

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ DE LINGUISTIQUE
DE PARIS

NOUVELLE SÉRIE

TOME XXI

L'ÉVENTAIL DES COMPÉTENCES
LINGUISTIQUES ET LA (DÉ)VALORISATION
DES PERFORMANCES

PEETERS

2012

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----|
| FRANÇOIS Jacques. Avant-Propos | 7 |
| HAWKINS John. Les relations entre compétence et performance en syntaxe | 13 |
| WEBER Heinrich. La compétence linguistique chez Eugenio Coseriu et la tradition de la linguistique | 35 |
| CHEVROT Jean-Pierre. Que reste-t-il de la distinction compétence-performance dans les théories fondées sur l'usage? | 49 |
| WAUQUIER Sophie. «Compétence-performance» et représentations symboliques en phonologie..... | 69 |
| LACHERET Anne. La compétence prosodique en français: de quoi parle-t-on? Formes, fonctions, usages | 91 |
| KIHLSTEDT Maria. Compétences et variation chez des enfants bilingues | 117 |
| SAUSSURE Louis de. Compétence et contre-performances pragmatiques | 135 |

LES RELATIONS ENTRE COMPÉTENCE ET PERFORMANCE EN SYNTAXE*

Abstract

It is widely assumed, within linguistics at least, that the competence grammar is an important component of an overall performance model and that it is constantly accessed in the online production and comprehension of language. More controversial has been the reverse question of whether, and to what extent, grammars have been shaped by performance, as a consequence of their central role in production and comprehension. The majority view until recently was the classic Chomskyan one that grammars are autonomous and determined ultimately by an innate U(niversal) G(rammar). In this paper I summarize some research that tests and supports the alternative hypothesis that grammars have been profoundly shaped by performance and that even fundamental and apparently non-functional properties of UG are explainable, indeed more adequately explainable, in terms of performance. The methodology consists of examining patterns of performance in various languages possessing several structures of a given type (e.g. alternative orderings of the same phrases) and then examining the corresponding patterns and preferences in the fixed conventions of grammars, in languages with fewer structures of the same type (i.e. with more fixed word orders). The same patterns and preferences are found in both, supporting the Performance-Grammar Correspondence Hypothesis (PGCH) of Hawkins (1994, 2004, 2009). I give an overview of some of these correspondences, followed by a more detailed illustration of this research method at work (involving adjacency effects in performance and grammars). I argue that this kind of empirically-based performance approach accounts for grammatical patterns across languages, for exceptions to these, and for universals that are not predicted by grammar-only principles.

1. Introduction

On rencontre encore en théorie linguistique la thèse que les facteurs de performance, y compris la facilité de traitement, ont peu, voire aucun impact sur les règles grammaticales. De nombreux linguistes générativistes restent fidèles au modèle standard de Chomsky (1965) en supposant que la grammaire de compétence fait intégralement partie d'un modèle de performance qui doit être régulièrement consulté pour la compréhension et la production linguistique, mais que la grammaire en soi n'a pas été modelée par la performance.

Dans ce papier, je présente des preuves d'une vue opposée. J'examine des patterns typologiques à travers les grammaires et je les compare avec des patterns de variation de la performance dans des langues qui comportent

différentes structures d'un type donné (ordre des mots, propositions relatives, etc). Je teste l'hypothèse (appelée l'Hypothèse de Correspondance entre Performance et Grammaire dans Hawkins 2004 et à paraître) que les mêmes principes sont à la base des deux séries de patterns et que la performance et le traitement ont eu un profond impact sur les grammaires et sur l'évolution de la variation grammaticale.

Considérons les propositions relatives. Elles peuvent présenter une stratégie de 'position vide' ou de 'pronom résomptif' (comme en hébreu qui a des relatives correspondant à *the students [that I teach (them)]*), ou bien elles peuvent se présenter avec ou sans pronom relatif (comme en anglais, cf. *the students [(whom) I teach]*). L'une de ces stratégies peut être 'fixée' ou 'conventionalisée' dans certains environnements, tandis qu'elle peut être optionnelles et variables dans d'autres.

La sélection entre les variantes en performance présente des patterns. La rétention du pronom relatif en anglais est corrélée, entre autres, au degré de séparation entre le pronom relatif et sa tête (Quirk 1957): plus la séparation est importante, plus les pronoms relatifs sont effacés (Hawkins 2004). La position vide en hébreu est favorisée par des distances plus réduites entre le *filler* et le vide, les pronoms résomptifs le sont avec des domaines de relativisation plus grands et plus complexes (Ariel 1999). La distribution des variantes figées à travers les grammaires révèle aussi des patterns: la répartition entre positions vides et pronoms suit la hiérarchie d'accessibilité (AH) de Keenan & Comrie (1977), lesquels défendaient la thèse que ce pattern grammatical est explicable en fin de compte par une aisance décroissante du traitement au long de la hiérarchie. Cet argument a été étendu et généralisé au-delà des propositions relatives. Par exemple les ordres de mots préférés dans les structures et les langues où ils sont libres se révèlent être ceux qui sont grammaticalisés dans les langues caractérisées par un ordre moins libre et des linéarisations plus fixées et basiques (voir les sections 3 et 4 ci-après).

(1) L'HYPOTHÈSE DE CORRESPONDANCE ENTRE PERFORMANCE ET GRAMMAIRE (PGCH)

Les grammaires ont conventionnalisées les structures syntaxiques à proportion de leur degré de préférence en performance, comme le démontrent les patterns de sélection dans les corpus et l'aisance du traitement dans les expérimentations psycholinguistiques.

L'Hypothèse PGCH vise à élucider la variation interlinguistique, à rendre compte de nombreuses exceptions aux universaux proposés jusque là (Newmeyer 2005, Hawkins 2004, 2012) et à éviter les stipulations des approches purement grammaticales et les appels non étayés à des paramètres innés. Elle est confortée par un nombre croissant de correspondances entre performance et grammaire qui ont été observées dans la littérature. Certaines d'entre elles sont résumées dans la section suivante.

2. Quelques correspondances entre performance et grammaire

La Hiérarchie d'accessibilité de Keenan & Comrie (1977) (SU > OD > OI/OBL > GEN, cf. Comrie 1989) a été largement débattue dans ce contexte. Les points de délimitation grammaticale dans la formation de la relative à travers les langues suivent cette hiérarchie et Keenan & Comrie étaient favorables à une explication en termes d'aisance décroissante du traitement, plus la langue occupe une position basse dans la hiérarchie. Ils prenaient pour preuve les données sur l'usage dans des langues permettant la formation de relative à différents niveaux, comme l'anglais. La Hiérarchie était corrélée à la fois aux fréquences décroissantes en corpus au long de la hiérarchie et à la preuve d'une charge de traitement et d'efforts demandés à la mémoire de travail qui augmentent dans des conditions expérimentales (Keenan 1975, Keenan & S. Hawkins 1987, cf. plus récemment Hawkins 1999, Diessel & Tomasello 2006, Kwon et al. 2010).

