

L'impact du contexte sonore sur la compréhension d'un message verbal dans le cadre de la construction de supports pédagogiques

Marie-Mandarine Colle-Quesada

Octogone-Lordat & Université de Toulouse

mcolle@univ-tlse2.fr

Résumé : L'enseignement des langues vivantes a aujourd'hui souvent recours à des dialogues enregistrés à des fins pédagogiques. Celui-ci peut présenter de la parole seule ou accompagnée d'un contexte sonore. Afin d'évaluer la perception/compréhension d'un message verbal simple, accompagné d'un contexte sonore (histoire sonore) par des apprenants étrangers, nous nous intéressons dans un premier temps à évaluer cette perception/compréhension par des locuteurs natifs.

Ainsi, nous avons monté une expérimentation qui vise la mesure, en temps de réponse, de l'impact de ces histoires sonores sur la compréhension du message verbal, en termes de charge cognitive et de délimitation de sens.

Les résultats obtenus sont interprétés à la lumière des facteurs de variation introduits dans le test (message verbal probable ou non, seul ou accompagné d'une histoire sonore).

Abstract : Nowadays, teaching foreign languages often implies using dialogues recorded for pedagogical purposes. These dialogues can be either made of just a verbal message or can be accompanied with an environmental sound context.

We focus (our study) on the perception/understanding by native speakers of a simple verbal message accompanied with environmental sound (Sound Story).

To do so, we have elaborated an experimentation in order to measure, in terms of response time, the impact of these « Sound Stories » on the understanding of the verbal message, in terms of cognitive load and meaning boundaries.

Results are interpreted in the light of variation factors inserted in the test (verbal message likely or not, with or without environmental Sound Story).

Mots-clés : Perception, compréhension, histoire sonore, charge cognitive

Keywords : Perception, comprehension, sound story, cognitive load

L'enseignement des langues vivantes a recours à différents types de matériels pédagogiques. Ainsi, à l'heure actuelle, les dialogues enregistrés sont très fréquents en classe de langue.

Une analyse de quatre manuels de Français Langue Étrangère récents (*Le Nouveau Sans Frontière* (1989), *La Grammaire en Dialogues* (2005), *Rond-Point 1* (2004) et *Alter Ego* (2006)) a permis de mettre en évidence que sur un total de 155 dialogues enregistrés, le recours au contexte sonore environnemental (bruits de pas, de passage de voitures, d'ambiance de marché, etc.) est fréquent dans la construction de ces dialogues (60% des dialogues observés).

Par ailleurs, cette analyse nous a menée à établir une différence de nature dans ces différents contextes sonores. En effet, alors que certaines constructions sonores ne semblent pas évoluer sémantiquement (Images Sonores), d'autres au contraire, peuvent être rapprochées d'une construction narrative. Ces dernières sont composées d'au moins un événement sonore qui peut être perçu comme saillant et marquant un changement sémantique dans la situation (Histoires Sonores). Ainsi, nous avons pu nous rendre compte que les contextes sonores sont plus souvent des Images Sonores (environ 40%) que des Histoires Sonores (environ 19%), les 41% restant étant des dialogues seuls, sans contexte sonore. En outre, en suivant la terminologie de la méthodologie Structuro-Globale Audio-Visuelle, les Images Sonores sont à rapprocher des images *situationnelles*, alors que les Histoires Sonore s'apparentent aux images dites *de Transcodage*. C'est donc autour de ces questions, en amont de la création de matériel sonore utilisé dans l'enseignement des langues étrangères que porte le présent article. Ainsi, cette étude se veut préliminaire et s'effectue auprès d'une population de natifs français. Nous nous interrogeons donc sur l'impact du contexte sonore sur la compréhension d'un message verbal, chez un natif. Selon sa forme, sa présentation et l'adéquation sémantique avec le message verbal concerné, le contexte sonore représente-t-il une aide à la compréhension du verbal ou au contraire entraîne-t-il une surcharge qui nuit à cette compréhension ?

