

Les troubles morpho-syntaxiques développementaux en langage oral : quel cadre théorique adopter?

Christelle Maillart^{*°}, Marie-Anne Schelstraete^{*} & Michel Hupet^{*}

^{*}Unité Cognition & Développement
Université catholique de Louvain, Belgique
[°] Aspirant FNRS

Résumé

Cet article contraste deux cadres théoriques actuellement utilisés pour rendre compte des troubles morphosyntaxiques chez des enfants présentant des troubles sévères et persistants du développement du langage (dysphasie). Le premier cadre théorique se situe dans le courant linguistique formel classique inspiré des travaux de Chomsky tandis que le second, l'approche émergente, se veut plus fonctionnel. Selon les tenants de l'approche formelle, les enfants naîtraient avec un ensemble de représentations sous-jacentes, la grammaire universelle, qui leur permettraient d'apprendre la grammaire de n'importe quelle langue. En revanche, pour les défenseurs de l'approche émergente, il n'est pas nécessaire de postuler l'existence d'un dispositif grammatical spécifique. Le langage en général, et la grammaire en particulier, pourraient émerger de l'interaction entre les capacités cognitives et communicatives et l'environnement linguistique. Ces deux cadres théoriques sont brièvement présentés et discutés de même que leurs implications pour l'étude de la pathologie développementale.

Abstract

This article contrasts two theoretical frames actually used to account for morphosyntactic disorders in children with specific language impairment. The first one stems from a traditional formal linguistic account developed in the context of Chomsky's works while the second approach, the emergent account, is more functional. Following the linguistic account, it has been assumed that children are born with an innate set of representational constraints, the Universal Grammar, on which grammars are possible for a given language. In contrast, for the emergentist view, it is not necessary to postulate an autonomous device that evolved for grammar rather language in general, and grammar in particular, would emerge from cognitive and communicative abilities and linguistic environment. Both theoretical frames are briefly presented and discussed as well as their implications for the pathology study in children.

Introduction

La grande majorité des enfants acquiert le langage tellement facilement et rapidement qu'on pourrait en oublier la réelle complexité du système linguistique à maîtriser. Une partie d'entre eux – environ 7 à 8% (Tomblin & al., 1997)- va toutefois présenter un retard de développement du langage, sans raison apparente (leurs fonctions intellectuelles, auditives et leur environnement affectif étant

satisfaisants). Pour une minorité des enfants -environ 1%-, le retard langagier ne se résorbera pas spontanément mais s'avèrera sévère et persistant. Ces enfants présentent un trouble sévère du développement du langage, appelé aussi dysphasie de développement. La nature précise de leurs difficultés langagières peut varier d'un enfant à l'autre mais le plus souvent la phonologie et la morphosyntaxe sont les plus altérés.

Ces difficultés langagières font actuellement l'objet d'un intérêt tout particulier dans le domaine de l'acquisition du langage. En effet, les recherches sur l'origine de ces difficultés morphosyntaxiques offrent une possibilité intéressante de confrontation entre deux conceptions théoriques très différentes : la première est dérivée d'une approche linguistique formelle inspirée des travaux de Chomsky tandis que la seconde est dérivée d'une approche développementale psycholinguistique plus fonctionnelle.

Pour les partisans de la première, le langage est vu comme un instinct (Pinker, 1994) ou un "organe mental" (Fodor, 1983) autonome qui possède son propre programme génétique et sa propre architecture neuronale. Leur cadre théorique repose sur la théorie de la Grammaire Universelle (Chomsky, 1982) qui se définit comme un ensemble de contraintes innées sur la forme que la grammaire peut prendre dans n'importe quelle langue naturelle. Selon cette approche, les troubles morphosyntaxiques des enfants dysphasiques résulteraient d'une altération de certaines de ces contraintes. Le principal enjeu théorique des études chez les enfants dysphasiques devient alors d'identifier plus précisément ces atteintes.

En revanche, d'autres auteurs défendent une conception nettement plus fonctionnelle du langage (Bates & al., 1992, Elman & al., 1996, MacWhinney, 1999). Selon eux, la grammaire est ce qu'elle est parce qu'elle répond à des contraintes de traitement de l'information pour exprimer des significations universelles. La grammaire est simplement une réponse au problème de la linéarisation de l'information (cf. infra). Les mécanismes utilisés par la grammaire trouvent donc leurs racines dans des systèmes cognitifs et neuronaux non spécifiques au langage (Bates & MacWhinney, 1989). Cette conception, nous le verrons, considère que le langage émerge de l'interaction entre des capacités cognitives plus générales et un environnement particulier. L'origine de troubles morphosyntaxiques ne serait donc pas spécifiquement linguistique et a fortiori pas spécialement grammaticale.

Le présent article contraste de manière synthétique ces deux conceptions théoriques en développant plus particulièrement leurs implications pour l'étude des troubles langagiers développementaux.

Approche formelle : la grammaire universelle

1.1 Présentation

A la fin des années cinquante, Chomsky proposa un premier cadre théorique permettant de rendre compte de l'importante complexité linguistique maîtrisée à l'état adulte : la Grammaire Générative. Cette grammaire se basait sur un système de règles de réécriture qui permettaient de dériver la forme de surface d'une phrase de sa structure profonde, la structure sous-jacente, qui fournissait une représentation abstraite de la phrase pour laquelle les relations grammaticales étaient spécifiées (cf. pour une présentation plus complète Costermans 1980). Ce cadre théorique qui s'est révélé très

heuristique a fait l'objet de nombreux remaniements (*Gouvernement/ Binding Model*, Chomsky, 1981 ou plus récemment le *Minimalist Program*, Chomsky, 1993)ⁱ, sans toutefois s'écarter de ses objectifs principaux à savoir la caractérisation du savoir linguistique des locuteurs adultes, la faculté de langage, et le développement de cette faculté.

