

Données d'usage et jugement d'acceptabilité dans l'étude de la variation syntaxique en français

Juliette Thuilier¹ & Pegah Faghiri²

¹Université Toulouse Jean Jaurès & CLLE-ERSS

²Université de Cologne

28 juin 2018

Colloque de l'*Association for French Language Studies* (AFLS 2018)
Université Toulouse Jean Jaurès

Introduction

- Jugements de grammaticalité

- (1)
- a. Christine offre à Jacques un beau bouquet.
 - b. *Christine offre de Jacques un beau bouquet.

Introduction

- Jugements de grammaticalité

- (1)
 - a. Christine offre à Jacques un beau bouquet.
 - b. *Christine offre de Jacques un beau bouquet.

- Etude de la variation syntaxique

- (2)
 - a. Christine ne pense pas que Jacques est arrivé.
 - b. Christine ne pense pas que Jacques soit arrivé.
- (3)
 - a. Christine offre un beau bouquet à Jacques.
 - b. Christine offre à Jacques un beau bouquet.

Introduction

- Jugements de grammaticalité

- (1)
 - a. Christine offre à Jacques un beau bouquet.
 - b. *Christine offre de Jacques un beau bouquet.

- Etude de la variation syntaxique

- (2)
 - a. Christine ne pense pas que Jacques est arrivé.
 - b. Christine ne pense pas que Jacques soit arrivé.
- (3)
 - a. Christine offre un beau bouquet à Jacques.
 - b. Christine offre à Jacques un beau bouquet.

- ▶ exploitation de données d'usage (corpus)
- ▶ jugements d'acceptabilité
- ▶ production des locuteurs dans des conditions contrôlées

Introduction

- Jugements de grammaticalité

- (1) a. Christine offre à Jacques un beau bouquet.
b. *Christine offre de Jacques un beau bouquet.

- Etude de la variation syntaxique

- (2) a. Christine ne pense pas que Jacques est arrivé.
b. Christine ne pense pas que Jacques soit arrivé.

- (3) a. Christine offre un beau bouquet à Jacques.
b. Christine offre à Jacques un beau bouquet.

- ▶ exploitation de données d'usage (corpus)
- ▶ jugements d'acceptabilité
- ▶ production des locuteurs dans des conditions contrôlées

⇒ **Objectif** : comparer les jugements d'acceptabilité et la production des locuteurs sur des données comparables

- ① Le phénomène étudié
 - Ordre des compléments postverbaux
 - Facteurs étudiés

- ② Recueil de jugements d'acceptabilité
 - Méthodologie
 - Résultats

- ③ Expérience en production
 - Méthodologie
 - Résultats

- ④ Conclusion

1. Ordre des compléments postverbaux

- L'ordre relatif de l'OD et de l'OI du verbe peut varier

- (4)
- a. Christine offre [un beau bouquet]_{OD} [à Jacques]_{OI}.
 - b. Christine offre [à Jacques]_{OI} [un beau bouquet]_{OD}.

1. Ordre des compléments postverbaux

- L'ordre relatif de l'OD et de l'OI du verbe peut varier

- (4)
- a. Christine offre [un beau bouquet]_{OD} [à Jacques]_{OI}.
 - b. Christine offre [à Jacques]_{OI} [un beau bouquet]_{OD}.

- Ordre par défaut : OD - OI (Blinkenberg, 1928; Thuilier, 2012a)
- Quels facteurs favorisent le choix de l'ordre OI - OD ?

1. Ordre des compléments postverbaux

- L'ordre relatif de l'OD et de l'OI du verbe peut varier

- (4)
- a. Christine offre [un beau bouquet]_{OD} [à Jacques]_{OI}.
 - b. Christine offre [à Jacques]_{OI} [un beau bouquet]_{OD}.

- Ordre par défaut : OD - OI (Blinkenberg, 1928; Thuilier, 2012a)
- Quels facteurs favorisent le choix de l'ordre OI - OD ?
 - ▶ Poids grammatical (Behaghel, 1909; Abeillé et Godard, 2006; Thuilier, 2012a)
 - ▶ Sémantique du verbe (Schmitt, 1987a,b; Thuilier, 2012b)
 - ▶ Accessibilité du référent (Blinkenberg, 1928; Berrendonner, 1987)

1. Ordre des compléments postverbaux

- L'ordre relatif de l'OD et de l'OI du verbe peut varier

- (4)
- a. Christine offre [un beau bouquet]_{OD} [à Jacques]_{OI}.
 - b. Christine offre [à Jacques]_{OI} [un beau bouquet]_{OD}.