Plus généralement, les hiérarchies de dépendance entre *filler* et vide pour la formation de relative et les structures à mouvement du pronom interrogatif à travers les grammaires indiquent une complexité croissante dans les environnements de positions vides permis ou préférés. Par exemple, les points de délimitation grammaticale dans des positions d'insertion propositionnelle de complexité croissante correspondent à une aisance de traitement décroissante dans les langues comportant de nombreux environnements comportant des positions vides (y compris les langues violant la sous-jacence comme l'akan étudié par Saah & Goodluck 1995), cf. Hawkins (2004: chapitre 7).

Les hiérarchies inverses à travers les langues concernant les vides dans les domaines de relativisation plus simple et les prénoms résomptifs dans des environnements plus complexes (Hawkins 1999) correspondent à la distribution en performance entre positions vides et pronoms dans des langues telles que l'hébreu et le cantonais dans lesquels les deux procédés sont grammaticaux (dans certaines positions syntaxiques), les positions vides étant préférées dans les relatives les plus simples et les pronoms dans les plus complexes (Ariel 1999, Matthews & Yip 2003, Hawkins 2004).

Il a été montré que des effets de fonction parallèles (où la tête de la relative correspond à la position source de la relativisation) facilitent le traitement et l'acquisition de la proposition relative (Sheldon 1974, MacWhinney 1982, Clancy et al. 1986). Ceux-ci étendent les possibilités de relativisation au-delà des contraintes normales qui valent dans des langues telles que le basque et l'hébreu (Aldai 2003, Cole 1976, Hawkins 2004: 190).

L'acceptabilité décroissante d'enchâssements centraux de complexité croissante (dans les langues où ils sont grammaticaux) est en correspondance avec des hiérarchies d'enchâssement central autorisé à travers les grammaires, avec des délimitations au long de ces hiérarchies (Hawkins 1994: 315-321).

La disposition du sujet (au nominatif) avant l'objet (à l'accusatif) est préférée massivement dans la performance de langues où les ordres SO et OS sont tous deux grammaticaux (japonais, coréen, finnois, allemand) et est également massivement préférée comme ordre de base ou comme ordre unique à travers les grammaires (Hawkins 1994, Gibson 1998, Tomlin 1986, Primus 1999, Miyamoto 2006).

Les hiérarchies de marquage du cas (Nom>Acc>Dat>autres) et du nombre (Sing>Plur>Duel>Triel), etc. correspondent à des hiérarchies de fréquence en performance dans les langues dotées de riches inventaires morphologiques (Greenberg 1966, Croft 2003, Hawkins 2004:64-68).

Les préférences en performance pour des sujets qui respectent la Hiérarchie des Personnes (1ère, 2ème > 3ème) en anglais (*The boy hit me* étant passivé de préférence en *I was hit by the boy*) ont été conventionalisées en une distinction +/-grammatical dans des langues telles que le Lummi (Bresnan et al. 2001). Les phrases correspondant à *The boy hit me* sont agrammaticales en Lummi.

Dans la grammaire du Warlpiri, la distinction entre l'accord \emptyset dans des environnements de SN local et l'accord explicite dans les autres environnements recouvre les environnements dans lesquels les formes \emptyset et explicites sont préférées en performance dans les langues offrant le choix (Hawkins 2004:160)

Je crois qu'il s'agit là du sommet d'un grand iceberg de patterns interlinguistiques motivés par la performance. Et si ces correspondances sont valides, le tableau classique de la relation entre performance et grammaire présenté dans Chomsky (1965) nécessite une révision. Pour Chomsky la grammaire de compétence était une partie propre du modèle de performance, mais elle n'était modelée en aucun cas par la performance. Chomsky affirmait (et affirme encore en 1995) que la grammaire était dénuée de considérations de performance et que la Grammaire Universelle est innée (voir Newmeyer 1998 pour un résumé détaillé et une discussion de ces points). L'hypothèse de correspondance entre performance et grammaire (PGCH cf. 1) se base sur l'hypothèse inverse que les règles grammaticales ont incorporé des propriétés qui reflètent les limitations mémorielles et d'autres formes de complexité et d'efficacité que nous observons en performance. Cette alternative est étayée par les correspondances ci-dessous, elle fait des prédictions pour des grammaires existantes et inexistantes, et pour le degré de fréquence de telles grammaires. Dans les sections 3 et 4 je donnerai une illustration plus détaillée du PGCH et de cette méthode heuristique.

3. Minimiser les domaines dans la performance linguistique

Je commencerai par examiner quelques données variationnistes de l'anglais et du japonais dans lesquelles les usagers de la langue ont un choix en

performance entre le placement de certaines catégories dans une position adjacente ou non adjacente à leur tête. Il s'avère qu'il y a des préférences systématiques dans les données dont il est intéressant de noter que certaines constituent une image-miroir entre ces langues, et un principe efficace de Minimisation des Domaines est proposé pour rendre compte de ces préférences. Je montrerai ensuite dans la section 4 que le même principe se rencontre dans les règles grammaticales fixant l'ordre des constituants dans les langues offrant moins d'options. En particulier ce principe peut nous donner une explication dérivée de l'usage et du traitement du langage pour des patterns généraux dans les grammaires, pour d'énigmatiques exceptions à ces patterns et pour des ensembles de données imprévues impliquant par ex. des hiérarchies.

Le principe de Minimisation des Domaines se définit comme suit (cf. Hawkins 2004:31).

(2) MINIMISATION DES DOMAINES (MiD)

Le processeur humain préfère minimiser les séquences interconnectées de formes linguistiques et leurs propriétés syntaxiques et sémantiques associées par convention, dans lesquelles sont traitées des relations combinatoires ou dépendanciennes. Le degré de préférence est proportionnel au nombre de relations dont les domaines peuvent être minimisés dans des phrases ou structures en concurrence, et à l'étendue de la différence de minimisation dans chaque domaine.

3.1. *Minimisation des domaines syntaxiques dans la performance des langues à tête initiale*

Les mots et les syntagmes doivent être assemblés en compréhension et en production dans les types de regroupements représentés par des diagrammes arborescents. La reconnaissance du mode de combinaison entre les mots et les syntagmes peut se réaliser typiquement par moins de mots qu'il n'y en a de dominés par chaque syntagme. Certains ordres réduisent le nombre de mots exigés pour reconnaître un syntagme mère M et ses constituants-filles immédiats, accélérant la combinaison des syntagmes. Comparer (3a-b):

- (3) a. The man sv[waited sp1[for his son] sp2[in the cold but not unpleasant wind]]
 1 2 3 4 5
 b. The man sv[waited sp2[in the cold but not unpleasant wind] sp1[for his son]]
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Les trois items V, SP1, SP2 se reconnaissent sur la base de cinq mots en (3a), contre neuf en (3b), en admettant que les catégories (têtes) telles que P se projettent immédiatement sur des nœuds-mères comme SP, permettant à l'analyseur de les construire et de les identifier en ligne. Pour des

bénéfices comparables dans le cadre d'un Modèle de Production, cf. Hawkins (2004:106).

Le principe de MINIMISATION DES DOMAINES (MiD) prédit que les DOMAINES DE COMBINAISON DES SYNTAGMES (PCD) doivent être aussi courts que possible et que le degré de cette préférence doit être proportionnel à la différence de minimisation entre ordres concurrents. Ce cas particulier de la MINIMISATION DES DOMAINES est appelé le principe des CONSTITUANTS IMMÉDIATS MINIMAUX (EIC):

(4) DOMAINE DE COMBINAISON SYNTAGMATIQUE (PCD)

Le PCD pour un noeud-mère M et ses C(onstituants) I(mmédiats) consiste dans la chaîne la plus courte d'éléments terminaux (plus tous les éléments non-terminaux dominés par M au-dessus des terminaux) sur la base de laquelle le processeur peut construire M et ses CI.

