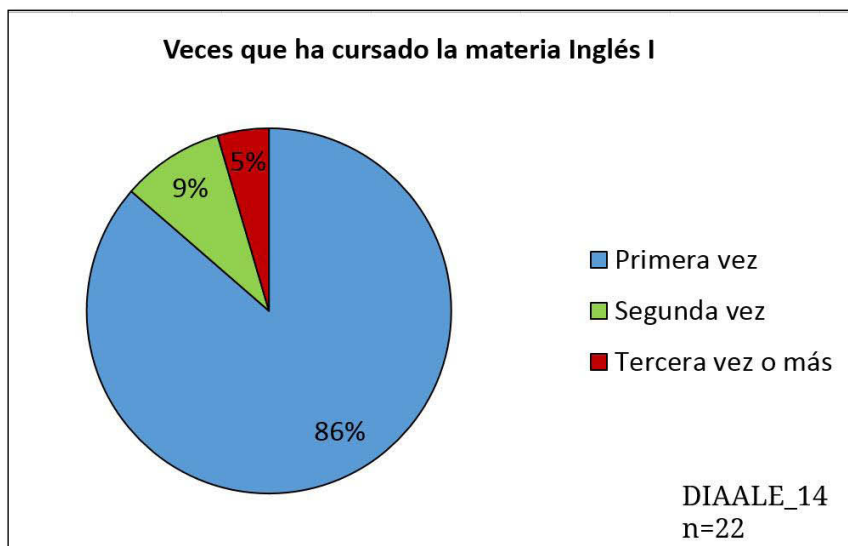


Figure 6.8 : Assiduité au cours d'Anglais I

Cette formation pilote traitant spécifiquement de la lecture en anglais dans un milieu professionnel, il y avait des questions sur les habitudes de lecture en anglais hebdomadaire par les étudiants. Les résultats ont montré que chaque semaine, 9% des étudiants lisaient des livres académiques en anglais entre 3 et 6, 14% en lisaient moins de 3, et 77% ne lisaient jamais de livres en anglais.

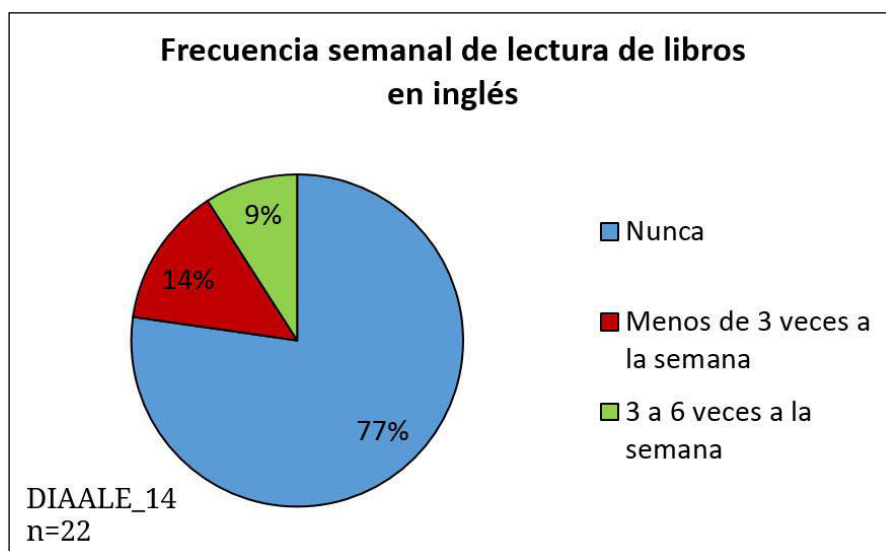


Figure 6.9 : Fréquence de lecture de spécialité en anglais

Pour la lecture des publications scientifiques et des résumés de communication en anglais, 4% des étudiants les lisaient entre 3 et 6 fois, 23% moins de 3 fois par semaine et 73% n'en lisaient jamais. Par rapport à la lecture d'articles de revues liés au domaine de l'ingénierie en anglais, 9% en lisent de 3 à 6 fois par semaine, 18% moins de 3 fois par semaine et 79% n'en lisent jamais. Enfin, concernant les blogues, dans leurs domaines, en anglais, 9% les lisent entre 3 et 6 fois par semaine, 18% les lisent moins de 3 fois par semaine et 73% ne s'y intéressent jamais.

En ce qui concerne le format de lecture, 73% des étudiants n'ont jamais lu des textes en ligne. Par rapport aux préférences entre ces deux formats, 45% a préféré la lecture sur support papier, contre 23% qui a une préférence pour le format papier, et pour 32% des étudiants, le support est indifférent.

Ensuite, nous avons administré le post-questionnaire à la fin de la formation pilote pour évaluer le dispositif et préparer DIAALE 2015. Par rapport à l'utilité des activités proposées dans chacune des outils pédagogiques, sur les 22 réponses apportées, 82% ont trouvé utile ou productif la conceptualisation du texte lu sur la carte dans *Mindmeister* et 9% ne l'ont pas trouvé nécessaire ou perte de temps, 9% n'ont pas de opinion. Pour les commentaires partagés sur un texte par groupe sur *GoogleDrive*, 77% ont trouvé positive et intéressante la lecture avec des commentaires partagés, 9% l'ont trouvé inutile et 14% n'ont pas donné leurs opinion. Sur les annotations individuelles et partagées sur un texte en ligne, travaillé dans *Diigo*, 59% l'a trouvé intéressant et utile, 14% n'ont pas donné leur opinion, et 9% l'a considéré inutile.

Enfin, à la fin de la formation pilote 54% des participants ont répondu qu'il est important de lire les opinions des autres en prenant en compte la résolution des problèmes liés au domaine de l'ingénierie. 18% l'ont trouvé essentiel pour le partage de points de vue différents. 14% ont trouvé compliquée l'incorporation de différentes idées. 14% d'entre eux n'ont rien dit car ils n'ont pas fait l'activité.

Pour savoir si les étudiants ont envie de continuer à utiliser les dispositifs mobiles pour la lecture professionnelle en situation d'apprentissage, dimension importante du dispositif DIAALE, une question a été posée, dans le post-questionnaire, sur l'utilité de la lecture de l'eBook sur le téléphone portable ou la tablette. 39% sont indifférents au format de lecture, 9% l'ont trouvé accessible pour son adaptabilité à l'écran. 22% ont pensé que c'est un format plus confortable que des autres formats tels que PDF, Word, etc. 8% l'ont trouvé non nécessaire. 39% des étudiants n'ont pas fait la lecture sur ses dispositifs.

Les résultats obtenus ont révélé les caractéristiques des apprenants, ce qui nous a permis d'en tenir compte pour adapter les activités dans DIAALE 2015. Nous avons aussi utilisé les informations générales à savoir âge, discipline, temps de travail académique pour mieux les connaître. Ensuite, nous avons également pris en considération les informations liées aux types de lecture en anglais qu'ils avaient abordés auparavant. Nous avons aussi tenu compte des fréquences de connexion, des outils utilisés comme *Moodle*, *Mindmeister* et *Diigo*. Toutes ces informations ont été extrêmement importantes pour organiser et améliorer la conception de la formation.

## 6.5.2 Évaluation du niveau de compréhension écrite en anglais : pré-test 2014 et post-test 2014

Au cours de la phase 0 menée avant la formation pilote DIAALE 2014, les étudiants ont réalisé un pré-test individuel sur papier en salle de cours (voir sous-partie 5.6.5). Son objectif était d'évaluer leur niveau de lecture en anglais. Un post-test avec les mêmes caractéristiques a également eu lieu en fin de formation, ce qui est habituel dans ce type de recherche. Ces deux tests permettent d'analyser l'évolution des résultats des apprenants en ce qui concerne la lecture en anglais. Après comparaison, il est possible de constater s'il y a eu progrès ou non dans un groupe d'étudiants ayant un niveau hétérogène.

### 6.5.2.1 Récupération et analyse des données du pré-test

Après que les participants aient répondu au pré-test dans la salle de classe, l'enseignant les a collectés et a vérifié qu'ils étaient bien renseignés avec les données de chaque étudiant. Ensuite nous avons procédé à la notation des réponses des étudiants, à utilisant l'échelle d'évaluation. (Voir Tableau 6.2) et en comparant les réponses des apprenants aux modèles fournis par ELTS. Il y avait 20 questions valant 1 point chacune.

diaa_14_pre-test_notes					
participant	note	interpretation	participant	note	interpretation
af01	9	Medio	am02	8	Básico
af02	4	Básico	am03	7	Básico
af03	4	Básico	am04	10	Medio
af04	3	Debutante	am05	4	Básico
af05	5	Básico	am06	6	Básico
af06	7	Básico	am07	2	Debutante
af07	3	Debutante	am08	11	Medio
af08	2	Debutante	am09	3	Debutante
af09	1	Debutante	am10	6	Básico
af10	2	Debutante	am11	6	Básico
af11	3	Básico	am12	2	Debutante
af12	8	Básico	am13	4	Básico
af13	3	Debutante	am14	0	Debutante
af14	3	Básico	am15	5	Básico
am01	4	Básico	am16	4	Básico
			moyenne	4,63	

Tableau 6.2 : Représentation des résultats du prétest

Le pré-test a été fait par 30 participants, avant de commencer la formation. Ce contrôle a été réalisé par le professeur à distance, le directeur de la recherche et trois professeurs qui ont ou avaient travaillé au DIM.

### 6.5.2.2 Récupération et analyse des données du post-test

Après la réalisation du post-test en salle de cours, le professeur responsable l'a vérifié, puis nous avons procédé à la correction, en comparant les réponses des étudiants avec le modèle



de réponses fourni par ELTS, et à la notation de chaque réponse (Tableau 6.3). Comme le pré-test, le post-test présente 20 questions.

Le post-test a été présenté par 25 participants, à la fin de la formation. Il a été réalisé par le professeur à distance, le directeur de la recherche et trois professeurs de la zone qui travaillent ou ont travaillé dans le DIM. Il présente, comme le pré-test, 20 questions ayant chacune valeur de 1 point.

code	notation_post-test	interprétation	code	notation_post-test	interprétation
af01	7	élémentaire	af13	9	pré-intermédiaire
af02	10	pré-intermédiaire	af14	9	pré-intermédiaire
af03	10	pré-intermédiaire	am01	11	pré-intermédiaire
af04	5	élémentaire	am02	7	élémentaire
af05	8	élémentaire	am03	11	pré-intermédiaire
af06	14	intermédiaire	am04	11	pré-intermédiaire
af07	7	élémentaire	am05	9	pré-intermédiaire
af09	8	élémentaire	am06	13	pré-intermédiaire
af10	5	élémentaire	am07	6	élémentaire
af11	8	élémentaire	am09	7	élémentaire
af12	6	élémentaire	am10	11	pré-intermédiaire

Tableau 6.3 : Représentation des résultats du post test n=22

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessous montrent qu'il y a autant d'étudiants (46 %) qui ont un niveau élémentaire ou pré-intermédiaire.

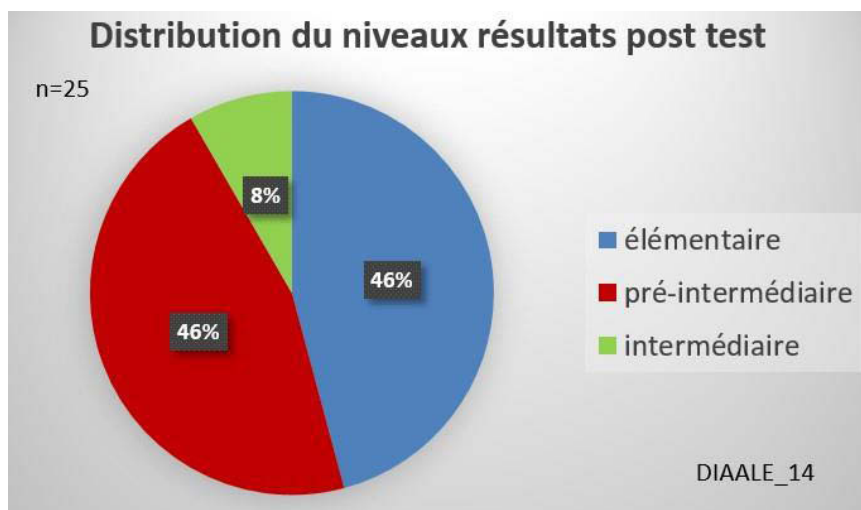


Figure 6.10 Représentation des résultats de la notation du post-test formation pilote

### 6.5.2.3 Comparaison et analyse des résultats du pré-test et du post-test

Les résultats du pré-test et du post-test ont été comparés. Nous nous sommes intéressée aux résultats des 25 étudiants qui ont présenté les deux tests.

La présentation graphique des résultats au moyen d'un histogramme (Voir Figure 6.11) montre que 77 % de la population a présenté une amélioration du niveau de compréhension écrite en anglais langue étrangère alors que 19 % sont restés au même niveau et 4 % ont montré un niveau plus bas qu'avant. Parmi les 77 % qui ont présenté une amélioration dans



la formation, 27 % ont montré une amélioration d'un niveau très faible par rapport au niveau de base ; 38 % sont passés d'un niveau de base à un niveau moyen, 4 % d'un niveau très faible au niveau moyen, 4 % du niveau moyen au niveau moyen élevé et 4 % du niveau de base au niveau moyen élevé.

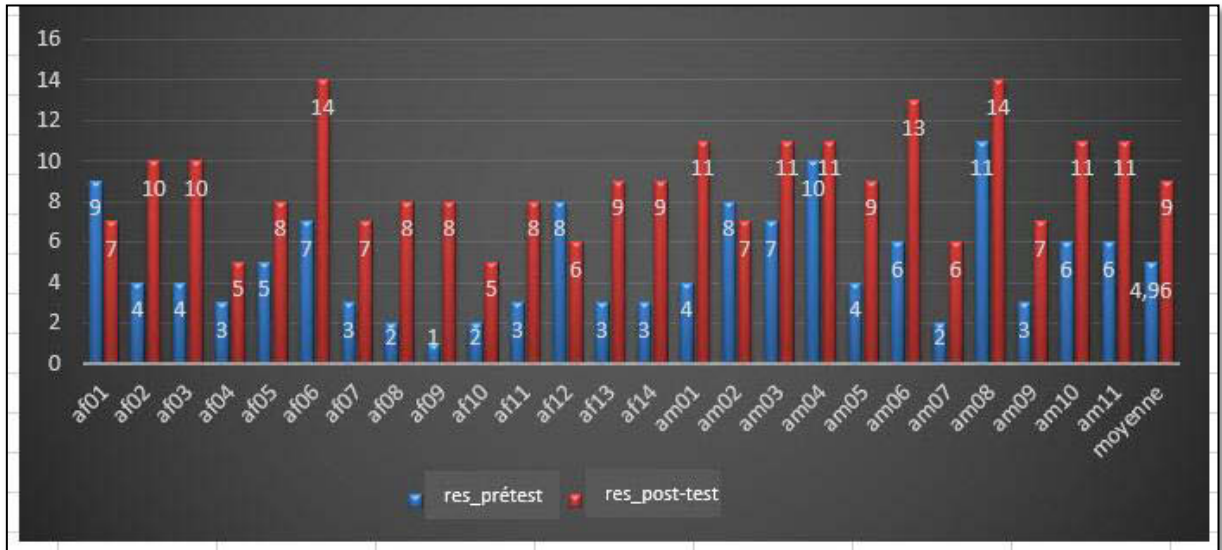


Figure 6.11 : Représentation des résultats du prétest et post test dans DIAALE\_2014 n=25

Ces résultats traités en termes d'évolution ou progression dans l'apprentissage, stagnation ou régression, se répartissent ainsi :

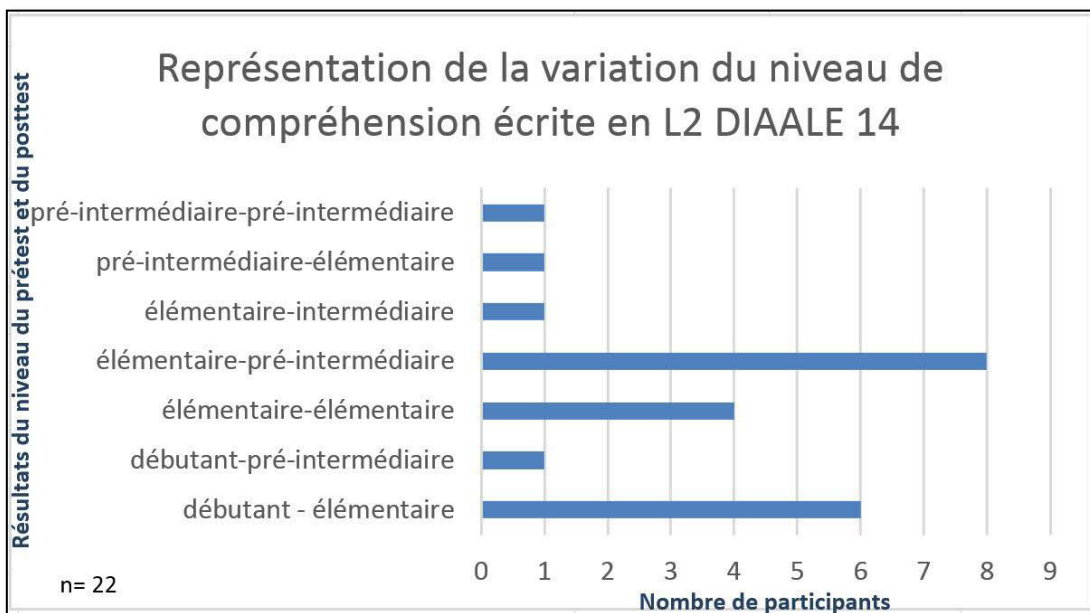


Figure 6.12 : Représentation du niveau de lecture de la formation pilote

Pour DIAALE 2014, le résultat le plus fréquent est que les étudiants ont amélioré leur performance. La plupart d'entre eux ont progressé depuis un niveau pré-intermédiaire au niveau supérieur (voir Figure 6.12) On observe aussi fréquemment une amélioration du niveau

depuis le niveau “débutant” au niveau élémentaire. Il est possible d’observer aussi des résultats montrant l’amélioration des scores des étudiants sur deux niveaux : du niveau élémentaire au niveau intermédiaire et du niveau débutant au niveau pré-intermédiaire. En ce qui concerne les étudiants qui ont gardé le même niveau, on remarque qu’ils avaient soit un niveau débutant soit un niveau pré-intermédiaire. Le total des étudiants qui ont diminué leur score selon le niveau, était au niveau pré-intermédiaire. Ils ont baissé au niveau débutant.

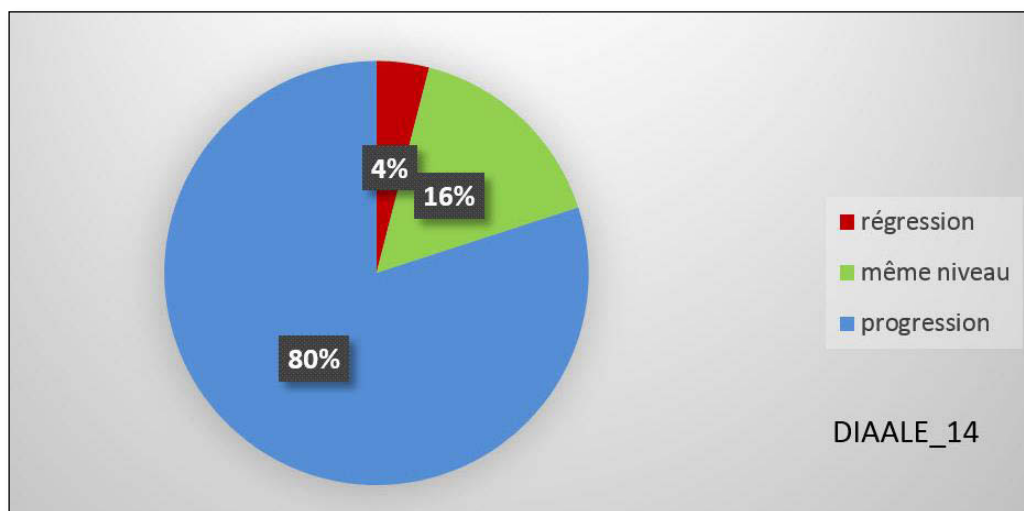


Figure 6.13 : Représentation des résultats de pré-test et post-test sur l’évolution du niveau de compréhension écrite langue étrangère des apprenants

### 6.5.3 Comparaison des données des questionnaires et des tests

Après une simple observation pour DIAALE 2014, nous avons remarqué (Tableau 6.4) que le niveau déclaré par les étudiants correspond globalement au niveau mesuré lors du pré-test : ils ont été cohérents. En effet, les étudiants présentent un niveau faible (déclaré ou mesuré) au début de la formation pilote. Cependant, pour les participants à la formation pilote, les résultats du pré-test révèlent un niveau plus hétérogène que les niveaux déclarés par les étudiants : ainsi, la répartition se fait sur 3 niveaux (41% dans le niveau plus bas, 50% dans le niveau élémentaire et 9% dans le niveau intermédiaire) au lieu de 2 pour les déclarations faites dans le pré-questionnaire.

niveau	DIAALE_14	
	pré-questionnaire	pré-test
débutant	50	41
élémentaire	50	50
pré-intermédiaire	0	9
niveau intermédiaire	0	0

Tableau 6.4 : Répartition en pourcentage des réponses sur le niveau des étudiants en compréhension écrite en langue étrangère

## 6.6 Analyse quantitative des données de DIAALE 2014

Des situations d'apprentissage, comme par exemple la réalisation de micro-tâches d'entraînement, d'autocorrection et de co-évaluation, ont été mises en place dans le dispositif DIAALE 2014 afin de vérifier les hypothèses construites (détaillées au chapitre 4) concernant l'amélioration de la compétence écrite en langue étrangère pour des élèves-ingénieurs. Ces hypothèses concernent la lecture en ligne, l'autonomie et la collaboration mises en œuvre par l'enseignement à distance. L'analyse des données recueillies pendant la réalisation de DIAALE 2014 permet d'étudier la validité de ces hypothèses. Dans cette partie, nous nous sommes intéressée à l'analyse quantitative des données.

Certains inconvénients sont apparus pendant cette expérimentation mais ont été dépassés par les étudiants participant de la formation pilote, ce sont par exemple, des coupures d'électricité ou des dommages ou pertes d'équipements électroniques ; la formation a donc été menée sans difficulté. L'intégralité des interactions effectuées pendant les séances de travail, les résultats des échanges qui ont eu lieu entre les acteurs de la formation dans les différents espaces de discussion pendant les 10 semaines de formation et la semaine de bilan ont produit des données qui ont toutes été récoltées puis traitées et croisées avec les résultats des pré- et post-tests pour enfin, montrer les conclusions qui ont conduit à l'élaboration de la formation DIAALE 2015.

### 6.6.1 Le corpus d'étude

Le calcul de la taille optimale de l'échantillon, pour avoir une validité interne des résultats de l'évaluation dépend, d'une part, de la taille de l'échantillon, ce qui implique la précision; et d'autre part la représentation de l'échantillon (Hernández *et al.* 2010). Un échantillon précis

et représentatif nous permet de diminuer les différences rencontrées et généraliser les observations à toute la population.

La formation était composée de 30 participants parmi les 916 étudiants inscrits au cours d'anglais I. Ils sont originaires de différentes zones du Vénézuéla, (voir Figure 6.14), la plupart de la région centrale du pays, qui comprend les états *Carabobo*, *Cojedes* et *Aragua*. Il y avait aussi des étudiants de la région de *los Llanos*, *Guárico* et *Barinas*, et étudiants des villes de *Bolívar* et *Anzoátegui*.

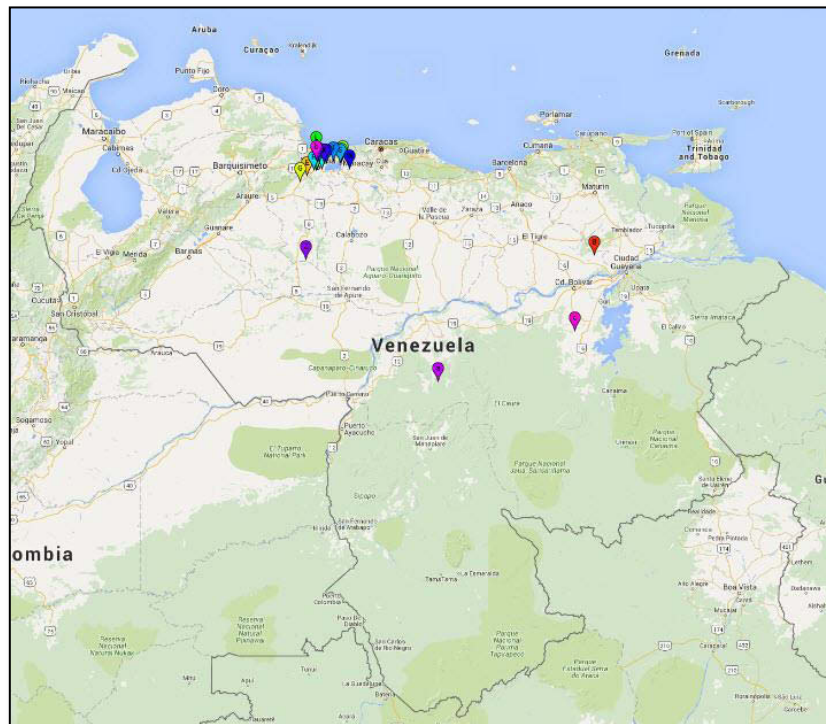


Figure 6.14 : Représentation de l'emplacement des participants dans le pays dans Google maps DIAALE 2014

### 6.6.2 Nombre de messages par étudiant

Les messages récupérés dans le forum Moodle entre le 22/05 et le 06/08/2014 ont montré que le tuteur a publié 49% des messages publiés, que les étudiants ont publiés aussi 49% des messages et l'assistant de recherche 2%, ce qui peut s'expliquer par le fait que l'assistant de la recherche s'est retiré de la formation quelques semaines après le début.

Puis nous avons procédé à l'analyse des données quantitatives excluant le tuteur, donc ne prenant en compte que les messages publiés par les 30 étudiants de manière individuelle (Voir Figure 6.15).

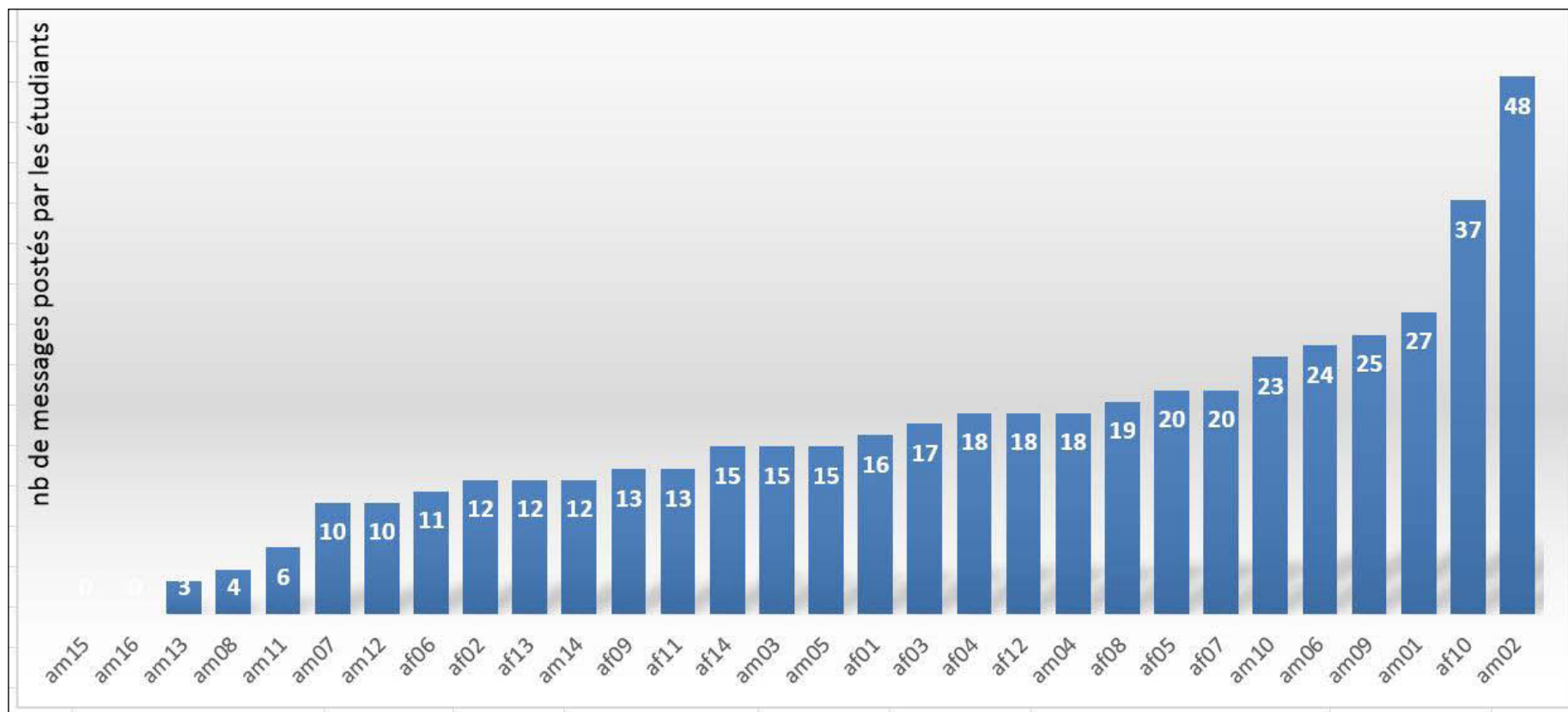


Figure 6.15 : Représentation du nombre des messages publiés (n=481) par les étudiants (n=30) dans le forum Moodle-LRL DIAALE 2014

Cette analyse montre que 77% des étudiants ont publié de manière égale ou en plus grande quantité, des messages dans le forum par rapport à la moyenne qui est 11 messages/étudiant. 7% des participants qui ont commencé la formation se sont retirés sans avoir publié un message. Ces données montrent une participation importante et active des étudiants en termes de publications, ce qui peut montrer que globalement, il y a une participation importante à la formation dans son ensemble.

En ce qui concerne les étudiants qui ont publié plus de messages, nous avons observé que ce sont les étudiants qui considèrent qu'ils ont un niveau faible en compréhension écrite en anglais (voir les résultats du pré-questionnaire).

### 6.6.3 Constitution des groupes

Cette étude quantitative a consisté à comparer les données provenant de chaque participant et de chaque groupe de travail, afin de déterminer s'il existe des différences significatives entre les résultats obtenus entre les six groupes, et si ces différences sont intéressantes statistiquement.

Pour l'étude pilote, six groupes ont été formés, cinq comprenant cinq participants chacun, et un avec six participants. À partir de la similitude de mots-clés fournis individuellement par les participants à propos de leur spécialité en ingénierie (Etape 1, activité 3, E1A3 ; voir 5.5.2 pour les détails), des groupes ont été constitués par le tuteur à distance et nommés par un mot-clé qui les représente au mieux (voir Tableau 6.5).

Groupes de travail					
Groupe 1: Innovation	Groupe 2: Structures	Groupe 3: Products	Groupe 4: Technology	Groupe 5: Managment	Groupe 6: Electric
am05	af06	af07	am09	af01	af09
af04	am07	af10	am02	am03	am10
af05	af12	am12	am08	am01	af03
am11	af08	af14	am15	af11	am04
am16	am13	am14	am13	af02	am06
Diaale-2014					af13

Tableau 6.5 : Constitution des groupes de travail dans DIAALE 2014

Le niveau de maîtrise de l'anglais étant très hétérogène, l'objectif était de tenter de les regrouper par spécialité ou domaine proche. La nomenclature utilisée pour les identifier a été G1 à G6. Le départ de certains étudiants en cours de formation, en jaune dans le Tableau 6.5, a eu comme conséquence le déséquilibre entre les groupes, le G4 n'ayant que 3 participants et le groupe 6 étant constitué de 6 personnes.

Pour observer si le travail coopératif a une incidence positive sur l'apprentissage, nous avons additionné le nombre de messages postés dans les 11 forums par les groupes (Voir Figure 6.16).

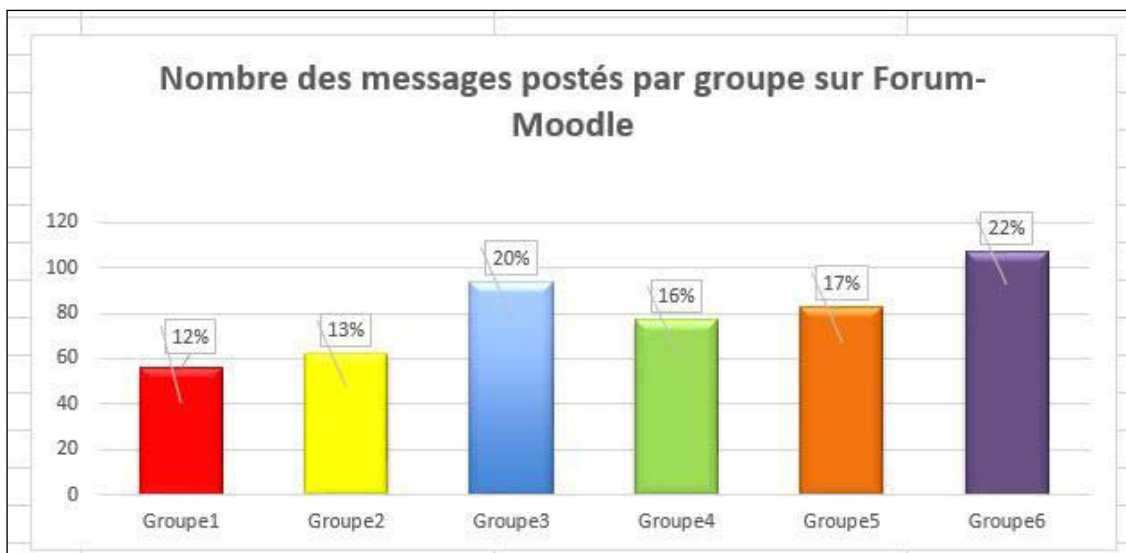


Figure 6.16 : Représentation du nombre de messages publiés par groupe dans le forum.

La figure montre la quantité de messages publiés par les six groupes d'étudiants qui ont participé à la formation. Les pourcentages ont été calculés par rapport aux 479 messages qui ont été publiés par les étudiants. Le groupe 6, constitué de 6 membres a présenté 22% des messages publiés ; le groupe 3 composé de 4 membres a publié 20% des messages ; le groupe 5 qui a bénéficié pendant toute la formation de 5 participants a publié 17% des messages ; ensuite le groupe 4 avec 3 participants, a publié 16% des messages ; le groupe 2 composé de 4 étudiants en a publié 13%; et le groupe 1 composé de 4 étudiants a fourni 12% des messages au forum.

On peut observer que s'il y a eu une différence significative entre la participation des différents groupes, elle est liée à l'activité individuelle des étudiants. Cependant, nous avons observé qu'il n'y avait aucune relation entre la participation des groupes et le nombre d'étudiants présents dans chacun des groupes. Par exemple, si on compare le groupe 4 qui a été constitué de trois participants et le groupe 6 qui a toujours bénéficié de la présence de six membres, on observe que le groupe 4 a été proportionnellement plus actif.

L'analyse quantitative des messages publiés par chaque groupe dans chaque espace de discussion des 11 forums de la formation pilote est montrée dans le Tableau 6.6.



Díaale14:Nombre de messages par chaque forum avec le tuteurs				
N°	Title Forum	Is discus	Fils de Discussions	N° de messages
	Fórum general: Anuncios!	5	1. Plan de evaluación 2. Bienvenidos a este espacio 3. Preguntas técnicas 4. Inicio de actividades a cada etapa 5. Sugerencias	19 8 91 19 22
				<b>total_nb_messages 159</b>
E1A2	E1A2 Presentación personal (antes del 30/05)	1	1. Autopresentación	58
E1A3	E1A3 Palabras claves (antes del 30/05)	2	1. La elección de palabras claves 2. Creación de grupos	35 1
				<b>total_nb_messages 36</b>
E2A1	Referencia escogida	6	1. Group 1: Innovation 2. Group 2: Structures 3. Group 3: Products 4. Group 4: Technology 5. Group 5: Managment 6. Group 6: Electronics	11 14 23 9 19 23
				<b>total_nb_messages 99</b>
E2A2	Texto leído por cada grupo y mapa concep	6	1. Mapa conceptual de cada integrante del equipo 1: Innovat 2. Mapa conceptual de cada integrante del equipo 2: Structur 3. Mapa conceptual de cada integrante del equipo 3: Product 4. Mapa conceptual de cada integrante del equipo 4: Technol 5. Mapa conceptual de cada integrante del equipo 5: Managr 6. Mapa conceptual de cada integrante del equipo 6: Electron	6 14 13 11 14 19
				<b>Total_nb_messages 77</b>
	Falsos Cognados y frases nominales	2	Falsos Cognados Frases Nominales	50 64
				<b>Total_nb_messages 114</b>
E3A1	Fórum: E3A1	6	1. Etapa 3- Group 1: Innovation 2. Etapa 3- Group 2: Structures 3. Etapa 3-Group 3: Products 4. Etapa 3-Group 4: Technology 5. Etapa 3-Group 5: Managment 6. Etapa 3-Group 6: Electronics	8 5 8 7 8 10
				<b>Total_nb_messages 46</b>
E4A1	Fórum: E4A1	4	Reading eBook Momento en que realizaron la lectura del eBook Características del dispositivo electrónico utilizado para reali Lugar de acceso a la lectura del eBook	46 51 62 54
				<b>Total_nb_messages 213</b>
E4A2	Fórum: E4A2	6	Group 1_Innovation: E4A2 Group 2_Structures: E4A2 Group 3_Technology: E4A2 Group 4_Technology: E4A3 Group 5_Management: E4A3 Group 6_Electronics: E4A2	10 6 16 18 7 10
				<b>Total_nb_messages 67</b>
E5A1	E5A1: Enlace de sitios web escogidos	6	E5A1_Group 1: Innovación E5A1_Group 2: Structures E5A1_Group 3: Products E5A1_Group 4: Technology E5A1_Group 5: Management E5A1_Group 6: Electronics	9 5 7 7 9 13
				<b>Total_nb_messages 110</b>
	Fórum de discussion: Perspectivas	1	Expectativas	43
				<b>Total_nb_messages 43</b>
				<b>Total_nb_messages 153</b>

Tableau 6.6 : Nombre de messages postés par les participants dans chaque fil de discussion des forums n=32

Est affiché le nombre total de messages publiés dans chaque espace de discussion du forum de Moodle LRL de l'essai pilote de la part des étudiants et les tuteurs.



En plus des données récupérées à partir du forum, nous avons récupéré et analysé les données produites dans *Google Drive*, *Mindmeister* et *Diigo*, dans le format Excel 2010. (Voir Figure 6.17.)

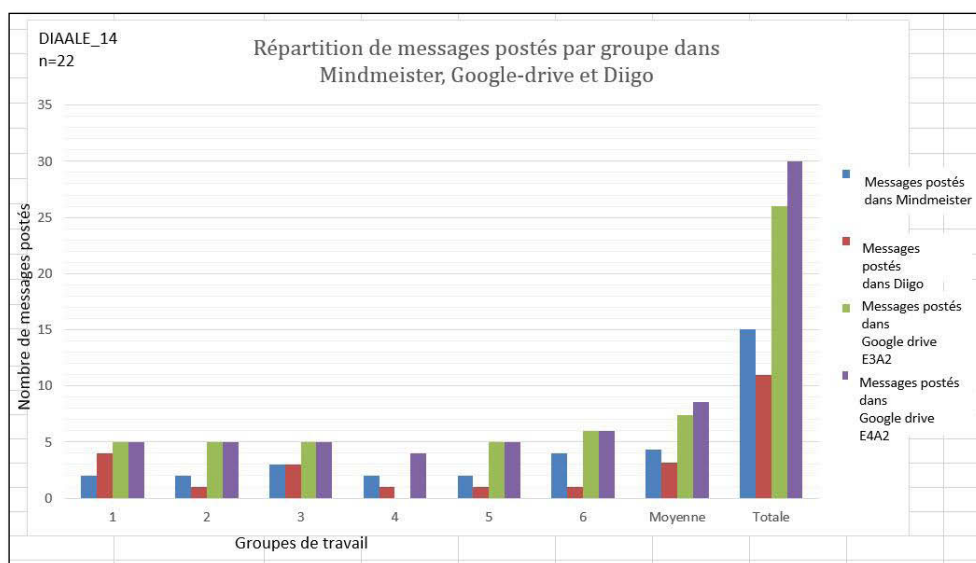


Figure 6.17 : Représentation du nombre des messages publiés par groupe dans *Mindmeister*, *Google Drive* et *Diigo*

L'activité *Mindmeister* consistait en la réalisation d'une carte conceptuelle pendant ou après la lecture d'un texte anglais choisi par l'étudiant selon certaines caractéristiques déterminées par le professeur. Les cartes des résultats des travaux individuels ont été partagées entre les membres de chaque groupe, afin de procéder à une co-évaluation du travail final au moyen d'une grille d'évaluation construite et fournie par le professeur qui indique les paramètres à évaluer et la valeur maximum possible de chacun. Cette activité a été menée avec la participation de 50% des étudiants qui ont fait l'activité, dont ils ont publié et partagé le travail final. 13% des étudiants ont déclaré avoir produit une carte mais ne pas avoir réussi à la partager, et 37% n'ont pas fait l'activité. [Vidéo disponible <https://goo.gl/icsfv1> ].

En ce qui concerne le travail effectué dans *Google Drive*, il avait deux activités différentes. D'une part, l'activité 2 de l'étape 3 (E3A2) demande aux participants de formuler des commentaires individuels à propos d'une même lecture par groupe (annexe 28), choisie par les étudiants eux-mêmes (annexe 16), selon plusieurs paramètres dictés par le professeur à distance. (Voir Figure 6.18) Pendant la deuxième activité de l'étape 4 (E4A2), les étudiants ont effectué, en groupe, un travail coopératif en commun, sur la base de la compréhension écrite d'un eBook lu au moyen de dispositifs électroniques, principalement, par les téléphones portables et/ou tablettes (annexe 30).

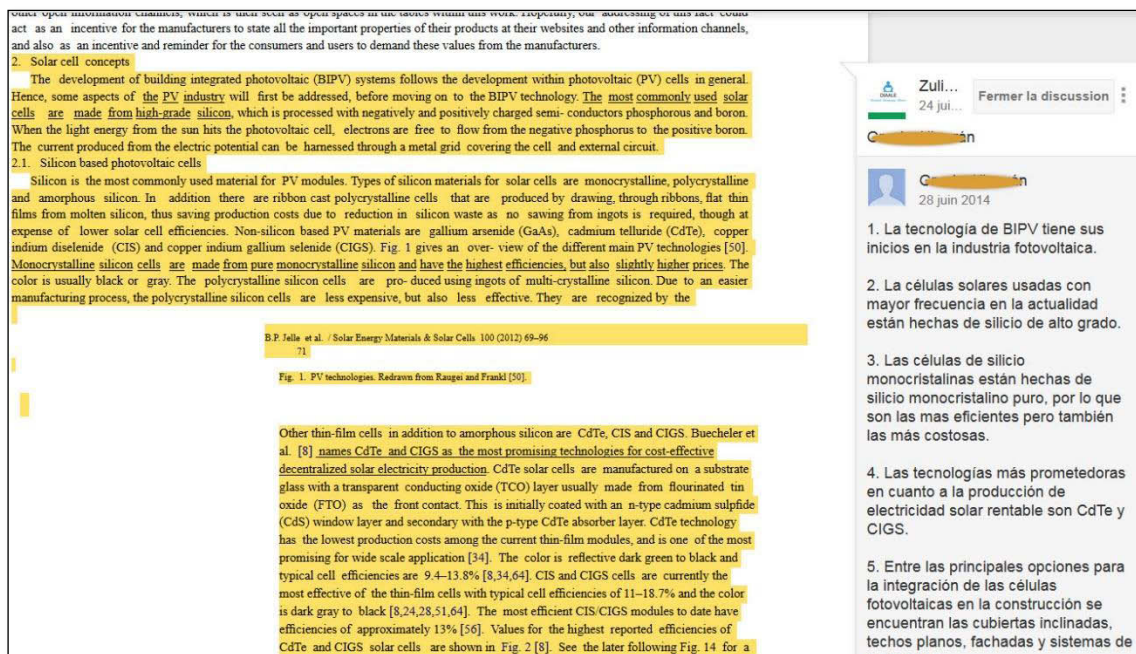


Figure 6.18 : Copie d'écran d'extrait du travail collaboratif dans Google Drive DIAALE 2014

Dans l'analyse des données, ont été examinés les résultats obtenus des différents outils pédagogiques de la formation DIAALE 2014. Les données ont été compilées dans un tableau Excel, qui affiche le nombre total de messages reçus par étudiant participant à la formation (annexe 33).

