

Université de Montréal

**Le langage humain est-il une adaptation biologique ?  
Un regard critique sur une explication adaptationniste**

par

**Louis-Philippe Demars**

Département de philosophie  
Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures et postdoctorales  
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès arts (M.A.)  
en philosophie  
option Philosophie au collégial

Mars, 2012

© Louis-Philippe Demars, 2012

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé :

**Le langage humain est-il une adaptation biologique ?  
Un regard critique sur une explication adaptationniste**

Présenté par :

**Louis-Philippe Demars**

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

**Yvon Gauthier**

président-rapporteur

**Frédéric Bouchard**

directeur de recherche

**Michel Seymour**

membre du jury

## Résumé

Pinker et Bloom (1990), deux représentants de la psychologie évolutionniste, soutiennent que le langage est une adaptation biologique ayant pour fonction la communication. Ils prétendent ainsi jeter un éclairage sur l'origine et l'évolution du langage. Le présent mémoire propose une analyse critique de leur argumentation, et ce, du point de vue de la philosophie de la biologie. D'une part, il tente de dissiper la confusion entourant la conception du langage adoptée par Pinker et Bloom, afin de mieux définir le trait censé constituer une adaptation biologique. Ce faisant, ce mémoire fait ressortir certains présupposés de leur conception du langage et en souligne l'aspect problématique. En ce sens, les concepts d'innéité, de modularité, de grammaire universelle et de systématisme sont abordés de façon critique. D'autre part, ce travail entend expliciter un concept clé de l'argumentation de Pinker et Bloom : celui d'adaptation. L'analyse montre que l'opposition entre adaptationnisme et anti-adaptationnisme tient, dans le cas présent, à une divergence quant à la façon de définir l'adaptation biologique. Une distinction importante doit être faite entre une adaptation résultant exclusivement de la sélection naturelle dans un contexte fonctionnel particulier et une adaptation qui n'exclut pas *a priori* d'autres facteurs évolutifs, dont l'exaptation. Dans la mesure où l'argumentation de Pinker et Bloom conduit à affirmer que le langage constitue une adaptation seulement au deuxième sens du terme, ce mémoire montre qu'ils ne sont pas à même de rendre compte de l'origine du langage.

**Mots-clés** : Steven Pinker, Paul Bloom, Origine du langage, Évolution, Philosophie, Biologie, Adaptation, Adaptationnisme, Sciences cognitives, Psychologie évolutionniste.

## Abstract

Pinker and Bloom (1990), two proponents of evolutionary psychology, argue that language has evolved as a biological adaptation for the function of communication. In doing so, they claim to shed light on the origin and evolution of language. This paper proposes a critical analysis of their argument from the point of view of the philosophy of biology. On the one hand, it attempts to clarify Pinker and Bloom's conception of language in order to better define the trait that is regarded as an adaptation. Thus, this paper brings to the fore several problematic assumptions underlying their conception of language. In this context, the concepts of innateness, modularity, universal grammar and systematicity are addressed in a critical manner. On the other hand, this paper aims to make explicit a key concept of their argument: the concept of adaptation. The analysis shows that the opposition between adaptationism and anti-adaptationism is due, in the present instance, to a divergence in the way biological adaptation is defined. An important distinction has to be drawn between an adaptation resulting exclusively from natural selection in a particular functional context and an adaptation that does not *a priori* exclude other evolutionary factors such as exaptation. In so far as Pinker and Bloom's argument allows them to conclude that language is an adaptation only in the second meaning of the term, this paper shows that they are not in a position to provide an account of the origin of language.

**Keywords:** Steven Pinker, Paul Bloom, Origin of language, Evolution, Philosophy, Biology, Adaptation, Adaptationism, Cognitive Science, Evolutionary Psychology.

## Table des matières

<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>IV</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>V</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1 LA PSYCHOLOGIE ÉVOLUTIONNISTE .....	3
1.2 L'ARGUMENT DE PINKER ET BLOOM.....	6
1.3 LA PERSPECTIVE CRITIQUE DE CE TRAVAIL .....	11
<b>2. QUELQUES TERMES CLÉS DE LA THÉORIE ÉVOLUTIONNISTE.....</b>	<b>14</b>
2.1 « ÉVOLUTION » ET « SÉLECTION NATURELLE » .....	14
2.2 « ADAPTATION » .....	23
2.3 « EXAPTATION » .....	25
<b>3. EXAMEN CRITIQUE DE L'EXPLANANDUM DE PINKER ET BLOOM .....</b>	<b>29</b>
3.1 L'INNÉITÉ DU LANGAGE .....	29
3.2 LE STATUT ONTOLOGIQUE DU LANGAGE .....	36
3.3 LA SYSTÉMATICITÉ DU LANGAGE .....	44
3.4 LA MODULARITÉ DU LANGAGE .....	47
3.5 L'ÉVOLUTION DU LANGAGE.....	52
3.6 CONCLUSION .....	55
<b>4. EXAMEN CRITIQUE DE L'ARGUMENT DE PINKER ET BLOOM .....</b>	<b>57</b>
4.1 PRÉMISSE 1.....	57
4.1.1 <i>La critique du programme adaptationniste</i> .....	59
4.1.2 <i>Une défense de l'adaptationnisme</i> .....	65
4.1.3 <i>Deux mésinterprétations de la théorie évolutionniste</i> .....	66
4.1.4 <i>Conclusion</i> .....	71

<b>4.2 COROLLAIRE DE LA PRÉMISSE 1</b> .....	74
4.2.1 <i>Critique des explications non sélectionnistes</i> .....	74
4.2.2 <i>Conclusion</i> .....	79
<b>4.3 PRÉMISSE 2</b> .....	79
4.3.1 <i>Le caractère adaptatif de la communication</i> .....	81
4.3.2 <i>La fonction du langage</i> .....	81
4.3.3 <i>Le design complexe du langage</i> .....	84
4.3.4 <i>Conclusion</i> .....	87
<b>5. CONCLUSION</b> .....	89
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	92

## 1. Introduction

La question de savoir comment le langage humain a évolué présente un intérêt pour au moins deux raisons. D'une part, l'évolution du langage semble représenter un défi de taille pour la théorie de l'évolution par sélection naturelle. Dans *L'origine des espèces*, Charles Darwin (1809-1882) faisait l'observation suivante : « S'il pouvait être démontré qu'il existe un organe complexe qui n'ait pu en aucune façon être formé par de nombreuses modifications légères et successives, ma théorie s'effondrerait absolument » (1859/2009, p. 480). Or pour certains, dont le philologue Max Müller (1823-1900), le langage humain constituait un bel exemple de complexité ne pouvant possiblement avoir évolué par sélection naturelle. Ce dernier écrivait : « Language is something more palpable than a fold of the brain, or an angle in the skull. It admits of no cavilling, and no process of natural selection will ever distill significant words out of the notes of birds or the cries of beasts » (1861, p. 392). Le langage humain apparaît d'emblée comme une discontinuité dans l'histoire évolutive des espèces. Il peut paraître incommensurable avec les autres systèmes de communication animale, ce qui nous invite à croire qu'il n'a pas évolué par sélection naturelle. Darwin prit l'objection très au sérieux et tenta de proposer, en 1871, une explication crédible de l'évolution du langage dans *La descendance de l'homme*. Or, en dépit de cette tentative, la question de l'origine évolutive du langage demeure encore ouverte aujourd'hui.

D'autre part, une meilleure compréhension de l'évolution du langage pourrait nous permettre de jeter une lumière nouvelle sur la *structure* du langage. En effet, une approche évolutive de la psychologie introduit un type d'explications qui vient compléter les autres

types d'explications auxquels on fait appel en psychologie (Cummins, 2000, p. 135). Jusqu'à présent, en sciences cognitives, on s'est beaucoup intéressé à la structure du langage mais assez peu à sa *fonction* (Dessalles, 2000, p. 10). Or adopter une perspective évolutive sur le langage implique de s'interroger sur sa fonction. Une fois l'aspect fonctionnel du langage « cartographié », on est ensuite plus à même de faire ressortir le découpage naturel de sa base neurophysiologique. La stratégie consiste principalement à prendre en considération les conditions auxquelles nos ancêtres ont fait face, à en inférer la nécessité d'une certaine fonction biologique, puis à en faire découler certaines caractéristiques structurelles. Par ailleurs, l'inférence va également dans l'autre direction : on peut prendre pour point de départ la structure, en inférer une fonction – ou ce que Cosmides et Tooby (1997) appellent un « programme cognitif » –, puis essayer de trouver les conditions qui auraient rendu cette fonction avantageuse. Ces dernières conditions constituent ce qu'on pourrait appeler un « problème adaptatif » dont la solution est la structure en question. En tant que solution à un problème adaptatif particulier, cette structure est donc considérée comme une adaptation biologique. Ainsi, la psychologie évolutionniste prend en considération trois niveaux d'explication, à savoir : 1) celui de la base neurophysiologique, 2) celui du « programme cognitif » et 3) celui du « problème adaptatif » (Cosmides et Tooby, 1997). Grâce à ces trois niveaux explicatifs, l'approche évolutive vient compléter l'analyse fonctionnelle<sup>1</sup> et permet d'attribuer plus facilement des fonctions à des systèmes ou à des composantes de ces systèmes. En effet, l'hypothèse selon laquelle un système ou une composante d'un système a une fonction donnée peut être renforcée par l'hypothèse selon laquelle ce système ou cette composante constitue une adaptation biologique à des conditions ancestrales (Cummins, 2000, p. 135). Une approche évolutive de la psychologie a donc des

---

<sup>1</sup> La question du rôle de l'analyse fonctionnelle dans l'explication scientifique déborde largement le cadre de ce travail. À ce sujet, voir Hempel (1959), Nagel (1961), Wright (1973) et Cummins (1975).



vertus heuristiques, en ce sens qu'elle guide la recherche des fonctions associées à certaines structures. Appliquée au cas du langage, elle permettrait ainsi de réduire la complexité des phénomènes mentaux qui sous-tendent la capacité langagière.

Cependant, une approche évolutive de la psychologie du langage pose certains problèmes théoriques et méthodologiques – à l'instar de la psychologie évolutionniste dans son ensemble. Ceci dit, il faut toutefois distinguer deux conceptions de la psychologie évolutionniste.

## 1.1 La psychologie évolutionniste

Dans son livre *Adapting Minds*, le philosophe des sciences David J. Buller fait une distinction entre la *psychologie évolutionniste* (en minuscules) comme champ de recherche et la *Psychologie évolutionniste* (avec une majuscule) en tant que *paradigme* (2005, p. 12). Au sens où l'entend Thomas Kuhn (1922-1996), un paradigme émerge au sein d'un champ de recherche lorsqu'un nombre de plus en plus important de chercheurs se rallient autour de doctrines théoriques et méthodologiques spécifiques, ainsi que certains exemples de recherche empirique qu'ils érigent en modèles (Buller, 2005, p. 10-11). En tant que champ de recherche, la psychologie évolutionniste consiste simplement à aborder la psychologie et le comportement humains suivant une perspective évolutive (2005, p. 8).

En tant que paradigme, la Psychologie évolutionniste embrasse à la fois un programme psychologique et un programme biologique (Richardson, 2007, p. 13). D'une part, elle prétend

exposer l'architecture de l'esprit ainsi que les modèles comportementaux des êtres humains. Dans le cadre de ce programme, les comportements humains sont attribuables à un ensemble de « modules » du cerveau. Ces modules sont des circuits neuronaux ou « micro-ordinateurs » ayant pour fonction la résolution de problèmes spécifiques liés à la survie et à la reproduction (Cosmides et Tooby, 1997).

D'autre part, sur le plan biologique, la Psychologie évolutionniste considère que chacun de ces modules ou « organes mentaux » (Pinker et Bloom, 1990, p. 708) est, comme les autres organes du corps humain, non seulement un produit de l'évolution biologique, mais une *adaptation* à des circonstances particulières auxquelles nos ancêtres ont dû faire face au cours de l'histoire évolutive de notre espèce. De façon plus précise, les Psychologues évolutionnistes affirment que ces adaptations se seraient produites au cours du Pléistocène (Buller, 2005, p. 8). Ainsi, la Psychologie évolutionniste ambitionne d'expliquer les processus psychologiques et les comportements en termes d'adaptation biologique.

La critique que je compte faire ici n'aura pas pour cible la psychologie évolutionniste (au sens large) mais la Psychologie évolutionniste (au sens étroit). En effet, on pourrait très bien vouloir expliquer l'origine du langage dans une perspective évolutionniste sans adhérer aux doctrines théoriques et méthodologiques de la Psychologie évolutionniste. Par exemple, on pourrait vouloir rendre compte de l'évolution du langage sans présupposer que le cerveau humain est un ensemble de modules constituant des adaptations biologiques. En fait, ma critique visera principalement la Psychologie évolutionniste en tant qu'entreprise adaptationniste.