(5) CONSTITUANTS IMMÉDIATS MINIMAUX (EIC) [Hawkins 1994:69-83]

Le processeur humain préfère les ordres linéaires qui minimisent les PCD (en maximisant le nombre de CI par mot), proportionnellement à la différence de minimisation entre ordres concurrents.

En termes concrets, le principe EIC revient à préférer les syntagmes courts avant les longs dans les structures à tête initiale comme celles de l'anglais, par ex. les SP courts avant les longs en (3). Ces ordres auront une proportion plus élevée de CI par mot, c'est-à-dire qu'il vont permettre à plus de CI d'être identifiés à partir d'un plus petit nombre de mots dans la chaîne terminale. La proportion de CI par mot pour le SV en (3a) s'élève à 3/5 soit 60% (5 mots requis pour l'identification de 3 CI).

Des structures telles que (3) ont été sélectionnées dans un corpus à partir d'un test de permutation (Hawkins 2000, 2001): les deux SP devaient être permutable sans altération des conditions de vérité (autrement dit, le locuteur avait le choix). Seuls 15% (58/394) de ces phrases de l'anglais se présentaient avec un syntagme long antérieur. Parmi celles-ci avec une différence de poids d'au moins un mot (en excluant 71 avec un poids égal), 82% avaient court-avant-long, et il y avait une réduction graduelle dans les ordres long-avant-court, plus la différence de poids augmentait (SPC = SP court vs. SPL = SP long):

| | | | | | |
|-------------|-------------|----------|-----------|----------|----------|
| (6) n = 323 | SPL > SPC | d' 1 mot | de 2-4 | de 5-6 | de 7+ |
| | [V SPC SPL] | 60% (58) | 86% (108) | 94% (31) | 99% (68) |
| | [V SPL SPC] | 40% (38) | 14% (17) | 6% (2) | 1% (1) |

De nombreuses autres structures révèlent la même préférence dans les poids en anglais, par ex. le Déplacement des SN lourds, cf. Hawkins (1994:183), Wasow (1997, 2002), Stallings (1998).

On peut proposer une explication de la distribution en (6) en termes d'exigences de traitement simultanées en mémoire de travail. Si en (3a) la même information sur la structure syntaxique est dérivable d'une fenêtre d'observation de 5 mots plutôt que de 9 mots, le traitement de la structure syntaxique sera effectué plus tôt, il y aura moins de décisions (phonologiques, morphologiques, syntaxiques et sémantiques) requises en même temps que celle-ci et moins d'attentes de la part de la mémoire de travail. De ce fait, (3a) est moins exigeant et plus efficace. Plus généralement, nous pouvons formuler l'hypothèse que le traitement de toutes les relations syntaxiques et sémantiques préfère les domaines minimaux, ce que prédit le principe de Minimisation des Domaines (Hawkins 2004).

3.2. Domaines lexicaux pour des combinaisons et dépendances lexicales

Un Domaine de Combinaison Syntagmatique (PCD) est un domaine destiné au traitement d'une relation syntaxique de combinaison entre syntagmes ou d'une relation-sœur. Certaines de ces sœurs entretiennent des relations additionnelles d'une nature sémantique et/ou syntaxique, du genre que les modèles grammaticaux cherchent à prendre en compte en termes de relations verbe-complément (plutôt que verbe-adjoint), par ex. *count on your father* vs. *play on the playground* (adjoint locatif).

Les compléments sont listés dans l'entrée lexicale de chaque tête et le traitement des relations verbe-complément est supposé préférer les domaines minimaux, selon le principe de minimisation des domaines (MiD).

(7) LE DOMAINE LEXICAL (LD)

Le LD concerné par l'assignation à un item lexical L d'une propriété P listée lexicalement consiste dans la chaîne la plus courte possible d'éléments terminaux (y compris leurs propriétés syntaxiques et sémantiques associées) à partir de laquelle le processeur peut assigner P à L.

Un problème pratique se présente ici: la distinction complément-adjoint est multifactorielle, couvrant différents types de relations combinatoires et dépendanciennes, le caractère obligatoire vs. facultatif, etc., et elle n'est pas toujours claire (cf. Schütze & Gibson 1999). Hawkins (2000, 2001) propose les tests d'implication suivants comme procédures de définition des SPs listés lexicalement:

- (8) Test d'implication verbale: est-ce que [V, {SP1, SP2}] implique seulement V ou V a-t-il une signification dépendante soit de SP1 soit de SP2? Par ex. *the man waited for his son in the early morning* implique *the man waited*; *the man counted on his son in his old age* n'implique pas *the man counted*.
- (9) Test d'implication d'un Pro-V: V peut-il être remplacé par quelque Pro-V général ou l'un des SPs réclame-t-il ce verbe particulier pour être interprétable? Ex. *the boy played on the playground* implique *the*

boy did something on the playground, mais the boy depended on his father n'implique pas the boy did something on his father.

Si V est dépendant de P ou vice versa, le SP est listé lexicalement, c'est-à-dire que la dépendance sert à établir une condition suffisante de complémentation et de catalogue lexical. Les SPs classés comme indépendants sont (le plus souvent) des adjoints ou des cas indéterminables.

Quand il y avait une dépendance entre V et un seul des SPs, 73% (151/206) ont eu le SP interdépendant (Pd) adjacent à V, c'est-à-dire que leurs domaines lexicaux (LD) étaient minimaux. On se rappellera que 82% avaient un SP court adjacent au V et précédant un SP plus long en (2), c'est-à-dire que leurs PCDs étaient minimaux. Pour les SPs qui étaient à la fois plus courts et dépendants lexicalement, le taux d'adjacence au V était de 96%, ce qui (statistiquement) était significativement plus élevé que pour chacun des deux facteurs isolés.

Nous pouvons conclure que plus il y a de relations syntaxiques et sémantiques dont les domaines sont minimisés dans un ordre donné, plus marquée est la préférence pour cet ordre: des préférences multiples débouchent sur un effet d'adjacence plus fort quand elle se renforcent mutuellement, comme le prédit le MiD (2). Le MiD prédit aussi une préférence à l'adjacence plus forte au sein de chaque domaine de traitement proportionnellement à la différence de minimisation entre des phrases concurrentes. Pour les PCDs cette différence est fonction des poids relatifs des nœuds sœurs, cf. (6). Pour les Domaines Lexicaux c'est fonction de la taille absolue de chaque SP indépendant (Pi) qui pourrait intervenir entre le verbe et le SP interdépendant (Pd) établie par les tests d'implication, retardant ainsi le traitement de co-occurrences lexicales.

| | | | | | |
|-----------|----------|---------------|----------|-----------|------|
| (10) | n = 206 | Pi = 2-3 mots | : 4-5 | : 6-7 | : 8+ |
| [V Pd Pi] | 59% (54) | 71% (39) | 93% (26) | 100% (32) | |
| [V Pi Pd] | 41% (37) | 29% (16) | 7% (2) | 0% (0) | |

Des préférences multiples exercent un effet d'adjacence supplémentaire quand elles coopèrent, mais elles conduisent à des exceptions à chacune d'elles quand elles tirent dans des directions différentes. La plupart des 58 chaînes en (6) impliquent une certaine forme de dépendance lexicale entre V et le SP le plus long (Hawkins 2000). Inversement, V et Pd peuvent être mis de côté par le principe des CI minimaux à proportion de la différence entre Pd et Pi (Hawkins 2004:116).

