



Laboratoire des
Systèmes
Perceptifs

Deux études autour de l'élision en français : écriture inclusive et segmentation lexicale

Léo Varnet

Laboratoire des Systèmes Perceptifs, École Normale Supérieure Paris

Laboratoire de Linguistique Formelle, Paris, 11/01/2024

Introduction

Écriture inclusive

Masculin générique

Stratégies d'écriture
inclusive

Spinelli et al. 2023

Segmentation

Indices de segmentation

Expérience l'amie/la mie

Conclusion

La élision* → L'élision

Deux propriétés intéressantes :

- L'élision fait disparaître la marque de genre sur l'article défini (p.ex. "l'adulte" peut être masculin ou féminin)
- À l'oral, l'élision engendre parfois des ambiguïtés de segmentation (p.ex. "l'accroche" ou "la croche")

Le masculin générique est ambigu

La règle du masculin générique engendre une ambiguïté : “les étudiantes” renvoie à un groupe de femmes, mais “les étudiants” peut renvoyer à un groupe d’homme, une groupe mixte, ou à un groupe non spécifié.

On évite par exemple la phrase suivante, pourtant grammaticalement bien construite :

J'ai trente-quatre étudiants en cours, dont seulement sept sont des étudiants

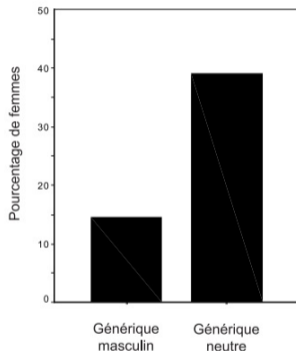
Comment le cerveau résout-il l’ambiguïté du masculin en générique ou en spécifique lorsqu’il y est confronté ?

Le masculin générique biaise vers le masculin spécifique

Questionnaire général sur la politique [Brauer & Landry, 2008; allemand: Stahlberg & Sczesny, 2001a] :

Citez “des candidats” au poste de Premier ministre
→ **14.5%** de femmes

Citez “des candidats ou des candidates” au poste
de Premier ministre → **39%** de femmes



L’ambiguïté du masculin générique “des candidats” est résolu au détriment du genre féminin.

Le masculin générique biaise vers le masculin spécifique

Réponses en ratio femme/homme :

- Sondage politique [Braucher & Landry, 2008; Stahlberg & Sczesny, 2001a]
- Tâches d'imagination [Braucher & Landry, 2008; Xiao et al. 2022; Tibblin et al. 2022]
- Questionnaire de Proust [Braucher & Landry, 2008; Stahlberg et al. 2001b]

Temps de réponse :

- Sentence evaluation paradigm [Gygax et al., 2008; Tibblin et al., 2023]

Tâches plus écologiques :

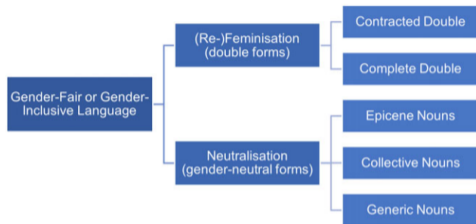
- Questionnaires d'auto-évaluation [Vainapel et al., 2015; Chatard, Guimont & Martinot, 2005]
- Annonces d'emploi [Gygax & Gabriel, 2008; Vervecken et al. 2015]

Dans les langues possédant un genre grammatical, comme le français, l'usage du masculin générique induit un biais vers les représentations masculines spécifiques.

Démonstré par des expériences explicites ou implicites, dans différentes langues. Effets complexes du contexte d'énonciation et des stéréotypes.

[Introduction](#)[Écriture inclusive](#)[Masculin générique](#)[Stratégies d'écriture inclusive](#)[Spinelli et al. 2023](#)[Segmentation](#)[Indices de segmentation](#)[Expérience l'amie/la mie](#)[Conclusion](#)

Deux grandes stratégies d'écriture inclusive pour contourner le masculin générique:



[Tibblin et al., 2022]

• Re-féminisation

- forme double ("les musiciens et les musiciennes")
- forme double contractée ("les musicien·nes")

