



HAL
open science

Acquisition du langage et grammaticalisation : le développement pour les noms et les verbes en français

Dominique Bassano

► **To cite this version:**

Dominique Bassano. Acquisition du langage et grammaticalisation : le développement pour les noms et les verbes en français. F. Labrell & G. Chasseigne. Aspects du développement conceptuel et langagier, Edition Publibook Université, pp.17-50, 2008, Collection Psychologie Cognitive. hal-00601130

HAL Id: hal-00601130

<https://hal.science/hal-00601130>

Submitted on 30 Jun 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Sous presse (2008), In F. Labrell & G. Chasseigne (Eds.), *Cognition, Santé et Vie Quotidienne*, Numéro spécial : *Le développement conceptuel*,
Paris : Publibook Université. Collection Psychologie Cognitive

**ACQUISITION DU LANGAGE ET GRAMMATICALISATION :
LE DEVELOPPEMENT DES NOMS ET DES VERBES EN FRANCAIS**

Dominique BASSANO, Directeur de Recherche au CNRS
Laboratoire « Structures Formelles du Langage »
CNRS – Université Paris 8 (UMR 7023)

e-mail : dominique.bassano@sfl.cnrs.fr

ACQUISITION DU LANGAGE ET GRAMMATICALISATION : LE DEVELOPPEMENT DES NOMS ET DES VERBES EN FRANCAIS

Résumé

Centré sur les processus de grammaticalisation dans l'acquisition du langage, le présent article a deux principaux objectifs. Le premier est de présenter quelques-unes des données et questions qui animent les débats actuels sur l'émergence et le développement de la grammaire chez le tout jeune enfant. Le second est de donner une synthèse de nos recherches récentes sur l'acquisition des contraintes grammaticales liées à l'emploi des noms et des verbes dans la production spontanée des enfants français. Dans ces travaux nous développons une approche intégrative qui examine les influences lexicales et prosodiques à l'œuvre dans les processus de grammaticalisation.

Mots clefs : acquisition du langage ; émergence de la grammaire ; noms et verbes ; interactions lexique /grammaire /prosodie.

Summary

Focusing on grammaticalization processes in early language acquisition, the present article has two main purposes. First, it presents some data and current research questions on the emergence and development of grammar in young children. Second, it presents a synthesis of our recent research works on the acquisition of grammatical constraints related to nouns and verbs in French children's spontaneous production. In this work, we take an integrative approach to examine how lexical and prosodic influences play in grammaticalization processes.

Key words: language acquisition; emergence of grammar; nouns and verbs; lexicon / grammar /prosody interactions.

Introduction

Ma contribution est consacrée à un examen des processus de grammaticalisation dans l'acquisition du langage chez le tout jeune enfant. Conformément à un usage devenu courant dans le domaine de l'acquisition du langage, mais qui diffère sensiblement du sens initial de ce terme en linguistique, j'utiliserai ici l'expression de « grammaticalisation » pour faire référence aux processus par lesquels les jeunes enfants mettent en place les contraintes grammaticales du système de la langue qu'ils acquièrent – autrement dit, les contraintes morphologiques et syntaxiques. Je m'intéresserai plus particulièrement à l'acquisition des contraintes grammaticales relatives à l'emploi des deux catégories centrales des systèmes linguistiques, les noms et les verbes. En effet, la plupart des langues – sinon toutes – établissent une distinction fondamentale entre noms et verbes en différenciant ces catégories par des propriétés à la fois fonctionnelles et formelles.

Mon exposé est organisé en deux parties principales. La première propose une revue de question, orientée et argumentée, sur l'émergence de la grammaire dans l'acquisition du langage par l'enfant. La seconde partie est consacrée à une présentation synthétique d'un ensemble de recherches que nous avons récemment menées sur le développement des noms et des verbes et leur grammaticalisation dans l'acquisition du français.

1. Acquisition du langage et émergence de la grammaire : données, questions, débats...

Je commencerai ma revue de question en rappelant quelques données sur les étapes générales du développement du langage et plus spécialement des acquisitions grammaticales. Cela me conduira à introduire une question centrale et actuellement très débattue dans le domaine de l'acquisition du langage, celle de l'origine et la nature des capacités grammaticales précoces, et finalement à terminer cette revue de question avec une discussion de la conception dite « émergentiste » de la grammaire.

1.1. Les étapes du développement langagier et l'émergence de la grammaire

Les données de production déjà anciennes dont nous disposons incitent à souligner combien les étapes générales du développement dans l'acquisition « normale » de la langue maternelle apparaissent remarquablement ordonnées. La maîtrise de la phonologie commence vers 6-8 mois. Le développement du lexique s'amorce vers le début de la deuxième année, avec l'apparition des premiers mots, et se poursuit avec des phénomènes largement étudiés comme

l'explosion lexicale et les réorganisations qualitatives qui se produisent généralement vers la fin de la deuxième année (Barrett, 1995 ; Bassano, 2000/03 ; 2005a ; Bates, Dale & Thal, 1995 ; Clark, 1993, 2003 ; Dromi, 1987 ; Kern, 2003).

L'émergence de la grammaire dans la production se produit vers la fin de la deuxième année. On considère en effet habituellement l'apparition systématique des combinaisons de mots, à peu près concomitante de l'explosion lexicale, comme la première manifestation de la grammaire - même si ces combinaisons de mots sont souvent « télégraphiques ». L'analyse des premières combinaisons ou associations de deux mots a fait l'objet d'un bon nombre de travaux et discussions dès les années 1960-70, tant pour l'identification de leur structure (témoin, par exemple, la notion de « grammaire pivot » de Braine, 1963) que pour l'identification des relations sémantiques de base qu'elles expriment de façon quasi-universelle (désir, localisation, qualité, possession, etc.).

La conquête de la grammaire se poursuit avec l'allongement et la complexification des énoncés. A ces étapes précoces de l'acquisition du langage, la longueur moyenne des énoncés (MLU), qui réfère au nombre de mots ou de morphèmes que comportent les productions de l'enfant, est considérée, depuis les travaux de R. Brown, comme un indicateur grossier mais assez efficace des progrès du développement grammatical. R. Brown (1973) a proposé d'utiliser cette mesure pour étalonner le développement langagier et il a distingué sur cette base cinq principales périodes, du stade 1 (MLU entre 1 et 2) au stade 5 (MLU d'environ 4 ou 5). Au-delà de cette valeur, le MLU cesse de fournir une évaluation satisfaisante du développement syntaxique, dans la mesure où la longueur des énoncés est sensible à bien d'autres effets, notamment d'ordre pragmatique. Mais jusqu'à ce stade, malgré les critiques, pour certaines justifiées, dont il a fait l'objet, cet indicateur est jugé valide et reste toujours largement utilisé (Klee & Fitzgerald, 1985 ; Rondal Ghiotto, Bredart, & Bachelet, 1987 ; Jonhston, 2001). D'ailleurs, une étude récemment publiée par nous-mêmes, mettant en œuvre une modélisation de l'allongement des énoncés menée dans le cadre de la théorie des systèmes dynamiques, étaye l'idée que les étapes dans l'allongement des énoncés reflètent des transitions dans le processus de construction grammaticale (Bassano & van Geert, 2007).

La maîtrise de l'ordre des mots et l'accès progressif à une utilisation productive de la morphologie accompagnent le processus d'allongement des énoncés. Comme l'a souligné D. Slobin, ces deux principaux moyens linguistiques d'expression des relations grammaticales, ordre des mots et morphèmes grammaticaux, sont complémentaires (Slobin, 1982 ; Slobin & Bever, 1982). L'ordre des mots est souvent important pour indiquer, par exemple, l'agent et le patient, ou le sujet et l'objet des phrases, donc essentiel pour la détermination de la transitivité.

Les morphèmes grammaticaux, liés ou libres, peuvent eux aussi servir à exprimer les relations casuelles de sujet et d'objet, mais ils servent en outre à l'expression de bien d'autres relations. Par exemple, en français comme dans d'autres langues, les flexions de la morphologie verbale indiquent la personne, le temps ou l'aspect, tandis que le déterminant nominal indique, non seulement le type de détermination, mais souvent aussi le genre et le nombre. Le rôle et le poids de ces indices - morphologie et ordre des mots - varient selon les langues, mais, vers trois ans et demi ou quatre ans, la plupart des enfants en développement normal les maîtrisent et ont acquis les structures morphologiques et syntaxiques de base de leur langue.

Ces observations suscitent de nombreuses questions, parmi lesquelles l'appréciation du degré de généralité ou d'universalité des séquences et processus de développement. Au cours des dernières décennies, différentes perspectives ont permis de moduler la vision un peu trop universaliste se dégageant de la vue d'ensemble rapide qui vient d'être donnée. En premier lieu, la perspective comparative inter-langues, introduite de façon pionnière dans les études d'acquisition par D. Slobin et confortée par B. MacWhinney et E. Bates (Slobin, 1985, 1992, 1997 ; MacWhinney & Bates, 1989), pose la question de l'impact des différences structurelles et statistiques entre les langues sur le déroulement du processus d'acquisition. La perspective inter-langues est maintenant bien établie en France, notamment grâce aux travaux de M. Kail et de M. Hickmann (Kail, 1999, 2004 ; Hickmann, 2000, 2003). Il est devenu clair que les comparaisons entre des langues contrastées par exemple selon le degré de liberté de l'ordre des mots ou l'importance et la richesse de la morphologie permettent de faire la part des déterminants généraux (conceptuels ou cognitifs) et des particularités de l'*input* linguistique dans l'acquisition de la grammaire.

Certains chercheurs ont, d'autre part, commencé à se demander quel était l'impact ou le rôle de la variabilité individuelle dans l'acquisition, variabilité tant inter-individuelle que intra-individuelle. La variabilité inter-individuelle, qui témoigne de la diversité apparente chez les enfants y compris quand ils apprennent une même langue, a été observée dans le domaine du lexique comme dans celui de la grammaire. Elle se manifeste sous deux formes : variabilité de rythme, quand elle reflète des différences dans le moment d'émergence d'une compétence grammaticale, et variabilité de style, quand elle reflète des différences dans les stratégies et mécanismes de traitement du langage (Fenson, Dale, Reznick, Bates, Thal & Pethick, 1994 ; Bates, Dale & Thal, 1995 ; Peters, 1997 ; Lieven, 1997 ; Kail & Bassano, 2000/03). La variabilité intra-individuelle, qui témoigne, quant à elle, de la diversité des stratégies utilisées par un même sujet au même moment du développement, a fait pour l'instant l'objet de très peu d'études dans le domaine de l'acquisition du langage (voir cependant, van Geert, 1991 ; van

Geert & van Dijk, 2002 ; Bassano & van Geert, 2007). Grâce à tous ces travaux, les différents types de variations individuelles apparaissent maintenant, non pas comme ‘du bruit’, mais comme des phénomènes signifiants, qui sont des fenêtres ouvertes sur les corrélats, les causes et les moments critiques du développement.