3.3. *Les effets du principe de Minimisation des Domaines (MiD) dans les langues à tête finale*

L'ordre long-avant-bref fournit des PCDs minimaux dans les langues à tête finale où les catégories régissantes (V, P, Comp, particules de cas, etc.)

sont à droite. Par ex. en japonais, si l'objet direct est une proposition complétive régie par le complémenteur *to*, comme en (11), la distance entre le complémenteur et d'autres constituants de la proposition matrice, le sujet *Mary ga* et le verbe *it-ta*, est très courte en (11b), aussi courte que *Mary said that* dans la chaîne inversée de la traduction anglaise. En (11a) en revanche, avec la proposition complétive enchâssée au centre, ce PCD s'étend de *Mary ga* à *it-ta* et est beaucoup plus long.

- (11) a. *Mary ga* [[*kinoo John ga kekkonsi-ta to*]s *it-ta*]vp
 Mary NOM yesterday John NOM married that said
 Mary said that John got married yesterday.
 b. [*kinoo John ga kekkonsi-ta to*]s *Mary ga* [*it-ta*]vp

Des données de corpus pertinentes ont été collectées par Kaoru Horie et rapportées dans Hawkins (1994: 152). Avec les abréviations ICS et ICL respectivement pour les IC plus courts et plus longs (c'est-à-dire en prenant le poids comme distinction décisive plutôt que le type de syntagme), ces données sont résumées en (13) (à l'exclusion des syntagmes à poids égal):

| | | | | | |
|-------------|---------|---------------------|----------|----------|----------|
| (13) | n = 153 | ICL>ICS de 1-2 mots | de 3-4 | de 5-8 | de 9+ |
| [ICS ICL V] | | 34% (30) | 28% (8) | 17% (4) | 9% (1) |
| [ICL ICS V] | | 66% (59) | 72% (21) | 83% (20) | 91% (10) |

Ces données sont l'image inversée de celles en (6): le CI le plus long est préféré en priorité à gauche de la proposition en japonais, alors qu'il est préféré en priorité à droite en anglais. Ce pattern a été corroboré depuis lors dans des données expérimentales et autres données de corpus par Yamashita & Chang (2001), et cela souligne un principe important pour la modélisation en psycholinguistique. La directionalité des effets de pondération dépend du type de langue. Les syntagmes lourds dérivent à droite dans les structures du type de l'anglais (à tête initiale) et à gauche dans les structures du type du japonais, cf. Hawkins (1994, 2004) pour une illustration détaillée et une discussion.

En (14) les données de (13) sont présentées pour les deux types de syntagmes (NPo vs. SP) et le poids relatif:

| | | | | | | | | |
|-------------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|--|
| (14) | | SNo>SPm de | | | SNo=SPm | SPm>SNo de | | |
| n = 244 | 5+ | 3-4 | 1-2 | | 1-2 | 3-8 | 9+ | |
| | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| [PPm NPo V] | 21% (3) | 50% (5) | 62% (18) | 66% (60) | 80% (48) | 84% (26) | 100% (9) | |
| [NPo PPm V] | 79% (11) | 50% (5) | 38% (11) | 34% (31) | 20% (12) | 16% (5) | 0% (0) | |

On notera l'adjacence entre un SNo objet direct et V dans les colonnes de (14) même quand SNo est plus long que SPm et le suit quand les différences de poids sont égales ou faibles. Il est plausible que cette préférence

interactive soit une conséquence du fait que les SNs sont généralement compléments et en combinaison lexicale avec V, tandis que les SPs sont soit des adjoints soit des compléments, le plus souvent les premiers, cf. §3.2.

4. Minimiser les domaines dans les grammaires

Des conventions grammaticales interlangues révèlent le même degré de préférence pour les domaines minimaux, comme nous le voyons dans ces données de performance. Les nombres relatifs de langues reflètent les préférences comme le font les hiérarchies relatives aux ordres de mots co-occurents. Une approche en termes d'efficacité peut aussi expliquer des exceptions aux patterns majoritaires et aux principes grammaticaux tels que l'ordre homogène des têtes.

4.1. Les corrélations d'ordre des mots de Greenberg

Greenberg (1963) a examiné les positions du verbe en alternance à travers les langues et leurs corrélations avec les prépositions et les postpositions dans des syntagmes correspondant à (15):

- (15) a. vp[went pp[to the movies]] b. [[the movies to]pp went]vp
 c. vp[went [the movies to]pp] d. [pp[to the movies] went]vp

(15a) est l'ordre de l'anglais, (15b) est celui du japonais et ces deux chaînes, caractérisées par des têtes lexicales adjacentes (V et P), bénéficient d'une préférence massive dans les échantillons de langues, au détriment des têtes ordonnées de manière hétérogène en (15c) et (15d). (16) résume la distribution dans la base de données de l'article de Dryer (1992) sur les «corrélations de Greenberg» (Hawkins 2004:124).

- (16) a. sv[V sp[P SN]] = 161 (41%) b. [[SN P]sp V]sv = 204 (52%)
 c. sv[V [SN P]sp] = 18 (5%) d. [sp[P NP] V]sv = 6 (2%)
 Préférés (16a)+(b) = 365/389 (94%)

L'adjacence de V et P garantit la chaîne de mots la plus courte possible (indiquée par les soulignements en (15)) pour la reconnaissance et la construction du SV et de ses deux constituants immédiats, à savoir V et SP. Les V et P non-adjacents en (15cd) nécessitent des chaînes plus longues et moins efficaces pour l'analyse de la structure syntaxique. Cela signifie que l'adjacence fournit un domaine de combinaison syntagmatique minimal pour la construction d'un SV et de ses noeux-filles, du même type que ce que nous avons vu plus haut dans les préférences en performance.

Ainsi, un ordre des têtes homogène dans les grammaires se laisse dériver du principe de Minimisation des Domaines (2). Des conventions d'ordre se

sont dégagées des préférences en performance et un seul et même principe peut expliquer à la fois les conventions préférées de la grammaire et les sélections structurales préférées en performance (dans les langues et les structures qui offrent un choix aux locuteurs). Le principe MiD peut aussi expliquer pourquoi il y a ici deux types productifs inversés, les langues à tête initiale et à tête finale illustrées respectivement par (15a) et (15b): elles constituent des stratégies également satisfaisantes pour la compréhension et la production de la structure des syntagmes (Hawkins 2004:123-6).

Les approches purement grammaticales peuvent aussi définir un paramètre de linéarisation des têtes (cf. Newmeyer 2005:43 et Haspelmath 2006 pour des références complètes), et Svenonius (2000:7) stipule qu'on peut démontrer que ce paramètre n'est «pas fonction du traitement». Il est certainement possible qu'il s'agisse d'un principe autonome de la grammaire sans fondement dans la performance. Mais comment pouvons-nous argumenter pour ou contre cette thèse?

