

Langues d'enseignement et Traduction en cursus scientifique à l'université algérienne: étude sur les états de la matière face à leurs états verbaux**Languages of Instruction and Translation in the Scientific Curriculum at the Algerian University: a study of the states of the matter in relation to their verbal states****Abdellatif TADJEDDINE^{1*} عبد اللطيف تاج الدين****Aicha BENAMAR² عائشة بن عمار****¹ Université Oran1, Ahmed Ben Bella, Algérie*****tadjeddine.abdellatif@univ-oran1.dz*****² Centre de Recherche en Anthropologie Sociale et Culturelle,
Oran, Algérie*****aichabenamar2012@gmail.com*****Date de réception: 28/10/2021****Date d'acceptation: 24/12/2021****Date de publication: 31/12/2021****Résumé :**

La médiation didactique en classe scientifique exige un rapport signifiant/signifié qui ne doit souffrir d'aucune fluctuation. La Terminologie en tant que Science indispensable au processus de traduction spécialisée est vivement interpellée dans nos propos. Le *Mot* du vocabulaire général d'essence polysémique, doit céder face au *Terme* du vocabulaire spécifique afin de désigner l'objet (notion et concept) sans aucune ambiguïté sémantique. Cette exigence d'ordre linguistique et langagier se révèle problématique dans l'espace didactique qui caractérise les tronc communs des cursus scientifiques de l'université algérienne ; espace qui du reste, est indissociable de la réalité sociolinguistique des partenaires didactiques. Dans cette contribution, nous cherchons à comprendre le fonctionnement de la médiation didactique dans l'enseignement des sciences dans les cursus des offres de formation que proposent nos universités. Nous y présentons les résultats d'investigations que nous avons conduites en tant qu'enseignant de langue en Sciences et technologies sur un thème récurrent en sciences physiques : les états de la matière. Il s'agit de s'instruire sur les vocabulaires en place, celui acquis par les apprenants au pré-universitaire en langue arabe (L₁) et celui en usage dans les enseignements en langue française (L₂). Nous portons le regard sur les lexiques en jeu, sur la « confrontation des polysémies » naturelles des langues en présence afin

¹ **Corresponding author:** Abdellatif TADJEDDINE, *tadjeddine.abdellatif@univ-oran1.dz*

d'en comprendre la complexité et en conclusion de proposer des axes à investir vers une meilleure appréhension des besoins langagiers des apprenants.

Mots clés : Médiation didactique ; Traduction spécialisée ; Vocabulaire spécifique ; Besoins langagiers ; Polysémie.

Abstract:

Didactic mediation in scientific classrooms requires a signifier / signified relationship which must not suffer from any fluctuation. Terminology as a Science essential to the specialized translation process is strongly challenged in our remarks. The Word of the general vocabulary of polysemous essence must give way to the Term of the specific vocabulary in order to designate the object (notion and concept) without any semantic ambiguity. This linguistic and language requirement is problematic in the didactic space that characterizes the common core of scientific courses at the Algerian university; a space which, moreover, is inseparable from the sociolinguistic reality of the didactic partners. In this contribution, we seek to understand the functioning of didactic mediation in science education in the curricula of the training offers offered by our universities. We present the results of investigations that we conducted as a science and technology language teacher on a recurring theme in physical sciences: states of matter. This involves learning about the vocabularies in place, that acquired in Arabic (L1) by learners in pre-university cycles and that in French (L2) used in university teaching. We focus on the lexicons in play, on the "confrontation of the natural polysemics" of the languages involved in order to understand their complexity and to suggest areas to be invested in for a better understanding of the language needs of learners.

Key-words: Didactic mediation; Specialized translation; Specific vocabulary; Language needs; Polysemics.

لغات التدريس والترجمة في المناهج العلمية في الجامعة الجزائرية:
دراسة حالات المادة من خلال حالاتها اللفظية

ملخص:

تتطلب الوساطة التعليمية في أقسام العلوم علاقة الدال بمدلوله التي ينبغي ألا يشوبها أي التباس. فالمصطلحات بوصفها علما أساسيا لعملية الترجمة المتخصصة تواجه تحديًا كبيرًا. ينبغي أن تفسح كلمة "مفردات" بمعناها العام والمتعدد المجال لمصطلح "مفردات" المتخصص لتحديد المفهوم دون أي غموض دلالي. يمثل هذا الشرط اللساني واللغوي

إشكالية في الفضاء التعليمي الذي يميز الجذوع المشتركة للمسارات العلمية في الجامعة الجزائرية، فضاء لا ينفصل عن الواقع الاجتماعي اللغوي للشركاء التربويين. في هذه الورقة البحثية، نسعى إلى فهم أداء الوساطة التعليمية في تدريس العلوم في مناهج عروض التكوين التي تقترحها جامعاتنا. نقدم نتائج التحقيقات التي أجريناها كمدرس لغة في العلوم والتكنولوجيا حول موضوع في العلوم الفيزيائية: حالات المادة. إنها مسألة تعلم المفردات التي اكتسبها المتعلمون في مرحلة ما قبل الجامعة باللغة العربية، وتلك المتداولة في التدريس باللغة الفرنسية. نسلط الضوء على المعاجم المتضمنة المفردات المتعددة المعاني للغتين الفرنسية والعربية لفهم مدى تعقيدها. وفي الختام، نقترح محاور قصد الاستثمار لفهم أفضل لاحتياجات المتعلمين اللغوية.