Selon Chomsky, la faculté de langage, ou Grammaire Universelle, doit être innée. En effet, les données linguistiques adressées aux jeunes enfants ne reflètent, par définition, que la structure de surface de la langue et sont opaques aux structures sous-jacentes plus profondes. Le langage humain ne semble donc pas prédictible à partir des seuls stimuli langagiers puisque l'input langagier fourni à l'enfant n'est pas suffisamment riche pour permettre l'acquisition de structures linguistiques aussi complexes que celles de sa langue maternelle, c'est ce qu'on appelle l'*argument de pauvreté de l'input*. Deux autres arguments renforcent le postulat d'innéité : le caractère universel de la faculté de langage ajouté au fait que le développement de la compétence linguistique ne fait l'objet d'aucun apprentissage explicite.

Pour expliquer le développement de la faculté de langage, Chomsky recourt au *Language Acquisition Device* (LAD) ou dispositif d'acquisition du langage qui permet de transformer l'input langagier fourni aux enfants en une compétence linguistique complète telle que théorisée par la Grammaire Générative. Pourtant, même en postulant un organe mental spécifique à l'espèce humaine et pré-équipé pour l'acquisition des langues, il reste important d'explicitier comment, en fonction de l'environnement linguistique auquel il est confronté, l'enfant va acquérir une langue spécifique. C'est notamment pour répondre à cette question que Chomsky va développer la théorie des principes et paramètres (Chomsky, 1981). Il distingue des principes contenant tout ce qui fonde la grammaire d'une langue humaine des paramètres qui rendent compte des variations syntaxiques entre les langues. Chaque langue spécifique requiert une assignation particulière des valeurs des paramètres. L'exemple classique du paramètre « pro-drop » illustre ce fonctionnement. Certaines langues, comme l'italien ou l'arabe, tolèrent des phrases sans sujet apparent (ex. « *sono stanco* », littéralement « *suis fatigué* ») alors que dans d'autres, comme le français ou l'anglais, l'omission du sujet rend la phrase agrammaticale. Chez l'enfant, la Grammaire Universelle est supposée être présente sous la forme d'un système de principes et de paramètres. En réponse aux données langagières fournies par l'environnement, l'enfant va assigner certaines valeurs aux paramètres. Pour reprendre l'exemple ci-dessus, s'il apprend à parler dans un environnement francophone, il assignera la valeur « non pro-drop ». Au départ, l'enfant est donc ouvert à n'importe quelle langue humaine puisqu'il possède l'ensemble des principes qui régissent les différentes langues. Les ressemblances entre langues reflètent le fait que les mêmes principes innés les représentent de façon structurelle dans l'esprit humain et les différences s'expliquent par les valeurs distinctes des paramètres. L'acquisition d'une langue peut ainsi se résumer en une assignation des valeurs de paramètres appropriés. Cette assignation n'est ni acquise, ni appliquée, elle découle naturellement de la compétence grammaticale de l'enfant (Cook & Newson, 1996). Ainsi, comme le dit Pollock (1997, p.13), « l'apprentissage de leur langue maternelle n'est pas quelque chose que font les enfants mais qui leur arrive ». Notons que les tenants d'une approche nativiste ne rejettent pourtant pas toute notion d'apprentissage. Certains aspects de la langue, comme la forme phonétique et phonologique des concepts (apprentissage lexical), doivent faire l'objet d'un réel apprentissage.

On peut toutefois se demander pourquoi, si les enfants disposent dès la naissance d'une faculté de langage riche et invariante, les productions langagières des jeunes enfants ne sont pas directement similaires à celles des adultes, du moins d'un point de vue grammatical puisqu'on vient de souligner la nécessité d'un apprentissage lexical. Deux approches actuellement explorées cherchent à rendre compte de ces différentes étapes dans l'acquisition. Pour certains, les différents modules de la Grammaire Universelle, en totalité ou en partie, font l'objet d'un processus de maturation. C'est seulement au terme de cette maturation que la langue peut manifester sa complexité. Pour d'autres, les modules de la Grammaire Universelle sont directement fonctionnels mais ne peuvent s'exprimer pleinement à cause de l'immaturité d'autres capacités cognitives comme l'attention ou la mémoire. Il faudra attendre la maturation de ces capacités, indépendante de la maîtrise de la langue, pour voir apparaître la complexité langagière.

1.2 Implication pour les troubles du langage oral

Ce cadre théorique a plusieurs conséquences pour la compréhension des troubles langagiers. La première concerne la nature même du déficit correspondant aux troubles développementaux en morphosyntaxe. D'après les nativistes, la grammaire ne s'apprend pas. Elle découle simplement des compétences grammaticales innées chez l'enfant. Si les enfants présentent des troubles grammaticaux, c'est donc que leur *compétence sous-jacente est altérée*. La deuxième implication découle directement de la première : puisque la production et la compréhension d'un phénomène grammatical dépendent de représentations sous-jacentes communes, une altération de ces représentations devrait donc être observable tant en *production qu'en compréhension*. Une troisième conséquence résulte de la spécificité des représentations grammaticales. Ces représentations sont supposées innées et relativement *indépendantes des autres niveaux linguistiques*. Par conséquent, elles ne sont pas influencées par la maîtrise des autres niveaux langagiers, soit les niveaux phonologiques, lexicaux, discursifs ou pragmatiques. Tout déficit associé est donc considéré comme cooccurrence de troubles et ne peut être vu comme facteur causal. Enfin, puisque la compétence grammaticale n'est pas apprise, les difficultés morphosyntaxiques *ne devraient pas s'améliorer suite à une prise en charge thérapeutique*. Nous développerons ci-dessous ces quatre points.

1.2.1 Des représentations sous-jacentes altérées...

Les enfants dysphasiques ont des difficultés particulières avec la morphologie verbale (pour une revue, cf. Leonard, 1998). Quand on compare leurs productions à celles d'enfants d'âges langagiers comparables –soit appariés par longueur moyenne d'énoncés–, ils omettent significativement plus souvent les flexions verbales de temps (en anglais, le suffixe –ed) et de nombre (en anglais : suffixe –s à la 3^{ème} personne du singulier). Ces difficultés peuvent, en outre, persister très longtemps.