- Ordre par défaut : OD - OI (Blinkenberg, 1928; Thuilier, 2012a)
- Quels facteurs favorisent le choix de l'ordre OI - OD ?
 - ▶ **Poids grammatical**

 - ▶ **Accessibilité du référent**

1. Facteurs étudiés : le poids

- Les constituants tendent à s'organiser linéairement en fonction de leur "lourdeur" respective (Behaghel, 1909; Hawkins, 2004; Wasow, 1997)
- En français, les compléments du verbe sont préférentiellement linéarisés en vertu du principe *court avant long*¹

(5) [...] donna [des idées]SN [aux gérants des sicav court terme]SP

(6) [...] donne [à ses concitoyens]SP [l'impression d'avoir perdu toute capacité d'initiative]SN

1. Exemples tirés du *French TreeBank* (FTB), Abeillé et al. (2003); Abeillé et Barrier (2004).

1. Facteurs étudiés : le poids

- Les constituants tendent à s'organiser linéairement en fonction de leur "lourdeur" respective (Behaghel, 1909; Hawkins, 2004; Wasow, 1997)
- En français, les compléments du verbe sont préférentiellement linéarisés en vertu du principe *court avant long*¹

(5) [...] donna [des idées]SN [aux gérants des sicav court terme]SP

(6) [...] donne [à ses concitoyens]SP [l'impression d'avoir perdu toute capacité d'initiative]SN

- Débat sur la définition du poids : complexité syntaxique, longueur ou les deux ?
- Les données de corpus ne permettent pas de distinguer un effet de complexité différent de l'effet de longueur en nombre de mots (Thuilier, 2012a)

1. Exemples tirés du *French TreeBank* (FTB), Abeillé et al. (2003); Abeillé et Barrier (2004).

1. Facteurs étudiés : l'accessibilité du référent

- Accessibilité du référent dans le discours : le référent est *donné* (mentionné précédemment dans le discours) ou *nouveau* (non mentionné) (Prince, 1981)
- Les informations données tendent à apparaître avant les informations nouvelles dans la phrase : principe *donné avant nouveau*

1. Facteurs étudiés : l'accessibilité du référent

- Accessibilité du référent dans le discours : le référent est *donné* (mentionné précédemment dans le discours) ou *nouveau* (non mentionné) (Prince, 1981)
- Les informations données tendent à apparaître avant les informations nouvelles dans la phrase : principe *donné avant nouveau*
- Pour le domaine postverbal français, l'effet de l'accessibilité a été mentionné par
 - ▶ Blinkenberg (1928) : si le complément indirect reprend un terme connu, alors il peut facilement être placé avant le complément direct
 - ▶ Berrendonner (1987) : la dernière position de la phrase est le lieu privilégié du *focus*, défini comme « *l'information maximale pertinente au regard de l'état courant du savoir partagé* »

(7) Qu'est-ce que Moscou a envoyé au mouvement des cent-un ?
→ Moscou a envoyé au mouvement des cent-un **un message d'appui**.

1. Facteurs étudiés : l'accessibilité du référent

- Accessibilité du référent dans le discours : le référent est *donné* (mentionné précédemment dans le discours) ou *nouveau* (non mentionné) (Prince, 1981)
- Les informations données tendent à apparaître avant les informations nouvelles dans la phrase : principe *donné avant nouveau*
- Pour le domaine postverbal français, l'effet de l'accessibilité a été mentionné par
 - ▶ Blinkenberg (1928) : si le complément indirect reprend un terme connu, alors il peut facilement être placé avant le complément direct
 - ▶ Berrendonner (1987) : la dernière position de la phrase est le lieu privilégié du *focus*, défini comme « *l'information maximale pertinente au regard de l'état courant du savoir partagé* »

(7) Qu'est-ce que Moscou a envoyé au mouvement des cent-un ?
→ Moscou a envoyé au mouvement des cent-un **un message d'appui**.