الكلمات المفاتيح: وساطة تعليمية؛ ترجمة متخصصة؛ مفردات متخصصة؛ احتياجات لغوية؛ تعدد المعاني.

1. Introduction

Dans une perspective ancrée dans l'ingénierie de formation (Ardouin T 2003), nous menons des investigations autour des obstacles didactiques (Bachelard G 1983) en enseignement/apprentissage des sciences dans le contexte plurilingue algérien (Taleb Ibrahim, K. 1997). La première année (tronc commun) universitaire en cursus scientifique nous offre un espace didactique propice aux investigations liées à la polysémie en contexte plurilingue. En effet, cette articulation entre le pré-universitaire (l'éducation nationale) et l'université se caractérise par la présence, voire la confrontation, de deux langues : L_1 la langue d'enseignement des sciences au pré-universitaire, l'Arabe classique, et L_2 la langue française par laquelle ces mêmes Sciences sont enseignées (Boudechiche, N. 2008) (Hammami, M.). Chaque langue est en « jeu » par ses propres pratiques, notamment ses charges de vocabulaire spécifique et de polysémie (Redmond, L. & Emirkanian, L. 2018). L'étudiant (l'apprenant), néo bachelier arrive dans cet espace avec ses propres représentations et avec son capital "lexical", son vocabulaire général, ses vocabulaires spécifiques... acquis en langue Arabe classique. Ce même étudiant, au singulier, est face à des médiateurs, au pluriel, officiant chacun avec le vocabulaire de sa spécialité en langue française. En arrière-plan, la "Daridja" (et les langues maternelles) (Eliman A 2006 2003) présente par l'exercice est, cependant, ignorée ou peu

considérée en tant qu'élément majeur dans l'explicitation du Sens (Eliman, A. 2006 ; 2013)

Dans cet article, nous exposons les résultats de nos investigations menées en première année LMD-ST dans l'enceinte et par les moyens matériels et humains de l'université d'Oran 1, faculté des sciences exactes et appliquées. L'enquête cible les vocabulaires en jeu dans la médiation didactique autour du thème « les changements d'états de la matière ». Ce thème est omniprésent : verticalement, dans les programmes tout au long de la scolarité avec des niveaux de formulation adaptés (au primaire déjà, il est abordé pour y puiser les notions élémentaires nécessaires pour décrire et expliquer le cycle de l'eau ; horizontalement, il est opérationnel dans plusieurs disciplines et se singularise par sa « transdisciplinarité ».

L'objectif de cette étude est de porter un regard de didacticien sur la polysémie (Pauly, E. 2012), non pas en tant que "concept/objet d'étude" des linguistes, mais en tant qu'obstacle éventuel à la médiation didactique en classe de sciences. Nous aspirons à recueillir des données de terrain et de la matière de réflexion à mettre à la disposition des spécialistes, traducteurs, linguistes, sémanticiens.

Nous examinons les termes usités, ceux acquis et codifiés en Arabe L₁ et ceux nouveaux, en français L₂, à installer. Le vocabulaire L₁ est revisité dans ce travail en corrélation avec son image en L₂ afin d'éclairer ce questionnement de base :

- Quel est le capital de l'étudiant en vocabulaire spécifique acquis en L₁ pour nommer les changements d'état physique de la matière ?
- Quelles sont les équivalences retenues entre les termes construits et acquis en L₁ et leurs correspondants en usage en L₂ ?
- Quel bilan peut-on tirer de la juxtaposition des polysémies propres à chaque langue ?
- Quelles perspectives peut-on promouvoir pour une rentabilité optimale du module de langue et de l'unité transversale ?

2. Méthodologie

2.1 Approche

Nous sommes amenés à développer une approche pluridisciplinaire à partir de notre expérience d'enseignant qui, au fil de l'exercice de sa fonction, a adopté la didactique en tant que science qui privilégie l'interaction qui s'établit entre deux partenaires (Médiateur/Apprenant) à propos d'un objet de savoir ; ce faisant, il se convainc que cette interaction est d'abord une communication où il apparaît que la langue d'enseignement est à l'enseignement/apprentissage ce que le squelette représente pour la stature et la dynamique de l'organisme.

Nous empruntons à la Didactique des Sciences (Astolfi, 1989 et Cornu.1992) les concepts de la transposition didactique, des représentations et de l'obstacle didactique et à la Didactique des Langues (Kleiber, 2013, A. Eliman, 2013), ceux développés autour du plurilinguisme et de la polysémie. Nous nous appuyons sur les modes d'analyse et les synthèses de la Linguistique et de la Sémantique (Baylon, 1978) particulièrement en ce qui se rattache au rapport Signifiant/Signifié et à l'impact de la polysémie dans l'acquisition d'une deuxième langue (Redmond, 2018). Les Statistiques (Demont, 2009), nous offrent les méthodes et les techniques de sondage des populations pour recueillir et analyser notre corpus constitué essentiellement des productions d'apprenants.