• Neutralisation

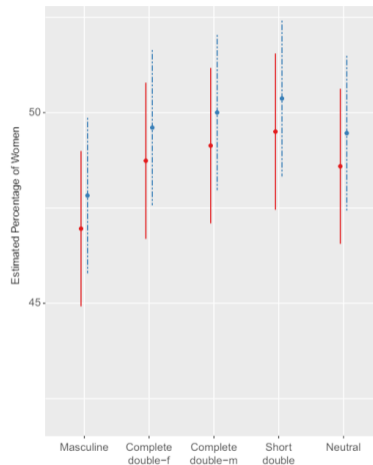
- forme non-marquée ("les instrumentistes")
- nom collectif ("l'orchestre")
- nom générique ("les personnes jouant de la musique")

+ autres stratégies en marge :
création de nouvelles formes
("iel", "al" ...), utilisation de
tournures neutres ("vous qui
recherchez un travail" ...)

Effet de l'écriture inclusive

Voir les nombreuses études précédentes qui comparent le masculin générique aux formes doubles [Brauer & Landry, 2008; Stahlberg & Sczesny, 2001a, 2001b; Xiao et al. 2022; Tibblin et al. 2022...].

Quelques travaux étudient également l'efficacité de la stratégie de neutralisation [Kim et al. 2023, Tibblin et al. 2022, Richy & Burnett 2021]



[Tibblin et al. 2022]

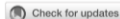
Comparaison de l'efficacité des deux stratégies

Peu d'études et résultats assez variables... peut-être parce que les mesures utilisées ne sont pas assez précises.

⇒ réutiliser la mesure de temps de réaction pour comparer forme double contractée et forme non-marquée [Spinelli, Chevrot & Varnet, 2023].



TYPE Original Research
PUBLISHED 29 September 2023
DOI 10.3389/fpsyg.2023.1256779



OPEN ACCESS

EDITED BY
Ludovic Ferrand,
Centre National de la Recherche Scientifique
(CNRS), France

REVIEWED BY
Ana Rita Sá-Leite,
University of Santiago de Compostela, Spain
Elena Dubenko,

Neutral is not fair enough: testing the efficiency of different language gender-fair strategies

Elsa Spinelli¹, Jean-Pierre Chevrot² and Léo Varnet^{3*}

¹Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition, Université Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble, France,

²Laboratoire Lidilem, Université Grenoble Alpes, Grenoble, France, ³Laboratoire des Systèmes Perceptifs,

Sentence evaluation paradigm: deux phrases présentées successivement. La première utilise une écriture inclusive et la seconde commence par il ou elle.

Exemple:

Première phrase : **L'otage** ne mange pas depuis 10 jours.

Deuxième phrase : **Elle** a perdu beaucoup de poids.

Tâche : décider rapidement si les deux phrases s'enchaînent logiquement.

Condition : **Forme non-marquée**

On mesure le temps de réponse à partir de la présentation de la deuxième phrase.

Comparaison de formes inclusives [Spinelli, Chevrot & Varnet, 2023]

Sentence evaluation paradigm: deux phrases présentées successivement. La première utilise une écriture inclusive et la seconde commence par il ou elle.

Exemple:

Première phrase : **Un·e otage** ne mange pas depuis 10 jours.

Deuxième phrase : **Elle** a perdu beaucoup de poids.

Tâche : décider rapidement si les deux phrases s'enchaînent logiquement.

Condition : Forme non-marquée / **Forme double contractée**

On mesure le temps de réponse à partir de la présentation de la deuxième phrase.

Comparaison de formes inclusives [Spinelli, Chevrot & Varnet, 2023]

Sentence evaluation paradigm: deux phrases présentées successivement. La première utilise une écriture inclusive et la seconde commence par il ou elle.

Exemple:

Première phrase : **L'esclave** essaya de s'enfuir.

Deuxième phrase : **Il** faisait ses courses de Noël.

Tâche : décider rapidement si les deux phrases s'enchaînent logiquement.

Condition : Forme non-marquée / Forme double contractée / **Phrase filler**

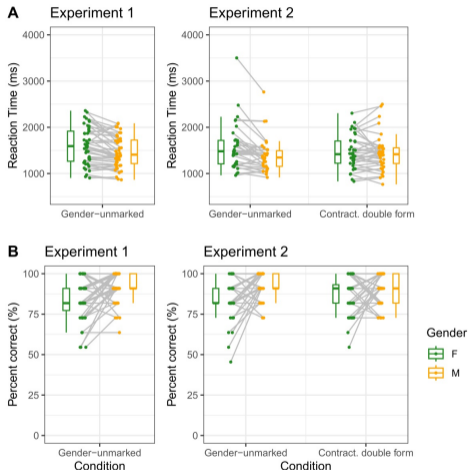
On mesure le temps de réponse à partir de la présentation de la deuxième phrase.