De façon plus particulière, j’entends ici critiquer un argument développé par deux représentants de la Psychologie évolutionniste dans un article publié dans la revue *Behavioral and Brain Sciences* en 1990. Steven Pinker et Paul Bloom, dans cet article, soutiennent que le langage humain est une adaptation biologique ayant pour fonction la communication. Comme tous les « *target articles* » publiés dans *Behavioral and Brain Sciences*, l’article de Pinker et Bloom est suivi de nombreux commentaires faits par des pairs. Cet article est considéré par plusieurs comme le catalyseur ayant fait ressurgir l’intérêt porté à la question de l’évolution du langage (Christiansen et Kirby, 2003, p. 3). En effet, le débat qu’a suscité la thèse de cet article a largement débordé le cadre offert par *Behavioral and Brain Sciences*.

Toutefois, deux thèses devraient être distinguées dans l’article de Pinker et Bloom. En introduction, les auteurs posent ce que l’on pourrait appeler une thèse « faible », à savoir : *le langage a évolué par sélection naturelle*. Voici trois passages où ils semblent défendre une thèse faible :

- We will argue that there is every reason to believe that language has been shaped by natural selection as it is understood within the orthodox “synthetic” or “neo-Darwinian” theory of evolution [...] (p. 708).
- In this article we first examine arguments from evolutionary biology about when it is appropriate to invoke natural selection as an explanation for the evolution of some trait. We then apply these tests to the case of human language, and conclude that language passes (p. 708).
- All we have argued is that human language, like other specialized biological systems, evolved by natural selection (p. 726).

Par ailleurs, plusieurs passages de leur article présentent ce qu'on pourrait appeler une thèse « forte », à savoir : *le langage est une adaptation biologique ayant pour fonction la communication*. Voici trois passages où on semble défendre une thèse forte :

- Autonomous and arbitrary grammatical phenomena have been offered as counterexamples to the position that language is an adaptation, but this reasoning is unsound [...] (p. 707).
- Given that the criteria for being an adaptation appear to be satisfied in the case of language, we can examine the strength of the competing explanation that language is a spandrel [...] (p. 720).
- Of course human language, like other complex adaptations, could not have evolved overnight (p. 726).

D'ailleurs, et de façon significative, la thèse forte correspond à la formulation qu'en donne Paul Bloom lui-même, sous la rubrique *Evolution of Language*, dans *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences* (1999, p. 293). Nous comprendrons mieux la nuance qui existe entre ces deux thèses après nous être familiarisés avec certains concepts de la biologie évolutionniste. Tournons-nous pour le moment vers le plan général de leur article.

## 1.2 L'argument de Pinker et Bloom

Il me paraît nécessaire d'esquisser le plan général de l'article de Pinker et Bloom avant d'en reconstruire l'argument central. Cela nous donnera une meilleure idée de ce qui constitue

l'essentiel de l'article et nous permettra de mieux en saisir la cohérence. L'article de Pinker et Bloom vise principalement à montrer le manque de fondement de la position « anti-adaptationniste<sup>2</sup> » vis-à-vis de l'évolution du langage. En fait, une grande partie de leur article est consacrée à anticiper et désamorcer des objections susceptibles d'être émises à l'encontre de leurs prémisses principales. Or, ma présentation laissera de côté l'argumentation « périphérique » de Pinker et Bloom, c'est-à-dire les développements destinés à défendre les prémisses centrales de leur argumentation.

L'article de Pinker et Bloom comporte six sections. Dans la première section de leur article, qui correspond à l'introduction, les auteurs posent la problématique, en présentent les enjeux, puis avancent leur thèse putative, à savoir que le langage est le produit de la sélection naturelle. Dans la deuxième section de leur article, Pinker et Bloom font une brève incursion dans la théorie « synthétique » de l'évolution afin d'examiner la façon dont la sélection naturelle y est comprise.<sup>3</sup> Ce faisant, ils cherchent à déterminer les critères permettant d'invoquer la sélection naturelle pour expliquer l'évolution d'un trait. Cela revient pour eux à mettre en lumière les conditions qui doivent être respectées pour que l'on soit en mesure d'affirmer qu'un trait constitue une adaptation biologique. Pinker et Bloom adopteront ainsi une perspective adaptationniste sur le langage. Leur examen du néodarwinisme est motivé par le fait que son cadre conceptuel semble avoir été remis en question. En effet, l'adaptationnisme et le gradualisme – deux pierres angulaires du néodarwinisme selon eux – ont fait l'objet de certaines critiques. Si Pinker et Bloom veulent expliquer l'évolution du langage dans le cadre du

---

<sup>2</sup> De façon générale, l'adaptationnisme se définit comme la tendance à considérer toutes les caractéristiques d'un organisme comme des adaptations biologiques. Je donne cependant une définition plus détaillée de l'adaptationnisme dans la sous-section intitulée « La critique du programme adaptationniste ».

<sup>3</sup> La théorie synthétique de l'évolution porte également le nom de « néodarwinisme » (Pinker et Bloom, 1990, p. 708). Il s'agit d'une synthèse de la théorie darwinienne de l'évolution, de la théorie chromosomique de l'hérédité et de la génétique des populations (Mayr, 1978, p. 52).

néodarwinisme – un cadre adaptationniste et gradualiste –, ils doivent donc s’assurer qu’il s’agit d’un cadre explicatif valable. La deuxième section de l’article de Pinker et Bloom est particulièrement importante, parce que ces derniers y établissent le cadre conceptuel à partir duquel ils voudront expliquer l’évolution du langage. En un premier temps, ils passent en revue les mécanismes non sélectionnistes du changement évolutif, c’est-à-dire tous les mécanismes qui causent une évolution biologique mis à part la sélection naturelle. En un deuxième temps, ils montrent les limites que présentent les explications non adaptationnistes lorsqu’il s’agit d’expliquer l’évolution d’un trait ayant un *design* complexe. Enfin, ils concluent de cet examen qu’un trait peut être considéré comme étant *le produit de la sélection naturelle* – et donc comme *une adaptation biologique* – si : 1) ce trait présente un *design* complexe propre à l’accomplissement d’une certaine fonction, et 2) il n’y a pas d’autres processus pouvant rendre compte de la complexité en question.

Dans les deux sections suivantes, Pinker et Bloom tentent de montrer que le langage humain satisfait aux deux critères en question. Leur article s’articule principalement autour de ces deux critères. Ainsi, dans la troisième section, Pinker et Bloom entendent montrer que le langage a un *design* hautement complexe et que ce *design* est inextricablement lié à sa fonction – la communication. Ils disqualifient ensuite certains arguments allant en sens contraire. Quant à la quatrième section, elle vise à montrer qu’on ne peut avoir recours à aucun autre processus que la sélection naturelle pour expliquer la complexité adaptative du langage. Pinker et Bloom y critiquent deux explications non adaptationnistes, la première étant attribuée à Stephen Jay Gould et la seconde à Noam Chomsky.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Dans quelle mesure les positions présentées par Pinker et Bloom correspondent-elles à celles de Gould et Chomsky ? Cela n’est pas clair. Les passages des ouvrages de Gould et Chomsky où ceux-ci abordent la question de l’évolution du

Dans la cinquième section, Pinker et Bloom répondent aux objections de ceux qui affirment l'incompatibilité entre certains principes de la théorie évolutionniste et l'hypothèse d'une évolution du langage par sélection naturelle. Enfin, Pinker et Bloom concluent leur article avec quelques remarques concernant les dernières avancées de l'étude de l'évolution du langage.

Pour résumer l'argumentation de façon encore plus succincte, il est possible de reconstruire le raisonnement général de l'article. La conclusion du raisonnement correspondrait soit à la thèse faible, à savoir que le langage a évolué par sélection naturelle, soit à la thèse forte qui consiste à accorder le statut d'adaptation biologique au langage. Quant aux prémisses, elles pourraient être formulées suivant les critères mentionnés plus haut. Paul Bloom (1998, p. 209) reformule le raisonnement de la manière suivante :

- (1) La sélection naturelle constitue la seule explication valable de l'origine de la complexité adaptative.
- (2) Le langage humain présente un *design* complexe ayant pour fonction adaptative la communication.<sup>5</sup>
- (C) Le langage humain a évolué par l'intermédiaire de la sélection naturelle.

---

langage sont peu nombreux. C'est la raison pour laquelle, d'ailleurs, Pinker et Bloom écrivent : « Recently Massimo Piattelli-Palmarini (1989), a close correspondent with Gould and Chomsky, has done the field a service by formulating a particularly strong version of their positions and articulating it in print » (p. 708).

<sup>5</sup> Ici, la complexité et la fonction de communication sont dites « adaptatives » en ce sens qu'elles permettent une meilleure adaptation aux circonstances. Il est intéressant de constater d'emblée qu'un glissement dans le sens des mots « *design* » et « adaptatif » peut introduire des présupposés dans l'argumentation. Si la conclusion du raisonnement doit être que le langage humain a évolué par sélection naturelle ou, plutôt, qu'il constitue une adaptation biologique, il peut être tendancieux d'utiliser les termes « *design* » et « adaptatif » dans les prémisses. En effet, « *design* » peut référer soit à la *structure* d'un objet – tout simplement –, soit à la structure d'un objet *conçu*, créé en vue de l'accomplissement d'une certaine fonction. Quant au terme « adaptatif », il qualifie ce qui permet de mieux s'adapter à des circonstances données, mais pourrait être interprété comme désignant ce qui est relatif à une adaptation biologique. Je montrerai plus loin – notamment aux pages 80, 86 et 88 de ce travail – que l'argumentation de Pinker et Bloom présente plusieurs présupposés attribuables à ce flou sémantique.

Les deuxième, troisième et quatrième sections de l'article développent ce raisonnement, alors que la cinquième consiste en réfutations d'objections émises contre la conclusion. Pinker et Bloom prétendent que leur raisonnement est fort simple, que sa conclusion devrait être évidente et comprennent mal pourquoi celle-ci est sujette à controverse. En ce sens, ils écrivent : « It would be natural [...] to expect everyone to agree that human language is the product of Darwinian natural selection » (p. 708). Or, comme je l'ai déjà mentionné, la thèse qui mérite d'être critiquée n'est pas tant la thèse faible, à savoir celle qui fait du langage l'objet d'une sélection naturelle, que la thèse forte, c'est-à-dire celle qui fait du langage une adaptation biologique « en vue de » la communication. Étant donné que l'objectif du présent travail consiste à critiquer la thèse forte de Pinker et Bloom, je me propose de reformuler ainsi la conclusion du raisonnement :

(C') Le langage humain constitue une adaptation biologique ayant pour fonction la communication.

Le raisonnement de Pinker et Bloom, articulé autour de la thèse forte, est en fait truffé de présupposés problématiques. Mon objectif sera ici de mettre en lumière ces présupposés, et ce, dans le cadre d'un travail de définition conceptuelle visant les termes du raisonnement de Pinker et Bloom. Qu'entend-on exactement par « langage humain », « évolution », « sélection naturelle », « adaptation biologique », « explication », « complexité adaptative », « *design* » et « fonction adaptative » ? C'est à cette question que je vais tenter de répondre.



### 1.3 La perspective critique de ce travail

Par ailleurs, les problèmes soulevés par l'argument de Pinker et Bloom sont de deux ordres. Les uns relèvent de la psychologie (ou de la linguistique) et les autres relèvent de la biologie. Dans le présent travail, je me concentrerai sur les problèmes d'ordre biologique. La perspective de ma critique sera celle de la philosophie des sciences et, de façon plus particulière, celle de la philosophie de la biologie. Je vais m'intéresser tout particulièrement à ce qui constitue une bonne explication en termes d'adaptation<sup>6</sup>, ainsi qu'à la méthodologie qu'adoptent Pinker et Bloom pour construire leur explication.

Cependant, même si mon intention est de laisser de côté tout un pan de la critique qui pourrait être adressée à Pinker et Bloom, je soulèverai tout de même quelques problèmes posés par leur conception du langage. À titre indicatif, je présenterai quelques pistes qui pourraient être explorées si l'on voulait faire une critique de la position de Pinker et Bloom d'un point de vue psychologique ou linguistique. Il me semble important d'exposer certains présupposés de Pinker et Bloom, eu égard au langage, ne serait-ce que pour montrer que leur conception du langage ne va pas de soi. De plus, cette présentation des présupposés de Pinker et Bloom aura pour objectif de rendre explicites les présupposés que je vais moi-même endosser en faisant ma critique. En effet, ma position critique sera assise sur les mêmes présupposés que Pinker et Bloom en ce qui a trait à la nature du langage. Enfin, puisqu'il s'agit pour Pinker et Bloom d'expliquer l'évolution du langage en termes d'adaptation biologique, il me paraît nécessaire de comprendre ce qu'ils entendent par « langage ».