- Mais il n'existe pas d'étude empirique montrant un effet clair de ce principe dans le domaine postverbal (Thuilier, 2012a)

1. Ordre des compléments postverbaux

- Que nous disent des jugements d'acceptabilité et des données de production contrôlées sur l'effet de ces deux facteurs dans le domaine postverbal du français ?
- Pour tester cela, nous avons utilisé le même matériel dans deux protocoles expérimentaux différents :
 - ▶ Questionnaire permettant de recueillir les jugements d'acceptabilité des locuteurs natifs
 - ▶ Expérience en production permettant de recueillir des phrases construites par des locuteurs natifs dans des conditions contrôlées

- 1 Le phénomène étudié
 - Ordre des compléments postverbaux
 - Facteurs étudiés
- 2 Recueil de jugements d'acceptabilité
 - Méthodologie
 - Résultats
- 3 Expérience en production
 - Méthodologie
 - Résultats
- 4 Conclusion

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Méthodologie

- Questionnaire visant à recueillir les jugements d'acceptabilité vis-à-vis de l'interaction entre poids et ordre, et de l'interaction entre accessibilité et ordre

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Méthodologie

- Questionnaire visant à recueillir les jugements d'acceptabilité vis-à-vis de l'interaction entre poids et ordre, et de l'interaction entre accessibilité et ordre
- Items construits de façon à contrôler le poids, l'accessibilité et l'ordre des compléments

design expérimental 3x2

1 poids relatif sur 3 niveaux

- SP>SN : SP long, complexe et SN court
- SP<SN-long : SP court, SN long non complexe
- SP<SN-lourd : SP court, SN long et complexe

2 ordre sur 2 niveaux

- SN-SP
- SP-SN

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Méthodologie

- Questionnaire visant à recueillir les jugements d'acceptabilité vis-à-vis de l'interaction entre poids et ordre, et de l'interaction entre accessibilité et ordre
- Items construits de façon à contrôler le poids, l'accessibilité et l'ordre des compléments

design expérimental 3x2

1 poids relatif sur 3 niveaux

- SP>SN : SP long, complexe et SN court
- SP<SN-long : SP court, SN long non complexe
- SP<SN-lourd : SP court, SN long et complexe

2 ordre sur 2 niveaux

- SN-SP
- SP-SN

- Variable observée : note attribuée à la phrase par le participant

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Méthodologie

- Questionnaire visant à recueillir les jugements d'acceptabilité vis-à-vis de l'interaction entre poids et ordre, et de l'interaction entre accessibilité et ordre
- Items construits de façon à contrôler le poids, l'accessibilité et l'ordre des compléments

design expérimental 3x2

1 poids relatif sur 3 niveaux

- SP>SN : SP long, complexe et SN court
- SP<SN-long : SP court, SN long non complexe
- SP<SN-lourd : SP court, SN long et complexe

2 ordre sur 2 niveaux

- SN-SP
- SP-SN

- Variable observée : note attribuée à la phrase par le participant
- 2 questionnaires construits à partir de ce *design*
 - ▶ questionnaire avec contexte SP donné
 - ▶ questionnaire avec contexte SP nouveau

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Méthodologie

Contexte <i>SP donné</i>		Questionnaire 1	Quand Florence a eu besoin d'argent, elle a invité toutes ses connaissances, y compris sa nouvelle voisine, et a mis en vente certaines de ses affaires. En une demi-heure, elle a vendu
1	SP<SN-long	SN-SP	[des verres en cristal et des couverts en argent]SN [à sa voisine]SP
2	SP<SN-lourd	SN-SP	[une table de jardin qui était sur sa terrasse]SN [à sa voisine]SP
3	SP>SN	SN-SP	[un service de table]SN [à sa voisine, qui avait emménagé la veille.]SP
4	SP<SN-long	SP-SN	[à sa voisine]SP [des verres en cristal et des couverts en argent]SN
5	SP<SN-lourd	SP-SN	[à sa voisine]SP [une table de jardin qui était sur sa terrasse]SN
6	SP>SN	SP-SN	[à sa voisine, qui avait emménagé la veille,]SP [un service de table]SN
Contexte <i>SP nouveau</i>		Questionnaire 2	Quand Florence a eu besoin d'argent, elle a mis en vente ses vieilles affaires. Dès le premier jour, elle a vendu

Mêmes items que pour le questionnaire 1

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Méthodologie

- 2 questionnaires
- 24 phrases déclinées dans les 6 conditions dans chaque questionnaire
- 6 verbes différents : *offrir, proposer, donner, vendre, envoyer, servir*
- Mêmes 34 distracteurs utilisés dans chaque questionnaire
- Items présentés selon la procédure du carré latin
- Jugements élicités sur une échelle allant de 0 à 10
- Expérience complétée en ligne

Lisez la ou les phrase(s) de contexte suivante(s) :

La voiture s'est arrêtée au carrefour. Le conducteur a ouvert la fenêtre.