Ensuite les données ont été dépouillées, en prenant en compte pour la phase suivante de l'analyse des étudiants qui avaient fait la formation complètement, ceux qui avaient rempli le pré et post questionnaire, le pré et post test. Les participants qui ne satisfaisaient pas à ces activités n'ont été pas pris en compte pour l'analyse des résultats.

code	groupes	rep_preQ	rep_postQ	niveau_preTest	niveau_postTest	code	groupes	rep_preQ	rep_postQ	niveau_preTest	niveau_postTest
af01	G5	1	1	medium	basic	af13	G6	2	1	débutant	medium
af02	G5	1	1	basic	medium	af14	G3	1	1	débutant	medium
af03	G6	1	1	basic	medium	am01	G5	1	1	basic	medium
af04	G1	1	1	débutant	basic	am02	G4	1	1	basic	basic
af05	G1	1	1	basic	basic	am03	G5	1	1	basic	medium
af06	G2	1	1	basic	medium-haut	am04	G6	1	1	medium	medium
af07	G3	1	1	débutant	basic	am05	G1	1	1	basic	medium
af09	G6	1	1	débutant	basic	am06	G6	2	2	basic	medium
af10	G3	1	1	débutant	basic	am07	G2	2	1	débutant	basic
af11	G5	1	1	débutant	basic	am09	G4	1	1	débutant	basic
af12	G2	1	1	basic	basic	am10	G6	4	2	basic	medium

Tableau 6.7 : Représentation des données dépouillées de réponse aux instruments

Nous avons présenté les données des participants qui ont répondu au pré et post-questionnaire, (voir Tableau 6.7). Selon les résultats obtenus dans la preuve de compréhension écrite présentée avant et après la formation à distance, exposée au chapitre 4, on constate une amélioration dans l'habileté de la compréhension lecteur ; ainsi 86% des

participants se sont améliorés entre le pré test et le post test, alors que 14% d'entre eux n'ont pas progressé.

#### 6.6.4 Évaluation des apprenants

Des évaluations formatives et sommatives ont été menées de façon continue, selon un plan d'évaluation élaboré dès le début de la formation (chapitre 5).

Les participants ont d'abord été évalués sur une échelle de 1 à 50 puis sur une échelle du 1 à 20. L'évaluation de l'étape a représenté 50% de l'évaluation complète qui se sont ajoutés aux 50% de la note finale de la formation en présentiel. Les notes allaient de 2 à 8 points en fonction du niveau des différentes activités.

Nous nous sommes servie d'un planning d'évaluation (Voir Tableau 4.2) constitué de 8 colonnes pour synthétiser l'ensemble des étapes, des activités et leur évaluation. Dans la première colonne, nous avons indiqué le nombre d'étapes. Dans la deuxième, nous avons précisé la semaine où l'activité s'est déroulée. Dans la troisième, nous avons mentionné la durée de chaque étape. Dans la quatrième, nous avons repris la nomenclature de chaque étape. Ensuite, nous avons détaillé l'objectif de chaque activité dans la cinquième colonne. Dans la sixième, nous avons indiqué le lieu où se sont déroulées les activités. Dans la septième, nous avons précisé le type de travail. Enfin, nous avons donné la valeur de l'activité dans la huitième colonne.

L'évaluation de l'étape 1 a été faite sur la publication des mots-clés dans le forum par chaque étudiant.

L'étape 2 a été évaluée sur deux activités. La première consistait à rechercher individuellement sur Internet des textes liés au domaine, et puis à les poster dans le forum. La deuxième a eu lieu dans *Mindmeister*. Elle consistait dans un premier temps, en la création individuelle d'une carte conceptuelle. Dans un deuxième temps, les cartes conceptuelles de chaque membre de groupe ont été publiées, puis elles ont été observées en groupe. Et dans un troisième temps, la co-évaluation de cartes a été effectuée entre les membres d'un même groupe.

Dans l'étape 3, l'évaluation a été ventilée dans deux activités. La première a été basée sur les commentaires individuels sur un texte publié dans *Google Drive*, la seconde correspond à une synthèse d'un texte par groupe.

Dans la première activité de l'étape 4, les étudiants ont répondu individuellement aux questions formulées dans le forum. Dans la deuxième activité, ils ont annoté des textes dans *Google Drive*, en travail individuel. Une synthèse a été réalisée en groupe dans la troisième activité effectuée dans *Google*.

Dans la cinquième étape, pour la première activité, les étudiants ont posté des annotations individuelles dans *Diigo* à partir d'un sujet proposé par le tuteur. Dans la deuxième activité, ils

ont justifié leurs arguments en rédigeant un ou deux paragraphes dans un document Word publié dans le forum créé à cet effet pour chaque groupe.

Dans la sixième étape, pour la première activité, les étudiants ont répondu individuellement au post-questionnaire dans *Google Drive* en accédant au lien publié dans *Moodle* ; dans la deuxième activité les étudiants ont effectué individuellement le post-test en salle de cours.

Dans les étapes 2 et 4 de la formation, les étudiants ont effectué individuellement des exercices grammaticaux notés dans *Moodle*.

Un élément qui permet de mesurer la performance de la compréhension écrite dans les deux formations est lié aux qualifications finales des étudiants au cours d'anglais langue Étrangère. La Figure 6.19 montre, pour chaque étudiant, la note finale constituée de la somme des notes de toutes les activités notées qui ont été faites pendant le cours en ligne.

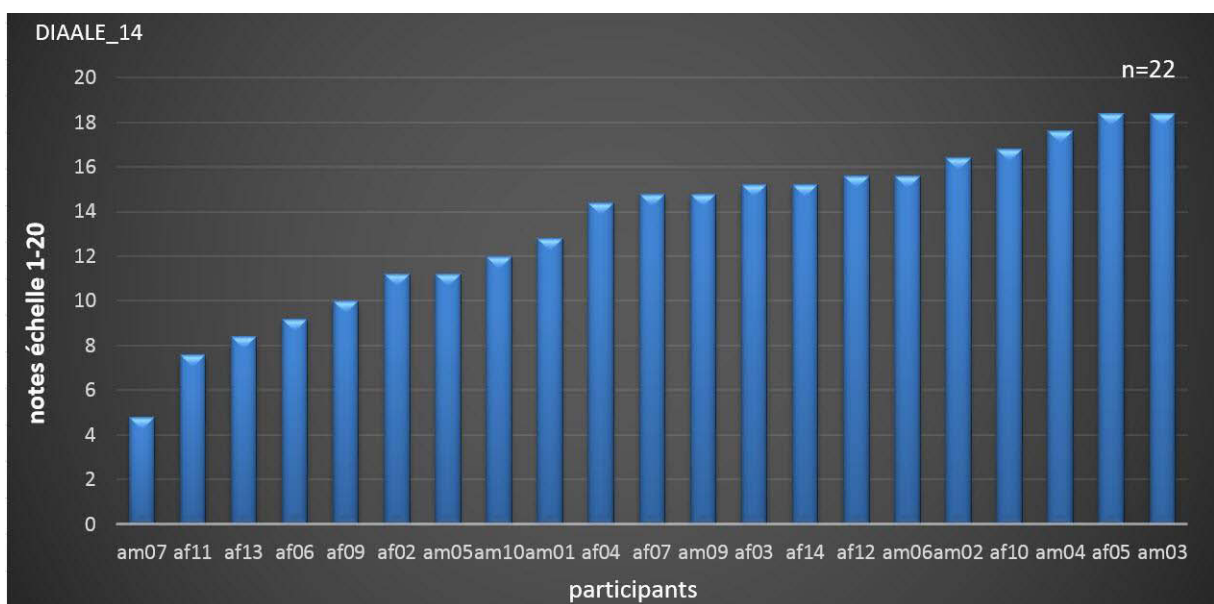


Figure 6.19: Représentation des notes finales du cours d'anglais I dans DIAALE 2014

59% des participants au projet DIAALE 2014 ont obtenu des notes au-dessus de la moyenne du groupe des 22 participants examinés. Si l'on se penche sur la qualification minimale pour la réussite aux cours à la faculté, sur une échelle d'évaluation de 1 à 20 points, les étudiants doivent atteindre une note égale ou supérieure à 10 points. On constate que 77% des étudiants ont réussi la matière à l'aide de la note de la formation à distance, et 33% n'ont pas réussi.

## 6.7 Analyse qualitative

L'analyse qualitative des données a été faite à travers l'identification des résultats récoltés des différents milieux présents dans la formation, organisés dans des tableaux Excel.

L'identification des données a été effectuée par la technique de l'étiquetage, de l'ombrage en couleur, pour mettre en surbrillance les messages d'accord à différentes catégories.

C'est pourquoi, qui ont porté sur les données récoltées dans le forum de Moodle-Lrl, à partir des réponses publiées par les participants concernant le dispositif utilisé dans l'activité 1 de l'étape 4 (E4A1), sur le thème de discussion intitulé « *Características del dispositivo electrónico utilizado para realizar la lectura del eBook* », et ont été révisés avec les réponses récoltées du pré-questionnaire, dans la partie 4 intitulée « *Información sobre la utilización tecnológica* » dans le point 3 sur les équipements technologiques que possède l'étudiant. En outre, nous avons analysé les réponses obtenues à l'entretien en groupe et aux entretiens individuels reçus organisés dans des documents Word.

### 6.7.1 Analyse qualitative: étiquetage

A partir du tableau Excel dans lequel se trouve toutes les données des interactions menées sur Moodle-LRL, chaque message récupéré du forum a été identifié par le biais d'un étiquetage par des codes (voir Tableau 5.11).

Le premier étiquetage a été réalisé en identifiant dans le corpus l'auteur du message, car son identification n'est pas possible automatiquement en particulier parce que certains messages, publiés par le tuteur, étaient en réalité produits par des étudiants.

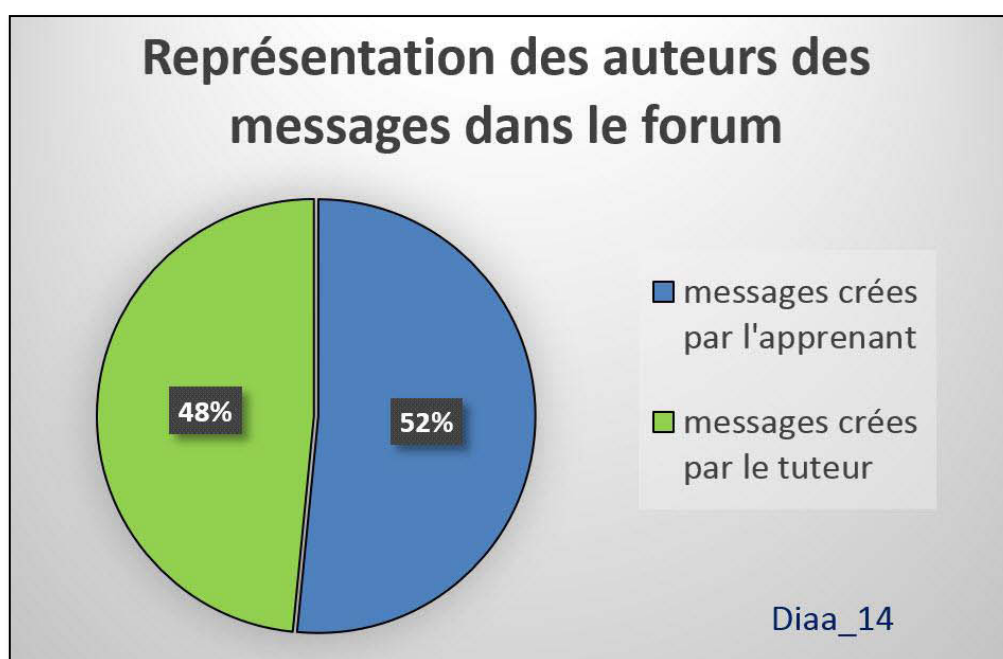


Figure 6.20 : Représentation de messages créés par les acteurs de messages

L'analyse montre que les interventions régulières pédagogiques plus efficaces de la part du tuteur dans le forum ont consisté principalement à donner des instructions et à réviser des textes. Des rétroactions correctives de la part de celui-ci étaient présentes dans presque toutes les interventions. Certaines ont présenté des réponses de type socialisation



spécifiquement des remerciements. Le tuteur a été l'auteur de 48% des messages, et les étudiants ont été les auteurs de 52% des messages.

Quant au type de texte, l'analyse a été menée suivant certains paramètres en ce qui concerne la codification des messages (voir Tableau 6.10).

De fait, on a trouvé des cas où un message correspondant à deux types de messages différents, ce qui a créé deux colonnes pour identifier le ou les types de messages. (Voir Tableau 6.8.)

titre for message	auteur	adresse	type	type	sub-type	hiérarchie
Anunci	m_tut	m_tut_apps	m_ev			m_init
Anunci	m_tut	m_tut_apps	m_ev			m_diss

Tableau 6.8 : Extrait de données étiquetées dans Excel

En ce qui concerne la hiérarchie du message, 5% des messages récupérés entament la discussion dans un espace du Forum, par rapport 95% qui correspondent à des messages qui contribuent à une discussion. Des messages qui ont entamé une discussion, un seul situé dans le forum général « *anuncios* », appelé « *sugerencias* », a été créé par un étudiant, et a produit 21 réactions de la part des participants et de tuteur.

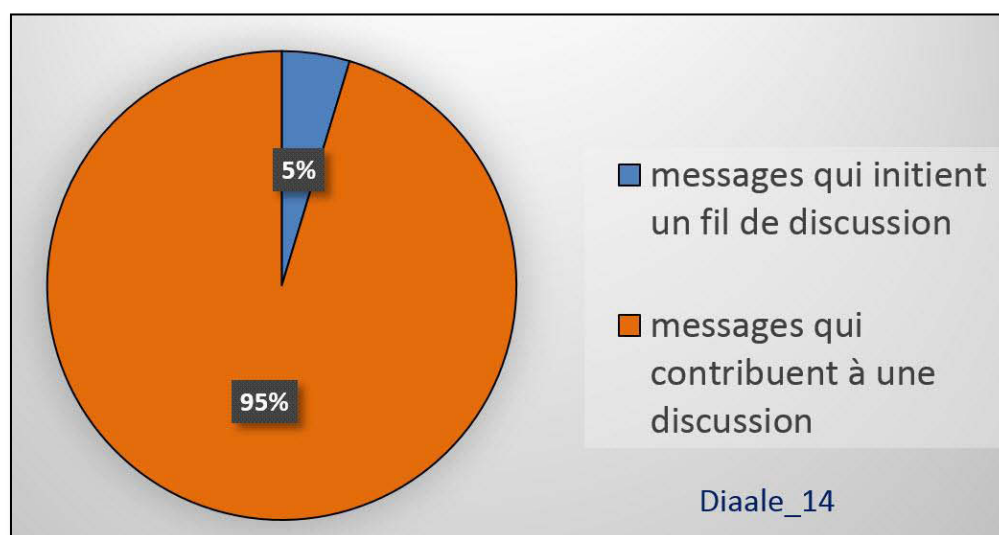


Tableau 6.9 : Distribution des messages selon qu'ils initient ou contribuent à une discussion (n=22)

En fonction des résultats, on peut observer que 95% des espaces de discussion ont été créés par le tuteur et l'assistant de recherche, tandis que 5% ont été créés par les étudiants, création volontaire de la part de l'étudiant, car il n'a donné aucune instruction pour la réalisation d'ouverture de la discussion ; causant 27 réactions de la part des étudiants (créateur et participants). Voir Tableau 6.11.

Étiquettes	Catégories	Description	Exemples
m_pt	message lié à aspects techniques	Utilisation des environnements technologiques Problèmes d'accès à certains environnements	« buenas noches profesora, la aplicacion del mapa conceptual me sale como una aplicacion paga, de ser asi no se puede realizar por otro lugar que no sea ahi? tambien entre a google drive y no he podido leer los otros textos al igual que no me ha salido lo de la lectura seleccionada... espero su pronta respuesta. »
m_ev	message lié à la notation du cours	Demande d'une opinion sur les aspects liés à la notation Réponse ou commentaires sur des aspects liés à la notation des activités	« hola profesora buenos días por aqui, una pregunta. la primera nota de mi coevaluacion dice que tengo cero cero. ¿eso por que? si yo mande la coevaluacion! la mande un poco tarde creo que por un día o 2 pero la <u>made</u> , :( a y ¿por que yo tengo rayas en lugar de notas en algunas de las actividades? por favor espero su respuesta. »
m_ped	message lié à la tâche pédagogique à réaliser	Publication des activités pédagogiques Correction des activités réalisées Encouragement de la production des apprenants Articulation de sa pensée au groupe	« el capítulo que me pareció mas interesante fue el de Engineering and Ethics for an Anthropogenic Planet (ingeniería y éticas para un planeta antropogénico). el capítulo me parece interesante porque la ética de un ingeniero y el aporte que se debe hacer como ingeniero siempre debe ser para mejorar la calidad de vida humana, y cuando vemos que la actividad antropogénica ha causado gran daño al planeta es preocupante que no se note un enfoque al mejoramiento y creación de sistemas de gestiones de estas actividades con el fin de enfocarnos hacia un estilo de vida tan saludable, que nuestras futuras generaciones puedan disfrutar de un planeta limpio, y no tan dañado como hasta ahora. El ideal de un ingeniero a raíz de todo lo que está ocurriendo en el planeta debe enfocarse hacia un planeta verde, ese debería ser el modelo de ingeniero que debe egresar de las universidades y que en su entorno social busque siempre que la actividad antropogénica que desarrolle no afecte en gran magnitud el planeta. »
m_coo_app	message lié à l'aide entre apprenants	Explication liées aux questions techniques entre apprenants Réponse aux questions entre apprenants Correction des activités postées entre les apprenants Questionnement ou provocation d'une réaction de la part des partenaires d'apprentissage Acceptation des contributions des partenaires dans le but de faire avancer la résolution de la tâche Désapprobation, modification et remplacement des propositions des partenaires d'apprentissage	« hola Francis, oye compañera cuando tu <u>creas</u> tu cuenta o sea cuando ya entras a la <u>pag</u> y ves el nombre de tu grupo en <u>diigo</u> <u>ue</u> dice Grup-3 un ejemplo. al instante de haber creado tu cuenta te interfiere una cuadro en ingles que te dice INSTALENS O INSTALAR "DIIGO A TU COMPUTADORA" ALLI TIENES QUE DARLE CLIK DONDE DICE INSTALAR DIIGO... y en instantes se te instala <u>diigo</u> con una de enorme.. de azul a tu mano derecha o sea esto. »
m_s	message de socialisation	Salutations Remerciements Présentation personnelle	« Hola mi nombre es Rolando vivo en Valencia Edo. Carabobo orgullosamente Venezolano. estudiante de ingeniería de la universidad de <u>carabobo</u> de la escuela mecánica. me gustan los deportes, practiqué un tiempo natación. De Venezuela me gusta <u>merida</u> muchas otras partes como sus playas, con ganas de conocer a el estado Bolívar ,me gusta jugar ajedrez en ratos libres, escuchar <u>musica</u> y compartir con los amigos y de comer hasta ahora casi todo <u>jaja</u> ... »

Tableau 6.10 Paramètres du codage de messages DIAALE 2014

fil de discussion du forum	auteur du début de discussion	étudiants intervenants dans la discussion	nombre d'interventions
Sugerencias	am11	am11	21
		am05	1
		am06	2
		am02	3
Preguntas técnicas	tutor	af10	3
		am10	1
		af09	2
		af10	1
		af11	2
Frases nominales	tutor	am02	2
		am06	2
		am09	2
		af01	2
		am06	1

Tableau 6.11 : Étudiants auteurs d'une réaction entre les apprenants

Dans le Tableau 6.11, on constate que l'espace de discussion créé par un étudiant, intitulé « *sugerencias* », l'auteur a eu des contacts 21 fois et a reçu 6 réactions de la part des étudiants. Puis on observe deux environnements de discussion créés par le tuteur, « *Preguntas Técnicas* » et « *Frases Nominales* », où les messages publiés par les étudiants identifiés, ont provoqué un nombre important d'interventions de la part des autres étudiants (annexe 43). Dans le deuxième espace de discussion, « *preguntas técnicas* », créés par le tuteur, il a fallu l'intervention de 4 étudiants avec une fréquence de 1 à 3 participations. Dans l'espace suivant le message publié par le tuteur, il a été noté la participation de 1 à 2 messages par des participants.



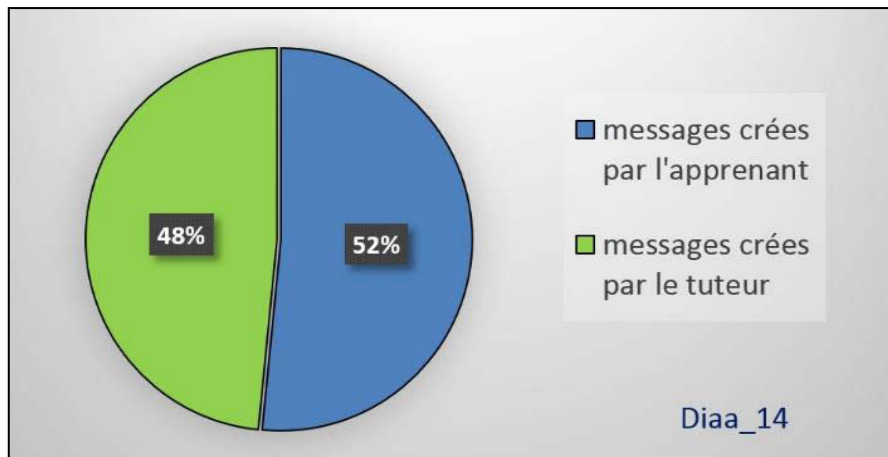


Figure 6.21 : Nombre de messages par auteurs de messages dans le forum Moodle-LRL

Cette Figure 6.21 montre les messages créés par les acteurs dans le forum Moodle-Lrl, à la suite du traitement de données par le biais de l'étiquetage des messages. 52% ont été créés par des étudiants, alors que 48% ont été créés par les tuteurs, 47% par le tuteur responsable du groupe et 1% par l'assistant de recherche.

Les destinataires des messages sont variables (Figure 6.22). Nous avons constaté que 49% des messages étaient dirigés d'un étudiant au tuteur, 38% étaient dirigés du tuteur vers un étudiant, 11% du tuteur aux étudiants, 1% des messages s'alliaient de l'étudiant vers un autre étudiant et 1% d'un étudiant vers les autres participants, des étudiants et des tuteurs.

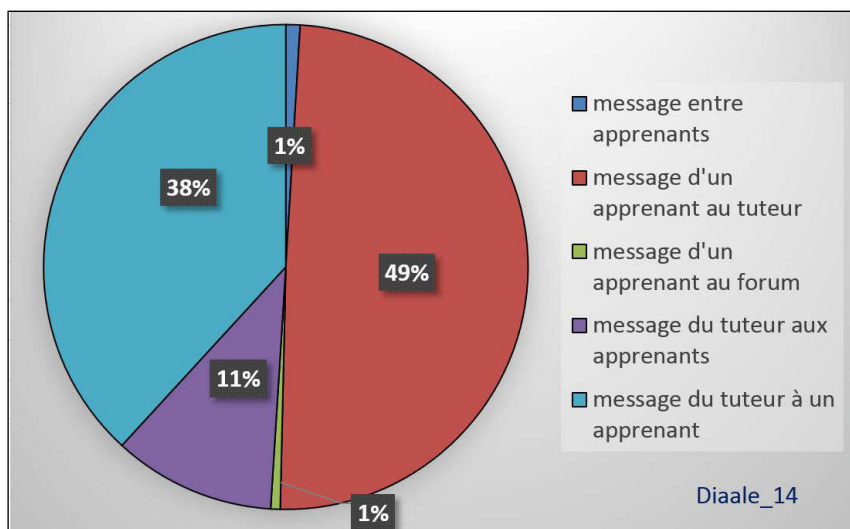


Figure 6.22 : Nombre de messages selon la direction des messages

Nous avons remarqué que le comportement des messages dans les catégories (Figure 6.11) ne sont pas statiques, car lorsqu'un message est publié, l'accès est ouvert à tous, cela peut varier en ce qui concerne un message publié entre le tuteur et un étudiant qui peut répondre à des questions que d'autres ont formulées, en permettant de clarifier la doute avant de les publier dans le forum.

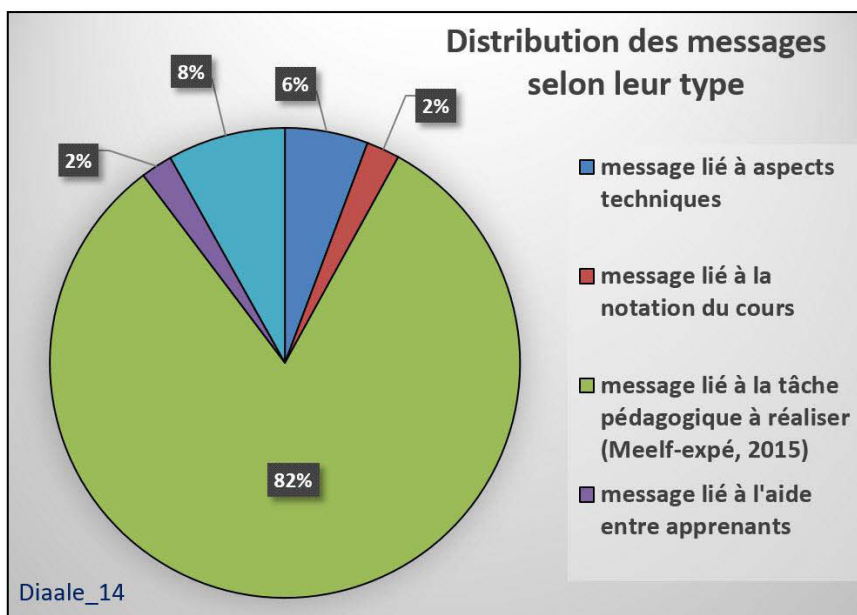


Figure 6.23 : Distribution du pourcentage de messages selon son type

Entre les messages relatifs à l'aide entre collègues d'étude, on a analysé les messages qui ont produit la réaction des autres participants (voir Tableau 6.11). Ces messages ont été comptabilisés par rapport à l'auteur et au nombre de réactions observées, afin de constater s'il existe une relation entre les étudiants qui ont obtenus des réactions et des résultats à la fin de la formation.

Pour cela, on a analysé les messages qui correspondaient à une aide entre étudiants, et ont été étudiés, et étiquetés selon le Tableau 5.16, ce qui correspond à 38 messages au total.

### 6.7.2 Étude qualitative : étude des interactions collaboratives

Les résultats de la phase pilote justifient la décision d'étudier les interactions collaboratives en détail, par rapport à l'acquisition du savoir-faire visé, c'est-à-dire :

- Comprendre le texte de manière générale ou détaillée par le biais de l'utilisation d'outils indiqués,
- Tirer des informations importantes du texte sous forme de carte conceptuelle, commentaire, annotation, résumé, entre autres,
- Rédiger un texte à partir de ses idées et de celles des autres, et élaborer une rédaction finale cohérente,
- Apporter une solution à des doutes et des inconvénients présentés par d'autres.

Puis nous avons étudié spécifiquement les résultats qui comprenaient une interaction collaborative (annexe 34) ; nous les avons sous-étiquetés comme nous l'avons indiqué au Tableau 5.16. C'est pourquoi dans le Tableau 6.8 une colonne supplémentaire identifiée comme sous-type de collaboration où les messages sont classés selon le sous-type identifié

est observée. Dans le Tableau 6.12, les extraits du forum *Moodle-Lrl* pendant la formation pilote DIAALE 2014 présentent un exemple de chaque catégorie. Ces messages sont publiés dans le respect de l'anonymat, par conséquent, lorsque l'étudiant mentionne le nom de son compagnon, celui-ci est remplacé par un code attribué à l'étudiant tout au long de l'enquête ; c'est la seule intervention que mène l'enquêteur, les fautes d'orthographe, les émoticons, les signes de ponctuation, les omissions, etc., sont conservés sans correction.

sub_type de message	étiquette	exemple de message publiés par les étudiants participants dans Diaale_14
résoudre des problèmes	m_rp	(am02) "te equivocastes en Diigo tus actividades las colocases en mi grupo que somos el grupo numero 3 y tu creo que eres de otro amigo :( "
réponse aux doutes	m_rp	"Tenias que colocar las palabras en ingles"
partage des connaissances	m_pc	"hola Francis, oye compañera cuando tu creas tu cuenta o sea cuando ya entras a la pag y ves el nombre de tu grupo en diigo ue dice Grup-3 un ejemplo. al instante de haber creado tu cuenta te interfiere una cuadro en ingles que te dice INSTALENS O INSTALAR "DIIGO A TU COMPUTADORA" ALLI TIENES QUE DARLE CLIK DONDE DICE INSTALAR DIIGO... y en instantes se te instala diigo con una de enorme.. de azul a tu mano derecha o sea esto. "
confrontation d'opinion	m_co	"Si se te cansa la vista fácilmente deberías ir a chequearte con un Dr. o tambien puede ser por que te detuviste mucho en la lectura y eso lo que hace en vez de generar más comprensión lectora actúa al contrario y adicionalmente el cansancio"

Tableau 6.12 : Représentation de messages liés à l'aide entre apprenants

Dans la figure Figure 6.24, nous montrons une copie d'écran d'un message publié par un étudiant dans le forum, dans lequel il incorpore une copie d'écran de la page du forum pour communiquer avec son camarade, et lui donner une consigne. On peut aussi observer la présence d'images telles qu'un cercle de couleur rouge et une ligne pour guider le destinataire.

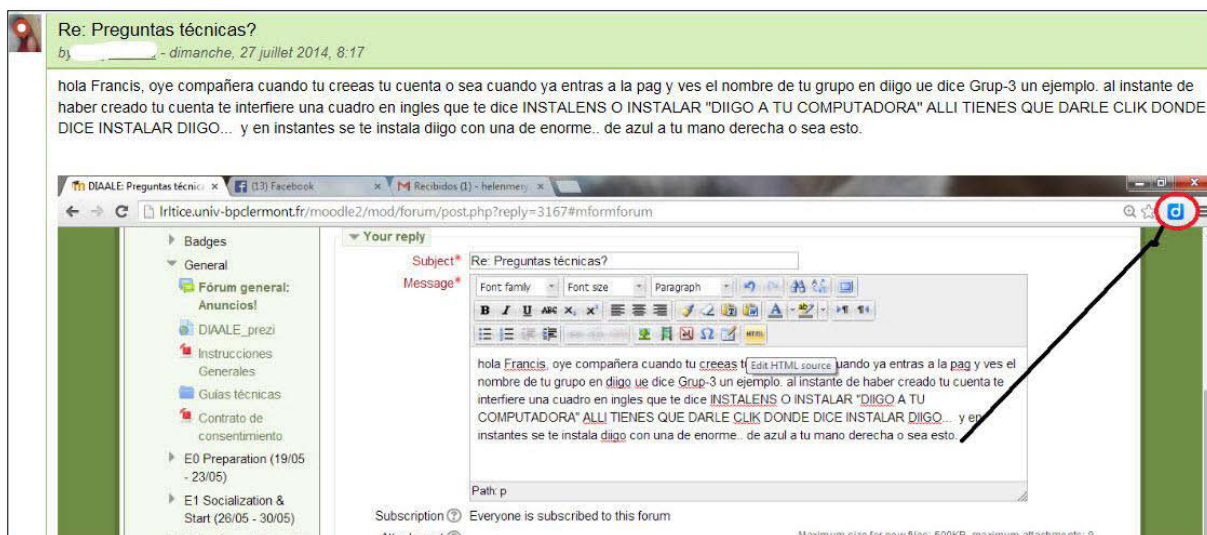


Figure 6.24 : Représentation des commentaires extraits de Moodle-LRL

On note aussi, l'utilisation de l'énumération pour indiquer les étapes à suivre. Par ailleurs, le participant prend le rôle de partenaire de façon volontaire, (Figure 6.24), pour corriger et diriger ses collègues vers la bonne localisation des activités.

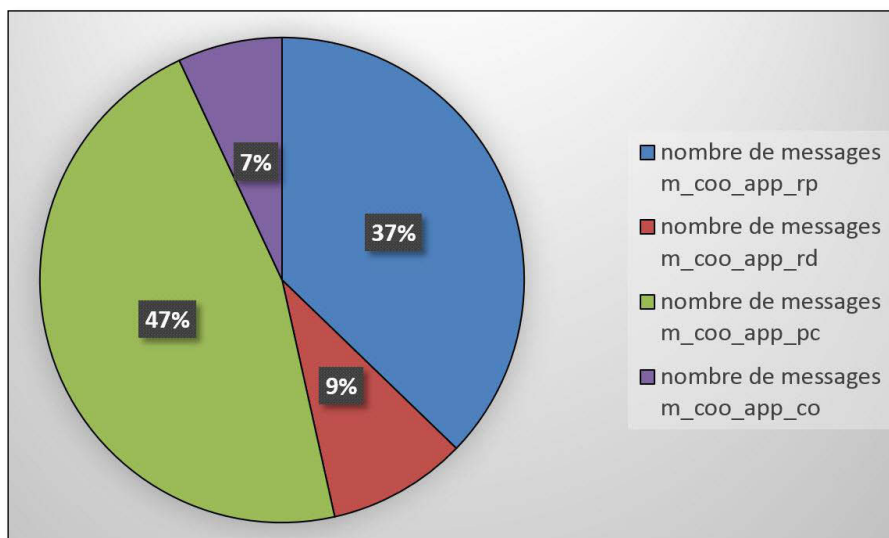


Figure 6.25 : Représentation de la distribution de types de messages liés à l'aide entre apprenants

Une fois obtenus les résultats, on a procédé à la comparaison entre la production des étudiants à travers les interactions affichées dans les forums en ligne au cours de la formation pilote, et les résultats obtenus avec le pré-test et le post-test.

## 6.8 Traitement de l'entretien final de la phase pilote

Une fois la formation pilote a terminée, les participants ont été invités ainsi que le professeur collaborateur responsable du cours en salle de classe, à un entretien non limité sur

l'expérience réalisée. L'interview a été menée en classe. Les étudiants étaient sur leurs sièges de préférence comme un jour de classe régulière.

Le professeur en présentiel leur a demandé, oralement, s'ils étaient volontaires pour cet entretien et s'ils acceptaient d'être filmés ; il leur a expliqué que les données seraient utilisées à des fins de recherche ; les étudiants ont accepté sans limitation. L'enseignant a insisté sur le fait que l'information ne concernerait pas les résultats de l'évaluation, celle-ci ayant déjà eu lieu et ayant déjà été notée.

24 étudiants participant à la formation ont pris part à cet entretien (annexe 35). Il a été effectué en heures de cours sur une durée de 3 minutes et 10 secondes. Au cours de la même, 5 étudiants ont pris la parole volontairement et ont eu la possibilité de donner leur avis. Les étudiants ont accepté que leurs réponses, la transcription de l'enregistrement et des images obtenues à partir des entretiens soient partagées et utilisées aux fins de la recherche. Voir Figure 6.26.

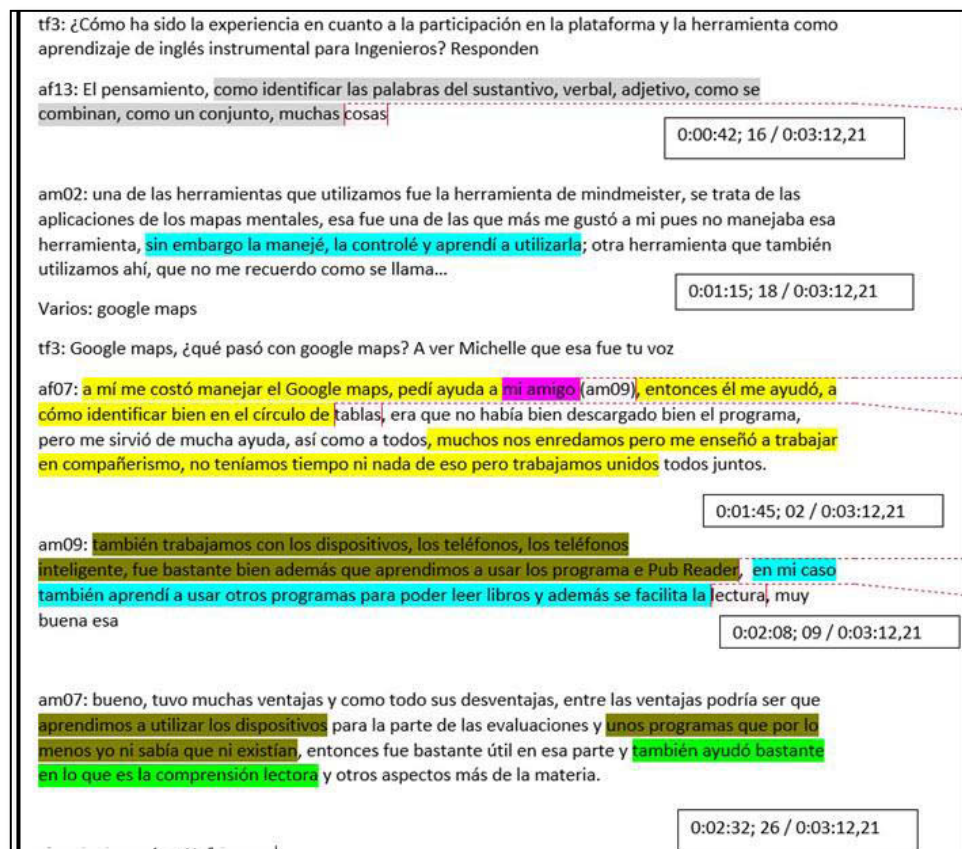


Figure 6.26 : Extrait de la transcription de l'entretien DIAALE 2014

Sur les résultats de l'entretien effectué dans des classes (voir Figure 6.27) nous notons la présence du travail coopératif entre les participants, qui sert à expliquer à partir de leurs propres mots les doutes techniques présentés par leurs camarades.



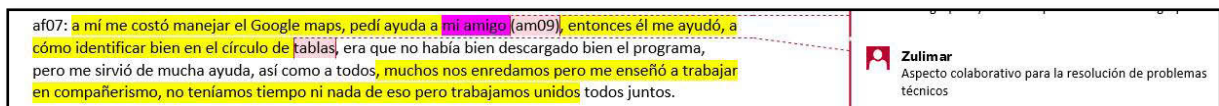


Figure 6.27 : Transcription de l'entretien aux participants DIAALE 14

En dehors de cette entrevue, l'enseignant a invité les participants à participer à une interview individuelle de type libre, une conversation avec le professeur à distance, pour traiter certaines questions relatives à la formation, mais en même temps des questions sur leur performance dans les différentes activités. Les mêmes conversations ont été menées par le biais de Skype, dans un temps opportun en raison du décalage horaire entre les deux pays en question (le Vénézuéla et la France).

À l'appel ont répondu deux participants de sexe féminin, af01 et af10, les deux étaient présentes dans l'interview réalisée en classe, mais ne se sentaient pas confortables à donner leur opinion dans le groupe. Les participants ont donné leur consentement pour que l'enregistrement, la transcription et les images obtenues à partir des entretiens soient partagées et affichées à des fins de recherche.

La première interview avec af01, a été lancée avec la présentation du professeur à distance, l'explication de l'objectif de l'entretien, qui était de recueillir les attentes concernant le cours, car la participante a indiqué qu'elle "n'avait jamais participé dans une formation virtuelle". Les questions posées par le professeur à distance, l'ont été autour des expériences du travail en équipe, l'expérience de la lecture du livre dans le format travaillé à travers des téléphones portables (voir Figure 6.28), l'expérience par le biais de l'utilisation des stratégies employées en ligne. La participante s'est limitée à parler de son expérience sans poser des questions (annexe 36).

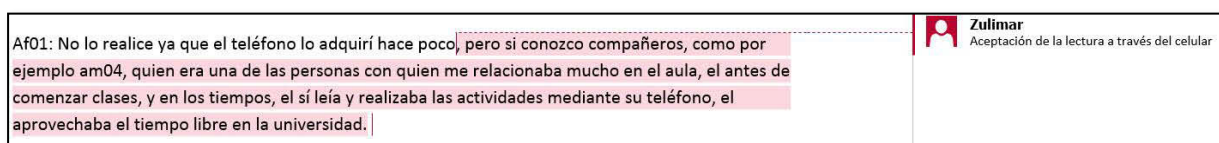


Figure 6.28 : Extrait de la transcription de l'entretien au participant af01 DIAALE 14

La deuxième interview avec l'étudiant af10 a été une conversation où ont été posées des questions, non seulement de la part du professeur à distance, mais aussi par le participant qui a eu la possibilité de demander des précisions générales de type technique de la formation (voir Figure 6.29). L'entretien a débuté par quelques échecs de connexion à Internet, mais une fois ce problème résolu, il a été lancé par la présentation par le professeur et du participant et la discussion s'est déroulée sur les aspects liés à la formation (annexe 37).

Les questions du tuteur en ligne, ont porté sur les expériences rencontrées au cours de la participation à des cours à distance par l'interviewé, qui a déclaré à plusieurs reprises que c'était la première fois qu'elle participait à un cours en ligne, comment elle avait trouvé la lecture du livre à travers le cellulaire, le travail dans les différents espaces de travail en ligne

et sur les changements vus en classe, afin d'explorer un peu le changement de comportement DIAALE dans l'existence et l'environnement de la classe. (Voir Figure 6.28).

T1: ¿Cuéntame cómo te fue en el trabajo en equipo?

Af10: Bueno, creo que se retiró un compañero y Los compañeros de grupo me enviaban los trabajos para que yo se los enviara, pues a veces se les hacía difícil conseguir una conexión a internet que fuese rápida, y como yo tenía conocimiento, me pedían el favor y me pedían que le corrigiera su trabajo. Por otro lado, los muchachos se burlaron de mi porque publique una explicación en el fórum sobre algo que los muchachos tenían problemas, hasta la profesora Torres me dijo eso que tu mandaste fue chévere porque los muchachos entendieron, porque tenían algunas dudas con respecto a lo que había mandado, pues era muy técnico, y aquí a los muchachos hay que explicarles a+b luego c, hay que ir caminando, y todavía no habían entendido. Dígame con lo del fulano mapa ese, ¡ay no!, eso fue horrible, que yo dije no, hasta aquí. Para un próximo semestre, su guía está bien pero sería bueno, pero agregarle lo que yo publique porque sería más explícito.

Me ayudo bastante repasábamos los aspectos gramaticales y te recordaba lo que se pasaba por alto.

¿Tú vistes algún cambio en las clases en el aula de clases?

Sí, los ejercicios de la guía gramatical lo trabajaban en grupos en clases, eso me gustó pues las cosas que no sabía

Figure 6.29 : Extrait de la transcription de l'entretien au participant af10 DIAALE 14

À l'entretien n'ont été trouvés que des commentaires relatifs au comportement du travail de groupe, à l'influence de la formation à distance en salle de classe, suggestions et critiques à la formation en ce qui concerne le matériel proposé, entre autres aspects.

## 6.9 Conclusion

Enfin ce chapitre a été consacré à la présentation des résultats de l'expérimentation pilote, à l'explication de la sélection du logiciel et outils de formation choisis pour travailler en ligne et qui sont en vigueur et qui conviennent à l'environnement choisi pour cette étude. Ont été appliqués des questionnaires réalisés par l'auteur, après avoir procédé à une révision de nombreux questionnaires réalisés par d'autres chercheurs. Ensuite, il a été procédé à la mise en œuvre du dispositif en ligne conçu et ont été résumés les résultats obtenus dans cette phase pilote.

Au vu des résultats obtenus, ils ont été globalement conformes à nos hypothèses. Nous pouvons conclure que la formation a eu un effet positif sur l'amélioration de la compétence de la lecture langue étrangère présents chez les étudiants participant. Cette amélioration a pu être réalisée à différents motifs. D'un côté, des raisons intrinsèques à l'utilisation du dispositif de l'évaluation et mise en œuvre en raison de facteurs connus et étudiés dans divers travaux, Tricot 2016, qui appelle ces facteurs "mythes", tels que : qui est plus motivé lorsque l'on apprend par l'numérique, ce numérique favorise l'autonomie des apprentis, permet un apprentissage plus actif et s'adapte aux souhaits particuliers des élèves. Il permet aux étudiants d'utiliser efficacement ce numérique parce que c'est propre à leur génération. Par ailleurs, les résultats obtenus des enquêtes menées à la fin de la formation, la recherche de

pratiques pédagogiques innovantes menées par nous, les concepteurs, au cours de la conception pédagogique de DIAALE 2014, ont été un aspect important dans le succès de cette formation.

Comme l'exprime, Carré *et al.* (2002), en cherchant à expliquer les raisons de ce qu'ils appellent la mode de l'autoformation, un de ses énoncés qui sont étroitement liés à notre expérience de formation, est de questionner le modèle traditionnel de l'enseignement universitaire, pédagogie "*magistral*" et le modèle classique de transmission du savoir et de certaines de ses variantes dans la formation de jeunes adultes. Ont été appliquées des formes pédagogiques qui ont eu recours à l'utilisation et à l'intégration de diverses ressources qui ont introduit l'étudiant au centre du processus de la formation, par le biais de la formation ouverte, souple, individualisée, la formation action, entre autres.

Par ailleurs, la collaboration née entre les étudiants a été un autre facteur primordial. Le rôle volontaire de collaborateur pris par certains étudiants, a été un aspect prévu entre les objectifs postulés dès le début comme une variable importante face à l'autonomie dans les activités qui étaient dans la matière. Selon Dumazedier en Carré *et al.* (2002), l'individu traditionnel, plongé dans les pouvoirs discrétionnaires des institutions, est devenu un participant actif, négociateur du pouvoir institutionnel", nous sommes à la recherche de gains de productivité au sein de la formation, de mutations socio techniques et technologiques, de l'évolution de la pensée pédagogique et du mouvement de l'automatisation des sujets sociaux.

Les données récupérées démontrent en outre que l'accompagnement a-synchrone a été efficace comme le montre la vérification de l'adéquation entre la production de l'étudiant et la production attendue.

À l'issue de cela on a pu observer que l'expérience a introduit une nouvelle forme d'apprentissage pour les étudiants du domaine de l'ingénierie, comme le montrent les interactions et les commentaires collaboratifs présents dans les résultats. Ce travail est basé sur la partie de l'analyse des messages interactionnels, qui à la fin sont comparés avec les résultats obtenus en ce qui concerne la qualification d'un prétest et un post-test. Ces interactions ont été enregistrées pendant toute la formation. Ensuite, elles ont été structurées et classées afin d'étudier l'apprentissage en ligne de la compréhension écrite dans langue étrangère par le biais du travail coopératif. Il y a eu présence de trois types de messages de type coopératif, tels que des messages liés à la résolution de problèmes, ceux liés à la réponse de doutes et ceux portant sur l'échange de connaissances.