2.2 Population

Notre population est définie comme l'ensemble des [Ex-élèves de l'éducation nationale; Néo-étudiants de l'enseignement et la recherche]. L'échantillon représentant cette population est constitué, pour cette étude, d'une promotion parmi le flux des Bacheliers qui arrivent au tronc commun du système LMD dans l'offre Sciences et Technologie ST (annexe1 : Socle commun Licence ST) assurée par la Faculté des Sciences Exactes et Appliquées (FSEA) de l'Université Oran1. On y trouve essentiellement les séries du Baccalauréat Technique math Génie Mécanique, Sciences Expérimentales, Mathématiques, Technique math Génie Electrique. Les éléments retenus au moment du test sont tous-tes de nouveaux Bacheliers.

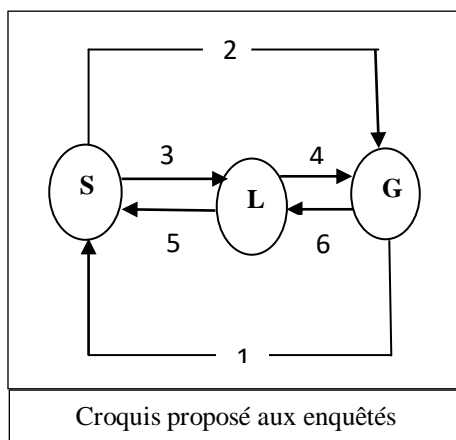
Nous avons assuré pour cette promotion l'enseignement du module de Français et celui de méthodologie en adoptant une approche de décloisonnement disciplinaire. Nous avons monté des séances didactiques sous le thème de *prise de notes* comme compétence cible. Les activités proposées aux apprenants ont été axées notamment sur la familiarisation et l'inévitable recours aux abréviations, sur les us en usage dans les textos et messagerie électronique, sur les outils de désignations adoptés par la communication scientifique : signes, symboles, préfixes et suffixes... Par ces activités, nous travaillons également l'aptitude de l'apprenant à lire des croquis comme celui proposé dans le test.

2.3 Descriptif du test

Le nombre total des enquêtés est de 266. Nous leur avons proposé le croquis ci-dessous avec la consigne suivante :

Soient : **S**, **L** et **G** les trois états de la matière.

- **Nommer** en Français les changements indiqués par les flèches.
- **Proposer** pour chaque terme son équivalent en Arabe.



Les sphères S ; L ; G positionnent les trois états *fondamentaux* de la matière respectivement solide, liquide et gaz. Les flèches de 1 à 6 illustrent les changements d'états correspondants. Nous retiendrons comme référents consensuels les termes suivants :

En Français : 1- Condensation; 2- Sublimation ; 3- Fusion ; 4- Vaporisation ; 5- Solidification ; 6- Liquéfaction.

En Arabe : 1- التكاثف; 2- التسامي ; 3- الانصهار ; 4- التبخر ; 5- التصلب ; 6- التميع

Dont translitération selon le système Matring et al 2010, annexe 2

1. -l-takāthuf ; 2. -l-tasāmiy ; 3. -l-inṣihār ; 4. -l-tabakhur ; 5. -l-taṣalub ; 6. -l-tamyī'

Dans tout ce qui suit et pour des commodités de saisie et de lecture nous adoptons pour les différents changements d'état les notations suivantes :

Flèche 1, changement de l'état gazeux à l'état solide est noté : *1-G. S*

Flèche 2, changement de l'état solide à l'état gazeux est noté : *2-S. G*

Flèche 3, changement de l'état solide à l'état liquide est noté : *3-S. L*

Flèche 4, changement de l'état liquide à l'état gazeux est noté : *4-L. G*

Flèche 5, changement de l'état liquide à l'état solide est noté : *5-L. S*

Flèche 6, changement de l'état gazeux à l'état liquide est noté : *6-G. L*

3. Résultats :

3.1 Présentation et analyse

Le dépouillement des réponses des enquêtés sont regroupées dans les tableaux 1 et 2 de l'annexe III où les taux exprimés en pourcentage donnent le nombre de propositions avancées par les enquêtés par rapport au nombre total des enquêtés (266).

À la lecture de ces résultats, trois catégories se distinguent :

- **La catégorie 1** : catégorie abstention est celle des zéro proposition où l'on comptabilise :
 - Les réponses sans aucune proposition aussi bien en L_1 (Arabe) qu'en L_2 (Français) soit 3,75%.
 - Les réponses ne donnant aucune proposition en Français, soit : 1,87%

- Les réponses ne donnant aucune proposition en Arabe, soit : 7,51%
- Les réponses à zéro proposition pour chaque terme pris séparément sont consignées dans la table 3:

Table 3 : catégorie 1 des zéro proposition

Change ^t d'état	L ₁		L ₂	
	Taux (%)	Position	Taux (%)	Position
<i>1-G. S</i>	41,35	2	46,99	2
<i>2-S. G</i>	51,5	1	57,14	1
<i>3-S. L</i>	20,68	3	26,32	6

Trois positions s'affichent pour les deux langues:

- Entête du classement en L₁ et L₂ nous relevons la sublimation/التسامي et la condensation/التكاثف. 50% des enquêtés ne sont pas en mesure de nommer ces changements d'état.
 - en L₁, avec 20%, la seconde position revient à *3-S. Let 4-L. G* soit الانصهار et التبخر alors qu'en L₂, Liquéfaction s'y positionne avec environ 40%
 - en parfaite égalité, *5-L. S* / التصلب et *6-G. L / التميع* en L₁ apparaissent comme signifiants cités chez plus de 80% des enquêtés alors qu'en L₂, *3-S. L, 4-L. Get 5-L. S* sont connus à hauteur de plus de 70%.
- **La catégorie 2** : catégorie "termes référents correctement affectés" regroupe les propositions en adéquation avec le terme référent retenu pour chaque changement d'état. Nous obtenons pour cette catégorie le positionnement suivant :

Table N°4. Catégorie 2 : positionnement des correctement affectés

Vocabulaire L ₁	Position	Vocabulaire L ₂
4-L. G ; 54,14% : تبخر	1 ^{ère}	4-L. G ; 48,87% : Vaporisation
3-S. L; 29,70% : انصهار	2 ^{ième}	3-S. L ; 45,11% : Fusion
6-G. L; 23,68% : تمييع	3 ^{ième}	5-L. S ; 42,10% : Solidification
1-G. S: 11,28% : تكاتف	4 ^{ième}	6-G. L : 22,56% : Liquéfaction

Les faits saillants de ce classement sont :

- 2-S. G : sublimation/تسامى et 1-G.S : condensation/تكاتف se révèlent être les moins connus dans les deux langues. Ceci est du reste confirmé par le record en zéro proposition enregistrée : 51,50 en L₁ et 57,14 en L₂ pour l'état 2 ; 41,35 en L₁ et 46,99 en L₂ pour l'état 1
 - Les 3-S. L et 4-L. G apparaissent comme étant les mieux connus. A noter qu'en L₂, l'occurrence « évaporation » (12,78%) assimilée à vaporisation, relève le taux de l'état 4-L. G à 61,65% (48,87+12,78)
 - 5-L. S, bien positionné en L₂, occupe l'avant-dernière place en L₁ où le plus fort taux pour cet état est réservé à : تجمد /congélation.
 - 6-G. L, clôt le classement avec presque le même taux pour les deux langues et place ainsi la sublimation /تسامى comme le changement d'état le moins connu.
- **La catégorie 3** : catégorie des termes référents "mal affectés" où nous classons les réponses donnant un des termes référents comme mauvaise proposition. En adoptant, comme paramètre de distinction, le nombre de fois où le même terme "mal affectés" est proposé pour désigner le changement d'état considéré nous distinguons :
- En L₁ :
- انصهار, est affecté, à des taux variant entre 3% et 12%, à tous les changements d'état proposés par l'enquête et parallèlement il apparaît dans "correctement affecté" au taux relativement faible de 29%

- *تسامى* est affecté à *I-G. S* condensation à un taux de 11,65% contre 8,64% pour sublimation c'est dire "correctement affectés".
- Les autres termes enregistrent chacun deux apparitions maladroites à des taux largement inférieurs à celui "correctement affectés" pour *4-L. Get 6-G. L*
- Pour *5-L. S*, aucune affectation maladroite n'est enregistrée.

En L_2 :

- Fusion, l'équivalent de انصهار, apparait là encore en tête des affectations maladroites pour désigner, avec des taux relativement faibles (2 à 7%), les changements d'états que sont le *I-G.S* ; *2-S.G* ; *5-L. Set6-G. L*. A relever ici que l'erreur d'affectation ne touche pas *4-L.G* à savoir vaporisation, celui-là même qui est le mieux connu selon notre lecture en catégorie 2
 - Le signifiant condensation est avancé à 32% pour *5-L. S* (solidification) et à plus de 21% pour *6-G. L* (liquéfaction) soit, respectivement, au triple puis au double de son affectation dans "correctement affectés".
 - Sublimation n'apparait qu'une seule fois en "mal affectés" à un taux supérieur à son propre score réalisé dans "correctement affectés" soit plus de 10% pour désigner *I-G.S*(condensation),
 - Liquéfaction est présent par trois fois comme "mal affectés" successivement pour *I-G.S* ; *2-S. Get3-S. L* il enregistre 1/7 ; 1/3 et 1/2 du taux dans "correctement affectés" qui est de 22,56%
 - Solidification est réquisitionné à des taux largement inférieurs pour *I-G. S* et *3-S. L*
- **La catégorie4** : regroupe les propositions donnant des mots autres que les termes référents que nous avons dénommés occurrences satellites en ce sens où ils constituent un nuage d'éléments étrangers gravitant autour du noyau constitué par le terme référent. En L_1 comme en L_2 , les 6 termes

attendus ont généré environ le triple en nombre de satellites. Nous distinguons dans cette catégorie deux groupes :

- Les propositions qui apparaissent dans les deux langues L_1 et L_2 ; à titre d'exemple nous relevons : congélation avec geler à associer avec تجمد et الجامد ; solidité avec صلابة ; dilution, diluer avec تميه , إماهة ; liquide, « liquidation » avec التسييل , سائل ...
- Les propositions données uniquement en L_1 ou en L_2 , telles que fission ; gazéifier ; pression en L_2 et تبريد ; الاحتراق ; تبريد en L_1 ...