Une méthode classique de raisonnement en grammaire générative a toujours impliqué de saisir des généralisations significatives et de dériver le plus grand nombre d'observations du plus petit nombre de principes. Un principe autonome de linéarisation des têtes échouerait à saisir la généralisation que les données grammaticales aussi bien que celles de performance sont sujettes au principe de Minimisation des Domaines. La nature probabiliste et préférentielle de cette généralisation est également commune aux deux. En outre de nombreux autres universaux de linéarisation révèlent la même préférence pour de petits Domaines de Combinaison Syntaxique efficients, par ex. dans les linéarisations internes au SN correspondant à (17) en anglais:

(17) sn[bright students s'[that Mary will teach]]

(17') sb[Adj N s'[C S]] C = la catégorie qui construit S': par ex. une relative, un pronom, un complémenteur, un affixe ou une particule subordonnante, un marquage de participe sur V, etc (Hawkins 1994:387-393)

Il y a 12 linéarisations logiquement possibles de Adj, N et S' (ordonnés [C S] ou [S C]). Cinq d'entre elles seulement ont des PCDs minimaux pour le SN (100% de ratio entre mot et constituants immédiats), toutes avec Adj, N et C adjacents, à savoir [N Adj [C S]] (roman), [Adj N [C S]] (germanique), [[S C] N Adj] (basque) and [[S C] Adj N] (tamoul).

Ces quatre linéarisations rendent compte de la grande majorité des langues, tandis qu'une petite minorité de langues se distribuent entre les huit restantes à proportion de leur ratio entre mot et constituant immédiat mesuré en temps réel (Hawkins 1990, 1994, 2004). Il ne semble pas y avoir de prise en compte directe de cette distribution entre grammaires attestées et

non attestées et entre grammaires plus ou moins préférées. Cependant, la distribution n'est pas corrélée avec des degrés de traitement efficient dans les Domaines de Combinaison des SN

4.2. *Explication des exceptions grammaticales et des patterns non prédits*

Un argument supplémentaire pour l'explication de la linéarisation des têtes en termes de Minimisation des Domaines vient des grammaires présentant un ordre des têtes exceptionnel. Dryer (1992) souligne qu'il y a des exceptions systématiques aux corrélations de Greenberg quand la catégorie modifiant une tête est un simple mot, par ex. un adjectif modifiant un nom (*yellow book*). De nombreuses langues à tête ordinairement initiale ont ici des têtes non-initiales (l'anglais est exemplaire sur ce point), beaucoup de langues à tête ordinairement finale présentent l'ordre N-Adj (par ex. en basque). Mais quand le membre est une catégorie syntaxique à embranchement (*branching*, par ex. un SA comme en anglais *books yellow with age*) il y a de bonnes corrélations avec l'ordre tête-membre prédominant. Quelle peut en être la raison?

Quand une catégorie tête comme V a une tête de syntagme comme noeud-sœur, par ex. SP dans {V, SP} la distance entre la tête supérieure et la tête du syntagme-sœur sera très longue quand les têtes sont ordonnées de manière hétérogène et sont séparées par un syntagme à embranchement, par ex. sv[V [SN P]sp] en (15c). Un SN intermédiaire entre V et P rend le PCD pour le SV mère long et inefficent par comparaison avec la contrepartie (15a) homogènement ordonnée sv[V sp[P SN]], dans laquelle deux mots suffisent pour reconnaître les deux constituants immédiats. Mais quand des têtes sont séparées par un simple mot sans embranchement (*non-branching*), la différence entre, par ex. sv[V sn[N Adj]] and sv[V [Adj N]sn] est réduite à un seul mot. Ainsi la préférence en termes de Minimisation de Domaines pour le N initial (et pour le N final dans les langues à postposition) est significativement moindre qu'elle n'est pour les syntagmes à embranchement intermédiaires et on prédit une linéarisation des têtes moins homogène, voire hétérogène. Quand il y a juste une différence d'un mot entre les domaines concurrents en performance (cf. 6), les deux linéarisations alternantes sont généralement productives et cela vaut aussi pour les grammaires.

La Minimisation des Domaines peut aussi expliquer des patterns présents à travers les langues et qu'on répugne à déduire de principes uniquement grammaticaux. Les hiérarchies de syntagmes autorisés à s'enchâsser au centre sont exemplaires sur ce point. Par ex. dans l'environnement sp[P sn[___ N]] nous avons la hiérarchie suivante d'enchâssement central (Hawkins 1983):

| | | | | |
|------------------------------|---------|-----|---------|-----|
| (18) langues à prépositions: | Dem-N | 49% | N-Dem | 51% |
| | Adj-N | 32% | N-Adj | 68% |
| | SPoss-N | 12% | N-SPoss | 88% |
| | Rel-N | 1% | N-Rel | 99% |

Plus la taille des agrégats et la complexité des modificateurs nominaux croît (les propositions relatives dépassant les syntagmes possessifs, lesquels dépassent les simples adjectifs), la distance entre P et N croît dans l'ordre prénominal et l'efficacité du Domaine de Combinaison des Syntagmes (PCD) pour les SP décroît comparativement aux équivalents postnominaux. Plus les efficacités décroissent, plus les fréquences relatives des ordres prénominaux décroissent aussi dans les règles de grammaire conventionnalisées.

4.3. Domaines minimaux pour les compléments et les têtes dans les grammaires

Les compléments sont plus attachés à l'adjacence que les adjoints dans les ordres basiques de nombreux syntagmes en anglais et dans d'autres langues et ils sont générés dans une position adjacente à leur tête dans les grammaires de Jackendoff (1977) et Pollard & Sag (1987). La discussion de la liaison Verbe-Objet chez Tomlin (1986) en fournit des illustrations en insistant sur les langues dans lesquelles il est impossible ou rare que les adjoints soient disposés entre une tête verbale et son objet direct.

Pourquoi les compléments devraient-ils préférer l'adjacence dans les grammaires quand il y a des conventions sur la linéarisation de base? La raison, je pense, est la même que celle que j'ai donnée pour les ordres préférentiels des compléments (Pd) en performance au §3.2. Il y a plus de relations combinatoires ou dépendanciennes rattachant les compléments à leurs têtes qu'il n'y en a pour les adjoints. Les compléments sont listés dans un cadre lexical de co-occurrence défini et activé par une tête spécifique (par ex. un verbe); les adjoints ne sont pas listés et se présentent dans une grande variété de syntagmes avec lesquels ils sont sémantiquement compatibles (Pollard & Sag 1994). Régulièrement, le verbe est lexicalement dépendant de son objet direct, et non d'un syntagme adjoint: comparez les différents sens de *run* dans *run the race / the water / the advertisement (in the afternoon)*, cf. Keenan (1979). Un objet direct reçoit un rôle thématique du V, typiquement un sous-type du proto-patient de Dowty (1991), mais les adjoints ne reçoivent pas de rôle thématique. L'objet direct est aussi requis syntaxiquement par un V transitif, tandis que les adjoints ne sont pas des nœuds-sœurs requis syntaxiquement. Le traitement de ces relations de co-occurrence lexicale favorise les Domaines Lexicaux Minimaux (7).