## 7 La formation finale DIAALE 2015 (Phase III)

À l'issue de l'analyse des résultats de la formation pilote, nous avons procédé à l'élaboration de la formation DIAALE 2015. La formation a été modifiée aussi par la prise en compte des propositions et remarques des étudiants. Dans ce chapitre est présentée cette formation qui constitue la phase finale du projet. Elle correspond aux mêmes objectifs pédagogiques et de recherche que la formation initiale, et a été réalisée au cours du 1er semestre de l'année scolaire 2015 (semestre 1/2015) sur le calendrier établi et publié par le Conseil de la Faculté d'ingénierie de l'UC (voir annexes). Le semestre s'est déroulé entre le 20/04/2015 et le 07/08/2015. Au cours de cette période, le DIM a un effectif de 556 étudiants d'anglais I, répartis sur 21 sections actives d'anglais I.

Dans ce chapitre, nous présenterons tout d'abord la formation DIAALE 2015 en mettant en évidence les changements par rapport à la formation pilote, puis nous nous intéresserons aux résultats des questionnaires et tests, enfin nous ferons une analyse quantitative et qualitative des données recueillies sur *Moodle*.

### 7.1 Préparation de la formation DIAALE 2015

A la fin de la phase II c'est-à-dire de la formation pilote 2014, nous avons mis en place les modifications qui se sont avérées nécessaires (annexe 40).

Ces différences entre la formation pilote et la formation finale, portent sur les tâches, l'ingénierie pédagogique et le protocole de recherche.

Concernant les tâches, par exemple

1- Un test grammatical en ligne fait dans DIAALE 2014 a été supprimé dans la formation 2015, car il était conçu pour assurer la préparation des étudiants au cours suivants du cursus, mais nous avons constaté qu'il n'était pas nécessaire.

Concernant à l'Ingénierie pédagogique, par exemple :

1-.Nous avons modifié les fiches pédagogiques, conçues et rédigées par le tuteur, puis partagés avec les étudiants avant chaque étape dans le forum Moodle.

Les modifications sont le résultat de l'observation des interactions entre les étudiants (en 2014)

Enfin, concernant le Protocole de recherche

1-Le contrat de consentement distribué en salle de cours aux étudiants pendant l'étape de préparation de la formation, a été modifié. Nous leur avons demandé si nous pouvions les

identifier avec leur prénom plutôt qu'un code pour alléger le processus d'anonymisation des données.

### **7.1.1 Participants et public-cible 2015**

Les 27 étudiants inscrits au cours d'anglais I de la faculté d'ingénierie de l'UC ont été inscrits à la formation DIAALE 2015. Une étudiante supplémentaire, qui avait déjà suivi ce cours l'année précédente, a participé au cours en ligne en tant qu'auditrice libre car elle souhaitait expérimenter ce mode d'apprentissage. L'analyse détaillée des pré- et post-questionnaires (sous-partie 7.3.1) présentera de manière détaillée ce public.

Au cours de la formation, les étudiants ont rencontré quelques problèmes durant le déroulement du projet pilote. Encore une fois les étudiants ont posté des messages en expliquant certains problèmes qui interféraient avec la réalisation des activités telles que les coupures d'électricité, des dégâts électroniques en raison de causes diverses, mais tous les problèmes ont été résolus volontairement par les étudiants. Il y avait d'autres problèmes, par exemple de santé, ce qui a conduit certains participants à abandonner le cours d'anglais I.

Encore une fois, la façon de résoudre les problèmes pour un groupe d'étudiants qui n'avaient pas une connaissance du cours à distance, ni la maîtrise d'utilisation des environnements à fréquenter dans la formation, a été efficace. Ils ont trouvé le moyen de résoudre leurs problèmes à partir de l'aide des autres membres du groupe, la recherche sur Internet, etc. Ils se sont organisés pour trouver les solutions aux problèmes par eux-mêmes.

### **7.1.2 Articulation présentiel/distanciel**

Pour lancer l'expérimentation, nous avons effectué une première communication par mail avec les professeurs du DIM. D'une part, nous avons contacté la professeur María del Rosario Torres Mago, coordinatrice de la matière Anglais I du DIM, et professeur responsable du cours ; cette enseignante a déjà participé à la formation pilote DIAALE 2014. Nous lui avons expliqué la forme de travail, toujours indépendant d'un professeur à l'autre, et tout ce qui concerne le matériel, les stratégies, l'évaluation et le contenu des programmes. Les aspects qui exigent une collaboration sont les mêmes que ceux expliqués dans la phase pilote.

Par une réunion sur *Skype*, avant le début de la formation, nous avons examiné ensemble les aspects liés à l'échéancier du semestre, publié par le Conseil de faculté, l'organisation des horaires, le calendrier des activités avant et pendant la formation, la distribution du plan d'évaluation, entre autres.

Donc, pour les acteurs impliqués dans la formation, il n'y a qu'un changement concernant l'enseignant à distance qui n'est plus accompagné par un assistant de recherche comme pour DIAALE 2014. Les rôles des enseignants en présentiel et à distance ainsi que des participants n'ont pas changé (voir Tableau 5.6).

D'autre part, nous avons contacté le professeur Victor Carrillo, qui remplissait les fonctions de responsable du Département au moment de l'installation du dispositif à distance pour l'informer des paramètres de la formation. Enfin, nous avons pris contact avec le professeur Larissa Suárez, coordinateur des horaires des cours du DIM, afin de lui demander de maintenir le même professeur du cours d'Anglais I et les mêmes horaires que DIAALE 2014, pour éviter l'influence de variables extérieures dans la comparaison des résultats.

### 7.1.3 Conception du scénario pédagogique et calendrier de DIAALE 2015

A partir des réponses au pré-questionnaire 2015 et de l'analyse des données de la formation pilote, nous avons conçu le scénario de la formation 2015 (Tableau 7.1.).

Étape	Début	Fin
Étape E0 : Préparation	04/05/2015	09/05/2015
Étape E1 : Socialisation et début	11/05/2015	16/05/2015
Étape E2 : « <i>Let's read to create a concept map</i> »	18/05/2015	30/05/2015
Étape E3 : « <i>Let's read to do a collaborative writing</i> »	01/06/2015	13/06/2015
Étape E4 : « <i>Let's read e-books</i> »	15/06/2015	27/07/2015
Étape E5 : « <i>Let's read to argue</i> »	29/06/2015	11/07/2015
Étape E6 : « <i>Let's improve DIAALE</i> »	13/07/2015	18/07/2015

Tableau 7.1 : Calendrier prévu de la formation DIAALE 2015

Les activités académiques de la Faculté d'ingénierie, pendant la période du 1<sup>er</sup> semestre 2015, ont eu lieu du 20 avril 2015 au 07 août 2015 pendant 16 semaines effectives de cours. Nous avons programmé la formation à distance sur 10 semaines entre le 11 mai 2015 et le 17 juillet 2015. Les étudiants ont rencontré l'enseignante responsable du cours en présentiel pendant deux cours de deux heures durant la première semaine d'activités.

La formation a été mise en œuvre à l'Université de Carabobo. Les conditions des salles de cours, le matériel de travail et l'assiduité des cours ont été les mêmes que celles décrites dans la formation pilote.

Le démarrage de la formation à distance a été fait comme pour la formation pilote. L'enseignant a expliqué en général le pré-questionnaire, le contrat de consentement, les aspects généraux de la formation, de façon que les étudiants acceptent ou refusent la formation. Ensuite, tous les participants du cours ont été volontaires pour participer au projet et ils ont signé ce contrat. Depuis, la formation s'est mise en place en ligne. Les sessions ont eu lieu en mode asynchrone, avec des horaires flexibles pour les étudiants, mais dans un temps imparti.

Le matériel à utiliser pour le cours à distance a été mis à la disposition des participants sur *Moodle*. Comme pour la formation pilote, les objectifs du cours ainsi que les outils à employer et l'organisation de la formation ont été précisés. La plateforme *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)* utilisée pour cette formation l'a été dans la version 2.7.2 qui est à disposition au Laboratoire de Recherche sur le Langage (LRL). C'est la plateforme où se sont faites toutes les interactions (Voir Figure 7.1).

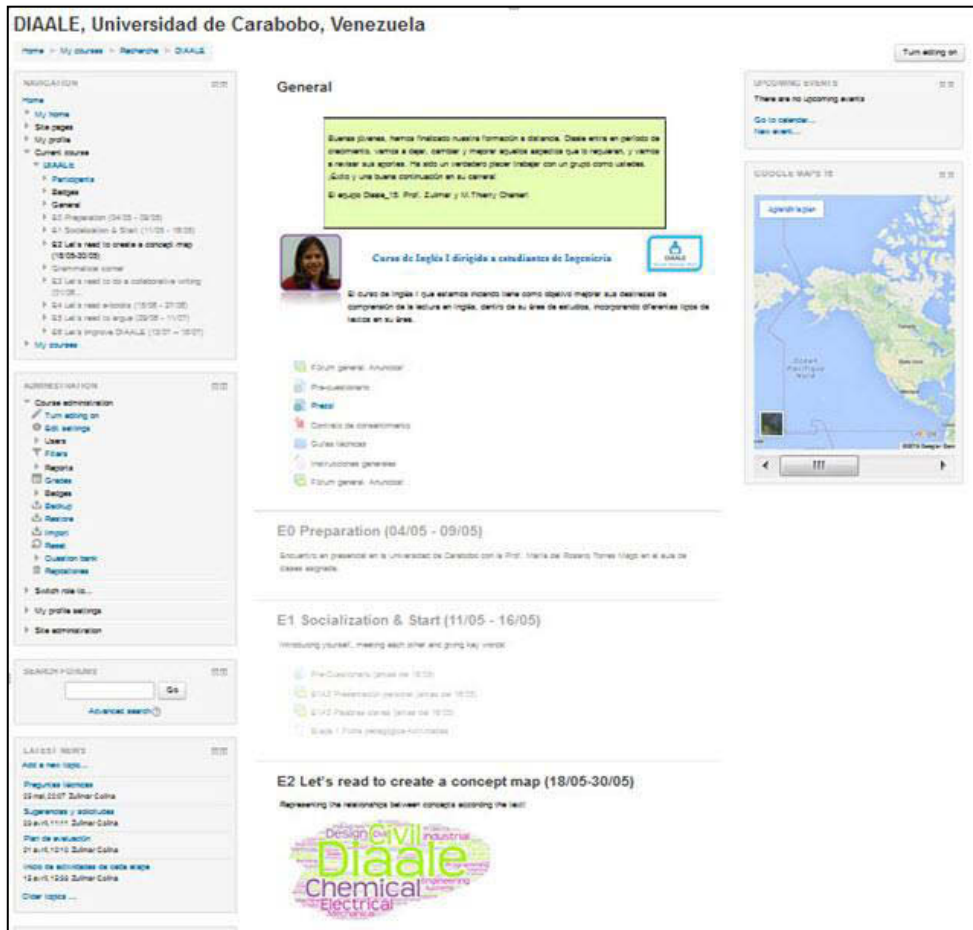


Figure 7.1 : Copie d'écran d'une représentation de la page d'accueil de DIAALE dans Moodle-LRL version 2.7.2

Dans *Moodle*, les étudiants ont accès à toutes les informations pédagogiques et techniques concernant le cours, par le biais du forum et peuvent interagir de manière asynchrone. Ils ont eu l'opportunité de poser des questions et des réponses relatives à la production intellectuelle, les problèmes techniques rencontrés lors de l'utilisation des différents environnements auxquels ils avaient accès, des suggestions, des commentaires concernant la formation, entre autres. Ils ont travaillé aussi dans *Mindmeister* (voir Figure 5.3), *Google Drive* (voir Figure 5.4) et *Diigo* (voir Figure 5.5), comme dans la formation précédente.

À la fin de la formation, un entretien dans la salle de cours a été mené via *Skype* par lequel les impressions des étudiants ont été recueillies, par des questions libres et ouvertes dans le but d'améliorer la formation.

La formation 2015, comme la formation pilote 2014, n'est pas une formation hybride.

## **7.2 Scénario pédagogique et déroulement de la formation DIAALE 2015**







La formation finale s'est déroulée comme indiqué dans le chapitre 5. Nous allons insister dans cette partie, sur les points spécifiques de cette étape, c'est-à-dire les modifications qui ont été apportées à son scénario pédagogique (voir Figure 7.2).

Chaque étape a été décrite dans une fiche pédagogique qui a été partagée avec les étudiants via le forum *Moodle* au début de chaque étape (annexe 40). Ces fiches ont été rédigées et révisées de sorte que chaque instruction soit facilement et clairement comprise par les étudiants. La langue espagnole a été utilisée pour faciliter la compréhension et les étudiants ont réussi à suivre les instructions sans problème.

Cette révision a été réalisée suite à des suggestions publiées par am06 dans *Moodle*, comprenant un apport important d'instructions données aux étudiants concernant l'usage de *Diigo* ; de plus, l'étudiant af10 a assumé le rôle de collaborateur volontaire dans le forum, afin de détailler les instructions à suivre dans l'usage de cet outil. Enfin, une explication plus détaillée des annotations, de la manière de les réaliser ainsi que des exemples ont été inclus.

L'incorporation des différents types de lecture courante pour les ingénieurs a été l'un des aspects importants du projet DIAALE 2015, plus encore que pour la formation précédente. C'est la raison pour laquelle, nous avons planifié l'accès à différentes typologies de textes à lire par l'utilisation des différents dispositifs électroniques, afin d'atteindre les objectifs spécifiques, individuellement et en groupe, comme pour la formation pilote. (Voir Tableau 7.2).

## Environnements TIC et typologie de textes

Date	Durée	Typologie de lecture	Objectif	Environnement de travail
18-30/05	2s	Les articles des magazines techniques, livres, pages web	Lecture rapide Carte conceptuelle	Moodle LRL Mindmeister 
01-13/06	2s	Les articles scientifiques	Écriture collaborative	Moodle LRL- Google drive 
15-27/06	2s	Les livres électroniques format ePub 	Écriture d'une synthèses coopérative 	Dispositifs mobiles- Google drive 
29/06- 11/07	2s	Les blogues, les forums de discussion	Des annotations collaboratives Écriture individuelle avec ses propres annotations et des autres	Diigo- Moodle LRL 

Colina, 2015

Diaale\_15

Tableau 7.2 : Opérationnalisation de DIAALE 2015 selon les typologies de textes et des environnements de travail.

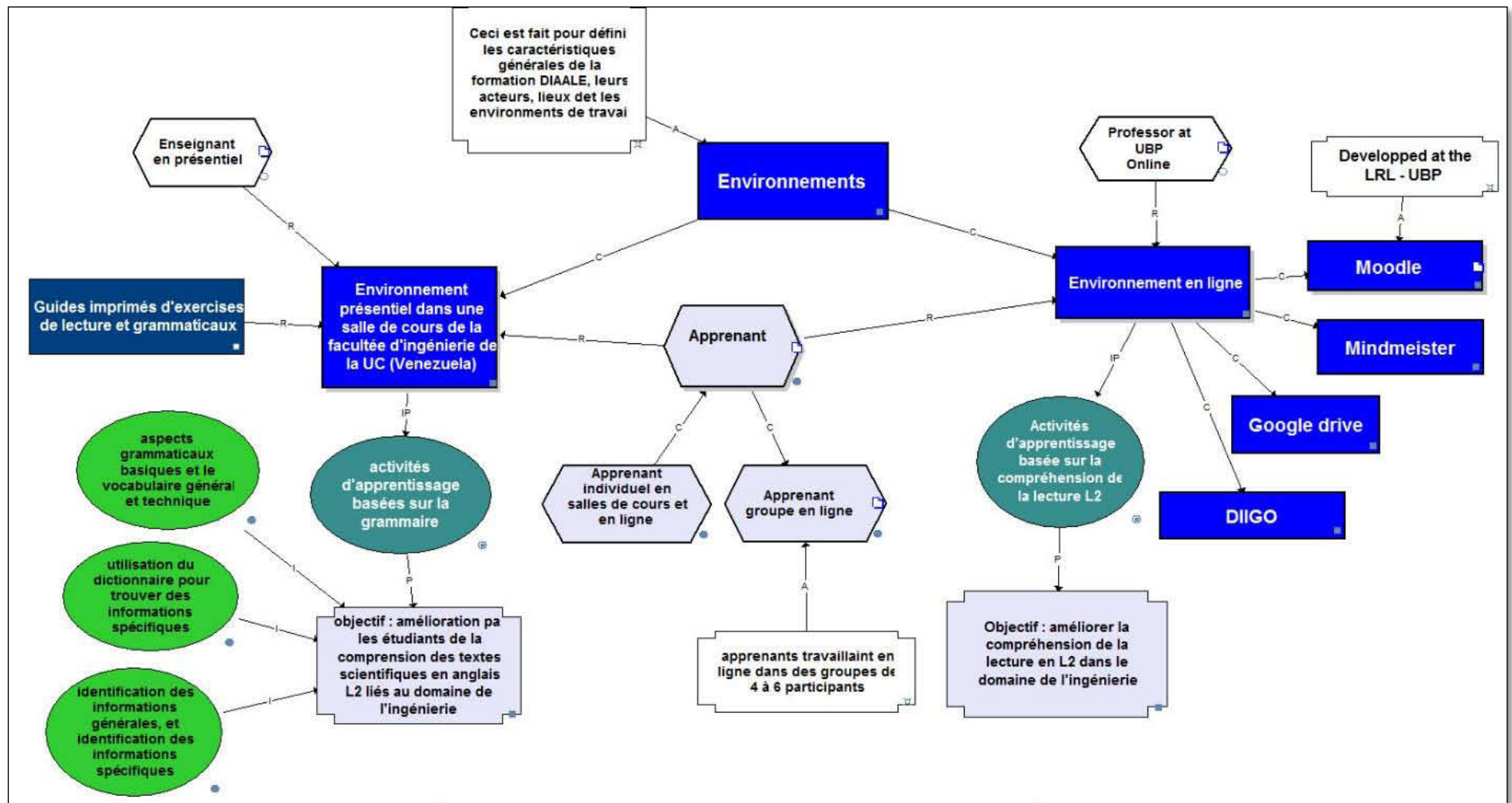


Figure 7.2 Représentation du scénario pédagogique DIAALE 2015



L'organisation pédagogique de la formation est également divisée en cinq étapes (voir Tableau 4.3 et Figure 7.3 ).

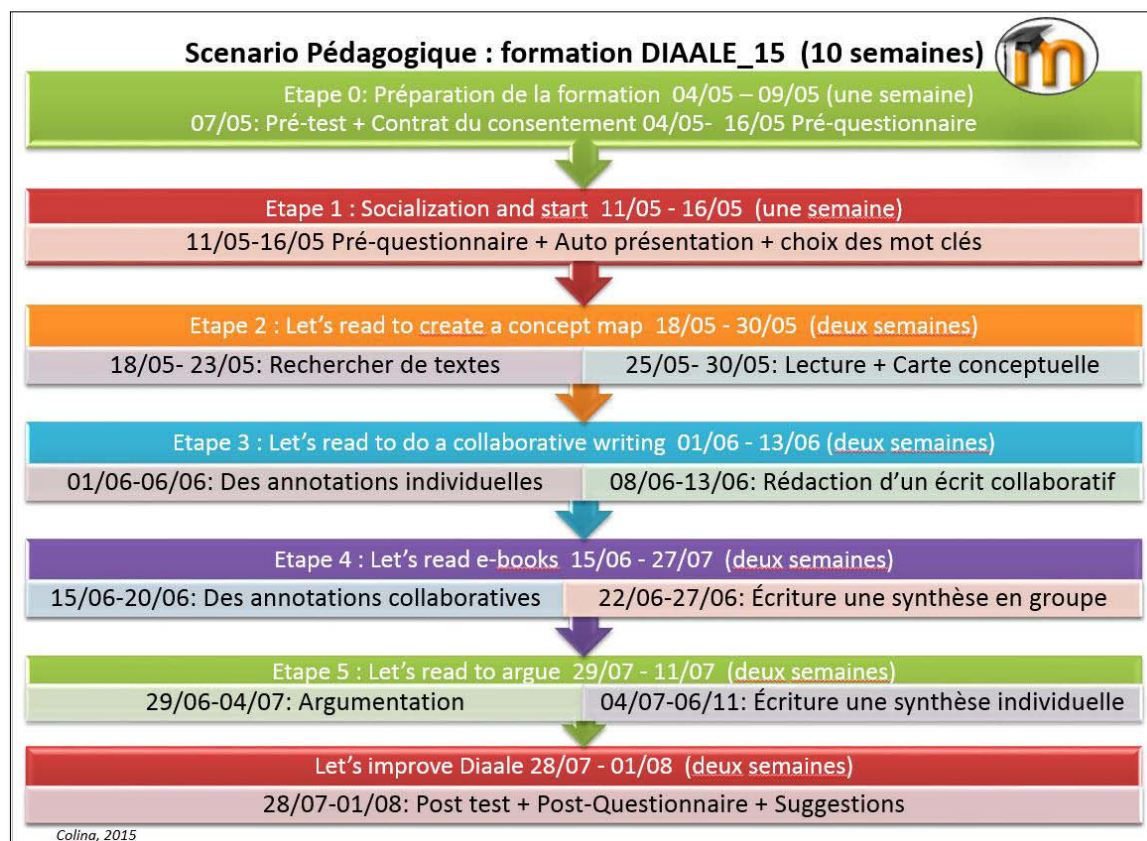


Figure 7.3 : Calendrier des activités DIAALE 2015

L'étape 1 a eu une durée d'une semaine (voir Figure 7.3). Son but a été d'initier la socialisation et la formation des groupes de travail. Les étapes 2 à 5 ont eu une durée de deux semaines chacune. Pour finir, il a eu une étape de finalisation pendant une semaine, pendant laquelle les commentaires des participants sur l'évaluation de la formation ont été récupérés.

Nous avons décidé de fixer les dates des activités en incluant les jours de week-end, en prenant en compte les messages de suggestions publiés par les participants af03, af09, am05 et am10 dans le forum DIAALE 2014. Ceci correspond au chronogramme des activités publiées par le Conseil de la Faculté qui indique que les étudiants d'ingénierie assistent aux classes les week-ends et qu'ils peuvent présenter des évaluations ces jours-là.

Les différentes activités sont articulées en six étapes successives. La première étape est réalisée individuellement, de la deuxième étape à la cinquième, des activités collaboratives sont proposées. Au cours de cette progression, les étudiants commencent par une étape où le travail est individuel, *“qui constitue une activité préalable indispensable au travail collectif”* (Decamps et al. 2011 cité par Nissen et al, 2011). Au travers de cette activité les groupes de travail sont créés. Et c'est le début des interactions en ligne entre les participants.



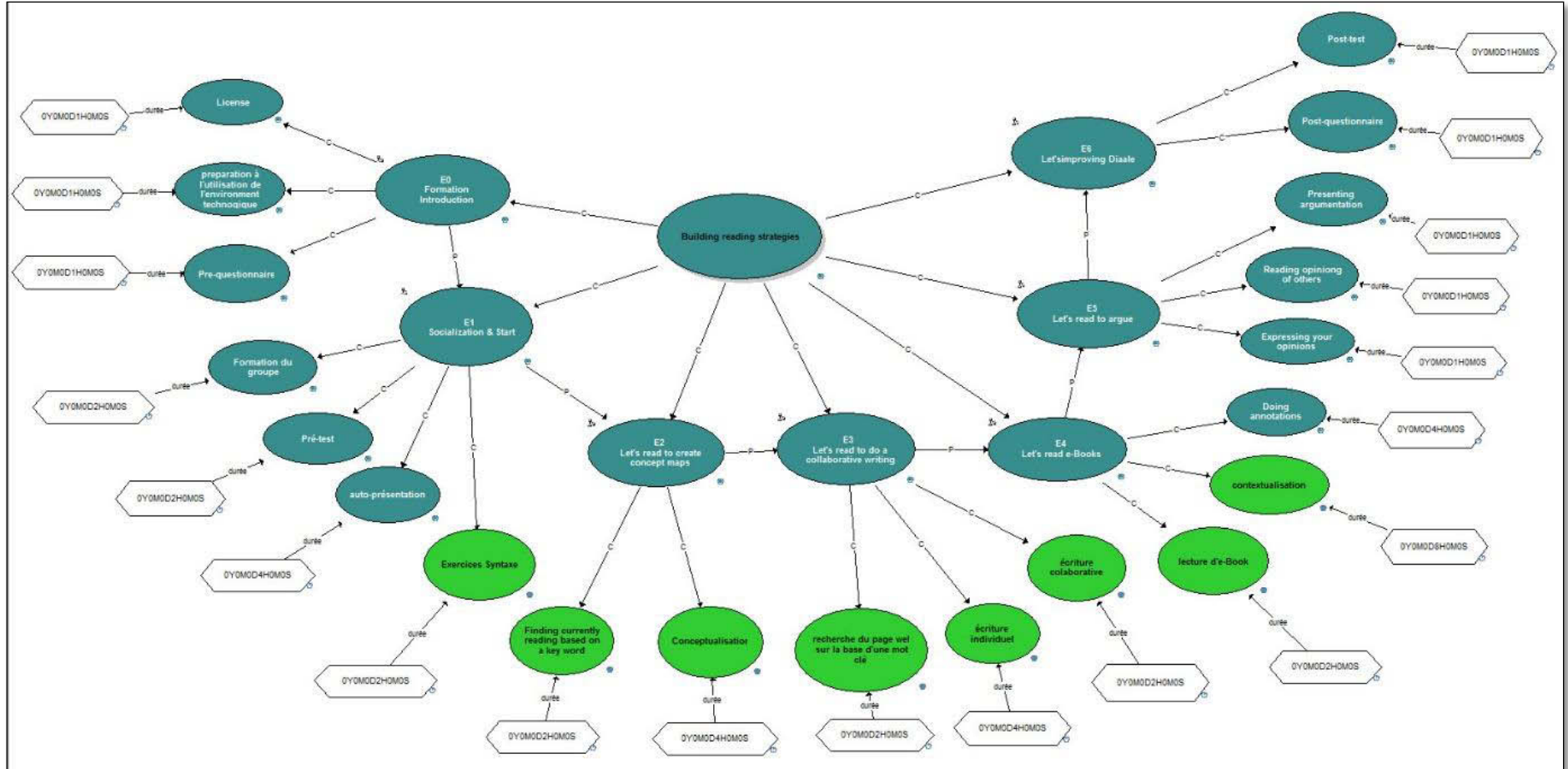


Figure 7.4: Représentation graphique des étapes de la formation à distance du projet DIAALE 2015 dans *MotPlus*

## 7.2.1 Étape 0 : étape de préparation

Pendant cette étape de préparation de la formation, les étudiants ont reçu des indications générales sur la formation, l'information relative à l'introduction de la formation, l'organisation des travaux pratiques, des consignes, des objectifs, des méthodes d'évaluation, la planification de la notation, des tâches à faire et des droits. Ils ont aussi démarré le questionnaire en ligne et répondu au prétest.

Pendant cette semaine, le contrat de consentement a été transmis en salle de cours, expliqué par l'enseignant et signé. Il a été conçu comme celui présenté pendant DIAALE 2014, avec en plus, une question sur les droits d'utilisation et de publication des prénoms des participants pour faciliter le partage d'échantillons des données. Le prénom peut être utilisé car il ne donne généralement pas une grande précision sur la personne s'il n'est pas accompagné du nom de famille.

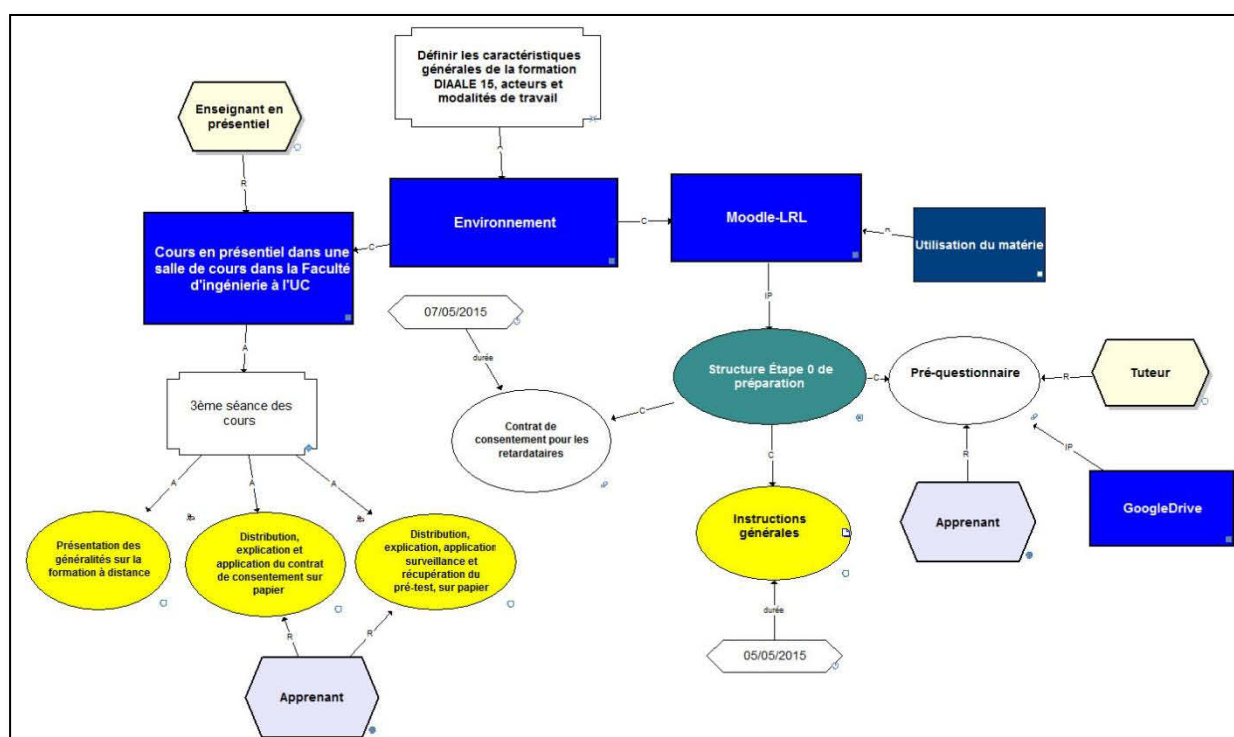


Figure 7.5 : Modélisation de l'étape 0 dans MotPlus

## 7.2.2 Étape 1 « Socialization and start »

Cette première étape de la formation a été conçue depuis la conception du projet pilote, dans le but de proposer différents scénarios de socialisation pour motiver l'intégration du groupe (annexe 41), connaître les caractéristiques générales de chacun à propos de ses connaissances antérieures en lecture et connaître aussi les différents environnements auxquels les étudiants ont accès. A partir de ces données, il est possible de former des groupes de travail, quelle que soit la spécialité des étudiants. (Voir Figure 7.6).



### **7.2.3 Étape 2 « *Let's read to create a concept map* »**

Au cours de cette étape, la modalité reste la même qui celle utilisée pendant le projet pilote (voir Figure 7.8). Les objectifs sont toujours axés sur la pratique de la lecture rapide permettant la recherche de textes en ligne liés au domaine de la spécialité de l'ingénierie de chaque étudiant (annexe 44). Ils ont appliqué la stratégie de la lecture rapide pour avoir une compréhension générale, non détaillée, ils ont ensuite conceptualisé l'information au moyen d'une carte conceptuelle en ligne ; cette réalisation permet de motiver le travail collaboratif entre les membres des groupes.

Une fois la carte conceptuelle finie, les étudiants du groupe ont accédé à la plateforme afin d'examiner le travail accompli par leurs partenaires et d'émettre des commentaires dans le forum sur les cartes. Ils ont ainsi procédé à une évaluation qualitative, à la différence de la formation DIAALE 2014 dans laquelle ils devaient évaluer et noter les cartes de leurs collègues à partir d'une grille fournie par l'enseignante (annexe 26). Enfin, les étudiants ont complété des exercices sur l'identification du syntagme nominal dans le texte lu (annexe 43).

### **7.2.4 Étape 3 « *Let's read to do a collaborative writing* »**

Le rôle de l'enseignant dans cette étape a pour objet introduire l'écriture collaborative. Les étudiants ont répondu aux questions postées par l'enseignant dans le forum à partir de la lecture rapide d'un texte publié et partagé entre les participants de chaque groupe dans *Google Drive* (annexe 49). Ils ont travaillé aussi avec les annotations et commentaires d'un texte partagé par le groupe dans cet outil (voir Figure 7.9).

Finalement, la rédaction d'un texte en commun par groupe, dans lequel chaque participant a rédigé ses idées développées dans *Google Drive*, dans le document *Word* partagé par chaque groupe. La surveillance de la cohérence et la cohésion du texte final a été sous la responsabilité de tous les étudiants.

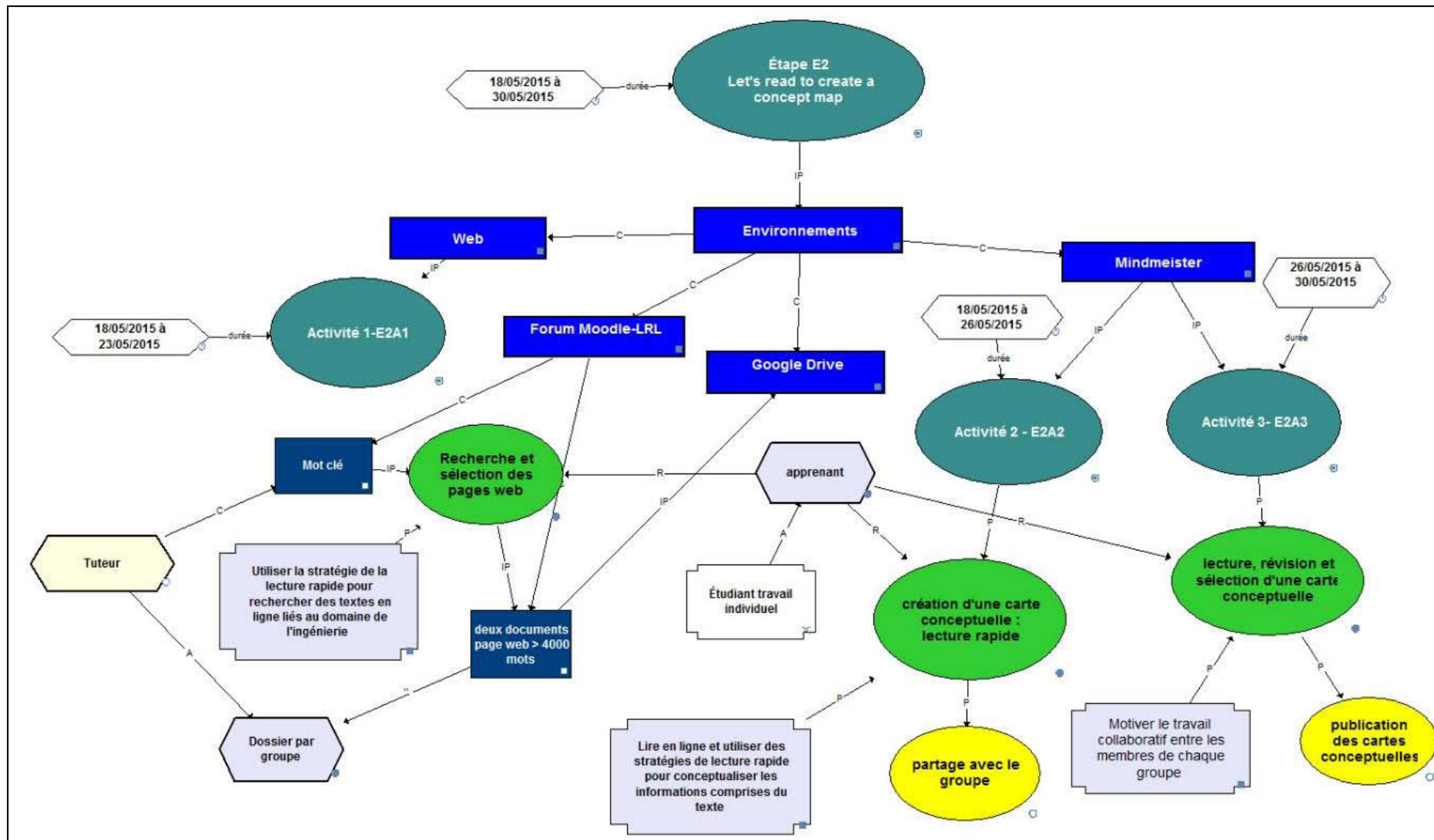


Figure 7.8 : Représentation graphique de l'étape 2 de la formation DIAALE 2015 dans *MotPlus*



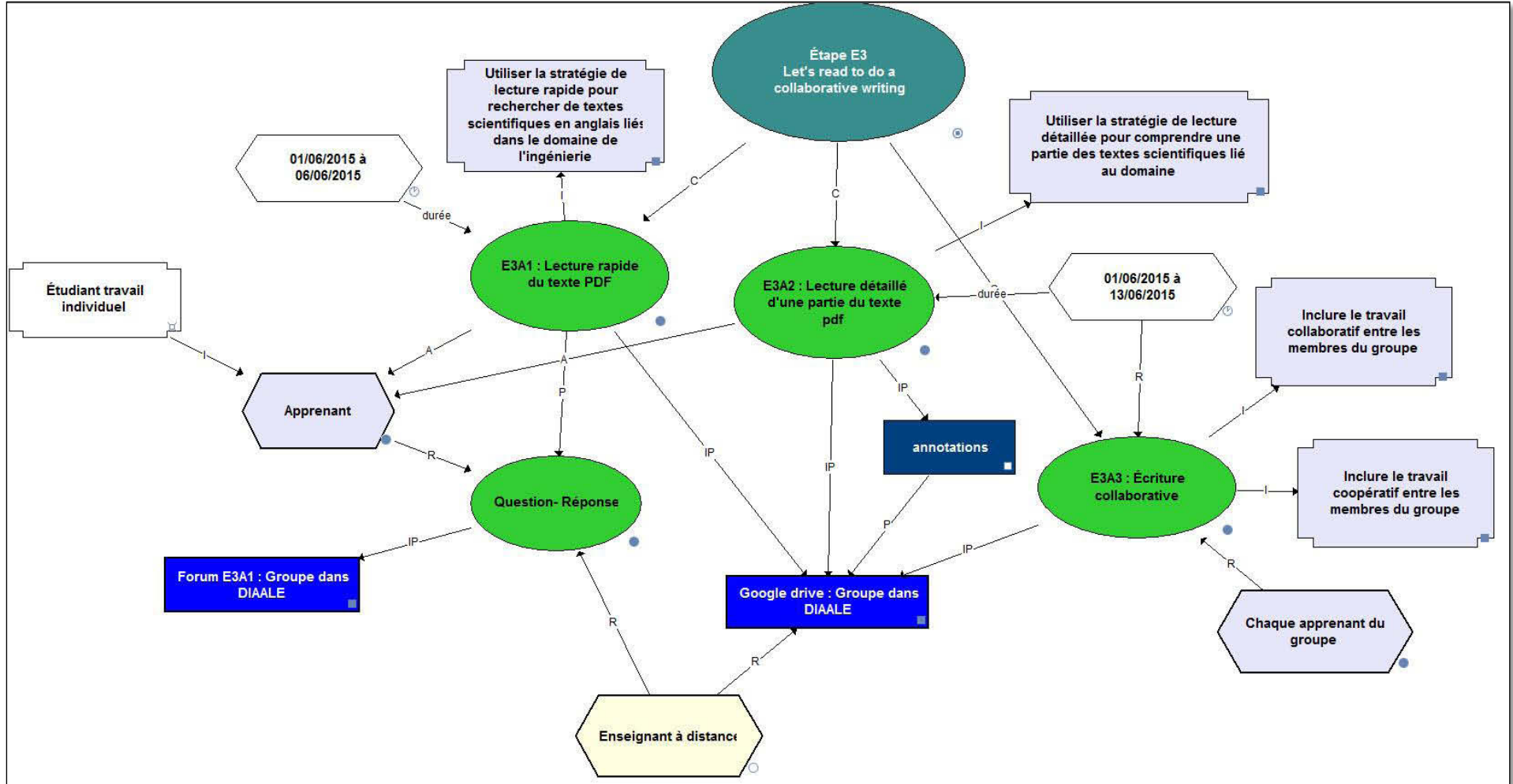


Figure 7.9 : Représentation graphique de l'étape 3 de la formation DIAALE 2015 dans *MotPlus*

### 7.2.5 Étape 4 « *Let's read e-books* »

Pendant l'étape 4 de la formation, les étudiants ont lu des textes longs sur un livre numérique en appliquant la stratégie de lecture extensive (annexe 30). Un des objectifs dans cette étape est notamment d'introduire la lecture sur support numérique au moyen de dispositifs mobiles. Puis les étudiants ont complété des idées proposées par l'enseignant sur le forum.

Le deuxième objectif de cette étape est d'appliquer la stratégie de la lecture extensive en anglais, pour faciliter la compréhension écrite langue étrangère. Chaque étudiant a rédigé un texte, et l'un d'eux a rédigé une synthèse finale présentant toutes les idées des membres du groupe. Pour ce travail coopératif, chaque étudiant du groupe a eu accès au document partagé dans le dossier du groupe dans *Google Drive*.

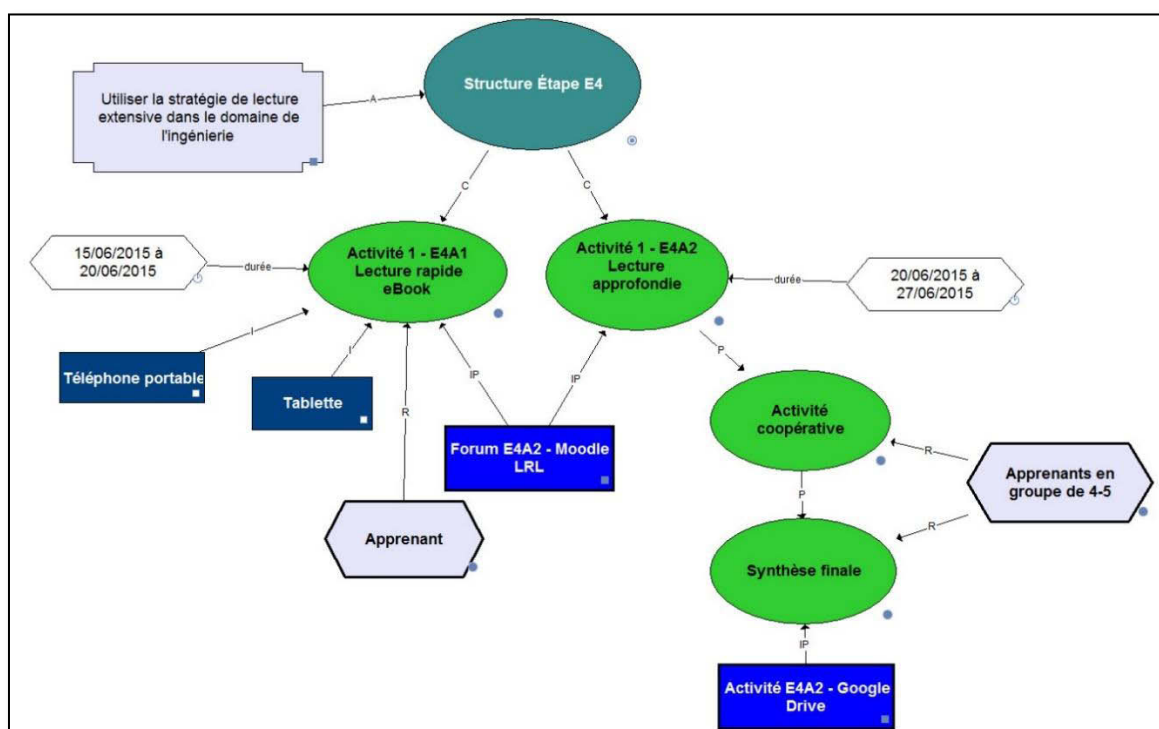


Figure 7.10 : Représentation graphique de l'étape 4 de la formation DIAALE 2015 dans *MotPlus*

### 7.2.6 Étape 5 « *Let's read to argue* »

Lors de l'étape 5, les étudiants ont effectué la lecture détaillée des commentaires publiés en anglais dans les blogues, forums de discussion et revues en ligne, dans le domaine de l'ingénierie (annexe 51). Ils ont posté des commentaires et annotations partagées entre les membres du groupe, et ils ont présenté leurs opinions et leurs arguments à partir des commentaires des autres.