3.2 Tableau récapitulative des résultats :

Le tableau récapitule les résultats par terme référent en consignat :

- Colonne "correctement affecté" : taux d'affectation du terme au changement d'état correspondant
- Colonne " N^{bre} des Mal affectés et Taux %" : nombre de fois où un terme référent est affecté à un changement d'état qui ne lui correspond pas (première ligne) ainsi que par le (s) taux enregistré (s) (deuxième ligne)
- Colonne " N^{bre} satellite" : nombre de mots qui ont été proposés par les enquêtés pour désigner les changements d'état en lieu et place des termes référents.

Table 5 : Affectation des termes référents et nombre de mots satellites par terme

تكائف	11,28%	2 3%+7,89	9
تسامى	8,64%	2 11,62%+3%	8
انصهار	29,7%	5 3,75%+11,65%+4,51%+4,51+4,13%	8
تبخر	58,27%	1 6,39%	1
تصلب	10,9%	0 0%	6
تميع	23,68%	2 8,27+4,88%	8

3.3 Discussion

Un objet serait d'autant mieux connu et maîtrisé qu'il est bien nommé et désigné. Ce postulat nous a servi de fil conducteur dans la lecture des résultats de l'enquête sur les signifiants affectés pour désigner les changements d'état physique de la matière en L_1 et en L_2 . Affectés, car nous gardons en vue que la Science réquisitionne ses signifiants dans le vocabulaire général peuplé de *Mots* pour désigner ses objets, concepts et notions, et construire ainsi son vocabulaire spécifique peuplé de *Termes* (Tadjeddine. A. 2000)

A des degrés différents mais néanmoins tous alarmants, notre lecture révèle que la verbalisation des changements d'état physique de la matière souffre d'une intense fluctuation du rapport Signifiant/Signifié. L'exigence dictée par l'essence même du message scientifique qui repose sur la netteté et la précision du Sens est, à travers ce cas d'étude, loin d'être au minimum requis. L'examen montre que les quatre catégories isolées pour les besoins de l'étude se rejoignent pour autoriser la formulation de réponses à notre questionnement de départ comme suit :

- Le capital en vocabulaire spécifique acquis en L_1 pour désigner les changements d'état physique de la matière est très peu maîtrisé.
- Les équivalences retenues, entre les termes construits et acquis en L_1 et leurs correspondants en usage en L_2 , sont ambiguës et imprécises
- La juxtaposition des polysémies propres à chaque langue vient amplifier davantage le déficit et travaille à contre sens d'une gestion de la verbalisation du message scientifique en faveur d'une meilleure maîtrise.

La catégorie 1, notamment par sa rubrique "zéro proposition pour chaque terme pris séparément" renvoie à un problème d'acquisition ou, devrions nous dire, de "non acquisition" qui relèverait plus de la didactique de la physique et/ou des sciences que de celle des langues. En effet, la non acquisition des *1-G. S* et *2-S. G* à des taux aussi considérables peut être imputée à la relative rareté d'observation de ces deux phénomènes dans la nature et par ricochet de leurs faibles redondances en tant que sujet

d'enseignement/apprentissage dans les cursus et pratiques scolaires TP, TD... A l'opposé, sous l'effet d'une présence accrue dans l'environnement immédiat, le 4-L. *G* est confirmé comme acquis par plus de 50% des enquêtés dans les deux langues. C'est le cas aussi de 3-S. *L* en insistant cependant sur l'écart relevé entre 45% pour L₂ et 35% pour L₁ ; un écart qui trouve un début d'explication dans la différence, du simple au double, du nombre des occurrences satellites associées à ce changement d'état dans chacune des deux langues. Ce cas de figure, intimement lié aux conséquences du degré de polysémie du mot, est à suivre en didactique des langues. Le cas de 5-L. *S*, tout en s'alignant sur les précédents avec plus de 42% en L₂, constitue une exception à la règle avec à peine 10% en L₁ en dépit de la parfaite concordance morpho-phonologique associant *صلب* à *تصلب*. En L₂, l'association solide/solidification aura bien fonctionné alors que *تجمد*, l'une de ses occurrences satellites, réalise le score de 55,26% ! Cette même occurrence se singularise pour 1-G. *S* où elle s'impose en satellite avec un taux de 40,23, quatre fois plus important que le terme référent *تكتاف* alors que l'homologue morpho-phonologique de ce dernier, *تكتيف* (intensification) se trouve affecté à 6-G. *L* à hauteur de 25,19 soit plus que le taux (23,68%) dans "correctement affectés". Ces cas nous semblent des exemples emblématiques à retenir et à soumettre à une analyse didactique à travers notamment le concept des représentations et sociolinguistique ciblant l'activité sous-jacente de la Daridja. Il en est de même pour 3-S. *L* où le terme *انصهار* par 29% dans "correctement affectés" est concurrencé à hauteur de 27% par le signifiant satellite : *ذوبان*.

La catégorie 3 des maladresses corrobore les informations portées par la catégorie 2 : hormis le signifiant vaporisation qui réalise en moyenne 50% pour les deux langues et qui n'apparaît comme satellite qu'une seule fois avec un très faible taux, les autres termes référents de faible taux dans "correctement affectés", sont, de manière plus appuyée en L₁, dispatchés à part plus ou moins égale et apparemment sans conviction sur les différents changements d'état.