1.2. Origine et nature des capacités grammaticales précoces

La question de l’origine et la nature des capacités grammaticales précoces est au centre des débats sur l’acquisition du langage. Il s’agit de déterminer comment l’enfant accède à la maîtrise des catégories et structures syntaxiques de la langue adulte telles que catégories de « nom » et « verbe », constructions transitives, intransitives ou passives, structures complexes, etc. Cela revient à rechercher de quelles capacités d’abstraction et de généralisation disposent initialement les jeunes enfants, et comment ces capacités sont mises en œuvre dans l’acquisition de la grammaire (Tomasello, 2000 ; Naigles, 2002 ; MacWhinney, 2004).

Sur cette question, les approches relevant de la Grammaire Universelle font valoir une « hypothèse de continuité » (*‘the continuity assumption’*) qui revêt des formes plus ou moins fortes. Ces approches postulent que les jeunes enfants ont dès le départ une connaissance abstraite des catégories grammaticales analogue à celle de l’adulte et que les défauts de performance sont dus à des facteurs externes, liés principalement à la maturation ou aux limitations des capacités de mémoire et traitement (Hyams, 1986 ; Valian, 1991 ; Pinker, 1994).

En revanche, les approches fonctionnalistes et constructivistes, qui se sont développées en psycholinguistique en prenant appui sur les théories linguistiques Cognitives et Fonctionnelles, conçoivent quant à elles l’acquisition du langage comme un phénomène global résultant des interactions entre contraintes biologiques, cognitives et environnementales, d’une part, et des interactions entre les différents composants de la capacité langagière, tels que phonologie, lexique, morphosyntaxe, d’autre part (Bates & MacWhinney, 1979, 1987, 1989 ; Karmiloff-Smith, 1992 ; Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi & Plunkett, 1996 ; MacWhinney, 1999, 2004 ; Tomasello, 1998, 2000, 2003 ; Lieven, Behrens, Speares & Tomasello, 2003 ; pour une synthèse, Bassano, 2005b, 2007).

Parmi les hypothèses permettant de rendre compte de l’acquisition de la grammaire dans la perspective des approches constructivistes et fonctionnalistes, deux apparaissent essentielles (Bassano, 2007). La première hypothèse est que les catégories linguistiques abstraites sont progressivement construites par l’enfant à partir d’expériences où interagissent prédispositions et stimulations de l’environnement. L’acquisition de la grammaire est ainsi un processus graduel, non-linéaire et *‘item-based’* (apprentissage sur la base d’items). Cette idée a été

développée de manière plus spécifique par M. Tomasello, par exemple, qui soutient, avec son « hypothèse des îles verbales », que la syntaxe du jeune enfant est d'abord organisée autour d'items lexicaux particuliers de façon assez canalisée (*'the verb island hypothesis'*, Tomasello, 1992, 2000, 2003 ; Tomasello & Brooks, 1999). Ainsi, jusque vers trois ans, l'enfant emploierait certains verbes dans certaines constructions (transitives par exemple) et d'autres verbes dans d'autres constructions (intransitives), mais transférerait rarement un verbe d'une construction à l'autre. Cette vision diffère de celle suggérée par un nombre grandissant de travaux sur la compréhension précoce qui utilisent des paradigmes d'écoute ou de regard préférentiel et indiquent que les jeunes enfants manifestent très tôt une certaine sensibilité aux contraintes morpho-syntaxiques de la langue. Ces divergences dans l'appréciation des performances grammaticales précoces peuvent être liées, d'une part, au décalage entre compréhension et production, d'autre part aux différences entre des processus qui impliquent, pour les uns, l'acquisition de formes sans signification et, pour les autres, l'acquisition de formes intégrant des significations (Naigles, 2002).

La seconde hypothèse développe l'idée qu'il existe des relations d'interdépendance entre grammaire et lexique et propose plus particulièrement que l'émergence de la grammaire est sous la dépendance du développement lexical. L'une des formes les plus connues de cette idée est l'hypothèse « de la masse lexicale critique » (*'the critical mass hypothesis'*) avancée par E. Bates et ses collègues, selon laquelle la constitution d'un certain stock lexical est nécessaire pour que la grammaticalisation puisse s'effectuer (Marchman & Bates, 1994 ; Bates, Dale & Thal, 1995 ; Bates & Goodman, 1997 ; 1999 ; Caselli, Casadio & Bates, 1999 ; Bassano, 2000, 2005b, 2005c). Cette conception met en question la notion d'autonomie de la syntaxe et renoue avec une hypothèse de « continuité » différente, voire opposée à celle de la Grammaire Universelle, puisque c'est une continuité inter-domaines, notamment entre capacités lexicales et grammaticales, qui rend possible l'acquisition du système de la langue. C'est cette idée qui est développée un peu plus avant dans la section suivante, où je discute la conception dite « émergentiste » de la grammaire.

1.3. La conception émergentiste : l'origine de la grammaire dans le lexique ?

La conception proposant que l'émergence de la grammaire trouve, au moins en partie, son origine dans le développement lexical a été notamment soutenue dans les derniers travaux d'E. Bates et de ses collègues. Le point de départ en est le constat que, bien qu'il existe des variations inter-langues et inter-individus dans le contenu et le tempo des acquisitions, le décalage entre émergence du lexique et émergence de la grammaire est l'un des phénomènes

les mieux établis de la psycholinguistique développementale. Ce décalage révèle-t-il des mécanismes d'acquisition distincts et indépendants, comme on le pense souvent, notamment dans les théories modularistes et innéistes ? Ou bien ne pourrait-il pas, au contraire, refléter une puissante relation de cause à effet et d'interdépendance, comme l'ont proposé E. Bates et ses collègues dans le cadre d'une approche fonctionnaliste et constructiviste (Bates, Bretherton & Snyder, 1988 ; Bates, Dale & Thal, 1995 ; Bates & Goodman, 1997 ; 1999) ?

Rappelons brièvement quelques données et arguments en faveur de cette position. Les relations de dépendance initiale entre lexique et grammaire ont d'abord été mises en évidence au niveau global. Une première étude portant sur des données longitudinales recueillies auprès de 27 enfants anglophones américains observés à 10, 13, 20 et 28 mois a fait apparaître une très forte corrélation entre la taille du vocabulaire des enfants à 20 mois et leur MLU à 28 mois (Bates, Bretherton & Snyder, 1988). Cette corrélation suggère que le niveau de développement du lexique, mesuré dans sa période d'explosion, est un bon indicateur de prédiction du niveau de développement grammatical global, lui aussi mesuré dans sa période d'explosion, plus tardive.

Un autre ensemble d'études plus récentes est fondé sur les données transversales relevées entre 16 et 30 mois grâce au *MacArthur Communicative Development Inventories* (CDI, Fenson *et al.*, 1994). Pour rappel, le CDI est un instrument d'évaluation indirect du langage désormais bien connu et destiné, dans sa forme d'origine, à tester les compétences des enfants anglophones américains en termes de vocabulaire et de grammaire. Il se présente comme un questionnaire standardisé à remplir par les parents, qui cochent dans des listes d'items les cases correspondant à la production de leur enfant. On obtient ainsi, entre autres choses, un indice de l'accroissement du vocabulaire et un indice de l'accroissement de la complexité syntaxique, indices entre lesquels les analyses ont permis d'établir une forte corrélation (Bates, Dale & Thal, 1995 ; Fenson *et al.*, 1994). L'indice d'accroissement du vocabulaire est établi en calculant le nombre total de mots jugés produits par l'enfant dans la liste proposée aux parents. L'indice de complexité syntaxique est un score établi en proposant aux parents une liste de 37 paires de phrases ou structures où la 2^{ème} structure est plus complexe que la 1^{ère} (par exemple : « *Two shoe / Two shoes* », « *Baby crying / Baby is crying* ») et en leur demandant de cocher celle des deux phrases qui correspond le mieux à la production de leur enfant. Les analyses ont établi la progression de l'indice de complexité syntaxique en fonction, non pas seulement de l'âge, mais aussi du nombre de mots de vocabulaire. Elles ont ainsi mis en évidence une forte relation, gouvernée par une fonction non-linéaire, entre l'accroissement du vocabulaire et l'augmentation de l'indice de complexité syntaxique tout au long de la

période considérée. Une liaison similaire a, en outre, été établie pour d'autres langues avec des versions adaptées du CDI, par exemple pour l'italien (Caselli, Casadio & Bates, 1999) et l'islandais (Thordardottir, Ellis Weismer & Evans, 2002), ce qui suggère que la corrélation entre développement grammatical et taille du vocabulaire pourrait transcender les différences inter-langues de contenu. La conclusion de ces analyses est que, alors qu'il existe une manifeste dissociation entre compréhension et production de mots, il n'y a pas de telle dissociation, mais au contraire une forte association entre lexique et grammaire chez les enfants en développement normal.

Que devient la relation entre lexique et grammaire si l'on considère des sous-domaines plus spécifiques de la grammaire ? La question a été abordée par V. Marchman et E. Bates (Marchman & Bates, 1994), qui ont analysé de ce point de vue les données du CDI en examinant l'acquisition de la morphologie verbale, en l'occurrence les formes verbales du passé. Ces auteurs ont trouvé qu'il existait une relation non linéaire entre le nombre de verbes utilisés par les enfants anglophones américains et leurs progrès dans la production des formes du passé (en termes de formes irrégulières, régulières et sur-généralisées). Ces résultats, en accord avec certaines simulations connexionnistes (Plunkett & Marchman, 1993 ; Plunkett & Juola, 1999), fournissent des arguments en faveur de l'hypothèse de la « masse lexicale critique », puisque l'acquisition d'un sous-ensemble de procédés grammaticaux – ici, relatifs à la morphologie verbale – apparaît liée à l'existence d'une certaine masse d'items lexicaux particuliers – ici, les verbes.

Dans le débat sur l'origine et l'acquisition de la grammaire, de telles données, associées aux résultats d'études - que nous ne pouvons qu'évoquer ici - concernant des populations d'enfants au développement atypique et des adultes (Bates & Goodman, 1997, 1999 ; Bates, Thal, Finlay & Clancy, 2003), viennent à l'appui d'une conception émergentiste, où la grammaire n'apparaît pas comme un module autonome dont l'acquisition serait réglée par un mécanisme neuronal spécifique. Lexique et grammaire sont au contraire fortement associés, acquis et médiatisés par les mêmes mécanismes mentaux et neuronaux, qui ne seraient d'ailleurs pas eux-mêmes spécifiques au langage.

2. L'acquisition des contraintes grammaticales d'emploi des noms et des verbes : recherches récentes sur le français

La deuxième partie de ma contribution est plus spécifiquement centrée sur la question de l'acquisition des contraintes grammaticales d'emploi des noms et des verbes. Je présenterai sur ce thème quelques résultats de nos recherches récentes sur le français, engagées dans le cadre d'un programme portant sur les débuts du langage chez l'enfant et conduites avec une approche de type constructiviste et fonctionnaliste.

Au cours de cette présentation, je souhaite montrer que le développement des noms et des verbes est le lieu d'interactions entre les différentes composantes du langage, en particulier entre lexique et grammaire mais aussi entre prosodie et grammaire, entre lesquelles il existerait donc des relations d'interdépendance. Autrement dit, et en cohérence avec les approches intégratives, je voudrais montrer que les processus de grammaticalisation sont influencés par les dimensions lexicales et prosodiques du développement.