5. Conclusions et questions subsidiaires

Les données présentées dans cet article ont montré qu'il y a des parallèles explicites entre les données de variation en performance et les universaux grammaticaux du type définissant la variation. Donc tous les principes proposés qui s'appliquent uniquement aux grammaires, comme les paramètres innés (Chomsky 1981), passent à côté d'une généralisation

significative. Un principe commun manifeste dans les grammaires comme en performance est la Minimisation des Domaines (cf. 2). Il y a une corrélation entre les préférences d'adjacence de la performance (§§3.1-3) et les conventions d'adjacence des grammaires (§§4.1-3). D'autres corrélations entre performance et variation grammaticale ont été résumées en 2.

Ces corrélations vont dans le sens de l'Hypothèse de Correspondance entre Performance et Grammaire (PGCH) en 1. Les principales prédictions de la PGCH qui sont systématiquement testées dans Hawkins (2004) sont les suivantes:

- (19) Prédications grammaticales de l'Hypothèse de Correspondance entre Performance et Grammaire (PGCH)
- (a) Si une structure A est préférée en performance à A' du même type structural, A sera grammaticalisée avec plus de productivité, proportionnellement à son degré de préférence; si A et A' ont des taux de préférence à peu près équivalents, A et A' seront toutes deux productives en grammaire.
 - (b) S'il y a en performance une préférence dans l'ordre A>B>C>D entre structures d'un type commun, il y aura une hiérarchie correspondante de conventions grammaticales (avec des délimitations et un nombre de langues décroissant).
 - (c) Si deux préférences P et P' sont en opposition (partielle) il y aura une variation en performance et dans les grammaires avec P et P' réalisées, chacune à proportion de son degré de motivation dans une structure linguistique donnée.

Nous avons vu dans cet article que de telles prédictions ont un fondement substantiel. De ce fait les principes de performance délivrent une explication des universaux qui définissent un espace de variation. La Minimisation des Domaines explique les corrélations de Greenberg en (16) et d'autres patterns de linéarisation. Cela explique pourquoi il y a deux types productifs de langues, à tête initiale et à tête finale: ils sont l'un et l'autre également efficaces du point de vue de la Minimisation des Domaines (Hawkins 1994, 2004). Cela explique des exceptions intrigantes à l'ordre homogène des têtes impliquant les mots simples opposés aux modificateurs de têtes polylexicaux (§3.5). Cela explique aussi les patterns interlinguistiques qui ne sont pas prédits par les seuls principes grammaticaux, tels que des hiérarchies d'enchâssement central de complexité croissante en (18).

A partir de ces preuves je conclus, en accord avec Newmeyer (2005), que la performance et le traitement doivent jouer un rôle central dans toute théorie de la variation grammaticale et des universaux du langage définissant un espace de variation. L'hypothèse de correspondance entre performance et grammaire (PGCH, cf. 1) fournit une bonne couverture descriptive. Elle répond également à des questions explicatives rarement soulevées dans la littérature générative telles que: Pourquoi devrait-il y avoir un principe

d'ordre des têtes définissant des types de langues à tête initiale et à tête finale (Hawkins 1990, 1994)? Pourquoi y a-t-il d'ailleurs des têtes dans la structure des syntagmes (Hawkins 1993, 1994)? Pourquoi des catégories sont-elles adjacentes et d'autres ne le sont pas (Hawkins 2001, 2004)? Pourquoi y a-t-il une contrainte de sous-jacence et pourquoi est-elle paramétrée comme elle l'est (Hawkins 1999, 2004)?

Ces questions peuvent être posées, et des réponses instructives peuvent être fournies dans le cadre proposé ici. La question empirique de base implique de mener un test simple: Y a-t-il ou n'y a-t-il pas des parallèles entre les patterns universaux à travers les grammaires et les patterns de préférence et d'aisance de traitement dans les langues? Les données de ce chapitre suggèrent qu'il y en a et les bénéfices explicatifs en faveur desquels j'ai argumenté s'ensuivent.

Les autres principes communs à la performance et à la grammaire énoncés dans Hawkins (2004) sont résumés ici sans autre commentaire:

(20) Minimisation des formes (MiF)

Le processeur humain préfère minimiser la complexité formelle de chaque forme linguistique F (ses phonèmes, morphèmes, mots ou unités phraséologiques) et le nombre de formes auxquelles une seule propriété conventionalisée est assignée, attribuant ainsi plus de propriétés à moins de formes. Ces Minimisations de Domaines s'appliquent à proportion de l'aisance avec laquelle une propriété P donnée peut être assignée dans le traitement d'une F donnée.

(21) Maximisation du traitement en ligne (MaOP)

Le processeur humain préfère maximiser l'ensemble des propriétés qui sont attribuables à chaque item X quand X est en traitement, augmentant ainsi les ratios OPUP (de propriété en ligne à propriété ultime). La différence de maximisation entre ordres et structures concurrents sera fonction du nombre de propriétés qui sont non ou mal attribuées à X dans une structure ou chaîne S, comparé à leur nombre dans une structure ou séquence alternative.

Je terminerai cet article avec quelques remarques générales sur d'autres questions. Outre les explications par la performance des universaux grammaticaux du type proposé ici, je crois qu'il peut y avoir aussi un savoir grammatical et représentationnel inné d'un certain nombre de propriétés spécifiques des grammaires, du type résumé dans Pinker & Jackendoff (2009) en réplique à Hauser, Chomsky & Fitch (2002). Beaucoup d'aspects de la phonétique, de la sémantique et de la cognition ont probablement un fondement inné et il en résulte de nombreuses propriétés spécifiques au langage humain. Voir Newmeyer (2005) pour le rôle de la structure conceptuelle dans le modelage d'universaux absolus.

Les causes précises sous-jacentes aux préférences observées en performance requièrent plus d'attention que je ne leur en ai donné ici, et effectivement une grande part de la psycholinguistique se collète à cette question. Jusqu'à quel point les préférences résultent-elles de l'analyse syntaxique et de la compréhension, et jusqu'à quel point sont-elles guidées par l'activité de production? Voir par ex. Wasow (2002) et Jaeger & Wasow (2008) pour leur discussion des différentes prédictions faites par les théories basées respectivement sur la production et sur la compréhension pour certaines des données de cet article. En outre, quel est le rôle de la sensibilité à la fréquence et à l'apprentissage préalable dans le traitement en ligne (voir par ex. Reali & Christiansen 2006ab)?

Une explication des universaux par la performance a des conséquences pour l'apprentissage et la possibilité d'être appris, puisqu'elle réduit le rôle d'une grammaire innée. La GU n'est plus disponible dans les aires concernées (linéarisation des têtes, sous-jacence, etc.) pour compenser la pauvreté affirmée du stimulus et pour résoudre le problème des preuves négatives (Bowerman 1988). Il en résulte un apprentissage plus important à partir de données positives, ce que Tomasello (2003), les adeptes de la modélisation connexionniste comme MacDonald (1999) et aussi des linguistes comme Culicover (1999) ont défendu de manière indépendante. Ces développements convergents nous permettent de voir les données d'expérience comme moins appauvries et plus aisées à apprendre qu'on ne le pensait jusqu'à présent. Les faits de grammaticalité révélés par le livre de Culicover par ex. posent des problèmes de facilité d'apprentissage qui sont tout aussi délicats que ceux que Hoekstra & Kooij (1988) invoquent en faveur d'une GU innée, mais les données de Culicover impliquent des subtilités de l'anglais qui excluent une disponibilité innée (*the student is likely to pass the exam* versus **the student is probable to pass the exam*). Voir Hawkins (2004:272-6) pour une discussion plus détaillée de ces questions.