---

<sup>6</sup> J'emploierai ici l'expression « explication en termes d'adaptation » pour traduire les expressions anglaises *adaptive explanation* et *adaptation explanation*. Je préfère cette périphrase aux expressions « explication adaptative », « explication d'adaptation » ou « explication adaptationniste ».

Toutefois, avant de clarifier la conception du langage adoptée par Pinker et Bloom, je présenterai certains concepts clés de la théorie évolutionniste. Ces concepts seront nécessaires à la compréhension de l'argument développé par Pinker et Bloom ainsi qu'à sa critique. Par la suite, j'exposerai la première prémisse de l'argument de Pinker et Bloom, puis en ferai la critique. Je ferai ensuite la même chose avec la deuxième prémisse de leur argument. Ma critique s'inspirera principalement de la critique de la Psychologie évolutionniste faite par Robert C. Richardson dans son ouvrage *Evolutionary Psychology as Maladapted Psychology* publié en 2007. Richardson y examine trois approches pouvant être adoptées afin de construire des explications en termes d'adaptation biologique : 1) l'ingénierie inverse, 2) la génétique des populations, et 3) la méthode historique et comparative. Il vise ce faisant à montrer que la plupart des explications construites par la Psychologie évolutionniste ne sont pas recevables. La critique de Richardson vise la Psychologie évolutionniste dans son ensemble. Or l'objectif de mon travail est de montrer comment cette critique s'applique de façon particulière à la position de Pinker et Bloom.

Un second objectif de ce travail est d'illustrer un problème soulevé par Tecumseh Fitch (2010). Ce dernier écrit : « [...] understanding language evolution requires new insights in multiple, independent disciplines which lack a shared framework of terminology, problems and approaches » (p. 15). L'étude de l'évolution du langage fait intervenir des chercheurs provenant de différents horizons disciplinaires. Elle nécessite donc un cadre conceptuel commun. Le débat entre Chomsky et Gould, d'une part, et Pinker et Bloom, d'autre part, vient nous rappeler cette exigence. En fait, comme nous allons le voir, ce débat repose sur un malentendu qui se situe à

quatre niveaux. Premièrement, les deux partis n'ont pas la même *conception du langage*. Deuxièmement, *l'objet de leurs explications* n'est pas le même. Troisièmement, ils n'ont pas la même *définition du mot « adaptation »*. Quatrièmement, ils n'ont pas la même conception de ce qui constitue une *explication en termes d'adaptation*. Le résultat de mon analyse sera de dissoudre la controverse, et ce, en faisant disparaître la distinction entre *thèse faible* et *thèse forte*, distinction que j'établis au départ afin de clarifier la thèse de Pinker et Bloom. Au final, la thèse de Pinker et Bloom s'avèrera triviale et nous comprendrons un peu mieux Chomsky (1972) lorsqu'il affirme, à propos de l'évolution du langage :

It is perfectly safe to attribute this development to natural selection, so long as we realize that there is no substance to this assertion, that it amounts to nothing more than a belief that there is some naturalistic explanation for these phenomena (p. 97, cité par Pinker et Bloom, p. 708).

## 2. Quelques termes clés de la théorie évolutionniste

Dans la présente section, je m'intéresserai principalement aux concepts d'*évolution* et de *sélection naturelle*, puis à ceux d'*adaptation* et d'*exaptation*.<sup>7</sup>

### 2.1 « Évolution » et « sélection naturelle »

L'évolution consiste en un changement survenant chez les êtres vivants et qui correspond à ce que Darwin appelait une « descendance avec modification ». L'évolution est *descendance* en ce sens qu'elle est *un changement qui survient dans une lignée de populations entre les générations* (Ridley, 1993, p. 684). Une population, au sens biologique, est un groupe d'organismes – habituellement un groupe d'organismes sexués qui interagissent sur le plan reproductif. Au fur et à mesure que les organismes d'une population donnée se reproduisent, ils créent une nouvelle génération d'organismes, lesquels se reproduisent à leur tour pour engendrer une autre génération d'organismes, et ainsi de suite. Ce processus crée une séquence qui s'étend dans le temps et c'est une telle séquence qu'on appelle une lignée. Dans une lignée, la progéniture tend à hériter des caractéristiques des parents, de sorte que la progéniture ressemble davantage aux parents qu'elle ne ressemble aux organismes non apparentés de la même lignée. La descendance renvoie donc à une lignée d'organismes qui sont caractérisés par une similarité héréditaire entre parents et progéniture (Buller, 2005, p. 18).

---

<sup>7</sup> Ma présentation du concept d'évolution biologique s'inspire en grande partie de celle qu'en fait David Buller dans son ouvrage *Adapting Minds* (2005).

D'autre part, l'évolution est *modification* en ce sens qu'elle est *un changement dans la distribution des caractéristiques – ou traits – des organismes* au sein d'une lignée de populations, de génération en génération. Un trait peut être n'importe quelle propriété observable d'un organisme, qu'il s'agisse d'un organe, d'un aspect morphologique ou d'une forme de comportement (Buller, 2005, p. 18). Au fur et à mesure que les organismes d'une population se reproduisent pour créer une nouvelle génération, il peut y avoir un changement dans les fréquences des traits d'une génération à l'autre. Par exemple, si on a pour une population et une génération données 65 % des organismes ayant les yeux bruns, 25 % ayant les yeux verts et 10 % ayant les yeux bleus, et si ces pourcentages sont différents à la génération suivante, alors il y a eu *modification* dans cette lignée (Buller, 2005, p. 18). Ainsi, pour Darwin, l'évolution correspondait à un changement dans les fréquences de caractéristiques héréditaires, de génération en génération, dans une lignée de populations.

Le portrait de l'évolution que je viens de brosser grossièrement correspond à un portrait de la *microévolution*, c'est-à-dire du changement évolutif se produisant au sein des espèces. La *macroévolution*, quant à elle, concerne la naissance et l'extinction des espèces. Il ne sera pas ici question de macroévolution, sauf lorsque nous aborderons la théorie des équilibres ponctués dans la prochaine section. C'est donc principalement à l'évolution en tant que microévolution que je vais me référer dans ce qui va suivre.

Par ailleurs, la théorie darwinienne de l'évolution a certaines propriétés distinctives. Premièrement, l'évolution ne procède pas suivant un long cours prévisible (Ridley, 1993, p. 5). Le cours évolutif est *aléatoire* du fait qu'il dépend à la fois de l'environnement dans lequel vit

une population donnée et des variantes génétiques qui surviennent dans cette population, la plupart du temps de façon aléatoire. Deuxièmement, l'évolution est un *processus continu et graduel* ; elle ne se fait pas par saltations discontinues et changements soudains (Mayr, 1978, p. 48). L'évolution procède par accumulation de petits changements dans le temps.

Troisièmement, la théorie darwinienne de l'évolution avance l'idée selon laquelle les espèces ont une *descendance commune*. Darwin avança l'idée selon laquelle les organismes similaires étaient reliés du fait qu'ils descendaient d'un ancêtre commun. Par exemple, tous les mammifères étaient selon lui dérivés d'une même espèce ancestrale. De la même manière, les insectes avaient un ancêtre commun. Bref, il en était selon lui de même pour tous les organismes de tous les autres groupes. Au final, cela impliquait que tous les organismes vivants pouvaient avoir une même origine. Ainsi, l'évolution pouvait être représentée par un arbre dont les ramifications représentaient les différentes espèces du monde du vivant. On pouvait donc comprendre la *variété* moderne des espèces : elle avait été générée par des séparations répétées de lignées issues d'un ancêtre commun (ou de quelques ancêtres communs). En raison de son pouvoir explicatif, l'idée de descendance commune fut adoptée par la plupart des biologistes à l'époque de Darwin. En effet, celle-ci permettait d'expliquer à la fois la hiérarchie des catégories taxonomiques proposée par Carl von Linné (1707-1778) et le fait, observé par les anatomistes comparatifs, qu'on pouvait assigner à tous les organismes un nombre limité de types morphologiques (Mayr, 1978, p. 48).

En outre, l'idée de descendance commune permettait d'expliquer des faits qui semblaient autrement arbitraires. Elle permettait entre autres d'expliquer la *similarité* structurelle existant

entre des organismes appartenant à des espèces différentes. Par exemple, l'idée de descendance commune permettait de comprendre la similarité existant entre la main humaine, celle du singe, le pied du cheval, la nageoire du phoque, l'aile de la chauve-souris, etc. Elle permettait aussi d'expliquer la présence d'organes rudimentaires tels que les mamelons chez les hommes, l'appendice et le coccyx, ainsi que la similarité des formes embryonnaires (Richardson, 2007, p. 2).

Enfin, un des apports les plus importants de la théorie darwinienne de l'évolution est l'idée selon laquelle l'évolution se fait principalement par un processus de *sélection naturelle*. La sélection naturelle n'est que l'un des mécanismes causant le changement évolutif. Elle peut être définie comme un processus survenant lorsque, dans une population donnée, il y a : 1) une variation parmi les individus par rapport à un certain trait (variation phénotypique), 2) une relation cohérente entre ce trait et le fait que des individus survivent et se reproduisent davantage que d'autres (variation de *fitness*<sup>8</sup>) et 3) une relation cohérente entre la présence de ce trait chez certains individus et la présence du même trait chez leur progéniture (héritabilité) (Endler, 1992, p. 220). Il faut ajouter à cette définition un détail important : la sélection naturelle correspond à une reproduction différentielle attribuable à une *fitness* différentielle *dans un environnement sélectif commun* (Brandon, 2008). Par ailleurs, l'idée de sélection naturelle permet d'expliquer à la fois la *diversité* du monde du vivant et l'*adaptation* des organismes à leur environnement (Sterelny, 1999, p. 291). L'idée d'évolution par sélection naturelle est à ce point liée aux concepts de diversité et d'adaptation qu'Ernst Mayr va jusqu'à définir l'évolution en ces termes :

---

<sup>8</sup> J'apporte quelques précisions par rapport à ce terme à la page 25 du présent travail. Pour une meilleure définition du terme, voir Rosenberg et Bouchard (2008), ainsi que Beatty (1992) et Paul (1992).

« Biological evolution is best defined as change in the diversity and adaptation of populations of organisms » (1978, p. 47).

Je viens de faire une brève présentation de la théorie darwinienne de l'évolution par sélection naturelle. Avant d'aborder les concepts d'adaptation et d'exaptation, je vais maintenant soulever trois points qui vont nous aider à mieux comprendre le passage du darwinisme au néodarwinisme. Je vais d'abord rappeler deux lacunes de la théorie évolutionniste telle qu'elle se présentait à l'époque de Darwin. Ensuite, je vais montrer comment le développement de la génétique au 20<sup>e</sup> siècle est venu combler ces lacunes. Finalement, je vais examiner une nouvelle définition de l'évolution, induite par l'essor de la génétique, que l'on retrouve aujourd'hui en biologie évolutionniste.

Comme le rappelle David Buller (2005, p. 18), la théorie darwinienne de l'évolution comportait principalement deux lacunes. Premièrement, la descendance avec modification implique un certain mécanisme d'hérédité causalement responsable de la ressemblance existant entre parents et progéniture. Or, Darwin et ses premiers successeurs n'étaient pas en mesure d'expliquer le processus par lequel les parents transmettaient leurs caractéristiques à leur progéniture. Deuxièmement, Darwin et ses successeurs immédiats ne parvenaient pas à expliquer l'apparition de caractéristiques nouvelles dans une population donnée. La descendance avec modification nécessite une certaine variation des caractéristiques organismiques au sein d'une population. En effet, les fréquences de ces caractéristiques héréditaires ne pourraient pas changer d'une génération à l'autre si ces caractéristiques apparaissaient toutes sous la même forme. Cependant, des caractéristiques qui n'étaient pas présentes dans la génération des parents



apparaissent parfois chez certains membres de la génération suivante, lesquels peuvent ensuite transmettre ces caractéristiques à leur progéniture. Or, la théorie darwinienne n'offrait pas d'explication d'une telle nouveauté apparaissant dans la variation des traits au sein d'une population.<sup>9</sup>

La génétique est venue offrir des solutions à ces deux difficultés théoriques. Premièrement, on a découvert que les parents transmettent leurs caractéristiques à leur progéniture au cours du processus reproductif, et ce, par l'intermédiaire de leurs *gènes*. Les gènes influencent ensuite causalement les phénotypes – c'est-à-dire les structures anatomiques, les états physiologiques ou les formes comportementales – que les organismes présentent. Ainsi, les parents et la progéniture se ressemblent parce que les gènes qui ont influencé causalement les phénotypes parentaux ont été directement transmis à la progéniture, après quoi ces mêmes gènes ont orienté le développement vers les mêmes phénotypes. On a donc reconnu un double rôle aux gènes dans l'évolution : 1) ils constituent les unités de l'hérédité, lesquelles sont transmises des parents à la progéniture au cours de la reproduction, et 2) ils guident le développement des organismes de façon à influencer les phénotypes que ces organismes possèdent (Buller, 2005, p. 19). En outre, on a découvert qu'il n'y a pas hérédité des caractères acquis. Le phénotype d'un organisme n'affecte pas les gènes que celui-ci peut transmettre à sa progéniture. Par exemple, même si un individu faisait beaucoup de musculation au cours de sa vie, ses enfants n'en seraient pas plus forts.