Pour ce faire, je suivrai la démarche suivante. Mes analyses étant fondées sur des données de production dite « naturelle », je commencerai par une présentation succincte de cette méthode d'étude. Je proposerai ensuite quelques analyses préalables sur la production lexicale des noms et des verbes, puis les analyses centrales sur les processus de grammaticalisation et enfin les analyses montrant l'interface lexique / grammaire dans le développement des noms et des verbes, pour terminer par une incursion sur les rôles respectifs de la prosodie et du lexique.

2.1. Méthode : l'étude de la production naturelle

La méthode d'étude de la production naturelle est passionnante, mais très lourde. Reposant sur le recueil systématique de corpus de productions spontanées de jeunes enfants, elle implique l'enregistrement en vidéo de sessions durant lesquelles l'enfant est en interaction avec son entourage, et donc « en situation naturelle » de production. Nous avons ainsi recueilli deux sortes de corpus : des corpus longitudinaux, où l'évolution du langage d'un même enfant est suivie au cours d'une longue période de temps à raison de séances assez rapprochées (bimensuelles), et des corpus transversaux, qui privilégient certains âges ou moments du développement pour lesquels sont multipliés le nombre d'enfants observés. Les modalités de recueil peuvent varier légèrement, allant de séances non structurées (corpus longitudinaux) à des séances plus ou moins organisées autour de situations ou jeux standardisés (corpus transversaux, recueillis dans une pièce aménagée à cet effet). Les séances d'enregistrement, de

30 minutes au minimum, sont de 45 minutes environ pour les corpus transversaux mais peuvent être beaucoup plus longues pour les corpus longitudinaux.

Les enregistrements donnent ensuite lieu à une transcription informatisée. Pour la transcription de nos corpus, nous nous conformons dans l'ensemble aux standards du réseau CHILDES (*Child Language Data Exchange System*), fondé en 1984 par MacWhinney et Snow, et qui est le réseau international de gestion des données de production précoce le plus connu (MacWhinney, 2000). Les transcriptions comportent non seulement les productions de l'enfant (transcription alphabétique et éventuellement phonétique) et de ses interlocuteurs, mais aussi des informations sur la situation et le contexte de ces productions.

Nous élaborons ensuite des systèmes de codage adaptés aux objectifs et hypothèses de nos recherches, et nous appliquons ces codages aux échantillons de productions étudiés (en général, échantillons de 120 énoncés par session, constituant des séquences écologiques). Chaque énoncé est donc l'objet d'un ensemble de codages, par exemple : le codage de la longueur et la structure lexico-grammaticale de l'énoncé, le codage des syntagmes nominaux, le codage des syntagmes verbaux, etc. Ces fichiers de codage sont traités informatiquement grâce aux programmes d'un informaticien du laboratoire.

La base de données que nous avons ainsi constituée au fil des années comporte deux corpus longitudinaux (celui de Benjamin, de 2 à 4 ans, et celui de Pauline, de 1 à 4 ans), auxquels sont associés les corpus transversaux de la base dite « TRL » formée par les enregistrements d'enfants à 20, 30, 39 et 48 mois (chaque groupe d'âge comporte 20 enfants, dont la moitié est suivie longitudinalement).¹

2.2. La production lexicale des noms et des verbes

La première étape dans l'examen du développement des noms et des verbes est l'analyse préalable de leur production au plan lexical. Je rappellerai d'abord rapidement les tendances générales du développement mises en évidence par nos études sur la production et la

¹ Les enregistrements et transcriptions de Benjamin ont été effectués durant les années 1986-90 par D. Bassano, en collaboration avec J. Weissenborn. Ceux de Pauline ont été effectués durant les années 1991-94 par I. Maillochon, sous la direction de D. Bassano. Les enregistrements du corpus transversal ont été effectués en grande partie durant les années 1993-96 par D. Bassano et I. Maillochon. Ont participé aux transcriptions : A.M. Blanco, N. Chénafi, R. Dahmen, S. Debarre, A. Fustec, C. Garnéro, I. Hévia, K. Rougier, C. Ryckebusch.

composition lexicales des énoncés des enfants français (Bassano, 1998a, 2000/03, 2005a ; Bassano, Maillochon & Eme, 1998 ; Bassano, Eme & Champaud, 2005). Ces études ont montré que la structuration du lexique s'opère pour l'essentiel entre le milieu de la deuxième année et celui de la troisième année. Deux catégories lexicales - les noms et les éléments appelés « paralexicaux » – prédominent en fréquence jusqu'à 20 mois au moins dans les productions des enfants et tendent à diminuer ensuite, tandis que les deux autres catégories – les prédicats (verbes et adjectifs) et les mots grammaticaux – sont initialement beaucoup moins représentées mais augmentent nettement avec l'âge. A partir de deux ans, les prédicats d'abord, puis, et surtout, les mots grammaticaux deviennent les éléments dominants dans la production spontanée du français, et, vers 30 mois, les réorganisations de structure les plus importantes ont été effectuées.

Ainsi, et bien que l'importance et l'essor des mots grammaticaux soit un phénomène particulièrement remarquable dans nos données de production naturelle, les évolutions mises en évidence pour le français viennent, dans l'ensemble, à l'appui du modèle général « référence – prédication – grammaire », qui semble pertinent au moins pour un bon nombre de langues indo-européennes. Elles confirment, en particulier, l'hypothèse d'un biais initial en faveur de la production des noms (Bates *et al.*, 1994 ; 1995 ; pour une discussion, voir Caselli *et al.*, 1999 ; Gentner & Boroditsky, 2001, Gopnik & Choi, 1995 ; Tardif, Shatz & Naigles, 1997, ainsi que Bassano *et al.*, 2005).

Afin de préciser les effets de la prédominance initiale des noms sur les verbes en français, je voudrais donner ici quelques analyses plus concrètes sur la production de ces deux catégories. Il peut paraître discutable d'appeler « nom » et « verbe » des mots qui dans certains cas n'ont peut-être pas encore les propriétés formelles des noms et des verbes. Mais il convient de se donner des critères de catégorisation, que nous avons choisis les plus simples et objectifs possibles : dans les analyses lexicales, sont catégorisés comme « noms » et « verbes » les mots considérés comme tels dans la production adulte. Noms et verbes sont en outre identifiés sur la base de leurs propriétés lexico-sémantiques principales : les noms font typiquement référence à des entités, animées ou inanimées, tandis que les verbes désignent des événements, actions, états.

Les Figures 1a et 1b présentent la production des noms et des verbes, analysée sur ces bases dans le corpus longitudinal de Pauline entre 14 et 36 mois. L'analyse des mots-types (nombre de mots différents, figure 1a) montre clairement que la production des noms est plus importante que celle des verbes, de façon significative, jusqu'à 20 mois, mais qu'à partir de 21 mois, noms et verbes sont produits en quantité équivalente. Cela s'explique par des évolutions

très différentes : la production des noms est importante dès le début mais n'augmente pas jusqu'à 25 mois, moment à partir duquel on observe un accroissement net. La production des verbes est nettement moindre que celle des noms pendant les premiers mois, mais connaît une augmentation relativement régulière à partir de 18 mois, et une explosion à partir de 26 mois. L'analyse des occurrences (nombre total de mots, figure 1b) fait apparaître les mêmes tendances de développement, plus nettement encore : plus grande fréquence de production des noms jusqu'à 20 mois, augmentation constante de la fréquence de production des verbes de sorte qu'à partir de 2 ans la production des verbes surpasse en occurrences la production des noms.

Insérer Figures 1a et 1b

Ces tendances ont été confirmées par l'analyse des données du corpus transversal à 20, 30 et 39 mois (20 enfants dans chaque groupe d'âge). En ce qui concerne les mots-types, la production moyenne des noms est significativement plus importante que celle des verbes à 20 mois (18 noms et 8 verbes), tandis qu'à 30 mois, la différence est bien atténuée (25 noms et 19 verbes). Elle n'est cependant pas aussi atténuée que chez Pauline au même âge, ce qui est une manifestation légère de la variabilité inter-individuelle (légère puisque la tendance va bien dans le même sens). On note par ailleurs, dans le corpus transversal, une recrudescence de la production des noms à 39 mois (45 noms et 32 verbes). L'analyse des occurrences confirme et renforce la tendance du développement : tandis que les noms sont significativement plus fréquents que les verbes à 20 mois (46 noms et 23 verbes), ce sont les verbes qui sont plus fréquents que les noms à 30 mois (50 noms et 61 verbes) et à 39 mois (77 noms et 106 verbes). Ainsi, de façon intéressante, l'ampleur de l'augmentation des verbes avec l'âge diffère selon que l'on considère les mots-types ou les occurrences. Cette différence fait apparaître une caractéristique distributionnelle de la production des verbes, qui, à partir de 30 mois ont une fréquence d'utilisation individuelle très élevée, beaucoup plus que celle des noms, ce qui correspond au patron de la distribution lexicale adulte.

Pour résumer cette analyse sur la production lexicale des noms et des verbes, on peut dire que la prédominance initiale des noms existe bien dans l'acquisition du français. Ce résultat est en accord avec l'hypothèse de la « Partition Naturelle » de D. Gentner (Gentner & Boroditsky, 2001), mais aussi en accord avec l'idée que la structure du français favorise pour l'enfant le repérage des noms dans l'input, puisque les mots de cette classe ont une relativement grande transparence morphologique et sont souvent en position finale dans la phrase. Il faut cependant souligner que les verbes sont produits en quantité non négligeable avant deux ans, et

que dès cet âge la tendance s'inverse au profit d'une production de verbes aussi ou plus forte que la production des noms.

2.3. Les processus de grammaticalisation des noms et des verbes

L'examen des processus de grammaticalisation des noms et des verbes constitue l'étape centrale de nos analyses. La question générale est de déterminer quand et comment les mots que nous avons appelés « noms » ou « verbes » conformément à leur classification dans la langue adulte standard acquièrent, dans les productions des enfants, les propriétés qui les caractérisent en tant que classe grammaticale. Cette question a été examinée dans plusieurs de nos études, centrées préférentiellement tantôt sur les noms, tantôt sur les verbes (Bassano, 1998b, 1999, 2000, 2005b, 2005c ; Bassano & Eme, 2001 ; Bassano, Laaha, Maillochon & Dressler, 2004 ; Bassano, Maillochon & Mottet, 2008).

En ce qui concerne les noms, le processus de grammaticalisation se traduit par l'intégration de la contrainte d'emploi du déterminant. En effet, en français, dans la langue orale adulte, la principale caractéristique grammaticale du nom est que celui-ci est généralement accompagné par un déterminant. Cette contrainte est double : le déterminant est antéposé (il précède le nom), et il porte diverses marques grammaticales, telles que celles du genre et du nombre. Cependant, la contrainte n'est pas absolue. Bien que le français soit une langue restrictive quant à l'obligation d'emploi du déterminant, notamment en comparaison des langues germaniques ou même des autres langues romanes, il est assez fréquent que l'omission du déterminant soit acceptable et même nécessaire (devant les noms propres ou les noms utilisés comme noms propres, dans certaines expressions verbo-nominales, après certaines prépositions, par exemple).