Si la plupart des auteurs adoptant un cadre théorique inspiré de la Grammaire Universelle s'accordent quant au fait que les représentations sous-jacentes sont à l'origine du déficit, ils peuvent néanmoins différer lorsqu'il s'agit d'en préciser davantage la nature. Van der Lely & Ullman (2001) invoquent ainsi un déficit grammatical qui affecterait les règles de formation des formes régulières du passé (en anglais, par l'ajout du suffixe –ed) par opposition aux formes irrégulières, intactes car stockées en mémoire (hypothèse *dual mechanism /grammar specific*). Pour d'autres auteurs (Gopnik,

1990 ; Gopnik & Crago, 1991), cette règle n'est pas altérée mais absente de la grammaire sous-jacente des personnes affectées. Les enfants dysphasiques présenteraient alors une incapacité sévère et permanente à acquérir les règles implicites pour marquer, entre autres, le temps, le nombre et la personne (hypothèse *feature blindness*). Enfin, un déficit de maturation linguistique ou du programme d'acquisition est parfois rendu responsable du fait que les enfants dysphasiques resteraient plus longtemps que les enfants contrôles à une période développementale immature pendant laquelle des marques de temps obligatoires sont considérées comme facultatives (hypothèse de *Extended Optional infinitive* ; Rice, Wexler & Cleave, 1995). On notera que dans ce cas, les performances des enfants dysphasiques ne sont pas qualitativement différentes de celles d'enfants appariés par niveau de complexité langagière, ce qui n'était pas le cas des deux premières théories. Toutefois, les populations ciblées pour tester ces épreuves ne sont pas similaires : Rice & al. (1995) testent leur hypothèse sur de jeunes enfants dysphasiques (5 ans) qu'ils appariaient à des enfants de 3 ans alors que dans les travaux de Van der Lely, on trouve des enfants plus âgés (11 ans) appariés à des enfants de 4-5 ans.

1.2.2 Un pattern similaire en production et en compréhension

D'après la Grammaire Universelle, des représentations sous-jacentes communes permettent de produire mais aussi de comprendre des énoncés grammaticaux. Une dissociation importante entre capacités de production et de compréhension des mêmes structures n'est donc pas attendue. Pour illustrer ce propos, reprenons une des hypothèses proposées pour rendre compte des troubles morphosyntaxiques développementaux, soit l'hypothèse « *Extended optional infinitive period* » présentée ci-dessus, qui invoque une immaturité des représentations sous-jacentes spécifiques aux marques de temps. Selon cette hypothèse, les enfants dysphasiques, tout comme les très jeunes enfants, feraient référence à une grammaire distincte de la grammaire adulte et devraient porter des jugements de grammaticalité similaires à leurs productions morphosyntaxiques. Cette prédiction est vérifiée par Rice, Wexler & Redmond (1999) qui montrent que les enfants dysphasiques, de même que de jeunes enfants appariés par MLU, acceptent certaines productions non grammaticales pour autant qu'elles soient compatibles avec leurs représentations grammaticales immatures.

1.2.3 Pas d'influence des autres niveaux

L'hypothèse « *dual mechanism /grammar specific* » postule un mécanisme double comportant le recours à une règle spécifique de formation pour les marques régulières du passé et un stockage en mémoire des formes irrégulières. Une des conséquences du recours à une règle grammaticale est que les productions qui en sont issues ne doivent pas, par définition, être influencées par des variables lexicales telles que la fréquence d'usage ou le voisinage phonologique (nombre de mots ne différant que par un seul phonème d'un mot cible). Inversement, les productions récupérées en mémoire devraient être sensibles à ces mêmes variables. Ces prédictions ont été vérifiées dans une population d'adultes normaux (Ullman, 1999). De même, Van der Lely & Ullman (2001) interprètent le fait que les productions des formes passées régulières des enfants dysphasiques, mais pas des enfants normaux contrôles, sont influencées par un effet de fréquence comme une altération des règles de formation chez les enfants dysphasiques. Ces derniers compenseraient, selon ces auteurs, leurs difficultés d'utilisation de règles par la mémorisation des formes tant irrégulières que régulières comme en témoigne l'effet de fréquence mis en évidence au sein des deux formes. On notera toutefois que cette même sensibilité aux variables lexicales pour des formes régulières a été démontrée dans une

population d'enfants sans troubles langagiers (Marchman, 1997), ce qui est difficilement compatible avec un tel cadre théorique.

1.2.4 Pas d'influence de la rééducation

Si à l'origine des difficultés morphosyntaxiques développementales se trouvent des représentations altérées ou manquantes, ces difficultés devraient persister et se révéler peu sensibles aux effets d'une prise en charge, même spécifique. Seul le recours à des procédures de compensation pourrait alors rendre compte des améliorations observées. A notre connaissance, très peu d'études ont été consacrées à ce sujet. Cependant, les études de Gopnik (1999) qui soulignent le caractère familial et surtout persistant des troubles, même à l'état adulte, pourraient être interprétées dans ce sens.