Dans la catégorie 4, en nombre d'occurrences satellites par terme, L_1 est plus prolifique que L_2 . Est-ce un effet miroir à mettre en liaison avec le capital vocabulaire de nos apprenants dans l'une et l'autre des langues en compétition ? L'hypothèse est à explorer dans un travail ultérieur, en attendant, il est à souligner ici que cette dernière catégorie, davantage que les précédentes, interpelle plus pertinemment la didactique de la traduction. Le nombre d'occurrences satellites par terme nous semble fort indiqué pour servir d'indice de mesure et de gestion de la polysémie.

Nous retiendrons de cette discussion la confirmation de ce qui a été relevé plus haut :

- Les états physiques de la matière autant que les changements qui leurs sont associés sont très mal nommés par les étudiants entamant un cursus scientifique.
- Cette intense fluctuation du rapport signifiant/signifié dans la désignation des objets témoigne d'un déficit en vocabulaire spécifique qui ne se limite pas au seul exemple ciblé pour cette étude.
- Le déficit est bien plus profond et global pour ne pas induire des effets bloquants affectant l'acquisition des compétences et des performances linguistiques requises par la formation en classe de science et nécessaires à la conceptualisation et au processus de cognition des savoirs.
- La problématique ainsi soulevée est à situer à la croisée des didactiques des langues, des sciences et de traduction.

Conclusion :

Cette étude portant spécifiquement sur les états de la matière a été élargie à d'autres thèmes pour embrasser plus d'une trentaine de notions et concepts relevant du vocabulaire spécifique aux modules de spécialité de l'unité fondamentale des offres de formation ST, SM et MI. Toutes les investigations menées se rejoignent pour attester d'une forte et agissante domination du vocabulaire général sur le spécifique chez les postulants au cursus scientifique aggravée par des équivalences terminologiques entre les

deux langues anachroniques et sujettes à des croisements à la limite de l'aléatoire. La polysémie régnante au sein de l'espace didactique se pose en obstacle didactique de verbalisation du (des) Savoir (s), soumettant la médiation didactique en classe scientifique à l'emprise du langage commun plus qu'à la langue de spécialité. Un effort en matière de traduction dans le domaine de la verbalisation du Savoir scientifique apparaît dès lors aussi indispensable qu'urgent et interpelle sur la pertinence du module de français proposé aux tronc communs scientifiques. La réponse recueillie aussi bien chez les étudiants que nombre d'enseignants vacataires chargés d'assurer ce module se résume à : le module de français est là pour apprendre la langue française ! La fonction didactique de la transversalité énoncée dans le plan de formation est ainsi occultée ; les besoins langagiers ignorés ; la complexité de la situation niée.

Une offre de formation exige, en amont, que les besoins de formation aient été ciblés, analysés et traduits en compétences à lister et à placer au centre du processus en tant qu'objectifs à concrétiser. C'est cette exigence que nos résultats appellent à prendre en charge prioritairement et urgemment. C'est là aussi une raison suffisante et un argument tangible pour renoncer totalement aux approches du FLE (français langue étrangère) actuellement prescrites à cette frange d'apprenants pour y substituer, à partir de notre propre réalité sociolinguistique, les stratégies à ce jour développées et/ou à construire dans une complémentarité entre le FLSE (français langue seconde d'enseignement), la terminologie, et la traduction spécialisée.

Dans cette optique et dans la continuité de « l'approche par compétence » initiée dans les cycles pré-universitaires (éducation nationale), nous préconisons pour une meilleure prise en charge de la stabilité du rapport Signifiant/Signifié de réinventer la transversalité déclarée pour les modules de langue par une approche incluant un travail de traduction au sein d'un décroisement disciplinaire franc profond et soutenu par des montages didactiques centrés sur les « situations problèmes ». Une transversalité effective, aussi bien en rapport avec l'unité découverte et le module de méthodologie qu'envers les modules de l'unité fondamentale. La finalité étant de promouvoir des performances en communication

scientifique et conceptualisation et non pas à maintenir la visée sur des performances en langue(s) étrangère(s) dont la charge relève des cycles d'enseignement/apprentissage de l'éducation nationale. Cette approche est en cours d'explicitation et de rédaction en vue d'une publication ultérieure.

Références

Livres

- Ardouin, T. (2003). *Ingénierie de Formation pour l'Entreprise*. Dunod
- Astolfi, J. P. Develay, M. (1989). *La Didactique des Sciences*. Paris : PUF.
- Astolfi, J.P., Peterfalvi, B. Verin, A. (1991). *Compétences méthodologiques en sciences expérimentales*. Paris : INRP.
- Bachelard, G. (1983). « *La Formation de l'esprit scientifique* », Vrin : Paris,
- Baylon, C. & Fabre, P. (1978). *La Sémantique*. Paris : Nathan.
- Cornu, L. & Vergnioux, A. (1992). *La didactique en question*. Paris : Hachette éducation.
- Eliman, A. (2013). *Le français langue seconde d'enseignement, repères théoriques et didactique pour la formation de formateurs*. Alger : INAS
- Eliman, A. (2006). *L'exception linguistique en didactique*. Oran : Dar el gharb
- Eliman, A. (2003). *Le Maghribi alias "ed-daridja" (la langue consensuelle du Maghreb)*. Dar el gharb : Oran
- Matring, D. et al ; 3ed (2010). *Système de translitération* Encyclopaedia of Islam,
- Mortureux, M. F., (1993). *Comment peut-on définir la propriété d'un mot ? Parcours linguistiques de discours spécialisés*. Berne : Peter Lang.
- Pauly, E. (2012). *La polysémie, réflexion théorique, méthodologique et application à la lexicographie*. Harmattan.
- Taleb Ibrahim, K. (1997). *Les Algériens et leur(s) langue(s). Eléments pour une approche sociolinguistique de la société algérienne*. Alger : Dar El Hikma.

