

La conception d'interface écologique un outil de médiation des connaissances pour la création d'outils numériques

Isaïa Emmeline, Université Rennes 2, Lidile, emmeline.isaia@univ-ubs.fr

Ce projet de recherche s'inscrit dans une approche pluridisciplinaire, fusionnant les domaines de la didactique générale, de la didactique du lexique, de la linguistique et de l'ingénierie cognitive. Dans le cadre d'une réflexion sur la conception de support didactique pour la médiation des connaissances lexicales, nous explorons la notion d'affordances (Gibson, 1977), le concept d'*Interface ecological design* (IED) de Rasmussen (1999) et de hiérarchie d'abstraction (HA) de Vicente (2002). La question de recherche qui oriente cette étude se concentre sur la didactique du lexique espagnol pour des apprenants français. Elle explore la possibilité qu'un outil de médiation des connaissances, basé sur une ontologie sous forme de HA, puisse jouer un rôle significatif dans l'acquisition des compétences lexicales en langue seconde (L2). Nos objectifs de recherche englobent la proposition d'un nouvel outil d'apprentissage du lexique et l'évaluation de son impact sur l'apprentissage lexical.

Contexte

L'IED est une approche écologique issue de l'ingénierie cognitive. Cette méthodologie se distingue par son engagement centré sur le domaine de travail, explorant l'interaction dynamique entre l'individu, son environnement, et les outils utilisés. Elle vise à concevoir des outils adaptés à des besoins d'activités spécifiques. Pour atteindre cet objectif, l'IED repose sur une compréhension des contraintes et des affordances du domaine de travail sous forme de HA (Vicente, 2002). Nous considérons que les mots en tant qu'instruments sémiotiques et outils psychologiques (Vygotsky, 1997) sont porteurs d'affordances linguistiques (Van Lier, 2002) qui transmettent des informations de sens et d'usage du mot à l'apprenant.

Méthode

Notre méthodologie de recherche repose sur l'hypothèse centrale selon laquelle la création d'une ontologie sous forme de HA pour décrire les affordances du mot, peut faciliter la médiation des connaissances lexicales. Cette démarche se structure autour de trois hypothèses, chacune représentant une étape fondamentale de notre investigation. La première hypothèse affirme que le mot peut être décrit sous forme de HA. Cette hypothèse est soumise à une recherche appliquée, exploitant les avancées dans les domaines de la didactique, de la linguistique et de l'ingénierie cognitive. La deuxième hypothèse découle de la

première et explore la conception d'un outil didactique basé sur l'ontologie créée et sur les spécificités de la didactique du lexique. Une recherche développement est entreprise pour concrétiser cette idée, proposant un « système d'éco-visualisation ». Enfin, la troisième hypothèse suggère que l'EID améliore les processus de compréhension et de mémorisation des mots. Cette affirmation est étayée par une expérimentation en milieu scolaire.

Résultats

Fondé sur les principes descriptifs de la linguistique cognitive (Fuchs, 2004), notre découpage du mot en HA se matérialise ainsi : les *buts fonctionnels* exposent les objectifs du domaine de travail, ici favoriser l'accès au concept du mot en L2 et à son équivalent en langue maternelle (L1); les *fonctions abstraites* se concentrent sur les principes sous-jacents à la construction des mots, à partir de l'étymologie; les *fonctions généralisées* identifient le domaine sémantique pour faciliter la compréhension des relations entre les mots; les *fonctions physiques* analysent le rôle grammatical des unités lexicales; les *formes physiques* traitent de la forme physique des mots. La HA rend perceptibles les lois, les principes, l'origine étymologique, les relations sémantiques, le sens et la forme des mots (Isaïa, 2023).