1.3 Les critiques

Les deux arguments principaux avancés par Chomsky pour justifier sa position théorique, l'universalité de la grammaire et la pauvreté de l'input langagier, ont fait l'objet de nombreuses critiques. Le premier argument invoque *l'universalité de la grammaire et son fondement inné*. Chomsky prétend que seule une grammaire universelle innée permet de rendre compte de la facilité avec laquelle les enfants apprennent n'importe quelle langue. Cet argument nécessite deux présuppositions : le caractère universel de la grammaire et le caractère inné des propriétés universelles du langage. Quand Chomsky compare le langage à un organe mental, il postule également que, par analogie avec le développement d'autres organes, le langage doit se développer de façon prédictible et sans grande déviation de sa course embryogénique universelle. Ce postulat ne fait pas l'unanimité : certains auteurs soulignent au contraire l'importante diversité caractérisant l'acquisition du langage, que ce soit d'une langue à l'autre ou au sein d'une même langue (Bates & al., 1992 ou Mvukiye & Hupet, dans ce même volume). Le développement des études inter-langues a ainsi remis en cause l'apparente universalité dans l'acquisition d'une langue. Sur cette base, Bates & Marchman (1988) discutent quatre postulats universels avancés dans le cadre de la Grammaire Universelle. Le premier proclame que les enfants procèdent, de façon ordonnée, des mots isolés à des combinaisons de formes non fléchies (style télégraphique) pour ensuite acquérir les formes fléchies. Des études sur l'acquisition du langage chez des jeunes enfants turcs contredisent la nécessité d'un passage par un stade télégraphique (Slobin, 1985). Dès deux ans et demi, ces enfants qui sont élevés dans une langue possédant une morphologie grammaticale riche maîtrisent parfaitement les marques de flexions. En revanche, les jeunes russes ou les serbo-croates qui, eux aussi sont confrontés à une langue morphologiquement complexe, doivent attendre d'avoir 6 ou 7 ans pour les produire correctement. L'explication de ces différences développementales résideraient dans la nature même de la langue cible : en turc, la morphologie est extrêmement régulière et transparente alors qu'en russe elle est particulièrement irrégulière. Par conséquent, le premier postulat doit donc être reformulé : les enfants ont tendance à acquérir en priorité des structures régulières, indépendamment de leur fonction grammaticale. Le deuxième postulat concerne la tendance à omettre les verbes dans les premières combinaisons de mots. Cette tendance à omettre préférentiellement les verbes est infirmée. En effet, les jeunes locuteurs italiens omettent davantage les sujets que les verbes alors que les enfants hongrois omettent eux, plus souvent l'objet (Mac Whinney & Bates, 1978). Cette fois, c'est la valeur informative de ces structures qui serait à l'origine de leur préservation ou de leur omission. Une troisième affirmation repose sur l'utilisation plus précoce des indices sémantiques pour la

compréhension des relations agent-objet plutôt que des indices d'ordre des mots. A nouveau, les comparaisons inter-langues vont montrer que cette tendance n'est pas universelle. Ainsi, les jeunes anglophones recourent principalement à des stratégies d'ordre des mots pour assigner les rôles thématiques et ce, même si les indices sémantiques contredisent cette interprétation. En revanche, les enfants italiens se basent eux sur des stratégies sémantiques (Bates, MacWhinney, Caselli, Devescovi, Natale & Venza, 1984). Enfin, un dernier postulat affirme que les indices d'ordre des mots sont acquis avant les indices portés par la morphologie grammaticale (cf. à ce sujet Pinker, 1982). Ce sont, une nouvelle fois, les enfants turcs qui vont apporter un contre-exemple à cette affirmation. Dès deux ans, ils utilisent les indices morphologiques pour comprendre un énoncé alors qu'il faudra attendre leur quatrième anniversaire pour qu'ils tiennent compte des indices d'ordre des mots (Slobin & Bever, 1982). Une interprétation intégrée des données relatives à la compréhension (3^{ème} et 4^{ème} postulat) permet de montrer que, selon leur langue maternelle, les jeunes enfants utilisent trois types d'indices : des indices sémantiques, d'ordre de mots ou basés sur la morphologie. Les propriétés de la langue à acquérir jouent un rôle important dans la détermination de l'ordre d'acquisition. On ne peut donc pas réellement parler de séquences universelles d'acquisition. Enfin, il ne faut pas attendre que l'universalité de la grammaire soit démontrée pour critiquer l'inférence logique qui relie universalité et base génétique. L'universalité d'un trait ou d'un comportement n'implique pas forcément qu'il soit d'origine génétique. La relation entre génotype et phénotype est rarement directe. Les biologistes le savent, les gènes sont responsables de variation mais aussi de constance dans le développement (Bates & al., 1988)

Le second argument est celui qui concerne la pauvreté du stimulus. De nombreux chercheurs se sont penchés sur l'input langagier. Il ressort de ces études que, même chez des enfants prélinguistiques, les variations de style d'interaction, le nombre d'interactions et la structure de la parole adressée aux enfants joue un rôle important sur le développement linguistique ultérieur (cf. Chapman, 2000 pour une revue). La qualité de l'input (diversité langagière) est ainsi fortement liée à la croissance du vocabulaire. L'évaluation des interactions verbales adultes-enfants a, de plus, montré que l'input langagier fourni aux jeunes enfants était parfaitement grammatical et qu'il présente des modifications de l'ensemble des aspects langagiers (intonation, accentuation, hauteur tonale, débit de parole, choix des termes lexicaux, longueur des énoncés, organisation discursive) destinées à faciliter le traitement langagier (voir Rondal & al., 1999 pour une revue). Enfin, les travaux présentés par Bates & Marchman (1988, cf. ci-dessus) soulignent que les enfants retirent suffisamment d'informations de l'input langagier pour adapter leur stratégie de traitement du langage.

Une conception en termes de langage émergent

1.4 Présentation

Une approche alternative de l'acquisition du langage, connue sous le nom d'approche émergente, connaît actuellement un développement important. Elle s'enracine dans d'anciens travaux inter-langues (ex. Slobin et Bever, 1982) et s'inspire directement des apports théoriques récents issus des sciences cognitives en adoptant notamment les modélisations connexionnistes et en étendant les principes des théories des systèmes dynamiques au développement du langage et de la cognition (Evans, 2001). Contrairement à l'approche modulariste, l'approche émergente ne postule pas des connaissances spécifiquement linguistiques comme pré-requis au développement du langage. Le

langage émergerait non pas de représentations innées, mais sous la pression de l'interaction entre, d'une part, des capacités cognitives générales (attention, association, mémoire) des enfants et d'autre part, l'environnement. Le postulat d'une faculté linguistique spécifique nécessaire pour expliquer l'acquisition du langage est remplacé par des mécanismes inductifs généraux d'apprentissage (Lust, 2000). L'apprentissage du langage est un phénomène dynamique qui consiste à extraire des régularités d'un input riche (plus complet et plus régulier que ne le prétendaient les nativistes). Ces régularités, presque statistiques, joueraient un rôle important dans l'acquisition du langage (Maratsos, 1998). Par opposition au caractère passif de l'acquisition du langage dans le courant chomskyen, Mac Whinney (1999) propose une vision radicalement active de l'enfant qu'il présente comme en perpétuelle restructuration langagière à travers le processus dynamique de la prise de perspective. L'enfant pour comprendre le langage doit ainsi apprendre à modifier sa propre perspective des événements en intégrant des informations de nature sensorielle, spatiale, causale et sociale (cf. Mac Whinney, 1999 pour une présentation de ce phénomène).