Articles et périodiques

- Barsoum, Y. (2020). Aspects cognitifs de la terminologie : éléments indispensables au processus de traduction spécialisée. *Al-Mutarġim*, Volume20, Numéro 1, p.329-355 <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/120212>

- Boudechiche, N. (2008). Effet de la prise en compte du contexte linguistique et culturel de l'apprenant dans la construction des connaissances scientifiques en langue étrangère. *Synergie Algérie*, 2008n°2, p. 155-164.
- Braik, S. (2008). L'enseignement du Français au département d'agronomie : analyse des besoins et expertise des programmes. *Synergie Algérie* n°2, p. 79-92.
- Hammami, M. (2016). Caractéristiques générales et spécificités des langues de spécialité". *Al-Mutarġim* Volume 16, Numéro 1, p. 7-35
- Kleiber, G. (2013). D'où vient le sens des mots ?", *Sciences Humaines*, vol. 246, no. 3, pp. 11
- Oudjedi-Damerdjji, A. Benamar, R. (2020). Du français courant au français de spécialité en Algérie. État des lieux. *Synergies Algérie* n° 28, p. 135-147.
- Tadjeddine, A. (2002). Traduction, maillon de la chaîne de transposition didactique ? repérage et questionnement. *Traduction et Langues*. Laboratoire TRADTEC. Actes du colloque international n°1, p. 75-87
- فراجي، نجاه. فرقاني جازية (2019). الترجمة الطبية وأزمة المصطلحات في الوطن العربي، مجلة المترجم، المجلد 19، العدد 1، ص 103-119
<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/115176>

Page Internet :

- Demont, E. (2009). Les méthodes en psychologie. *Psychologie*,
<https://www.cairn.info/la-psychologie--9782912601766-page-39.htm>
- Puren. C. Cours de didactique des langues ;
www.christianpuren.com/bibliothèque-de-travail
- Redmond, L., Emirkanian, L. 2018, Analyse de la polysémie verbale : apports à la didactique du français L2.
<https://doi.org/10.1051/shsconf/20184607007>.

Mémoire :

- Tadjeddine, A. (2000). « De l'ambiguïté sémantique à l'obstacle didactique : étude en enseignement/apprentissage au secondaire. Algérie ». Thèse de magister, Oran1, Algérie.

Dictionnaire :

في اللغة والإعلام (1991). دار المشرق، بيروت، المنجد

- Delachérie, S & al. Dictionnaire Hachette (2010)

Coste, D., Galisson, R. (Dir) *Dictionnaire de didactique des langues*. Paris : Hachette.(1967).

Robert, P. Le petit robert. (1977)

<http://larousse.fr/dictionnaires/francais/>

Annexes

Annexe I : SOCLE COMMUN de la LICENCE ST

Semestre 1										
Unité d'enseignement	Matières Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 1	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	
	Physique 1	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	
	Structure de la matière	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Physique 1	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Chimie 1	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Informatique 1	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	
	Méthodologie de la rédaction	1	1	1h00			15h00	10h00		
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en Sciences et Technologies 1	1	1	1h30			22h30	02h30		
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 1 (Français et/ou anglais)	2	2	3h00			45h00	05h00		
Total semestre 1		30	17	16h00	4h30	4h30	375h00	375h00		

Socle commun Sciences et Technologies *Année: 2018-2019*

Semestre 2										
Unité d'enseignement	Matières Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Physique 2	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Thermodynamique	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Physique 2	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Chimie 2	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Informatique 2	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
	Méthodologie de la présentation	1	1	1h00			15h00	10h00		100%
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Les métiers en Sciences et Technologies 2	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Langue étrangère 2 (Français et/ou anglais)	2	2	3h00			45h00	05h00		100%
Total semestre 2		30	17	16h00	4h30	4h30	375h00	375h00		

NDST

Annexe II : Système de translittération Matring, D., Fleet, K., Krämer, G., Nawas, J., Rowson, E. (2010). Encyclopædia of Islam. Leyde: Brill

Consonnes				Voyelles longues	
ء	a	ض	ḍ	ى	ā
ب	b	ط	ṭ	و	û
ة	t	ظ	ḍ'	ي	î
ث	th	ع	ʿ	Voyelles courtes	
ج	dj	غ	Ġ	-	a
ح	ḥ	ف	f	-	u
خ	kh	ق	q	-	i
د	d	ك	k	Diphtongues	
ذ	dh	ل	l	و	aw
ر	r	م	m	ي	ay
ز	z	ن	n	Articles	
س	s	ه	h	ال	-l-
ش	sh	و	w		
س	ş	ي	y		