Évaluez la phrase suivante :

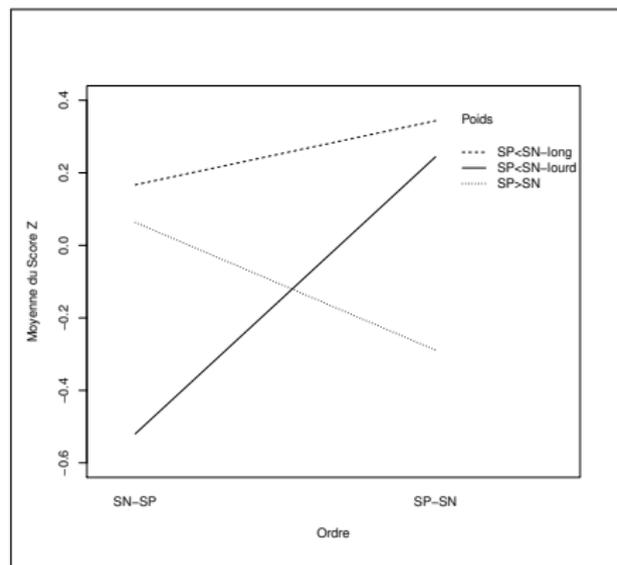
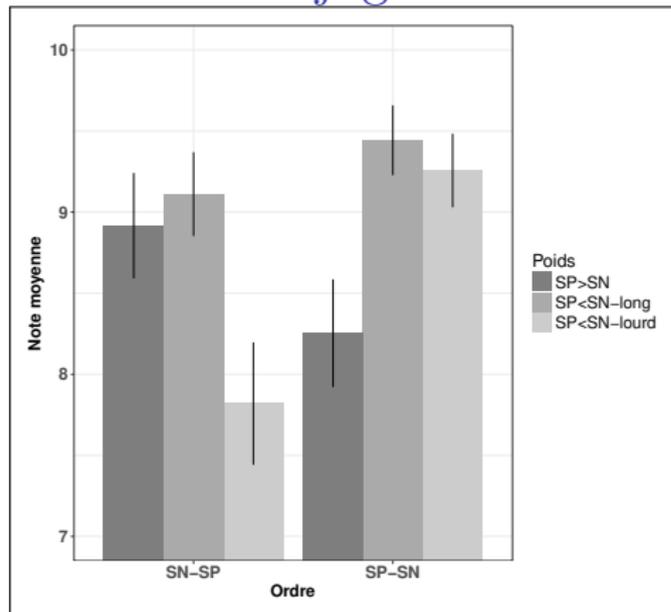
Il a donné une liasse de billets d'environ deux mille euros au policier.

(complètement inacceptable) (tout à fait acceptable)

Tapez sur le chiffre correspondant à votre jugement ou cliquez sur la case.

- 18 participants pour chaque questionnaire, soit 36 participants (locuteurs natifs du français, âge moyen 45 ans)