1 Contexte théorique

La compréhension se manifeste par la capacité d'un individu à traiter des informations qui débouchent sur la construction d'un sens (Kintsch, Van Dijk, 1978 ; Kintsch, 1993 ; Kintsch 1998 ; Zwaan, 1993, Zwaan, Rapp 2006 ; Van Den Broek, Young, Tzeng & Linderholm, 1999). Dans cette perspective, nous pouvons émettre l'hypothèse que la présence d'un contexte sonore, en augmentant le nombre d'informations présentées par le support, est susceptible d'entraîner une compréhension plus efficace et offrir à l'auditeur un cadre interprétatif au sein duquel s'opèrera la construction de sens.

Néanmoins, lorsqu'il s'agit de sources multiples et multimodales (ce qui n'est pas exactement le cas ici) certaines recherches sur la charge cognitive, portant particulièrement sur l'enseignement/apprentissage, observent que cette charge induite par le traitement de sources d'information multiples et par la redondance des informations s'avère parfois nuisible à l'apprentissage (Tricot, 1998 ; Dat, 2006). D'autres études, *a contrario* semblent indiquer qu'une présentation de l'information multimodale (audio et visuelle) peut entraîner un meilleur apprentissage lorsqu'il y a un fort degré d'interactivité entre les différents supports (Sweller, Cooper, 1985 ; Sweller 1994). Enfin, des travaux en psychologie ergonomique mettent en évidence les effets de dissociation de l'attention : plus le sujet est expert, moins il

traite les différentes sources d'information (Tricot 1998). Ces recherches n'évoquent cependant jamais des sources multiples émises selon le même canal comme dans notre étude. En effet, si la majorité des études menées dans ce domaine traite d'une présentation multimodale (audio et visuelle) ou d'une visuelle (texte + schéma par exemple) (Sweller, Cooper, 1985) aucune ne rend compte du traitement d'un message verbal oral accompagné d'un contexte sonore, *id est* une présentation d'une modale auditive.

Notre hypothèse centrale est donc que, a- en fonction de la nature du contexte sonore, b- de son degré de redondance avec le message verbal et c- du niveau d'expertise des sujets, le contexte sonore jouera un rôle différent dans l'élaboration du sens à partir du verbal. Nos premières expérimentations, que nous relatons dans cet article, concernent les variables a et b ci-dessus énoncées.

2 Protocole expérimental

2.1 Objectifs et hypothèses

Dans cette expérimentation, nous souhaitons rendre compte de la compréhension d'éléments verbaux accompagnés d'histoires sonores (évaluées dans un test préalable). Notre première hypothèse est que le sens se construit à partir des représentations activées par la perception d'indices et ce, quelle que soit leur nature auditive (verbale ou environnementale). Plusieurs représentations s'activeraient en permanence (Denis, Dubois 1976) et le sens naîtrait de l'interaction entre les différentes représentations activées. Toutefois, notre deuxième hypothèse est que nous ne traitons pas toutes les informations qui nous parviennent mais nous les sélectionnons, en fonction de nos besoins et de nos attentes (modèle de perception *Top-Down*, Carlson, 2009). Selon notre hypothèse, le contexte que représentent les histoires sonores donne aux participants un cadre interprétatif aux énoncés verbaux. Cette hypothèse rejoint le *modèle landscape* de Zwaan (Zwaan, 1993, Zwaan, Rapp, 2006) : le compreneur activerait *un paysage* de propositions de sens parmi lesquelles il opèrerait des sélections en fonction des éléments nouveaux qui lui parviennent. Certaines de ces propositions seraient maintenues alors que d'autres, infirmées par de nouveaux éléments, seraient inhibées. Dans cette perspective, le contexte sonore offrirait un cadre facilitant la sélection d'une proposition de sens.

Ainsi, diverses hypothèses président à notre expérimentation :

- la multiplicité d'indices faciliterait la compréhension,
- les éléments sonores non verbaux constitueraient un contexte qui à son tour offrirait un cadre au sein duquel prendrait place la construction du sens,
- l'individu est toujours en recherche de sens (hypothèse d'une perception *Top-Down*).