L'explication de patterns interlinguistiques que j'ai proposée requiert aussi une théorie de la diachronie qui peut transformer les préférences de la performance en conventions fixées des grammaires. Les grammaires peuvent être envisagées comme des systèmes adaptatifs complexes (Gell-Mann 1992), où l'aisance du traitement guide l'adaptation en réponse à des changements préalables. Mais il nous fait mieux comprendre les 'mécanismes adaptatifs' (Kirby 1999) qui produisent des conventions à partir de variantes de performance. Comment les catégories grammaticales et les types de règle de modèles particuliers finissent-ils par encoder les préférences de performance? Et quelle contraintes et quel filtres y a-t-il dans ce transfert de la performance vers la grammaire? J'ai esquissé quelques voies majeures d'ajustement des grammaires au traitement dans Hawkins (1994:19-24) (en incorporant des règles de mouvement appliquées à certaines catégories plutôt qu'à d'autres, en soumettant l'applicabilité de règles à des contraintes dans certains environnements, etc.), et je renvoie le lecteur à cette discussion. Comment ces règles différentes sont-elles alors

sélectionnées par des générations successives d'apprenants et par la même génération au fil du temps? Je renvoie sur ce point à Haspelmath (1999).

De mon point de vue, les grammaires sont des systèmes adaptatifs complexes (Gell-Mann 1992), où l'aisance du traitement guide l'adaptation en réponse à des changements préalables. Si l'Hypothèse de Correspondance entre Performance et Grammaire (PGCH) va dans le bon sens, beaucoup voire la plupart (peut-être même la totalité?) de la syntaxe devrait être vue comme une efficacité de traitement grammaticalisée, avec des patterns de variation reflétant le degré variable de préférence pour des structures et des types de langue, en application par ex. du Principe de Minimisation des Domaines (MiD).

*** Les abréviations employées dans cet article et leur explicitation en anglais et en français**

| | | |
|------|-------------------------------------|--|
| Acc | accusative case | cas accusatif |
| Adj | adjective | adjectif |
| AH | Accessibility Hierarchy | hiérarchie d'accessibilité |
| C | category that constructs S' | catégorie construisant S' |
| CL | classifier | classifieur |
| Comp | complementizer | complémenteur |
| Dat | dative case | cas datif |
| Dem | demonstrative determiner | déterminant démonstratif |
| DO | direct object | objet direct |
| EIC | Early Immediate Constituents | constituants immédiats minimaux |
| GEN | genitive | génitif |
| IC | immediate constituent | constituant immédiat |
| IO | indirect object | objet indirect |
| L | lexical item | item lexical |
| LD | lexical domain | domaine lexical |
| MaOP | Maximize On-line Processing | maximisation du traitement en ligne |
| MiD | Minimize Domains | minimisation des domaines |
| MiF | Minimize Forms | minimisation des formes |
| N | noun | nom |
| Nom | Nominative case | cas nominatif |
| NP | noun phrase | SN, syntagme nominal |
| NPo | NP with accusative -o case particle | SN avec une particule -o de cas accusatif |
| OBL | oblique phrase | syntagme oblique |
| OS | object before subject | objet avant le sujet |
| P | preposition or postposition | pré- ou postposition |
| PCD | phrasal combination domain | domaine de combinaison de syntagmes |
| Pd | a PP interdependent with V | un SP en relation d'interdépendance avec un SV |

| | | |
|------|--|---|
| PGCH | Performance-Grammar Correspondence Hypothesis | hypothèse de correspondance entre performance et grammaire |
| Pi | a PP independent of V | un SP indépendant de V |
| Plur | plural | pluriel |
| Posp | possessive phrase | syntagme possessif |
| PP | prepositional or postpositional phrase | SP: syntagme pré-/postpositionnel |
| PPL | longer PP | SP relativement long |
| PPm | postpositional phrase | syntagme postpositionnel |
| PPS | shorter PP | SP relativement court |
| Rel | relative clause | proposition relative |
| S | sentence or clause | phrase ou proposition |
| S' | clause with one bar level | proposition au niveau 1 de la théorie X-barre |
| Sing | singular | singulier |
| SO | subject before object | sujet avant l'objet |
| SOV | subject object verb | verbe sujet-objet |
| SU | subject | sujet |
| UG | Universal grammar | grammaire universelle |
| V | verb | verbe |
| VP | verb phrase | SV, syntagme verbal |

Références

- ALDAI, G. (2003) 'The prenominal [-Case] relativization strategy of Basque: Conventionalization, processing and frame semantics', MS, Depts. of Linguistics, USC and UCLA.
- ARIEL, M. (1999) 'Cognitive universals and linguistic conventions: The case of resumptive pronouns', *Studies in Language* 23:217-269.
- BOWERMAN, M. (1988), 'The «No Negative Evidence» Problem: How Do Children Avoid Constructing an Overly General Grammar?', in J.A. Hawkins (ed), (1988), 73-101.
- BRESNAN, J., DINGARE, S. & MANNING, C.D. (2001) 'Soft constraints mirror hard constraints: Voice and person in English and Lummi', in M. Butt & T.H. King, eds., *Proceedings of the LFG 01 Conference*, CSLI Publications, Stanford.
- CHOMSKY, N. (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- CHOMSKY, N. (1981) *Lectures on Government and Binding*, Foris, Dordrecht.
- CHOMSKY, N. (1986) *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*, Praeger, New York.
- CHOMSKY, N. (1995) *The Minimalist Program*, MIT Press, Cambridge, MA.
- CLANCY, P.M., LEE, H. & ZOH, M. (1986) 'Processing strategies in the acquisition of relative clauses', *Cognition* 14: 225-262.
- COLE, P. (1976) 'An apparent asymmetry in the formation of relative clauses in Modern Hebrew', in P. Cole, ed., *Studies in Modern Hebrew Syntax and Semantics*, North Holland, Amsterdam.
- CULICOVER, P.W. (1999) *Syntactic Nuts: Hard Cases, Syntactic Theory and Language Acquisition*, Oxford University Press, Oxford.
- DOWTY, D.R. (1991) 'Thematic proto-roles and argument selection', *Language* 75: 547-619.