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Résultats

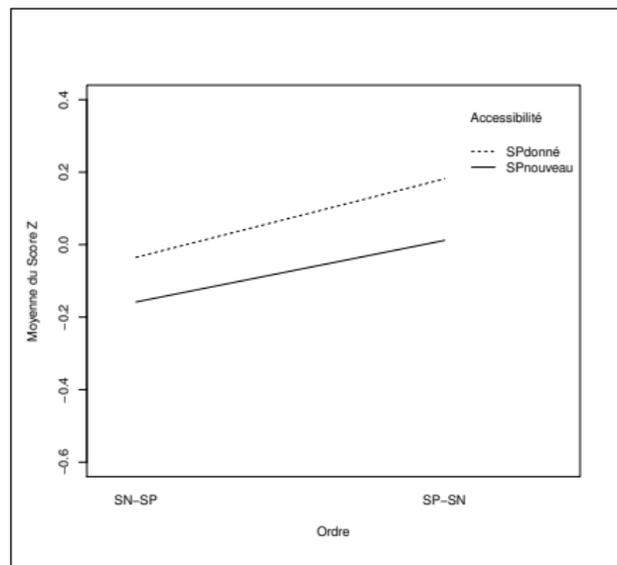
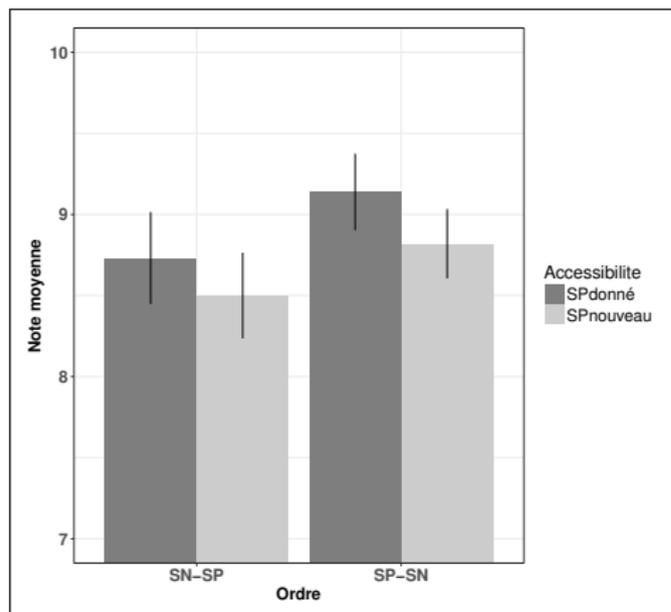


D'après l'analyse statistique des résultats, les jugements d'acceptabilité sont sensibles

⇒ à l'interaction entre ordre et complexité

⇒ ainsi qu'à l'interaction entre ordre et longueur du SN

2. Recueil de jugements d'acceptabilité : Résultats



⇒ D'après l'analyse statistique des résultats, les jugements d'acceptabilité ne sont sensibles ni à l'accessibilité du SP, ni à l'interaction entre ordre et accessibilité

- 1 Le phénomène étudié
 - Ordre des compléments postverbaux
 - Facteurs étudiés

- 2 Recueil de jugements d'acceptabilité
 - Méthodologie
 - Résultats

- 3 Expérience en production
 - Méthodologie
 - Résultats

- 4 Conclusion

3. Expérience en production : Méthodologie

- Tâche de complétion (inspirée de Stallings et al. 1998; Yamashita et Chang 2001; Faghiri et al. 2014) :
 - ▶ phrase incomplète, dans laquelle il y a deux trous correspondant aux deux compléments verbaux attendus
 - ▶ 3 constituants sont proposés (2 SN et 1 SP)
 - ▶ les participants doivent compléter la phrase en choisissant 2 constituants et en les ordonnant librement

3. Expérience en production : Méthodologie

- Tâche de complétion (inspirée de Stallings et al. 1998; Yamashita et Chang 2001; Faghiri et al. 2014) :
 - ▶ phrase incomplète, dans laquelle il y a deux trous correspondant aux deux compléments verbaux attendus
 - ▶ 3 constituants sont proposés (2 SN et 1 SP)
 - ▶ les participants doivent compléter la phrase en choisissant 2 constituants et en les ordonnant librement
- Items construits de façon à contrôler le poids et l'accessibilité; *design* expérimental 2x3
 - 1 **poids relatif** sur 3 niveaux
 - SP>SN : SP long, complexe et SN court
 - SP<SN-long : SP court, SN long non complexe
 - SP<SN-lourd : SP court, SN long et complexe
 - 2 **accessibilité** sur 2 niveaux
 - SP donné : référent mentionné dans le contexte précédant la phrase
 - SP nouveau : référent non mentionné précédemment

3. Expérience en production : Méthodologie

- Tâche de complétion (inspirée de Stallings et al. 1998; Yamashita et Chang 2001; Faghiri et al. 2014) :
 - ▶ phrase incomplète, dans laquelle il y a deux trous correspondant aux deux compléments verbaux attendus
 - ▶ 3 constituants sont proposés (2 SN et 1 SP)
 - ▶ les participants doivent compléter la phrase en choisissant 2 constituants et en les ordonnant librement
- Items construits de façon à contrôler le poids et l'accessibilité; *design* expérimental 2x3
 - 1 **poids relatif** sur 3 niveaux
 - SP>SN : SP long, complexe et SN court
 - SP<SN-long : SP court, SN long non complexe
 - SP<SN-lourd : SP court, SN long et complexe
 - 2 **accessibilité** sur 2 niveaux
 - SP donné : référent mentionné dans le contexte précédant la phrase
 - SP nouveau : référent non mentionné précédemment
- Variable observée : ordre relatif du SN et du SP dans la phrase complétée par le participant