---

<sup>9</sup> En fait, Darwin ne pouvait pas expliquer la variation elle-même. Il la considérait tout simplement comme un fait empirique.

Deuxièmement, on a découvert que des gènes subissent des *mutations* et acquièrent des formes nouvelles au cours du processus de reproduction. En conséquence, les phénotypes qui sont « nouveaux » d'un point de vue évolutif et qui apparaissent occasionnellement dans une lignée sont le résultat de gènes ayant subi des mutations. En effet, les individus ayant les gènes en question reçoivent de nouveaux phénotypes. Une fois qu'apparaît un gène ayant subi une mutation au sein d'une population, celui-ci peut être transmis à la progéniture et le nouveau phénotype produit par ce gène lui est également transmis.

Étant donné que les gènes constituent l'élément clé qui permet de comprendre à la fois l'hérédité et l'apparition d'une nouveauté évolutive, ils sont maintenant considérés comme étant au cœur du processus de descendance avec modification. Puisque les phénotypes sont produits par les gènes et que les phénotypes n'ont pas d'effet sur les gènes, on en a fait le lieu même où se produit l'évolution. Les découvertes de la génétique moderne ont ainsi mené à une définition complètement nouvelle de l'évolution. Selon cette définition, qui constitue aujourd'hui une norme en biologie évolutionniste, *l'évolution est le changement dans les fréquences génétiques ou génotypiques (pour un locus particulier) entre les générations au sein d'une lignée populationnelle* (Buller, 2005, p. 20). Ainsi, suivant cette définition de l'évolution, le changement dans les fréquences phénotypiques survenant d'une génération à l'autre ne constitue pas une évolution à moins que ce changement ne soit le reflet d'un changement dans les fréquences génétiques ou génotypiques. Bien sûr, la définition ne nie pas que le changement phénotypique puisse être considéré en tant qu'évolution biologique ; ce qu'elle nie, c'est la définition de l'évolution en termes de changement purement phénotypique (Sober, 1993, p. 2). Cette définition met l'accent sur le fait qu'un changement dans les fréquences phénotypiques est

possible sans qu'il y ait pour autant un changement dans les fréquences génétiques ou génotypiques. Par exemple, quand la grandeur moyenne augmente dans une population, cela peut ne pas être attribuable à un changement d'ordre génétique.

David Buller (2005, p. 26) présente deux cas pour illustrer cela. Le premier cas est celui de plants de maïs pour lesquels un changement dans les fréquences phénotypiques, d'une génération à une autre, serait déterminé de façon strictement environnementale. Il remarque que si l'on contrôle les gènes de plants de maïs d'une génération à l'autre de sorte qu'il n'y ait aucun changement génétique, il demeure possible de produire des plants plus grands dans la génération suivante en modifiant la façon d'arroser et de fertiliser les plants. Le deuxième cas est celui d'enfants qui sont plus grands que leurs parents, simplement parce que la qualité de leur nutrition s'est améliorée. Cela arrive parfois lorsqu'il y a un changement dans l'environnement d'une génération à l'autre, et ce, sans qu'il y ait une différence entre les deux générations sur le plan génétique. Buller rappelle que cela s'est d'ailleurs produit dans plusieurs populations humaines au cours du 20<sup>e</sup> siècle : une amélioration des diètes menait à une augmentation de la taille moyenne des populations en question.

Inversement, il peut également y avoir un changement dans les fréquences génétiques sans qu'il y ait un changement dans les fréquences phénotypiques. Par exemple, si les gènes induisant une grande taille augmentent en fréquences, il faut que des ressources nutritives soient disponibles pour que les fréquences phénotypiques augmentent elles aussi. Ainsi, dans le cas d'un manque de ressources nutritives, les fréquences phénotypiques pourraient demeurer les mêmes, et ce, même si les gènes induisant une grande taille augmentaient en fréquences. La

morale qu'il faut retenir ici, c'est que les aspects de l'environnement pertinents du point de vue du développement doivent demeurer relativement constants. L'environnement doit demeurer le même pour que les fréquences phénotypiques varient en fonction des fréquences génétiques. Les phénotypes sont produits par une interaction entre les gènes et l'environnement.

La définition de l'évolution en termes génétiques présente l'avantage de ne pas être centrée sur les fréquences phénotypiques. Cependant, elle a pour défaut de ne pas prendre *du tout* en considération les phénotypes. C'est là un problème important parce que la sélection naturelle opère sur les phénotypes. Sober (1993) a donc raison d'écrire : « [...] *change in gene frequency* covers one type of change but fails to include others » (p. 5). Cependant, Mark Ridley (1993) semble être en mesure de nous offrir une solution au problème posé par une définition centrée sur l'aspect génétique de l'évolution. En effet, sa définition de la *forme* des organismes prend en considération le niveau génétique. Afin de définir l'évolution biologique, il écrit : « *Evolution* means change, change in the form and behavior of organisms between generations. The forms of organisms, at all levels from DNA sequences to macroscopic morphology and social behavior, can be modified from those of their ancestors during evolution » (p. 4). Il peut être difficile de définir de façon précise l'évolution par sélection naturelle. Néanmoins, nous avons à présent une meilleure idée de ce en quoi elle consiste. Penchons-nous maintenant sur le concept d'adaptation.

## 2.2 « Adaptation »

Je vais ici présenter quatre acceptions différentes que peut recevoir le terme « adaptation » en biologie évolutionniste. La première distinction est la plus importante. Stephen Jay Gould et Elisabeth Vrba (1982) présentent cette distinction de la manière suivante :

In the vernacular, and in sciences other than evolutionary biology, the word adaptation has several meanings all consistent with the etymology of *ad + aptus*, or towards a fit (for a particular role). [...] The “adaptation” is designed specifically for the task it performs. In evolutionary biology, however, we encounter two different meanings – and a possible conflation of concepts – for features called adaptations. The first is consistent with the vernacular usages cited above: a feature is an adaptation only if it was built by natural selection for the function it now performs. The second defines adaptation in a static, or immediate way as any feature that enhances current fitness, regardless of its historical origin (p. 4-5).

La distinction proposée par Gould et Vrba nous permet de distinguer deux définitions du mot « adaptation » :

- (1) Une adaptation est un trait d’un organisme qui résulte d’une sélection naturelle *dans un contexte fonctionnel particulier* (West-Eberhard, 1992, p. 13).

Il est important de remarquer ici que le contexte fonctionnel en question n’est pas seulement un contexte *actuel* : il s’agit d’abord et avant tout d’un contexte fonctionnel *historique*. C’est ce qui motive Richardson (2007) à écrire à deux reprises dans son livre : « An *adaptation* is a trait that is present, or was maintained, because of the selective advantage it offered to ancestors; in this sense, to claim that something is an adaptation is to make a historical

claim [...] » (p. 97, 145). Une adaptation, donc, est un trait qui a été sélectionné dans un contexte fonctionnel particulier par le passé et qui a toujours la même fonction au présent. On a toutefois cette autre définition :

(2) Une adaptation est un trait d'un organisme qui augmente la propension de cet organisme à survivre et à se reproduire dans un environnement particulier.

En ce sens, une adaptation est un trait qui remplit bien sa fonction, une caractéristique d'un organisme bien adapté à un contexte particulier. Certains, comme Gould et Vrba, ont cependant critiqué cet usage. Il faut, selon eux, faire la distinction entre « être adaptatif » et « être une adaptation ». Richardson nous le rappelle : « *Adaptive features are not necessarily adaptations* » (2007, p. 104).

Par ailleurs, chacune de ces deux dernières définitions nous conduit par extension à une définition supplémentaire du mot « adaptation » :

(3) L'adaptation est le *processus* de modification évolutive d'un trait sélectionné en raison d'un fonctionnement avantageux dans un contexte fonctionnel particulier (Gould et Vrba, 1982, p. 5).

(4) L'adaptation est le fait, pour un organisme, d'être bien adapté à son environnement.

En ce qui a trait à cette dernière définition, il est intéressant de constater que certains emploient le terme « adaptation » là où d'autres emploieraient le terme « *fitness* ». Par exemple, Richard C. Lewontin (1978) utilise « *fitness* » pour désigner le fait qu'il se trouve une bonne correspondance entre les organismes et leur environnement. Il écrit : « The theory about the history of life that is now generally accepted, the Darwinian theory of evolution by natural selection, is meant to explain two different aspects of the appearance of the living world: diversity and fitness » (p. 213). Dans certains contextes, on semble donc utiliser « adaptation » dans le même sens que « *fitness* ». Mary Jane West-Eberhard (1992) vient d'ailleurs confirmer cette observation lorsqu'elle remarque, à propos du mot « adaptation » : « The word is sometimes [...] applied to individual organisms to denote the propensity to survive and reproduce in a particular environment [...] » (p. 13).

Dans la prochaine section de ce travail, j'aborderai les critères permettant d'affirmer qu'un trait constitue une adaptation. Au préalable, il est toutefois nécessaire de mettre le concept d'adaptation en contraste avec celui d'*exaptation*.

### **2.3 « Exaptation »**

Le concept d'exaptation est, tout comme le concept d'adaptation, d'une grande importance pour comprendre les hypothèses relatives à l'évolution du langage. Comme je l'ai mentionné plus haut, Gould et Vrba (1982) distinguent entre une adaptation définie suivant le critère de la *genèse historique* – adaptation au sens (1) – et une adaptation définie suivant le

critère de l'*utilité actuelle* – adaptation au sens (2). Une caractéristique d'un organisme peut très bien avoir une utilité sans avoir été sélectionnée en raison de cette utilité. Ils remarquent qu'aucun nom n'a été proposé pour désigner les caractéristiques jouant un rôle adaptatif mais qui ne résultent pas d'une sélection naturelle en vue de ce rôle adaptatif. Afin d'éviter une confusion entre deux définitions du terme « adaptation », ils proposent d'introduire un nouveau terme dans la théorie évolutionniste. Ils proposent de garder la définition première du terme « adaptation », mais d'appeler « exaptation » un trait qui accroît la *fitness* actuelle d'un organisme sans avoir initialement évolué par sélection naturelle pour remplir sa fonction actuelle (1982, p. 6).

On peut distinguer deux types d'exaptations (1982, p. 12). D'une part, il y a celles qui étaient à l'origine des adaptations remplissant des fonctions différentes de celles qu'elles remplissent actuellement. À un certain moment de leur évolution, ces adaptations ont par hasard été sélectionnées pour remplir une fonction différente de celle qu'elles avaient au départ. On appelait traditionnellement ces exaptations des « préadaptations », mais étant donné la connotation téléologique du terme, Gould et Vrba proposent d'abandonner le terme et de le remplacer par « exaptation » (1982, p. 11). En effet, le terme semblait suggérer que l'évolution anticipe les adaptations auxquelles elle aboutira dans l'avenir, ce qui n'est pas le cas. Seuls les êtres vivants qui sont bien adaptés survivent : ceux-ci ne se transforment pas dans le but de s'adapter. D'autre part, il y a les exaptations qui ont pour origine des structures n'ayant aucune fonction particulière. On donne parfois les noms de « sous-produits » ou de « *spandrels* » à ces structures.<sup>10</sup> Gould et Vrba remarquent que le terme « exaptation » s'applique plus particulièrement à ce deuxième type d'exaptations, étant donné que celles-ci n'avaient aucun

---

<sup>10</sup> Je définis le concept de *spandrel* (« tympan ») dans la sous-section intitulée « La critique du programme adaptationniste ».



nom, tandis qu'on employait « préadaptations » pour désigner le premier type d'exaptations (1982, p. 12).