Les capacités cognitives générales sont vues comme des « outils de traitement » qui ne peuvent pas s'appliquer n'importe comment : elles sont fortement contraintes par leurs limitations intrinsèques. L'approche émergente considère précisément que ces limites des outils de traitement imposent des *contraintes*. L'apprentissage du langage serait une construction, et non une simple interaction, résultant d'outils limités appliqués à un input langagier et des besoins communicatifs. De même, les différentes grammaires rencontrées d'une langue à l'autre sont considérées par les tenants de l'approche émergente (Bates & Mac Whinney, 1989) comme étant un ensemble de solutions possibles au problème du transfert de significations multidimensionnelles à travers des canaux linéaires de transmission de l'information, contraints par des systèmes de traitement à capacité limitée. En raison de ces contraintes, la performance n'est jamais identique à la compétence sous-jacente. Par conséquent, c'est la performance, et non la compétence sous-jacente comme le postulent les chercheurs d'inspiration chomskyenne, qui est critique pour l'acquisition du langage.

Les contraintes imposées par les systèmes de traitement de l'information ont ainsi une influence sur la façon dont nos connaissances vont s'organiser et sont, par conséquent, à l'origine d'une partie de la régularité de l'input linguistique (cf. Gupta & Dell, 1999 pour une illustration de ce phénomène au niveau lexical). Appliquée à l'étude du développement, la prise en considération des limitations de performances ouvre des perspectives théoriques intéressantes. Newport (1990) propose par exemple une hypothèse « *moins-est-plus* » selon laquelle les contraintes attentionnelles et mnésiques particulièrement importantes chez les jeunes enfants (empan restreint) faciliteraient l'apprentissage. Cette hypothèse a été reprise et développée par Elman (1999) qui montre par la simulation d'un réseau neuronal que de meilleurs résultats pour l'apprentissage d'aspects langagiers complexes (structure verbe argument) sont obtenus quand la « mémoire » du réseau est initialement faible puis augmentée progressivement (Sabbagh & Gelman, 2000).

Enfin, le fait que les « émergentistes » rejettent l'idée d'un traitement d'emblée modulaire n'implique pas nécessairement qu'ils soient opposés à une modularité plus tardive des traitements. Pour certains (Karmiloff-Smith, 1998), cette modularité apparaîtrait tardivement et serait la

conséquence d'une automatisation des traitements. Le développement cognitif se traduirait par le passage d'un traitement plus général à une spécialisation progressive.

1.5 Implications pour l'étude de la pathologie

L'implication principale de ce cadre théorique est qu'elle permet de rendre compte des troubles langagiers sans postuler d'atteinte spécifiquement linguistique mais en postulant un *déficit des outils généraux*. Ensuite, puisque l'accent est davantage mis sur la performance pour rendre compte de l'acquisition du langage, celle-ci doit se révéler sensible à *la demande cognitive de la tâche*. De façon similaire, la syntaxe n'étant pas postulée autonome, des *interactions entre niveaux linguistiques* pourront être observées. Enfin, la *dynamique de l'apprentissage* engendre une variabilité des performances qui devront être prises en considération.

1.5.1 Un déficit des capacités générales de traitement pour rendre compte d'un phénomène linguistique particulier

Reprenons l'exemple des difficultés de morphologie verbale mises en évidence chez les enfants dysphasiques. Au lieu d'invoquer un déficit grammatical, les défenseurs de l'approche émergente font l'hypothèse de capacités limitées de traitement chez les enfants dysphasiques (Bishop, 1992) et s'attachent à décrire les conséquences, langagières ou non langagières, de cette limitation. La théorie de surface proposée par Leonard, Mac Gregor & Allen (1992) en est une belle illustration. Selon cette théorie, les limitations des capacités de traitement combinées aux caractéristiques de surface de la langue expliqueraient les difficultés pour la morphologie verbale. Plus précisément, les auteurs supposent que, même si ces enfants sont capables de percevoir et de produire des morphèmes brefs et non accentués en position finale (ex. -ed ou -s en anglais), la réalisation de traitements supplémentaires nécessaires (ex. relier le morphème à son radical) rend ces morphèmes plus vulnérables à une perte d'information. Un nombre plus important d'expositions est nécessaire avant que ces formes grammaticales ne soient maîtrisées. Notons que cette dernière affirmation a des conséquences directes pour la prise en charge. Par ailleurs, ce type d'interprétation remet en cause le caractère spécifiquement langagier des troubles des enfants dysphasiques. A l'appui d'un déficit plus général, des études mettent en évidence de nombreuses altérations non linguistiques associées (cf., par exemple Hill, 2001 pour une revue des difficultés en motricité fine).

1.5.2 Des performances influencées par la demande de la tâche

Si les enfants présentant des troubles langagiers disposent de ressources de traitement limitées, leurs performances langagières devraient se montrer particulièrement sensibles à des modifications de la demande de la tâche. Plusieurs expériences confirment cette prédiction. Leonard, Miller, Grela, Holland & Petucci (2000) observent que les enfants dysphasiques bénéficient plus que les enfants contrôles d'un allègement (par un « priming » syntaxique) du traitement nécessaire pour la production de morphèmes grammaticaux tandis que Maillart & Schelstraete (2002) mettent en évidence une détérioration des performances en compréhension de phrases significativement plus importante pour les enfants dysphasiques que pour les enfants contrôles lorsque la charge en mémoire est progressivement augmentée.