Comparaison de formes inclusives [Spinelli, Chevrot & Varnet, 2023]

Temps de réponse plus long pour “elle” que pour “il” dans la condition non-marquée, mais pas dans la condition double contractée.

Les formes non-marquées ne suppriment pas complètement le biais vers le masculin, au contraire des formes doubles (ici avec le point médian) qui semblent induire des représentations plus équilibrées.

Résultats généraux confirmés dans une étude indépendante [Tibblin et al., 2023].



Comparaison de formes inclusives *[Spinelli, Chevrot & Varnet, 2023]*

Le biais vers le masculin subsiste dans la condition non-marquée. Par exemple, “l’adulte” facilite le traitement de la phrase commençant par “il” par rapport à la phrase commençant par “elle”.

Deux interprétations possibles :

- Prévalence des formes non-marquées au masculin

“Ils ont eu **un** enfant.” “Il faut que j’aille voir **un** orthopediste.”

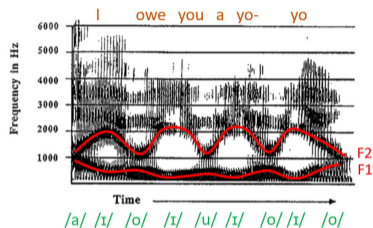
- Usage de formes épiciènes pour désigner spécifiquement un homme ou un groupe d’hommes

“**Le village entier** partit le lendemain dans une trentaine de pirogues, nous laissant seuls avec les femmes et les enfants dans les maisons abandonnées.”

Indices de segmentation

Comment parvenons-nous à identifier les frontières entre les mots dans la parole continue ? (e.g. “I owe you a yo-yo”)

- indices lexicaux [McClelland & Elman, 1986]
 - indices phonotactiques [McQueen, 1998]
- ... mais ce n'est pas tout !



Indices de segmentation

Nous sommes capables de distinguer des phrase **phonétiquement identiques**

Dis, à m'aimer, consens, va ! / Dis à mémé qu'on s'en va.
– “Andrea c'est toi”, Bobby Lapointe



Je suis la sève héritée. Je suis lasse et vérité. Je suis la sévérité.
– “L'Oracle”, Jean Cocteau

*Dans ces meubles laqués, rideaux et dais moroses,
Danse, aime, bleu laquais, ris d'oser des mots roses.*
– “Le Coffret de santal”, Charles Cros



Indices de segmentation

Nous sommes capables de distinguer des phrase **phonétiquement identiques**
⇒ Il doit donc exister des **indices acoustiques** pour la segmentation

Dis, à m'aimer, consens, va ! / Dis à mémé qu'on s'en va.
– “Andrea c'est toi”, Bobby Lapointe



Je suis la sève héritée. Je suis lasse et vérité. Je suis la sévérité.
– “L'Oracle”, Jean Cocteau

*Dans ces meubles laqués, rideaux et dais moroses,
Danse, aime, bleu laquais, ris d'oser des mots roses.*
– “Le Coffret de santal”, Charles Cros



Indices de segmentation

Nous sommes capables de distinguer des phrase **phonétiquement identiques**

⇒ Il doit donc exister des **indices acoustiques** pour la segmentation

Dis, à m'aimer, consens, va ! / Dis à mémé qu'on s'en va.

– “Andrea c'est toi”, Boby Lapointe

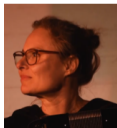


Je suis la sève héritée. Je suis lasse et vérité. Je suis la sévérité.