- DRYER, M.S. (1992) 'The Greenbergian word order correlations', *Language* 68: 81-138.
- ELMAN, J.L., BATES, E., JOHNSON, M., KARMILOFF-SMITH, A., PARISI, D. & PLUNKETT, K. (1996) *Rethinking Innateness: A Connectionist Perspective on Development*, MIT Press, Cambridge, Mass..
- GELL-MANN, M. (1992) 'Complexity and complex adaptive systems', in J.A. Hawkins & M. Gell-Mann, eds., *The Evolution of Human Languages*, Addison-Wesley, Redwood City, CA.
- GIBSON, E. (1998) 'Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies', *Cognition* 68: 1-76.
- GREENBERG, J.H. (1963) 'Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements', in J.H. Greenberg, ed., *Universals of Language*, MIT Press, Cambridge, Mass..
- GREENBERG, J.H. (1966) *Language Universals, with Special Reference to Feature Hierarchies*, Mouton, The Hague.
- GREENBERG, J.H. (1995) 'The diachronic typological approach to language', in M. Shibatani & T. Bynon, eds., *Approaches to Language Typology*, Clarendon Press, Oxford.
- HASPELMATH, M. (1999) 'Optimality and diachronic adaptation', *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 18: 180-205.
- HASPELMATH, M. (2008) 'Parametric Versus Functional Explanations of Syntactic Universals', in T. Biberauer (ed.), *The Limits of Syntactic Variation*, John Benjamins, Amsterdam, 75-107.
- HAUSER, M., CHOMSKY, N., AND FITCH, W.T. (2002) 'The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?', *Science* 298: 1569-1579.
- HAWKINS, J.A. (1983) *Word Order Universals*, Academic Press, New York.
- HAWKINS, J.A. (1988) (ed.) *Explaining Language Universals*, Blackwell, Oxford.
- HAWKINS, J.A. (1990) 'A parsing theory of word order universals', *Linguistic Inquiry*, 21:223-261.
- HAWKINS, J.A. (1994) *A Performance Theory of Order and Constituency*, CUP, Cambridge.
- HAWKINS, J.A. (1999) 'Processing complexity and filler-gap dependencies', *Language* 75: 244-285
- HAWKINS, J.A. (2000) 'The relative ordering of prepositional phrases in English: Going beyond manner-place-time', *Language Variation and Change* 11: 231-266.
- HAWKINS, J.A. (2001) 'Why are categories adjacent?', *Journal of Linguistics* 37: 1-34.
- HAWKINS, J.A. (2004) *Efficiency and Complexity in Grammars*, OUP, Oxford.
- HOEKSTRA, T. AND KOOIJ, J.G. (1988) 'The Innateness Hypothesis', in J.A. Hawkins (ed.), (1988), 31-55.
- JACKENDOFF, R. (1977) *X-bar Syntax: A Study of Phrase Structure*, MIT Press, Cambridge, Mass..
- JAEGER, T.F. AND WASOW, T. (2008), 'Processing as a Source of Accessibility Effects on Variation', in R.T. Cover and Y. Kim (eds.), *Proceedings of the 31st Annual Meeting of the Berkeley Linguistic Society* (Ann Arbor, MN: Sheridan Books), 169-180.
- KEENAN, E.L. (1979) 'On surface form and logical form', *Studies in the Linguistic Sciences* 8: 163-203.

- KEENAN, E.L. & COMRIE, B. (1977) 'Noun phrase accessibility and Universal Grammar', *Linguistic Inquiry* 8: 63-99.
- KEENAN, E.L. & HAWKINS, S. (1987) 'The psychological validity of the Accessibility Hierarchy', in E.L. Keenan, *Universal Grammar: 15 Essays*, Croom Helm, London.
- KIRBY, S. (1999) *Function, Selection and Innateness: The Emergence of Language Universals*, OUP, Oxford.
- KWON, N., GORDON, P.C., LEE, Y., KLUENDER, R. & POLINSKY, M. (2010) 'Cognitive and linguistic factors affecting subject/object asymmetry: An eye-tracking study of pronominal relative clauses in Korean', *Language* 86: 546-82.
- LOHSE, B., HAWKINS, J.A. & WASOW, T. (2004) 'Domain Minimization in English verb-particle constructions', *iu* 80:238-261.
- MACDONALD, M.C. (1999). 'Distributional Information in Language Comprehension, Production and Acquisition: Three Puzzles and a Moral', in B. MacWhinney (ed.), *The Emergence of Language*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- MACWHINNEY, B. (1982) 'Basic syntactic processes', in S. Kuczaj, ed., *Language Acquisition: Syntax and Semantics*, Lawrence Erlbaum, Mahwah, N.J..
- MATTHEWS, S. & YIP, V. (2003) 'Relative clauses in early bilingual development: Transfer and universals', in A.G. Ramat, ed., *Typology and Second Language Acquisition*, de Gruyter, Berlin.
- MIYAMOTO, E.T. (2006), 'Understanding Sentences in Japanese Bit by Bit', *Cognitive Studies: Bulletin of the Japanese Cognitive Science Society* 13: 247-260.
- NEUMEYER, F.J. (1998) *Language Form and Language Function*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- NEUMEYER, F.J. (2005) *Possible Languages and Probable Languages*, OUP, Oxford.
- PINKER, S. AND JACKENDOFF, R. (2009) 'The Components of Language: What's Specific to Language and What's Specific to Humans', in M.H. Christiansen, C. Collins and S. Edelman (eds.), *Language Universals*, OUP, Oxford, 126-151.
- POLLARD, C., AND SAG, I.A. (1987) *Information-based Syntax and Semantics, Vol. 1: Fundamentals*, CSLI Lecture Notes No.13, Stanford University, Stanford.
- POLLARD, C. & SAG, I.A. (1994) *Head-Driven Phrase Structure Grammar*, The University of Chicago Press, Chicago.
- PRIMUS, B. (1999) *Cases and Thematic Roles: Ergative, Accusative and Active*, Max Niemeyer Verlag, Tübingen.
- QUIRK, R. (1957) 'Relative clauses in educated spoken English', *English Studies* 38: 97-109.
- REALI, F. AND CHRISTIANSEN, M.H. (2006a) 'Processing of relative clauses is made easier by frequency of occurrence', *Journal of Memory and Language* 57: 1-23.
- REALI, F., AND CHRISTIANSEN, M.H. (2006b) 'Word chunk frequencies affect processing of pronominal object-relatives', *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 60: 161-170
- SAAH, K.K. & GOODLUCK, H. (1995) 'Island effects in parsing and grammar: Evidence from Akan', *Linguistic Review* 12: 381-409.
- SCHÜTZE, C.T. & GIBSON, E. (1999) 'Argumenthood and English prepositional phrase attachment', *Journal of Memory and Language* 40: 409-431.

- SHELDON, A. (1974) 'On the role of parallel function in the acquisition of relative clauses in English', *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 13: 272-281.
- STALLINGS, L. M. (1998) 'Evaluating Heaviness: Relative Weight in the Spoken Production of Heavy-NP Shift', Ph.D. dissertation, University of Southern California.
- SVENONIUS, P. (2000), 'Introduction', in P. Svenonius (ed.), *The Derivation of VO and OV*, John Benjamins, Amsterdam, 1-26.
- TOMASELLO, M. (2003), *Constructing a Language*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- TOMLIN, R.S. (1986) *Basic Word Order: Functional Principles*, Routledge (Croom Helm), London.
- WASOW, T. (2002) *Postverbal Behavior*, CSLI Publications, Stanford University, Stanford.
- YAMASHITA, H. AND CHANG, F. (2001) '«Long before short» preference in the production of a head-final language', *Cognition* 81: B45-B55.

traduit de l'anglais par Jacques FRANÇOIS

John A. HAWKINS
University of California Davis
& Cambridge University