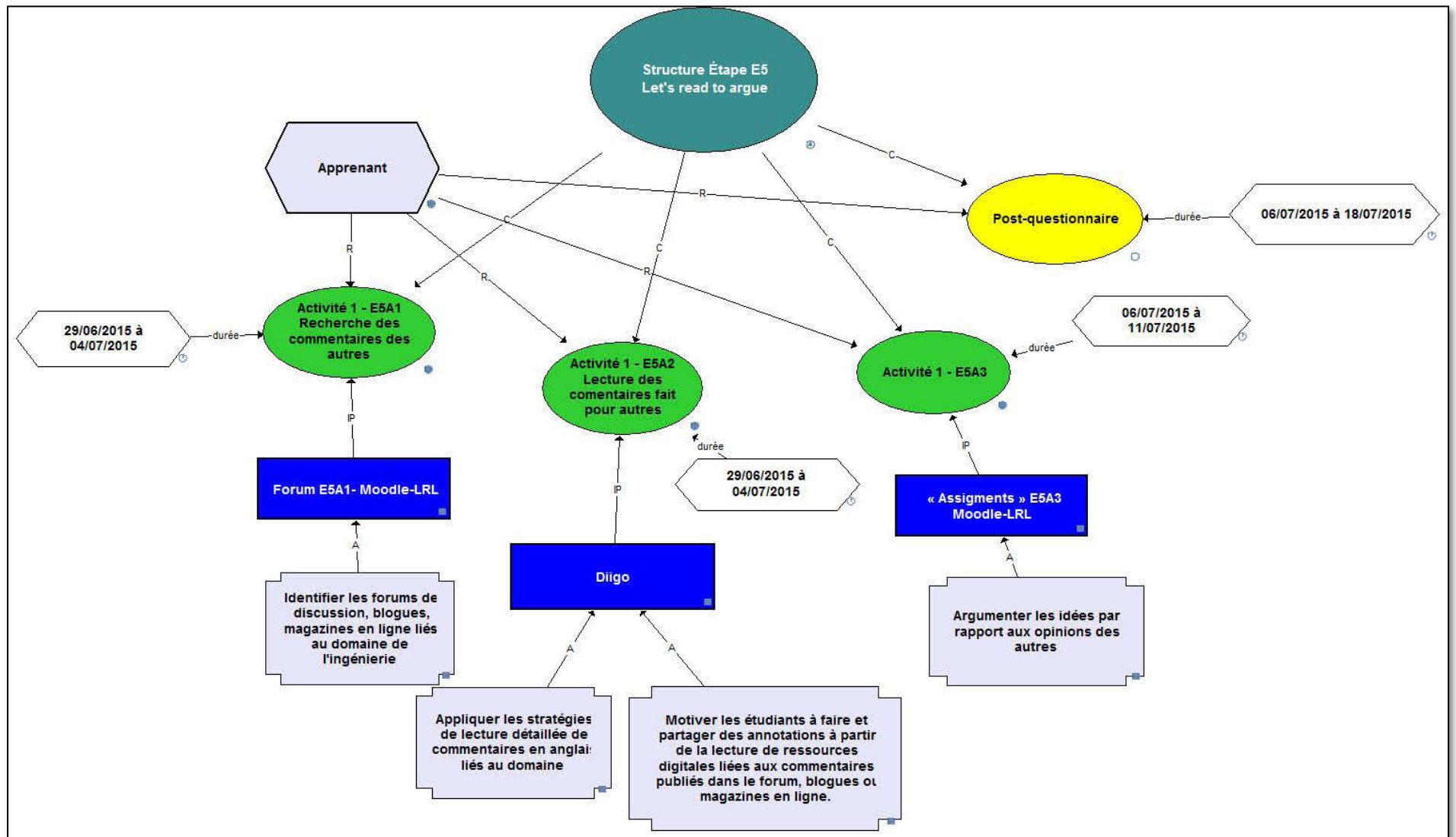


Figure 7.11 : Représentation graphique de l'étape 5 de la formation DIAALE 2015 dans MotPlus



### 7.2.7 Étape 6 « *Let's improve Diaale* »

Cette étape, la dernière de la formation, a eu lieu entre le 13/07/2016 et le 17/07/2016. Elle a été divisée en trois activités. D'abord, la première (E6A1), les étudiants ont complété le post-questionnaire individuel en ligne. Ils y ont accédé par le lien publié dans le forum. Ensuite, dans la deuxième activité, (E6A2), ils ont répondu au post-test de compréhension écrite en langue étrangère, dans la salle de cours, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre 5, ce post-test sert de référence pour mesurer s'il existe un changement significatif au niveau de la compréhension écrite. Enfin, dans l'activité (E6A3), nous avons collecté les expériences et commentaires des étudiants par rapport à la formation, sous la forme de réponses à 5 questions, postées sur le forum « Perspectives » dans *Moodle*, et liées à leurs impressions sur les activités pendant toute la formation, à la méthodologie de travail, à la présentation des activités, aux différents outils et enfin à la lecture scientifique en anglais.

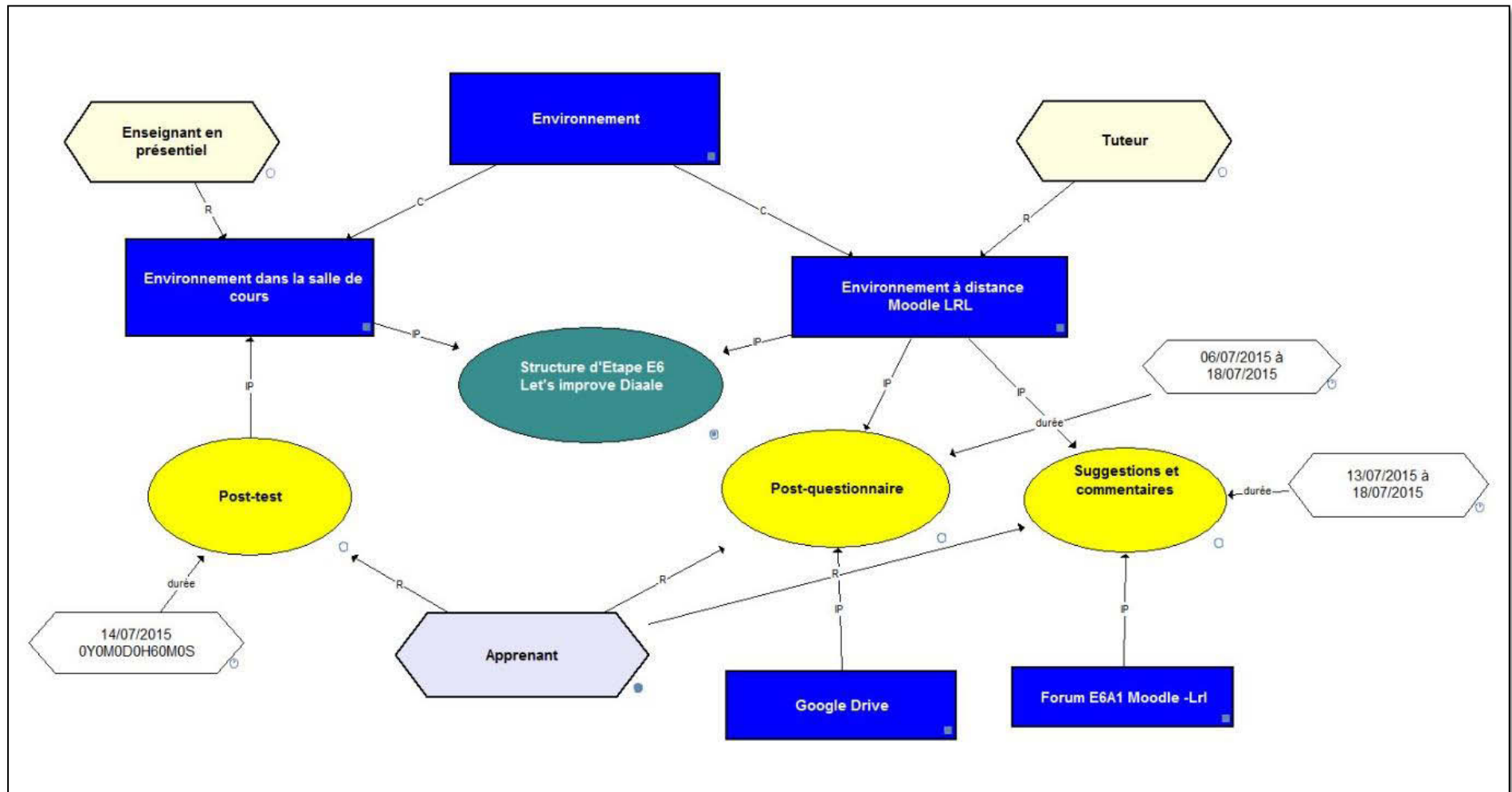


Figure 7.12 : Représentation graphique de l'étape 6 de la formation DIAALE 15 dans *MotPlus*

## 7.3 Questionnaires et tests

### 7.3.1 Connaissance du public-cible à partir de l'analyse quantitative des données des questionnaire DIAALE 2015

#### 7.3.1.1 Administration des pré- et post-questionnaires DIAALE 2015

Le pré-questionnaire a été conçu et administré comme nous l'avons décrit dans le chapitre 5, en suivant la démarche de la formation pilote. Il a été disponible pendant 17 jours, nous avons décidé de donner un délai pour la réponse, par rapport la date initialement indiquée. Il était composé de 29 items répartis dans les 4 sections (voir annexes 38). Les questions ont été du même type que dans le pré-questionnaire de la formation pilote. Des items ont cependant été ajoutés qui concernent l'expérience antérieure des étudiants en termes de travail coopératif pour résoudre des problèmes, des doutes, des questions, et les sites en ligne connus et fréquentés à cet effet.

Les étudiants ont eu aussi l'occasion de répondre au moment et lieu souhaités, au moyen du dispositif de leur choix. Les réponses ont été étudiées individuellement. Le questionnaire a été distribué aux 27 étudiants inscrits au cours d'anglais I de l'enseignant en présentiel, pendant la période scolaire 1/2015.

Le post-questionnaire, comme expliqué au chapitre 5, a été distribué en ligne aux participants qui ont fini la formation de DIAALE, au cours des deux dernières semaines de formation. Il a été disponible pendant 14 jours consécutifs, comme le pré-questionnaire. Les participants ont répondu individuellement et librement au moment de leur choix et au moyen du dispositif de leur choix. Le questionnaire était composé de 27 items organisés dans 3 sections, avec des questions de type fermé, sélection simple, sélection multiple, et à la fin une question de texte libre afin de permettre aux apprenants de laisser des commentaires et/ou des impressions (Voir annexes 39).

#### 7.3.1.2 Analyse des données du pré-questionnaire 2015

La récupération des données provenant du pré-questionnaire en ligne, administré aux participants de la formation finale, a été établie à partir du formulaire crée dans *Google Drive* (Voir Tableau 7.3), dans le format Excel 2010. Les données sont disponibles par le lien [<https://www.goo.gl/MEYIKN> ]. Toutes les réponses ont été recueillies sur un tableau, en suivant l'ordre des items dans l'enquête. Au total, 27 réponses ont été ainsi collectées.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Horodateur	Cédu	Edad	Sexo	Escuela	Semes	Número de horas ac	Número de horas apr	Conoce otra(s) lengua(s)	Escoja el nivel de	
2	04/05/2015 20:06:24	25651	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Mecánica	3ero	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Nivel básico	
3	04/05/2015 21:07:29	24422	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Civil	4to	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
4	04/05/2015 23:43:07	22508	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Mecánica	4to	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
5	04/05/2015 23:57:00	23412	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Mecánica	4to	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
6	05/05/2015 02:29:36	22743	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Civil	3ero	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
7	05/05/2015 03:11:35	25008	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Química	4to	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
8	05/05/2015 04:15:45	24288	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Telecomunicaci	2do	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	Tiene un nivel básico en c	Nivel básico	
9	05/05/2015 04:15:48	24497	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Telecomunicaci	2do	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	Tiene un nivel básico en c	Nivel básico	
10	05/05/2015 23:48:01	24498	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Eléctrica	3ero	Menos de 15 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Nivel básico	
11	06/05/2015 01:41:47	23437	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Industrial	2do	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	Tiene un nivel básico en c	Nivel intermedio	
12	07/05/2015 04:22:23	22513	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Química	4to	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	Tiene un nivel avanzado e	Nivel avanzado	
13	07/05/2015 04:30:37	24548	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Eléctrica	2do	Más de 35 horas	Entre 15 y 35 horas	Tiene un nivel intermedio	Nivel intermedio	
14	07/05/2015 14:03:28	22414	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Mecánica	4to	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
15	07/05/2015 17:49:06	20968	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Civil	4to	Menos de 15 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Nivel básico	
16	07/05/2015 22:39:07	23508	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Telecomunicaci	2do	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	Tiene un nivel básico en c	Nivel intermedio	
17	07/05/2015 23:25:05	24330	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Mecánica	3ero	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
18	08/05/2015 05:48:52	23440	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Telecomunicaci	2do	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Nivel básico	
19	09/05/2015 04:26:52	25638	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Industrial	4to	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
20	09/05/2015 06:41:31	24457	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Civil	3ero	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	Tiene un nivel básico en c	Nivel básico	
21	09/05/2015 19:21:50	21480	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Eléctrica	2do	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
22	09/05/2015 22:54:15	22508	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Civil	3ero	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
23	11/05/2015 16:32:04	24554	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Industrial	4to	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	Tiene un nivel avanzado e	Nivel avanzado	
24	12/05/2015 02:07:48	24347	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Civil	4to	Más de 35 horas	Más de 35 horas	Tiene un nivel intermedio	Nivel intermedio	
25	12/05/2015 11:44:17	24648	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Industrial	4to	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	Tiene un nivel intermedio	Nivel básico	
26	12/05/2015 18:12:07	22408	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Telecomunicaci	2do	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	No conoce otra lengua a	Menos que el niv	
27	14/05/2015 23:22:38	26642	Entre 18 y 25	Femenino	Ingeniería Industrial	4to	Entre 15 y 35 horas	Entre 15 y 35 horas	Tiene un nivel básico en c	Nivel intermedio	
28	15/05/2015 18:10:21	24554	Entre 18 y 25	Masculino	Ingeniería Mecánica	4to	Entre 15 y 35 horas	Menos de 15 horas	Tiene un nivel básico en c	Nivel básico	

Tableau 7.3 : Extrait d'écran du formulaire des réponses du pré-questionnaire DIAALE 2015

Postérieurement, nous avons dépouillé les données, car certains étudiants ont répondu plusieurs fois l'enquête. Puis, l'analyse quantitative a été faite. Les réponses de 24 étudiants ont été analysées. Les étudiants étaient âgés de 18 à 25 ans, 56% d'entre eux étaient des hommes, 44% de femmes (Voir Figure 7.13)

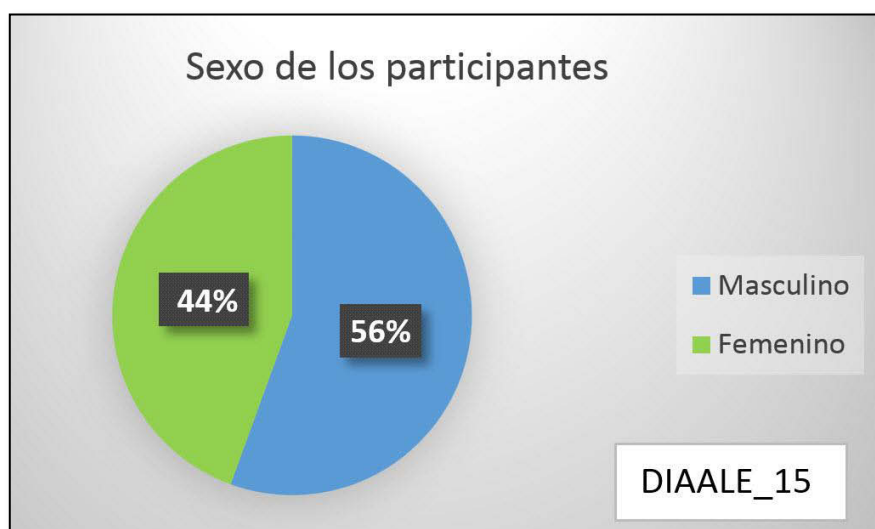


Figure 7.13 : Représentation des participants selon son sexe (n=24) pré-questionnaire 2015

À partir des résultats obtenus, les 24 étudiants qui ont répondu au questionnaire sont inscrits dans les différentes spécialités de la faculté d'ingénierie, répartis ainsi : 25% en Génie Mécanique, 21% en Génie Industriel, 21% en Génie Civil, 17% en Génie des

Télécommunications, 8% en Génie Chimique, et 8% en Génie Electrique. Les étudiants sont dans différents niveaux d'études, selon leur spécialité, comme cela a déjà été décrit dans le Tableau 4.2 du chapitre 5. Ainsi, 50% des étudiants se situent dans le 4<sup>ème</sup> semestre de leurs études, 25% au 3<sup>ème</sup> semestre et 25% au 2<sup>ème</sup> semestre. Par rapport au nombre d'heures de cours, 80% des étudiants ont entre 15 et 35 heures des cours hebdomadaires et 20% ont répondu avoir moins de 15 heures de cours.

En ce qui concerne leur parcours d'apprentissage en anglais, 38% des participants ont répondu avoir un niveau élémentaire en anglais. 33% ont considéré avoir un niveau débutant, 21% ont indiqué avoir un niveau intermédiaire et 8% un niveau avancé. Pour tous les participants, sauf pour l'étudiant auditeur libre, c'était la première fois qu'ils suivaient un cours d'Anglais I.

Concernant leur biographie langagière, 52% des participants ne pratiquent que leur langue maternelle, l'espagnol. 26% des répondants ont un niveau élémentaire dans une autre langue, 13% ont répondu avoir un niveau intermédiaire et 9% un niveau avancé. En ce qui concerne la compréhension écrite en anglais, 38% considèrent avoir le niveau débutant, 33% un niveau élémentaire, 21% un niveau pré-intermédiaire, et 8% un niveau intermédiaire.

Concernant la lecture académique de livres en langue maternelle (voir Tableau 7.4), 58% ont indiqué lire 4 livres par semaine ou plus. 34% ont indiqué pratiquer cette lecture 4 fois par semaine ou moins, et 8% ont répondu ne jamais le faire. La lecture de livres universitaires est une activité qui se fait habituellement dans la faculté d'ingénierie, ces dernières réponses peuvent provenir de la part des étudiants en Génie des Télécommunications qui en sont au 2e semestre.

Tipo de texto	% Frecuencia de lectura en L1				% Frecuencia de lectura en Inglés L2			
	4 ó más veces a la semana	menos de 4 veces a la semana	Nunca	Total	4 o más veces a la semana	Menos de 4 veces a la semana	Nunca	Total
<b>Libros académicos</b>	58	34	8	100	17	46	37	100
<b>Publicaciones científicas : resúmenes de ponencias</b>	8	54	38	100	4	17	79	100
<b>Investigaciones: tesis, proyectos</b>	4	33	63	100	0	21	79	100
<b>Artículos de revistas técnicas</b>	NA	NA	NA	NA	4	21	75	100
<b>Blogs de comentarios</b>	25	54	21	100	NA	NA	NA	NA
<b>Resúmenes de investigación</b>	NA	NA	NA	NA	8	21	71	100

Tableau 7.4 : Expérience sur la lecture L1 et la lecture langue étrangère

Dans le même Tableau 7.4, on observe que 25% lisent des blogues de commentaires académiques en espagnol au moins 4 fois par semaine, 54% des participants lisent 4 fois ou moins par semaine, mais 21% n'en ont jamais lu. Cela signifie que ce type de textes devient fréquent pour un nombre de plus en plus important d'étudiants, mais que cette lecture



s'effectue dans la langue maternelle. Les étudiants ne l'ont pas pratiquée en anglais. Par contre, les articles de revues ont été plus lus en anglais qu'en espagnol.

En ce qui concerne l'utilisation de la technologie, 92% n'ont participé à aucune formation en ligne du type *Moodle* ou *Mooc* ; 8% des étudiants ont participé plusieurs fois à des formations à distance. 96% de la population a répondu n'avoir jamais utilisé *Mindmeister* ou *Diigo*, les 4% restants utilisent rarement chaque outil. 33% utilisent *Google Drive*, 42% l'utilisent rarement et 25% ne l'ont jamais utilisé. Cette expérience sera l'introduction à l'utilisation de ses outils.

La disponibilité des équipements technologiques personnels est très importante pour le déroulement de la formation. 83% des participants de la formation ont un PC et/ou un ordinateur portable. 58% ont un téléphone avec connexion à Internet. 25% ont une tablette ou un Ipad. Tous les étudiants ont des téléphones portables. Les participants ont accès à Internet. 63% des participants ont répondu qu'ils faisaient des lectures sur Internet, toujours au moyen d'un ordinateur portable. 37% le font rarement.

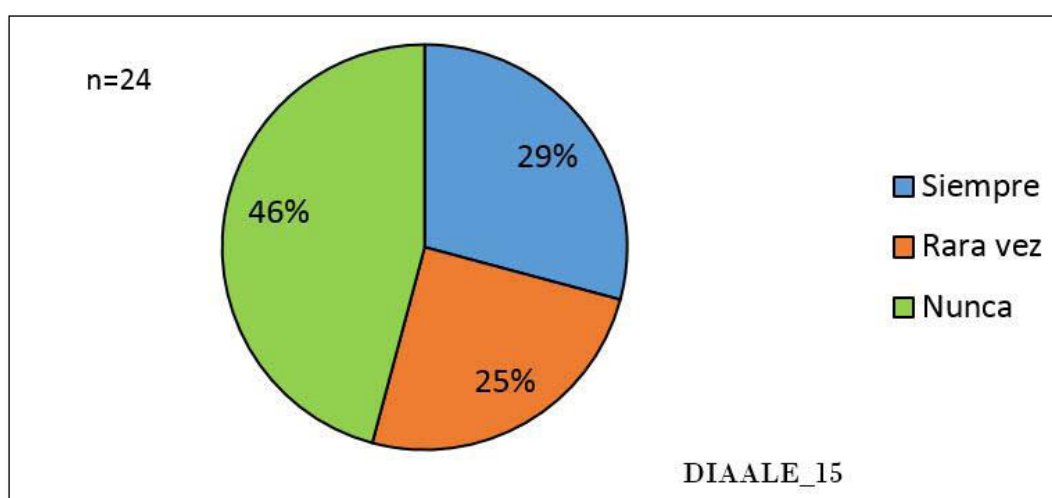


Figure 7.14 : Représentation de la fréquence de la lecture en ligne par le téléphone portable à partir de résultats du pré-questionnaire

La lecture numérique mobile a commencé à se réaliser à partir de téléphones portables de modèle Smartphone (Voir Figure 7.14). 54% l'ont toujours réalisée, 25% l'ont rarement fait et 21% ne l'ont jamais réalisée. Quant à la lecture à travers la tablette ou iPad, 75% ne l'ont jamais faite, 8% rarement et 17% l'ont toujours pratiquée. Seulement 4% des participants ont fait la lecture rarement par une liseuse. Cette lecture est de type varié, sans rien à voir avec un type de lecture ou de langue déterminé.

### 7.3.1.3 Analyse des données du post questionnaire 2015

Les réponses au post-questionnaire ont été récupérées dans un format Excel 2010 (voir Tableau 7.5). Elles sont accessibles par le lien [<https://www.goo.gl/kyxaD1>]. Comme pour les enquêtes précédentes, nous n'avons pas pris en compte toutes les réponses, en raison en

particulier des doublons produits par certains étudiants. Dans ce cas, ce sont les premières réponses qui ont été traitées. Les réponses n'ont été pas anonymes.

C	D	E	F	G	H	I
Edad	Sexo	Durante la Etapa 2 (la	Durante la Etapa 2 (la	Durante la Et	Durante la Etapa 2 (la	La estrategia
Entre 18 y 25	Masculino	Importante	Importante	Importante	Importante	Complicada p
Entre 18 y 25	Masculino	Útil pero no esencial	Esencial	Esencial	Útil pero no esencial	Pertinente pa
Entre 18 y 25	Femenino	Importante	Esencial	Esencial	Importante	Complicada p
Entre 18 y 25	Masculino	Útil pero no esencial	Esencial	Esencial	Importante	No aplica pue
Entre 18 y 25	Femenino	Importante	Importante	Esencial	Esencial	No aplica pue
Entre 18 y 25	Masculino	Útil pero no esencial	Nada importante	Importante	Importante	Pertinente pa
Entre 18 y 25	Masculino	Esencial	Importante	Esencial	Útil pero no esencial	Complicada p
Entre 18 y 25	Femenino	Importante	Importante	Importante	Útil pero no esencial	No aplica pue
Entre 18 y 25	Masculino	Importante	Esencial	Importante	Importante	Complicada p
Entre 18 y 25	Femenino	Esencial	Esencial	Importante	Esencial	No aplica pue
Entre 18 y 25	Masculino	Importante	Importante	Esencial	Útil pero no esencial	Innecesario p
Entre 18 y 25	Femenino	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	Pertinente pa
Entre 18 y 25	Femenino	Esencial	Importante	Importante	Esencial	Complicada p
Entre 18 y 25	Masculino	Importante	Esencial	Esencial	Importante	Pertinente pa
Entre 18 y 25	Femenino	Importante	Importante	Esencial	Útil pero no esencial	Pertinente pa
Entre 18 y 25	Femenino	Importante	Importante	Importante	Importante	Complicada p
Entre 18 y 25	Masculino	Importante	Esencial	Esencial	Importante	Pertinente pa
Entre 18 y 25	Masculino	Importante	Útil pero no esencial	Esencial	Útil pero no esencial	Complicada p

Tableau 7.5 : Extrait d'écran du formulaire des réponses du post-questionnaire DIAALE 2015

Dans la Tableau 7.5, les réponses des 17 étudiants ont été analysées. Les étudiants étaient âgés de 18 à 25 ans, 56% des hommes et 44% de femmes. Les items ont été proposés afin de recueillir des informations sur les expériences au cours des différentes étapes et activités au cours de la formation. De Q1 à Q7, l'information en réfère aux différentes activités de l'étape 2.

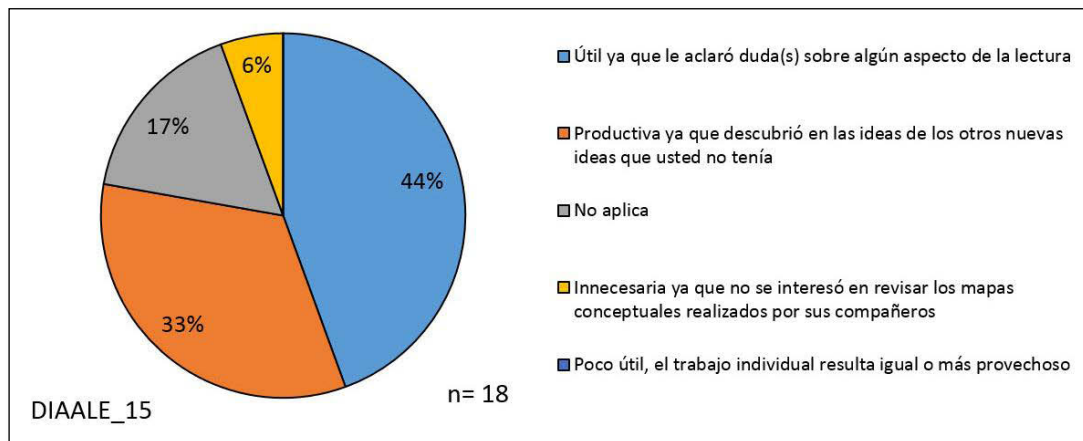


Figure 7.15 : Représentation de l'opinion des étudiants par rapport à l'activité en groupe des cartes conceptuelles

A la question 7 (Q7), (Figure 7.15) les participants ont donné leur évaluation de la première activité en groupe, ce qui correspond aux commentaires des cartes conceptuelles des autres. 44% des répondants au questionnaire ont considéré cette activité comme utile parce qu'elle a clarifié des doutes sur certains aspects de la lecture. 33% ont estimé l'activité productive, elle a permis la découverte de nouvelles idées. 17% n'ont pas répondu parce qu'ils n'ont pas

réussi l'activité. 6% estiment qu'elle n'est pas nécessaire car il n'y a aucun intérêt à revoir les cartes conceptuelles faites par leurs pairs. Aucun des participants ne l'a considérée inutile. En regardant la question 8 (Q8), 50% des participants ont répondu avoir lu les idées des autres membres du groupe avant de faire leur propre activité. 44% ont lu les idées des autres après avoir publié leurs idées car ils ont considéré intéressant de lire les idées des autres. 6% n'ont pas donné de réponse parce qu'ils n'ont pas fait l'activité.

Un autre résultat permet d'avoir une idée de l'importance que les apprenants ont donné aux activités d'écriture collaborative dans *Google Drive*. 11% des répondants ont considéré ces activités comme les plus importantes. 28% a choisi l'échelle 3, 33% l'échelle 4 et 28% ont choisi la moins importante, en choisissant le numéro 1.

### **7.3.2 Évaluation du niveau de compréhension écrite en anglais : pré-test 2015 et post-test 2015**

Avant le début de la formation, au cours de la phase I, les participants ont passé un prétest individuel en salle de cours, comme expliqué dans le chapitre 5. Pour cette formation 2015, ce pré-test a été réalisé une semaine avant de commencer la formation en ligne (annexe 9), le même jour pour tous les participants, en classe pendant une heure. Le post-test a été complété par les participants pendant la dernière semaine de la formation (annexe 10), en suivant les mêmes modalités. Le pré-test et post-test sont totalement identiques à ceux de la formation pilote.

#### **7.3.2.1 Récupération et analyse des données du pré-test**

Le pré-test a été récupéré par l'enseignante en présentiel en respectant le délai convenu d'une heure. Chaque étudiant a déposé le test, identifié selon les codes distribués au début de la formation, dans l'enveloppe. L'enseignante a ensuite vérifié que tout le matériel avait été entièrement récupéré.

Ensuite, chaque test a été numérisé et a été envoyé via *Meca*, dans un fichier identifié par chaque étudiant. Toutes les enveloppes ont été envoyées par courrier privé au LRL, pour comparer les tests. La correction du test et la récupération des notes ont été effectués exclusivement par l'enseignant en ligne. La correction a été faite par question, en comparant aux modèles fournis par l'ELTS. La notation a été calculée selon le nombre de réponses correctes comme pour les tests 2014 (Voir Tableau 7.6).



partie du test	participants													
	af01	af02	af03	af04	af05	af06	af07	af08	af09	am01	am02	am03	am04	
Lecture 1 complétation														
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
3	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	
Lecture 2 verdadero/falso/NG														
9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
10	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
14	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	
Lecture 3 à choix multiple														
15	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
16	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	
17	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	
18	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	
19	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
notes	11	7	2	7	3	4	7	4	6	15	9	4	2	

Tableau 7.6 : Extrait de la grille du dépouillement des résultats du pré-test DIAALE 2015

Dans la suite, les notes finales ont été comparées avec les niveaux de la grille d'évaluation (voir Tableau 5.9) créés pour représenter le niveau de compréhension écrite. La représentation de ces résultats par niveau a été réalisée (Voir Figure 7.16). Ces résultats ont montré que 58% des participants peuvent être classés dans un niveau élémentaire, 16% des étudiants sont d'un niveau débutant, 16% des participants ont été du niveau pré-intermédiaire et 10% ont été du niveau intermédiaire. Ces résultats ont montré une référence sur le niveau des participants avant de commencer la formation, ils pourront ainsi être comparés avec les résultats à la fin de la formation.

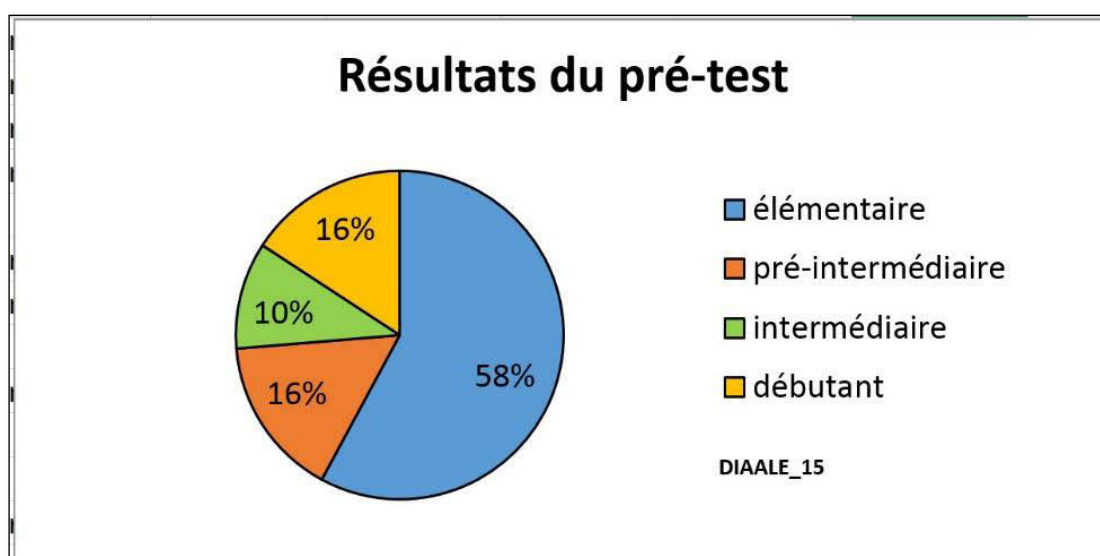


Figure 7.16 : Représentation de résultats du pré-test 2015 en termes de niveaux d'évaluation

### 7.3.2.2 Récupération et analyse des données du post-test

L'enseignant dans la salle de cours a récupéré chaque post-test dans une enveloppe identifiée pour chaque étudiant. Ensuite, les post-tests ont été numérisés et envoyés sous format numérique, par l'intermédiaire de *Mega*. Afin de garder un support, les originaux des post-tests ont été envoyés par courrier privé. L'évaluation a été menée par l'enseignant à distance. Le résultat de la notation a été récupéré sur une grille avec la classification selon l'échelle expliquée dans le chapitre 5 (Voir Tableau 7.7).

participant	note	niveau	participant	note	niveau
af01	13	pré-intermédiaire	am04	NA	NA
af02	11	pré-intermédiaire	am05	5	élémentaire
af03	5	élémentaire	am06	NA	NA
af04	10	pré-intermédiaire	am07	NA	NA
af05	11	pré-intermédiaire	am08	NA	NA
af06	10	pré-intermédiaire	am09	13	pré-intermédiaire
af07	11	pré-intermédiaire	am10	12	pré-intermédiaire
af08	NA	NA	am11	14	intermédiaire
af09	9	pré-intermédiaire	am12	9	pré-intermédiaire
am01	12	pré-intermédiaire	am13	16	intermédiaire
am02	10	pré-intermédiaire	am14	7	élémentaire
am03	11	pré-intermédiaire	am15	10	pré-intermédiaire

Tableau 7.7 : Extrait de la grille du dépouillement des résultats du post-test DIAALE 2015

A partir de résultats, 16% des étudiants ont eu une notation au niveau élémentaire. 19% ont eu une notation au niveau pré-intermédiaire et 2% ont eu un niveau intermédiaire.

Depuis les résultats du post-test, nous avons constaté que certains participants n'ont pas répondu au test pour des raisons personnelles. Par conséquent, l'analyse des données provenant des deux tests ne concernera les résultats des 17 étudiants qui ont répondu aux deux tests.

### 7.3.2.3 Comparaison et analyse des résultats du pré-test et du post-test

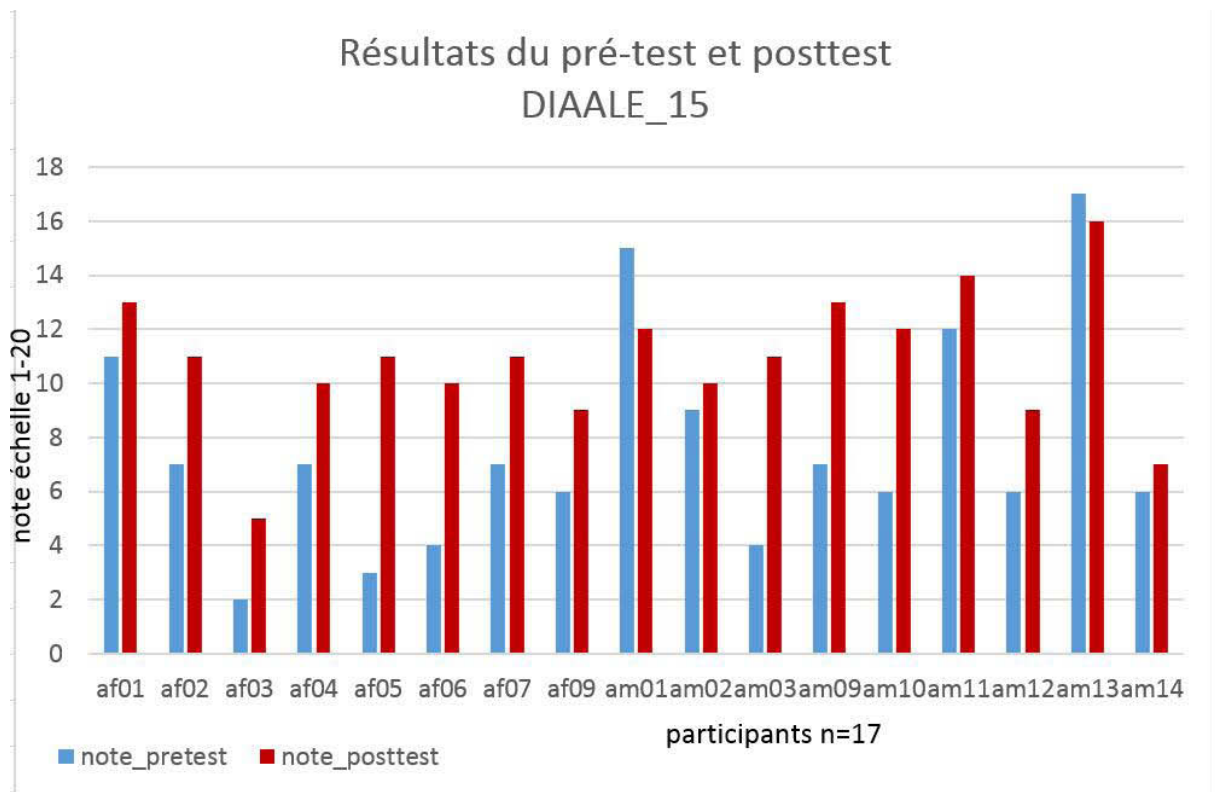


Figure 7.17 : Représentation des résultats de prétest et post-test par chaque étudiant

Dans le cadre de la formation DIAALE 2015, les résultats des 17 étudiants qui sont arrivés à la fin de la formation, ont été comparés. Dans ce cas, 88% des participants ont amélioré leur performance entre le pré-test et le post-test concernant les indicateurs d'amélioration de la compréhension des écrits. Par contre le niveau s'est révélé négatif pour 12% d'entre eux.

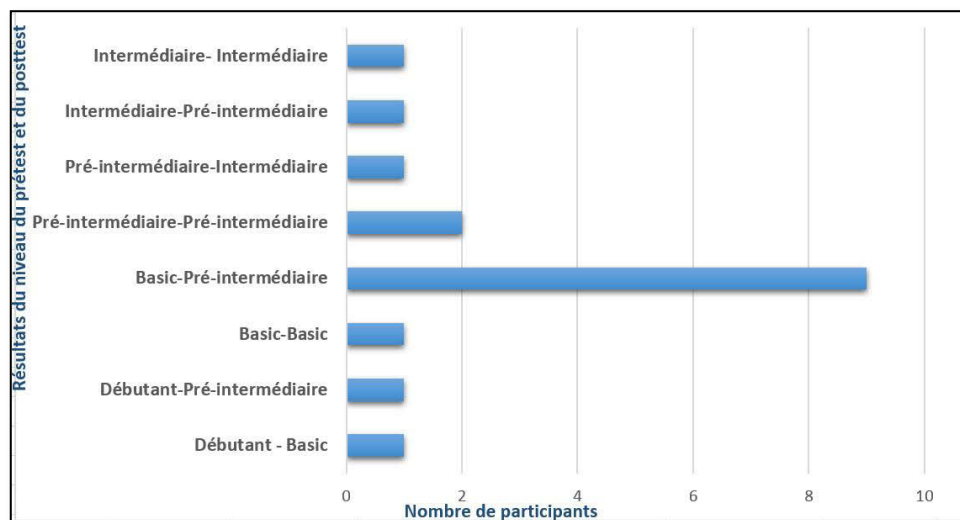


Figure 7.18 : Représentation des variations du niveau de compréhension écrite en anglais langue étrangère- DIAALE 2015

La figure ci-dessus (Voir Figure 6.13) montre clairement que 80% des étudiants ont progressé dans leur apprentissage, parmi eux, 53% sont passé d'un niveau de base au niveau

pré-intermédiaire. La régression pour 4% des apprenants peut s'expliquer par diverses variables qui peuvent avoir une incidence au moment de l'évaluation, comme un malaise de type physique, social, de motivation, entre autres. Ce sont des variables connues dans l'environnement pédagogique.

### 7.3.3 Comparaison des données des questionnaires et des tests

Dans la formation DIAALE 2015, les résultats montrent un groupe plus hétérogène. Selon les déclarations des participants, en général, le niveau est sous-estimé. Ainsi, au début de la formation, les participants se déclarent appartenir, pour 28%, au niveau débutant, pour 39% au niveau élémentaire, pour 22% au niveau pré-intermédiaire et 11% au niveau intermédiaire. Les résultats du pré-test montrent que 16% ont un niveau faible, 58% un niveau élémentaire, 16% un niveau pré-intermédiaire et 10% un niveau intermédiaire (Tableau 7.8).

niveau	DIAALE_15	
	pré-questionnaire	pré-test
débutant	28	16
élémentaire	39	58
pré-intermédiaire	22	16
niveau intermédiaire	11	10

Tableau 7.8 : Répartition en pourcentage des réponses sur le niveau des étudiants en compréhension écrite en langue étrangère

Ainsi, dans les participants de la formation finale, 12% ont obtenu un niveau supérieur au pré-test que ce qu'ils déclarent. Ceci vaut notamment pour les étudiants déclarant un niveau faible. Par contre, parmi ceux qui pensent avoir un niveau pré-intermédiaire, 6% des étudiants ont montré un niveau plus faible lors du pré-test. Ceux qui déclarent un niveau intermédiaire ont globalement bien évalué ce niveau sauf pour 1 % d'entre eux qui obtiennent un niveau pré-intermédiaire au pré-test.

## 7.4 Analyse des résultats DIAALE 2015

Toutes les interactions observées et récoltées à partir de *Moodle* ont été récupérées en format Excel, comme DIAALE 2014. Elles sont accessibles par le lien [<https://www.goo.gl/gCCi0x>]. Ces interactions ont été le résultat de l'échange qui a eu lieu

entre les acteurs de la formation pendant 10 semaines de formation. Les données de travail des autres environnements ont été collectées de la même manière que la formation pilote. La distribution de toutes les données a également été récupérée dans les séances de travail dans d'autres environnements. Ces résultats ont été récupérés et stockés au format *Excel*, un format qui nous permet d'observer, d'étudier et d'organiser des données, de les partager et les rendre accessibles à d'autres chercheurs.

Cette partie commence par une analyse quantitative de celles-ci et s'intéresse tout d'abord, à l'analyse de tous les messages des participants dans les forums et dans les environnements en ligne où les activités et les interactions ont été réalisées.

Par rapport aux résultats individuels, nous avons observé le nombre de messages pour chaque participant dans le forum, nombre de mots et le nombre de messages dans chaque espace de discussion afin d'étudier la participation individuelle et la participation de groupe, pour répondre à la question de recherche 1.1. Ensuite, pour répondre à la question 1.2, nous avons observé cette participation individuelle et par groupe, en relation avec les résultats obtenus des tests. Le comportement des étudiants en ce qui concerne les compétences de compréhension écrite, sera étudié par les notes obtenues au pré-test et au post-test. Les notes sont les résultats des activités faites au long de la formation.

Afin d'étudier le travail de collaboration, les résultats seront affichés par le groupe de travail, pour atteindre des résultats individuels, et mettre l'accent sur le nombre de messages pour chaque participant dans le forum, le nombre de mots et le nombre de messages dans chaque espace de discussion.

La formation a commencé avec 30 étudiants, mais, seulement 24 étudiants ont répondu au pré-questionnaire et au post questionnaire. À la fin, 17 étudiants ont terminé la formation complète et ont répondu à tous les questionnaires et tests proposés. Ce sont donc ces données qui sont analysées.

Ensuite, nous avons procédé à l'analyse des résultats en matière de participation pour chaque groupe. Pour traiter ces résultats, nous avons le « *tableau croisé dynamique* », fonction disponible dans *Excel 2013*, qui permet d'explorer et analyser les données dans un format synthétisé. Finalement les résultats ont été mis en relation avec les résultats du prétest et post-test pour montrer des conclusions qui servent de base pour l'étude de la formation DIAALE 2015. Par la suite nous montrons les données obtenues dans d'autres environnements obtenus dans d'autres environnements employés sur lequel les résultats seront montrés en relation avec les objectifs prévus. Le reste des données sera disponible dans LETEC (Chanier & Ciekanski, 2010).

L'analyse des messages postés sur le forum dans *Moodle-LRL* pendant toutes les activités de toutes les étapes, dans les espaces de discussion (voir Tableau 7.9) montre la répartition du

nombre total d'articles publiés par tous les participants de la formation, les étudiants et le tuteur (« tf1 »).

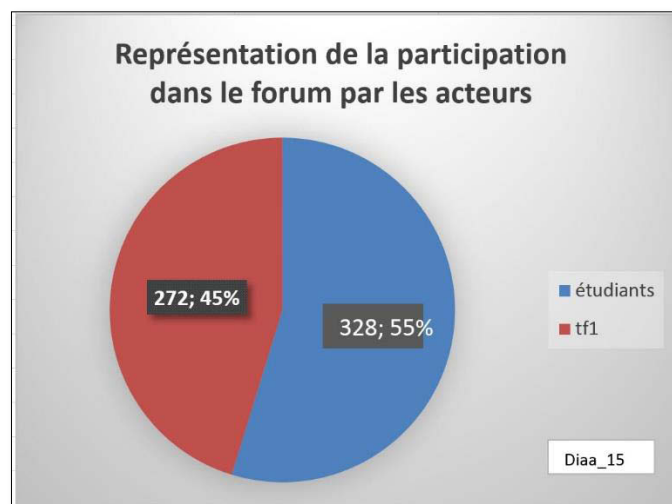


Tableau 7.9 : Participation des acteurs dans le forum Moodle-LRL dans DIAALE 2015

### 7.4.1 Constitution des groupes

Comme dans la formation pilote, nous avons comparé les résultats des étudiants individuellement et par groupe pour chaque activité rendue. Afin de vérifier le comportement de ces résultats par rapport aux données récupérées à partir du travail en groupe.

Pour cette phase, nous avons formé six groupes (voir Tableau 7.10), trois de cinq participants chacun, et deux de quatre étudiants. Nous avons essayé de rassembler les étudiants par domaine de spécialité, à partir de la similitude entre les mots-clés publiés, comme pour la formation pilote. Ces mots-clés ont été donnés individuellement par les étudiants en ce qui concerne la spécialité de l'ingénierie faite (annexe 42). Un nom a été attribué à chaque groupe, il correspond au mot-clé qui le représente au mieux.