– “L'Oracle”, Jean Cocteau

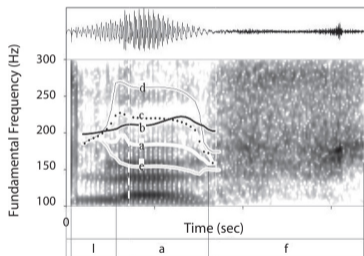
*Dans ces meubles laqués, rideaux et dais moroses,
Danse, aime, bleu laquais, ris d'oser des mots roses.*

– “Le Coffret de santal”, Charles Cros



C'est la mie / c'est l'amie – [Spinelli et al., 2007]

Méthode classique pour identifier des indices de segmentation : **manipuler** le contenu acoustique du signal et réaliser une expérience de compréhension



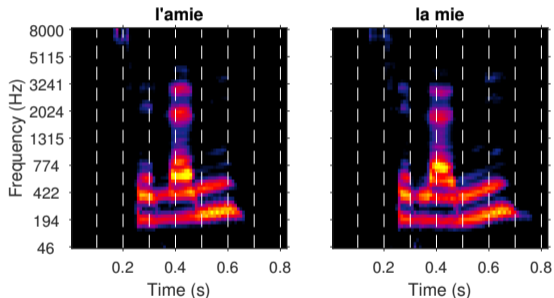
En modifiant artificiellement la f_0 sur un segment phonétique particulier, il est possible de vérifier si cette information particulière est, ou non, un indice de segmentation [Spinelli, Grimault, Meunier & Welby, 2010].

Limitation de cette approche : chaque indice potentiel doit être testé séparément

Expérience l'amie/la mie [Osses et al., 2023]

Identification des indices acoustiques pour la segmentation lexicale.

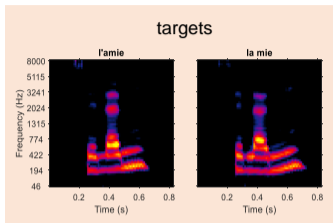
Cibles: 2 phrases phonétiquement identiques /selami/ (t_0 ="c'est l'amie" and t_1 ="c'est la mie"), égalisées en durée et RMS [Spinelli et al., 2010].



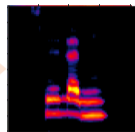
Les cibles sont découpées en segments arbitraires de 100 ms. La f_0 est remplacée par une nouvelle trajectoire aléatoire et chaque segment est compressé ou étiré d'un facteur aléatoire, au moyen du logiciel WORLD [Morise et al., 2016].

Stimuli: 800 sons cibles resynthétisés avec f_0 et durées aléatoires.

Expérience l'amie/la mie [Osses et al., 2023]



stimulus for trial i
(random prosody)



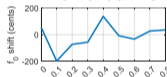
segmentation



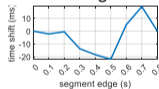
participant's
response

$$r_i = \begin{cases} 1 & (\text{"l'amie"}) \\ 0 & (\text{"la mie"}) \end{cases}$$

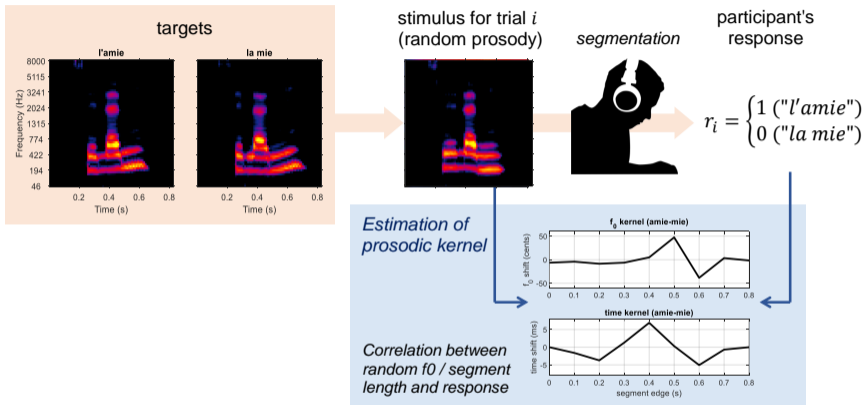
with random f_0



and random segment length



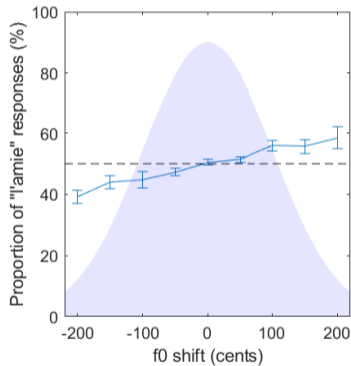
Expérience l'amie/la mie [Osses et al., 2023]



on obtient deux **kernels prosodiques**, un f_0 kernel et un *time kernel*, indiquant quels aspects de la prosodie sont utilisés comme indices de segmentation.