Tableau 1 : Hiérarchie d'abstraction du mot « noticia »

Domaine de travail : noticia		
Niveau	Contenu	Explications
But fonctionnel	Information	Sens, équivalent conceptuel en français
Fonction abstraite	Notitia (latin)	Etymologie du mot, origine du signifiant
Fonctions généralisées	Domaine sémantique : Information-communication	Cadre contextuel
Fonctions physiques	Nom féminin singulier	Informations syntaxiques
Formes physiques	Noticia	Le mot espagnol est un faux-ami avec Notice en français

À la suite de nos analyses et de l'établissement de la HA, nous avons conçu un EID : un « système d'éco-visualisation » lexicale. Cet instrument englobe trois environnements distincts : lexical, didactique du lexique, et didactique générale. Son objectif réside dans la mise en lumière des différents niveaux de la hiérarchie, visant à améliorer la compréhension et la mémorisation du lexique espagnol par les apprenants francophones. Notre « système éco-visualisation » lexicale expose à travers une analyse contrastive multilingue, les caractéristiques de trois unités lexicales : *noticia* (esp.), *notitia* (lat.) et information. La hiérarchie, comprenant les aspects grammaticaux, est abordée explicitement à travers des articles et implicitement à travers les affordances, en reposant sur les connaissances préalables des apprenants. En somme, notre prototype d'EID favorise la compréhension et l'acquisition du lexique, fournissant un soutien aux apprenants dans le contexte de l'enseignement des langues.

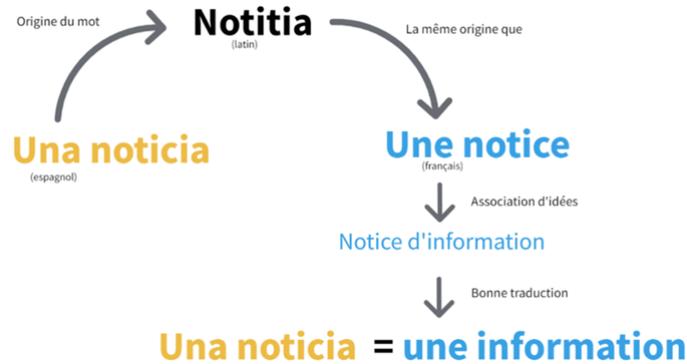


Figure 1 : Eco-visualisation de l'unité lexicale « Noticia »

L'expérimentation menée auprès d'élèves de troisième pour évaluer l'efficacité de l'EID, montre que cette approche combinée à un enseignement en classe, favorise la mémorisation à long terme et l'intégration des différents sens des mots. Le groupe exposé à l'EID a présenté une progression plus significative que le groupe utilisant une liste de vocabulaire. Pour le premier groupe, le taux de réussite est passé de 9 % lors du premier test à 61 % lors du dernier test, démontrant une nette amélioration. En revanche, le groupe utilisant la liste de vocabulaire a vu son taux de réussite passer de 20 % à 56 % sur la même période. Cette méthode s'est avérée particulièrement bénéfique pour les élèves dyslexiques, notamment le groupe EID a atteint un taux de réussite moyen de 55 % à la fin de l'expérience, se rapprochant du niveau des élèves non dyslexiques, tandis que le groupe liste a atteint 29 %, avec un taux moyen de réussite plus élevé pour les élèves non dyslexiques (59 %).

En conclusion, cette approche novatrice, centrée sur une IED et sur une ontologie en HA, offre une expérience d'apprentissage plus efficace et plus durable. Son application peut être étendue à d'autres langues ou domaines de connaissances nécessitant l'acquisition de vocabulaire spécifique. L'utilisation de supports numériques interactifs basés sur cette ontologie ouvre de nouvelles perspectives dans l'enseignement et dans l'apprentissage à l'ère numérique. La conception d'une IED représente une démarche complète, mettant l'accent sur la compréhension et sur la mémorisation, offrant ainsi des opportunités pour l'éducation du futur.

Références

- Fuchs, Catherine (2004). *La linguistique cognitive*. Paris : Éditions de la Maison des sciences de l'homme.
- Gibson, James J. (1977). *The theory of affordances*. Hilldale, vol. 1, no 2, p. 67-82.
- Isaïa, E. (2023). Médiation de compétences lexicales et conception d'interface écologique. *CIRHILLA*, n°49, p.153.

- Rasmussen, J. (1986). *Information Processing and Human-Machine Interaction : An Approach to Cognitive Engineering*. North-Holland. North-Holland Series in System Science and Engineering, 12
- Rasmussen, J. (1999). Ecological Interface Design for Reliable Human-Machine Systems. *The International Journal of Aviation Psychology*, 9(3), 203-223.
- Van Lier, L. (2004). The ecology and semiotics of language learning : A sociocultural perspective. Springer.
- Vicente, K. J. (2002). Ecological Interface Design : Progress and Challenges. *Human Factors*, 44, 62–78.
- 