Gould et Vrba présentent plusieurs exemples pour illustrer le concept d'exaptation. Ils présentent entre autres un scénario de l'évolution des oiseaux et, plus particulièrement, de l'évolution des plumes (1982, p. 7). Un examen de fossiles d'Archæoptéryx nous indique que, malgré ses plumes, celui-ci était peu apte au vol. On a donc émis l'hypothèse selon laquelle les plumes, dans leur phase initiale de développement chez un ancêtre de l'Archæoptéryx, avaient pour fonction la thermorégulation. Les plumes constituaient donc à cette étape de leur évolution une *adaptation* en vue de la thermorégulation. On a également avancé l'idée selon laquelle, chez un hypothétique « proto-Archæoptéryx », les plumes auraient par la suite acquis la fonction de prédation d'insectes. C'est seulement après cette étape évolutive que les plumes auraient eu pour fonction le vol. Ainsi, suivant ce scénario, la structure de base des plumes constituait une *adaptation* en vue de la thermorégulation et, par la suite, cette structure serait devenue une *exaptation* en vue de la prédation d'insectes. Enfin, à une étape ultérieure de leur évolution, les plumes auraient constitué une *exaptation* pour le vol.

Les exaptations pourraient constituer des étapes importantes dans l'évolution du langage. Hauser, Chomsky et Fitch (2002) présentent la problématique qui nous intéresse de la façon suivante :

[...] the “continuity versus exaptation” issue revolves around the problem of whether human language evolved by gradual extension of preexisting communication systems, or whether important aspects of language have been exapted away from their adaptive function (e.g. spatial or numerical reasoning, Machiavellian social scheming, tool-making) (p. 1570).

Steven Pinker et Paul Bloom défendent l'hypothèse de la continuité ; pour eux, le langage constitue une adaptation biologique en vue de la communication. Mais il y a évidemment une limite dans le fait d'affirmer que le langage « a évolué par extension graduelle de systèmes de communication préexistants ». Que considère-t-on comme le « point de départ » de l'évolution d'un trait ? Pinker et Bloom défendent l'hypothèse de la continuité, mais ont-ils la même définition de l'« évolution du langage » que celle qu'en a Chomsky, par exemple, à qui ils s'opposent ? On voit qu'il est important de définir ce qu'on entend par « évolution du langage ». Dans la prochaine section, je vais examiner la conception du langage adoptée par Pinker et Bloom, et ce, afin de clarifier leur explanandum et d'en dégager certains présupposés.

### 3. Examen critique de l'explanandum de Pinker et Bloom

De toute évidence, il serait difficile de répondre à la question de savoir si le langage constitue une adaptation biologique sans définir le langage au préalable. Dans la présente section, je vais tenter de cerner la conception du langage de Pinker et Bloom. Ce faisant, je vais également questionner cette conception. Ainsi, étant donné que mon point de vue critique sera principalement celui de la philosophie de la biologie, je me contenterai de soulever certaines questions sans prétendre y répondre. J'adopterai plutôt les réponses proposées par Pinker et Bloom, et ce, même si elles peuvent poser certains problèmes. Par ailleurs, quand ces réponses ne seront pas claires, j'en risquerai une interprétation. Ainsi, je concéderai – ou supposerai – la caractérisation du langage faite par Pinker et Bloom et cette caractérisation constituera en quelque sorte la trame de fond sur laquelle se fera ma critique.

#### 3.1 L'innéité du langage

D'entrée de jeu, Pinker et Bloom tiennent pour acquis que le langage n'est pas une innovation ou une invention culturelle transmise de génération de génération, mais une faculté innée attribuable à un système biologique spécifique et spécialisé. Le langage appartient davantage au domaine de la biologie humaine qu'à celui de la culture humaine. À cet effet, ils affirment : « [...] language was not invented by some groups and spread to others like agriculture or the alphabet » (p. 707). Selon Pinker et Bloom, le langage ne constitue pas un système de

symboles, c'est-à-dire un système de signes arbitrairement liés à un signifié, contrairement à une définition héritée du structuralisme que l'on rencontre souvent.<sup>11</sup> Au début de leur article, Pinker et Bloom avancent une série d'arguments pour soutenir l'idée selon laquelle le langage constitue une faculté innée. Or Steven Pinker expose ces arguments en détail, en plus de certains autres, dans *L'instinct du langage* (1994/2008). Je vais suivre ici la logique adoptée par Pinker dans cet ouvrage.

Pinker remarque en premier lieu que le langage, tel qu'il le conçoit, est universel. Si le langage était une invention culturelle, on pourrait envisager que certaines sociétés humaines ne le possèdent pas, notamment les sociétés isolées. Or toutes les sociétés semblent le posséder (p. 24). Aussi, le langage ne présente aucun progrès, comme c'est pourtant le cas en ce qui concerne les innovations culturelles. Le langage des sociétés industrialisées n'est pas plus complexe que celui des peuples non industrialisés (p. 25). De plus, les langues modernes ne présentent pas une plus grande complexité que celle des langues mortes. Enfin, la complexité du langage des individus appartenant à la classe la plus instruite de la société n'est pas plus grande que celle des individus les moins éduqués (p. 26).

Pinker rappelle cependant l'objection du philosophe Hilary Putnam, selon laquelle tout ce qui est universel n'est pas inné. L'universalité du langage n'est peut-être que le reflet de son utilité. Comme l'existence humaine exige un échange d'information, le langage aurait bien pu

---

<sup>11</sup> C'est par exemple la définition qu'en donne Nicolat Journet dans un article publié dans la revue *Sciences humaines* (hors série n° 27, décembre 1999/janvier 2000). Michael Tomasello (2008) rappelle un problème que pose l'idée selon laquelle le langage serait une sorte de code symbolique qui transmettrait la signification des signes de façon directe. En fait, cette explication de l'origine du langage repose sur une pétition de principe. En ce sens, Michael Tomasello écrit : « The basic point is that human communication could not have originated with a code, since this would assume what it attempts to explain (as do all social contract theories). Thus, establishing an explicit code requires some pre-existing form of communication that is at least as rich as that code » (2008, p. 58).

avoir été inventé pour répondre à cette exigence et avoir été transmis de génération en génération par la suite. Pinker avance plusieurs arguments afin de réfuter cette objection et défendre l'innéité du langage. Le langage est universel, selon Pinker, non pas parce qu'il est utile mais parce qu'il est inscrit dans notre circuiterie neuronale et déterminé par notre bagage génétique. Pinker entame son argumentation avec ce que Jean-Pierre Fortis (2008) appelle *l'argument de la sous-exposition* (p. 17). Pour le résumer grossièrement, l'argument consiste à dire que l'input dont dispose l'enfant lors de l'acquisition du langage ne permet pas d'expliquer cette dernière et que, par conséquent, le langage doit être une faculté innée. Pinker (1994/2008) présente en fait quatre cas à l'appui de cet argument.

Le premier cas est celui de l'étude de la créolisation du pidgin hawaïen menée par le linguiste Derek Bickerton dans les années 1970. Un pidgin est un jargon élaboré par des individus de langues différentes quand ils doivent communiquer entre eux pour accomplir certaines tâches sans être en mesure d'apprendre les langues les uns des autres. À Hawaï, à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, on avait besoin de main-d'œuvre pour exploiter les plantations de canne à sucre. On a donc fait venir des travailleurs de la Chine, du Japon, de la Corée, du Portugal, des Philippines et de Porto Rico. Ces travailleurs créèrent alors un pidgin. Or ce dernier ne présentait « aucune cohérence dans l'ordre des mots, pas de préfixes ni de terminaisons, pas de temps ni d'autres marqueurs de temps ou de logique, pas de structure plus complexe que la phrase simple, ni aucune manière systématique pour indiquer qui a fait quoi à qui » (p. 33). Bickerton a toutefois pu constater que les enfants qui avaient grandi à Hawaï et qui avaient appris à parler en étant exposés à ce pidgin s'exprimaient très différemment. Les enfants avaient en fait introduit une complexité grammaticale là il n'y en avait pas auparavant, créant ainsi un créole. Un langage

complexe et complet avait donc apparemment vu le jour en une seule génération. Pour expliquer ce phénomène, Bickerton émet l'hypothèse selon laquelle la grammaire de cette langue créole était en très grande partie le produit du cerveau des jeunes locuteurs.

Les deux cas suivants, venant appuyer la thèse de l'innéité du langage, sont issus de l'étude de la langue des signes des sourds. Le premier de ces deux cas est celui de la créolisation, observée *in vivo*, d'une langue des signes au Nicaragua (p. 35). Il n'y a pas si longtemps, les sourds restaient isolés les uns des autres au Nicaragua et il n'y existait pas de langue des signes. Toutefois, il y a une trentaine d'années, on y réforma le système d'enseignement et on ouvrit les premières écoles pour les sourds. Les enfants qui fréquentaient ces écoles inventèrent alors leur propre système de signes. Ce système s'est ensuite fixé et on lui a donné le nom de « lenguaje de signos nicaragüense » (LSN). Il s'agissait en fait d'une sorte de pidgin. Par la suite, d'autres enfants sont entrés à l'école alors que le LSN était déjà en place. Or le système de signes que se sont mis à employer ces enfants est à ce point différent du LSN qu'il a été nommé « idioma de signos nicaragüense » (ISN). Il se trouve dans l'ISN bien des formes grammaticales qui ne se trouvent pas dans le LSN et son pouvoir expressif est plus grand. L'ISN constitue en fait un créole apparu en une seule génération et ce phénomène de créolisation d'une langue des signes vient appuyer l'hypothèse de Bickerton.

Après avoir présenté le cas des enfants sourds du Nicaragua, Pinker remarque que pour pouvoir imputer la structure du langage à l'esprit de l'enfant, il faut pouvoir observer un seul enfant ajouter un élément grammatical complexe à la langue de départ. Comme le créole hawaïen et l'ISN sont les produits d'échanges collectifs, Pinker se tourne alors vers un cas de

créolisation apparaissant à l'échelle individuelle. Il considère le cas d'un jeune sourd de neuf ans, à qui on a donné le pseudonyme de Simon. Les parents de Simon étaient sourds eux-mêmes et ont appris l'*American Sign Language* (ASL) à un âge tardif, considéré comme hors de la période critique de l'acquisition du langage. Par conséquent, les parents de Simon pratiquaient mal l'ASL et à bien des égards, écrit Pinker, « les parents de Simon étaient comme des gens parlant pidgin » (p. 37). Or, malgré des données linguistiques apparemment insuffisantes, Simon est parvenu à une maîtrise de l'ASL de loin supérieure à celle de ses parents. Ainsi, selon Pinker, Simon aurait créolisé le pidgin de ses parents.

Le quatrième cas présenté à l'appui de l'argument de la sous-exposition est celui des communautés dans lesquelles les parents ne parlent pas du tout avec leurs enfants avant que ceux-ci aient atteint le stade linguistique (p. 39). Dans ces communautés, les enfants acquièrent le langage en dépit de l'absence d'échanges avec leurs parents. Il s'agit donc d'un autre cas nous invitant à penser que la plus grande partie du langage que l'on voit apparaître chez les enfants provient des enfants eux-mêmes.

Après avoir présenté l'argument de la sous-exposition, Pinker (1994/2008) reprend à son compte deux arguments de Noam Chomsky en faveur de l'innéité du langage (p. 39-42). Le premier argument est ce que Jean-Michel Fortis (2008) appelle *l'argument de la sélectivité* (p. 11). L'argument de la sélectivité repose sur le fait que l'enfant, lors de l'acquisition du langage, sélectionne certaines hypothèses concernant la façon de construire ses énoncés, et ce, sans que les exemples dont il dispose ne l'y conduisent. Il semble donc exister des contraintes innées guidant l'enfant dans la construction de ses énoncés. Pour illustrer ces contraintes,

Chomsky considère le mécanisme du déplacement des mots pour former des phrases interrogatives en anglais. Par exemple, un enfant n'aurait nullement besoin d'avoir déjà entendu la question *Is a unicorn that is eating a flower \_\_\_ in the garden?*, ni d'autres questions ayant la même structure, pour être en mesure de formuler une telle question. L'enfant pourrait très bien choisir l'hypothèse selon laquelle il faut déplacer le premier auxiliaire, plutôt que l'auxiliaire de la proposition principale, afin de construire la question. Il poserait alors la question *Is a unicorn that \_\_\_ eating a flower in the garden?* Or, les enfants ne choisissent pas cette hypothèse, qui serait pourtant en cohérence avec leur expérience, laquelle consiste à avoir entendu des questions formées à partir de phrases affirmatives dont on a déplacé les auxiliaires en tête de phrase. Plutôt que de choisir l'hypothèse selon laquelle la construction des phrases est *structure independent*, c'est-à-dire indépendante d'une structure syntagmatique<sup>12</sup>, les enfants choisissent spontanément la bonne hypothèse (*structure dependent*). Ainsi, selon Pinker, l'impératif utilitaire ne permet pas d'expliquer les contraintes grammaticales qui semblent peser sur la construction des énoncés. Il écrit : « Le plan universel qui sous-tend les langues [...] semble suggérer qu'il existe un point commun dans le cerveau des locuteurs, car beaucoup d'autres plans auraient été tout aussi utiles » (p. 42).