3. Expérience en production : Méthodologie

	Contexte <i>SP donné</i>	La voiture s'est arrêtée au carrefour. Le conducteur a ouvert la fenêtre. Un homme habillé en noir s'est appuyé sur la voiture et il a donné
1	SP<SN-long	{une petite enveloppe en papier kraft cachetée / une liasse de billets d'environ deux mille euros } {au conducteur}
2	SP<SN-lourd	{une grande enveloppe qu'il a sortie d'une mallette/ une liasse qui contenait une centaine de billets } {au conducteur}
3	SP>SN	{une enveloppe/ de la monnaie}{au conducteur, qui surveillait les alentours}
	Contexte <i>SP nouveau</i>	La voiture s'est arrêtée au carrefour. Le conducteur a ouvert la fenêtre et il a donné
4	SP<SN-long	{une petite enveloppe en papier kraft cachetée / une liasse de billets d'environ deux mille euros } {au policier}
5	SP<SN-lourd	{une grande enveloppe qu'il a sortie d'une mallette/ une liasse qui contenait une centaine de billets } {au policier}
6	SP>SN	une enveloppe/ de la monnaie} {au policier qui surveillait les alentours}

3. Expérience en production : Méthodologie

- 24 phrases, déclinées dans les 6 conditions
- 6 verbes différents : *offrir, proposer, donner, vendre, envoyer, servir*
- 48 distracteurs
- Items présentés selon la procédure du carré latin
- Expérience complétée en ligne

Eloïse, l'amie de Marine, a perdu son travail récemment. Dès qu'elle a appris la nouvelle, Marine a envoyé

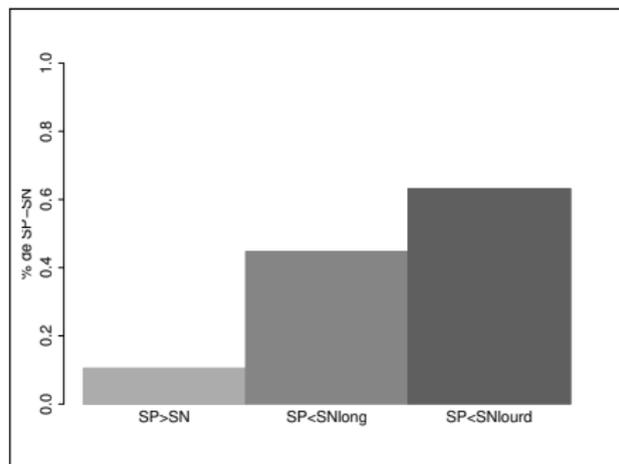
un pendentif qu'elle avait fabriqué elle-même
une surprise qui était cachée dans un paquet
à Eloïse

- 19 participants (locuteurs natifs du français, âge moyen 34,1)

3. Expérience en production : Résultats

- Analyse statistique des résultats
 - 1 préférence générale pour l'ordre SN-SP (60,5%)