Dix-neuf participants se sont prêtés au test : il s'agissait pour eux de porter un jugement de compréhensibilité des énoncés verbaux proposés, dans différentes configurations : avec ou sans contexte sonore. C'est donc à ce niveau que nous avons eu recours à une méthode comparative : chaque résultat obtenu est interprétable en comparaison avec un autre.

2.2 Description du matériel

Le matériel que nous avons élaboré pour les tests correspond donc à une construction sonore, composée d'un énoncé verbal, probable ou non, seul ou accompagné d'une histoire sonore.

- **Les Histoires Sonores**

Nous avons choisi de réaliser nous-même les enregistrements (du 5 au 10 février 2010). Cette démarche nous a notamment conduite à nous interroger sur diverses questions techniques relatives à la prise de son. Nous avons donc enregistré, construit et testé quatorze histoires sonores. Dans un pré-test, nous avons évalué la reconnaissance/interprétation de ces histoires sonores en interrogeant les participants sur leur perception, lors de l'écoute, du lieu, des objets sonores et des actions sonores.

Dans une deuxième étape, nous avons retravaillé l'ensemble des sons afin de parvenir à une séquence représentative des histoires sonores, tout en respectant au mieux la contrainte de l'authenticité. Ainsi nous avons veillé à ce que :

- les histoires soient toutes calibrées sur une même durée : 5,11 secondes
- les événements sonores les plus représentatifs de chaque histoire sonore soient mis en évidence (notion de prototypicité de Rosch 1975)),
- les écarts entre les intensités sonores respectives des éléments soient reproduits proportionnellement (dans un souci d'authenticité et parce que l'intensité est l'un des paramètres physiques qui participent à la recherche d'invariants (Guyot, Castellengo & Fabre, 1997 ; Bregman, 1993)).

Par ailleurs, pendant le montage des différents plans sonores, nous avons eu le souci de faire en sorte que chaque élément sonore autre que verbal et supposément significatif soit audible. En effet, dans la mesure où nous postulons que représentation et prototype sont fondamentalement liés et que les processus perceptifs sont impulsés par le sujet (processus descendants *Top-Down*, Carlson, 2009), il nous semble que le montage sonore doit intégrer les saillances perceptives des histoires sonores (à notre sens portées par l'organisation des éléments entre eux, ce que nous nommerons la « syntaxe des sons »).

Ainsi, les principaux résultats au pré-test (portant sur la reconnaissance/interprétation des Histoires Sonores) nous ont montré que :

1. les histoires ont été globalement bien comprises puisque les participants ont dans l'ensemble interprété les stimuli comme nous en avons fait l'hypothèse ;
2. il n'y a pas d'unanimité sur la dénomination des différents objets et actions sonores ;
3. bien que certains objets aient été moins bien reconnus que d'autres, ils ont globalement été mieux perçus que les actions sonores.

- **Les énoncés verbaux**

Les énoncés verbaux ont été élaborés selon des contraintes induites par le type de test choisi ; en voici les principales :

- la structure syntaxique est toujours identique : sujet + verbe + complément. Cette structure nous permet d'avoir une homogénéité dans les énoncés ;
- les énoncés ont entre 5 et 9 syllabes, pour un meilleur stockage en mémoire de travail. Ce procédé nous a ainsi permis de calibrer la durée d'écoute ;
- la fréquence lexicale des différents lexèmes verbaux et nominaux a été contrôlée. Nous avons, pour cela eu recours à la base de données Lexique 3². Ainsi, nous avons pu établir que les item-cibles étaient assez fréquents (fréquence égale ou supérieure à 10, en million d'occurrences) dans le français oral. Cette fréquence nous a permis de supposer que les éléments lexicaux des énoncés seraient, a priori, compris par les participants (francophones natifs). En outre, nous voulons évaluer, lors d'études ultérieures, la fréquence des

² <http://www.lexique.org/> (base de données construite à partir d'un corpus de livres *Frantext* et d'un corpus de sous-titrages de films et séries – 9 474 sous-titrages)

L'impact du contexte sonore sur la compréhension d'un message verbal dans le cadre de la construction de supports pédagogiques

combinaisons objet/verbe (le phrasème). En effet, la collocation fréquente de différents items dans une même combinaison rendra, *a priori*, l'accès au sens plus direct : à l'écoute du premier item, l'auditeur attend le deuxième. Or, notre protocole réserve une place importante à ces attentes puisque notre postulat quant aux mécanismes perceptifs s'appuie sur les hypothèses *Top-Down*. Les résultats de cette évaluation ne sont pas encore disponibles.