Le deuxième argument de Chomsky est ce qu'on appelle communément *l'argument de la pauvreté du stimulus* ou *l'argument par la pauvreté de l'apport* (Pinker, 1994/2008, p. 41). Il s'agit d'un argument adressé à l'encontre de la théorie béhavioriste de l'acquisition du langage. Selon Chomsky, les grammaires des langues naturelles sont des systèmes trop complexes pour être acquises simplement par imitation, induction ou conditionnement. Les enfants ne sauraient parvenir à découvrir et intégrer les règles grammaticales qu'ils utilisent en faisant une

---

<sup>12</sup> Je présente une illustration de ce qu'est un syntagme dans la prochaine sous-section.



généralisation à partir d'un ensemble d'exemples d'énoncés, parce que les exemples en question sont en nombre limité et parce que, comme le montrent les cas de sous-exposition, ils sont souvent lacunaires. Or, non seulement les enfants parviennent à acquérir le langage en dépit de la pauvreté des ressources mises à leur disposition, mais ils l'acquièrent rapidement, sans enseignement formel ni correction explicite de la part des parents.

Pinker termine sa défense en faveur de l'innéité du langage en remarquant que les enfants commettent des erreurs non pas tant en choisissant de mauvaises hypothèses relativement à la construction d'énoncés que par excès de logique. Pinker donne l'exemple de la conjugaison des verbes à la troisième personne du pluriel en anglais. De façon générale, on retrouve la terminaison « -s » pour cette conjugaison, comme dans « he walks » par exemple. Or, si l'enfant ne faisait qu'imiter ses parents pour acquérir le langage, il ne commettrait pas d'erreurs telles que « he be's ». Pourtant, on sait bien que les enfants pêchent souvent par excès de logique lorsqu'ils acquièrent leur langue maternelle.

Toutes les raisons qui précèdent motivent Pinker à concevoir le langage comme une faculté innée. J'endosserai donc ici ces raisons et concéderai l'innéité du langage à Pinker et Bloom.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Pour une critique de ces arguments, voir Fortis (2008, p. 1-37). Par ailleurs, le débat inné-acquis relativement au langage constitue un faux débat en ce sens que le langage n'est ni totalement acquis, puisqu'il implique certaines particularités neurophysiologiques et anatomiques propres aux êtres humains, ni totalement inné, puisqu'il requiert un apprentissage. *Inné* et *acquis* ne s'excluent donc pas mutuellement. La question est bien plutôt de savoir quelle est la part de l'un et de l'autre dans l'acquisition du langage. Or pour Pinker, comme je le montre dans la sous-section intitulée « La modularité du langage », la thèse de l'innéité du langage est d'autant plus forte qu'on réussit à montrer que le langage constitue une faculté *spécialisée*, distincte des autres facultés mentales. Cependant, cette « spécialisation » ou *modularité* du langage peut elle-même être remise en question. À cet effet, voir Fortis (2008, p. 38-52).

### 3.2 Le statut ontologique du langage

Définir le langage en termes de « faculté » soulève la question de savoir comment le langage aurait bien pu faire l'objet d'une sélection naturelle. En effet, ce ne sont pas les facultés elles-mêmes qui sont sélectionnées, mais bien leur ancrage biologique. Le langage appartient donc au domaine de la biologie humaine, mais à quelles composantes anatomiques ce terme renvoie-t-il exactement ? À cet égard, la façon dont Pinker et Bloom conçoivent le langage paraît imprécise. Dans l'introduction, ils semblent considérer le langage au sens large, avant de le concevoir par la suite de façon plus restreinte. En fait, dans leur article, Pinker et Bloom vont et viennent entre une conception large et une conception étroite du langage. Dans l'introduction, par exemple, ils rappellent certaines caractéristiques du langage, dont les suivantes :

The human vocal tract is tailored to the demands of speech, compromising other functions such as breathing and swallowing. Human auditory perception shows complementary specialization toward the demands of decoding speech into linguistic segments (p. 707).

Plus loin, dans le cadre d'une description du *design* du langage, ils écrivent :

On top of that, there are the rules of segmental phonology that smooth out arbitrary concatenations of morphemes into a consistent sound pattern that juggles demands of ease of articulation and perceptual distinctness; the prosodic rules that disambiguate syntax and communicate pragmatic and illocutionary information; the articulatory programs that achieve rapid transmission rates through parallel encoding of adjacent consonants and vowels; and on and on (p. 714).

Au sens large, leur conception du langage semble donc comprendre, entre autres, les structures anatomiques nécessaires à la parole (*speech*), ainsi que les aspects morphologiques et phonologiques du langage. En effet, ils écrivent encore :

[...] language contains mechanisms that presuppose the existence of a listener, such as rules of phonology and phonetics (which map sentences onto sound patterns, enhance confusable phonetic distinctions, disambiguate phrase structure with intonation, and so on.) and pragmatic devices that encode conversational topic, illocutionary force, discourse antecedents, and so on (p. 715).

Par ailleurs, en un sens plus restreint, leur conception du langage semble centrée sur son aspect syntaxique. Dans le résumé de leur article, où ils emploient d'ailleurs les termes « *language* » et « *grammar* » de façon interchangeable. En fait, Pinker (2003, p. 18) envisage la « *grammaire* » comme un *ensemble* de systèmes combinatoires – la « *syntaxe* » n'étant que l'un de ces systèmes. À la syntaxe viennent s'ajouter la « *morphologie* » et la « *phonologie* » (2003, p. 19-20). La syntaxe combine des mots pour former des phrases, alors que la morphologie combine des mots simples ou des parties de mots pour former des mots complexes. Quant à la phonologie, elle organise les sons qui surviennent dans le discours.<sup>14</sup>

En 2002, dans leur article intitulé *The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?*, Hauser, Chomsky et Fitch font une distinction qui n'est malheureusement pas faite par Pinker et Bloom. Ils proposent une distinction entre *faculté de langage au sens large* (FLB) et *faculté de langage au sens étroit* (FLN). Suivant cette distinction, FLB (*faculty of language in the broad sense*) comprend un système sensori-moteur, un système conceptuel-intentionnel et un ensemble de mécanismes computationnels responsables de la récursivité, c'est-à-dire des mécanismes qui sous-tendent la capacité de générer une infinité d'expressions à partir

---

<sup>14</sup> À cette confusion touchant la signification du mot « *grammaire* » vient s'ajouter le fait que Pinker ne semble pas, au final, établir de correspondance parfaite entre « *grammaire* » et « *langage* ». Il remarque en effet : « Grammar is only one component of language, and it has to interface with at least four other systems of the mind: perception, articulation, conceptual knowledge (which provides the meanings of words and their relationships) and social knowledge (how language can be used and interpreted in a social context) » (2003, p. 21).

d'un ensemble fini d'éléments. Selon eux, FLN (*faculty of language in the narrow sense*) ne comprend que l'ensemble des mécanismes qui sous-tendent la récursivité, cet ensemble constituant la seule composante proprement humaine de la faculté de langage (2002, p. 1). Pinker et Bloom, à l'instar de Hauser, Chomsky et Fitch, semblent considérer que l'aspect combinatoire du langage en est l'aspect central.<sup>15</sup>

Il semble donc que l'on puisse définir le langage au sens large et au sens étroit. Cette distinction est importante en ce sens que, selon la façon dont on définira le langage, on pourra répondre de diverses manières à la question de savoir si le langage humain est une adaptation biologique. Vraisemblablement, plus la compréhension du concept de langage sera grande, plus on sera tenté de dire que le langage ne constitue pas une adaptation « en vue de » la communication. En effet, plus grandes seront alors les possibilités que certaines de ses composantes aient initialement évolué pour remplir des fonctions distinctes de la communication. Si l'on tient pour acquis que ce qu'on appelle « langage humain » n'est pas quelque chose de monolithique, il est important de bien cibler l'ensemble d'éléments auquel on voudra conférer le statut d'adaptation. Par exemple, il n'est possible d'affirmer que l'œil humain constitue une adaptation « en vue de » la vision que dans la mesure où l'ensemble de ses éléments constitutifs est clairement défini. Par ailleurs, on est en droit d'affirmer qu'un tout ou

---

<sup>15</sup> Tous ne s'entendent pas pour dire que la récursivité ou l'aspect combinatoire du langage constitue la composante proprement humaine du langage. Pour Michael Tomasello (2008), par exemple, le langage repose essentiellement sur une infrastructure psychologique permettant l'intentionnalité partagée. Tecumseh Fitch (2010) pour sa part, considère que se demander ce qui constitue l'élément distinctif du langage n'est pas une bonne façon d'aborder le problème, car cela conduit à laisser de côté certains aspects du langage. Il écrit : « [...] language must be viewed as a composite system, made up of many partially separable components. [...] Although language is a system characterized by seamless interaction between these multiple components, "Language" is not a monolithic whole, and from a biological perspective may be better seen as a "bag of tricks" pieced together via a process of evolutionary tinkering. To the extent that this multi-component perspective is correct, any attempt to single out just one aspect of language as "core" or "central" is a mistake » (p. 4). En bout de ligne, la difficulté consiste en tous les cas à savoir comment définir le langage.

un ensemble d'éléments anatomiques constitue une adaptation dans la mesure où on définit le concept d'adaptation lui-même, ce que je me propose de faire dans la prochaine section de mon travail.

Avant de passer à la prochaine section, je ferai trois choses. Premièrement, j'essaierai de mieux cerner la conception du langage adoptée par Pinker et Bloom, et ce, en surmontant un obstacle important : la confusion de leur terminologie relativement au langage. Par la suite, je mettrai en lumière une deuxième confusion de l'article de Pinker et Bloom : la confusion existant entre le langage et ses « parties ». Enfin, j'aborderai la question de la modularité du langage.

Pinker et Bloom emploient de nombreuses expressions pour renvoyer à l'entité – ou aux entités – dont ils veulent expliquer l'évolution en termes de sélection naturelle et d'adaptation biologique. Voici quelques-unes de ces expressions (Botha, 2002, p. 135) :

- *(Human) language* ;
- *The (human) language faculty* ;
- *The language acquisition device* ;
- *Universal grammar* ;
- *Grammar(s)* ;
- *The cognitive mechanisms underlying language* ;
- *The computational mechanisms underlying the psychology of language* ;
- *The ability to use a natural language*.

La terminologie de Pinker et Bloom pose problème dans la mesure où ceux-ci ne précisent pas s'ils l'utilisent pour renvoyer à une seule et même entité ou à plus d'une entité. Toutefois, à la lecture de leur article, on peut supposer que Pinker et Bloom posent une équation

entre le langage et la « structure dépositaire de la grammaire dite universelle », laquelle correspond à « une idéalisation des grammaires individuelles supposée exister dans le cerveau des locuteurs-récepteurs » (Rondal, 2000, p. 170). Cette « grammaire universelle » serait transmise génétiquement chez les êtres humains. Tâchons de mieux comprendre en quoi consiste une telle grammaire.

Tout d'abord, il est important de distinguer la « grammaire » considérée par Pinker et Bloom de celle postulée par Noam Chomsky. La distinction porte principalement sur le statut biologique qui doit lui être accordé. Je commencerai donc par envisager la grammaire universelle du point de vue de la *linguistique* pour ensuite l'envisager du point de vue de la *Psychologie évolutionniste*. Je m'intéresserai en premier lieu à la conception chomskyenne de la grammaire et, en deuxième lieu, à la conception qu'en ont Pinker et Bloom.

Le terme « grammaire » renvoie en premier lieu à une théorie des structures linguistiques centrée sur la syntaxe, laquelle se distingue de la morphologie et de la phonologie, d'une part, et de la sémantique d'autre part. L'objectif de cette théorie est de rendre compte de toutes les phrases syntaxiquement bien formées. Elle prend pour ce faire la forme d'un système formel ou d'un mécanisme génératif à partir duquel toutes les phrases possibles pourraient être engendrées (Fuchs, 2008, p. 522). Ce qu'on appelle « grammaire générative » est ainsi une théorie linguistique selon laquelle il se trouve, à la base des phrases de toutes les langues, un ensemble de règles grammaticales qui permettent de les générer.