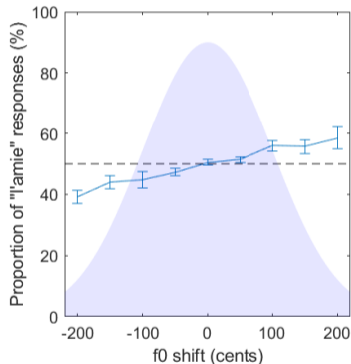
Résultats : effet de la f_0 sur le /a/

- On observe un effet systématique de la f_0 aléatoire à 0.5 s (segment /a/) sur les réponses des participants.



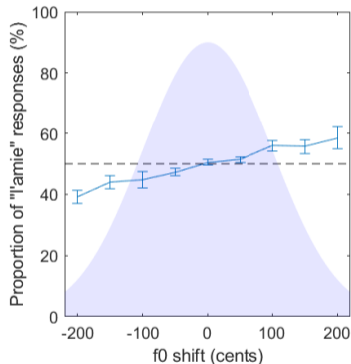
Résultats : effet de la f_0 sur le /a/

- On observe un effet systématique de la f_0 aléatoire à 0.5 s (segment /a/) sur les réponses des participants.
- Ceci est conforme avec la notion de “early f_0 rise” dans la prosodie du français : un f_0 élevé sur la voyelle initiale d’un mot lexical est un indice pour la segmentation. [Spinelli et al. 2010; Welby, 2007]



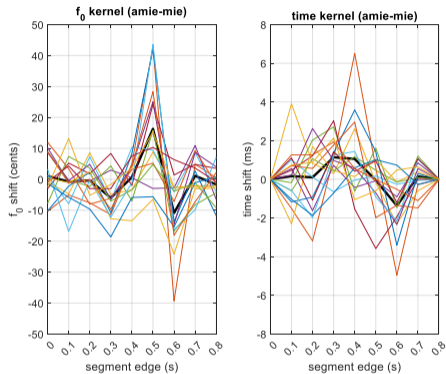
Résultats : effet de la f_0 sur le /a/

- On observe un effet systématique de la f_0 aléatoire à 0.5 s (segment /a/) sur les réponses des participants.
- Ceci est conforme avec la notion de “early f_0 rise” dans la prosodie du français : un f_0 élevé sur la voyelle initiale d’un mot lexical est un indice pour la segmentation. [*Spinelli et al. 2010; Welby, 2007*]
- La force de ce lien correspond au poids à 0.5 s dans le kernel prosodique.



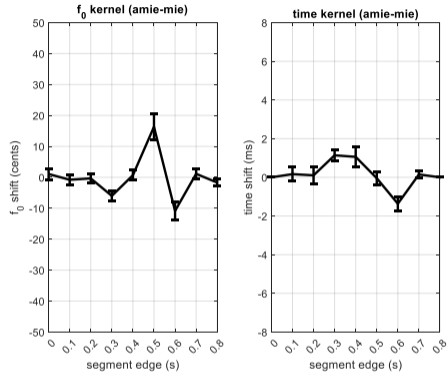
Résultats : kernels prosodiques

- Variabilité considérable sur le groupe (N=16)



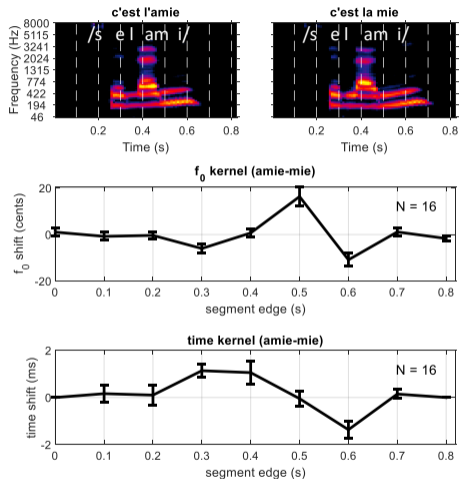
Résultats : kernels prosodiques

- Variabilité considérable sur le groupe (N=16)
- Néanmoins, un kernel prosodique moyen émerge clairement