Annexe III :

Tableau 1 : propositions d'apprenant en L1 (Arabe)

Changement d'état	1 / GS →	2 SG →	3 SL →	4 LG →	5 LS →	6 GL →
	Condensation	Sublimation	Fusion	Vaporisation	Solidification	Liquéfaction
0 proposit°	41,35%	51,5%	20,68%	19,54%	16,92%	16,92%
تجمد	40,23%	2,63%	3%		55,26%	
تميع	8,27%	4,88%				23,68%
تكاثف	11,28%	3%				7,89%
تقطير	4,13%					3,38%
انصهار	3,75%	11,65%	29,7%	4,51%	4,51%	4,13%
صلابة	4,88%					

تسامى	11,65%	8,64%			3%	
تكثيف	5,63%					25,19%
تصعيد	3,38%					2,63%
الجامد	3%					
تبخر		6,39%	4,13%	54,14%		
الإحتراق		3,75%				
تجفيف		1%		2,50%		
تسخين		4,51%		13,53%		
ذوبان			27,82%		3,38%	
التسييل			3,75%			
الإذابة			3%			10,09%
ترسيخ			2,63%			
سائل			2,63%			
تذويب			2,63%			
تبريد				4,51%	2,63%	2,63%
تليج					3,38%	
تصلب					10,9%	
تميه		2%		1,25%		
نصهير						2,63%
	266	266	266	266	266	266

Tableau 2 : propositions d'apprenant en L2 (Français)

Changement d'état	1/ GS → Conden°	2/ SG → Sublim°	3/ SL → Fusion	4/ LG → Vapor°	5/ LS → Solidif°	6/ GL → Liquéf°
0 proposition	46,99%	57,14%	26,32%	27,07%	27,44%	39,10%
Solidification	11,65%		5,63%		42,10%	
Condensation	12,4%				32%	21,05%
Coden Liquide						1,5%
Liquéfaction	3,75%	7,14%	10,9%			22,56%
Liquidation			7,14%			
Sublimification	7,14%					
Sublimation	10,09%	7,89%				
Fusion	3,38%	7,14%	45,11%		2,25%	3,01%
Vaporisation		6,76%		48,87%		
Evaporation	3,75%			12,78%		0,75%
Fission		4,88%				
Ebullition		4,51%		5,26%		
Illumination		4,51%				
Fondre			4,88%			
Congelation				6,01%		
Glace					5,26%	
Solidite					2,25%	
Geler					4,51%	
Gaz					3%	
Distillation						5,26%
Pression						0,75%
Liquide						0,75%
Dilution						0,75%
Diluer						3%
Inclusion						1,5%
	266	266	266	266	266	266

Annexe IV : échantillons en images du corpus analysé

Img 1 : zéro proposition en L₁ et L₂

Soient : S, L et G les trois états de la matière.

- Nommer en Fr les chg^{nts} indiqués par les flèches

1 : ; 2 :
 3 : ; 4 :
 5 : ; 6 :

- Proposer pour chaque terme son équivalent en Ar

1 : ; 2 :
 3 : ; 4 :
 5 : ; 6 :

Img 2 : 6x2 propositions en L₁ et L₂

Soient : S, L et G les trois états de la matière.

- Nommer en Fr les chg^{nts} indiqués par les flèches

Fusion ; 2 : Sublimation ;
 Fondre ; 4 : Évaporation ;
 Geler ; 6 : Intenseification ;

- Proposer pour chaque terme son équivalent en Ar

fanni ; 2 :
 نوبان ; 4 :
 داس ; 6 :

Img 3 : 0 proposition en L₁ ; 6 en L₂

b) Soient : S, L et G les trois états de la matière.

- Nommer en Fr les chg^{nts} indiqués par les flèches

1 : Solide ; 2 : gaz ;
 3 : liq ; 4 : gaz ;
 5 : Solide ; 6 : liqide ;

- Proposer pour chaque terme son équivalent en Ar

1 : ; 2 :
 3 : ; 4 :
 5 : ; 6 :

Img 4 : 6 propositions en L₁ ; 0 en L₂

b) Soient : S, L et G les trois états de la matière.

- Nommer en Fr les chg^{nts} indiqués par les flèches

1 : ; 2 :
 3 : ; 4 :
 5 : ; 6 :

- Proposer pour chaque terme son équivalent en Ar

1 : ; 2 :
 3 : ; 4 :
 5 : ; 6 :

Img 5 : un exemple de feuillet de décompte

G → S	0 propos°	solidification	Condensation	Liquéfaction	contraction	Sublimation	charge	sublimation
	18 42 (60)	2 3 (11)	1 5 (16)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)
S → G	0 propos°	Fusion	Sublimation	Fission	Sublimation	évaporation	vaporisation	liquide
	18 13 (31)	4 3 (7)	5 1 (6)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)
S → L	0 propos°	Fusion	Liquéfaction	liquide	Sublimation	fusion		
	10 21 (31)	12 40 (52)	2 2 (4)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)		
G → L	0 propos°	Vaporisation	Evaporation	liquide	évaporation	congélation	chaleur	
	10 20 (30)	15 40 (55)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)	1 1 (2)		