Nous sommes donc parvenue à l'élaboration de quatorze énoncés probables. Ceux-ci nous ont ensuite servi de base pour élaborer les énoncés improbables et non-cohésifs correspondants. Dans ce dessein, nous avons choisi de modifier le complément (objet désigné), en le remplaçant par un autre item, peu probable dans cette collocation verbe/objet. Les contraintes que nous nous sommes imposées sont les suivantes :

- nous avons échangé l'item cible (l'objet) par un item lexical de même nature (des substantifs) ;
- le mot substitut a le même nombre de syllabes que le substantif remplacé ;
- un minimum de deux phonèmes communs entre le mot substitut et le mot remplacé.

Nos stimuli sont présentés de manière synthétique dans le tableau ci-dessous :

N° Énoncé	Énoncé probable	Énoncé improbable	Histoire sonore
1	Ahh, tu allumes une cigarette !	Ahh, tu allumes une girouette !	Allumer cigarette
2	Ahh, tu comptes la monnaie !	Ahh, tu comptes le harnais !	Compter monnaie
3	Ahh, tu doubles le camion !	Ahh, tu doubles le brouillon !	Doubler camion
4	Ahh, tu fais la vaisselle !	Ahh, tu fais la cannelle !	Faire vaisselle
5	Ahh, tu joues au ballon !	Ahh, tu joues au gallon !	Jouer ballon
6	Ahh, tu mixes la soupe !	Ahh, tu mixes la coupe !	Mixer soupe
7	Ahh, tu montes les escaliers !	Ahh, tu montes les échassiers !	Monter escaliers
8	Ahh, tu montes ce meuble !	Ahh, tu montes ce noble	Monter meuble
9	Ahh, tu ouvres au chat !	Ahh, tu ouvres au plat	Ouvrir chat
10	Ahh, tu ouvres la porte !	Ahh, tu ouvres la sorte	Ouvrir porte
11	Ahh, tu prends le couteau !	Ahh, tu prends le poteau	Prendre couteau
12	Ahh, tu prends une douche !	Ahh, tu prends une touche	Prendre douche
13	Ahh, tu remplis le verre !	Ahh, tu remplis le cerf !	Remplir verre
14	Ahh, tu sors les clés !	Ahh, tu sors les nez !	Sortir clés

Tableau 1 :Tableau synoptique des stimuli (énoncés verbaux et histoires sonores)

2.3 Participants et déroulement

Le test a été construit grâce au logiciel *SuperLab* (version 4). La question posée apparaissait sur l'écran de l'ordinateur, relié à un pad pour la récupération des réponses : « Est-ce que cette phrase a un sens pour vous ? » (un bouton vert pour répondre oui, un rouge pour répondre non). L'écoute s'est réalisée au casque afin de nous assurer d'une homogénéité dans les conditions d'écoute. Nous avons ainsi interrogé 19 participants adultes francophones de 20 à 50 ans, droitiers.

Le déroulement du test était entièrement automatisé les énoncés probables et improbables étaient présentés dans un ordre aléatoire, afin que les effets liés à la position des éléments dans le déroulement du test soient pondérés. D'autre part, nous avons pris en compte l'effet d'expertise qui se crée au fil du test. Faire varier l'ordre d'écoute permet de pondérer cet effet puisque celui-ci se répartit sur les différents énoncés écoutés.

3 Résultats et discussion

Nous avons traité les résultats en ayant recours à la comparaison. En effet, notre protocole prévoyait, la mesure des temps de réponse (en millisecondes) dans une tâche de jugement de compréhensibilité, face à différentes configurations. Ainsi, un temps de réponse court (à partir du moment où le stimulus est entendu) est interprété comme l'indice d'une construction du sens rapide et donc une meilleure compréhension qu'un temps de réponse plus long.