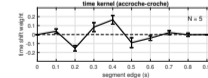
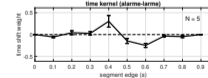
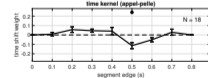
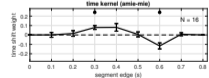
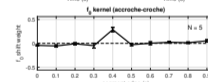
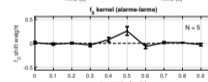
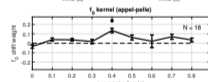
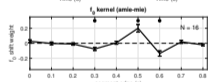
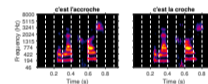
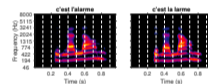
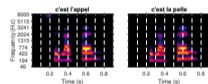
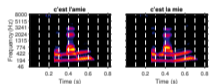
[Introduction](#)[Écriture inclusive](#)[Masculin générique](#)[Stratégies d'écriture inclusive](#)[Spinelli et al. 2023](#)[Segmentation](#)[Indices de segmentation](#)[Expérience l'amie/la mie](#)[Conclusion](#)

Résultats : kernels prosodiques

- Variabilité considérable sur le groupe (N=16)
- Néanmoins, un kernel prosodique moyen émerge clairement
- Indices de segmentation principaux : f_0 relative sur les voyelles /e/, /a/ et /i/ et durée relative des voyelles /e/ et /i/.
- Conforme aux conclusions des études précédentes [Spinelli et al. 2010; Welby, 2007; Shoemaker, 2014]



- Des résultats similaires sont obtenus avec d'autres paires de stimuli ambigus.
- Possibles indices secondaires dépendant du contenu phonétique exact des stimuli cibles.



- Cette approche en “revcorr auditive” permet de révéler les indices acoustiques utilisés dans n'importe quel type de tâche de catégorisation auditive (p.ex. identification de phonèmes [*Varnet et al. 2013, 2015; Osses & Varnet, 2023*]).

Code disponible sur GitHub : toolbox MATLAB open-source avec documentation et exemples d'expériences [*Osses & Varnet, 2021*]:
<https://github.com/aosses-tue/fastACI>



- Cette approche en “revcorr auditive” permet de révéler les indices acoustiques utilisés dans n'importe quel type de tâche de catégorisation auditive (p.ex. identification de phonèmes [Varnet et al. 2013, 2015; Osses & Varnet, 2023]).
- Résultats robustes à l'échelle du sujet, permettant d'explorer les stratégies individuelles.

Code disponible sur GitHub : toolbox MATLAB open-source avec documentation et exemples d'expériences [Osses & Varnet, 2021]:
<https://github.com/aosses-tue/fastACI>



- Cette approche en “revcorr auditive” permet de révéler les indices acoustiques utilisés dans n'importe quel type de tâche de catégorisation auditive (p.ex. identification de phonèmes [Varnet et al. 2013, 2015; Osses & Varnet, 2023]).
- Résultats robustes à l'échelle du sujet, permettant d'explorer les stratégies individuelles.
- Les stratégies de compréhension de parole sont complexes et reposent sur une combinaison de multiples indices acoustiques redondants.

Code disponible sur GitHub : toolbox MATLAB open-source avec documentation et exemples d'expériences [Osses & Varnet, 2021]:
<https://github.com/aosses-tue/fastACI>



Merci pour votre attention !