Groupes de travail					
Groupe 1: Industriel	Groupe 2: Mécanique	Groupe 3:Télécomuni	Groupe 4: Civil	Groupe 5: Chimique	Groupe 6: Electrique
af01	af04	af05	af08	af07	af02
af03	am07	am05	am02	af09	af06
am04	am12	am06	am14	am08	am01
am11	am09	am13	am05	am10	am03
am15		am16	am19		am17
DIAALE-2015					

Tableau 7.10 : Groupes de travail dans DIAALE 2015

Les quatre participants en jaune sur le tableau, n'ont pas commencé la formation qui a alors démarré avec 24 étudiants.

### 7.4.2 Évaluation des apprenants

L'évaluation des participants a été conçue comme nous l'avons expliqué au chapitre 5. Le planning d'évaluation (Voir Tableau 7.11), communiqué aux étudiants sur Moodle, présente

tous les aspects liés à la notation, les étapes, les semaines, les dates, les activités, les environnements, la modalité de l'évaluation et la valeur sur une échelle de 1%-50%. A la fin de la formation, les étudiants ont obtenu des notes calculées à 50% de la note finale de la matière anglais. Ils ont eu des évaluations individuelles et en groupes.

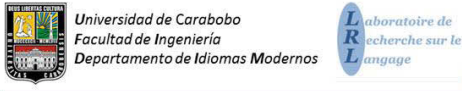
 <b>Formation DIAALE_2015</b> <b>PLAN DE EVALUACION</b>							
Inglés I- Sección 20							
Etapa	Semana	Fecha	Contenido	Actividad	Medio	Tipo de evaluación	Valor
1	1	11/05 al 16/05	Socialization and Start	Actividad de selección de palabras claves	Fórum- Moodle LRL	Individual	2%
2	2	18/05 al 23/05	Let's read to create maps	Búsqueda de textos	Fórum-Moodle LRL	Individual	3%
2	3	18/05 al 26/05 26/05 al 30/05		Mapa Conceptual	Mindmeister	Individual	5%
3	4	01/06 al 06/06	Let's read to do a collaborative writing	Preguntas y respuestas sobre el texto	Google drive	Individual	3%
3	5	08/06 al 13/06		Anotaciones	Google Drive	Individual	4%
				Redacción colaborativa de un texto	Google drive	Grupal	8%
4	6	15/06 al 20/06	Let's read e-books	Ideas presentadas en el fórum	Moodle LRL	Individual	3%
4	7	22/06 al 27/06		Redacción de una tarea específica de comprensión Síntesis final	Moodle LRL Google Drive	Individual Grupal	5% 4%
5	8	29/06 al 04/07	Let's read to argue	Anotaciones	Diigo	Grupal	6%
5	9	06/07 al 11/07		Redacción de un texto en relación a las anotaciones	Google drive	Individual-Grupal	5%
6	10	13/07 al 18/07	Let's improve our course	Post cuestionario Post test Perspectivas	Google drive-email Aula de clases Fórum-Moodle LRL	Individual	2%

Tableau 7.11 : Le planning d'évaluation de DIAALE 2015

La notation de la première étape de type individuel a été basée sur la recherche, choix et publication des mots-clés (annexe 42). La deuxième étape a été évaluée par le biais de deux évaluations individuelles, l'une, sur la base de la recherche des textes liés au domaine de l'ingénierie, l'autre, sur la production d'une carte conceptuelle partagée entre les membres de groupe (annexes 45-48).

La notation de la troisième étape a été de type individuel en produisant des réponses à des questions sur la compréhension des lectures en langue étrangère. Et aussi la production des annotations sur une lecture en commun. D'autre part, elle a été de type groupal à travers l'écriture d'un texte, à la suite de tâches collaboratives par chaque groupe de travail.

La notation de la quatrième étape a été de type individuel en produisant des idées dans le forum, en plus de rédiger un texte en collaboration, car chacun avait une tâche spécifique pour la production d'un texte final en commun pour chaque groupe.

Enfin, l'évaluation de la cinquième étape, elle était de type individuel à partir des annotations propres, et des annotations par groupes au travers la rédaction d'un texte unique en contenant ces annotations.

Les notes ont été ainsi réparties :



identifiant	groupe	note_finale 1-10	identifiant	groupe	note_finale 1-10
af01	groupe 1	9	am14	groupe 4	3
af03	groupe 1	4	af07	groupe 5	8
am11	groupe 1	9	af09	groupe 5	9
af04	groupe 2	5	am10	groupe 5	4
am09	groupe 2	9	af02	groupe 6	10
am12	groupe 2	7	af06	groupe 6	6
af05	groupe 3	2	am01	groupe 6	5
am13	groupe 3	2	am03	groupe 6	8
am02	groupe 4	3	moyenne		5

Tableau 7.12 : Comportement des notes finales du cours en ligne DIAALE 2015 n=17

Chaque membre du groupe a eu des notes en fonction des activités réalisées comme prévu dans le Tableau 7.12. Ces notes ont été prises à partir d'une échelle de 1-10, comme nous l'avons expliqué ci-dessus dans le chapitre 4.

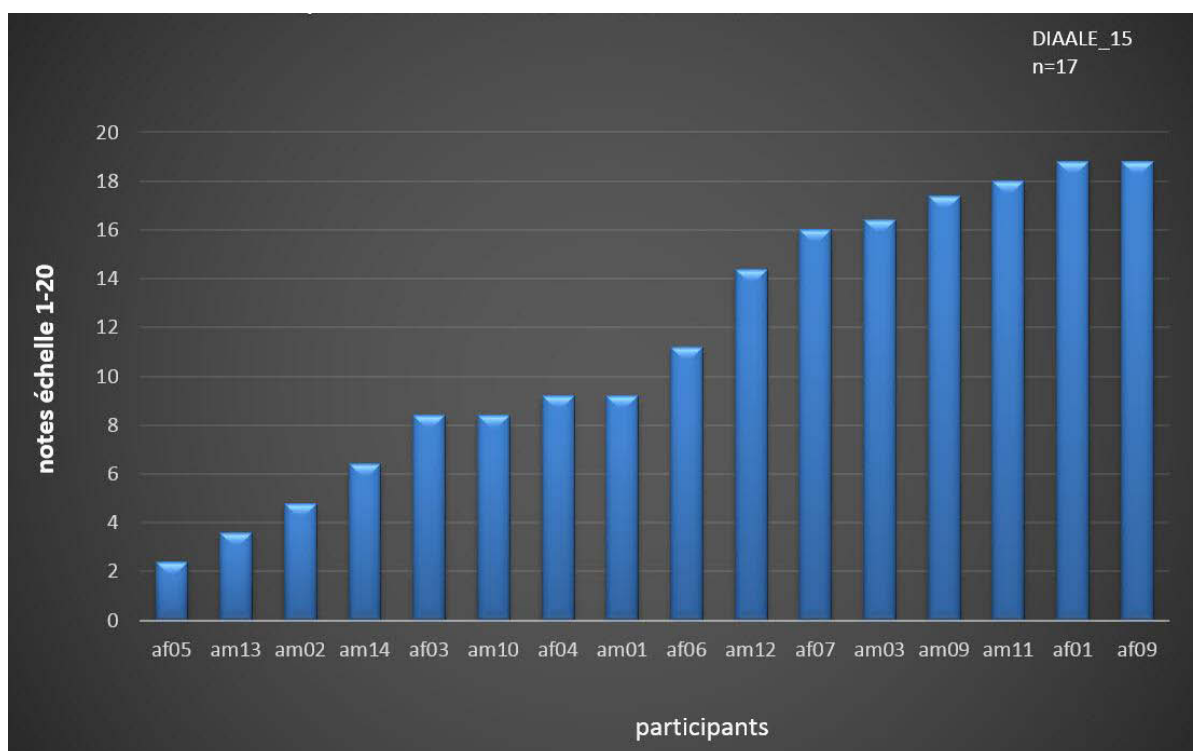


Figure 7.19 : Comportement des notes finales du cours d'anglais I dans DIAALE 2015

Dans la Figure 7.19, nous avons les résultats de la notation finale du cours en ligne des étudiants de la formation finale. La moyenne du cours est de 5. Sur cette moyenne 65% des participants ont eu une note égale ou supérieure à la moyenne et pour 35% d'entre eux, une note inférieure. Ces données montrent les résultats des participants qui ont terminé la formation. Si l'on compare ces résultats avec la note de réussite de 5 ou plus, ils montrent que 11 étudiants ont atteint la note ou obtenu plus de 5 points, et 6 étudiants ont obtenu moins.

## 7.4.3 Analyse quantitative et qualitative de la participation des étudiants

### 7.4.3.1 Analyse quantitative des messages

Cette étude a été réalisée à partir des données récupérées directement de *Moodle*, sans traitement, c'est-à-dire sans passer par le processus de l'étiquetage. Sur un total de 601 messages qui ont été publiés, 329 messages l'ont été par les étudiants et 272 messages par le tuteur (tf1). Il faut noter que le tuteur a publié 270 messages sous le pseudonyme du tuteur soit « zulimar » et il a publié 2 messages à partir du compte créé comme celui d'un étudiant nommée DIAALE (Voir Tableau 7.13).

messages postés par les acteurs			
Étiquettes de lignes	Nombre de message	Somme de nb caracteres	Somme de nb mots
adriatnysf	4	1377	177
alim	3	875	146
anyerson	12	5862	838
carlos	16	5500	739
cristian	10	4914	705
diaale	2	350	58
diegoch	17	5381	786
fiorelladc	9	3083	466
frank	3	513	51
freddy	2	309	43
jesinmar	35	11597	1715
jesus	22	12986	2012
jisako	15	6896	1056
jose	1	67	5
joseluis	13	5280	817
joset	23	5528	767
karelys	8	2918	427
levis	4	1400	179
mariaj	33	15588	2386
mariann	13	7629	1173
mayerlinp	23	10218	1485
neomar	26	9911	1459
pedrog	11	4486	715
rosyb	2	534	84
yisqueilin	24	8481	1259
zulimar	270	70069	11217
Total général	601	201752	30765

Tableau 7.13 : Représentation du nombre de messages publiés par les acteurs dans le forum *Moodle-LRL* et de leur longueur dans DIAALE 2015

A partir du Tableau 7.13, on observe la taille des messages postés par les étudiants et par le tuteur de la formation. Une moyenne de 14 messages. Pour observer et analyser les données en particulier par rapport à la participation des étudiants, le tuteur a ensuite été

exclu des calculs, comme dans la formation pilote. Le Figure 7.20 montre la répartition du nombre de messages par étudiant.

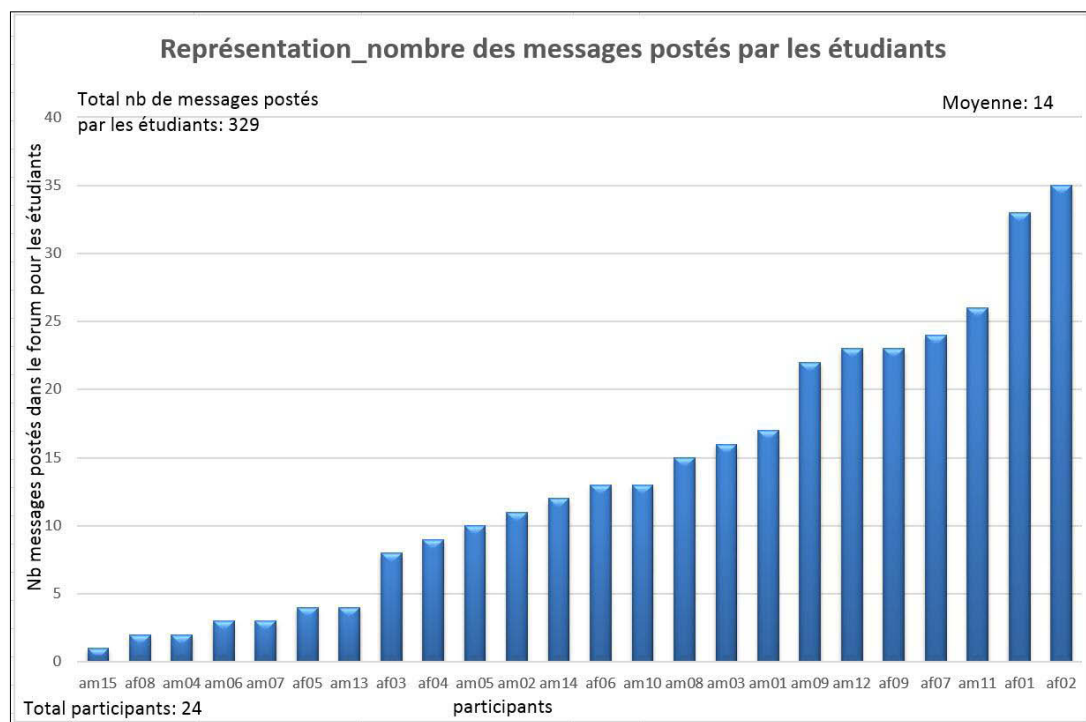


Figure 7.20 : Messages postés par les étudiants dans tous les forums dans *MOODLE* pendant DIAALE 2015

En observant les messages postés par les étudiants, il y a cependant des différences assez importantes entre les élèves du point de la vue de la participation dans les forums. 52% de participants ont publié le même nombre de messages ou plus que la moyenne. Si on considère la somme des caractères, la moyenne était de 5707 caractères par message. Nous avons observé que 39% des participants ont publié des messages présentant un nombre de caractères égal ou supérieur à la moyenne. Concernant le nombre de mots, 35 % des participants ont publié des messages comprenant un nombre de mots égal ou supérieur à la moyenne qui est de 847 mots par message (voir Tableau 7.13).

#### 7.4.3.2 Analyse quantitative de la participation des étudiants dans les groupes

Le tableau suivant (Figure 7.21) montre l'activité des 23 étudiants répartis dans six groupes formés dans DIAALE 2015, le nombre de messages publiés dans le forum *Moodle* au cours des six étapes de la formation. Le 4ème groupe se composait de 3 étudiants, tous les autres étaient composés de 4 étudiants comme nous avons montré par le Tableau 7.10.

## Nombre de messages postés par groupe dans le Forum Diaale\_15

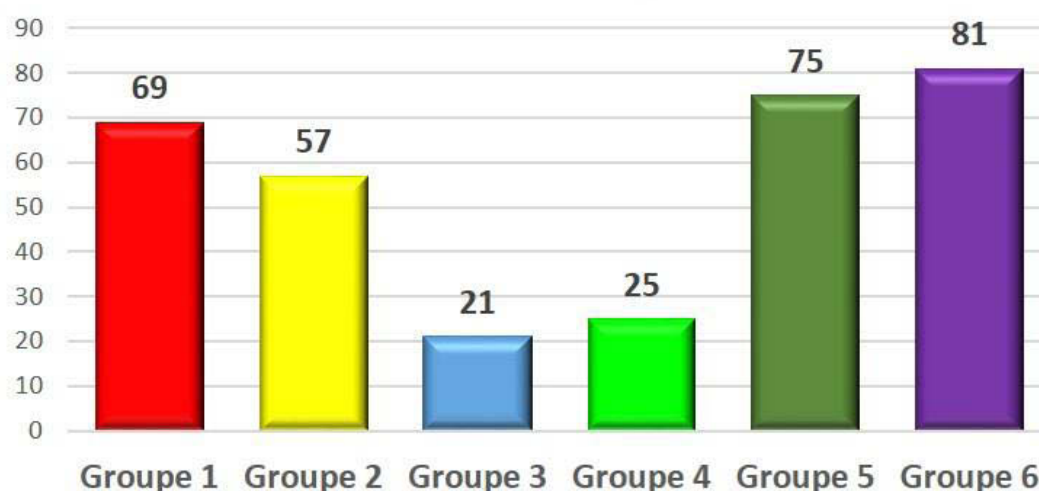


Figure 7.21 : Nombre de messages postés dans le Forum DIAALE 2015 par groupe

Dans la Figure 7.21, on observe la distribution des messages pour chaque participant selon le groupe avec lequel il a travaillé. Le groupe 6 composé de 4 participants a publié 25% des messages, le groupe 5, constitué de 4 participants en a publié 23%. Le groupe 1 a publié 21% des messages distribués de manière disproportionnée entre ses 4 membres. Le groupe 2 a publié 17% répartis entre les 4 participants de manière très différente. Enfin, le groupe 3 a publié 6% des messages entre les 4 participants. Le dernier groupe, numéro 4, a publié 8% des messages répartis de façon disproportionnée entre ses 3 participants.

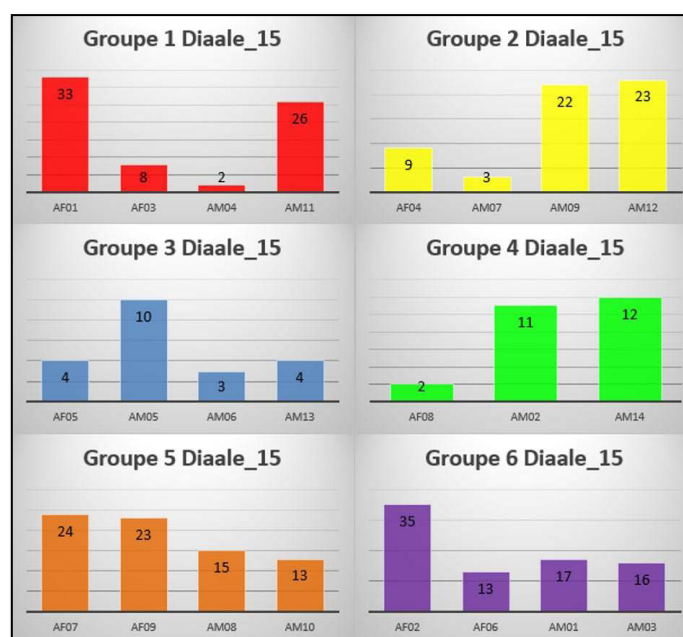


Tableau 7.14 : Nombre de messages postés par les étudiants dans leurs groupes dans tous les forums dans Moodle pendant DIAALE 2015 n=328

Les messages peuvent aussi être observés en termes de longueur. Le tableau et la figure qui suivent mettent en évidence les tailles, en nombre de caractères et de mots, des messages selon les groupes.

Étiquettes de lignes	Somme de nombre de messages	Somme de somme de nb caracteres	Somme de somme de nb mots
groupe 1	69	28726	4315
groupe 2	57	22110	3296
groupe 3	21	8566	1207
groupe 4	25	10882	1637
groupe 5	75	30875	4617
groupe 6	81	30107	4413
Total général	328	131266	19485

Tableau 7.15 : Longueur et nombre de messages postés par groupe dans Moodle

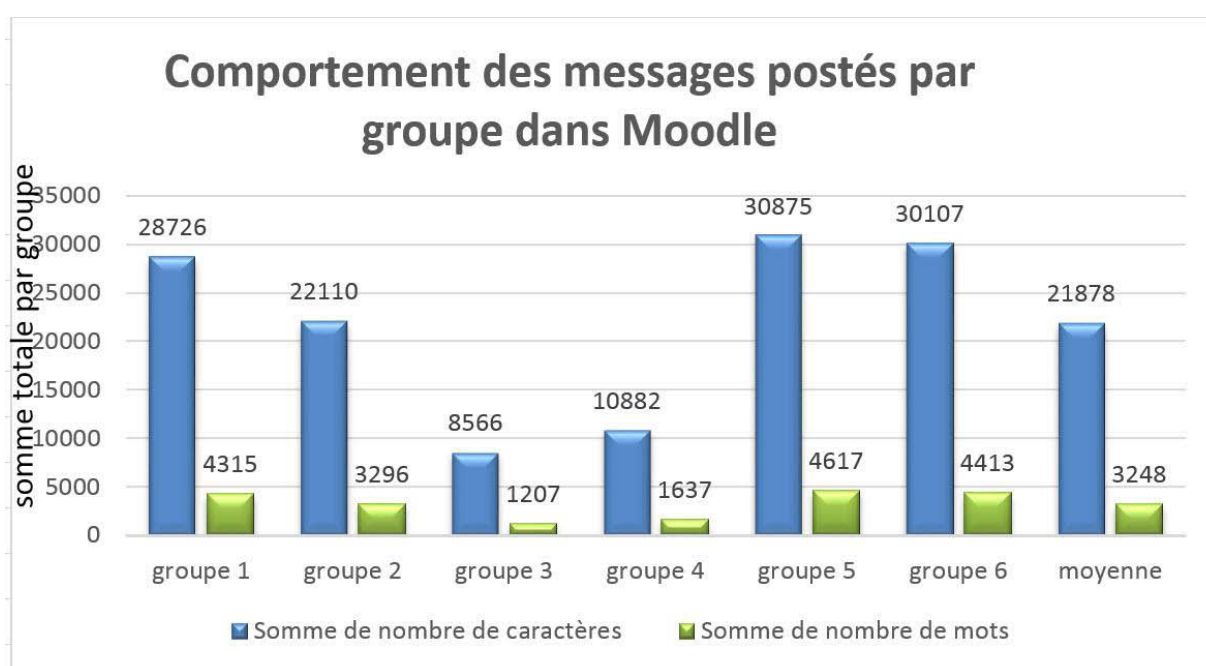


Figure 7.22 : Comportement du nombre de mots et de caractères postés par groupe dans Moodle dans DIAALE 2015 (n=328 messages)

Rappelons que les groupes étaient composés de 4 étudiants, sauf le groupe 4 comprenant trois participants. Les comportements des groupes ont été différents. Nous avons remarqué que la différence a été très variée. Pour avoir une idée plus précise, nous nous sommes servie d'un histogramme pour montrer le comportement en considérant la moyenne de la somme du nombre de caractères et la somme du nombre de mots.

Nous avons remarqué dans la Figure 7.22, que la proportion de la somme totale du nombre de caractères a dépassé la moyenne sauf pour les groupes 3 et 4. Et c'est le même comportement si l'on observe la somme de nombre de mots, ce qui signifie qu'en moyenne les équipes 1, 2, 5 et 6 ont eu une participation minimum dans les forums. La proportion des différences entre les équipes peut s'expliquer par le fait que les étudiants ont interagi avec d'autres moyens à distance comme par exemple *WhatsApp*, SMS ou mails, mais aussi



directement en salle de cours. Si l'on compare les deux groupes qui ont participé le plus, les groupes 6 et 5, le groupe 6 se démarque avec la participation la plus importante.

#### 7.4.4 Analyse des aspects collaboratifs

Pour l'analyse des aspects de collaboration, tous les messages qui résultent de l'interaction entre les étudiants et le tuteur en ligne, ont été récupérés dans le tableau Excel et ont été examinés. Tous les messages étiquettes comme m\_coo\_app, correspondant aux messages publiés qui sont liés aux interactions entre les étudiants, sont liés par certains aspects avec la collaboration (annexe 54). À partir de ces messages, certains messages ont été classés selon les sous-catégories. (Voir Tableau 5.16).

Un des changements importants de DIAALE 2015 par rapport à la formation initiale concerne la participation libre des étudiants dans le forum qui a été renforcée par la diminution des publications rapides par le tuteur, afin de motiver l'apprentissage individuel et intégrer l'apprentissage en groupe. Nous cherchons en effet à observer les résultats du travail collaboratif, et rendre ainsi le tuteur moins actif sur les forums permet une plus grande opportunité pour les autres étudiants à publier des messages qui contiennent des solutions possibles aux problèmes, des réponses aux questions, des points de vue, entre autres. Pour l'analyse des aspects de la collaboration, tous les messages résultant de l'interaction entre les étudiants et le tuteur en ligne, récupérés dans le tableau Excel ont été examinés. Tous les messages ayant une étiquette comme m\_coo\_app, correspondent aux messages publiés qui sont liés aux interactions entre les étudiants et donc à la collaboration. À partir de ces messages, certains messages ont été classés selon les sous-catégories. (Voir Tableau 5.16).

Pour cela, la même procédure de classification et de l'organisation a été effectuée dans les colonnes comme on l'a fait avec les résultats de la formation précédente. Nous avons trouvé entre les messages récupérés seulement jusqu'à deux types des messages différents dans le même message, donc nous avons créé deux colonnes pour catégoriser les types des messages. (Voir Tableau 7.18).

Página 24 Párrafo 2. línea 1 El impacto tecnológico ha aumentado considerablemente en las últimas décadas lo que ha permitido ser a los humanos la mayor fuerza de evolución	Página 23 párr	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc
Muy bien ambos aunque hay algunas observaciones a realizar. Anyerson su redacción tiene varios aspectos que se asemejan a una traducción producto de traductor electrónico, lo cual está to	m_tut	m_tut_apps	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Durante la siguiente etapa, los integrantes del equipo 5 deberán realizar las siguientes actividades, tomando en cuenta las fechas de manera tal que no retrasen las actividades que dependen	m_tut	m_tut_apps	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Los tres factores generales que definen a la nanotecnología: el primer enfoque es muy estrecho pero una gran visión. Este es el proyecto de Eric Drexler de ensambladores moleculares, o la faba	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Aspectos negativos en el estudio titulado The Ethics of Nanotechnology los ensambladores Drexlerian correrán salvaje y replicarse a sí mismos sin control; utilizando toda la biomasa como mat	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
En el texto leído The Ethics of Nanotechnology Smalley y otros destacados investigadores participan en proyectos de nanotecnología avanzada, en una noción de la nanotecnología que va m	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Isiak y José Luis esperamos su resumen en Google drive donde deben estar todas las ideas revisadas y pertinentes publicadas en éste forum.	m_tut	m_tut_apps	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
profesora ya le escribí mi justificación por gmail, pero necesito saber cual es la carpeta que fue creada para de esta manera redactar lo antes posible mi sistesis de la actividad 4 y enviaria por	m_app	m_app_tut	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_rp	
mi carpeta de sistesis se llama Desktop, ya la cargue al grupo de gmail	m_app	m_app_tut	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_rd	
Muy bien Isiak, ya se encuentra en su lugar en Google drive, pero en el resumen les faltaron aspectos que se encuentran publicados en el forum.	m_tut	m_tut_apps	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_rd	
Durante la siguiente etapa, los integrantes del equipo 6 deberán realizar las siguientes actividades, tomando en cuenta las fechas de manera tal que no retrasen las actividades que dependen	m_tut	m_tut_apps	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Pág. 108 Párrafo 3, (4-10) Las sociedades profesionales, sin embargo, lo que potencialmente podría servir como un conducto para reunir a todo el continuo de los marcos éticos mediante la v	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Microética y Macroética : De acuerdo con lo expuesto por mi compañera Jesinmar en el libro nos relaciona la macroética y microética con las sociedades profesionales a nivel de la ingeniería	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Hola Diego y Carlos, sus compañeras esperan por tu trabajo para finalizar el texto en google drive tomando en cuenta sus publicaciones y mis posibles correcciones, que le ha pasado porque	m_tut	m_tut_apps	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Pág. 152 Párrafo 5L (2-6) Varios autores, entre ellos el especialista en ética John Ladd (1980), han emitido críticas similares, teniendo en cuenta que la ética de ingeniería debe abarcar múltiple	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
Tengo una duda respecto a las páginas y es que en la respuesta de mi compañera algunas citas de la lectura se encuentran, para ella, en una página distinta a donde yo las consigo, ¿Es debido	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_rd	
De acuerdo con lo mencionado por mis compañeros, quiero agregar los siguientes aspectos Aspectos Positivos La ética de la ingeniería se puede considerar en tres marcos de referencia: indivi	m_app	m_app_for	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_pc	
No Diego, deben ser las mismas, sino deben acordarlo en el resumen final que como dice la ficha pedagógica se debe publicar en Google drive.	m_tut	m_tut_apps	m_diss	m_coo_app	m_coo_app_rd	

Tableau 7.16 : Exemple d'étiquetage des interactions collaboratives récupérées dans DIAALE 2015

#### **7.4.5 Traitement de l'entretien final de la phase III**

Pendant DIAALE 2015, l'enseignant en présentiel a enregistré un entretien avec les étudiants dans la salle de classe à 17 étudiants. Nous avons transcrit l'entretien dans un format Word, et nous avons observé les aspects présents en répondant aux deux questions posées (annexe 55).

Premières questions : quelles ont été les avantages ou les nouvelles connaissances apprises par le travail en ligne ? Deux étudiants ont répondu et nous avons remarqué dans leurs réponses qu'ils ont appris à utiliser la technologie, ainsi que les outils qui aident à travailler en groupe et à poster leurs idées. Le deuxième intervenant a aussi appris à travailler avec des pages nouvelles. En plus, ils sont restés en contact avec leur groupe de travail pour pouvoir faire les activités, ainsi ils ont compris que leurs notes dépendent du travail individuel selon la responsabilité de chaque membre de l'équipe.



T2f: Estamos grabando y la primera pregunta es ¿cuáles fueron las ventajas o lo nuevo que aprendieron en el hecho de trabajar en línea?

Am17: durante la formación a distancia aprendimos a utilizar la tecnología como otro recurso para... las traducciones por decirlo de alguna manera de las lecturas en inglés que es parte del programa de la materia y es una manera más moderna por decirlo de alguna manera de trabajar con dichas lecturas no solamente el diccionario sino también otras herramientas que nos ayudan a trabajar en grupo y exponer nuestras ideas.

Af02 : buenas mi nombre es (Jensimar...) me parece que una de las ventajas mas buenas de esta experiencia en aprender a trabajar con paginas nuevas, paginas de las cuales yo no tenía conocimiento sobre ellas, trabajar en grupo, a pesar de que era en línea teníamos que estar en contacto siempre con nuestro grupo para poder hacer las actividades y saber que todas las notas dependían de uno mismo y de la responsabilidad de cada uno de ellos y aparte de esto también la ventaja que teníamos era que nuestra profesora en línea nos ayudaba y cualquier duda que teníamos respecto a las paginas, como no teníamos mucho conocimiento acerca de ellas, ella nos ayudaba y nos alertaba, me pareció muy bonita la experiencia.

T2f: ¿Hubo alguna aplicación entre la parte presencial y la parte en línea? ¿Hay algo que aportar en cuanto a ese trabajo?

Am14 : yo me llamo (Neomar...) y con respecto a la pregunta que usted hizo, yo considero que la parte presencial nos ayudo un poco más a realizar la parte en línea porque en la parte en presencial íbamos como un poquito más adelantados con respecto a los temas que íbamos viendo y realizando en la parte en línea, entonces cuando íbamos hacer una decodificación ya teníamos mas o menos las ideas claras como hacerlo ya que lo habíamos visto en clases aquí en la universidad, entonces al momento por lo menos al momento de

Figure 7.23 : Extrait des réponses données par les participants à la première question posée par l'enseignant (DIAALE 2015)

La deuxième question a suscité des commentaires par rapport à l'application des deux modalités de cours (présentiel et à distance). Quatre participants ont répondu aux questions. De manière générale, ils ont été d'accord sur une perspective de complément, parce que la formation en présentiel a donné des aspects grammaticaux qui les ont aidés à mieux comprendre les activités en ligne que sont la lecture rapide, les annotations pendant la lecture, etc.

Am02 : Mi nombre es (Pedro...) y de acuerdo con mi compañero Neomar yo opino que la parte presencial como que se enfoco más en los aspectos teóricos y basados en la materia que si bien aquí veíamos los instrumentos, los conocimientos básicos para poder responder en línea, en línea se enfoco un poco más en lo que era el conocimiento de la lectura, la comprensión rápida de un texto, y como así podíamos entenderlo y enfocarnos hacia las posibilidades de los nuevos conocimientos para así decirlo, también en mi opinión entre lo presencial y en línea, en línea ocurría que como era diversas páginas, tipos de resolución de los problemas podía existir la equivocación y la diferencia de opiniones con respecto a cada una de las personas y lo bueno es que se iba creando una opinión común de lo que era lo que quería cada persona y lo que se necesitaba, y más o menos con el Moodle, las ayudas y la profesora, se fue concretando todo a lo que se quería.

Af01 : Bueno mi nombre es Mariajosé ..., yo pienso que tanto la actividad en línea como la actividad en presencial se complementan ya que en la actividad en presencial pudimos aprender lo que herramientas como lo que son las frases nominales y las frases verbales y estas nos ayudaban en la comprensión de un texto ; así como también en línea teníamos las técnicas por lo menos como la lectura rápida, las anotaciones durante la lectura, que también conlleva a la comprensión de un texto son actividades que se complementan y así se puede observar nuestro rendimiento.

Af05 : a mí me pareció una experiencia muy grata, ya yo había visto la materia, decidí volver a entrar a clases ya que sentía que tenía deficiencias y siento que ya esta vez no, la actividad en línea me ayudo en muchas cosas, aunque trabaje con cosas que ni conocía, ni siquiera había utilizado, ni sabía que existían, me pareció muy sencillo, y me pareció que también eran unas herramientas muy útiles que más adelante podría volver a utilizar, y me imagino que así como yo, mis compañeros habrán pensado igual porque por ejemplo a mí me gusto mucho Diigo, porque era como, así como cuando tu estudias y haces una notita para así recordarte que vas hacer

Figure 7.24 : Extrait des réponses données par les participants à la deuxième question posée par l'enseignant (DIAALE 2015)

## 7.5 Résultats et discussions des observations de la phase III

Nous commençons pour rappeler les trois aspects à observer, comme nous avons expliqué dans le chapitre 4, qui sont la participation, la collaboration et l'utilisation d'appareils mobiles, ainsi que l'étude de la relation qui peut exister entre ces trois aspects et l'amélioration de la compréhension écrite en langue étrangère.

La compréhension écrite a été étudiée en général sur la base de deux critères, d'une part, les résultats de pré-test et posttest, d'autre part, les notes finales du cours en ligne obtenues pour les activités faites pendant la formation.

Nous avons conçu une table avec tous les résultats (voir Tableau 7.17) et nous avons décidé de prendre en compte les réponses des étudiants qui ont rempli le pré- questionnaire et le post questionnaire, afin de comparer les résultats obtenus, répondu au prétest et au post-test pour la comparaison des résultats et initié et complété la formation.

Les participants qui n'ont pas fait ces activités ne sont pas pris en considération pour l'analyse des résultats comme nous avons déjà expliqué.

participant	groupes	preQ	postQ	pretest	posttest
af01	G1	1	1	Medio	Medio
af02	G6	1	1	Basico	Medio
af03	G1	1	1	Debutante	Basico
af04	G2	1	1	Basico	Medio
af05	G3	1	1	Debutante	Medio
af06	G6	1	1	Basico	Medio
af07	G5	1	1	Basico	Medio
af08	G4	1	NA	Basico	NA
af09	G5	1	2	Basico	Medio
am01	G6	1	1	Medio-Alto	Medio
am02	G4	1	1	Medio	Medio
am03	G6	1	1	Basico	Medio
am04	G1	1	NA	Debutante	NA
am05	G3	1	NA	Basico	Basico
am06	G3	1	NA	Basico	NA
am07	G2	1	NA	Basico	NA
am08	G5	1	2	Basico	NA
am09	G2	1	2	Basico	Medio
am10	G5	1	1	Basico	Medio
am11	G1	1	1	Medio	Medio-Alto
am12	G2	1	3	Basico	Medio
am13	G3	1	1	Medio-Alto	Medio-Alto
am14	G4	1	2	Basico	Basico
am15	G1	1	NA	Debutante	Medio

Annotations du tableau :

- af08 : No aplica para el estudio de la data
- am04, am05, am06, am07 : No aplica para el estudio de la data
- am15 : No aplica para el estudio de la data

Tableau 7.17 : Dépouillement de données des individus

À la fin du dépouillement des données, nous avons commencé la comparaison entre les individus. Nous avons travaillé sur l'analyse des données récupérées dans *Excel* de 17 participants. Les résultats ont ensuite été traités par la fonction « *Tableau Croise Dynamique* ».

### 7.5.1 Discussions sur des aspects collaboratifs

Concernant la participation des étudiants, il faut répondre à deux questions. La première question est liée à la mesure de la participation individuelle et collective. Pour répondre à cette première question, les observations de deux critères ont été présentées, l'un se réfère aux messages postés dans le forum, l'autre se réfère aux messages individuels en groupe sur *Google Drive*, *Mindmeister* et *Diigo* (annexe 53).

La deuxième question est de savoir s'il existe une relation entre la participation et l'amélioration de la compréhension écrite en anglais langue étrangère. Pour répondre à cette question, les résultats obtenus de la participation ont été observés et comparés avec les résultats du pré-test et posttest et la fin des notes de cours.

Pour mesurer, dans un premier temps, la participation individuelle de chaque participant, nous avons étudié les messages postés dans les forums. Nous avons observé la quantité et l'extension des messages calculée selon la somme de nombre de caractères et des mots.

Il avait un total de 328 messages, avec une moyenne de 14. Nous avons observé des différences assez importantes entre les participants du point de vue de participation dans les



forums. 52% de participants ont publié le même nombre de messages ou plus de la moyenne. Pour la somme des caractères, la moyenne était de 5707. Nous avons observé que 39% des participants ont publié des messages ayant autant ou plus de caractères que la moyenne de la somme des caractères. De la même façon, concernant le nombre des mots, 35 % des participants ont publié des messages comprenant autant ou plus de mots que la moyenne qui était 847.

Pour mesurer, dans un deuxième moment, la participation de chaque participant, ce qui correspond à la première question exposée dans le chapitre 4, nous avons étudié les messages postés dans les forums (Tableau 7.15). Nous avons observé la quantité et l'extension des messages.

Pour observer le comportement des participants en termes de compréhension écrite, ont été prise en compte les notes obtenues aux tests appliqués avant et après la formation. Dans la Figure 7.17 nous avons observé les résultats des étudiants qui ont terminé les deux formations.

### **7.5.2 La collaboration entre les étudiants**

Le deuxième aspect est la collaboration. Pour répondre à la première question, les variables ont permis de mesurer si les étudiants avaient travaillé individuellement ou dans une équipe. Pour répondre à cette question, nous avons utilisé des résultats du traitement des données par la technique de l'étiquetage. Grâce à cette technique, les étudiants ont été classés selon le destinataire du message, en tenant compte de ceux qui étaient adressés parmi les étudiants. Ils ont également réussi à trier les messages par type, puis à analyser seulement ceux qui ont eu un contenu ciblé pour aider les étudiants. Ces messages sont ensuite analysés dans les sous-catégories afin de les différencier en fonction de leur contenu.

Pour cela, la même procédure de classification et d'organisation des résultats a été effectuée que pour les résultats de la formation précédente. Nous avons trouvé entre les messages récupérés seulement jusqu'à deux types des messages différents dans le même message, donc nous avons créé deux colonnes pour catégoriser les types des messages. (Voir Tableau 7.18).

Página 24 Párrafo 2 línea 1 El impacto tecnológico ha aumentado considerablemente en las últimas décadas lo que ha permitido ser a los humanos la mayor fuerza de evolución	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
Muy bien ambos aunque hay algunas observaciones a realizar. Anerson su redacción tiene varios aspectos que se asemejan a una traducción producto de traductor electrónico, lo cual está t	m_tut	m_tut_apps	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
Durante la siguiente etapa, los integrantes del equipo 5 deberán realizar las siguientes actividades, tomando en cuenta las fechas de manera tal que no retrasen las actividades que dependen	m_tut	m_tut_apps	m_int	m_ped	
Los tres factores generales que definen a la nanotecnologíaEl primer enfoque es muy estrecho pero una gran visión. Este es el proyecto de Eric Drexler de ensambladores moleculares, o la fab	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
Aspectos negativos en el estudio titulado The Ethics of NanotechnologyLos ensambladores Drexlerian correrán salvaje y replicarse a sí mismos sin control;utilizando toda la biomasa como mat	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
En el texto leído The Ethics of Nanotechnology Smailley y otros destacados investigadores participan en proyectos de nanotecnología avanzada, en una noción de la nanotecnología que va m	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
Jisak y José Luis esperamos su resumen en Google drive donde deben estar todas las ideas revisadas y pertinentes publicadas en éste forum.	m_tut	m_tut_apps	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
profesora ya le escribí mi justificación por gmail, pero necesito saber cual es la carpeta que fue creada para de esta manera redactar lo antes posible mi stesis de la actividad 4 y enviárla por	m_app	m_app_tut	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_rp
mi carpeta de stesis se llama Desktop, ya la cargue al grupo de gmail	m_app	m_app_tut	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_rd
Hola Diego y Carlos, sus compañeras esperan por tu trabajo para finalizar el texto en google drive tomando en cuenta sus publicaciones y mis posibles correcciones, que le ha pasado por que	m_tut	m_tut_apps	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_rd
Muy bien Jisak, ya se encuentra en su lugar en Google drive, pero en el resumen les faltaron aspectos que se encuentran publicados en el forum.	m_tut	m_tut_apps	m_int	m_ped	
Durante la siguiente etapa, los integrantes del equipo 6 deberán realizar las siguientes actividades, tomando en cuenta las fechas de manera tal que no retrasen las actividades que dependen	m_tut	m_tut_apps	m_int	m_ped	
Pág. 108 Párrafo 3, l(4-10)Las sociedades profesionales, sin embargo, lo que potencialmente podría servir como un conducto para reunir a todo el continuo de los marcos éticos mediante la v	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
Microética y Macroética : De acuerdo con lo expuesto por mi compañera Jesinmar en el libro nos relaciona la macroética y microética con las sociedades profesionales a nivel de la ingeniería	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
Hola Diego y Carlos, sus compañeras esperan por tu trabajo para finalizar el texto en google drive tomando en cuenta sus publicaciones y mis posibles correcciones, que le ha pasado por que	m_tut	m_tut_apps	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_rd
Pág. 152Párrafo 5l (2-6)Varios autores, entre ellos el especialista en ética John Ladd (1980), han emitido críticas similares, teniendo en cuenta que la ética de Ingeniería debe abarcar múltiple	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
Tengo una duda respecto a las páginas y es que en la respuesta de mi compañera algunas citas de la lectura se encuentran, para ella, en una página distinta a donde yo las consigo. ¿Es debido	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_rd
De acuerdo con lo mencionado por mis compañeros, quiero agregar los siguientes aspectos.Aspectos PositivosLa ética de la ingeniería se puede considerar en tres marcos de referencia: indivi	m_app	m_app_for	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_pc
No Diego, deben ser las mismas, sino deben acordarlo en el resumen final que como dice la ficha pedagógica se debe publicar en Google drive.	m_tut	m_tut_apps	m_disc	m_coo_app	m_coo_app_rd

Tableau 7.18 : Exemple d'étiquetage des interactions collaboratives récupérées dans DIAALE 2015

La troisième question dans ce deuxième aspect de l'étude, a permis d'observer s'il y avait une relation entre les étudiants qui ont collaboré avec des autres et ceux qui ont amélioré leur niveau Une fois effectuée la méthodologie ci-dessus, il a été constaté que 17 étudiants correspondant à 100%, 82 % ont affiché dans le forum au moins un message lié à un travail collaboratif. 18% n'ont rien publié du tout. Sur les 7 étudiants qui ont publié plus de collaboration, 1 message a obtenu les mêmes résultats dans les deux tests, mais il a eu un étudiant qui a obtenu le grade le plus élevé dans le cours en ligne, 18,8pts. D'autres étudiants ont augmenté leurs notes, et donc leur niveau

## 7.6 Conclusions

Ce chapitre a permis de mettre l'accent sur les résultats et les observations de la formation en ligne DIAALE 2015, nous avons présenté les idées les plus pertinentes. Il a commencé pour remarquer les trois aspects à observer expliqué dans le chapitre 4, qui sont la participation, la collaboration et l'utilisation d'appareils mobiles. Et puis l'observation de la relation qui peut exister entre ces trois aspects et l'amélioration de la compréhension écrite en langue étrangère. Cette compréhension écrite a été étudiée en général à partir des résultats de prétest et post-test, et les notes finales du cours en ligne.

Ensuite, la collaboration était mesurée à partir des messages postés dans *Moodle*, qui ont été étiquetés avec les catégories déjà expliquées dessus (voir chapitre 7.5).

Pour le troisième aspect, nous avons observé la relation entre les étudiants qui ont travaillé avec les autres et ceux qui ont amélioré leur niveau.

## 8 Participation, collaboration et apprentissage mobile étudiés pour le développement de la compréhension écrite en langue étrangère.

Les résultats de l'étude de deux formations à distance expliqués aux chapitres précédents seront présentés dans ce chapitre. Les analyses seront présentées sur la base de trois aspects étudiés dans cette recherche et expliqués dans le chapitre 5 : la participation individuelle et en groupe, le travail collaboratif, et l'utilisation des dispositifs mobiles pour le travail académique.

Une première dimension du travail a consisté à mesurer la participation individuelle et la participation de groupe et à observer s'il y avait une relation entre le niveau de participation individuelle et de groupe et l'amélioration de la compréhension écrite en LE. Dans une deuxième dimension, nous avons observé le travail collaboratif entre les étudiants en lien avec l'amélioration de la compréhension écrite en LE. Puis, dans une troisième dimension, nous avons étudié l'utilisation des dispositifs mobiles pour la lecture en LE.

À partir de cela, nous focaliserons particulièrement sur la participation et la collaboration des groupes tout au long de la formation en lien avec les progrès observés en compréhension écrite. Nous étudierons l'utilisation des téléphones portables pendant les tâches collaboratives de DIAALE 2014 et DIAALE 2015, et vérifierons si nos hypothèses de départ étaient fondées.

### 8.1 Est-ce que participer individuellement ou collectivement contribue à l'amélioration du niveau en compréhension écrite ?