Pour déterminer quand et comment la contrainte d'emploi du déterminant est mise en place dans la production, nous avons défini un indice de grammaticalisation des noms qui mesure la capacité de l'enfant à utiliser un déterminant pré-nominal dans les contextes où celui-ci est requis. Cet indice, calculé dans les données longitudinales de Pauline entre 14 et 30 mois, est représenté dans la Figure 2, sous deux versions respectivement appelées « stricte » et « accommodante ».

Insérer Figure 2

La version stricte (rapport des noms employés avec un déterminant sur le nombre de noms pour lesquels le déterminant serait requis dans la langue adulte) ne tient compte que des vrais déterminants, clairement spécifiés, comme dans « *un chat* », « *le chien* », « *les chaussures* », « *c'est mon chausson* ». Cette analyse montre que l'enfant ne commence pas à

utiliser de déterminant en bonne et due forme avant 18 mois, qu'elle les utilise avec beaucoup de modération jusqu'à deux ans (valeur moyenne d'environ 0.10), mais qu'une explosion se produit dans leur utilisation à partir de 27 mois (valeur de 0.75 à 28 mois et de 0.95 à 29 mois). Le taux de 95% d'usage correct du déterminant permet de dire que le processus de grammaticalisation des noms est achevé à 2 ans et demi chez cette enfant-là. La version stricte de l'indice fait donc apparaître un phénomène d'explosion grammaticale typique, se manifestant par une accélération brusque du processus d'intégration de la contrainte, localisé pour cette enfant entre 27 et 28 mois.

La version accommodante de l'indice tient compte non seulement des vrais déterminants mais aussi des *fillers* pré-nominaux. Les fillers sont les éléments monosyllabiques qu'on observe le plus souvent devant les noms ou devant les verbes dans les productions des jeunes enfants, et dont on peut faire l'hypothèse qu'ils sont les précurseurs d'un morphème grammatical. Devant un nom –par exemple dans « *e nez* », « *c'est a chat* », « *am lit* », « *mettre é chausson* », « *eum boîte* » - le *filler* préfigure vraisemblablement un déterminant dont la place est bonne mais dont la nature et la forme ne sont pas clairement définies. Le calcul de la version accommodante de l'indice montre que le processus de grammaticalisation est plus précoce et plus progressif que ne le dit la version stricte, et que l'explosion dans l'emploi du déterminant est en réalité préparée par des phénomènes précurseurs. Ce type d'analyse conduit ainsi à repenser les notions de continuité et discontinuité de développement, en montrant que, selon la finesse de l'examen, un processus apparaissant comme discontinu – explosif- à un certain niveau peut se révéler en continuité à un autre niveau.

Qu'en est-il de la grammaticalisation des verbes ? La classe grammaticale du verbe est définie par un ensemble de propriétés beaucoup plus complexe que celle du nom, propriétés non seulement distributionnelles mais aussi et surtout morphosyntaxiques. Le verbe est souvent précédé par un morphème libre, le pronom, mais pas toujours (verbe à l'impératif, par exemple), et la forme verbale elle-même porte les marques de mode, de temps et, secondairement, de personne. Nous nous concentrerons ici sur la production des variations modo-temporelles de la forme verbale, que nous considérons comme la caractéristique principale de la grammaticalisation des verbes. Elle implique au moins deux réalisations : la production des flexions finales qui servent à fabriquer les formes simples, par exemple le participe passé, l'infinitif, l'imparfait, le futur, etc., et la production des auxiliaires et des modaux qui servent à fabriquer les formes composées et les formes périphrastiques telles que futur proche ou constructions modales.

Le problème posé ici est donc de déterminer quand et comment l'enfant commence à produire des formes verbales distinctes et complètes. La question est compliquée par le fait qu'il existe de nombreuses formes homophoniques, concernant précisément les premières formes susceptibles d'émerger chez l'enfant. Les principales sont, d'une part, les homophonies entre indicatif présent et impératif (*je/tu/il donne(s) = donne*), et, d'autre part, entre infinitif et participe passé pour 90% des verbes (*donner = donné*). Il est donc nécessaire, si on veut distinguer la production de ces formes au moins au plan fonctionnel, de s'appuyer sur le sens et les informations contextuelles, et donc d'utiliser les ressources d'une méthode de transcription intégrale et précise.

La Figure 3 montre la production des formes verbales temporelles analysée sur ces bases dans les données de Pauline entre 14 et 36 mois. L'évolution est représentée de façon synthétique selon une segmentation en sept périodes d'âge (la première de 14 à 18 mois et les suivantes recouvrant chacune trois mois). Cette analyse fait apparaître un développement en trois étapes, successivement caractérisées par l'émergence du présent de l'indicatif et de l'impératif, qui sont en français des formes de base, puis celle de l'infinitif et du participe passé, et enfin celle des autres formes.

Insérer Figure 3

L'impératif (par exemple, « *donne* », « *tiens* », « *regarde* », « *attends* », « *approche-moi* ») et l'indicatif présent (« *veux pas* », « *est chat* », « *il me chatouille, le fil* »), sont les deux formes modo-temporelles produites avec une certaine fréquence dès la première période. Ces formes ont cependant une évolution très contrastée : les impératifs diminuent considérablement dès la période 2 pour ne plus former que 2% des formes verbales à la période 7, tandis que les verbes au présent de l'indicatif connaissent une augmentation constante marquée par une explosion à partir de la période 5, de sorte qu'ils représentent 70% des formes verbales à la période 7.

L'infinitif et le participe passé, employés seuls ou inclus dans des constructions complexes - formes composées du passé, futur proche ou constructions modales- ne se trouvent véritablement produits avec quelque fréquence qu'à partir de la période 2 et ont une évolution parallèle caractérisée par une augmentation constante (à la période 7, l'infinitif forme 12% des formes verbales et le participe passé 9%). Enfin, les formes «autres», qui regroupent quelques occurrences d'imparfait, futur, conditionnel et subjonctif présent, ne commencent à être produites qu'à partir de la période 5 et n'augmentent que légèrement par la suite, formant 6% des formes verbales à la période 7.

Le processus de grammaticalisation des verbes est illustré dans la Figure 4 au moyen d'un indice spécifique, qui mesure la capacité de l'enfant à produire des formes composées complètes - construites avec un auxiliaire ou modal et l'infinitif ou le participe passé du verbe lexical (comme « *vais faire ça* », « *je veux pas manger* », « *j'ai renversé* ») - et non pas tronquées de leur modal ou de leur auxiliaire (comme « *pas mettre ça* » ou « *pas fini* »). Cet indice (rapport des formes composées complètes sur le nombre total des infinitifs et participes passés) est donc pour les verbes un correspondant de l'indice précédemment présenté pour les noms. Et comme celui-là, il existe en deux versions, la version stricte et la version plus favorable qui tient compte des *fillers* pré-verbaux. En version stricte, la valeur de l'indice de grammaticalisation des verbes est de 0 jusqu'à 23 mois pour cet enfant, de 0.10 seulement à 24 mois, et ce n'est qu'à 29 mois que sa valeur atteint 0.80, un taux qui signe l'explosion de cet aspect de la grammaticalisation des verbes. Mais là encore, comme le montre la version accommodante de l'indice, cette explosion a été préparée par la production plus précoce de *fillers* préverbaux, produits à partir de 19 mois et qui apparaissent comme des précurseurs du verbe grammatical, auxiliaire ou modal (« *lé fini* », « *a sauter* »).

Insérer Figure 4

La Figure 5 résume ces analyses sur les processus de grammaticalisation des noms et des verbes en permettant une comparaison directe des deux indices, présentés dans leur version stricte. Comme on le voit, les deux indices ont un développement remarquablement parallèle. Cependant, l'indice de grammaticalisation des verbes a un niveau légèrement inférieur à celui de l'indice de grammaticalisation des noms à partir de 18 mois, et sa progression à partir de deux ans présente sur celui-ci un retard de l'ordre d'un mois. On peut conclure de cette comparaison que le décalage temporel entre noms et verbes se manifeste non seulement dans le développement lexical, comme nous l'avons vu précédemment, mais aussi dans le développement grammatical.

Insérer Figure 5

2.4. L'interface lexique / grammaire

L'étape suivante de ma démonstration est l'analyse de l'interface lexique / grammaire, avec laquelle je me propose de faire apparaître l'existence de relations de dépendance entre le développement grammatical et le développement lexical des noms et des verbes. Je développerai deux séries d'arguments, l'une concernant les aspects quantitatifs et temporels de la relation entre lexique et grammaire, l'autre les aspects plus qualitatifs.

Pour ce qui est de la première série d'arguments, relatifs aux aspects quantitatifs et temporels du développement, le point de départ de l'examen est la vérification de l'hypothèse « de la masse lexicale critique » selon laquelle la constitution d'un certain stock lexical est une condition nécessaire au déclenchement des acquisitions grammaticales (Marchman & Bates, 1994 ; Bates & Goodman, 1999).

Pour établir l'existence de relations apparentées à celle de la « masse critique » au cours du développement lexical et grammatical des noms et des verbes dans les données longitudinales de Pauline, il nous fallait établir, d'une part, qu'il existe des moments « critiques » remarquables dans l'accroissement de la production lexicale de ces classes de mots et dans leur processus grammaticalisation, et, d'autre part, montrer que ces moments critiques sont en décalage temporel. De tels phénomènes ont effectivement pu être repérés et apparaissent nettement si l'on met en regard les courbes d'évolution de la production lexicale des noms et des verbes (en mots-types, Figure 1a) et celles de leurs processus de grammaticalisation respectifs (Figure 5). Rappelons que la production lexicale des noms est marquée par un net accroissement à partir de 25 mois, et qu'une explosion dans la grammaticalisation des noms se produit peu après, entre 27 et 28 mois. De même, la production lexicale des verbes est marquée par un très net accroissement à partir de 26 mois, et l'explosion dans la grammaticalisation des verbes se produit un peu après, entre 28 et 29 mois.

Une étude comparative sur le développement de la morphologie verbale en français et en allemand autrichien nous a permis de confirmer l'existence de ces phénomènes pour les verbes. Les analyses impliquant deux enfants français (dont Pauline) et deux enfants autrichiens ont montré que l'explosion de l'indice de grammaticalisation des verbes était nette pour chacun des quatre enfants, avec des variations individuelles de tempo, et que, pour chacun des quatre enfants également, cette explosion était précédée par une augmentation nette de la production lexicale des verbes (Bassano, Laaha *et al.*, 2004).

