

# SYNTAXE ET SEMANTIQUE DANS LA COMPREHENSION DE PROPOSITIONS RELATIVES EN FRANÇAIS

DELLE LUCHE Claire

GAYRAUD Frédérique

MARTINIE Bruno

MEUNIER-HOEN Fanny

Laboratoire Dynamique du Langage, UMR-CNRS 5596, Lyon, France

Claire.DelleLuche@univ-lyon2.fr

**Résumé :** La complexité syntaxique liée à la relativisation a vu le développement d'une littérature importante en psycholinguistique. Cependant, traiter du langage consiste aussi à intégrer des informations d'autres niveaux, comme la sémantique. Nous présentons ici une expérience qui teste les prédictions d'un modèle syntaxique (Gibson, 1998 ; 2000) et celles d'un modèle expliquant les interactions entre syntaxe et sémantique (Ferreira, 2003).

**Mots-clés :** Psycholinguistique ; Syntaxe ; Sémantique ; Relativisation ; *Self-paced reading*.

## 1 Introduction

Une phrase peut être plus ou moins complexe à comprendre. La relativisation est une des sources de complexité, syntaxique et cognitive.

### *La complexité syntaxique*

La complexité liée à la relativisation varie selon plusieurs facteurs (Gayraud & Martinie, 2004) : l'enchâssement (présence ou non d'une relative), la place (au centre ou à droite) et le type de relative. En effet, une relative sujet (RS) est moins complexe qu'une relative objet (RO), car on retrouve un ordre canonique sujet-verbe-objet, ce qui n'est pas le cas dans une RO. Une explication alternative a aussi été proposée (Just & Carpenter, 1992 ; King & Just, 1991) : dans une RS, le premier groupe nominal est sujet, agent des deux verbes. Dans une RO, en revanche, ce groupe nominal assume un double rôle thématique, celui de sujet (agent) dans la principale et d'objet (patient) dans la relative.

La théorie DLT (Dependency Locality Theory) de Gibson (1998, 2000) est la première à proposer une métrique précise de la complexité à l'aide d'un coût d'intégration et un coût de mémoire ; il y a plus d'intégrations au niveau des verbes, surtout celui de la principale. La différence entre RS et RO est située au niveau du verbe de la relative. L'effet du coût d'intégration peut être mesuré avec les temps de lecture (Gayraud, & Meunier, soumis ; Hsiao, & Gibson, 2003 ; King, & Just, 1991).

### *Syntaxe et sémantique*

Cependant, comprendre une phrase nécessite aussi l'intégration d'indices sémantiques. Récemment, Ferreira (2003) a proposé l'existence de deux heuristiques. La première est

purement syntaxique et correspond à l'attente d'un ordre canonique des éléments de la phrase. La seconde est sémantique et basée sur la probabilité d'un sujet d'être agent du verbe, un être animé étant plus probablement agent (*animacy*). L'heuristique syntaxique est dominante, mais l'heuristique sémantique prend le pas lorsque la syntaxique est mise en échec, ce qui est le cas avec les RO.

### ***Objectifs et hypothèses***

Dans notre étude, nous avons décidé d'éprouver les prédictions de Gibson (1998) et celles de Ferreira (2003), ces dernières n'ayant été testées qu'avec l'*animacy*. Nous manipulons deux facteurs, Syntaxe (RS, 1 et RO, 2) et Sémantique (vraisemblance pragmatique pour un nom d'être agent du verbe, exemples 2 à 4).

- (1) *L'assistant qui connaît le physicien divise la molécule.* (RS, neutre)
- (2) *L'assistant que le physicien connaît divise la molécule.* (RO, neutre)
- (3) *L'assistant qui seconde le physicien divise la molécule.* (intuitif)
- (4) *Le physicien qui seconde l'assistant divise la molécule.* (contre-intuitif)

Nous faisons comme hypothèses que la difficulté de traitement est plus grande pour les RO que pour les RS et que cette difficulté est située principalement sur le verbe de la relative.

De plus, les indices sémantiques peuvent aider (intuitif) ou gêner le traitement (contre-intuitif). Comme ces indices sémantiques sont portés par le verbe de la relative, c'est donc à cet endroit qu'on pourra observer l'effet du facteur Sémantique. Nous attendons par conséquent une interaction de ces deux facteurs, les indices sémantiques n'étant utilisés que dans une RO.

## **2 Méthodologie expérimentale**

### ***Participants***

Cinquante-six étudiants de l'Université Lumière Lyon 2 (âge moyen 21 ans) ont participé à cette expérience. Tous sont de langue maternelle française.