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus selon les différentes configurations présentées :

	TEMPS DE RÉPONSE DE L'ÉNONCÉ SEUL	TEMPS DE RÉPONSE DE L'ÉNONCÉ ACCOMPAGNÉ D'UNE HISTOIRE SONORE
<i>Ahh, tu prends une douche !</i>	6662.556 ms en moyenne sur l'ensemble des participants	6768.455 ms en moyenne sur l'ensemble des participants
<i>Ahh, tu prends une touche !</i>	7908.333 ms en moyenne sur l'ensemble des participants	7031.400 ms en moyenne sur l'ensemble des participants

Tableau 2 : tableau synoptique des temps de réponse, en moyenne et en ms

Ces résultats pris isolément restent difficilement interprétables. Les comparaisons de ces résultats amènent toutefois quelques commentaires.

1- Les énoncés probables ont globalement été traités plus rapidement que ceux moins probables. Nous rappelons que la probabilité relève des liens internes qu'entretiennent entre eux les différents éléments de l'énoncé, découlant ainsi de la cohésion des unités qui le composent (Péry-Woodley, 1993). En outre, si nous avons pris en compte la différence de probabilité, entre les deux séries d'énoncés, nous ne nous sommes pas encore penchée sur leur cohésion interne qui rend, au sein d'une même série, certains énoncés plus probables que d'autres. En d'autres termes, il s'agirait aujourd'hui pour nous de contrôler les phrasèmes (combinaison objet/verbe : p. ex. *prendre une douche* est plus fréquent, et donc plus probable

L'impact du contexte sonore sur la compréhension d'un message verbal dans le cadre de la construction de supports pédagogiques

que *prendre un couteau*) avant de reproduire les mêmes tests de manière à obtenir des résultats plus significatifs.

2- Nous avons aussi pu observer que certains énoncés improbables et non-cohésifs avaient entraîné des résultats de compréhension (les participants ont jugé ces phrases comme porteuses de sens). En effet, nous avons relevé 8,59% de réponses « non-attendues », *id est* les participants ont évalué comme porteurs de sens des énoncés improbables ou, au contraire, considérés comme non-porteurs de sens des énoncés probables. Plus précisément, nous avons pu observer que, sur 50 réponses non-attendues, 31 (soient 62%) relèvent des énoncés seuls : 5 pour les énoncés probables contre 26 pour les énoncés improbables. 10 réponses non-attendues (soient 38%) relèvent des énoncés accompagnés d'une histoire sonore : 7 pour les énoncés probables, 12 pour des énoncés improbables. Ces remarques nous amènent à penser que l'individu a une relative intolérance à l'incompréhension et que, face à un énoncé improbable et non-cohésif, il essaiera d'élaborer un sens, activité qui allongera le temps de traitement (temps de réponse enregistrés plus longs). Ainsi les résultats sous forme de temps de réponse devraient-ils être complétés par un autre type de donnée comme par exemple une reformulation des énoncés ou un mime de la situation afin de s'assurer que le sens construit par le récepteur correspond à celui visé lors de la construction du stimulus. En effet, si nous définissons la compréhension comme la construction d'un sens par le récepteur, nous introduisons l'idée d'un continuum allant de la non-compréhension (non-construction de sens) à l'intercompréhension (accord des deux parties sur le sens) en passant par la mé-compréhension (construction, par le récepteur, d'un sens différent de celui visé par l'émetteur du message) (Colle-Quesada, 2010).