Pour rappel, afin de mesurer le niveau de compréhension écrite, nous avons commencé par observer le niveau de compétence déclarée par les étudiants à partir des réponses apportées aux questions 9 des pré-questionnaire d'une part, et d'autre part, le niveau de compétence mesuré objectivement à partir des résultats obtenus au pré-test et post-test dans chaque une des deux formations. Nous avons ensuite observé les résultats obtenus par les étudiants via leurs notes finales (qui résultent de toutes les évaluations mises en place pendant la formation) et nous les avons mesuré à partir de la grille d'évaluation représentative du niveau de compréhension écrite LE (voir Tableau 5.9 et Tableau 8.1).

code_participant	appréciation_pré-test	appréciation_post-test	appréciation notes finales	participant	appréciation_pré-test	appréciation-posttest	appréciation note finale
af01	pré-intermediaire	élémentaire	intermediaire supérieur	af01	pré-intermediaire	pré-intermediaire	intermediaire supérieur
af02	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire	af02	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire supérieur
af03	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire	af03	débutant	élémentaire	élémentaire
af04	débutant	élémentaire	intermediaire	af04	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire
af05	élémentaire	élémentaire	intermediaire	af05	débutant	pré-intermediaire	débutant
af06	élémentaire	intermediaire	pré-intermediaire	af06	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire
af07	débutant	élémentaire	intermediaire	af07	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire
af09	débutant	élémentaire	pré-intermediaire	af09	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire supérieur
af10	débutant	élémentaire	intermediaire	am01	intermediaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire
af11	débutant	élémentaire	élémentaire	am02	pré-intermediaire	pré-intermediaire	élémentaire
af12	élémentaire	élémentaire	intermediaire	am03	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire
af13	débutant	pré-intermediaire	élémentaire	am09	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire
af14	débutant	pré-intermediaire	intermediaire	am10	élémentaire	pré-intermediaire	élémentaire
am01	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire	am11	pré-intermediaire	intermediaire	intermediaire
am02	élémentaire	élémentaire	intermediaire	am12	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire
am03	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire	am13	intermediaire	intermediaire	élémentaire
am04	pré-intermediaire	pré-intermediaire	intermediaire	am14	élémentaire	élémentaire	élémentaire
am05	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire				
am06	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire				
am07	débutant	élémentaire	intermediaire				
am09	débutant	élémentaire	intermediaire				
am10	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire				

DIAALE 2015 n=17

DIAALE 2014 n=22

Tableau 8.1 : Amélioration de compréhension écrite des étudiants DIAALE 2014 et DIAALE 2015



Nous avons observé à partir du Tableau 8.1, les notes finales en rapport aux notes obtenues au post-test de la formation pilote. Nous observons que 68% des notes finales ont monté par rapport à celles du post-test, 35% correspondent aux niveaux du post-test, et 24% ont baissé par rapport au niveau évalué par le post-test. Par rapport à la formation finale, 41% ont vu leur niveau augmenter dans les notes finales, 35% ont eu les mêmes résultats au post-test et à l'évaluation finale, tandis que 24% ont un niveau inférieur dans les notes finales.

En plus, nous notons une grande variation entre le niveau de compréhension des participants de la formation pilote par rapport aux résultats obtenus dans la formation finale (cf. Tableau 8.1). Nous constatons toutefois que le résultat le plus fréquent obtenu est une amélioration du niveau (d'élémentaire ou pré-intermédiaire au niveau supérieur)<sup>5</sup>. En ce qui concerne les étudiants qui ont gardé leur même niveau, ils avaient un niveau élémentaire, pré-intermédiaire ou intermédiaire. Les étudiants qui voient leur niveau baisser, étaient au niveau intermédiaire. Ils ont obtenu des scores semblables à un niveau pré-intermédiaire. Bien qu'il ait été constaté de meilleurs résultats à l'issue de la formation pilote par rapport à la formation finale, il semblerait donc que les formations dispensées à distance de DIAALE 2014 et DIAALE 2015 aient influencé positivement sur les résultats obtenus par les étudiants à leur module d'anglais.

Rappelons que nous avons mesuré la participation individuelle et la participation de groupe en nous appuyant sur :

- Sur le plan individuel : le nombre de messages publiés sur forum par chaque étudiant ; le nombre d'activités faites dans les fils de discussions du forum *Moodle-LRL* ; le nombre de commentaires publiés dans *Google Drive* ; le nombre d'annotations faites dans *Diigo* ; les réponses des questionnaires.
- Sur le plan collectif : le nombre de messages publiés par chaque membre du groupe sur forum *Moodle-LRL* ; la production finale du travail en équipe dans *Google Drive* ; le nombre de messages publiés par chaque membre du groupe sur *Diigo*.

Pour rappeler les résultats constatés en matière de participation individuelle et les résultats de participation collective

#### 1) sur le plan individuel :

---

<sup>5</sup> 86% des participants à la formation DIAALE 14 ont augmenté leur niveau en lecture, à l'issue de la formation-pilote. 9% d'entre eux conservent le même niveau. En revanche, on peut observer que 14% des participants ont été touchés de façon légèrement négative.

Dans le cadre de la formation DIAALE 15, les résultats des 17 étudiants (ceux qui sont arrivés au bout de la formation) ont été comparés. Dans ce cas, 88% des participants ont amélioré leur performance entre le pré-test et le post-test. Par contre, le niveau a été affecté négativement pour 12% d'entre eux.

La participation individuel a été étudié, d'un côté, sur 22 étudiants dans la phase pilote et 17 étudiants de la phase finale. Nous avons remarqué que les étudiants participants à la formation pilote ont publié 52% des messages postes sur le forum *Moodle* avec 19 messages/étudiant en moyenne. Nous pouvons observer le comportement de cette moyenne à partir des résultats montrés par le Tableau 8.2 dans la colonne intitulé nombre de messages dans le forum (nb\_mess\_forum), deux participants ont publié une quantité élevée des messages par rapport les autres participants, af10 a publié 37 messages et am02 a publié 48 messages. Sur cette moyenne 36 % des participants ont publié un nombre de messages égal ou supérieure, et 64% ont publié moins.

D'autre côté, les étudiants qui ont participé à la formation finale ont rapporté 55% des messages postés sur le forum *Moodle*, avec une moyenne de 14 messages, (voir Tableau 8.3). Le comportement de la moyenne a été observé parmi les résultats montrés dans le Tableau 8.3 dans la même colonne deux étudiants ont aussi participé plus que les autres, af01 qui a publié 33 messages dans le forum et af02 qui a publié 35 messages. À partir de ces résultats, nous avons observé que 53% ont publié un nombre de messages égal ou plus que la moyenne, et 47% ont publié moins.

code_participant	appréciation_pré-test	appréciation_post-test	appréciation notes finales	nb_mess_forum	carte_concep	nb_mess_goog	nb_mess_diigo	lect_mobil/tab
af01	pré-intermediaire	élémentaire	intermediaire supérieur	16	1	2	1	0
af02	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire	12	NA	2	0	0
af03	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire	17	1	2	0	1
af04	débutant	élémentaire	intermediaire	16	1	2	1	1
af05	élémentaire	élémentaire	intermediaire	19	1	2	1	0
af06	élémentaire	intermediaire	pré-intermediaire	11	1	2	0	1
af07	débutant	élémentaire	intermediaire	20	1	2	1	0
af09	débutant	élémentaire	pré-intermediaire	13	NA	2	0	0
af10	débutant	élémentaire	intermediaire	37	1	2	1	0
af11	débutant	élémentaire	élémentaire	13	NA	2	0	0
af12	élémentaire	élémentaire	intermediaire	18	1	2	1	1
af13	débutant	pré-intermediaire	élémentaire	12	1	2	0	0
af14	débutant	pré-intermediaire	intermediaire	15	1	2	1	0
am01	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire	27	NA	2	0	0
am02	élémentaire	élémentaire	intermediaire	48	1	1	1	0
am03	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire	15	1	2	0	1
am04	pré-intermediaire	pré-intermediaire	intermediaire	18	1	2	1	1
am05	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire	15	NA	2	1	1
am06	élémentaire	pré-intermediaire	intermediaire	24	1	2	1	1
am07	débutant	élémentaire	intermediaire	10	NA	2	0	0
am09	débutant	élémentaire	intermediaire	25	1	1	0	1
am10	élémentaire	pré-intermediaire	pré-intermediaire	23	NA	2	0	0

Tableau 8.2 : Participation des étudiants dans les activités de la formation DIAALE 2014 (n=22)

En représentation de la répartition du nombre de messages publiés dans les différents espaces d'interaction dans la plateforme, on a compilé les messages postés sur *Mindmeister*, *Diigo*, *Google Drive* pendant les deux formations, (voir Tableau 8.2 et Tableau 8.3). Les résultats de la formation pilote montrent que 68% des participants ont posté la carte conceptuelle dans *Mindmeister*, tous ont travaillé au moins une fois dans *Google Drive*, et 50% ont partagés ses annotations dans *Diigo*.

participant	appréciation pré-test	appréciation posttest	appréciation notes finales	nb_mess_forum	arte_mindmeister	nb_mess_google	nb_mess_diigo	lect_mobil/ta
af01	pré-intermédiaire	pré-intermédiaire	intermédiaire supérieur	33	1	7	1	1
af02	élémentaire	pré-intermédiaire	intermédiaire supérieur	35	1	5	5	1
af03	débutant	élémentaire	élémentaire	8	NA	2	0	0
af04	élémentaire	pré-intermédiaire	pré-intermédiaire	9	NA	0	0	1
af05	débutant	pré-intermédiaire	débutant	4	NA	0	0	0
af06	élémentaire	pré-intermédiaire	pré-intermédiaire	13	NA	3	0	0
af07	élémentaire	pré-intermédiaire	intermédiaire	24	1	4	5	1
af09	élémentaire	pré-intermédiaire	intermédiaire supérieur	23	1	0	7	0
am01	intermédiaire	pré-intermédiaire	pré-intermédiaire	17	1	1	0	1
am02	pré-intermédiaire	pré-intermédiaire	élémentaire	11	NA	2	0	1
am03	élémentaire	pré-intermédiaire	intermédiaire	16	1	0	3	1
am09	élémentaire	pré-intermédiaire	intermédiaire	22	1	4	13	1
am10	élémentaire	pré-intermédiaire	élémentaire	13	1	2	0	1
am11	pré-intermédiaire	intermédiaire	intermédiaire	26	1	4	7	1
am12	élémentaire	pré-intermédiaire	intermédiaire	23	1	4	1	1
am13	intermédiaire	intermédiaire	élémentaire	4	NA	0	0	0
am14	élémentaire	élémentaire	élémentaire	12	1	3	0	0

Tableau 8.3 : Participation des étudiants dans les activités de la formation DIAALE 2015 (n=17)

Par rapport la participation des étudiants dans les espaces pédagogiques pendant DIAALE 2015, 65% des étudiants ont partagé les cartes conceptuelles dans *Mindmeister* et 35% n'ont pas fait. 71% des apprenants ont travaillé au moins une fois dans *GoogleDrive*, 29% n'ont pas travaillé dans les activités proposés. 53 % des étudiants n'ont pas faites des annotations dans *Diigo*, par rapport 47% qui l'ont fait.

Sur le plan collectif :

Sur le plan collectif, il faut rappeler que dans DIAALE 2014, six groupes ont été formés dont les effectifs ont évolué au cours de la formation pilote : d'abord cinq groupes de cinq étudiants et un groupe de six puis à la fin de la formation, 3 groupes de 4 étudiants, 1 groupe à 3 étudiants, 1 groupe de cinq (le même qu'au début) et le groupe de 6 étudiants du départ. Depuis de la classification des étudiants par rapport les conditions décrites dans partie 5.7.2, nous avons observé les résultats des 3 étudiants sur 5 du groupe 1 et pareil pour le groupe 2, 4 étudiants sur 5 du groupe 3, 1 étudiant sur 4 du groupe 4, et tous les étudiants du groupe 5 et 6.

En 2015, nous avons aussi formé six groupes. Les groupes 1 et 3 ont débuté le travail et les effectifs de cinq étudiants ont été maintenus; les groupes 2 et 5 ont conservé leurs quatre participant du départ tout au long de la formation ; le groupe 4 qui a commencé avec cinq a terminé la formation avec trois étudiants et le groupe six a commencé avec cinq étudiants et il est resté au final quatre étudiants. Depuis d'avoir classifiés ces groupes, comme nous avons expliqué dans la partie 5.7.2, nous avons observé la participation aux outils pédagogiques (*Mindmeister*, *Diigo*, *Google drive*) de 3 étudiants dans chacun des groupes 1, 2 et 5 ; dans le groupes 3 et 4, nous avons pu observer 2 étudiants dans chacun, et dans le groupe 6, nous avons observé 4 étudiants, les activités faites dans chacune de ses outils a été déjà décrit dans la partie 7.2.

Nous avons observé la participation de chaque groupe dans les espaces pédagogiques. Pour la formation pilote (voir Figure 8.1), nous rappellerons que 50% des participants à la formation ont réussi à partager la carte conceptuelle, l'équipe six, avec plus de participants, a

eu 27% de cartes publiées, le groupe 3 a partagé 20% des cartes, et les groupes 1, 2, 4 et 5 ont publiés 13% des cartes conceptuelles. En ce qui concerne à la participation dans *Diigo*, le groupe 3 a partagé 40% des messages, le groupe 1 a partagé 30% des annotations et messages et les groupes 2, 5 et 6 ont partagés 10% des messages chacun. Par rapport les 42 documents et des annotations partagés dans *Google Drive*, 12% ont été partagés par le groupe 6, 10% par le groupe 5, 7% par le groupe 3, 6% par le groupe 1 et 2 chacun, 1% par le groupe 4.

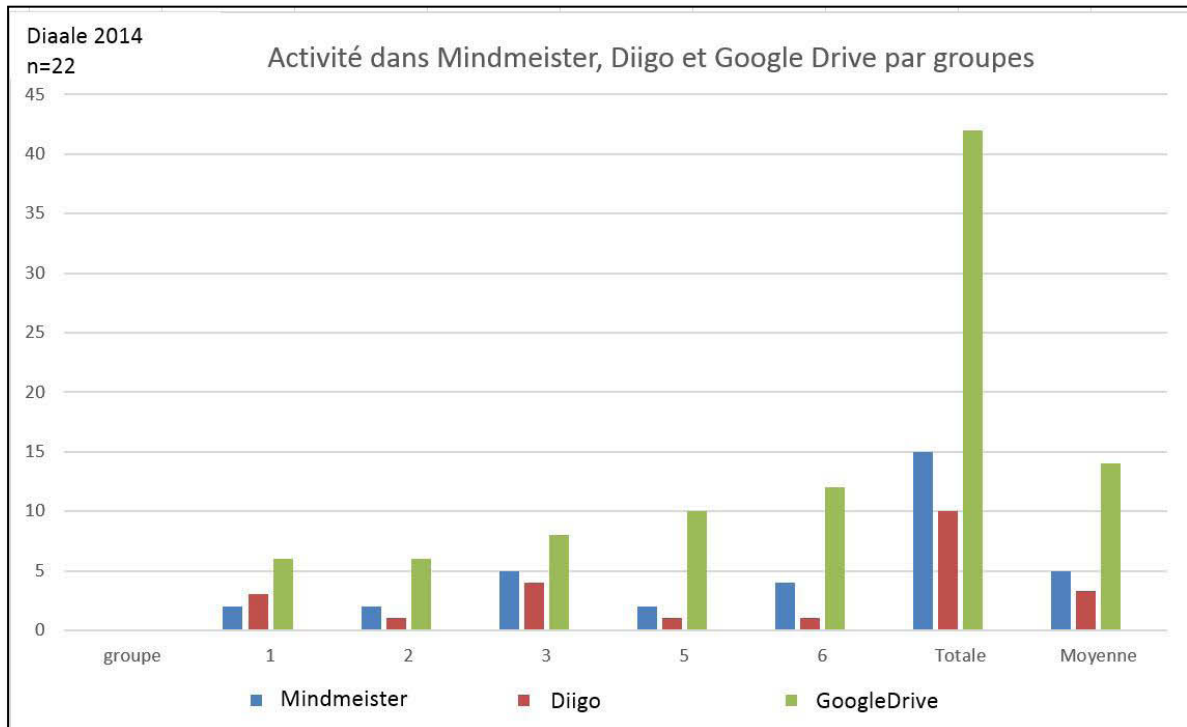


Figure 8.1 : Participation du groupe en rapport au nombre de messages postés dans les outils en ligne des formations DIAALE 2014

En ce qui concerne à la participation des groupes à la formation finale (Voir Figure 8.2), les groupes 1 et 2 ont partagés 18% des cartes conceptuelles chaque groupe, les groupes 5 et 6 ont publiés 27% des cartes et le groupe 4 a publié 10%. Les participants qui ont été pris par rapport la classification n'ont eu aucune participation dans ces outils d'apprentissage. Nous avons observé dans *Diigo*, 38% de participation par le groupe 2, 32% par le groupe 5, 22% par le groupe 1 et 8% par le groupe 6. Les groupes 3 et 4 n'ont pas participé du tout, mais dans l'entretien fait dans la salle de cours, (voir annexe 55), un des participants du groupe 3 (af05) a déclaré avoir préféré travaillé dans *Diigo*, et l'avoir trouvé parfaite. Nous pourrions dire que même s'ils n'ont pas agis dans le groupe créés, ils ont était là pour travailler, pour découvrir l'utilisation de l'outil. Ensuite, la participation dans *Google Drive* a était répartie entre 32% partagé et publié par le groupe 1, 22% par le groupe 6, 20% par le groupe 2, 15% par le groupe 5, et 12% groupe 4. Le groupe 3 n'a rien partagé.

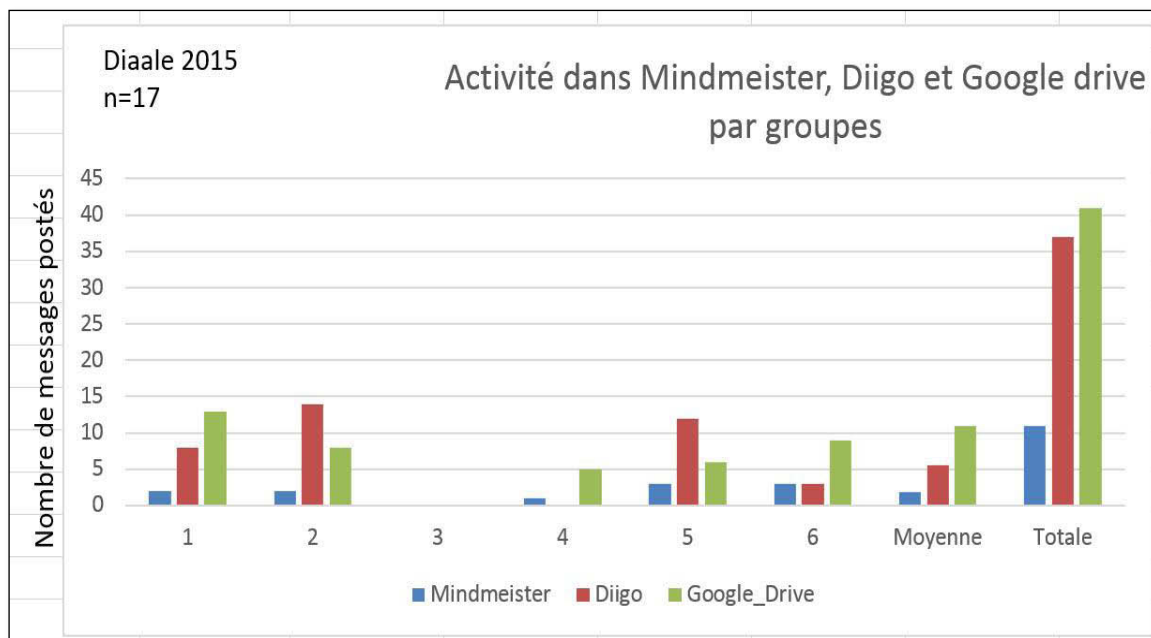


Figure 8.2 : Participation du groupe en rapport au nombre de messages postés dans les outils en ligne des formations DIAALE 2015

Dans cette étude, nous avons postulé un lien entre la participation à la formation, sur le plan individuel et sur le plan collectif, et le développement de la compréhension écrite. Ainsi, nous pensons que plus les étudiants seraient actifs lors des sessions de formation, plus ils verraient une amélioration de leur niveau en compréhension écrite.

Pour étudier ce lien, nous avons croisé les résultats portant sur la progression dans le niveau de compétence en lecture LE et les résultats portant sur la participation ci-dessus.

A l'examen de ces données croisées, nous avons observé qu'il y avait une relation significative entre la participation individuelle et la participation collective et l'amélioration du niveau en matière de compréhension écrite.

## 8.2 Est-ce que collaborer favorise le développement de la compétence de compréhension écrite?

Dans cette étude, nous avons également postulé un lien entre la collaboration entre les étudiants lors des tâches de lecture et le développement de la compréhension écrite. Ainsi, nous pensons que plus les étudiants seraient collaboratifs, plus ils verraient une amélioration de leur niveau en compréhension écrite.

Pour étudier ce lien, nous avons croisé les résultats portant sur la collaboration et les résultats portant sur le niveau de compétence en lecture LE.

Pour rappel, afin de mesurer la collaboration, nous avons analysé les messages publiés par les étudiants dans les fils de discussions du forum *Moodle-LRL*, les commentaires publiés dans *Google Drive* ainsi que les annotations faites dans *Diigo*.

Les messages publiés dans les fils de discussions du forum *Moodle-LRL* ont été catégorisés comme message lié à l'aide entre apprenants, et sous-catégorisés comme suit :

- résolution des problèmes (m\_coo\_app\_rp)
- réponse aux doutes (m\_coo\_app\_rd)
- partage des connaissances (m\_coo\_app\_pc)
- confrontation d'opinion (m\_coo\_app\_co)

Nous avons identifié 44 messages postés par les apprenants pour l'aide entre apprenants dans la formation pilote, et 48 messages de même type dans la formation finale. En concernant à ces catégories, nous avons observé dans la formation pilote, 37% des messages ont proposé à la résolution des problèmes, 9% des messages ont été dirigé à la réponse aux doutes, 46% pour le partage des connaissances, et 7% des messages ont portés sur une confrontation d'opinion. Dans la formation finale, nous avons observé, 17% des messages ont été dirigée à la résolution des problèmes, 31% des messages postés à la réponse aux doutes, et 52% des messages ont porté le partage des connaissances, et aucun message a été posté à la confrontation d'opinions.

Nous avons observé la collaboration visible dans les commentaires partagés dans *Google Drive* (voir annexes 28 et 49) et dans les textes résultats de la écriture collaborative (voir annexes 29 et 50).

Nous avons remarqué le partage des connaissances comme le type de message plus présent entre les messages de collaborations entre les étudiants des deux formations, et les messages de confrontation d'opinion ont été les moins présents dans la formation pilote.

Nous avons observé des autres éléments montrant la présence de la collaboration, par les déclarations faits par les étudiants de la formation pilote dans l'entretien passé dans la salle de cours, pendant la participation de l'étudiant af04 (voir annexes 35), la déclaration du participant af01 dans l'entretien individuel (voir annexe 36) et la déclaration du participant af10 (voir annexe 37). Dans l'entretien de la formation finale, nous les avons observés par la déclaration du participant am02 (voir annexe 55).

Concernant la collaboration lors des deux formations, deux phénomènes significatifs ont été observés qui montrent une réelle collaboration des étudiants, bien que cette collaboration ne puisse être observée plus finement. Ainsi, parmi les messages récupérés dans la phase

« *si hay alguna cosa que me falte por fa haganmelo saber no hay problema, si ven que no contesto por favor algun compañero que tenga mi numero, me lo hace saber po un mensaje de texto COSA QUE NO ME ESTOY METIENDO FRECUENTEMENTE EN LA PLATAFORMA POR QUE ESTOY FULL ESTUDIANDO PARA LOS PARCIALES QUE SE ME AVECINAN Y DE BROMA TENGO CHANCE PARA ABRIR LA PLATAFORMA DE INGLES gracias. :)* ».

Extrait corpus 1 : exemple de trace montre l'utilisation des SMS pour interagir dans la formation

pilote mais aussi dans DIAALE 2015, nous avons trouvé des traces dans certains messages postés dans le forum, du fait que la collaboration entre les étudiants se passait via d'autres outils que ceux utilisés dans les dispositifs. Ainsi, la communication et l'entraide ont pu passer par des textos dans DIAALE 2014 (cf. exemple suivant publié par af10 dans le forum « *Frases Nominales* » (voir Extrait corpus 1)<sup>6</sup>.

Pendant la formation DIAALE 2015, la communication s'est également faite par *WhatsApp*, application numérique très utilisée par les étudiants au Vénézuéla pendant DIAALE 2015 (cf. par exemple message d'am11 dans le forum « *Preguntas técnicas*). Voir Extrait corpus 3.<sup>7</sup>

« *Profe a mi la carpeta no me salia, por lo tanto hable con ella (Mariajosé) para preguntarle y me dijo que a ella si le aparecia y me agrego. Yo me comuniqué con ella via WhatsApp* ».

Extrait corpus 3 : Exemple d'utilisation de *WhatsApp* pour interagir sur des aspects pédagogiques de la formation

Cette application a permis aux étudiants de communiquer les uns avec les autres, soit entre deux ou plusieurs personnes à la fois. Nous avons essayé d'accéder à ces messages en sollicitant les participants à notre étude mais en vain, malgré les explications données étape par étape pour la récupération des messages (nous avons élaboré un tutoriel pour ce faire).

« *Gracias Neomar. Otra pregunta ¿Ustedes normalmente se comunicaban por whatsapp? ¿me podría indicar un promedio de mensajes enviados entre ustedes con respecto al curso de inglés a distancia?* »

Extrait corpus 2 : Exemple de question posté par le tuteur aux étudiants par rapport à l'utilisation du *WhatsApp*

Néanmoins, aucune réponse des participants n'a été reçue. Le nombre et le contenu des messages partagés grâce à cette application restent inconnus. Face à cette situation, nous avons décidé de solliciter les participants via des questions supplémentaires concernant la quantité et la fréquence des messages échangés par le biais de cette application (cf. message posté dans le forum «*Preguntas técnicas*»).<sup>8</sup>Voir Extrait corpus 2.

---

<sup>6</sup> « S'il y a quelque chose qui me manque, prévenez-moi s'il vous plaît, pas de problème. Si je ne réponds pas, s'il vous plaît, contactez un camarade qui aie mon numéro de téléphone pour qu'il ou elle m'envoie un texto. Je ne suis pas très disponible, car j'étudie de trop pour les examens qui sont proches. J'ai à peine le temps d'ouvrir la plateforme numérique pour le cours d'anglais. Merci »

<sup>7</sup> « Prof, je eu du mal à voir le dossier, donc je lui ai parlé (à Maria José) pour lui demander. Elle m'a dit qu'elle pouvait le voir alors elle l'm'a ajouté. Je lui ai contacté via WhatsApp »

<sup>8</sup> Merci Neomar. Une autre question. Avez-vous communiqué par WhatsApp d'habitude? Pourriez-vous indiquer une moyenne de messages envoyés entre vous 'a l'égard du cours d'anglais à distance?



Une seule réponse a été reçue: l'étudiant qui a répondu dans ce forum a donné un chiffre approximatif. Sur la base de cette réponse, une estimation peut être faite de 30 messages par participant, pour chaque situation de doute ou question exprimée <sup>9</sup>(voir Extrait corpus 4)

Pour cette étude, cela représente une variable externe qui n'a pas été prévue dans la conception pédagogique de la formation. Toutefois, étant donné la fréquence d'utilisation par certains groupes estimée, il faut considérer cela comme un élément important de l'analyse de la collaboration.

« *con respecto a la cantidad de mensajes, yo diria que aproximadamente unos 30 mensajes acerca de la materia cada vez que hablabamos sobre ella* »

Extrait corpus 4 : Réponse d'un étudiant au tuteur par rapport à la quantité de messages envoyé dans WhatsApp par les étudiants

La collaboration prévue dans le scénario via forum *Moodle* n'a sans doute pas répondu aux besoins et usages des quelques participants : est-ce que c'est à cause de la visibilité par tous des messages de forums (y compris du tuteur) ? Est-ce à cause du caractère asynchrone des forums ? Est-ce que c'est parce que le forum implique de bien rédiger son message (et que cela prend du temps) ? Est-ce que c'est parce que *Moodle* est moins « ergonomique » et facile d'utilisation que *WhatsApp* ? Nous n'avons pas des données qui permettent de répondre à ces questions, mais ce serait intéressant de recueillir des données là-dessous.

### 8.3 Intégrer des appareils mobiles dans des scénarios pédagogiques pour l'apprentissage de la compréhension écrite en langue étrangère ?

Les deux questions qui ont guidé notre travail concernant l'utilisation des appareils mobiles<sup>10</sup> portaient plus précisément sur l'utilisation des téléphones portables pendant la formation et sur l'intérêt de leur emploi. Pour répondre à la première question, nous nous sommes appuyées sur les résultats obtenus grâce au pré-questionnaire et post-questionnaire ainsi qu'au forum E4A1 dans *Moodle-LRL*. Pour répondre à la deuxième question, nous nous appuyons également sur les résultats des messages émis par les étudiants au post-questionnaire et dans le forum.

Dans notre étude, nous avons prioritairement examiné les conditions et l'utilisation effective des appareils mobiles par les étudiants. Nous pouvons toutefois établir quelques constats concernant le lien qu'il pourrait y avoir entre utilisation des appareils mobiles et

---

<sup>9</sup> par rapport au nombre de messages, j'en dirais que l'on a échangé 30 messages sur le sujet à chaque fois que nous en avons parlé

<sup>10</sup> Rappelons ici que l'expression « dispositifs mobiles » désigne pour nous différents matériels (portable, tablette, iPad, eReader, entre autres appareils) mais renvoie également à la notion d'accessibilité illimitée (partout et à tout moment).

développement de la compréhension écrite. Il s'agit maintenant d'en tirer des enseignements pour l'intégration éventuelle de ces appareils dans la scénarisation pédagogique de formation en LE de futurs ingénieurs.

Rappelons d'abord les résultats que nous avons obtenus quant aux conditions et à l'utilisation effective de ces appareils mobiles dans nos deux formations. Nous avons analysé les déclarations des participants à partir des réponses à la Q7 des pré-questionnaires, qui ont porté sur :

- la disponibilité forte des appareils mobiles
- les lieux d'utilisation
- la temporalité d'utilisation
- l'expression personnelle sur l'intérêt

En ce qui concerne les réponses récupérées à travers le forum de l'activité 1 (Étape 4- E4A1), les étudiants ont montré avoir employé leurs appareils électroniques, principalement leurs portable, pour la lecture académique dans les formations.

Dans la formation pilote, 41% des participants qui ont présenté une amélioration de son niveau de compréhension écrite entre les notes eu dans le pré-test et dans le post-test, ont manifesté avoir lu par leur dispositifs mobiles pour les activités de la formation dans le post-questionnaire et dans le forum *Moodle* E4A1, 50% des participants qui ont resté dans leur même niveau, ont manifesté les avoir utilisé (voir Tableau 8.4 et Tableau 8.5).

code_étudiant	Comportement du niveau	Utilisation pédagogique de dispositifs mobiles	Code étudiant	Comportement du niveau	Utilisation pédagogique de dispositifs mobiles
af01	regression		af01	stagnation	oui
af02	progression		af02	progression	oui
af03	progression	oui	af03	progression	
af04	progression	oui	af04	progression	oui
af05	stagnation		af05	progression	oui
af06	progression	oui	af06	progression	oui
af07	progression		af07	progression	oui
af09	progression		af09	progression	
af10	progression		am01	progression	oui
af11	progression		am02	stagnation	oui
af12	stagnation	oui	am03	progression	oui
af13	progression		am09	progression	
af14	progression		am10	progression	oui
am01	progression		am11	progression	oui
am02	stagnation		am12	progression	oui
am03	progression	oui	am13	stagnation	
am04	stagnation	oui	am14	stagnation	oui
am05	progression	oui			
am06	progression	oui			
am07	progression				
am09	progression	oui			
am10	progression				

DIAALE 2014 n=22 DIAALE 2015 n=17

Tableau 8.4 : Représentation de l'utilisation des dispositifs mobiles et le niveau académique des étudiants de deux formations à partir du forum Moodle

Pendant la formation finale, 77% des étudiants qui ont évolué dans son niveau de compréhension écrite, ont manifesté avoir utilisé lu par leurs appareils électroniques. 75% qui ont resté dans le même niveau ont dit les avoir utilisé (voir Tableau 8.4 et Tableau 8.5).

DIAALE 2014			DIAALE 2015		
Nombre d'étudiants	Comportement du niveau	Utilisation de dispositifs mobiles	Nombre d'étudiants	Comportement du niveau	Utilisation de dispositifs mobiles
1	Regression	0	13	Progression	11
17	Progression	7	4	Stagnation	3

Tableau 8.5 : Représentation de l'utilisation des dispositifs mobiles et le niveau académique des étudiants DIAALE 2015

- Nous avons constaté en observant des résultats déclaratifs des étudiants dire des commentaires sur le lien éventuel entre utilisation des téléphones et développement de la compétence de compréhension écrite

1) de la pertinence de l'intégration d'appareils mobiles pour collaborer dans des situations d'apprentissage de la lecture LE / lier cela avec le fait qu'ils ont effectivement collaboré avec des *WhatsApp* par exemple

2) de ce dont il faudrait tenir compte pour scénariser des formations

### 3) les inconvénients, les possibles constraints

A partir de ces résultats, nous pouvons constater que la lecture électronique a été réalisée en différents endroits, sans se limiter uniquement à la lecture dans la salle de cours.

Pour répondre à la deuxième question sur l'intérêt de cet outil en milieu académique, les résultats récupérés du post-questionnaire permettent de constater la réceptivité des étudiants quant à la lecture sur dispositifs mobiles. Dans la Q22, il est demandé aux participants quels sont les aspects appris à l'issue de la formation. 39% des participants ont répondu avoir tiré bénéfice des nouveaux outils en ligne, car ils facilitent le processus de lecture en LE. 9% apprécient avoir la disponibilité de la lecture partout et tout le temps. 20% aiment la lecture de différents types de textes, utiles dans leur parcours académique et 17% apprécient lire et suivre des instructions avant de commencer toute activité des cours. Ces réponses montrent globalement l'intérêt des étudiants pour l'initiation à l'utilisation des outils présentés, y compris les appareils mobiles et les activités de lecture sur dispositifs mobiles.

Interrogés sur l'utilité de l'accès à la lecture sur eBook à l'aide d'un portable ou une tablette, 44% des répondants considèrent ce format comme plus agréable que d'autres. Par contre, 39% n'ont pas répondu. 9% admettent que la lecture est facilitée en raison de la capacité d'adaptation de l'écran. 8% l'ont, en revanche, jugé inutile parce qu'ils ne trouvent pas beaucoup de différence entre les différents formats.

Parmi les perspectives que les étudiants ont publié dans le forum de clôture de la formation appelé «*perspectivas*», dans l'espace de discussion intitulé «*expectativas*», il y a 5 réponses qui évoquent la préférence pour cette technique, comme par exemple dans l'extrait.<sup>11</sup> Voir Extrait corpus 6.

am01 «...el ebook fue la herramienta con la que mas me gusto trabajar...»

Extrait corpus 6 : Exemples de préférence d'utilisation de la lecture mobile par eBook

La lecture des eBook a été effectuée avec des appareils mobiles avec la répartition suivante : 17% des répondants ont employé une tablette et 33% des participants ont répondu avec un téléphone portable. D'autres dispositifs ont également été utilisés : 12% des réponses mentionnent l'ordinateur portable et 13% un ordinateur personnel. (Voir Tableau 8.6).

---

<sup>11</sup> am01 « ... l'ebook est l'outil qui me plait le plus travailler... »

participants	lect_mobil /tablette	programm e utilisee	lecture /ordin ateur/ pc	PC/Laptop
af01	1	play libros	0	PC y/o Laptop
af02	1	play libros	0	PC y/o Laptop
af03	0		0	
af04	1	eBook	0	PC y/o Laptop
af05	0		0	PC y/o Laptop
af06	0		1	
af07	1		0	PC y/o Laptop
af09	0		1	PC y/o Laptop
am01	1	d+Google Pla	0	PC y/o Laptop
am02	1	roid+Play lib	0	
am03	1	ndroid+eBoo	0	PC y/o Laptop
am09	1	play books	0	PC y/o Laptop
am10	1	am ebook re	0	
am11	1	Fb reader	0	PC y/o Laptop
am12	1		1	PC y/o Laptop
am13	0		0	PC y/o Laptop
am14	0		0	PC y/o Laptop

Tableau 8.6 : Dépouillement lecture mobile fait par les étudiants DIAALE 2015

Dans ce Tableau 8.6, la majorité des participants qui possédaient des Smartphones et/ou tablettes ont donc accompli leurs tâches de lecture avec ces dispositifs.

Quant au moment choisi pour la lecture, les réponses ont été variées :

24% des répondants ont indiqué lire pendant plusieurs jours au cours du temps libre ou la nuit ;

6% des réponses indiquent une lecture à tout moment, en fonction des opportunités en matière d'accès à des dispositifs mobiles. Cette réponse a été publiée par af07, participant qui ne possédait pas avec de portable ni de tablette (cf. Tableau 8.6) ;

-6% ont indiqué accéder au moment où il pouvait se rendre à la maison d'un proche, comme am10, un des participants qui a manifesté de le faire car son ordinateur est tombé en panne ;

- 24% des réponses révèlent avoir accès pendant toute la journée ;

-4% ont choisi l'option des pauses entre les cours, à l'Université ;

-21% de réponses ont montré comme une option, utiliser le temps libre.

Ces résultats montrent l'un des avantages privilégiés de la lecture sur dispositifs mobiles, qu'est l'accès à tout moment.

Les étudiants qui se sont exprimés lors du forum « *perspectivas* » de l'étape 6, parmi les 18 réponses reçues, ont déclaré leur intérêt à la nouveauté de cette formation par rapport à leur expérience académique. D'autres ont déclaré leur emploi continu des outils. Un des

participants af01 (Voir Extrait corpus 7) remarque la relation entre l'utilisation de dispositifs mobiles et une meilleure compréhension écrite. Ce participant s'exprime de plus sur sa

*« A mi parecer fue una experiencia diferente, con la metodología de formación a distancia, me doy cuenta, tras evaluar mi rendimiento, que pude mejorar mis destrezas en la comprensión lectora del idioma dado que no había tenido la oportunidad de leer documentos extensos en inglés que son de interés en el área de ingeniería empleando la variedad de dispositivos tecnológicos con acceso a internet que disponemos para fines de aprendizaje.»*

Extrait corpus 7 : Exemple de message de préférence de continuation à utiliser la lecture langue étrangère numérique dans le domaine par des dispositifs technologiques

volonté de continuer à utiliser ces outils tout au long de son parcours académique.<sup>12</sup>

Un autre participant, am14 (<sup>13</sup> voir Extrait corpus 8 ) mentionne une expérience très satisfaisante sur le plan de l'apprentissage et il exprime son intérêt pour l'emploi de ces outils dans son champ professionnel.

*«PARA MI ESTA FUE UNA EXPERIENCIA Sumamente SATISFACTORIA YA QUE PUDE CONOCER DE DIVERSOS TEMAS Y EL PODER TRABAJAR CON ESTE PROGRAMA QUE ES LO PERSONAL JAMAS HABIA Teñido LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR CON EL, Y ME parecio DE GRAN ATRACTIVO YA QUE CONTIENE MUCHAS HERRAMIENTAS QUE SIN DUDA ME serviran PARA MI VIDA PERSONAL Y PROFESIONAL.»*

Extrait corpus 8 : Exemple de message de préférence de continuation à utiliser les dispositifs technologiques dans le domain professionnel

Quant à la formation DIAALE 2015, 50% des étudiants participants au post-questionnaire ont répondu que la lecture du livre sur format e-Pub semblait facile sur leurs appareils électroniques. La cause: le format est adaptable à la taille de l'écran et les caractères aussi. D'un autre part, 28% l'ont estimé sans intérêt. Ils préfèrent continuer à utiliser les formats traditionnels: PDF, Word, etc. Et 5% ont admis d'avoir déjà utilisé cette technique de lecture et de l'avoir utilisé souvent. Le 17% restants n'ont pas répondu parce qu'ils n'ont pas lu par leurs mobiles.

---

<sup>12</sup> <sup>12</sup> À mon avis, ce fut une expérience différente avec la méthodologie de l'apprentissage à distance. J'aperçois un changement après avoir évalué mes performances. J'ai eu l'opportunité d'améliorer mes compétences en compréhension de la lecture en anglais. Je n'avais pas eu l'occasion de lire des documents assez longs en cette langue. Ces documents sont stratégiques dans le domaine de l'ingénierie. C'est intéressant de les traiter, tout en utilisant la variété de dispositifs technologiques et l'accès à Internet à des fins d'apprentissage

<sup>13</sup> *POUR MOI, CE FUT UNE EXPERIENCE TRES SATISFAISANT PARCE QUE J'AI PU APPRENDRE SUR DE DIFFÉRENTS SUJETS. LA POSSIBILITE DE TRAVAILLER AVEC CE PROGRAMME A ETE UN GAIN PERSONNEL. JE N'AVAIS JAMAIS EU L'OCCASION DE TRAVAILLER AVEC. JE L'AI TROUVE TRES INTERESSANT, CAR IL COMPORTE DE NOMBREUX OUTILS. CECI VA SANS DOUTE M'AIDER DANS LA VIE PERSONNEL ET PROFESSIONNELLE*

A partir de ces résultats nous pouvons finir de répondre à la troisième question, par conclure que les étudiants ont préféré la lecture sur ses dispositifs électroniques pour son ergonomie, et pour leurs préférences pour les petits écrans. Ils ont montré sa volonté à travailler ailleurs du forum, à partir de leurs dispositifs électroniques, ça peut être parce que c'est plus personnelle, le format du forum peut gêner la collaboration pour l'accessibilité de tous au même endroit, et parce qu'ils ont leurs appareils électroniques disponibles à tout moment. Cette réflexion nous amène à proposer la conception d'un scénario différent pour étudier la collaboration à partir de ses services (tels que SMS, WhatsApp).



## Conclusion générale

Dans cette étude développée dans le cadre d'une recherche-action, notre objectif général visait à produire un changement chez nos étudiants d'ingénierie afin qu'ils s'intéressent à la lecture en ligne et qu'ils améliorent leurs performances en compréhension écrite de l'anglais. Les objectifs de recherche visés dans cette recherche étaient de démontrer la relation entre la participation à la formation en ligne, le travail collaboratif et l'emploi des appareils mobiles pour l'amélioration de la compréhension de textes relatifs à l'ingénierie, en anglais langue étrangère.

Notre étude est née du constat d'un manque en matière de travaux sur la lecture en LE du point de vue de l'ingénierie. Elle est également née de la nécessité de présenter une proposition alternative d'apprentissage de lecture en langue étrangère, différente des approches traditionnelles actuellement en œuvre à l'université de Carabobo. Deux expérimentations d'un dispositif pédagogique à distance et collaboratif intégrant des outils numériques ont été menées. Notre proposition se fonde sur le principe de l'évolution du processus de lecture au fur et à mesure de l'apparition des nouveaux formats de lecture. Il existe plusieurs formats de lecture professionnelle disponibles en ligne, même gratuitement, pour les différentes communautés scientifiques. C'est pourquoi, ce projet de recherche introduit des différents formats de textes numériques trouvés en ligne, intéressant le domaine de l'ingénierie.

Avec cette recherche, nous avons proposé d'aborder la lecture via une démarche une résolution de problèmes, ce qui ne peut pas être conçu individuellement et proposé des activités de lecture portant sur des contributions disponibles en ligne dans les communautés professionnelles concernées par l'ingénierie. Nous avons également proposé le déploiement de divers outils pour supporter ces activités de lecture.

Cette recherche apporte des éléments permettant de documenter l'acte de lecture en LE d'une population jeune en formation d'ingénieurs. Ces jeunes étudiants sont en contact permanent avec des appareils électroniques et profitent de l'accès à Internet d'où cet essai pour intégrer ces outils dans un environnement professionnel afin de tirer avantage des différents formats de textes.

Les variables analysées étaient la participation des étudiants dans la formation en ligne et à distance, le travail collaboratif lors de tâches de lecture et l'utilisation d'appareils électroniques mobiles à des fins académiques en lecture dans une LE.

La mise en place d'un dispositif pédagogique à distance sur lequel s'est adossé un protocole de recherche a permis de recueillir des données diverses. L'observation et l'analyse d'une partie de ces données - les interactions effectuées en ligne - ont permis de traiter la première

variable. Les indicateurs utilisés ont été le nombre d'interactions récupérées à partir des données par le biais de *Moodle*, *Mindmeister*, *Google Drive* et *Diigo* et le type d'interactions collaboratives. La méthodologie de catégorisation a été présentée dans les chapitres 6, 7 et 8 de la présente étude.

Un autre aspect mesuré dans cette recherche est la relation observée entre la participation individuelle et de groupe. L'amélioration de la compréhension écrite en LE chez les participants a également fait l'objet d'une analyse. Pour cela, la performance des étudiants a été observée à partir de leurs qualifications, obtenus dans le pré-test, le post-test et dans les notes finales du cours. Nous avons croisé ces données de performance aux données de collaboration.

Les résultats de ces deux formations en ligne ont montré l'importance de l'apprentissage collaboratif en ligne. Nous avons identifié aussi les situations dans lesquelles il est possible d'organiser le développement de certains aspects de la vie professionnelle d'un ingénieur.

L'analyse des interactions en ligne, comme une nouvelle approche de l'apprentissage dans le domaine de l'ingénierie est la base de ce projet. Ainsi comme encourager la production des commentaires de collaboration entre les étudiants. Ce projet s'intéresse par l'analyse de l'interaction des messages. Cette interaction est comparée entre les deux groupes par rapport aux résultats obtenus en ce qui concerne la qualification d'un prétest et post-test.

Il faut noter que les interactions ont été enregistrées tout au long des deux formations. Elles ont été structurées et classées afin d'étudier l'apprentissage en ligne de la compréhension des écrits en LE. Elles seront mises à disposition d'autres chercheurs sous la forme d'un corpus structuré pour conduire de futures recherches. Ce corpus pourrait être utilisé pour approfondir l'étude de scénarios ou de dispositifs pédagogiques innovants.