Elsa **Spinelli**, Jean-Pierre **Chevrot**



Alejandro **Osses**, Fanny **Meunier**, Étienne **Gaudrain**

Références écriture inclusive I

1. Brauer, M. & Landry, M. Un ministre peut-il tomber enceinte ? L'impact du générique masculin sur les représentations mentales. L'Année psychologique 108, 243–272 (2008).
2. Chatard-Pannetier, A., Guimont, S. & Martinot, D. Impact de la féminisation lexicale des professions sur l'auto-efficacité des élèves : une remise en cause de l'universalisme masculin ? L'Année psychologique 105, 249–272 (2005).
3. Gygax, P. & Gabriel, U. Can a Group of Musicians be Composed of Women? Generic Interpretation of French Masculine Role Names in the Absence and Presence of Feminine Forms. Swiss Journal of Psychology 67, 143–151 (2008).
4. Gygax, P., Gabriel, U., Sarrasin, O., Oakhill, J. & Garnham, A. Generically intended, but specifically interpreted: When beauticians, musicians, and mechanics are all men. Language and Cognitive Processes 23, 464–485 (2008).
5. Kim, J., Angst, S., Gygax, P., Gabriel, U. & Zufferey, S. The masculine bias in fully gendered languages and ways to avoid it: A study on gender neutral forms in Québec and Swiss French. Journal of French Language Studies 33, 1–26 (2023).
6. Richy, C. & Burnett, H. Démêler les effets des stéréotypes et le genre grammatical dans le biais masculin : une approche expérimentale. GLAD. Revue sur le langage, le genre, les sexualités (2021).
7. Spinelli, E., Chevrot, J.-P. & Varnet, L. Neutral is not fair enough: testing the efficiency of different language gender-fair strategies. Frontiers in Psychology 14, (2023).
8. Stahlberg, D. & Sczesny, S. Effekte des generischen Maskulinums und alternativer Sprachformen auf den gedanklichen Einbezug von Frauen. Psychologische Rundschau 52, 131–140 (2001).

Références écriture inclusive II

9. Stahlberg, D., Sczesny, S. & Braun, F. Name Your Favorite Musician: Effects of Masculine Generics and of their Alternatives in German. *Journal of Language and Social Psychology* 20, 464–469 (2001).
10. Tibblin, J., Granfeldt, J., van de Weijer, J. & Gygax, P. The male bias can be attenuated in reading: on the resolution of anaphoric expressions following gender-fair forms in French. *Glossa Psycholinguistics* 2, (2023).
11. Tibblin, J., Weijer, J. van de, Granfeldt, J. & Gygax, P. There are more women in joggeur·euses than in joggeurs: On the effects of gender-fair forms on perceived gender ratios in French role nouns. *Journal of French Language Studies* 33, 28–51 (2023).
12. Vainapel, S., Shamir, O. Y., Tenenbaum, Y. & Gilam, G. The dark side of gendered language: The masculine-generic form as a cause for self-report bias. *Psychol Assess* 27, 1513–1519 (2015).
13. Vervecken, D., Gygax, P., Gabriel, U., Guillod, M. & Hannover, B. Warm-hearted businessmen, competitive housewives? Effects of gender-fair language on adolescents' perceptions of occupations. *Frontiers in Psychology* 6, (2015).
14. Xiao, H., Strickland, B. & Peperkamp, S. How Fair is Gender-Fair Language? Insights from Gender Ratio Estimations in French. *Journal of Language and Social Psychology* 42, 82–106 (2023).

Références segmentation I

1. McClelland, J. L. & Elman, J. L. The TRACE model of speech perception. *Cognitive Psychology* 18, 1–86 (1986).
2. McQueen, J. M. Segmentation of continuous speech using phonotactics. *Journal of Memory and Language* 39, 21–46 (1998).
3. Morise, M., Yokomori, F. & Ozawa, K. WORLD: A Vocoder-Based High-Quality Speech Synthesis System for Real-Time Applications. *IEICE Transactions on Information and Systems E99.D*, 1877–1884 (2016).
4. Osses, A., Spinelli, E., Meunier, F., Gaudrain, E. & Varnet, L. Prosodic cues to word boundaries in a segmentation task assessed using reverse correlation. *JASA Express Letters* 3, 095205 (2023).
5. Osses, A. & Varnet, L. fastACI toolbox: the MATLAB toolbox for investigating auditory perception using reverse correlation (v1.0). (2021) doi:10.5281/zenodo.5500139.
6. Shoemaker, E. Durational cues to word recognition in spoken French. *Applied Psycholinguistics* 35, 243–273 (2014).
7. Spinelli, E., Grimault, N., Meunier, F. & Welby, P. An intonational cue to word segmentation in phonemically identical sequences. *Atten Percept Psychophys* 72, 775–787 (2010).
8. Spinelli, E., Welby, P. & Schaegis, A.-L. Fine-grained access to targets and competitors in phonemically identical spoken sequences: The case of French elision. *Language and Cognitive processes* 22, 828–859 (2007).
9. Varnet, L., Knoblauch, K., Meunier, F. & Hoen, M. Using auditory classification images for the identification of fine acoustic cues used in speech perception. *Front. Hum. Neurosci.* 7:, 865 (2013).