Par extension, on pourrait dire de cette grammaire qu'elle est l'ensemble des règles en question. Cette « grammaire » se distingue de la grammaire scolaire en ce que celle-ci est didactique et normative, alors que celle-là est formelle et descriptive (Journet, 2001, p. 35). La grammaire chomskyenne consiste en un ensemble d'invariants commun à toutes les langues ; elle consiste en un ensemble d'universaux linguistiques. Le projet de Chomsky est de déterminer les structures fondamentales qui seraient à la base de toutes les grammaires du monde. Au-delà de la variation linguistique, au-delà des règles grammaticales particulières à telle ou telle langue, il y aurait certains aspects grammaticaux constituant des constantes pour toutes les langues. Il existerait, d'une part, une capacité innée à produire des phrases à partir de certaines règles et constituants fondamentaux (syntagme verbal, syntagme nominal, déterminant, etc.) et, d'autre part, des mécanismes d'apprentissage plus généraux, qui permettraient d'acquérir un lexique ou ce que Pinker appelle un « dictionnaire mental » (Pinker, 1999).

Considérons un exemple afin de mieux illustrer ce qu'on entend par ces « constituants » et ces « règles » qui permettent de créer les discours particuliers.<sup>16</sup> Prenons la phrase *le boulanger fait du pain*. La phrase (P) peut être décomposée en un syntagme nominal (SN) – « le boulanger » – et un syntagme verbal – « fait du pain ». Cette phrase est définie par la règle suivante :

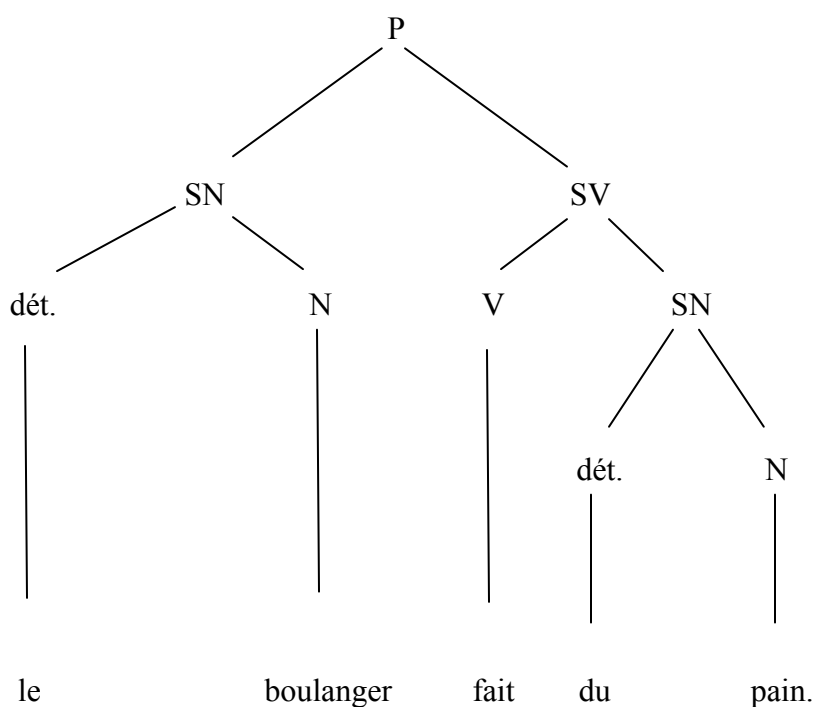
$$P \rightarrow \text{SN SV}$$

(« Une phrase se compose d'un syntagme nominal suivi d'un syntagme verbal. »)

---

<sup>16</sup> Pour une présentation plus approfondie de la conception chomskyenne de la grammaire universelle, voir le chapitre intitulé « Comment fonctionne le langage » du livre de Steven Pinker *L'instinct du langage*.

Aussi, cette phrase peut être représentée sous la forme d'un arbre renversé<sup>17</sup> :



La phrase *le pain est fait par le boulanger* pourrait être obtenue en permutant les termes grâce à une règle de transformation. Chomsky s'appuie sur le modèle de l'ordinateur pour fournir une explication de la faculté langagière. La grammaire opère selon lui suivant une série de computations, une série d'opérations qui se succèdent suivant un ordre déterminé. Par ailleurs, la grammaire générative, qui peut être découverte grâce à l'étude comparative de différentes langues, a ses assises dans la circuiterie neuronale de chaque être humain. La grammaire est *universelle* et *innée* du fait qu'elle est fondée génétiquement dans l'ensemble de l'espèce humaine.

<sup>17</sup> J'emprunte ici l'exemple et le schéma de Denis Roycourt (2001, p. 32).



Ainsi, il semble que le terme « grammaire » puisse renvoyer à quatre choses distinctes, à savoir : 1) une théorie des structures linguistiques centrée sur la syntaxe, 2) un ensemble de règles syntaxiques se trouvant au fondement de toutes les langues naturelles, 3) un ensemble de « programmes cognitifs » et 4) l'ensemble des substrats organiques qui sous-tendent ces programmes cognitifs. Or c'est ici que se pose la question de savoir si Pinker et Bloom emploient le terme « grammaire » de façon univoque. Quel est, exactement, le statut ontologique qu'ils accordent à la grammaire universelle ? Quelle base anatomique et génétique sont-ils en droit de lui accorder ? C'est une absence de réponses claires à ces questions qui pousse Jean-Adolphe Rondal (2000) à écrire, à propos de la position de Pinker et Bloom eu égard à l'évolution du langage :

Le schéma évolutif qu'ils proposent est largement implausible pour une raison majeure, au moins [...]. Il s'agit du fait que ce sont les substrats organiques qui évoluent par l'effet de mutations géniques, et non (directement) les fonctions psychobiologiques. À moins de supposer qu'il existe dans le cerveau un organe « langage » (ou, au moins, « grammaire »), entièrement et exclusivement dévolu à la fonction en question, totalement auto-contenu, et directement sous la dépendance d'une expression génique complètement pénétrante, la notion d'évolution du langage (au sens propre) ne peut avoir aucun fondement [...] (p. 171).

Ainsi, à défaut de distinguer les plans de réalité *formel*, *neuroanatomique* et *génétique*, le terme « grammaire » risque d'être employé de façon équivoque et d'être sujet à confusion lorsqu'on cherche à en expliquer l'évolution. Dans le présent travail, je vais supposer, comme le fait Botha (2002, p. 137), que l'entité dont Pinker et Bloom veulent expliquer l'évolution correspond à ce que Chomsky (1980, p. 65 ; 1981, p. 34) appelle « l'état initial de la faculté de langage ». L'état initial de la faculté de langage est une connaissance innée du langage, incarnée dans un système de principes linguistiques encodés génétiquement et ayant une base biologique.

Je supposerai donc que « langage », « faculté de langage » et « grammaire » ont tous ce même référent, et ce, malgré la confusion et les problèmes qui accompagnent cette supposition.

Aux problèmes déjà mentionnés, concernant la définition du langage en termes de grammaire universelle, vient s'ajouter un autre problème. Ce problème réside dans le fait que la grammaire générative ne constitue plus le paradigme dominant en linguistique. Après plusieurs révisions successives, cette théorie est aujourd'hui considérée déficiente dans certains de ses postulats essentiels (Roycourt, 2001, p. 31). Pour des tenants de la linguistique cognitive, par exemple, il n'existe pas de grammaire universelle. Selon ces derniers, le langage pourrait être acquis suivant *des processus cognitifs d'ordre général* comme la catégorisation et l'intentionnalité partagée. C'est d'ailleurs la thèse soutenue par Michael Tomasello (2003) dans son ouvrage *Constructing a Language: A usage-based theory of language acquisition*.

### 3.3 La *systematicité* du langage

Le travail de clarification conceptuelle qui vient d'être fait a permis de cibler de façon plus précise l'entité dont Pinker et Bloom prétendent expliquer l'origine. Cette entité – le « langage » – correspond pour Pinker et Bloom à la *grammaire universelle*, c'est-à-dire à une structure neuroanatomique et, ultimement, à un élément du génotype.<sup>18</sup> Cependant, dans l'article de Pinker et Bloom, une autre confusion vient s'ajouter au flou sémantique que nous avons tenté de

---

<sup>18</sup> Chomsky (1980) écrit : « One may think of the genotype as a function that maps a course of experience into the phenotype. In these terms, universal grammar is an element of the genotype that maps a course of experience into a particular grammar that constitutes the system of mature knowledge of a language, a relatively steady state achieved at a certain point in normal life » (p. 65).

dissiper. Dans le cadre de leur explication, Pinker et Bloom ne font pas de distinction claire entre le langage et les « parties » ou « éléments » du langage (Botha, 1997, p. 259 ; 2002, p. 138). En effet, ils énumèrent dans leur article une série d'universaux constitutifs de la grammaire universelle et attribuent une fonction à chacun de ces universaux :

«The fact that language is a complex system of many parts, each tailored to mapping a characteristic kind of semantic or pragmatic function onto a characteristic kind of symbol sequence, is so obvious in linguistic practice that it is usually not seen as worth mentioning » (1990, p. 713).

Cette distinction soulève la question de savoir si c'est l'intégralité du langage dont on veut expliquer l'évolution en termes d'adaptation biologique ou si c'est chacune de ses parties. Faut-il comprendre que ce sont à la fois le langage pris dans son ensemble et chacune de ses « parties » qui ont pour fonction la communication ? En fait, Pinker et Bloom ne semblent pas vouloir attribuer le statut d'adaptation biologique à chacune des « parties » du langage, mais plutôt au langage dans son ensemble. En effet, Paul Bloom (1998) affirme :

Language meets the criterion of adaptive complexity, then, suggesting that it evolved through natural selection. This does not, of course, lead to the absurd position that every aspect of language is an adaptation, any more than visual psychologists believe that every aspect of the visual system is an adaptation. What the complexity of language does motivate is a serious examination of its different structures from a functional point of view, so that we can parcel out which features of language have been specifically selected for, which are by-products, and which exist due to properties of growth and development (p. 212).

La question est bien plutôt de savoir si le langage, en tant que tout complexe, peut être considéré comme une adaptation biologique au même titre que l'œil. Or, dans le cas du langage, on peut se demander si une approche « holistique » constitue une bonne façon d'aborder le

problème. Elliot Sober (1990), dans un commentaire de l'article de Pinker et Bloom, illustre comment le problème est mal posé par les auteurs. Il remarque :

If some other complex phenotype were under consideration, the need to move to a finer-grained set of descriptors would be quite apparent. It is a waste of time to wonder whether “the human birth canal” is the product of natural selection. Rather, one wants to focus on specific features that the canal possesses. Some may be adaptive; others not. Presumably, we would want to tell quite different stories and to muster quite different kinds of evidence when we replace a single phenotype with a set of more finely individuated phenotypes (p. 764).

L'observation essentielle de Sober consiste à dire que Pinker et Bloom, dans leur façon de poser le problème, n'adoptent pas le bon « grain », c'est-à-dire qu'ils ne choisissent pas le bon niveau d'analyse pour rendre compte de l'évolution du langage. Il remarque que pour pouvoir affirmer que le langage a évolué par sélection naturelle, il faudrait pouvoir dire que la majorité de ses éléments a évolué par sélection naturelle (1990, p. 764). D'un point de vue fonctionnel, le cas du langage ne semble pas être analogue à celui de l'œil ; le langage n'est pas un tout complexe au même titre que l'œil. Le langage est composé d'un ensemble de sous-systèmes, lesquels présentent eux-mêmes un *design* complexe. Par ailleurs, en tant qu'ensemble de mécanismes sous-tendant les universaux du langage, la grammaire universelle est censément complexe et *modulaire*. Mais qu'entend-on par « modularité du langage ? » Et a-t-on de bonnes raisons de croire que le langage est modulaire ?

### 3.4 La modularité du langage

Dans *L'instinct du langage*, après avoir présenté les quelques arguments que nous avons déjà vus plus haut en faveur de l'innéité du langage, Pinker donne à son argumentation une orientation légèrement différente. Pinker cherche alors à montrer non seulement que le langage est inné, mais qu'il constitue une faculté *spécifique* et *spécialisée*. Le langage, en tant que faculté, est selon lui tributaire d'un système biologique spécialisé. En effet, si le langage est inné, il doit exister dans le cerveau une structure distincte qui puisse lui être attribuée, ainsi qu'un ensemble de gènes qui guident la formation de cette structure. Ainsi, pour renforcer l'idée selon laquelle le langage est inné, Pinker tente de montrer que le langage est *modulaire*. La thèse de la modularité du langage correspond à « l'idée que le langage est traité au moyen de ressources ou de processus spécifiques » (Fortis, 2008, p. 38). Par exemple, déterminer des régularités dans une langue constituerait un processus non spécifique d'acquisition du langage, parce que cette tâche pourrait s'appliquer à des objets non linguistiques.