1.5.3 Influences des autres niveaux langagiers

Une approche qui propose que l'enfant construit son langage à partir des régularités statistiques extraites de l'input langagier postule forcément des interactions au sein des différents niveaux linguistiques. Ainsi, Bates & Goodman (1999) pointent les interactions entre développement grammatical et lexical. De même, de nombreuses études ont montré que l'apprentissage de la syntaxe pouvait être facilité par l'utilisation d'indices phonologiques, acoustiques ou prosodiques (Morgan, Meier & Newport, 1987). L'étude de la pathologie apporte à nouveau un éclairage intéressant : les déficits grammaticaux isolés sont rares. Plus de 79% des enfants initialement diagnostiqués pour un déficit morphosyntaxique présentent également un déficit significatif en phonologie (Bishop & Edmundson, 1987). Inversement, 86% des enfants présentant des troubles phonologiques ont un retard de développement en morphosyntaxe (Shrieberg & Kwiatkowski, 1988).

1.5.4 Une dynamique d'apprentissage

Selon l'approche émergente, l'apprentissage est probabiliste et n'est donc pas un phénomène tout ou rien qui peut être décrit par un modèle stable. La dynamique d'apprentissage revêt une importance capitale comme en témoigne la grande variabilité des productions langagières des enfants. L'étude de cette variabilité permet de mieux comprendre l'instabilité d'un système en développement car les connaissances non automatisées se révèlent plus sensibles aux demandes contextuelles. A titre d'exemple, Evans (1996) met en évidence chez des enfants dysphasiques une grande variabilité des performances en morphologie verbale en fonction de la demande discursive. En langage spontané, les enfants dysphasiques font plus d'erreurs grammaticales lors d'un changement de tour de parole (condition plus coûteuse) qu'au sein d'un même tour. Cette observation a des conséquences cliniques et expérimentales évidentes pour les modalités de diagnostic des troubles morphosyntaxiques.

1.6 Critiques

Alors que les tenants d'une approche émergente remettent en question l'universalité de la grammaire, et par conséquent, l'universalité d'une grammaire interne, leurs opposants leur reprochent le peu de généralisation d'une approche, forcément inductive, contrainte par l'étude de langues spécifiques (Lust, 2000). Les chercheurs qui travaillent avec pour cadre théorique la Grammaire Générative appliquent une méthodologie déductive et partagent, globalement, des conceptions théoriques communes. En revanche, comme le soulignent Sabbagh & Gelman (2000) il n'y a pas encore, à l'heure actuelle, un consensus qui permettrait de définir précisément « l'émergence ». Ce label semble indifféremment appliqué à toutes les approches non nativistes. Par exemple, on considère comme étant de l'émergence tantôt le « bootstrap » (facilitation) tantôt le développement ou même l'apprentissage par l'expérience. Bref, ce concept est large et actuellement peu défini ce qui, d'un point de vue théorique, l'affaiblit.

Une seconde critique est formulée par Sabbagh & Gelman (2000) qui distinguent deux classes de dispositifs utilisés dans les différentes conceptions d'acquisition du langage : la première classe comprend des *outils plus généraux* (traitement attentionnel, mnésique ou autre) qui déterminent le type d'opérations qui peuvent être réalisées mais qui ne spécifient ni quand ni où ces opérations seront appliquées ; la seconde classe qu'ils comparent à un *plan* reprend des informations qui spécifient où et quand les outils doivent être utilisés. Forts de cette distinction, ils présentent l'hypothèse émergente

forte comme une utilisation exclusive des outils généraux sans recourir à un plan ou des représentations qui guideraient cette application. Toutefois, MacWhinney (2000) critique leur interprétation : refuser de reconnaître l'importance que l'approche émergente accorde au rôle du corps, du cerveau ou de la situation sociale revient à la réduire à une conception empirique depuis longtemps dépassée. L'enfant n'est plus considéré comme une *tabula rasa* perceptive. Les processus de traitements généraux qui sous-tendent l'apprentissage interagissent avec les habiletés perceptives spécifiques aux différents domaines. Par exemple, la production phonologique est fortement contrainte par des caractéristiques anatomiques.

Par ailleurs, l'approche émergente peut sembler très proche des premières théories connexionnistes des années 1980. Dans ces modèles, l'accent est mis sur un ensemble de connexions aléatoires qui se transforment de façon à ce que l'input et l'output soient reliés systématiquement par un système de procédure d'apprentissage généralisé, et ce, sans recourir à un système explicite de règles. Ce type de modèle suppose que l'enfant subit passivement l'apprentissage. Or, l'approche émergente réintroduit la notion d'enfant actif dans son apprentissage, notamment en accentuant le rôle du support social.

Pourtant, on s'en doute, la principale critique réside dans la volonté de l'approche émergente à rendre compte du développement du langage sans faire intervenir des connaissances langagières spécifiques innées. Pour de nombreux nativistes, la complexité de la langue ne peut être apprise en faisant uniquement appel à des outils généraux.

Conclusion

La force d'une théorie linguistiquement fondée comme celle proposée par Chomsky est de rendre compte de la raison pour laquelle toutes les langues du monde partagent un certain nombre de principes structuraux universels mais aussi d'expliquer pourquoi les enfants sont capables d'apprendre n'importe quelle langue en même laps de temps (± 3 ans). Toutefois, cette force a un prix : elle n'est effective qu'en postulant des représentations innées et des mécanismes modulaires qui sont toujours actuellement remis en question. A l'opposé, en proposant des mécanismes de traitement innés et non des connaissances innées, l'approche émergente cherche à comprendre l'apprentissage du langage. Ce cadre théorique accentue particulièrement le rôle donné aux mécanismes cognitifs généraux et sort d'une vision de l'acquisition du langage strictement linguistique en y intégrant des composants biologiques, sociaux ou cognitifs.

Bien que nous ayons volontairement contrasté ces deux conceptions, force est de constater que, progressivement, des positions composites font leur apparition. Ainsi, la modularité n'est plus systématiquement évacuée mais commence à être considérée par certains comme le reflet d'une spécialisation progressive lors du développement. En effet, une des limites de l'application à la pathologie d'une approche d'emblée modulaire consiste à postuler une « normalité résiduelle ». En d'autres mots, il paraît difficile de concevoir que l'atteinte d'un composant n'ait aucune répercussion sur le développement des autres mécanismes ou que l'apprentissage avec un composant altéré ne s'en trouve pas affecté. On pourrait citer à titre d'exemple, les conséquences qui commencent à être soulignées des difficultés langagières sur le raisonnement non verbal (cf. Bishop, Bright, Bishop &

Van der Lely, 2000 qui soulignent d'importantes chutes du quotient intellectuel, même non verbal, avec l'âge). En excluant la composante développementale, on exclut également la possibilité d'avoir des interactions « top-down » ou « bottom-up » (Thomas & Karmiloff-Smith, sous presse).