Il se dégage de cette mise en perspective des deux processus – expansion lexicale et grammaticalisation - qu'il existe entre eux un parallélisme d'évolution associé à un léger décalage temporel, le moment d'explosion grammaticale étant en position différée par rapport

au moment d'augmentation de la production lexicale : pour les noms comme pour les verbes, « l'explosion » lexicale précède de quelques mois l'explosion grammaticale. L'observation du décalage temporel entre développement lexical et développement grammatical va dans le sens de l'hypothèse de la « masse lexicale critique », qui place le démarrage du développement grammatical en relation de dépendance par rapport au développement lexical. Un certain stock lexical de noms ou de verbes doit être constitué pour permettre l'explosion de la grammaticalisation de ces classes de mots - ce qui n'empêche pas que le processus ait déjà été engagé, comme le montre notamment l'existence des phénomènes précurseurs.

La deuxième série d'arguments concerne les aspects qualitatifs de la relation entre développement lexical et grammatical. L'analyse du corpus de Pauline nous a suggéré une hypothèse supplémentaire, celle d'une possible influence des propriétés lexico-sémantiques sur la grammaticalisation (Bassano, 2000, 2005c). L'idée de base en est que la grammaticalisation pourrait être liée, non seulement à la taille du lexique, mais aussi à la structure et la nature de celui-ci. Selon cette hypothèse, certaines sous-classes sémantiques de noms ou de verbes pourraient être plus propices que d'autres à former le substrat des processus de grammaticalisation.

En ce qui concerne les noms, nous avons examiné si l'emploi du déterminant était influencé par certaines propriétés lexico-sémantiques centrales, en l'occurrence le caractère animé ou non animé. L'analyse globale des données de Pauline entre 14 et 30 mois (Bassano, 2000) a montré que c'est pour les noms d'animés que l'omission du déterminant est proportionnellement la plus forte (64% pour les animés, contre 53% pour les inanimés concrets et 46% pour les inanimés abstraits), tandis que c'est pour les noms d'inanimés concrets que la proportion d'emploi d'un vrai déterminant est la plus forte (26%, contre 18% pour les animés) (ces contrastes sont significatifs). Ces résultats suggèrent que les noms d'inanimés concrets (les noms d'objets concrets) pourraient constituer des candidats privilégiés pour entraîner la contrainte d'utilisation du déterminant, tandis que les noms d'animés tendraient à être plus souvent employés sans déterminant. Cette interprétation va dans le sens de la conception selon laquelle il existe un Continuum Animé-Inanimé où les entités animées, en particulier les êtres humains, ont la position la plus élevée, à laquelle est associé le statut d'élément non marqué. Les animés sont ainsi susceptibles d'être plus souvent agents ou sujets des actions que les inanimés, et ils sont aussi plus susceptibles d'être fortement individualisés. En ce sens, les animés auraient une propension plus forte à posséder une sorte de détermination intrinsèque, de sorte que la détermination grammaticale leur serait moins souvent nécessaire qu'aux inanimés

(le cas extrême est celui des noms propres, qui sont très généralement employés sans déterminant).

En ce qui concerne les verbes, nous avons examiné dans quelle mesure la production des différentes formes temporelles était liée à des propriétés lexico-sémantiques, telles que le statut de verbe d'état ou de verbe d'action concret ou abstrait. L'analyse des données globales de Pauline (Bassano, 2000) a fait apparaître clairement que les verbes d'état (« *être* » et « *avoir* ») et les modaux (« *vouloir* », « *pouvoir* », « *savoir* », etc.) sont produits presque exclusivement au présent de l'indicatif (96%). Les verbes que nous avons appelés « situationnels » (verbes « d'action » contextualisés, comme les impératifs stéréotypés qui encodent des demandes d'attention ou d'action, « *tiens* », « *donne* », « *regarde* », et verbes employés dans des formules « *j'arrive pas* », « *j'aime pas* ») sont produits massivement à l'impératif (66%) et au présent de l'indicatif (30%). C'est pour les verbes d'action, concrets et abstraits, que s'opère une diversification des formes verbales, et que des formes marquées entrent en contraste avec les formes non marquées. Les verbes d'action concrets (actions ou résultats d'action perceptibles, avec ou sans changement d'état, comme « *s'asseoir* », « *ouvrir* », « *tomber* », « *casser* », « *manger* », « *piquer* », « *dormir* ») sont produits à l'impératif (4%), au présent de l'indicatif (24%), à l'infinitif (56%), et au participe passé (16%). Les verbes d'action abstraits (actions non perceptibles, comme « *croire* », « *réfléchir* », « *voir* », « *se tromper* ») sont eux aussi produits à l'impératif (7%), au présent de l'indicatif (47%), à l'infinitif (28%), et au participe passé (18%). Ainsi, les verbes d'action, et particulièrement les verbes d'action concrets, apparaissent comme ceux qui permettent et entraînent la production de formes verbales diversifiées au début du langage.

2.5. Le jeu des influences lexicales et prosodiques dans la grammaticalisation

Dans une étude récente utilisant notre base de données transversale pour examiner la grammaticalisation des noms (Bassano, Maillochon & Mottet, 2008), nous avons élargi la perspective d'analyse des facteurs de la grammaticalisation en nous interrogeant aussi sur le rôle de la prosodie et sur le jeu des influences lexicales et prosodiques. Nous avons analysé l'emploi des déterminants (ou des *fillers*) dans les données des enfants à 20, 30 et 39 mois, avec l'objectif, d'une part, de vérifier et préciser l'hypothèse lexico-sémantique formulée dans notre étude longitudinale où les données avaient été examinées globalement (Bassano, 2000), et, d'autre part, d'explorer le rôle des facteurs prosodiques, dont les effets sur l'omission du déterminant ont été mis en évidence pour les langues à accent (Demuth, 1996 ; Gerken, 1994 ; Carter & Gerken, 2004).

Nous avons d'abord calculé l'indice de grammaticalisation dans ses deux versions, stricte et accommodante (Figure 6). Cette analyse montre que l'acquisition de la contrainte d'emploi du déterminant a débuté à 20 mois : les enfants de cet âge utilisent des éléments pré-nominaux, déterminants ou souvent *fillers*, dans en moyenne 38% des cas où le déterminant est requis. A 30 mois, la contrainte est intégrée dans 78% des cas, avec une variabilité inter-individuelle relativement importante à cet âge (certains enfants ont un indice de l'ordre de 0.95 - comme Pauline au même âge - et d'autres entre 0.10 et 0.30). A 39 mois, en revanche, la contrainte d'emploi du déterminant est maîtrisée par tous, avec un taux moyen de 96% d'utilisation du déterminant.

Insérer Figure 6

Nous nous sommes demandé dans quelle mesure ce processus était influencé par des facteurs de type prosodique ou rythmique. L'hypothèse prosodique est dérivée des travaux portant sur l'acquisition de langues à accent, qui présentent un patron dominant trochaïque (accent sur la syllabe initiale du mot), comme l'anglais, l'allemand ou le néerlandais. Ces études ont montré que les jeunes enfants apprenant ces langues tendent à omettre les syllabes faibles, comme les déterminants, devant les syllabes accentuées (Demuth, 1996 ; Gerken, 1994 ; Carter & Gerken, 2004 ; Wijnen, Krikhaar & den Os, 1994). La question est délicate s'agissant du français qui présente une structure rythmique reposant plutôt sur la syllabe que l'accent, et, en outre, présente une préférence pour le patron iambique, puisque les locuteurs tendent à privilégier la dernière syllabe des mots ou groupes de mots (Vihman, DePaolis & Davis, 1998 ; Demuth & Tremblay, 2008). Si les propriétés prosodiques ont un effet sur l'emploi ou le non-emploi du déterminant chez les enfants français, cela pourrait se traduire par un effet de la longueur du nom. En combinant la préférence pour le pied binaire et la préférence du français pour la structure iambique, les enfants les plus jeunes devraient produire un *filler* ou un déterminant plus facilement (donc plus souvent) devant les noms monosyllabiques que devant les noms pluri-syllabiques. En effet, en produisant un élément monosyllabique non accentué devant un nom lui-même monosyllabique, ils produisent un pied binaire de type iambique qui correspond au patron préférentiel de la langue qu'ils apprennent. En revanche, avec les noms dissyllabiques, la contrainte prosodique est déjà réalisée.

C'est effectivement la tendance qui se dégage de la comparaison des résultats obtenus à 20, 30 et 39 mois respectivement. Le Tableau I donne, pour chaque groupe d'âge et pour les noms monosyllabiques, d'une part (« chat », « chaise »), et les noms pluri-syllabiques, d'autre part (« canard », « gâteau », « chocolat »), la fréquence des trois procédures grammaticales d'emploi du nom- noms employés sans déterminant de manière correcte, noms employés sans

déterminant de manière incorrecte et noms employés avec un *filler* ou un déterminant. On notera d'abord que, globalement, les noms pluri-syllabiques (qui sont essentiellement des dissyllabiques) sont beaucoup plus nombreux que les monosyllabiques dans les trois groupes d'âge (à peu près deux fois plus fréquents). L'analyse de l'interaction avec les procédures grammaticales montre que, à 20 mois, l'emploi d'un filler ou déterminant est la seule configuration où les noms monosyllabiques sont plus fréquents que les noms multi-syllabiques. Ce n'est plus le cas à 30 ni à 39 mois, où la plus grande fréquence des noms plur-syllabiques apparaît de manière significative dans toutes les configurations. On peut donc considérer qu'il existe un effet de la longueur du nom conforme à l'hypothèse prosodique chez les enfants de 20 mois, mais plus chez les enfants de 30 mois ni de 39 mois.

Insérer Tableau I

Nous avons ensuite examiné dans quelle mesure le processus de grammaticalisation était influencé par les facteurs lexico-sémantiques, en l'occurrence par le caractère animé ou inanimé du nom. Cette hypothèse lexicale, formulée dans notre étude longitudinale de Pauline (voir la section précédente), prédit que les enfants de l'étude transversale devraient utiliser un déterminant ou un *filler* plus souvent devant les noms inanimés que devant les noms animés.

Les résultats de l'analyse sont présentés dans le Tableau II, qui indique, pour chaque groupe d'âge et pour les noms propres (comme « Popi », « Hugo »), les noms communs d'animés (comme « maman », « canard », « chat ») et les noms communs d'inanimés (comme « chaise », « gâteau », « maison »), la fréquence des trois procédures grammaticales d'emploi du nom - noms employés sans déterminant de manière correcte, noms employés sans déterminant de manière incorrecte, et noms employés avec un *filler* ou un déterminant. A 20 mois on ne trouve pas clairement l'effet attendu : il n'y a pas de différence significative entre noms communs animés et noms communs inanimés pour l'emploi d'un *filler* ou déterminant. Cependant, l'emploi correct sans déterminant est nettement plus fréquent avec les animés qu'avec les inanimés. A 30 et 39 mois, les animés restent employés sans déterminant de manière correcte plus fréquemment que les inanimés, et les inanimés sont beaucoup plus fréquemment employés avec un *filler* ou déterminant que les animés, ce qui vérifie l'effet attendu.

Insérer Tableau II

Ces résultats apportent ainsi une confirmation à l'hypothèse lexicale d'une relation privilégiée entre inanimés et emploi du déterminant, mais ils montrent en même temps que cette relation, qui pourrait être une propriété générale du langage, n'est pas établie à 20 mois et n'apparaît clairement que plus tardivement. Tout cela suggère une évolution développementale

où l'influence des propriétés prosodiques prédominerait durant les premières étapes du processus de grammaticalisation, tandis que l'influence des propriétés lexicales émergerait et prédominerait ultérieurement.