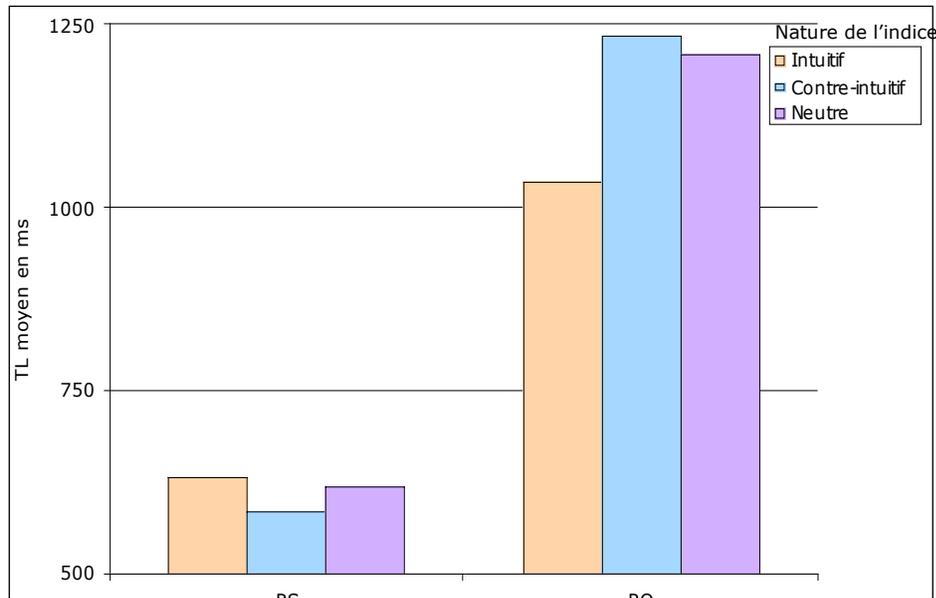
### ***Matériel et procédure***

Afin de tester nos hypothèses, nous avons construit 180 items répartis selon les six conditions expérimentales (Syntaxe<sub>2</sub>\*Sémantique<sub>3</sub>). Les deux premiers noms (*assistant* et *physicien* dans 1) sont appariés en taille, nombre de syllabes et fréquence (New, Pallier, Ferrand, & Matos, 2001).

La technique utilisée est l'autoprésentation centrée (*centered self-paced reading*) : après un point de fixation au centre de l'écran est présentée mot à mot la phrase que le participant fait défiler en appuyant sur un bouton. Chaque essai est suivi d'une question de compréhension. On mesure les temps de lecture de chaque mot ainsi que l'exactitude de la réponse à la question. Les 180 essais sont répartis en trois blocs équilibrés.

## **3 Résultats**

Nous ne présentons ici que les temps de lecture (Figure 1) mesurés sur le verbe de la relative.



**Figure 1 - Temps de lecture moyen (ms) sur le verbe de la relative (RS : relative sujet ; RO : relative objet)**

Si le verbe d'une RS est plus facile à traiter que celui d'une RO ( $F(1,50)=34,6$  ;  $p<0.0001$  ;  $F(1,177)=499$  ;  $p<0.0001$ ), la nature des indices sémantiques influence par ailleurs le traitement ( $F(2,50)$  ;  $p=0.005$  ;  $F(2, 177)=5,67$  ;  $p=0.004$ ). Plus précisément, il y a un effet de la Sémantique pour les phrases les plus complexes, les RO ( $F(2,50)=10,04$  ;  $p=0.0001$  ;  $F(2,354)=8,22$  ;  $p=0.0003$ ), mais pas pour les RS ( $F(2,50)=1,38$  ; n.s. ;  $F(2,354)=1,67$  ; n.s.). En fait, seul un indice intuitif a un effet, qui est facilitateur. Un indice contre-intuitif ne perturbe pas la compréhension.

## 4 Discussion

Les résultats observés sont en accord avec les deux théories que nous avons considérées. Conformément aux hypothèses de Gibson (1998), c'est bien sur le verbe de la relative que sont situées les différences entre RO et RS. De plus, la sémantique constitue une facilitation du traitement lorsque l'heuristique de probabilité syntaxique est mise en défaut (Ferreira, 2003).

L'absence de difficulté supplémentaire causée par un indice contre-intuitif peut être expliquée par une sensibilité réduite des mesures. Un indice contre-intuitif peut être la source d'un conflit puisque le meilleur agent défini par la sémantique est le patient dans la phrase. Dans un tel cas, le lecteur peut opter pour une stratégie qui consiste à ignorer un indice contre-intuitif. Une telle stratégie nécessite donc une évaluation de la sémantique qui n'est néanmoins pas capturée par les temps de lecture. Il conviendra d'utiliser une technique expérimentale plus sensible, comme les potentiels évoqués, lors de recherches ultérieures.

## Références bibliographiques

FERREIRA, F. (2003). The misinterpretation of noncanonical sentences. *Cognitive Psychology*, 47, 164-203.

- GAYRAUD, F. A., & MARTINIE, B. (2004). Complexité syntaxique et difficulté de traitement : l'exemple des relatives. In A. Rabatel (Ed.), *Interactions orales en contexte didactique* (pp. 265-286). Lyon: Pôle Universitaire Lyonnais.
- GAYRAUD, F. A., & MEUNIER, F. E. (soumis). Respective roles of function and branching in the processing of French relative clauses. *Cognition*.
- GIBSON, E. (1998). Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition*, 68, 1-76.
- GIBSON, E. (2000). The dependency locality theory: A distance-based theory of linguistic complexity. In A. MARANTZ (Ed.), *Image, language, brain: Papers from the first Mind Articulation Project symposium*. Cambridge, MA: MIT Press.
- HSIAO, F., & GIBSON, E. (2003). Processing relative clauses in Chinese. *Cognition*, 90, 3-27.
- JUST, M. A., & CARPENTER, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122-149.
- KING, J. W., & JUST, M. A. (1991). Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 580-602.
- NEW, B., PALLIER, C., FERRAND, L., & MATOS, R. (2001). Une base de données lexicales du français contemporain sur internet : LEXIQUE<sup>TM</sup>. *L'Année Psychologique*, 101, 447-462.