En outre, à l'heure où une étiologie génétique des troubles du langage devient chaque jour plus évidente (bien qu'il ne s'agisse pas d'une étiologie unique), il est important d'envisager rapidement l'influence que chaque courant théorique accorde à l'innéité, sans réouvrir l'ancien débat sur l'innéité ou l'apprentissage du langage. Si les nativistes et les émergentistes s'accordent sur l'existence de contraintes innées, ils divergent quant à la nature de ces contraintes : les uns proposent une réponse en termes de pré-équipement tandis que les autres accentuent davantage les potentialités d'apprentissage. La compétence langagière innée postulée par Chomsky s'inscrit dans une conception d'innéisme représentationnel, c'est-à-dire les contraintes d'innéité les plus strictes (Elman & al., 1996). Selon cette conception, les informations linguistiques (essentiellement grammaticales) valables pour toutes les langues sont codées dans les gènes et pourraient être opérationnalisées en termes de connectivité synaptique. Elles seraient donc disponibles indépendamment de toute expérience et peu influencées par le développement. Les émergentistes, quant à eux, rejettent les contraintes représentationnelles dont ils contestent l'éventuel substrat anatomique sur des bases mathématiques et empiriques (lire à ce sujet Bates & al., 1998). Il y aurait, selon eux, très peu de preuves pour supporter l'idée selon laquelle les gènes coderaient la connectivité synaptique à un niveau cortical. En revanche, ils admettent que de nombreuses études étayaient des interprétations en termes d'architecture innée ou de variations innées dans la chronologie. On citera, entre autres exemples, le fait que les neurones paraissent « savoir » où aller lors de la migration cellulaire (Rakic & al., 1986). Selon eux, les contraintes pré-spécifiées par l'évolution se traduisent par une augmentation des potentialités d'apprentissage durant le développement postnatal. Ces contraintes seraient par conséquent moins détaillées et ne concerneraient pas spécialement des domaines spécifiques. Nous veillerons ainsi à ne pas céder trop rapidement à une interprétation simpliste qui consisterait à dire que puisque l'origine génétique des troubles des enfants semble se confirmer, cela implique que des gènes spécifiques sont importants pour l'acquisition du langage – ici de la morphosyntaxe – et que ces gènes ne sont pas impliqués dans d'autres habiletés cognitives (Bishop, 1997).

Remerciements — Le présent travail a été réalisé dans le cadre d'un mandat d'aspirant du FNRS attribué à Christelle Maillart.

Références

- Bates, E., Elman, J., Johnson, M., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D. & Plunkett, K (1998). Innateness and emergentism. In W. Bechtel & G. Graham (Eds), *A companion to cognitive sciences*. Oxford : Basil Blackwell. 590-601.
- Bates, E. & Goodman, J.C. (1999). On the mergence of grammar from the lexicon. In B. MacWhinney (Ed) *The emergence of language*. Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates, 29-79.
- Bates, E & MacWhinney, B. (1989). Functionalism and the competition model. In B. Mac Whinney & E. Bates (eds). *The crosslinguistic study of sentence processing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bates, E., MacWhinney, B., Caselli, C., Devescovi, A., Natale, F. & Venza, V. (1984). A cross-linguistic study of the development of sentence interpretation strategies. *Child development*, 55, 341-354.

- Bates, E. & Marchman, V. (1988). What is and is not universal in Language acquisition. In F. Plum (Ed) *Language, communication and the brain*. New-York : Raven Press, 19-38.
- Bates, E. , Thal, D., Finlay, B. & Clancy, B. (1992). Early language development and its neural correlates. In I. Rapin & S. Segalowitz (eds.) *Handbook of Neuropsychology*, 7. Amsterdam : Elsevier, 69-110.
- Bishop, D.V.M. (1992). The underlying nature of specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1-64.
- Bishop, D.V.M. (1997). Listening out for subtle deficits. *Nature*, 387, 129-130.
- Bishop, D.V.M., Bright, P., James, C., Bishop, S.J. & Van der Lely, H. (2000). Grammatical SLI : a distinct subtype of developmental language impairment ? *Applied Psycholinguistic*, 21 :2, 159-181
- Bishop, D.V.M. & Edmundson, A. (1987). Language-impaired 4-year-olds : distinguishing transient from persistent impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 156-173.
- Brown, R.(1973). *A first language*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Chapman, R. (2000). Children's language learning: An interactionist perspective. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and allied disciplines*, 41, 1, 33-54.
- Chomsky, N. (1981). Principles and parameters in syntactic theory. In M. Piattelli-Palmarini (ed) *Language and learning : the debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. London : Routledge & Kegan Paul.
- Chomsky, N. (1982). *Some concepts and consequences of the Theory of Government and Binding*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Chomsky, N. (1993). A minimalist program for linguistic theory. In K. Hale a S.J. Keyser (eds) *The view from Building 20*. Cambridge, Mass, MIT.
- Cook, V.J. & Newson, M. (1996). *Chomsky's Universal Grammar : an introduction* (second edition). Oxford : Blackwell Publishers Inc.
- Costermans, J. (1980). *Psychologie du langage*. Bruxelles : Mardaga.
- Elman, J. (1999). The emergence of language : a conspiracy Theory. In B. MacWhinney (Ed) *The emergence of language*. Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates, 1-28.
- Elman, J., Bates, E., Johnson, M., Karmiloff-Smith, A. Parisi, D. & Plunkett, K. (1996). *Rethinking innateness : a connectionist perspective on development*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Evans, J.L. (1996). SLI subgroups : interaction between discourse constraints and morpho-syntactic deficits. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 655-660.
- Evans, J.L. (2001). An emergent account of language impairments in children with SLI : implications for assessment and intervention. *Journal of Communication Disorders*, 34, 39-54.
- Fodor, J.A. (1983). *The modularity of mind*. Bradford : MIT Press.
- Gopnik, M. (1990). Feature blindness: a case study. *Language Acquisition*, 1, 139-164.
- Gopnik, M. (1999). Familial language impairment : more English evidence. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 51, 1-2, 5-19.
- Gopnik, M. & Crago, M. (1991). Familial aggregation of a developmental language disorder. *Cognition*, 39, 1-50.
- Gupta, P. & Dell, G.S. (1999). The emergence of language from serial order and procedural memory. In B. MacWhinney (Ed) *The emergence of language*. Mahwah, Lawrence Erbaum Associates, 447-482.
- Hill, E. (2001). Non-specific nature of specific language impairment : a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of language communication disorders*, 36, 2, 149-171.
- Karmiloff-Smith, A. (1998). Development itself is the key to understanding developmental disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 10, 389-398.
- Leonard, L.B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Leonard, L.B., Mac Gregor, K.K. & Allen, G.D. (1992). Grammatical morphology and speech perception in children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1076-1085.
- Leonard, L.B., Miller, C.A., Grela, B., Holland, A., Gerber, E. & Petucci, M. (2000). Production operations contribute to the grammatical morpheme limitations of children with specific language impairment. *Journal of Memory and Language*, 43, 362-378.
- Lust, B. (2000). Requirements for paradigm shift. *Journal of Child Language*, 27, 744-749.
- Mac Whinney, B. (1999). The emergence of language. From embodiment. In B. MacWhinney (Ed) *The emergence of language*. Mahwah, Lawrence Erbaum Associates, 213-256.