Conclusion

Je souhaiterais résumer ces analyses centrées sur le développement grammatical des noms et des verbes en soulignant les quelques points suivants. J'espère avoir d'abord montré que l'acquisition de certaines des contraintes grammaticales essentielles caractérisant les noms et les verbes (l'emploi du déterminant obligatoire pour les noms, l'emploi de l'auxiliaire ou du modal obligatoire dans les constructions périphrastiques pour les verbes) mettent en œuvre des processus tout à la fois, selon le niveau de l'analyse, « explosifs » et progressifs : explosifs si l'on prend en compte seulement les morphèmes sous leur forme stricte, et progressifs si l'on tient compte de leurs précurseurs. En ce sens, ils sont un lieu de manifestation exemplaire pour la coexistence des phénomènes de discontinuité et de continuité dans le développement.

J'espère avoir aussi montré qu'il existait des relations de dépendance entre le développement grammatical des noms et des verbes et leur développement lexical. J'ai d'abord apporté des arguments du côté des aspects quantitatifs et temporels des processus, étayant ainsi l'hypothèse de « la masse lexicale critique » proposée par E. Bates et ses collègues, selon laquelle il existerait une relation entre taille du lexique et émergence de la grammaire. J'ai aussi avancé une autre hypothèse, celle de « l'influence lexico-sémantique » sur la grammaticalisation, qui propose une relation entre la nature des éléments lexicaux et la grammaticalisation : en particulier, il me paraît exister une relation privilégiée entre nom inanimé et emploi du déterminant, et entre verbe d'action concret et diversification des formes verbales. Je souhaite préciser que, dans ces analyses, je me suis centrée sur la relation de dépendance de la grammaire par rapport au lexique, mais que la relation n'est sûrement pas unidirectionnelle : il existe aussi des effets de la grammaticalisation sur le lexique, vraisemblablement plus tardifs.

J'ai enfin élargi ma perspective d'analyse des facteurs de la grammaticalisation en montrant, dans le cas des noms, l'existence d'effets prosodiques, liés à la longueur des noms. Ces effets prosodiques paraissent sensibles aux toutes premières étapes de la grammaticalisation et s'estompent ensuite au profit des effets lexico-sémantiques.

Pour conclure, ces analyses me paraissent en accord avec une conception fonctionnaliste et intégrative de l'acquisition du langage, qui voit le développement langagier, non seulement comme le produit des interactions entre facteurs génétiques, environnementaux et cognitifs,

mais aussi comme le produit des interactions « internes » entre les différents composants de la capacité langagière, tels que prosodie, lexique et grammaire.

Références

- Barrett, M. D. (1995). Early lexical development. In P. Fletcher et B. MacWhinney (Eds), *The handbook of child language*, Cambridge MA: Blackwell.
- Bassano, D. (1998a). L'élaboration du lexique précoce chez l'enfant français : structure et variabilité, *Enfance*, 4, 123-153.
- Bassano, D. (1998b). Sémantique et syntaxe dans l'acquisition des classes de mots: l'exemple des noms et des verbes en français, *Langue Française*, 118, 26-48.
- Bassano, D. (1999). L'interaction lexique/grammaire et l'acquisition des verbes. *Parole*, 1999, 9/10, 29-48.
- Bassano, D. (2000/03). La constitution du lexique : le "développement lexical précoce", In M. Kail & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition du langage. Vol. 1 : Le langage en émergence*, (pp 137-168). Paris: Presses Universitaires de France. (réédition 2003)
- Bassano, D. (2000). Early development of nouns and verbs in French: Exploring the interface between the lexicon and grammar, *Journal of Child Language*, 27(3), 521-559.
- Bassano, D. (2005a). Le développement lexical précoce : état des questions et recherches récentes sur le français. In F. Grossmann, M.A. Paveau & G. Petit (Eds), *Didactique du lexique : langue, cognition, discours*, (pp. 15-35). Grenoble : Ellug.
- Bassano, D. (2005b). Production naturelle précoce et acquisition du langage : l'exemple du développement des noms, *LIDIL*, 31, 61-84.
- Bassano, D. (2005c). Développement du lexique et émergence de la grammaire. *Hommage à Elizabeth Bates, Le Langage et l'Homme*, XXXX, 2, 7-22.
- Bassano, D. (2007). Emergence et développement du langage : enjeux et apports des nouvelles approches fonctionnalistes. In E. Demont & M.N. Metz-Lutz (Eds.), *L'acquisition du langage et ses troubles* (pp. 13-46). Marseille : SOLAL Editeurs, Collection Psychologie.
- Bassano, D. & Eme, E. (2001). Development of noun determiner use in French children: lexical and grammatical bases. In M. Almgren, A. Barreña, M.J. Ezeizabarrena, I. Idiazabal, & B. MacWhinney C., (Eds), *Research on Child Language Acquisition* (pp 1207-1220). Cascadilla Press, Somerville, MA.

- Bassano, D. & Eme, E. & Champaud, C. (2005). A naturalistic study of early lexical development : General processes and inter-individual variations in French children, *First Language*, 25 (1), 67-101.
- Bassano, D., Laaha, S., Maillochon, & Dressler, W.U. (2004). Early acquisition of verb grammar and lexical development : evidence from periphrastic constructions in French and Austrian German. *First Language*, 24 (1), 33-70.
- Bassano, D., Maillochon, I. & Eme, E. (1998). Developmental changes and variability in early lexicon: A study of French children's naturalistic productions, *Journal of Child Language*. 25(3), 493-531.
- Bassano, D., Maillochon, I. & Mottet, S. (2008). Noun grammaticalization and determiner use in French children's speech: A gradual development with prosodic and lexical influences. *Journal of Child Language*, 36, (in press).
- Bassano, D. & van Geert, P. (2007). Modeling continuity and discontinuity in utterance length: A quantitative approach to changes, transitions and intra-individual variability in early grammatical development. *Developmental Science*, 10(5), 588-612.
- Bates E., Bretherton I., & Snyder I. (1988). *From first words to grammar: individual differences and dissociable mechanisms*. New York: Cambridge University Press.
- Bates, E., Dale, P., & Thal, D. (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. In P. Fletcher & B. MacWhinney (eds), *The Handbook of child language*, Cambridge MA: Blackwell.
- Bates, E. & Goodman, J.C. (1997). On the inseparability of grammar and the lexicon: evidence from acquisition, aphasia and real-time processing. *Language and Cognitive Processes*, 12, 507-86.
- Bates, E. & Goodman, J.C. (1999). On the emergence of grammar from the lexicon. In B. MacWhinney (Ed.), *The emergence of language*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 29-79.
- Bates, E. & Mac Whinney, B. (1979). A functionalist approach to the acquisition of grammar. In E. Ochs & B. B. Schieffelin (Eds.), *Developmental pragmatics*, (pp. 167-211). New York: Academic Press.
- Bates, E. & Mac Whinney, B. (1987). Competition, variation, and language learning. In B. MacWhinney (Ed.), *Mechanisms of language acquisition*, (pp. 157-193). Lawrence Erlbaum.

- Bates, E. & Mac Whinney, B. (1989). Functionalism and the Competition Model. In B. Mac Whinney & E. Bates (Eds), *The crosslinguistic study of language processing* (pp. 3-73), Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Bates, E., Marchman, V., Thal, D., Fenson, L., Dale, P., Reznick, J.S., Reilly, J. & Hartung, J. (1994). Developmental and stylistic variation in the composition of early vocabulary. *Journal of Child Language* 21, 1, 85-124.
- Bates, E., Thal, D., Finley, B. & Clancy, B. (2003). Early language development and its neural correlates. In S. J. Segalowitz & I. Rapin (Eds.). *Handbook of neuropsychology* (vol. 8, Part II, 2nd Edition), Amsterdam, Elsevier.
- Braine, M.D.S. (1963). The ontogeny of English phrase structure. *Language*, 39, 1-14.
- Brown, R. W. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Carter, A. & Gerken, L. (2004). Do children omissions leave traces?, *Journal of Child Language*, 31, 561-586.
- Caselli, M. C., Casadio, P. & Bates, E., (1999). A comparison of the transition from first words to grammar in English and Italian. *Journal of Child Language*, 26(1), 69-111.
- Clark, E. V. (1993). *The lexicon in acquisition*. Cambridge University Press.
- Clark, E. V. (2003). *First language acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Demuth, K. (1996). The prosodic structure of early words. In J. L. Morgan & K. Demuth (eds.), *Signal to syntax: bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Demuth, K. & Tremblay, A. (2008). Prosodically-Conditioned Variability in Children's production of French Determiners. *Journal of Child Language*, 35, 99-127.
- Dromi, E. (1987). *Early lexical development*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- Elman, J.L. (1999). The emergence of language: A conspiracy theory. In B. Mac Whinney (Ed), *The emergence of language*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Elman, J.L., Bates, E., Johnson, M.H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D. & Plunkett, K. (1996). *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, J.S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J., Pethick, S.J., Reilly, J. (1993). *The Mac Arthur Communicative Development inventories*. San Diego: Singular Publishing Group.

- Fenson, L., Dale, P., Reznick, J.S., Bates, E., Thal, D. & Pethick, S.J. (1994). Variability in early communicative development, *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (5, Serial N° 242).
- Gentner, D. & Boroditsky, L. (2001). Individuation, relativity and early word learning. In M. Bowerman & S. Levinson (eds.), *Language acquisition and conceptual development* (pp. 215–256.) Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gerken, L. A. (1994). A metrical template account of children's weak syllable omissions from multisyllabic words. *Journal of Child Language* 21, 565–584.
- Gopnik, A. & Choi, S. (1995). Names, relational words and cognitive development in English and Korean speakers: Nouns are not always learned before verbs. In M. Tomasello & W.E. Merriman (eds.), *Beyond names for things*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hickmann, M. (2000/03). Le développement de l'organisation discursive. In M. Kail & M. Fayol (Eds.), *Acquisition du langage, Volume 2, Le langage en développement* (pp. 83-115). Collection Psychologie et Sciences de la pensée. Paris, P.U.F.
- Hickmann, M. (2003). *Children's discourse: person, time, and space across languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hyams, N. (1986). *Language acquisition and theory of parameters*. Dordrecht, The Netherlands: D. Reidel.
- Johnston, J. R. (2001). An alternate MLU calculation: Magnitude and variability of effects. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(1), 156-164.
- Kail, M. (1999). Linguistic variations and cognitive constraints in the processing and the acquisition of language. In C. Fuchs & S. Roberts (Eds.), *Language diversity and cognitive representations* (pp. 179-194). Amsterdam: Benjamins.
- Kail, M. (2004). Le développement morphosyntaxique du langage: recherches inter-langues. In M.N. Metz-Lutz, E. Demont, C. Seegmuller, M. d'Agostini & N. Bruneau (Eds.), *Développement cognitif et troubles des apprentissages* (pp. 123-150). Marseille : Solal.
- Kail, M. & Bassano, D. (2000/03). Méthodes d'investigation et perspectives heuristiques. In M. Kail & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition du langage. Vol. 1 : Le langage en émergence*, Paris: Presses Universitaires de France, 29-59.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity. A developmental perspective on cognitive science*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Kern, S. (2003). Le compte-rendu parental au service de l'évaluation de la production lexicale des enfants français entre 16 et 30 mois. *Glossa*, 85, 48-61.