3- La présence d'une histoire sonore semble faciliter la compréhension du message (les énoncés seuls ont enregistré des temps de réponse plus longs que les énoncés accompagnés d'une histoire sonore). Nous pouvons donc considérer que les tâches d'écoute que nous avons proposées (énoncé verbal + contexte sonore), n'entraînent pas de charge cognitive supplémentaire mais qu'au contraire l'ajout d'un contexte sonore aide à la compréhension du message linguistique. Ainsi, les éléments sonores de natures différentes (son et texte) semblent s'articuler dans leur traitement débouchant sur la construction d'un sens de telle sorte que le contexte sonore apporte à la fois de nouveaux indices et un cadre interprétatif. Ce résultat s'inscrit dans les propositions du *modèle Landscape* de la compréhension de texte (Zwaan, 1993, Zwaan, Rapp, 2006). Nous pouvons comparer le double rôle des contextes sonores au double rôle des images proposé par la méthodologie d'enseignement des langues étrangères Structuro-Globale Audio-Visuelle. D'une part, le contexte sonore sert de transcodage : il assure une redondance avec le message verbal et traduit l'énoncé linguistique de manière à rendre visible le contenu sémantique. Ce rôle a été mis en évidence en pédagogie sous le terme de *redondance complémentaire* (Spanghero-Gaillard, 2008). D'autre part, le contexte sonore permet de mettre en évidence la situation d'énonciation et les composantes non linguistiques ; on pourrait parler de sons situationnels. Ce test préliminaire nous permet donc de projeter une autre expérimentation, plus contrôlée (phrasème et nature du contexte sonore), afin d'obtenir des résultats plus significatifs dans une tâche de compréhension.

4- Enfin, rappelons le contexte de cette expérimentation : il s'agissait pour nous de valider nos hypothèses (un contexte sonore environnemental redondant facilite la compréhension d'un message verbal simple) empiriquement et auprès de natifs. Toutefois, si nous ne pouvons parler de validation proprement dite (de par le faible nombre de participants et la nature « intuitive » des stimuli), cette expérimentation confirme néanmoins un effet lié à la présence

du contexte sonore. Ainsi, nous projetons actuellement la mise en place de tests similaires — en intégrant toutes les modifications que cette présente étude nous a permis de mettre à jour— auprès de publics francophones et non-francophones, apprenants de FLE. Toutefois, cette perspective implique des études préalables sur la « culture auditive » (reconnaissance des sons environnementaux) et les attentes dans la perception des Histoires Sonores (études en cours). Par ailleurs, la reproduction de ces tests auprès de publics d'apprenants de FLE implique aussi nécessairement un contrôle rigoureux des critères d'inclusion des groupes de participants reposant sur la langue maternelle, la région d'origine, les années d'étude du français, la pratique de la musique, etc.

Conclusion

Dans l'expérimentation que nous avons présentée, le protocole repose sur la présentation de stimuli différents : message verbal probable ou non, seul ou accompagné d'une histoire sonore environnementale et contextuelle. Nous avons comparé nos résultats afin d'observer des tendances en fonction des facteurs de variations introduits et contrôlés. En d'autres termes, nos résultats sont interprétables les uns par rapport aux autres.

De plus, comme notre étude repose sur du matériel associant des stimuli qui n'ont jamais été éprouvés conjointement (même canal sonore mais de natures différentes), nos résultats préliminaires contribuent à éclairer d'autres résultats issus d'études sur la multimodalité dans l'apprentissage des langues et en compréhension linguistique.

Comme nous l'avons vu, la présente étude avait pour objectif d'évaluer l'impact d'une histoire sonore sur la compréhension d'un message verbal. Dans cette optique nous avons enregistré les temps de réponse relatifs aux quatre combinaisons jusque-là expérimentées. Ainsi, nous avons pu observer que les Histoires Sonores ont un impact sur les temps de réponses, et allègent la charge cognitive occasionnée par ces stimuli pourtant complexes chez les locuteurs natifs. Comme nous l'avons vu, nous attribuons cette influence d'une part à la multiplicité des indices et, d'autre part, à la délimitation d'un cadre interprétatif. Ainsi, nous émettons l'hypothèse de mécanismes similaires chez les populations non-francophones apprenant le Français Langue Étrangère. Toutefois, nous pouvons attendre des résultats différents selon 1- le degré d'expertise en compréhension du français et 2- le caractère culturellement marqué des Histoires Sonores (hypothèse d'une culture auditive).