- Mac Whinney, B. (2000). Emergence from what ? Comments on Sabbagh & Gelman. *Journal of Child Language*, 27, 727-733.
- Mac Whinney, B. & Bates, E. (1978). Sentential devices for conveying givenness and newness. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 539-558.
- Maillart, C. & Schelstraete, M.A. (2002). Morphosyntactic problems in children with specific language impairment : grammatical SLI or overload in working memory ? In F. Windsor, M.L. Kelly & N. Hewlett (Eds) *Investigations in clinical phonetics and linguistics*. Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates.
- Marchman, V.A. (1997). Children's productivity in the english past tense : the role of frequency, phonology and neighbourhood structure. *Cognitive Science*, 21, 3, 283-304.
- Maratsos, M. (1998). The acquisition of grammar. In W. Damon, D. Kuhn & R. Siegler (eds), *the Handbook of Child Psychology*, vol.2, *Cognition, Perception and Language*. New-York : Wiley, 421-466.
- Morgan, J., Meier, R.P. & Newport, E.L. (1987). Structural packing in the input of language learning : contributions of prosodic and morphological marking of phrases to the acquisition of language. *Cognitive Psychology*, 19, 498-550.
- Mvukiye, B. & Hupet, M. (à paraître). Acquisition de dispositifs morpho-syntaxiques pour le signalement d'informations « connue » et « nouvelle » en Kirundi langue maternelle (dans ce volume).
- Newport, E.L. (1990). Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science*, 14, 11-28.
- Pinker, S. (1982). A theory of the acquisition of lexical-interpretive grammar. In J. Bresnan (ed) *The mental representation of Grammatical relations*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Pinker, S. (1994). *The language instinct*. New-York : Norton.
- Pollock, J.Y. (1997). *Langage et cognition. Introduction au programme minimaliste de la grammaire générative*. Paris : PUF.
- Rakic, P., Bourgeois, J.P., Eckenhoff, M.F., Zecevic, N. & Godman-Rakic, P.S. (1986). Concurrent overproduction of synapses in diverse regions of primate cerebral cortex, *Science*, 232, 232-235.
- Rice, M., Wexler, K. & Cleave, P.L. (1995). Specific Language Impairment as a period of Extended Optional Infinitive. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 38, 850-863.
- Rice, M., Wexler, K. & Redmond, S. M. (1999). Grammaticality Judgments of Extended Optional Infinitive Grammar : evidence from English speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 943-961.
- Rondal, J.A., Esperet, E., Gombert, J.E., Thibaut, J.P. & Comblain, A. (1999). Développement du langage oral. In J.A. Rondal & X. Seron (eds) *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Sprimont : Mardaga.
- Sabbagh, M.A. & Gelman, S.A. (2000). Buzzsaws and blueprints : what children need (or don't need) to learn language. *Journal of Child Language*, 27, 715-726.
- Shriberg, L.D. & Kwiatkowski, J. (1988). A follow-up study of children with phonological disorders of unknown origin. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 144-155.
- Slobin, D.I. (1985). Universal and particular in the acquisition of language. In E. Wanner & L. Gleitman (eds) *Language acquisition : the state of the art*. New-york : Cambridge University Press.
- Slobin, D.I. & Bever, T.G. (1982). Children use canonical sentence schemas : a cross-linguistic study of word order and inflections. *Cognition*, 12, 1-37.
- Thomas, M. & Karmiloff-Smith, A. (sous presse) Are developmental disorders like cases of adult brain damage ? Implications from connectionist modelling. *Behavioral and Brain Sciences*, 26.
- Tomblin, J.B., Records, N., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E. & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, language and Hearing Research*, 39, 1284-1294.
- Ullman, M.T. (1999). Acceptability ratings of regular and irregular past-tense forms : evidence for a dual-system model of language from word frequency and phonological neighbourhood effects. *Language and Cognitive Processes*, 14, 1, 47-67.
- Van der Lely, H. & Ullman, M.T. (2001). Past tense morphology in specifically language impaired and normally developing children. *Language and Cognitive Processes*, 16, 2/3, 177-217.

ⁱ Par exemple, les règles qui permettaient de rendre compte d'un aspect spécifique d'une langue donnée vont progressivement laisser la place à des principes universels responsables des propriétés de toutes les langues.