Enfin, la recherche a étudié l'utilisation des appareils électroniques personnels pour pratiquer la lecture en anglais scientifique (endroit et moment).

L'originalité de la présente étude réside dans la scénarisation d'un dispositif pédagogique innovant pour l'apprentissage de la compréhension écrite en LE dans le domaine de l'ingénierie, sur le plan des outils et des modalités de travail proposés mais aussi sur le plan du grand nombre de types de textes exploités, tous inscrits dans le domaine de l'ingénierie et choisis par les étudiants. L'originalité de l'étude réside également dans ses objectifs et les procédures mises en place dans le traitement des données.

## **Objectifs de la recherche**

L'objectif visé dans cette recherche est de démontrer la relation entre la participation à la formation en ligne, le travail collaboratif et l'emploi des appareils mobiles afin d'améliorer la compréhension des écrits à partir de textes numériques concernés à ingénierie, en anglais langue étrangère.

## Limites du projet DIAALE

L'expérience de l'apprentissage en ligne dans ce contexte, fait face à certaines limitations. Sur le champ institutionnel, ni le DIM ni la Faculté comptent sur des endroits d'étude avec une connexion Internet où l'étudiant puisse se connecter à travailler sur des activités académiques. Ceci limite les étudiants et leur conduit à se déplacer vers d'autres endroits, notamment publics, comme les cyber-cafés.

Sur le champ de la technologie, la stratégie de l'emplacement *Google maps* peut donner une idée de localisation à l'étudiant au milieu de cette forme d'enseignement. Toutefois, l'outil a présenté de nombreux problèmes pour la mise en pratique chez les étudiants en ce qui concerne le rôle des cartes partagés. Même si le lien a été envoyé l'outil n'a pas enregistré l'emplacement automatiquement.

Nous avons donc travaillé sur les instructions pour expliquer l'utilisation de l'outil afin de ne pas entraîner des retards et des inconvénients dans le groupe DIAALE 2015, quand même le problème a resurgi parmi les participants de cette formation.

Une limitation à faire face pendant la phase pilote au moment de la collecte des données était de ne pas pouvoir accéder aux messages de texte (SMS) résultant de l'interaction entre deux ou plusieurs étudiants. Ces messages contribuaient à résoudre des problèmes et de s'aider entre camarades de classe et/ou d'un groupe de travail. Une autre limitation du même genre s'est présentée lors de la formation finale lors de l'interaction via WhatsApp. C'est une variable externe qui a récupéré un important nombre des interactions entre les membres de chaque groupe. On n'en a pas eu accès.

Nous n'avons pas analysé la totalité des mails envoyés par quelques étudiants au tuteur, car le contenu ne porte pas des informations liées au sujet d'étude. Même les commentaires et corrections du tuteur, n'ont été partie des analyses approfondis.

## Contributions du projet DIAALE à la recherche

En ce qui concerne les contributions de cette recherche représente une contribution à l'étude de la littérature sur la compréhension écrite dans le domaine de l'ingénierie, qui, comme indiqué, ce n'est pas très développée.

D'autre part, le dispositif expérimental présenté dans le domaine de l'ingénierie a consenti la liberté de parole aux étudiants des 6 spécialités de la faculté. Les différents types d'interactions obtenus seront mis à la disposition de la communauté scientifique comme corpus d'apprentissage. Cela permettra l'ouverture d'un éventail de possibilités aux nouveaux sujets d'étude, pas seulement dans le domaine de l'enseignement des langues, mais de nombreux domaines tels que le domaine de la linguistique appliquée, entre autres.

Une autre contribution de cette recherche réside dans la gestion des interactions effectuées par l'intermédiaire du message d'identification, à partir de la technique de

catégorisation utilisée dans l'analyse qualitative des données. La conception du scénario pédagogique, y compris l'utilisation pédagogique des environnements technologiques proposés et adaptés à la Faculté de l'Ingénierie. Cela introduit des nouvelles options quant à la combinaison des techniques d'usage quotidien avec des stratégies pédagogiques. Un bon exemple est la conceptualisation mise en place en forme de collaboration en ligne entre les étudiants.

Encore une autre contribution de ce projet a été le protocole de recherche conçu objectivement. L'application de questionnaires s'est faite au début et à la fin de la formation. Des tests de compréhension écrite, ont été représentatifs afin de les adapter au profil des étudiants. Néanmoins les résultats projetés ont réussi à un pourcentage significatif de discernement du niveau considéré personnellement par chaque participant. En plus, le fait d'accéder à des interactions a permis le suivi de l'apprentissage à partir des observations fournies.

## **Perspectives**

Cette étude fournit des résultats qui peuvent représenter un soutien pour l'enseignement de la lecture langue étrangère. Dans ce chapitre, je voudrais présenter quelques perspectives que nous espérons explorer après ce travail. Le premier aspect qui me semble intéressant d'observer c'est la fréquence et la durée de connexion de chaque participant investi. Et sa relation avec les résultats obtenus par les étudiants par le biais post-test, afin de déterminer s'il existe une relation.

Un autre aspect est relié au lien entre la recherche et la formation (Bayle, 2015), parce que le corpus d'apprentissage récupéré pourrait être utile pour la formation de nouveaux étudiants dans des formations en ligne. Nous envisageons, dans la suite, de mettre à la disposition de la recherche la data dans le corpus d'apprentissage LETEC (Chanier & Ciekanski, 2010).

À partir de ces résultats, on peut prévenir les problèmes liés à la construction de la relation pédagogique à l'étudiant-étudiant ou la distance enseignant-étudiant et les différentes modalités actuelles dans la formation. Il sera également utile dans le cadre de la formation des enseignants en phase de préparation démarrer comme tuteur en ligne, ce qui permet une vue sur les différents problèmes qui peuvent être présents.

## Bibliographie

Les liens Internet sont à jour au 19/02/2016

### Bibliographie qu'apparaître dans le texte :

- Abrami, P., Dagenais C., Bernard, R., Janosz M., Pigeon, M-E., Lisenko, L. & Lévesque J. (2006). Questionnaire sur l'utilisation des connaissances issues de la recherche dans la pratique professionnelle. *Université Concordia*.  
[[http://doe.concordia.ca/csfp/Downloads/PDF/QURB\\_Fr.pdf](http://doe.concordia.ca/csfp/Downloads/PDF/QURB_Fr.pdf)]
- Achard-Bayle, G. (2001). Le texte comme espace et perspectives didactiques. *Actes des colloques UNTELE 3* : 25-44.
- Adam, J-M. (2005). *La Linguistique Textuelle*. In *La Linguistique Textuelle*.
- Akbulut, Y. (2007). Effects of multimedia annotations on incidental vocabulary learning and reading comprehension of advanced learners of english as a foreign language. *Instructional Science* 35(6). pp. 499-517.
- Alderson, J., Haapakangas, E-L., Huhta A., Nieminen L. & Ullakonoja, R. (2015). *The diagnosis of reading in a second or foreign language*. Kunnan, A. & Purpura J. (ed.) Routledge. pp 68-102
- Al-Seghayer, Kh. (2001). The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition : a comparative study. *Language Learning & Technology*. 5 (1). pp. 202-232.
- Amadiou, F. & Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique: mythes et réalités*. Editions Retz. France.
- Amer, A., Barwani, A. & Mahmoud, I. (2010). Student teachers' perceived use of online reading strategies. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*. 6 (4). pp. 102-113.
- Astolfi, J-P. (1993). Trois paradigmes pour les recherches en didactique. *Revue Française de Pédagogie*, n° 103, avril-mai-june 1993. pp. 5-18. [<https://goo.gl/qGAWSR>]
- Baccino, T. & Colé, P. (1995). *La lecture experte*. Que sais-je ? Presses Universitaires de France.
- Baccino, T. (2004). *La lecture électronique*. Grenoble-France: Presses Universitaires de Grenoble.
- Baccino, T. & Draï-Zerbib, V. (2015). *La lecture numérique*. Presses universitaires de Grenoble.
- Barroso, J. & Cabero L. (2010). *La investigación Educativa en TIC*. Spain: Síntesis.
- Bayle, A. (2015). La construction de la relation pédagogique à distance : Étude d'un dispositif de télécollaboration au sein d'un monde virtuel pour la formation des enseignants de FLE. [Thèse]. Université Blaise Pascal. <Tel-01121894>
- Béghin, É, Ducros, J., Farine, M., Maumont, A., Mevel, Y., Sullerot, N. & Wintrebert, R. (1994). *Aider A Apprendre quelles strategies ? Gruwez, J. (dir.)* C.R.D.P. de Lille.
- Bélisle, C. (2004). Lire à l'écran: les enjeux de la lecture numérique. In Bélisle, C. (ed.) *La lecture numérique: réalités, enjeux et perspectives*. pp. 139-172.
- Benigni, M. (2011). *Improve writing and reading comprehension using word clouds*. Innovative Technology for Innovative Instructors, 2011.  
[<http://blogs.cofc.edu/tlt/2011/08/17/improve-writing-and-reading-comprehension-using-word-clouds>]

- Berger, G. (2003). Recherche-action Epistémologie historique. In Missote P.-M. (2003). La recherche-action Une manière de chercher, se former, transformer. Paris, l'Harmattan. pp. 51-67
- Bibliothèque de Brest. (2014). *Le livre numérique*. [Diaporama] [<https://www.atelier-multimedia-brest.fr/files/Tutos/livrenumerique.pdf>]
- Bronckart, J-P. (1997). Activité langagière, textes et discours : pour un interactionisme socio-discursif. *Lausanne : Delachaux et Niestlé (ed.)*. Suisse.
- Cabré, T. (2008). Constituer un corpus de textes de specialite. *Cahier du ciel 2007-2008*. n°4. pp. 37-56. [<https://goo.gl/k5PU13>]
- Carrió, M. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*. 41:4. [[rieoei.org/deloslectores/1640Carrio.pdf](http://rieoei.org/deloslectores/1640Carrio.pdf)]
- Casalis, S. & Lecocq, P. (1992). Les dyslexies. *Psychologie cognitive de la lecture*. Fayol et al. (1992). Presses Universitaires de France. pp. 208-209.
- Chanier, T. & Ciekanski, M. (2010) Utilité du partage des corpus pour l'analyse des interactions en ligne en situation d'apprentissage : un exemple d'approche méthodologique autour d'une base de corpus d'apprentissage. *Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication (ALSIC)*, 13 DOI : 10.4000/alsic.1666
- Chevalier, A. & Tricot, A. (2008). *Ergonomie des documents électroniques*. 1ere édition. Presses Universitaires de France.
- Cicurel, F. (1991). Compréhension des textes : une demarche interactive. *Le français dans le monde*, n° 243.
- Claude, A. (2015). *Les nouvelles technologies dans l'enseignement et l'apprentissage. Besoins, utilisations et rentabilités*. Academia L'Harmattan.
- Clément, É. (2006). Approche de la flexibilité cognitive dans la problématique de la résolution de problème. 106 (3). pp. 415-434. [[http://www.persee.fr/doc/psy\\_0003-5033\\_2006\\_num\\_106\\_3\\_30923](http://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_2006_num_106_3_30923)]
- Cobb, T. & Stevens V. (1996). À principled consideration of computers & reading in a second language in the power of CALL, edited by M. Pennington. pp. 115–36. [<http://www.lexutor.ca/cv/Tom&Vance.html> ]
- Colina, Z. (2005). *Las técnicas de skimming y scanning empleadas por los alumnos del segundo año de ciencias sección B del ciclo diversificado de la unidad educativa colegio María Auxiliadora ubicada en Valencia-Estado Carabobo, en la lectura de textos redactados en inglés*. Trabajo de grado de postgrado de la Universidad de Carabobo. [<http://produccion-uc.bc.uc.edu.ve/documentos/trabajos/700011B3.pdf>]
- Colina, Z. (2013). *Cuestionario de inicio. Uso de TICs*. [<https://goo.gl/3D6DBW>]
- Colina, Z. (2014). *DIAALE, Curso de Inglés dirigido a estudiantes de Ingeniería*. Moodle. Universidad de Carabobo. [<http://lrltice.univ-bpclermont.fr/moodle2>]
- Colina, Z. (2014). *Pre-Cuestionario: Ambientes de Aprendizaje de la lectura en Inglés* [Document][<https://goo.gl/DclQ7v>]
- Colina, Z. (2014). *Post-Cuestionario: Estrategias de Lectura* [Document] [<https://goo.gl/GvsfKy>]

- Colina, Z. (2015). *DIAALE, Curso de Inglés dirigido a estudiantes de Ingeniería*. Moodle. Universidad de Carabobo. [<http://rltice.univ-bpclermont.fr/moodle3/course/view.php?id=28>]
- Colina, Z. (2015). *Pre-Cuestionario: Ambientes de Aprendizaje de la lectura en Inglés*. Google Drive. [<https://goo.gl/TlDliX>]
- Colina, Z. (2015). *Post-Cuestionario: Estrategias de Lectura*. Google Drive. [<https://goo.gl/9TL56r>]
- Cosby, B. (1981). How to read faster. Power of the Printed Word [microform]. [<http://catalogue.nla.gov.au/Record/5432668> ]
- Cropley, D. & Cropley. A. (1998). Teaching engineering students to be creative-program and outcomes. *European journal of engineering education*. Re-engineering the curriculum for the 21<sup>st</sup> century, 27. pp. 31-37.
- Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Odile Jacob, Paris.
- Dehaene, S. (2013). Les neurones de la lecture. [Diaporame][<https://goo.gl/3Kl0cF>]
- Dennouni, N. (2016). *Orchestration des activités d'apprentissage mobile*. [Thèse]Université des Sciences et Technologies de Lille. [<https://goo.gl/ptTHi9>]
- Dubois, J. Giacomo, M., Guespin L., Marcellesi, Ch., Marcellesi J-B, & Mével, J-P. (1972). *Dictionnaire de linguistique*. Larousse. Paris.
- Duquette, L. & Renié, D. (1998). Stratégies d'apprentissage dans un contexte d'autonomie et environnement hypermedia. *Études de linguistique appliquée*, Klincksieck (Didier Erudition jusqu'en 2003), Hypermédia et apprentissage des langues, pp.237-246. [[edutice-00000233](http://edutice-00000233)]
- Faragasso, T. (2011). *De la gestión de signets au social bookmarking. Delicious, Diigo, Zotero et quelques autres*. ADBS Éditions. pp. 32-35
- Fayol, M. (1992). « Comprendre ce qu'on lit : de l'automatisme au contrôle ». In Fayol, M., Gombert, J., Lecocq, P., Sprenger-Charolles, L. & Zagar, D. (dir.) *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : Presses Universitaires de France. pp.73-105.
- Flores, W. & Briceño M. (2015). Metodología proceso unificado (RUP) y el Mobile learning como herramienta de enseñanza-aprendizaje. *Revista de tecnología de información y comunicación en educación*. 9(1). DOI : 10.4000/Alsic.625
- Foucher, A-L. & Pothier, M., (2007). Aides stratégiques dans un environnement d'apprentissage en FLE » *Alsic*, 10 (1). pp. 145-157
- Gagné, G., Lazure, R., Sprenger-Charolles, L. & Ropé, F. (1989). *Recherches en didactique et acquisition du français langue maternelle*, Tome 1 Cadre conceptuel, thésaurus et lexique des mots-clés. Bruxelles-Paris, De Boeck Université.
- Gaonac'h, D. (2000). *La lecture en langue étrangère : Un tour d'horizon d'une problématique de psychologie cognitive*, no. 13. pp. 5–14. [<http://aile.revues.org/970>]
- Gaonac'h, D. (2003). Comprendre en langue étrangère. Aider les élèves à comprendre du texte au multimedia. Coordonné par Gaonac'h et Fayol Michel F.Hachette Livre. Paris.
- Garrison, R. & Vaughan, N. (2008). *Blended learning in higher education: framework, principles, and guidelines*. 1<sup>st</sup> edition.



- Gasca, J. (2010). The Application of New Technologies in a Foreign Language Lesson: A Compulsory Activity to Update Our Courses. *Lingüística aplicada*. N° 8. Barcelona, España.
- Gholamali, M. & Faryadres, F. (2011). Language learning strategies and suggested model in adults processes of learning second language. *Procedia social and behavioral sciences* vol. 15. pp. 191-197. [<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811002515>]
- Gibrat, J-P. (2012). Le chemins de la lecture. Hôpital de la Salpêtrière. [Documentaire en Arte] [[https://www.youtube.com/watch?v=Q40iVCX2y\\_g](https://www.youtube.com/watch?v=Q40iVCX2y_g)]
- Gilliam, S., Magliano J., Keith M., & Levinsteins I. (2007). *Assessing the format of the presentation of text in developing a reading strategy assessment tool (R-SAT)*. vol. 39(2).
- Grabe, W. (1991). Current developments in second language reading research. *Tesol Quarterly*, 25 (3), 375- 396. [[http://tesol.aua.am/tqd\\_2000/tqd\\_2000/tq\\_d2000/Vol\\_25\\_3.pdf](http://tesol.aua.am/tqd_2000/tqd_2000/tq_d2000/Vol_25_3.pdf)]
- Griswold, W. (2014). How to Read an Engineering Research Paper. CSE, UC San Diego. [<https://goo.gl/lqOm3A>]
- Guerra, L. (2015). Emprendimiento, tecnología y la formación de ingenieros. *Revista de tecnología de información y comunicación en Educación (Eduweb)*, 9(1). [<http://goo.gl/UBW1nu>]
- Gury-Bonnassies, I. (2005). L'apport des TICE et de l'apprentissage collaboratif au développement des compétences écrites en anglais. Thèse Université de Toulouse. U.F.R d'Études du monde anglophone.
- Han, S. (2014). *La strategies de conceptualization et le système d'ammotations au sein d'un dispositif d'apprentissage de la lecture en langue étrangère*. [Mémoire de master]. Laboratoire de Recherche sur le Langage.
- Henri, F., Charlier, B. & Peraya, D. (2005). LES FORUMS : QUELLES RECHERCHES, POURQUOI ET COMMENT? Une tentative pour favoriser le dialogue entre chercheurs. *L'analyse de forums de discussion: pour sortir de l'impasse*. Colloque Symfonic, Amiens, 20-22 janvier 2005.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill. Mexico.
- Hilton, H. (2009). *Systèmes émergents: acquisition, traitement et didactique des langues*. Université Lumière- Lyon II. [[http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/60/51/88/PDF/hdr\\_hilton\\_nov2009.pdf](http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/60/51/88/PDF/hdr_hilton_nov2009.pdf)]
- Horning A. (2002). Reading the World Wide Web: Critical literacy for the new century. *Reading Matrix: An International Online Journal*, 2(2). [<http://www.readingmatrix.com/articles/horning> ]
- Horst, M. (2005). *Technology and learning to read*. 9(3). [[https://tel.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/605188/filename/hdr\\_hilton\\_nov2009.pdf](https://tel.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/605188/filename/hdr_hilton_nov2009.pdf) ]
- Huang, H-Ch. (2013). Online reading strategies at work: What teachers think and what students do. *ReCall*, 25. pp. 340-358. [<http://goo.gl/Okb761>]

- Hubbard, Ph. (2013). Making a case for learner training in technology enhanced language learning environments *CALICO Journal*.  
[\[https://calico.org/memberBrowse.php?action=article&id=1082\]](https://calico.org/memberBrowse.php?action=article&id=1082)
- Hugon, M-A. & Seibel C. (1988). Recherche impliquées, recherches-actions: le cas de l'éducation. Bruxelles : de Boeck Wesmael.
- Kawase, R., Herder E. & Nejd W. (2009). A Comparison of Paper-Based and Online Annotations in the Workplace. *L3S Research Center, Leibniz Universität Hannover*.  
[\[https://goo.gl/06Gk9y\]](https://goo.gl/06Gk9y)
- Keengwe, J., Schnellert, G. & Jonas, D. (2012). Mobile phones in education: Challenges and opportunities for learning. *Educ INF Technol*. Vol. 19. pp. 441-450. DOI : 10.1007/s10639-012-9235-7.
- Krapp, A. (2007). An educational-psychological conceptualization of interest. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 7 : 5-21.
- Lagase, D. & Charlier, B. (2016). Fonctions d'aide à l'apprentissage : analyse de la variabilité des perceptions d'étudiant-e-s de l'enseignement supérieur. *Education & Formation*, e-304\_02-01.pdf.
- Lagase-Vandercammen, D. (2012). Fonctions d'aide à l'apprentissage. *Deuxième Colloque international de didactique professionnelle, Apprentissage et développement personnel*. Nantes.
- Lee, H. & Lee, J. H. (2013). Implementing glossing in mobile-assisted language learning environments: Directions and outlook. *Language Learning & Technology*, 17 (3), pp. 6-22. [\[http://ilt.msu.edu/issues/october2013/emerging.pdf\]](http://ilt.msu.edu/issues/october2013/emerging.pdf).
- Lessard-Hébert M. & Goyette, G. (1998). La notion de Recherche-action. *Canadian Journal Education*. 13:1, pp. 11-124.
- Lim, K-M & Shen, H. (2006). Integration of Computers into an EFL Reading Classroom. *ReCALL: The Journal of EUROCALL*, 18(02). pp. 212-229. [\[http://goo.gl/ICg4Xj\]](http://goo.gl/ICg4Xj).
- Liu, T-Ch., Hui-Mei, M. & Paas, F. (2014). Effects of digital dictionary format on incidental acquisition of spelling knowledge and cognitive load during second language learning: click-on vs. key-in dictionaries. *Computers & Éducation*. 70. pp. 9-20. DOI : 10.1016/j.compedu.2013.08.001. [\[http://goo.gl/aXRwbC\]](http://goo.gl/aXRwbC).
- Lomicka, L. (1998). To Gloss or Not to Gloss: An Investigation of Reading Comprehension Online. *Language Learning & Technology*, 1(2). pp. 41-50.
- Lück, K. (2008). Web-Based Foreign Language Reading: Affective and Productive Outcomes, *CALICO Journal*. 25 (02), pp. 305-325. [\[https://goo.gl/pGDvrb\]](https://goo.gl/pGDvrb).
- McAllister, J. (2013). *Evaluation d'un dispositif hybride d'apprentissage de l'anglais en milieu universitaire potentialités et enjeux pour l'acquisition d'une L2*. Thèse de l'Université Nantes Angers le Mans.
- Martínez, G., Garza, J., Báez, E. & Treviño, A. (2013). Implementación y evaluación del currículo basado en competencias para la formación de ingenieros. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*. Universidad autónoma de Nuevo León, México. 11(especial 2013). pp. 141-174. ISSN : 1887-4592.
- Mikulecki, B. (1990). *A Short Course in Teaching Reading Skills*. United States of America. : Addison- Wesley Publishing Company.

- Mills J. & Treagust, D. (2003). Engineering education –is problem- based or project-based learning the answer? *Australasian journal of engineering education*. ISSN 1324-5821. [<https://goo.gl/PyiQ6H>]
- Mohsen, M. & Balakumer. (2011). A review of multimedia glosses and their effects on L2 vocabulary Acquisition in CALL literature. *ReCall*. 23 (2). pp. 135-159. [<http://goo.gl/3DrKuy> ]
- Narcy-Combes, M-F. (2010). Profil d'étudiants: une prise en compte nécessaire pour répondre aux problèmes d'enseignement/apprentissage de L2 à l'Université. Une expérience en LEA à l'Université de Nantes. [Présentation au colloque]. Grenoble. [<http://goo.gl/u1FYy2>]
- Nissen, E., Poyet, F. & Soubrié T. (2011). *Interagir et apprendre en ligne*. ELLUG. Université Stendhal Grenoble.
- Nissen, E. (2014). Les spécificités des formations hybrides en langues. Alsic. Vol. 17. DOI : 10.4000/alsic.2773.
- Ngandeu, B. (2015). Intégration des Tic dans l'enseignement/apprentissage du français dans le contexte camerounais : le cas du FLE aux étudiants anglophones. Thèse University Blaise Pascal. [<http://www.theses.fr/s104259> ]
- Nguem, A. (2015). *Les nouvelles technologies dans l'enseignement et l'apprentissage. Besoins, utilisations et rentabilités*. Academia L'Harmattan.
- Novak, J. & Cañas A. (2008). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them*. Revision 2008, Florida: Institute for Human and Machine Cognition. [<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf> ]
- Noyes, J. & Garland K. (2008). *Computer- vs. Paper-Based Tasks: Are They Equivalent?* Taylor & Francis Group, Ergonomics, 51, no. 9. pp. 1352-75.
- Peraya, D. & Jaccaz, B. (2004). Analyser, Soutenir, et Piloter l'innovation : un modèle « ASPI ». *Colloque TICE 2004, Technologies de l'information et de la connaissance dans l'enseignement supérieur et l'industrie*. Université de technologies. Compiègne (19 au 21 octobre).
- Perfetti, Ch. & Roth, S. (1981). Some of the Interactive Processes in Reading and Their Role in Reading Skills. Lesgold, A. & Perfetti, Ch. (editeurs). *Interactive processes in reading*. p.p. 269-297
- Quanquin, V. & Foucher, A.-L. (2016). Symétries et asymétries constitutives et émergentes dans un tutorat distanciel : l'exemple d'un dispositif de formation en français langue maternelle. *Gestion des rôles et des positionnements à distance*. Dejean, Ch. & Soubrié T. (Dir.) Vol. 15.
- Rayner K. & Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Prentice-Hall International Editions. The United States of America.
- Rey, D., De Sousa, L. & Bracho, L. (2011). La enseñanza a distancia con el aula virtual en la Facultad de ingeniería de la Universidad de Carabobo. *Revista de Ciencia e Ingeniería*. pp. 91-96.

- Rui, B. (2005). Exploration de la notion de 'stratégie de lecture' en français langues étrangères et maternelle. *Acquisition et interaction en langue étrangère (AILE)*.13. pp. 89-110. [<https://aile.revues.org/387>]
- Sanabria, Z. & Carrillo, V. (2010) El aprendizaje autónomo: un cambio en la formación del estudiante universitario. *VII Congreso Nacional y 1er Congreso Internacional de Investigación de la Universidad de Carabobo*. [Communication au Congrès].Tomo I. pp. 262-265. [<http://goo.gl/9yUckB>]
- Sheorey R. & Mokhtari, K. (2001). Differences in the metacognitive awareness of reading strategies among native and non-native readers. *System* 29(4). pp. 431-449 [<https://goo.gl/zeamG6>]
- Siegenthaler, E., Wurtz P., Bergamin P., & Groner R. (2011). Comparing reading processes on e-ink displays and print. *Science Direct*. 32. pp. 268-273.
- Silberstein, S. (1987). Let's take another look at reading: twenty five years of reading instruction. *English teaching forum*. pp. 25, 31,487-508.
- Smith, Frank. (2004). Understanding Reading. *Lawrence Erlbaum associates, publishers*. London. pp. 74-75. [<http://goo.gl/7iSDgv>]
- Souchon, M. (2000). Lecture de textes en LE et compétence textuelle. *Acquisition et interaction en langue étrangère*. 13(2000). pp. 15-40.
- Stepp-Greany, J. (2002). Student perceptions on language learning in a technological environment: implications for the new millennium. *Language Learning & Technology* 6(1). pp. 165-180. [<http://lt.msu.edu/vol6num1/steppgreany/default.html>]
- Stevenson M. & Liu M. (2010). Learning a Language with Web 2.0: Exploring the Use of Social Networking Features of Foreign Language Learning Websites. *CALICO Journal*. 27(2). pp. 233-259. [[https://www.calico.org/html/article\\_791.pdf](https://www.calico.org/html/article_791.pdf)]
- Stockwell, G., & Hubbard, P. (2013). Some emerging principles for mobile-assisted language learning. Monterey, CA: *The international research foundation for English language education*. [<http://www.tirfonline.org/english-in-the-workforce/mobile-assisted-language-learning>]
- Taylor, A. (2006). The Effects of CALL versus traditional L1 glosses on L2 reading comprehension. *CALICO Journal* 23. [[https://www.calico.org/html/article\\_119.pdf](https://www.calico.org/html/article_119.pdf)]
- Torres M., María del R. (2012). *La planificación estratégica en su función extensión universitaria*. Caso Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo. Editorial académica española.
- Tremblay R. & Perrier Y. (2006). *Outils et méthodes de travail intellectuel*. Chenelière Éducation, Savoir plus. 2<sup>e</sup>éd.
- Tricot, A. (2014). Le sujet cognitif de l'apprentissage. *Recherche en éducation*. n° 15. [<http://www.recherches-en-education.net/IMG/pdf/REE-no18.pdf>]
- Tricot A. (2016). Innovation de la pédagogie par le numérique, oui, mais Pépinière 4.0. *SéminairePépinière 4.0: Les usages du numérique de demain*. Lorraine: ESPE. [Colloque en ligne] [<https://www.youtube.com/watch?v=6i0Ss6ZIJ34>]
- URFIST de Paris, (2005). Ecole de Chartes. [<http://urfist.enc.sorbonne.fr/rss/forum.html>]

- Ushioda, E. (2013). Motivation matters in mobile language learning: a brief commentary. *Language Learning & Technology*. 17(3).  
[[http://wrap.warwick.ac.uk/57499/1/WRAP\\_Ushioda\\_commentary.pdf](http://wrap.warwick.ac.uk/57499/1/WRAP_Ushioda_commentary.pdf)]
- Van Der Maren, J-M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement*, Bruxelles, De Boeck.
- Van Der Maren, J-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation. Éducation et formation. Fondements*. Les Presses de l'Université de Montréal ; DeBoeck Université, 2<sup>e</sup> édition, Collection : Méthodes en sciences humaines.
- Vázquez, E., López, E. & Colmenares, L. (2014). La dimensión socializadora de la tecnología para una comunidad más abierta y colaborativa. *Revista de tecnología de información y comunicación en Educación- Eduweb*. 8(1).  
[<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v8n1/art10.pdf>]
- Vlad, Monica. (2006). La lecture des textes de spécialité - une meta-compétence à apprendre? *Dialogos*, vol. 14. pp. 90-95.
- Vidal-Abarca, E., Martínez, T., Salmerón L., Cerdán R., Gilabert, L., Mañá, A., Llorens, A. & Ferris, R. (2011). Recording online processes in task-oriented reading with read & answer. *Behavior Research Methods*. 43(1). pp. 179-192.
- Vigner, G. (1996). Lire: Comprendre ou Decoder. *Le Français dans le monde*, n° 283. pp. 62-66.
- Wang, Sh. & Vázquez C. (2012). Web 2.0 and second language learning: what does the research tell us? - *CALICO Journal*.  
[<https://calico.org/memberBrowse.php?action=article&id=924>]
- Wigham, C. (2012). *The interplay between nonverbal and verbal interaction in synthetic worlds which supports verbal participation and production in a foreign language*. Thèse University Blaise Pascal
- Winioski, M. (2009). Liberal Education Has Failed”: Reading Like an Engineer in 1960s America. *Technology and Culture*. 50(4). pp. 753-782
- Zagar, D. (1992). « L'approche cognitive de la lecture : de l'accès au lexique au calcul syntaxique ». In Fayol, M., Gombert, J., Lecocq, P., Sprenger-Charolles, L. & Zagar, D. (dir.) *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : Presses Universitaires de France. pp.15-72.
- Bibliographie consultée que n'apparaît pas dans le texte :
- AbuSeileek, A. (2008). Hypermedia annotation presentation: learners' preferences and effect on EFL reading comprehension and vocabulary acquisition. *CALICO Journal*, 25(2). pp. 260-275.  
[<http://journals.sfu.ca/CALICO/index.php/calico/article/viewFile/777/638>]virtuel.  
Propositions théoriques
- Alamargot, D., Chesnet D., Dansac, Ch. & Ros Ch. (2006) Eye and Pen: A New Device for Studying Reading during Writing. *Behavior Research Methods*. 38(2).
- Anderson, N. J. (1991). Individual differences in strategy use in second language reading and testing. *The Modern Language Journal*, 75 (4). P.p 460–472. DOI : 10.1111/j.1540-4781.1991.tb05384.x
- Arbor, A. (2011). *New directions in English for specific purposes research*. University of Michigan Press.

- Arnaiz, P. (2012). Is the foreign language class really a more threatening place than the virtual environment? *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas* 7. [<http://dx.doi.org/10.4995/rlyla.2012.1124>]
- Arthaud, P. (2006). Création et utilisation de ressources pédagogiques sur support numérique pour l'apprentissage d'une L2 : quelles compétences pour l'enseignant? *Alsic*, 9, DOI : 10.4000/Alsic.294
- Asamblea Nacional Constituyente de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). *Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela*. [<https://goo.gl/6QPZax>]
- Asamblea Nacional Constituyente de la República Bolivariana de Venezuela. (2009). *Ley Orgánica de Educación*. [<https://goo.gl/YeIYtd>].
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2010). *Ley Reforma de la ley orgánica de Ciencia, tecnología e innovación*.
- Askildson, L. (2011). A Review of CALL and L2 Reading: Glossing for Comprehension and Acquisition. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching (IJCALLT)*.1 (4). DOI : 10.4018/ijcallt.2011100104
- Barroso, J. (2012). Integración curricular de las herramientas web 2.0. Creación de redes sociales. [Communication] Ponencia en FACES Universidad de Carabobo. *Jornadas de aplicaciones TIC en la Universidad y entornos de trabajo colaborativo*. [<http://sivuc.uc.edu.ve/node/144>]
- Barrouillet, P. (1996). *Ressources, capacités cognitives et mémoire de travail : postulats, métaphores et modèles*. In *la charge mentale*. pp. 41-44; 319–338.
- Blanchard, J., McLain, J. & Bartshe, P. (2005). The web and reading instruction. *Computers in the Schools*, 21(3-4). pp. 5-14.
- Blom, E. & Unsworth S. (2010). *Experimental methods in language acquisition research*. John Benjamins Publishing.
- Blyth, C. (2013). *EComma: An Open Source Tool for Collaborative L2 Reading*. In *Case Studies of Openness in the Language Classroom*, edited by Ana Beaven, Anna Comas-Quinn, and Barbara Sawhill, 1st ed., pp. 32–42. Dublin: Research-publishing.net. [<http://goo.gl/bCKjzk>]
- Brandl K. (2005). *Are You Ready to 'MOODLE'?* *Language Learning & Technology*, n.d. pp.16–23. [<http://lt.msu.edu/vol9num2/pdf/review1.pdf>]
- Brybaert, M. & New, B. (2009). *Moving beyond Kučera and Francis: A Critical Evaluation of Current Word Frequency Norms and the Introduction of a New and Improved Word Frequency Measure for American English*, 41 (4). *Behavior Research Methods (ed.)* DOI : 10.3758/BRM.41.4.977
- Bouvet, É. & Bréelle, D. (2004). Pistage informatisé des stratégies de lecture : une étude de cas en contexte pédagogique. *Apprentissage des langues et systèmes d'information et communication (ALSIC)*, vol. 7, pp. 85-106.
- Cappellini M. (2013). *Analyze of Researching Online Foreign Language Interacting and Exchanges-Theories Methods and Challenges*. *Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication (Alsic)*, 16 : 2013. [revues.org\\_2607.pdf](http://revues.org_2607.pdf), n.d.
- Cardoso, R. (2011). *Réflexions sur l'intégration sociale des NTIC et sur l'éducommunication*. In *Formation à distance au Brésil*, 9(2). pp. 207–17.



- Carney, T. (2010). *The Third Way: Using Web 2.0 Resources in University Teaching*. Valencia-Spain. [<http://library.iated.org/view/CARNEY2010THE>].
- Carrell, P., Pharis, B., & Liberto, J. (1989). Metacognitive strategy training for ESL reading. *TESOL Quarterly*, 23(4). pp. 647-678. [<https://banhapd.wikispaces.com/file/view/Metacognitie+training+research.pdf>]
- Chang M.-M., & Mei-Chen, L. (2014). The Effect of Reflective Learning E-Journals on reading comprehension and communication in Language Learning. *Computers & Éducation*. [[https://www.researchgate.net/publication/259127176\\_The\\_effect\\_of\\_reflective\\_learning\\_e-journals\\_on\\_reading\\_comprehension\\_and\\_communication\\_in\\_language\\_learning?ev=sim\\_pub](https://www.researchgate.net/publication/259127176_The_effect_of_reflective_learning_e-journals_on_reading_comprehension_and_communication_in_language_learning?ev=sim_pub)]
- Chapelle, C. (2003). *English Language Learning and Technology: Lectures on Applied Linguistics in the Age of Information and Communication Technology*. John Benjamins Publishing.
- Charlier, B., Daele A., Docq F., Lebrun M., Lusa S. & Peeters R. (1999). *Tuteurs en ligne : quels rôles, quelle formation?* CNED [<http://tecfa.unige.ch/perso/deschryv/doc/tuteurenligne.pdf>]
- Chinnery, G. (2006). Emerging technologies. Going to the MALL: Mobile Assisted Language Learning. *Language Learning & Technology*, vol.10. pp. 9-16. [<http://llt.msu.edu/vol10num1/emerging/>]
- Cicurel, F. (2011). Les interactions en situation d'enseignement-apprentissage : observer, transcrire, analyser. In Blanchet, Ph. & Chardenet P. (dir.). *Guide pour la recherche en didactique des langues et des cultures*. Éditions des archives contemporaines et l'Agence Universitaire de la francophonie. pp. 323-335.
- Coiro, J. (2003). Exploring Literacy on the Internet: Reading Comprehension on the Internet: Expanding our understanding of reading comprehension to new literacies. *The reading teaching*. 56(5). pp. 458-464.
- Combettes, B. (1983). *Pour une grammaire textuelle*. Bruxelles : De Boeck. L'organisation du texte, Université de Metz.
- Crinon, J., Legros, D., Marin, B., Avel, P. (2008). *Aides logicielles à la lecture de textes documentaires scientifiques. TICE et Didactique des Langues Etrangères et Maternelles : la problématique des aides à l'apprentissage*. Clermont-Ferrand: Presses Universitaires Blaise-Pascal. pp. 345 – 360.
- Cuenca, E., & Hernández G. (2010). Técnicas metodológicas para un aprendizaje significativo. *Encuentro Educativo*. 17 (1). pp. 31–45.
- Da Silva L. (2007). *El uso de nuevas tecnologías en la enseñanza de e/le y la formación de profesores*. [<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/signum/article/viewFile/3974/3174> ]
- Daele, A., & Docq F (2002). "Le tuteur en ligne, quelles conditions d'efficacité dans un dispositif d'apprentissage apprentissage collaboratif à distance – Formation d'enseignants – Tutorat." *19eme Colloque de L'AIPU*.
- Davies, M. (2010). Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter? *Higher Éducation*, 62(3).pp 279–301. DOI : 10.1007/s10734-010-9387-6. [<http://link.springer.com/article/10.1007/s10734-010-9387-6>]



- Dejean-Thircuir, Ch. 2011. Indices d'appropriation et de co-construction des connaissances en situation d'apprentissage collaboratif à distance. *Interagir et apprendre en ligne*. Nissen, et al. (2011). ELLUG Université Stendhal Grenoble. pp. 45-76.
- Delache, D., D'Halluin Chantal, Fichez E., Hoogstoel F., Leclercq G., and Varga R. (2007). *Environnements numériques et pratiques collaboratives d'apprentissage*. <edutice-00160737>
- Depover, Ch., De Lièvre B., & Temperman G. (2006). Points de vue sur les échanges électroniques et leurs usages en formation à distance. *Revue Sciences et Technologies de l'Information et la Communication pour l'Éducation et la Formation (STICEF)*.13, <hal-00696424>
- Depover, Ch., De lievre B. & Temperman, G. (2006). Points de vue sur les échanges électroniques et leurs usages en formation à distance. *Revue Sticef.org*, vol. 13. pp. [<https://goo.gl/1MK7e0>]
- De Vriendt-De Man, M. (2000). Apprentissage d'une langue étrangère/seconde. Parcours et procédures de construction du sens. Vol. 1. De Boeck Université. Pédagogies En Développement (PED).
- Deylam Salehi, A., Jahandar, SH. & Khodabandehlou, M. (2013). The impact of concept mapping on EFL student's reading comprehension, *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 3(3). pp. 241–50.
- Dooly M. (2011). Divergent perceptions of telecollaborative language learning tasks: Task-as-Work plan vs. Task-as-Process. *Language Learning & Technology*. 15. pp. 69–91. [<http://ilt.msu.edu/issues/june2011/dooly.pdf>]
- Dugarte A. (2010). *VII Congreso Nacional y 1er Congreso Internacional de Investigación de la Universidad de Carabobo*. Tomo I, pp. 696-701. [<http://goo.gl/9yUckB>]
- Dwight, A. (2011). *Alternative Approaches to Second Language Acquisition*. [[http://www.academia.edu/2052247/Alternative\\_Approaches\\_to\\_Second\\_Language\\_Acquisition](http://www.academia.edu/2052247/Alternative_Approaches_to_Second_Language_Acquisition)]
- Evren, E., Pol J., Ryan T., Clark Ph. & Mary J. (2013). Enhancing student knowledge acquisition from online learning conversations. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 8. pp. 113–44. DOI : 10.1007/s11412-012-9163-y.
- Faingold, E. (2003). *The Development of Grammar in Spanish and the Romance Languages*. Palgrave Macmillan.
- Foucher, A-L., Pothier, M., Rodrigues, C. & Quanquin, V. (2010). *Tice et Didactique des Langues Etrangères et Maternelles*. <edutice-00495054>.
- France H. & Lundgren-Cayrol K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance*. 1. Presses de l'Université du Québec.
- Gangloff-Ziegler, Chr. (2010). Les freins au travail collaboratif. *Les cahiers d'économie et de gestion de la côte d'Opale*. Le travail collaboratif, une innovation générique, L'Hamattan. pp. 95-112. <hal-00550661>
- Garassini, M. (2005). *Diseño de un software para el aprendizaje de la lengua escrita desde un enfoque comunicativo funcional*. Universidad de Sevilla. [<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/garassini.pdf> ]

- Gernsbacher, M. (1990). Chapter 6: The structure-building framework: What it is, what it might also be, and Why. *In Language Comprehension as Structure Building*. pp 289–311. Lawrence Erlbaum Associates. [[http://gernsbacherlab.org/wp-content/uploads/papers/StrucBding\\_Frwk\\_Bt95.pdf](http://gernsbacherlab.org/wp-content/uploads/papers/StrucBding_Frwk_Bt95.pdf)]
- Gleason, J. (2013). Dilemmas of blended language learning: learner and teacher experiences. *CALICO Journal*; 30(3). pp. 323 [<http://journals.sfu.ca/CALICO/index.php/calico/article/view/961>]
- Gómez, M., Gallego B., Ibarra M. & Rodríguez G. (2010). DiagWeb: Una experiencia de enseñanza basada en proyectos tutorados en Educación Superior mediante una WebQuest alojada en Moodle. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. [[http://www.um.es/ead/red/24/Gomez\\_Gallego.pdf](http://www.um.es/ead/red/24/Gomez_Gallego.pdf)]
- Gómez, S. & Varón M. (s/a). *Lectura extensiva (le) propuesta para desarrollar lectores autónomos y eficientes en inglés (L2)*. Universidad del Tolima. [<http://studylib.es/doc/159878/lectura-extensiva-le-> ]
- Goncalves, N., Alonso J., & Zanini D. (2012). Herramientas 2.0 en la comunicación organizacional, n.d. *Revista de Tecnología de información y comunicación en educación (Eduweb)*. 9(1). [<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol6n2/art8.pdf> ]
- Goodman, K. (1967). Reading: A psycholinguistic guessing game. *In Theoretical models and processes of reading*, 2nd ed., pp. 126–135; 497–508. Singer, H., & Ruddell, R.B., (ed.) 1967. [[http://www.csie.ntu.edu.tw/~r99922026/tmp\\_zero/Reading\\_A\\_Psycholinguistic\\_Guessing\\_Game.pdf](http://www.csie.ntu.edu.tw/~r99922026/tmp_zero/Reading_A_Psycholinguistic_Guessing_Game.pdf)]
- Guin D., Nicaud J.-F. & Py D. (1995). Environnements interactifs d'apprentissage avec ordinateur. Tome 2. Editions Eyrolles. Paris
- Hall, W., White T. & Guthrie L. (1986). Skilled Reading and Language Development: Some Key Issues. *Reading Comprehension from Research to Practice*, Orasanu, J. (ed.). pp. 89–111. United States of American.
- Hamel, M.-J. (2013). Analyse de l'activité de recherche d'apprenants de langue dans un prototype de dictionnaire en ligne. *Alsic* 16. DOI: 10.4000/alsic.2613. [<https://alsic.revues.org/2613>]
- Hampel, R. & Hauck M. (2004). Towards an effective use of audio conferencing in distance language courses *Language Learning & Technology*. 8(1).pp 66–82. [<http://ilt.msu.edu/vol8num1/pdf/hampel.pdf>]
- Heller, P., Keith, R. & Anderson, S. (1992). Teaching problem solving through cooperative grouping. Part 1: Group versus individual problem solving. 60(7). pp. 627-636.
- Hulin, T. (2013). Enseigner l'activité « écriture collaborative ». *Tic & société*, Formes et enjeux de la collaboration numérique, 7(1). [<http://ticetsociete.revues.org/1314>]
- Huot, D. & Lemonnier, F. (2010). TIC et apprentissage des langues. *Synergies Monde*, n° 7, pp. 71-77. [<http://gerflint.fr/Base/Monde7/huot.pdf>]
- Ikeda, M. & Takeuchi, O. (2006). *Clarifying the differences in learning EFL reading strategies: an analysis of portfolios*, 34 ed. [goo.gl/qmy37V]
- Iñigo Y. (2009). Multimedia glosses and their effect on L2 text comprehension and vocabulary learning. *Language Learning & Technology*. [<http://ilt.msu.edu/vol13num2/yanguas.pdf> ]

- Jaramillo, I. (2004). *Especialización en diseño de ambientes de aprendizaje: una propuesta pedagógica con proyección social apoyada en Tic, para el contexto colombiano*. [<http://fr.scribd.com/doc/104576361/78-01-jaramillo-ignacio> ]
- Jérôme, E. & Simonian S. (2011). Un scénario collaboratif pour développer l'apprentissage d'adultes, en ligne et à distance. *Recherche & Formation*. [<http://rechercheformation.revues.org/1615>]
- Jones, L. (2006). Effects of collaboration and multimedia annotations on vocabulary learning and listening comprehension. *CALICO Journal*. [[https://calico.org/html/article\\_81.pdf](https://calico.org/html/article_81.pdf)]
- Joulia, D. (2011). *Faciliter la lecture compréhension de documentations informatiques en anglais: de l'analyse à l'expérimentation didactique assistée par ordinateur*. [Thèse du Doctorat de l'Université de Toulouse].
- Joulia, D. & Viallet, F. (2015). Mieux lire l'anglais de spécialité scientifique : les TICE au secours des étudiants d'informatique. *PédagoTICE*. pp. 1-5.
- Kessler, G. (2013). Collaborative Language Learning in Co-Constructed Participatory Culture. *CALICO Journal*. [<https://calico.org/memberBrowse.php?action=article&id=1093> ]
- Kessler G, Bikowski D. & Boggs J. (2012). Collaborative writing among second language learners in academic web-based projects, *Language Learning and Technology*. pp. 91–109. [<http://lt.msu.edu/issues/february2012/kesslerbikowskiboggs.pdf>]
- Kim, D., Rueckert, D., Kim, D. & Seo, D. (2013). Students' perceptions and experiences of mobile learning. *Language Learning & Technology*. 17(3). pp 52-73. [<http://lt.msu.edu/issues/october2013/kimetal.pdf> ]
- Kitade, K. (1999). L2 Learners' discourse and SLA Theories in CMC: Collaborative interaction in Internet chat *Computer Assisted Language Learning*, 13(2). pp. 143–66. DOI : 10.1076/0958-8221(200004)13:2; 1-D; FT143. [<https://goo.gl/dfXHf3>]
- Kledecka-Nadera, A. (2001) *Application of Computer Assisted Language Learning in the Development of Reading Comprehension Skills*. pp. 12-34, 35-63, Pologne.
- Kovacic, A., Bubas G. & Zlatovic M. (2007). Evaluation of activities with a wiki system in teaching English as a second language. *Proceedings of the International Conference "ICT for Language Learning"* [CD-ROM], Florence, Italy. [<http://goo.gl/U5iaEy>]
- Laboratoire d'innovation sociale par la recherche-action (LISRA). (s/a). *Questions fréquentes sur la recherche-action*. [<https://goo.gl/Dt6j2m>].
- Laboratoire des usages en technologies d'information numérique (2010-11). (LUTIN), Université Paris 8. [[goo.gl/S5mpdQ](http://goo.gl/S5mpdQ)]
- Lave, J. & Wenger E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lee, M. & McLoughlin M. (2010). *Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching*. DOI : 10.4018/978-1-60566-294-7.
- Librero, F., Ramos, A., Ranga, A., Triñona, J. & Lambert. (2007). Uses of the Cell Phone for Education in the Philippines and Mongolia. *Distance Education*, vol. 28:2. pp. 231-244. [<http://goo.gl/UV9Qfd>].
- Lozano, F. & Tamez L. (2014). Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2). DOI : [<http://dx.doi.org/10.5944/ried.17.2.12684> ].