- Klee, T., & Fitzgerald, M. D. (1985). The relation between grammatical development and mean length of utterance in morphemes. *Journal of Child Language*, 12(2), 251-269.
- Lieven, E.V. (1997). Variation in a cross-linguistic context. In D. Slobin (Ed.), *The cross-linguistic study of language acquisition*, vol. 5, (pp. 199-263), Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lieven, E.V., Behrens, H., Speares, J. & Tomasello, M. (2003). Early syntactic creativity: A usage-based approach. *Journal of Child Language*, 30(2), 333-370.
- Mac Whinney, B. (ed.) (1999). *The emergence of language*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mac Whinney, B. (2000). *The CHILDES project : tools for analysing talk*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Mac Whinney, B. (2004). A multiple process solution to the logical problem of language acquisition. *Journal of Child Language*, 31, 883-914.
- Mac Whinney, B. & Bates, E. (Eds.) (1989). *The cross-linguistic study of sentence processing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marchman, V. & Bates, E. (1994). Continuity in lexical and morphological development: a test of the critical mass hypothesis, *Journal of Child Language*, 21, 339-66.
- Naigles, R. L. (2002). Form is easy, meaning is hard: resolving a paradox in early child language. *Cognition*, 86, 157-199.
- Peters, A. M. (1997). Language typology, prosody, and the acquisition of grammatical morphemes. In D. Slobin (Ed.), *The cross-linguistic study of language acquisition*, vol. 5, (pp. 135-197), Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Pinker, S. (1994). *The language instinct: How the mind creates language*. New York: Morrow.
- Plunkett, K. & Juola, P. (1999). A connectionist model of English past tense and plural morphology. *Cognitive Science*, 23, 463-490.
- Plunkett, K. & Marchman, V. (1993). From rote learning to system building: Acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition*, 48, 21-69.
- Rondal, J. A., Ghiotto, M., Bredart, S., & Bachelet, J. F. (1987). Age-relation, reliability and grammatical validity of measures of utterance length. *Journal of Child Language*, 14(3), 433-446.
- Tardif, T., Shatz, M. & Naigles, L. (1997). Caregiver speech and children's use of nouns versus verbs: a comparison of English, Italian and Mandarin. *Journal of Child Language*, 24, 535-565.
- Thordardottir, E. T., Ellis Weismer, S. & Evans, J. L. (2002). Continuity in lexical and morphological development in Icelandic and English-speaking 2-year-olds. *First*

Language, 22 (1), 3-28.

Slobin, D. (1982). Universal and particular in the acquisition of language. In E. Wanner & N.R. Gleitman (Eds), *Language acquisition: The state of the art* (pp. 128-170). New York: Cambridge University Press.

Slobin, D. (Ed.) (1985-1997). *The crosslinguistic study of language acquisition*. Vol. 1-5. Hillsdale: Erlbaum.

Slobin, D. & Bever, T. (1982). Children use canonical sentence schemas: A cross-linguistic study of word order and inflections. *Cognition*, 12, 229-265.

Tomasello, M. (1992). *First verbs: A case study in early grammatical development*, Cambridge University Press.

Tomasello, M. (Ed.) (1998). *The new psychology of language. Cognitive and functional approaches to language structure*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Tomasello, M. (2000). Do young children have adult syntactic competence? *Cognition*, 74, 209-253.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Harvard University Press.

Tomasello, M. & Brooks, P.J. (1999). Early syntactic development: A Construction Grammar approach. In M. Barrett (Ed.), *The Development of Language* (pp. 161-190). Psychology Press.

Valian, V. (1991). Syntactic subjects in the early speech of American and Italian children. *Cognition*, 40, 21-81.

Van Geert, P. (1991). A dynamic systems model of cognitive and language growth, *Psychological Review*, 98, 3-53.

Van Geert, P. & Van Dijk, M. (2002). Focus on variability: new tools to study intra-individual variability in developmental data, *Journal of Infant Behavior and Development*, 24 (6).

Vihman, M. M., DePaolis, R. A., & Davis, B. L. (1998). Is there a 'trochaic bias' in early word learning? Evidence from English and French. *Child Development* 69, 935-949.

Wijnen, F., Krikhaar, E. & den Os, E. (1994). The (non)realization of unstressed elements in children's utterances: Evidence for a rhythmic constraint. *Journal of Child Language* 21, 59-83.

Tableau I. Fréquence des noms monosyllabiques et pluri-syllabiques produits dans les trois principales configurations d'emploi du nom par les enfants du corpus transversal à 20, 30 et 39 mois (nombre moyen et pourcentage)

	20 mois (N=20)		30 mois (N=20)		39 mois (N=20)	
	Moy	%	Moy	%	Moy	%
Noms monosyllabiques	16.00		17.80		26.80	
Emploi correct sans déterminant	1.05	7%	3.10	17%	5.50	20%
Emploi incorrect sans déterminant	6.90	43%	2.60	15%	0.50	2%
Emploi avec <i>filler</i> ou déterminant	8.05	50%	12.10	68%	20.80	78%
Noms pluri-syllabiques	30.50		32.40		52.10	
Emploi correct sans déterminant	12.25	40%	9.65	30%	18.70	36%
Emploi incorrect sans déterminant	13.50	44%	5.10	16%	1.60	3%
Emploi avec <i>filler</i> ou déterminant	4.75	16%	17.65	54%	31.80	61%

Tableau II. Fréquence des noms propres, noms communs animés et noms communs inanimés produits dans les trois principales configurations d'emploi du nom par les enfants du corpus transversal à 20, 30 et 39 mois (nombre moyen et pourcentage)

	20 mois (N=20)		30 mois (N=20)		39 mois (N=20)	
	Moy	%	Moy	%	Moy	%
Noms propres	3.25		3.70		11.35	
Emploi correct sans déterminant	3.10	95%	3.60	97%	10.25	90%
Emploi incorrect sans déterminant	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Emploi avec <i>filler</i> ou déterminant	0.15	5%	0.10	3%	1.10	10%
Noms communs animés	26.95		20.70		20.25	
Emploi correct sans déterminant	9.10	34%	7.45	36%	7.20	36%
Emploi incorrect sans déterminant	10.55	39%	3.70	18%	0.65	3%
Emploi avec <i>filler</i> ou déterminant	7.30	27%	9.55	46%	12.40	61%
Inanimate common nouns	16.30		25.80		47.30	
Emploi correct sans déterminant	1.10	7%	1.70	7%	6.75	14%
Emploi incorrect sans déterminant	9.85	60%	4.00	15%	1.45	3%
Emploi avec <i>filler</i> ou déterminant	5.35	33%	20.10	78%	39.10	83%

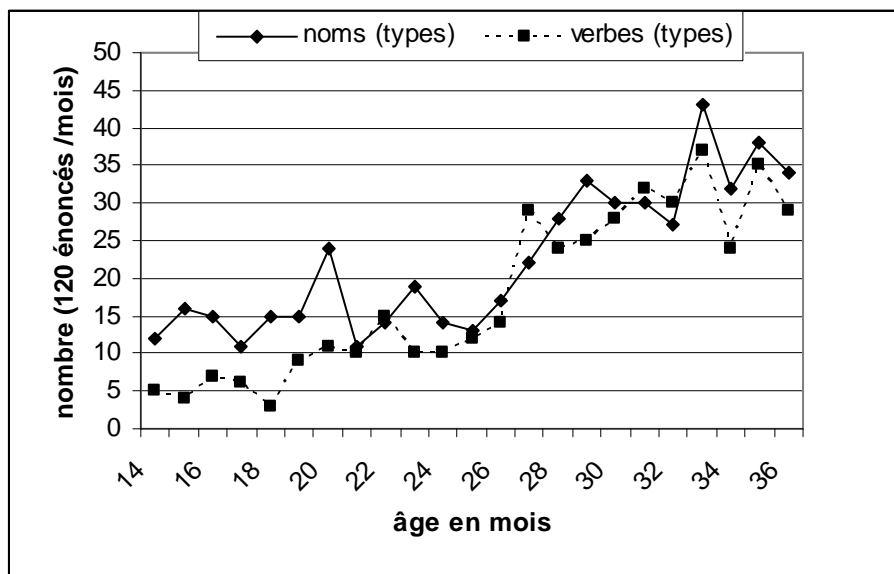


Figure 1a. Production lexicale des noms et des verbes dans le corpus de Pauline : mots types

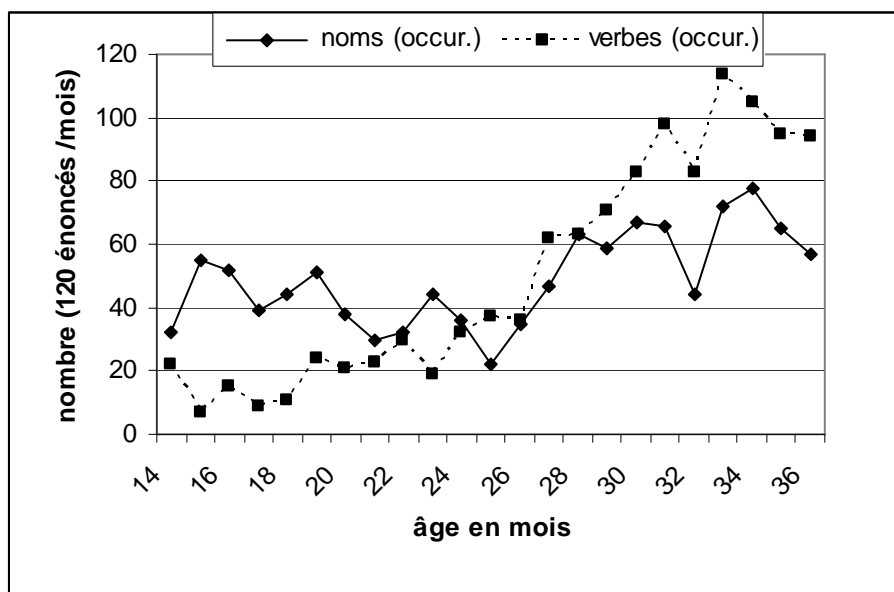


Figure 1b. Production lexicale des noms et des verbes dans le corpus de Pauline : occurrences