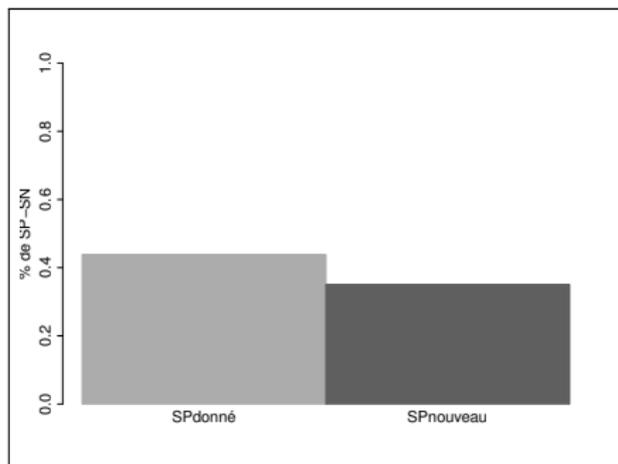
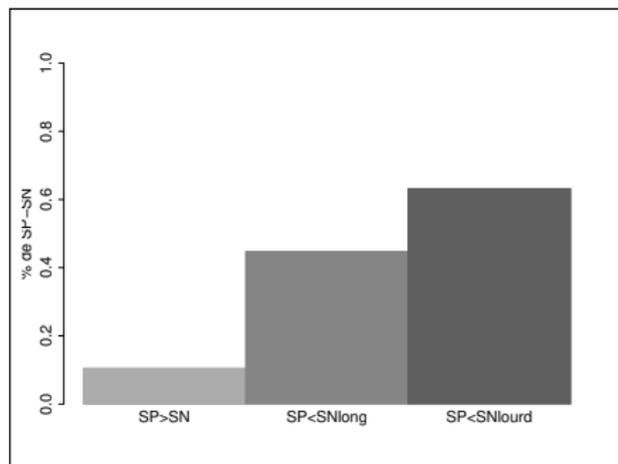
3. Expérience en production : Résultats



- Analyse statistique des résultats

- 1 préférence générale pour l'ordre SN-SP (60,5%)
- 2 effets significatifs de la complexité et de la longueur du SN
- 3 taille de l'effet de complexité plus important que celui de longueur

3. Expérience en production : Résultats



● Analyse statistique des résultats

- 1 préférence générale pour l'ordre SN-SP (60,5%)
- 2 effets significatifs de la complexité et de la longueur du SN
- 3 taille de l'effet de complexité plus important que celui de longueur
- 4 effet d'accessibilité du SP sur le choix de sa position
- 5 effet relativement faible par rapport à celui poids

- 1 Le phénomène étudié
 - Ordre des compléments postverbaux
 - Facteurs étudiés
- 2 Recueil de jugements d'acceptabilité
 - Méthodologie
 - Résultats
- 3 Expérience en production
 - Méthodologie
 - Résultats
- 4 Conclusion

4. Conclusion

- Notre étude montre que
 - ▶ les jugements d'acceptabilité sont sensibles à l'interaction entre ordre et complexité, ainsi qu'entre ordre et longueur
 - ▶ l'influence de la complexité, de la longueur et de l'accessibilité sur le choix de l'ordre des compléments postverbaux est identifiée et quantifiée grâce à l'expérience en production

4. Conclusion

- Notre étude montre que
 - ▶ les jugements d'acceptabilité sont sensibles à l'interaction entre ordre et complexité, ainsi qu'entre ordre et longueur
 - ▶ l'influence de la complexité, de la longueur et de l'accessibilité sur le choix de l'ordre des compléments postverbaux est identifiée et quantifiée grâce à l'expérience en production
- Données d'usage contrôlées
 - ▶ permettent d'identifier des effets ténus, que les jugements d'acceptabilité peinent à faire ressortir (accessibilité)
 - ▶ permettent de contrôler des facteurs qui sont trop corrélés dans les données d'usage « écologiques » (corpus)

4. Conclusion

- Notre étude montre que
 - ▶ les jugements d'acceptabilité sont sensibles à l'interaction entre ordre et complexité, ainsi qu'entre ordre et longueur
 - ▶ l'influence de la complexité, de la longueur et de l'accessibilité sur le choix de l'ordre des compléments postverbaux est identifiée et quantifiée grâce à l'expérience en production
 - Données d'usage contrôlées
 - ▶ permettent d'identifier des effets ténus, que les jugements d'acceptabilité peinent à faire ressortir (accessibilité)
 - ▶ permettent de contrôler des facteurs qui sont trop corrélés dans les données d'usage « écologiques » (corpus)
- ⇒ Ces résultats plaident en faveur de l'utilisation d'autres sources de données que les jugements en syntaxe, surtout dans l'étude de la variation syntaxique
- ⇒ Pour bien appréhender les phénomènes qui relèvent de la variation syntaxique, il est indispensable de recourir à différents types de données, qui sont complémentaires

Références bibliographiques I

- Abeillé, A., Barrier, N., 2004. Enriching a French treebank. In : Proceedings of Language Resources and Evaluation Conference (LREC). Lisbonne.
- Abeillé, A., Clément, L., Toussnel, F., 2003. Building a treebank for French. In : Treebanks. Kluwer, Dordrecht.
- Abeillé, A., Godard, D., 2006. La légèreté en français comme déficience de mobilité. *Linguisticae Investigationes* 29, 11–24.
- Behaghel, O., 1909. Von deutscher Wortstellung [de l'ordre des mots en allemand]. *Indogermanische Forschungen* 25, 110–142.
- Berrendonner, A., 1987. L'ordre des mots et ses fonctions. *Travaux de linguistique* 14/15, 9–19.
- Blinkenberg, A., 1928. L'ordre des mots en français moderne. Première partie. Høst & Søn, Copenhagen.