- Macizo, P. & Bajo T. (2006). Reading for repetition and reading for translation: do they involve the same processes? [<https://goo.gl/jUXP7F>].
- Mangenot F. (2011). *Du e-learning aux interactions pédagogiques en ligne*. In Nissen E., Poyet F. & Soubrié T. (dir.) *Interagir et apprendre en ligne*. pp. 7-20. Grenoble. Ellug.
- Manolakis, L. (2011). Ubiquitous learning. *Propuesta Educativa*, 1(35:20). pp. 123-126. [<https://goo.gl/awrQIT>]
- Marchand, L. & Loisier, J. (2005). *Pratiques d'apprentissage en ligne*. Les Éditions de la Chenelière inc.
- Marcoccia, M. (2004). L'analyse conversationnelle des forums de discussion : questionnements méthodologiques. *Les Carnets du Cediscor*. 8. [<http://cediscor.revues.org/220>]
- Martin, L. (2003). Web reading: Linking test and technology. *Reading Teacher*, 56(8), pp.735-737
- Massol, Ph. (2013). Les ingénieurs ont trop souvent un filtre de lecture purement technique. *Techniques de l'ingénieur*. [<http://goo.gl/0BGmF3>].
- Mbala A. (2003). *Analyse, conception, spécification et développement d'un système multi-agents pour le soutien des activités en formation à distance*. Thèse de Doctorat Université de Franche-Comté.
- Mendoza, H. (2003). *Propuesta de un sistema de retroalimentación basado en las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) para el proceso de producción de textos escritos de los alumnos de la asignatura práctica del idioma Inglés I de la especialidad de Inglés de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo*. Trabajo de ascenso de la Universidad de Carabobo. [<http://produccion-uc.bc.uc.edu.ve/documentos/trabajos/700023A9.pdf>]
- Menéndez, R. (2009). *Moodle in my classroom*. EDULEARN09 Proceedings. Murcia University, Spain. [<http://library.iated.org/view/REMACHAMENENDEZ2009MOO>]
- Mezrigui, Y. (2011). *Communication Difficulties in Learners of English as a Foreign Language: Whys and Ways out*. Thèse de Doctorat, Université Rennes 2. [<http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/68/12/72/PDF/2011theseMezriguiY.pdf>]
- Ministerio de ciencias y tecnología. (2006). *Ley Orgánica de Ciencia, tecnología e innovación*. [[goo.gl/HtAzSS](http://goo.gl/HtAzSS)]
- Montilla, M. & Ochoa, A. (2014). La ley orgánica de ciencia tecnología e innovación en Venezuela: una herramienta que promueve la generación de conocimiento en entornos sociales. *Revista electrónica conocimiento libro y licenciamiento (CLIC)*. 4 (6). pp. 40-49.
- Morrissey, J. (2014). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. *Cuestiones y desafíos*. pp. 81-90. [[http://www.unicef.org/argentina/spanish/IPE\\_Tic\\_06.pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/IPE_Tic_06.pdf)]
- Motlik, S. (2008). Mobile Learning in Developing Nations. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, vol. 9, 2. pp. 1-7.
- Muñoz, B., Magliano J., Sheridan, R. & Mcnamara, D. (2006). Typing versus Thinking Aloud When Reading: Implications for Computer-Based Assessment and Training Tools. *Behavior Research Methods*, sec. 38 (2). Musial, M. Pradère, F. & Tricot, A. Prendre en compte les apprentissages lors de la conception d'un scénario pédagogique. *Recherche & formation*, 68-2011, pp. 15-30.

- Narcy-Combes, J-P (2005). *Didactiques des Langues et Tic: vers une Recherche-Action Responsable*. OPHRYS. Paris.
- Narcy-Combes, M-F. (2008). L'anglais d'spécialité en LEA : entre proximité et distance, un nouvel équilibre à construire. *ASP*, 53-54. pp. 129-140.
- Neil, A. (1991). *Individual differences in strategy use in second language reading and testing*. The Modern Language Journal. Ohio University.
- Nissen E. (2006). Scénarios de communication en ligne dans des formations hybrides. *Le français dans le monde. Recherches et applications*, « Les échanges en ligne dans l'apprentissage et la formation », numéro spécial, juillet 2006, pp. 44-58. <edutice-00124819> [<https://hal.archives-ouvertes.fr/edutice-00124819/document>].
- Nissen, E. (2011) (a) *Analyser les rôles du tuteur dans une formation hybride: distinguer les interactions verbales à distance et en présentiel*. [[http://w3.u-grenoble3.fr/lidilem/labo/file/Nissen2011\\_interagir-et-apprendre.pdf](http://w3.u-grenoble3.fr/lidilem/labo/file/Nissen2011_interagir-et-apprendre.pdf)]
- Nissen, E. (2011) (b). Variations autour de la tâche dans l'enseignement/Apprentissage des langues aujourd'hui. *Alsic*, 14. [<http://alsic.revues.org/2344>]
- Oberto, T. (2010). Estrategias de aprendizaje cooperativo. *VII Congreso Nacional y 1er Congreso Internacional de Investigación de la Universidad de Carabobo*. Tomo I, pp. 218-221. [<http://goo.gl/9yUckB>]
- Orasanu, J. (1986). *Reading Comprehension from research to practice*. Lawrence Erlbaum associates, publishers, London.
- Ozuru, Y., Rowe, M., O'Reilly, T. & McNamara, D. (2008). Where's the Difficulty in Standardized Reading Tests: The Passage or the Question? *Behavior Research Methods*. 40 (4). pp. 1001-1015. DOI : 10.3758/BRM.40.4.1001
- Páez, E. (2013). *Permanecen rezagos en uso de TIC en américa latina*. Mediatelecom. [<http://goo.gl/Ydmr6J>].
- Páez, H. & Rojas, M. (2010). La pregunta. Poderosa herramienta de trabajo colaborativo para la gestión de conocimientos en entornos virtuales., *VII Congreso Nacional y 1er Congreso Internacional de Investigación de la Universidad de Carabobo*. Tomo I. [Communication dans un congrés]. pp. 321-326. [<http://goo.gl/9yUckB>]
- Parisio, M. University Teachers' conceptions of learning through online discussion: preliminary findings. In *Ascilite*. Australia, 2010. [<http://ascilite.org.au/conferences/sydney10/procs/Parisio-concise.pdf>]
- Park, Y., Zheng, B., Lawrence, J. & Warschauer, M. (2013). Technology-Enhanced Reading Environments. In *Contemporary Computer-Assisted Language Learning*, 267–86. 14. London: Bloomsbury.
- Payre-Ficout, C. (2011). Conception et mise en place d'un dispositif hybride pour accompagner les étudiants de première année LLCE dans leur acquisition de l'anglais. *Cahiers de l'APLIUT*.XXX (1). Les enseignants de langues, ingénieurs de projets.
- Pegrum M. (2014). *Mobile Learning: language, literacies, and cultures*. pp. 44-49. Palgrave Macmillan. London, UK.
- Peña, A. & Gardié G. (2011). *Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (tic) como herramienta didáctica en la especialidad de administración de la Universidad Nacional Experimental 'Simón Rodríguez' (UNESR)*. Eric Net.



- Pérez, L. (2003). Foreign Language Productivity in Synchronous Versus Asynchronous Computer-Mediated Communication. *CALICO Journal* 21, no. 1: 89–104.
- Pérez T. (2015). Desarrollo de la lectura y escritura en inglés como lengua extranjera a través de debates virtuales. *Revista de tecnología de información y comunicación en educación (Eduweb)*.9:1, [<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v9n1/art05.pdf>]
- Piolat, A. (2006). *Coût de l'Exploration d'un site web en Langue Seconde. In lire, écrire, communiquer et apprendre avec Internet*. pp. 151–72.
- Pothier, M. (2008). *Multimédias, dispositifs d'apprentissage et acquisition des langues*. Françoise Demaizière. Ophrys. pp. 141. «EduTice-00275185». [<http://goo.gl/hjih1o>]
- Poyet, F. (2015). *Technologies numériques et formation*. Freins et leviers. L'Harmattan.
- Quintin, J-J. (2005). Effet des modalités de tutorat et de scénarisation dans un dispositif de formation à distance. Mémoire de DEA en Sciences de l'Éducation, Université de Mons-Hainaut. [<http://goo.gl/2XstV5>]
- Rieben, L., Ntamakiro, N., Gonthier, B. & Fayol, M. (2005). *Effects of various early writing practices on reading and spelling*. [<https://goo.gl/uoVdH7>]
- Rodríguez, Chr. (2013). Analyse des interactions lors de l'écriture collaborative en ligne et apports pour l'apprentissage de l'anglais langue étrangère. Echanger pour apprendre en ligne. <EduTice-00805290>
- Sato, T., Matsunuma, M. & Suzuki, A. (2013). Enhancement of automatization through vocabulary learning using CALL: can prompt language processing lead to better comprehension in L2 reading? *ReCALL*, 25. pp. 143-158. DOI : 10.1017/S0958344012000328.
- Shu-Chen Huang, Huang. Reading English for Academic Purposes – What Situational Factors May Motivate Learners to Read? *Science Direct*. [[www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0346251X06000625](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0346251X06000625)]
- Schulze, M. & Smith, B. (2013). Computer-assisted language learning - The times they are a-changin'. *CALICO Journal*, 30(3). DOI: 10.11139/cj.30.3.i-iii
- Siliang, T., Reilly, R. & Vorstius, C. (2012). EyeMap: a software system for visualizing and analyzing eye movement data in reading. *Behavior Research Methods*, 44.
- Sunkel, G. (2011). *TIC para la Educación en América Latina: Hacia una perspectiva integral*. [<http://goo.gl/7Nh7cZ>]
- Suzuki, S. (2013). Private Turns: A student's off-screen behaviors during synchronous online Japanese instruction. [<http://journals.sfu.ca/CALICO/index.php/calico/article/view/938>]
- Tanaka, H., and P. Stapleton. (2007). Increasing reading input in Japanese high school EFL classrooms: an empirical study exploring the efficacy of extensive reading. *The Reading Matrix* 7, 1. pp. 115–31.
- Tessier, G. (1993). *Pratiques de recherche en sciences de l'éducation*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- Thomas, M., Reinders H. et Warschauer, M. (2013). *Contemporary Computer-Assisted Language Learning*. London, UK. & New York, US: Bloomsbury.
- Tomasello, M. (2005). *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. First Harvard University Press paperback (ed.) United States of America. [<https://goo.gl/sgiAXy>]

- Tsay, M. & Brady M. (2010). A Case Study of Cooperative Learning and Communication Pedagogy: Does Working in Teams Make a Difference? *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 10(2). pp. 78-89. [<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ890724.pdf>]
- Tzeng, Y., Broek, P., Kendeou, P. & Lee Ch. (2005). The Computational Implementation of the Landscape Model: Modeling Inferential Processes and Memory Representations of Text Comprehension. *Behavior Research Methods*. 37(2).
- UNESCO. (2013). Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness). *Instituto de Estadística de la UNESCO*. [<http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ict-regional-survey-lac-2012-sp.pdf>]
- Universidad de Carabobo. (2006). Estatuto del personal docente y de investigación de la Universidad de Carabobo. [[http://www.uc.edu.ve/archivos/ESTATUTO\\_DOCENTE\\_UC.pdf](http://www.uc.edu.ve/archivos/ESTATUTO_DOCENTE_UC.pdf)]
- Université de Montréal, Université Concordia. (2006). *Questionnaire sur l'utilisation des connaissances issues de la recherche dans la pratique professionnelle*, [[http://doe.concordia.ca/cslp/Downloads/PDF/QURB\\_Fr.pdf](http://doe.concordia.ca/cslp/Downloads/PDF/QURB_Fr.pdf)]
- Vorobel, O. & Kim D. (2012). Language teaching at a distance: An Overview of Research. *CALICO Journal*, 29(3). [<http://www.jstor.org/stable/calicojournal.29.3.548>]
- Westwood, P. (2008). *What teachers need to know about reading and writing difficulties?* ACER press. Australia.
- Wong, L. & Nunan, D. (2011). *The learning styles and strategies of effective language learners*. [<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0346251X1100056X>]
- Woody, W., Daniel D., & Baker C. (2010). E-Books or Textbooks: Students prefer textbooks. *Computers & Education*, 55(2010). pp. 945-948.
- Zenotz, M. (2009). *Estrategias de Lectura on-Line en Inglés como Lengua Extranjera*. Universidad del país vasco. [Thèse]. [<http://www.tesisenred.net/handle/10803/134029>]



## 9 Index

### 9.1 Index des figures

Figure 1.1 : Situation de la lecture .....	16
Figure 1.2 : Suggested Model in Adults Processes of Learning Language (Gholamali & Faryadres, 2011).....	22
Figure 3.1 : Compétences pour les ingénieurs.....	53
Figure 4.1 : Chiffres du secteur de télécommunication au Vénézuéla (Conatel, 2014) .....	58
Figure 4.2 : Nombre des utilisateurs d'Internet.....	59
Figure 4.3 : Diffusion de souscription par ville.....	60
Figure 4.4 : Chiffre des souscripteurs avec Smartphones.....	60
Figure 4.5 : Représentation des spécialités de la Faculté d'ingénierie de l'UC, données du catalogue UC 2010 .....	64
Figure 4.6 : Vue partielle de la faculté d'ingénierie .....	65
Figure 4.7 : Vue partielle de l'entrée des spécialités de génie mécanique et de génie civil ...	65
Figure 4.8 : Vue partielle d'une salle de cours .....	68
Figure 5.1 : Page d'accueil de DIAALE dans Moodle LRL version 2.5 .....	88
Figure 5.2 : Représentation des outils technologiques utilisés par DIAALE_2014 .....	89
Figure 5.3 : Extrait d'une copie d'écran de <i>Mindmeister</i> .....	91
Figure 5.4 : Copie d'écran de travail dans <i>Google Drive</i> .....	92
Figure 5.5: Copie d'écran de travail dans <i>Diigo</i> .....	93
Figure 5.6 : Extrait de la présentation de DIAALE sur <i>Prezi</i> .....	97
Figure 5.7 : Exemple des vidéos tutorielles disponibles dans la présentation de DIAALE sur <i>Prezi</i> .....	97
Figure 5.8 : Représentation de la fiche pédagogique DIAALE 2015.....	99
Figure 5.9: Modélisation dans <i>MotPlus</i> de l'étape 0 de la formation à distance du projet DIAALE .....	100
Figure 5.10 : Modélisation dans <i>Mot plus</i> des environnements et acteurs dans la conception pédagogique du DIAALE 14 .....	102
Figure 5.11 : Modélisation dans <i>MotPlus</i> des étapes de la formation à distance du projet DIAALE 2014 .....	103
Figure 5.12 : Copie d'écran du forum avec des aspects grammaticaux.....	106
Figure 5.13 : Extrait de l'Étape 4-Activité 1 de la formation pilote.....	107
Figure 5.14 : Copie d'écran d'un exemple d'exercice dans « <i>hot potatoes</i> » DIAALE 14.....	109
Figure 5.15 : Représentation des phases méthodologiques du questionnaire .....	112
Figure 5.16 : Extrait du questionnaire initial 2013.....	113
Figure 5.17 : Extrait du pré-questionnaire DIAALE 2014 .....	115
Figure 5.18 : Extrait du post questionnaire DIAALE 2014 .....	117
Figure 5.19 : Extrait du pré-questionnaire DIAALE 2015 .....	118
Figure 5.20: Extrait du post questionnaire DIAALE 2015 .....	120
Figure 6.1 : Répartition du nombre d'heures de DIAALE .....	132
Figure 6.2 Représentation de la fréquence hebdomadaire d'accès à Internet.....	134
Figure 6.3 : Représentation des préférences d'accès à Internet .....	134
Figure 6.4 : Représentation des préférences d'accès à Internet dans le campus .....	135

Figure 6.5 : Représentation du temps hebdomadaire connecté à Internet .....	135
Figure 6.6 : Distribution des participants par spécialité .....	142
Figure 6.7 : Représentation de nombre des étudiants qui parle au moins une L2.....	143
Figure 6.8 : Assiduité au cours d'Anglais I .....	144
Figure 6.9 : Fréquence de lecture de spécialité en anglais .....	144
Figure 6.10 Représentation des résultats de la notation du post-test formation pilote.....	147
Figure 6.11 : Représentation des résultats du prétest et post test dans DIAALE_2014 n=25 .....	148
Figure 6.12 : Représentation du niveau de lecture de la formation pilote.....	148
Figure 6.13 : Représentation des résultats de pré-test et post-test sur l'évolution du niveau de compréhension écrite L2 des apprenants.....	149
Figure 6.14 : Représentation de l'emplacement des participants dans le pays dans <i>Google maps</i> DIAALE 2014 .....	151
Figure 6.15 : Représentation du nombre des messages publiés (n=481) par les étudiants (n=30) dans le forum <i>Moodle-LRL</i> DIAALE 2014 .....	152
Figure 6.16 : Représentation du nombre de messages publiés par groupe dans le forum... 154	
Figure 6.17 : Représentation du nombre des messages publiés par groupe dans <i>Mindmeister, Google Drive</i> et <i>Diigo</i> .....	156
Figure 6.18 : Copie d'écran d'extrait du travail collaboratif dans <i>Google Drive</i> DIAALE 2014 .....	157
Figure 6.19: Représentation des notes finales du cours d'anglais I dans DIAALE 2014 .....	159
Figure 6.20 : Représentation de messages créés par les acteurs de messages.....	160
Figure 6.21 : Nombre de messages par auteurs de messages dans le forum <i>Moodle-LRL</i> ...	164
Figure 6.22 : Nombre de messages selon la direction des messages .....	164
Figure 6.23 : Distribution du pourcentage de messages selon son type .....	165
Figure 6.24 : Représentation des commentaires extraits de <i>Moodle-LRL</i> .....	167
Figure 6.25 : Représentation de la distribution de types de messages liés à l'aide entre apprenants .....	167
Figure 6.26 : Extrait de la transcription de l'entretien DIAALE 2014 .....	168
Figure 6.27 : Transcription de l'entretien aux participants DIAALE 14 .....	169
Figure 6.28 : Extrait de la transcription de l'entretien au participant af01 DIAALE 14.....	169
Figure 6.29 : Extrait de la transcription de l'entretien au participant af10 DIAALE 14.....	170
Figure 7.1 : Copie d'écran d'une représentation de la page d'accueil de DIAALE dans <i>Moodle- LRL</i> version 2.7.2.....	175
Figure 7.2 Représentation du scénario pédagogique DIAALE 2015.....	178
Figure 7.3 : Calendrier des activités DIAALE 2015 .....	179
Figure 7.4: Représentation graphique des étapes de la formation à distance du projet DIAALE 2015 dans <i>MotPlus</i> .....	180
Figure 7.5 : Modélisation de l'étape 0 dans <i>MotPlus</i> .....	181
Figure 7.6 : Représentation graphique de l'étape 1 de la formation DIAALE 2015 dans <i>MotPlus</i> .....	182
Figure 7.7 : Vue partielle de la page d'accueil d'un cours DIAALE 2015 de l'étape 2. ....	182
Figure 7.8 : Représentation graphique de l'étape 2 de la formation DIAALE 2015 dans <i>MotPlus</i> .....	184
Figure 7.9 : Représentation graphique de l'étape 3 de la formation DIAALE 2015 dans <i>MotPlus</i> .....	185

Figure 7.10 : Représentation graphique de l'étape 4 de la formation DIAALE 2015 dans <i>MotPlus</i> .....	186
Figure 7.11 : Représentation graphique de l'étape 5 de la formation DIAALE 2015 dans <i>MotPlus</i> .....	187
Figure 7.12 : Représentation graphique de l'étape 6 de la formation DIAALE 15 dans <i>MotPlus</i> .....	189
Figure 7.13 : Représentation des participants selon son sexe (n=24) pré-questionnaire 2015 .....	191
Figure 7.14 : Représentation de la fréquence de la lecture en ligne par le téléphone portable à partir de résultats du pré-questionnaire.....	193
Figure 7.15 : Représentation de l'opinion des étudiants par rapport à l'activité en groupe des cartes conceptuelles.....	194
Figure 7.16 : Représentation de résultats du pré-test 2015 en termes de niveaux d'évaluation .....	196
Figure 7.17 : Représentation des résultats de prétest et post-test par chaque étudiant .....	198
Figure 7.18 : Représentation des variations du niveau de compréhension écrite en anglais L2 DIAALE 2015 .....	198
Figure 7.19 : Comportement des notes finales du cours d'anglais I dans DIAALE 2015.....	203
Figure 7.20 : Messages postés par les étudiants dans tous les forums dans <i>MOODLE</i> pendant DIAALE 2015 .....	205
Figure 7.21 : Nombre de messages postés dans le Forum DIAALE 2015 par groupe .....	206
Figure 7.22 : Comportement du nombre de mots et de caractères postés par groupe dans <i>Moodle</i> dans DIAALE 2015 (n=328 messages) .....	207
Figure 7.23 : Extrait des réponses données par les participants à la première question posée par l'enseignant (DIAALE 2015).....	210
Figure 7.24 : Extrait des réponses données par les participants à la deuxième question posée par l'enseignant (DIAALE 2015).....	211
Figure 8.1 : Participation du groupe en rapport au nombre de messages postés dans les outils en ligne des formations DIAALE 2014 .....	220
Figure 8.2 : Participation du groupe en rapport au nombre de messages postés dans les outils en ligne des formations DIAALE 2015 .....	221

## 9.2 Index des tableaux

Tableau 1.1 : Description de la caractérisation des modèles de la lecture sur les idées de Rayner et Pollatsek (1989) .....	19
Tableau 2.1 : Distribution de la recherche empirique dans les ouvrages (de Wang y Vásquez 2012).....	30
Tableau 2.2 : Distribution de la recherche empirique dans les revues scientifiques (Wang & Vásquez 2012) .....	31
Tableau 2.3 : Catégorisation des types d’annotations (Marshall dans Kawase et al. 2009) ...	35
Tableau 2.4 : Les descriptions des études dans la littérature basée sur ALAO (Mohsen & Balakumar, 2011) .....	39
Tableau 2.5 : Comparaison entre le e-learning et le m-learning (Dennouni, 2016) .....	46
Tableau 4.1 : Répartition des matières en fonction du pourcentage d’étudiants pendant la période 2010/2 (Rey et al. 2011) .....	63
Tableau 4.2 : Distribution de codes et des matières par spécialité et par semestre (Colina, 2013).....	69
Tableau 4.3 : Organisation du contenu et évaluation (adaptée du calendrier DIM, 2014) .....	69
Tableau 5.1 : Typologie des recherches en fonction des critères de l’objectif et de la démarche centrale d’investigation (Gagné et al. 1989).....	81
Tableau 5.2 : Les démarches d’investigation de la recherche-action (Gagné, et al. 1989) .....	82
Tableau 5.3: Actions liées aux phases de la recherche et à l’expérimentation du projet. ....	85
Tableau 5.4 : Comparaison des outils de carte conceptuelle en ligne (Colina et Han 2013) ..	90
Tableau 5.5 : Planification des environnements et types de textes DIAALE 2014 .....	94
Tableau 5.6 : Rôle des acteurs de la formation à distance DIAALE 2014.....	95
Tableau 5.7 : Le planning d’évaluation DIAALE 2014 .....	110
Tableau 5.8 : Outils de recueil de données de recherche.....	111
Tableau 5.9 : Grille d’évaluation représentative du niveau de compréhension écrite Langue étrangère.....	122
Tableau 5.10 : Données de recherche recueillies dans DIAALE .....	124
Tableau 5.11 : Représentation des codes des étiquetages et leurs significations selon l’auteur et adresse du message. ....	126
Tableau 5.12 : Extrait d’un exemple de l’étiquetage au message selon l’auteur et adresse du message.....	126
Tableau 5.13 : Représentation des codes des étiquetages et leurs significations selon le type du message.....	127
Tableau 5.14 : Extrait d’un exemple de l’étiquetage au message selon le type de message	127
Tableau 5.15 : Représentation des codes des étiquetages et leurs significations selon la hiérarchie du message .....	128
Tableau 5.16 : Catégories d’étiquetage des aspects du travail collaboratif .....	129
Tableau 6.1 : Calendrier formation DIAALE 2014 .....	138
Tableau 6.2 : Représentation des résultats du prétest .....	146
Tableau 6.3 : Représentation des résultats du post test n=22 .....	147
Tableau 6.4 : Répartition en pourcentage des réponses sur le niveau des étudiants en compréhension écrite en langue étrangère.....	150
Tableau 6.5 : Constitution des groupes de travail dans DIAALE 2014 .....	153
Tableau 6.6 : Nombre de messages postés par les participants dans chaque fil de discussion des forums n=32.....	155

Tableau 6.7 : Représentation des données dépouillées de réponse aux instruments .....	157
Tableau 6.8 : Extrait de données étiquetées dans Excel.....	161
Tableau 6.9 : Distribution des messages selon qu'ils initient ou contribuent à une discussion (n=22) .....	161
Tableau 6.10 Paramètres du codage de messages DIAALE 2014 .....	162
Tableau 6.11 : Étudiants auteurs d'une réaction entre les apprenants .....	163
Tableau 6.12 : Représentation de messages liés à l'aide entre apprenants.....	166
Tableau 7.1 : Calendrier prévu de la formation DIAALE 2015 .....	174
Tableau 7.2 : Opérationnalisation de DIAALE 2015 selon les typologies de textes et des environnements de travail. ....	177
Tableau 7.3 : Extrait d'écran du formulaire des réponses du pré-questionnaire DIAALE 2015 .....	191
Tableau 7.4 : Expérience sur la lecture L1 et la lecture langue étrangère.....	192
Tableau 7.5 : Extrait d'écran du formulaire des réponses du post-questionnaire DIAALE 2015 .....	194
Tableau 7.6 : Extrait de la grille du dépouillement des résultats du pré-test DIAALE 2015 ..	196
Tableau 7.7 : Extrait de la grille du dépouillement des résultats du post-test DIAALE 2015	197
Tableau 7.8 : Répartition en pourcentage des réponses sur le niveau des étudiants en compréhension écrite en langue étrangère.....	199
Tableau 7.9 : Participation des acteurs dans le forum <i>Moodle</i> -LRL dans DIAALE 2015 .....	201
Tableau 7.10 : Groupes de travail dans DIAALE 2015 .....	201
Tableau 7.11 : Le planning d'évaluation de DIAALE 2015.....	202
Tableau 7.12 : Comportement des notes finales du cours en ligne DIAALE 2015 n=17 .....	203
Tableau 7.13 : Représentation du nombre de messages publiés par les acteurs dans le forum <i>Moodle</i> -LRL et de leur longueur dans DIAALE 2015.....	204
Tableau 7.14 : Nombre de messages postés par les étudiants dans leurs groupes dans tous les forums dans <i>Moodle</i> pendant DIAALE 2015 n=328.....	206
Tableau 7.15 : Longueur et nombre de messages postés par groupe dans <i>Moodle</i> .....	207
Tableau 7.16 : Exemple d'étiquetage des interactions collaboratives récupérées dans DIAALE 2015 .....	208
Tableau 7.17 : Dépouillement de données des individus .....	212
Tableau 7.18 : Exemple d'étiquetage des interactions collaboratives récupérées dans DIAALE 2015 .....	214
Tableau 8.1 : Amélioration de compréhension écrite des étudiants DIAALE 2014 et DIAALE 2015.....	216
Tableau 8.2 : Participation des étudiants dans les activités de la formation DIAALE 2014 (n=22) .....	218
Tableau 8.3 : Participation des étudiants dans les activités de la formation DIAALE 2015 (n=17) .....	219
Tableau 8.4 : Représentation de l'utilisation des dispositifs mobiles et le niveau académique des étudiants de deux formations à partir du forum <i>Moodle</i> .....	226
Tableau 8.5 : Représentation de l'utilisation des dispositifs mobiles et le niveau académique des étudiants DIAALE 2015 .....	226
Tableau 8.6 : Dépouillement lecture mobile fait par les étudiants DIAALE 2015.....	228
 Extrait corpus 1 : exemple de trace montre l'utilisation des SMS pour interagir dans la formation.....	 222

Extrait corpus 2 : Exemple de question posté par le tuteur aux étudiants par rapport à l'utilisation du WhatsApp.....	223
Extrait corpus 3 : Exemple d'utilisation de <i>WhatsApp</i> pour interagir sur des aspects pédagogiques de la formation .....	223
Extrait corpus 4 : Réponse d'un étudiant au tuteur par rapport à la quantité de messages envoyé dans WhatsApp par les étudiants.....	224
Extrait corpus 5 : Exemples de préférence d'utilisation de la lecture mobile de l'eBook .....	227
Extrait corpus 6 : Exemples de préférence d'utilisation de la lecture mobile par eBook.....	227
Extrait corpus 7 : Exemple de message de préférence de continuation à utiliser la lecture langue étrangère numérique dans le domaine par des dispositifs technologiques .....	229
Extrait corpus 8 : Exemple de message de préférence de continuation à utiliser les dispositifs technologiques dans le domain professionnel .....	229

# Table des matières

<b>Sigles et acronymes .....</b>	<b>2</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>4</b>
<b>Résumé de thèse.....</b>	<b>6</b>
<b>Sommaire du premier volume .....</b>	<b>8</b>
<b>Introduction Générale.....</b>	<b>11</b>
<b>Partie I : Cadre théorique .....</b>	<b>14</b>
<b>1 La compréhension écrite en langue maternelle et en langue étrangère .....</b>	<b>15</b>
1.1 Paramètres du processus de lecture .....	15
1.2 Modélisation du processus de lecture .....	16
1.3 La lecture, une activité cognitive, complexe et dynamique.....	19
1.4 La lecture en L2.....	21
1.4.1 Processus de compréhension et difficultés de lecture en L2.....	21
1.4.2 Enseignement et apprentissage de la lecture en L2 .....	22
<b>2 Lecture et technologies .....</b>	<b>25</b>
2.1 La lecture sur papier et la lecture sur des supports numériques.....	25
2.2 Apports de l'apprentissage des Langues Assisté par Ordinateur à la recherche sur la lecture en L2.....	27
2.3 Technologies et l'apprentissage de la lecture L2 .....	30
2.4 Caractéristiques des textes numériques .....	32
2.4.1 Numérique et genres de texte .....	32
2.4.1.1 Textes de blogues .....	32
2.4.1.2 Textes de forums .....	33
2.4.2 Du papier au numérique : Le livre électronique .....	33
2.5 Fonctionnalités offertes par le numérique.....	34
2.5.1 Annotations : Système d'annotations dans les documents imprimés et en ligne 34	
2.5.1.1 Classification des types d'annotations.....	35
2.5.1.2 Annotations en ligne ou sur papier.....	35
2.5.2 Gloses : l'utilisation des commentaires linguistiques .....	36
2.5.3 Liens hypertextes .....	42



2.6	Outils et environnements offerts par le numérique .....	43
2.6.1	Générateur de nuages de mots « <i>Wordle</i> » .....	43
2.6.2	Cartes conceptuelles .....	43
2.6.3	Dictionnaires.....	44
2.6.4	<i>Google Drive</i> .....	45
2.6.5	<i>Diigo</i> .....	45
2.7	L'apprentissage mobile : Les technologies pour la lecture numérique de spécialité	45
2.7.1	La lecture sur équipements électroniques mobiles .....	46
2.7.2	Le téléphone portable .....	47
2.7.3	La lecture sur tablettes.....	49
2.8	Techniques et modalités de lecture en L2 favorisées par le numérique .....	49
2.8.1	Ecrémage ( <i>skimming</i> ) et lecture sélective ( <i>scanning</i> ) .....	49
2.8.2	La collaboration .....	50
2.9	L'évaluation de la lecture avec les numériques : les avantages et les inconvénients	50
<b>3</b>	<b>Quelles lectures et pédagogiques dans les formations en ingénierie ? .....</b>	<b>52</b>
3.1	La lecture en langue étrangère dans le domaine de l'ingénierie: textes de spécialité et textes de sciences humaines.....	52
3.2	Enseignement et apprentissage en formation d'ingénierie.....	54
3.3	Conclusion -Partie I.....	56
	<b>Partie II : Cadre méthodologique de la recherche .....</b>	<b>57</b>
<b>4</b>	<b>Contextualisation de la recherche.....</b>	<b>58</b>
4.1	L'utilisation des technologies au Vénézuéla : accès et équipements .....	58
4.2	Politique d'innovation pédagogique à l'université de Carabobo .....	61
4.3	Contexte pédagogique : la faculté d'ingénierie.....	64
4.4	Fonctionnement du Département de Langues Modernes (DIM).....	66
4.4.1	L'Anglais I au Département de langues modernes de la faculté d'ingénierie de la Universidad de Carabobo .....	67
4.4.1.1	Objectif général du cours d'anglais I .....	67
4.4.1.2	Structure des cours d'anglais I .....	67
4.4.1.3	Description de l'environnement des classes.....	68
4.4.1.4	Matériel pédagogique dans les salles de cours.....	69
4.4.1.5	Activités pédagogiques dans les salles de cours .....	70
4.4.1.6	Activités d'évaluation .....	71
4.4.2	Anglais II au DIM.....	71

4.4.2.1	Structure des cours d'Anglais II.....	71
4.4.2.2	Anglais II en Génie Électrique et Génie des Télécommunications .....	71
4.4.2.3	Anglais II en Génie Chimique .....	74
4.4.3	Langage et Communication au DIM .....	74
4.4.3.1	Objectif général de la matière Langage et Communication .....	74
4.4.3.2	Structure des cours de Langage et Communication .....	74
4.4.3.3	Activités d'évaluation .....	74
4.5	La problématique du terrain et objectifs généraux de la recherche.....	75
4.5.1	Compétences nécessaires chez des apprenants-ingénieurs.....	78
<b>5</b>	<b>Démarche méthodologique de la recherche .....</b>	<b>80</b>
5.1	Type de recherche .....	80
5.2	Questions et hypothèses de recherche.....	83
5.3	Protocole de recherche : phases de la recherche .....	84
5.3.1	Contrat de consentement .....	86
5.4	Elaboration du scénario pédagogique pour la mise en place des expérimentations et le recueil des données écologiques .....	87
5.4.1	Choix des outils.....	87
5.4.1.1	Implémentation du scénario pédagogique sur <i>Moodle</i> .....	88
5.4.1.2	Choix des outils de travail pour les étudiants .....	89
5.4.1.3	<i>Google Drive</i> .....	91
5.4.1.4	<i>Diigo</i> .....	92
5.4.2	Choix des textes en ligne pour le scénario pédagogique.....	93
5.4.3	Rôle des participants .....	94
5.4.4	Ressources créées .....	96
5.4.4.1	Présentation de la formation sur <i>Prezi</i> .....	96
5.4.5	Guides de travail.....	97
5.5	Scénario pédagogique .....	99
5.5.1	Étape 0: Préparation .....	99
5.5.2	Des étapes de la formation pilote .....	101
5.5.2.1	Étape 1 « <i>Socialization and start</i> ».....	104
5.5.2.2	Étape 2 « <i>Let's read to create a concept map</i> » .....	104
5.5.2.3	Étape 3 « <i>Let's read to do a collaborative writing</i> ».....	106
5.5.2.4	Étape 4 « <i>Let's read e-Book</i> ».....	107
5.5.2.5	Étape 5 « <i>Let's read to argue</i> » .....	108
5.5.2.6	Étape 6 « <i>Let's improve Diaale</i> ».....	108
5.5.2.7	Evaluation .....	110

5.6	Elaboration d'outils de recueil des données de recherche .....	110
5.6.1	Focus sur la génèse des questionnaires .....	111
5.6.1.1	Les questionnaires .....	111
5.6.1.2	Principales caractéristiques de la conception et de l'administration des questionnaires.....	111
5.6.2	Le questionnaire de la phase préliminaire de la recherche (phase 1) .....	112
5.6.3	Les questionnaires de la phase 2 (2014) .....	114
5.6.3.1	Le pré-questionnaire 2014 « <i>Ambientes de aprendizaje de la lectura en inglés</i> » ..	114
5.6.3.2	Le post-questionnaire 2014 : « <i>Estrategias de Lectura</i> » .....	116
5.6.3.3	Conception du post questionnaire.....	117
5.6.4	Les questionnaires de la phase 3 (2015) .....	118
5.6.4.1	Le pré-questionnaire 2015 « <i>Ambiente de Aprendizaje de la Lectura en inglés</i> » ..	118
5.6.4.2	Le post-questionnaire 2015 « <i>Estratégias de lectura</i> » .....	119
5.6.5	Focus sur l'élaboration des pré et post-tests.....	120
5.6.5.2	Administration des pré-tests et post-tests.....	121
5.6.5.3	Grille d'interprétation des pré-tests et post-tests.....	121
5.6.6	Focus sur les entretiens.....	122
5.7	Données recueillies.....	122
5.7.1	Méthodologie d'analyse : traitement quantitatif et qualitatif des données DIAALE 2014 .....	124
5.7.2	Traitement et codage des données.....	125
5.7.3	Focus sur l'étiquetage des aspects collaboratifs.....	128
<b>Partie III : Mise en place de la recherche et Résultats .....</b>		<b>130</b>
<b>6</b>	<b>La formation pilote DIAALE 2014 (Phase II) .....</b>	<b>131</b>
6.1	Rappel des objectifs pédagogiques et recherche.....	131
6.2	Phase préliminaire 2013 (Phase I) : initialisation de la phase de préparation de recherche.....	131
6.2.1	Collaboration de l'institution au projet DIAALE .....	131
6.2.2	Administration du questionnaire initial .....	133
6.2.3	Analyse du questionnaire initial .....	134
6.3	Préparation de la formation pilote DIAALE 2014 .....	136
6.3.1	Participants et public-cible 2014.....	136
6.3.2	Articulation présentiel/distanciel.....	136
6.3.3	Scénario pédagogique et calendrier .....	138
6.4	Déroulement de la formation pilote .....	139
6.4.1	Pré-questionnaire DIAALE 2014 .....	139

6.4.2	Post-Questionnaire DIAALE 2014.....	139
6.4.3	Organisation de la formation DIAALE 2014.....	140
6.5	Questionnaires et tests.....	141
6.5.1	Connaissance du public-cible à partir de l'analyse quantitative des données de questionnaires DIAALE 2014 .....	141
6.5.1.1	Administration des pré- post-questionnaires .....	141
6.5.1.2	Résultats des pré- et post-questionnaires .....	141
6.5.2	Évaluation du niveau de compréhension écrite en anglais : pré-test 2014 et post-test 2014 .....	146
6.5.2.1	Récupération et analyse des données du pré-test.....	146
6.5.2.2	Récupération et analyse des données du post-test .....	146
6.5.2.3	Comparaison et analyse des résultats du pré-test et du post-test .....	147
6.5.3	Comparaison des données des questionnaires et des tests .....	149
6.6	Analyse quantitative des données de DIAALE 2014 .....	150
6.6.1	Le corpus d'étude .....	150
6.6.2	Nombre de messages par étudiant .....	151
6.6.3	Constitution des groupes .....	153
6.6.4	Évaluation des apprenants.....	158
6.7	Analyse qualitative .....	159
6.7.1	Analyse qualitative: étiquetage.....	160
6.7.2	Étude qualitative : étude des interactions collaboratives .....	165
6.8	Traitement de l'entretien final de la phase pilote.....	167
6.9	Conclusion.....	170
<b>7</b>	<b>La formation finale DIAALE 2015 (Phase III) .....</b>	<b>172</b>
7.1	Préparation de la formation DIAALE 2015 .....	172
7.1.1	Participants et public-cible 2015.....	173
7.1.2	Articulation présentiel/distanciel.....	173
7.1.3	Conception du scénario pédagogique et calendrier de DIAALE 2015 .....	174
7.2	Scénario pédagogique et déroulement de la formation DIAALE 2015 .....	176
7.2.1	Étape 0 : étape de préparation .....	181
7.2.2	Étape 1 « <i>Socialization and start</i> » .....	181
7.2.3	Étape 2 « <i>Let's read to create a concept map</i> » .....	183
7.2.4	Étape 3 « <i>Let's read to do a collaborative writing</i> » .....	183
7.2.5	Étape 4 « <i>Let's read e-books</i> ».....	186
7.2.6	Étape 5 « <i>Let's read to argue</i> » .....	186
7.2.7	Étape 6 « <i>Let's improve Diaale</i> » .....	188

7.3	Questionnaires et tests.....	190
7.3.1	Connaissance du public-cible à partir de l'analyse quantitative des données des questionnaires DIAALE 2015.....	190
7.3.1.1	Administration des pré- et post-questionnaires DIAALE 2015.....	190
7.3.1.2	Analyse des données du pré-questionnaire 2015.....	190
7.3.1.3	Analyse des données du post questionnaire 2015.....	193
7.3.2	Évaluation du niveau de compréhension écrite en anglais : pré-test 2015 et post-test 2015.....	195
7.3.2.1	Récupération et analyse des données du pré-test.....	195
7.3.2.2	Récupération et analyse des données du post-test.....	197
7.3.2.3	Comparaison et analyse des résultats du pré-test et du post-test.....	198
7.3.3	Comparaison des données des questionnaires et des tests.....	199
7.4	Analyse des résultats DIAALE 2015.....	199
7.4.1	Constitution des groupes.....	201
7.4.2	Évaluation des apprenants.....	201
7.4.3	Analyse quantitative et qualitative de la participation des étudiants.....	204
7.4.3.1	Analyse quantitative des messages.....	204
7.4.3.2	Analyse quantitative de la participation des étudiants dans les groupes.....	205
7.4.4	Analyse des aspects collaboratifs.....	208
7.4.5	Traitement de l'entretien final de la phase III.....	209
7.5	Résultats et discussions des observations de la phase III.....	211
7.5.1	Discussions sur des aspects collaboratifs.....	212
7.5.2	La collaboration entre les étudiants.....	213
7.6	Conclusions.....	214
<b>8</b>	<b>Participation, collaboration et apprentissage mobile étudiés pour le développement de la compréhension écrite en langue étrangère.....</b>	<b>215</b>
8.1	Est-ce que participer individuellement ou collectivement contribue à l'amélioration du niveau en compréhension écrite ?.....	215
8.2	Est-ce que collaborer favorise le développement de la compétence de compréhension écrite?.....	221
8.3	Intégrer des appareils mobiles dans des scénarios pédagogiques pour l'apprentissage de la compréhension écrite en langue étrangère ?.....	224
	<b>Conclusion générale.....</b>	<b>231</b>
	Objectifs de la recherche.....	232
	Limites du projet DIAALE.....	233
	Contributions du projet DIAALE à la recherche.....	233

Perspectives.....	234
<b>9 Index.....</b>	<b>252</b>
9.1 Index des figures.....	252
9.2 Index des tableaux.....	255
<b>Table des matières.....</b>	<b>258</b>