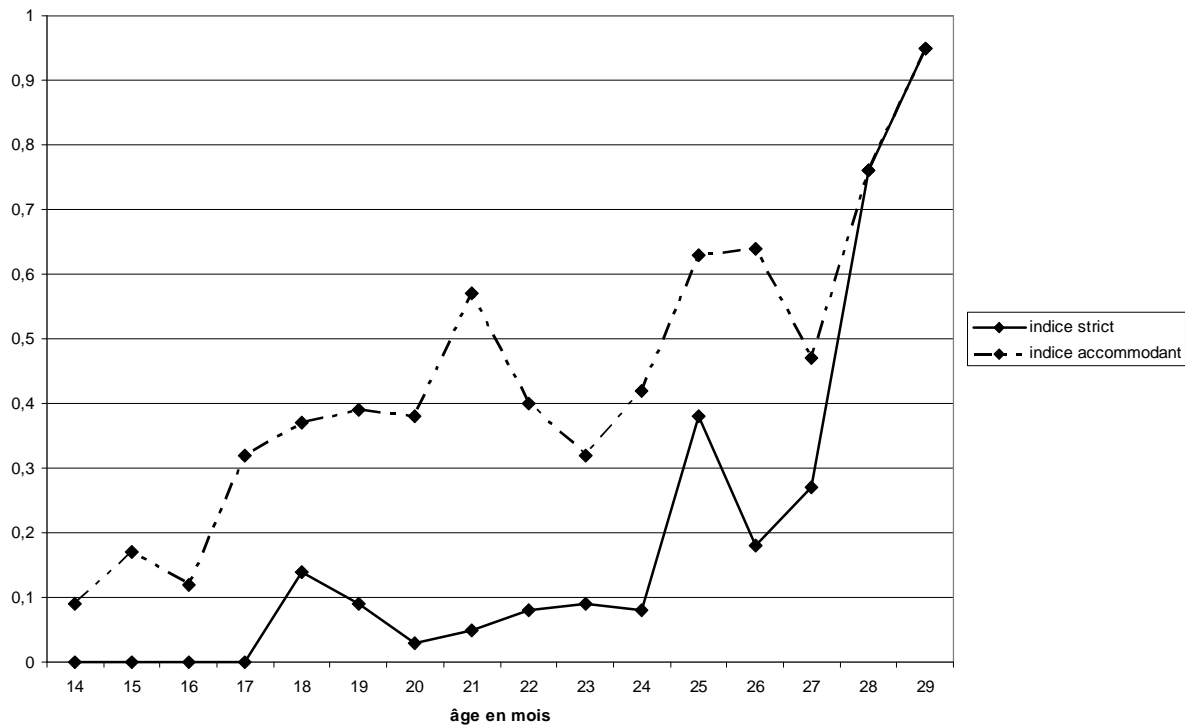


Figure 2. Indice de grammaticalisation des noms dans le corpus de Pauline : emploi du déterminant (versions stricte et accommodante)

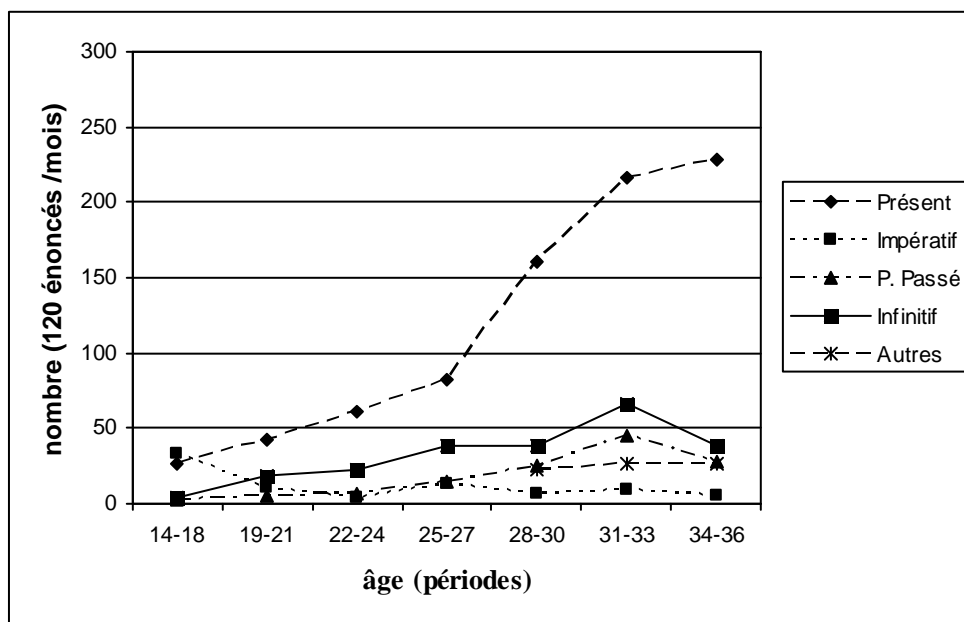


Figure 3. Production des formes verbales dans le corpus de Pauline

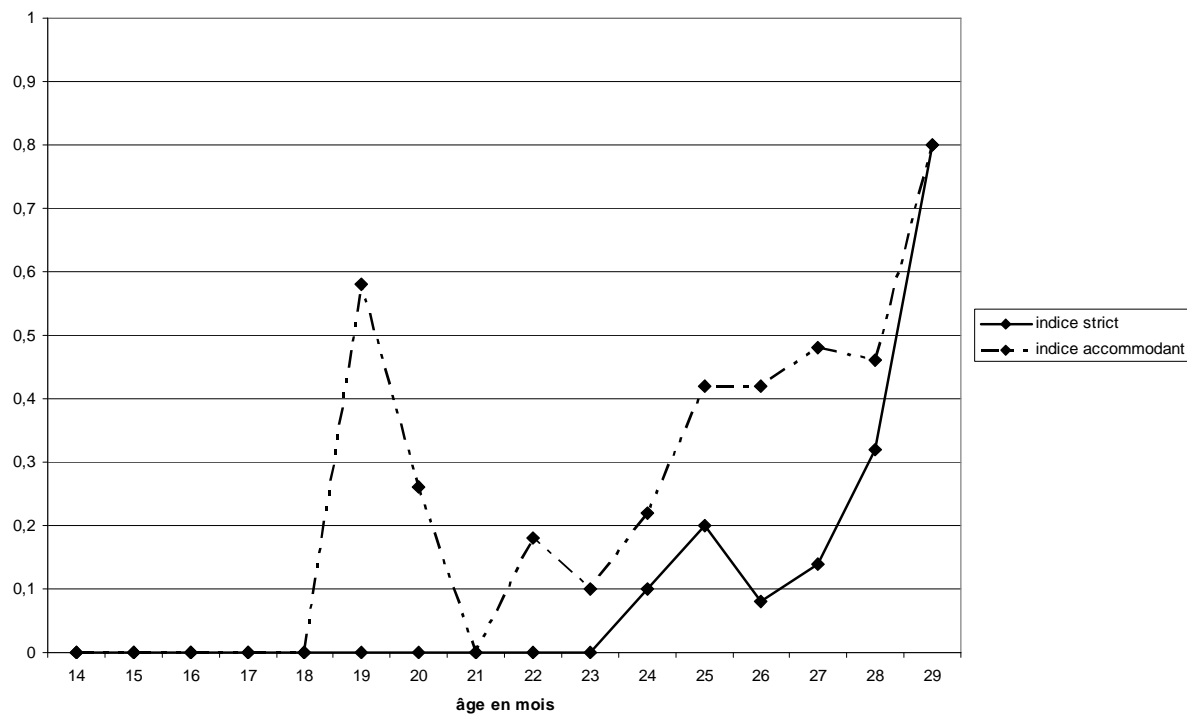


Figure 4. Indice de grammaticalisation des verbes dans le corpus de Pauline : emploi de l'auxiliaire ou modal (versions stricte et accommodante)

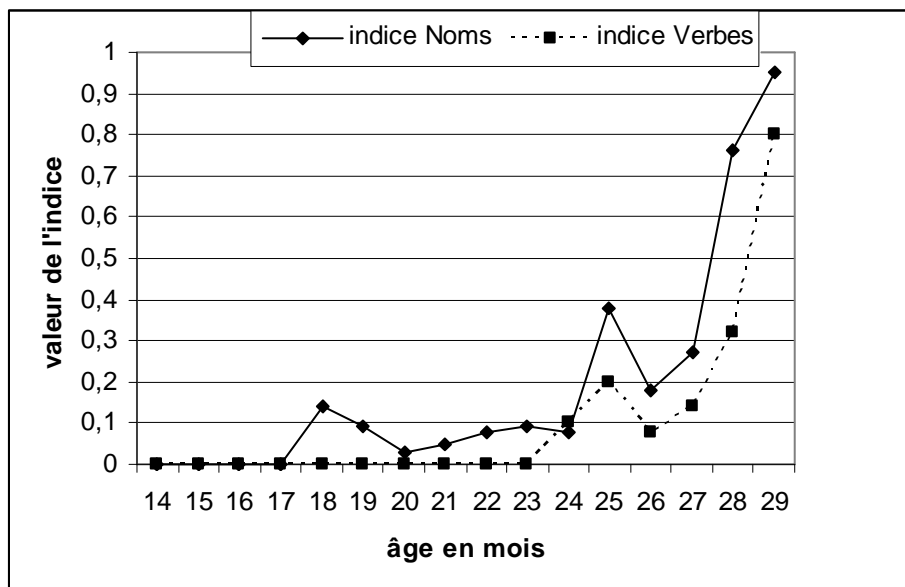


Figure 5. Comparaison des indices de grammaticalisation des noms et des verbes dans le corpus de Pauline (version stricte)

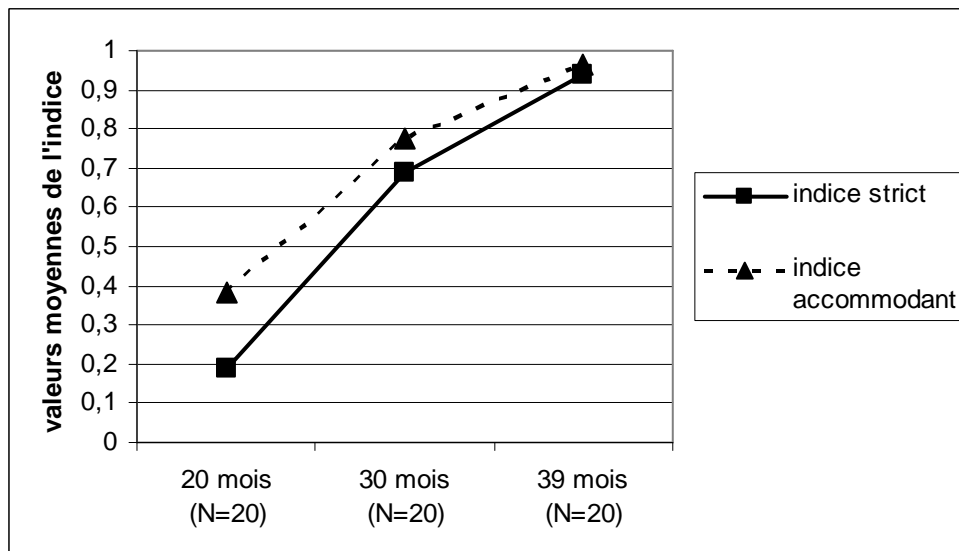


Figure 6. Indice de grammaticalisation des noms dans le corpus transversal à 20, 30 et 39 mois : emploi du déterminant (versions stricte et accommodante)