Références bibliographiques II

- Faghiri, P., Samvelian, P., Hemforth, B., 2014. Accessibility and word order : The case of ditransitive constructions in Persian. In : Proceedings of the 21st International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar. S. Müller, pp. 217–237.
- Hawkins, J., 2004. Efficiency and Complexity in Grammars. Oxford University Press.
- Prince, E. F., 1981. Toward a taxonomy of given-new information. In : Cole, P. (Ed.), Radical Pragmatics. Academic Press, New York, pp. 223–256.
- Schmitt, C., 1987a. À propos de l'impact de la sémantique sur la séquence des compléments d'objets en français moderne. Travaux de linguistique et de littérature 25, 283–298.
- Schmitt, C., 1987b. Sémantique et prédétermination de l'ordre des mots en français contemporain. Travaux de linguistique 14/15, 21–31.

Références bibliographiques III

- Stallings, L. M., MacDonald, M. C., O'Seaghdha, P. G., 1998. Phrasal ordering constraints in sentence production : Phrase length and verb disposition in heavy- NP shift. *Journal of Memory and Language* 39, 392–417.
- Thuilier, J., 2012a. Contraintes préférentielles et ordre des mots en français. Ph.D. thesis, Université Paris Diderot.
- Thuilier, J., 2012b. Lemme verbal et classe sémantique dans l'ordonnement des compléments postverbaux. In : Neveu, F., Muni Toke, V., Blumenthal, P., Klingler, T., Ligas, P., Prévost, S., Teston-Bonnard, S. (Eds.), *Actes du 3ème Congrès Mondial de Linguistique Française 2012 (CMLF 2012)*.
- Wasow, T., 1997. Remarks on grammatical weight. *Language Variation and Change* 9, 81–105.
- Yamashita, H., Chang, F., 2001. 'Long before short' preferences in the production of a head final language. *Cognition* 81.

2. Jugements d'acceptabilité : Résultats

Random effects:

Groups	Name	Variance	Std.Dev.
Par	(Intercept)	0.13767	0.3710
Item	(Intercept)	0.02151	0.1466
Residual		0.75611	0.8695

Number of obs: 864, groups: Par, 36; Item, 24

Fixed effects:

	Estimate	Std.Error	df	t-value	Pr(> t)	
(Intercept)	0.12284	0.125	87.8	0.984	0.327785	
OrdreSP-SN	-0.31945	0.119	810.7	-2.690	0.007291	**
PoidsSP<SN-long	0.10401	0.103	805.3	1.013	0.311466	
PoidsSP<SN-lourd	-0.58544	0.103	805.3	-5.701	1.67e-08	***
AccessibiliteSPnouveau	-0.11927	0.150	48.0	-0.798	0.428884	
OrdreSP-SN:PoidsSP<SN-long	0.51431	0.145	804.8	3.540	0.000422	***
OrdreSP-SN:PoidsSP<SN-lourd	1.10932	0.145	804.3	7.653	5.61e-14	***
OrdreSP-SN:AccSPnouveau	-0.04871	0.119	816.1	-0.409	0.682855	

3. Expérience en production : Résultats

Random effects:

Groups Name	Variance	Std.Dev.
Item (Intercept)	0.159	0.3988
Par (Intercept)	2.395	1.5476

Number of obs: 456, groups: Item, 24; Par, 19

Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	-3.0604	0.5366	-5.703	1.18e-08	***
PoidsSP<SNlong	2.5412	0.3734	6.806	1.01e-11	***
PoidsSP<SNlourd	3.6830	0.4087	9.012	< 2e-16	***
List:SP-SN	0.8638	0.3116	2.772	0.00557	**
AccessibiliteSPnouveau	-0.6626	0.2634	-2.515	0.01189	*