Toutefois, nous observons que les expérimentations que nous avons menées jusque-là ne recouvrent pas l'ensemble des conditions que nous souhaitons évaluer. Ainsi, nous envisageons aujourd'hui d'introduire de nouveaux facteurs de variation. Dans un premier temps, nous voulons en effet tester une nouvelle modalité : celle d'un énoncé probable (dont la prédictibilité devra être contrôlée) accompagné d'une Histoire Sonore incohérente. Dans un second temps, nous souhaitons tester l'ensemble des modalités de tests auprès d'un public non-francophone et issu d'une culture différente de la culture française métropolitaine. En effet, nous ne pouvons perdre de vue notre objectif applicationnel : l'enseignement/apprentissage du Français Langue Étrangère.

Références :

CARLSON L.A. (2009). Top-Down and bottom-up processing, in *B. Goldstein (Ed.), Encyclopedia of perception*, Sage, 1011.

L'impact du contexte sonore sur la compréhension d'un message verbal dans le cadre de la construction de supports pédagogiques

COLLE-QUESADA, M.-M. (2010). *L'impact du contexte sonore sur la perception/compréhension d'un message verbal: Étude préliminaire dans une visée d'enseignement apprentissage des langues étrangères*. Toulouse II – Le Mirail, Toulouse

DAT M.-A. (2006). *Didactique pré-secondaire des langues étrangères : l'influence de la présentation multimodale du lexique sur la mémorisation chez des enfants de 8 à 11 ans*. Thèse de Doctorat, Toulouse 2 - Le Mirail, Toulouse.

DENIS, M, DUBOIS, D. (1976) La représentation cognitive : quelques modèles récents. *L'année psychologique*, 76, 2, 541-562

GUILLAUME P. (1937). *La psychologie de la forme*, Paris, Flammarion.

GUYOT F., CASTELLENGO M., FABRE B. (1997). Etude de la catégorisation d'un corpus de bruits domestiques, in *D.Dubois (Ed.), Catégorisation et Cognition : de la perception au discours*, Paris : Kimé, 41-56.

KINTSCH W., VAN DIJK T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.

KINTSCH, W., BRITTON, B. K., FLETCHER, C. R., KINTSCH, E., MANNES, S. M., & NATHAN, M. J. (1993). A Comprehension-Based Approach to Learning and Understanding. In *D. L. M. B. T.-P. of L. and Motivation (Ed.)*, (Vol. 30, pp. 165-214). Academic Press.

KINTSCH, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension : a construction - integration model. *Psychological review*, 95, 167-182.

PERY-WOODLEY, M. P. (1993). *Les écrits dans l'apprentissage, clés pour analyser les productions des apprenants*. Vanves: Hachette FLE.

ROSCH, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of experimental psychology : General*, 104, 3, 192-233

RAIMBAULT M., DUBOIS D., (2005). Urban soundscape : Experiences and knowledge. *Cities*, 22, 5, 339-350.

SPANGHERO-GAILLARD (2008). Comment l'être humain comprend? Quelques pistes de réflexion à partir de l'apprentissage d'une langue étrangère. Dossier de synthèse d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université Toulouse 2-Le Mirail, Toulouse.

SWELLER J., COOPER G. (1985). The use of worked examples as substitute for problem solving in *Learning algebra, Cognition and Instruction* 2, 59-89.

SWELLER, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction*, 4(4), 295-312.

TRICOT A. (1998). Charge cognitive et apprentissage. *Revue de psychologie de l'éducation* 1, 37-64.

VAN DEN BROEK, P., YOUNG M., TZENG Y., LINDERHOLM T. (1999). The landscape model of reading : Interferences and the online construction of a memory representation in *H. Van Oostendorp & S.R. Goldman (Eds), The Construction of mental representations during reading Mahwah, NJ. : Erlbaum* 71-98.

ZWAAN, R.A. (1993). *Aspects of literary comprehension*, Amsterdam : John Benjamins.

ZWAAN, R.A., & RAPP, D. N. (2006). Discourse Comprehension. *In M. A. G. B. T.-H. of P. (Second Edition) (Ed.)*, (pp. 725-764). London: Academic Press.