De façon plus précise, la thèse de la modularité du langage consiste à dire que le langage constitue un module qui comprend lui-même de nombreux sous-modules autonomes. Comme je l'ai déjà indiqué dans l'introduction, la Psychologie évolutionniste conçoit le cerveau comme un ensemble d'adaptations biologiques. Chacune de ces adaptations prend la forme d'un circuit neuronal ou d'un « micro-ordinateur » spécialisé dans la résolution d'un problème spécifique lié à la survie ou la reproduction. Les « problèmes » en question ne sont pas ceux auxquels sont confrontés les humains actuels, mais bien ceux auxquels nos ancêtres ont fait face au cours du Pléistocène. Un *module* correspond donc à l'un de ces circuits ou « micro-ordinateurs » issus de

l'évolution par sélection naturelle. Ainsi, le cerveau est un ensemble de modules computationnels autonomes. Selon Pinker et Bloom, l'acquisition du langage est le produit de plusieurs de ces modules spécialisés (p. 708).

On peut toutefois se demander si les modules langagiers auxquels on fait ici référence correspondent à des structures du cerveau humain – des modules *anatomiques* – ou à des structures abstraites représentant le système cognitif – des modules *fonctionnels*. Il est important de distinguer entre modularité *fonctionnelle* et modularité *anatomique* (Coltheart, 2001, p. 10). En tant que substrat biologique, Chomsky n'a pas clairement défini la grammaire universelle ; pour Chomsky, la grammaire universelle est avant tout une idéalisation. Or, pour Pinker et Bloom, la grammaire universelle correspond à un ensemble de modules anatomiques, chacun de ces modules étant déterminé par un programme génétique spécifique. La thèse de la modularité anatomique correspond à l'idée selon laquelle les modules fonctionnels résident dans des régions spécifiques du cerveau. Comme Pinker et Bloom, je vais donc présupposer à la fois la modularité fonctionnelle et la modularité anatomique, malgré les questions que ce présupposé pourrait soulever.<sup>19</sup>

Les principaux arguments qu'on avance habituellement en faveur de la modularité du langage – entendue ici au sens de « spécificité » – sont : 1) l'argument de la localisation cérébrale du langage, 2) l'argument de la période critique d'apprentissage, 3) l'argument des dissociations pathologiques entre capacités intellectuelles et capacités linguistiques (Fortis, 2008, p. 38). Pinker (1994/2008) se concentre sur l'argument des dissociations pathologiques – ou

---

<sup>19</sup> Pour une critique de la thèse de la modularité du langage, voir également Buller (2005), Panksepp (2000) et Uttal (2001).

*argument de la double dissociation*. L'argument des dissociations pathologiques vise à montrer que le langage n'est pas l'exercice de l'intelligence humaine, considérée dans sa généralité, mais une faculté spécifique, distincte de l'intelligence générale. Il consiste à montrer que, suite à des lésions ou des problèmes développementaux, des individus peuvent avoir des capacités intellectuelles normales tout en ayant des capacités linguistiques réduites et, inversement, des individus peuvent avoir des capacités intellectuelles réduites tout en ayant des capacités linguistiques normales. Pinker affirme que plusieurs types de troubles d'ordre neurologique et génétique affectent le langage tout en épargnant la cognition, et réciproquement. Pour développer son argument basé sur la double dissociation, Pinker va d'abord montrer deux cas où on peut observer des capacités intellectuelles normales accompagnées de capacités linguistiques réduites, puis deux cas où on retrouve des capacités intellectuelles réduites accompagnées de capacités linguistiques normales. Les deux premiers cas sont un cas d'aphasie de Broca et un cas de dysphasie du langage – ou « Specific Language Impairment » (SLI). Les deux autres cas impliquent ce que Pinker appellent des « idiots savants linguistiques ».

Le premier des troubles mentionnés est l'aphasie de Broca. Ce syndrome survient lorsqu'une lésion de certains circuits se produit dans les parties inférieures du lobe frontal de l'hémisphère gauche du cerveau. Le langage devient alors déficient sans pour autant que le reste de l'intelligence s'en trouve amoindrie. Le deuxième cas présentant des capacités intellectuelles normales couplées à des capacités linguistiques réduites n'implique pas de lésion du cerveau ; il s'agit plutôt d'un cas de dysphasie du langage héréditaire. Une dysphasie du langage est un retard dans le développement du langage, retard qui n'a pas de causes d'ordre *non linguistique* telles que des troubles de la cognition, de la perception ou de la sociabilité. Le cas est

particulièrement important dans le cadre d'une argumentation en faveur de l'innéité et de la modularité du langage, car il a apparemment des causes génétiques. Il s'agit du cas d'une famille anglaise, la famille KE, qui a été étudiée par la linguiste Myrna Gopnik avec plusieurs généticiens (Pinker, 1994/2008, p. 47). La grand-mère de la famille en question est atteinte d'un trouble du langage. Parmi les cinq enfants de la grand-mère, l'une est linguistiquement normale alors que les quatre autres enfants sont dysphasiques. Les enfants de la fille normale sont également normaux. Par contre, certains des enfants des quatre autres adultes dysphasiques sont également atteints d'un trouble du langage. En tout, il y a vingt-trois petits-enfants, dont douze sont normaux et dont onze sont dysphasiques. Les généticiens qui travaillent avec Myrna Gopnik ont remarqué que la distribution du trouble du langage, dans la famille KE, rappelle un caractère déterminé par un gène dominant, comme les fleurs roses des plants de petits pois étudiés par le botaniste Gregor Mendel (1822-1884).

Après avoir présenté deux cas de dissociation du langage et de l'intelligence, dans lesquels le langage est déficient alors que le reste de l'intelligence ne semble pas être altéré, Pinker anticipe une objection. Celle-ci consiste à dire que les deux cas présentés ne prouvent pas que le langage soit distinct de l'intelligence, parce qu'il est possible que le langage soit tout simplement une faculté imposant au cerveau des demandes plus grandes que celles imposées par les autres fonctions cérébrales. Il se pourrait que le langage exige du cerveau que tous ses mécanismes fonctionnent bien, alors que d'autres fonctions peuvent être accomplies même lorsque le cerveau fonctionne en deçà de sa capacité totale. Pour confirmer la modularité du langage, le fait que le langage soit séparé de l'intelligence, il faut trouver la dissociation opposée, à savoir celle qui se présente chez des « idiots savants linguistiques », c'est-à-dire des gens qui ont une capacité



langagière normale mais une cognition altérée. Pinker présente alors deux cas d'une telle dissociation.

Le premier cas de ce deuxième type de dissociation est celui d'une jeune fille hydrocéphale appelée Denyse. Denyse est lourdement handicapée sur le plan intellectuel, mais ses capacités langagières sont normales, voire même surdéveloppées. Pinker indique deux expressions qu'on emploie pour désigner ce phénomène : « conversation de cocktail » et « syndrome du moulin à paroles ». En français, l'individu qui présente ce syndrome est désigné sous le nom de « sot au sens de Chaplin » (1994/2008, p. 50). Le deuxième cas est celui d'une enfant, surnommée Crystal, qui est atteinte du syndrome de Williams. Les enfants atteints du syndrome de Williams ont une profonde déficience intellectuelle, ayant un QI d'environ 50, mais leur langage est indemne (p. 51).

Selon Pinker, les dissociations pathologiques entre capacités linguistiques et intellectuelles démontrent la modularité du langage. D'autant plus que l'une de ces dissociations semble avoir une base génétique. Le langage est donc une faculté innée, spécifique et spécialisée selon Pinker; selon lui, le langage est modulaire. Dans ce qui suit, je vais donc également présupposer la modularité du langage, même si celle-ci peut être remise en question.

### 3.5 L'évolution du langage

Jusqu'ici, j'ai cherché à clarifier la conception du langage adoptée par Pinker et Bloom dans la mesure où cela nous permettait de mieux saisir l'objet de leur explication. Mais quel est cet objet exactement ? Que prétendent-ils expliquer ? Cela même n'est pas toujours clair. Quand il s'agit de fournir une explication en termes d'adaptation biologique, Pinker et Bloom mentionnent divers objets :

- *the evolution of the human language faculty* (p. 707) ;
- *complexity* (p. 707) ;
- *the origin of complex biological structure* (p. 708) ;
- *the evolution of some trait* (p. 708) ;
- *adaptive complexity* (p. 709) ;
- *the evolution of an organ like the eye* (p. 710) ;
- *some biological structure* (p. 712) ;
- *the structure's existence* (p. 712) ;
- *the evolution of a language faculty* (p. 715) ;
- *the complex structure of the language faculty* (p. 721) ;
- *the origin of organs with complex design* (p. 726).

Malgré la différence importante qu'il peut y avoir entre expliquer l'évolution d'un trait et en expliquer l'existence, la complexité, la complexité adaptative ou l'origine, je vais supposer que Pinker et Bloom ambitionnent d'expliquer l'évolution du langage. Or comment faut-il entendre cela ? Comme l'écrit Rodolf Botha (1997), « it is less than clear precisely what phase in the genesis/development of (the) language (faculty) they mean to denote by the terms “evolution” and “origin” » (p. 260). Dans quelle mesure doit-on prendre en considération l'histoire évolutive d'un trait lorsqu'on cherche à en donner une explication en termes d'adaptation biologique ? La

réponse qu'on donne à cette question dépend évidemment de la définition d'« adaptation biologique » qu'on défend. C'est la raison pour laquelle Mark Ridley (1990) écrit, dans son commentaire de l'article de Pinker et Bloom :

I realize that the dispute between Pinker & Bloom, and Piattelli-Palmarini, Gould, and Chomsky concerns the origin, not the maintenance, of language by natural selection. But the debate has been partially inspired by a confusion about the term “adaptation”. [...] Gould's attempt to confine “adaptation” to characters that are performing the same function as when they first evolved is a piece of verbal imperialism. Adaptation has traditionally had a much broader meaning. When game theorists ask how natural selection is maintaining a character, they think of themselves as studying adaptation. If we keep “adaptation” for designful organs, and do not limit it to designful organs that retain their first function, then neither adaptation, nor adaptationism, will suffer any reduced importance in modern evolutionary biology (p. 756).

Comme nous allons le voir bientôt, tenter de mieux comprendre ce que Pinker et Bloom entendent par « *évolution (du langage)* » nous conduit au point névralgique du débat sur la question de savoir si le langage constitue une adaptation biologique. On pourrait croire intuitivement que le « point de départ » de l'évolution du langage se situe, pour Pinker et Bloom, à une période très reculée de l'histoire évolutive de l'espèce humaine, voire des espèces en général.<sup>20</sup> En effet, c'est la perspective qu'on serait tenté d'adopter sur l'évolution du langage lorsqu'il s'agit d'expliquer l'*existence* ou la *complexité adaptative* d'un trait, pour ne pas parler de son *origine*. Pourtant, ce n'est pas la perspective qu'empruntent Pinker et Bloom. À cet égard, Botha (1997, p. 260-261) attire notre attention sur une distinction terminologique fort éclairante. Alors que Ridley fait une distinction conceptuelle, relativement à l'« évolution » du langage, en employant les termes *origin* et *maintenance*, Pinker et Bloom préfèrent apparemment employer les expressions *appearance of a structure in its initial form* et *elaboration and complication*

---

<sup>20</sup> C'est la façon dont on conçoit l'évolution du langage dans le cadre d'études comparatives mettant le langage humain en perspective avec la communication animale par exemple.

(1990, p. 765). On peut alors se poser la question de savoir si *origin et appearance of a structure in its initial form* renvoient aux mêmes phases évolutives (Botha, 1997, p. 260). On peut en outre se poser la même question eu égard aux termes *maintenance et elaboration and complication*. En fait, à la lecture de la réponse offerte par Pinker et Bloom à Ridley (1990), on peut voir que l'« évolution du langage » qu'ils prétendent expliquer représente un espace évolutif beaucoup plus restreint qu'on ne pouvait le croire au départ. À cet effet, ils écrivent :

[...] it is reconstructions of the *origin* of language, from “bow-wow” theories onward, that are often tainted by a lack of constraining evidence and far-fetched efforts to find precursors. Our strategy is different: We say virtually nothing about the precursors and very first forms of language and the specific sequence leading to its current form [...]; we instead focus on evidence of adaptation from signs of design in synchronic language structure and acquisition, where the data are rich and abundant (p. 765).

Comme on peut le constater, Pinker et Bloom ne prennent en considération qu'une phase relativement récente de l'évolution du langage, contrairement à des « anti-adaptationnistes » comme Gould et Chomsky. Comme le faisait remarquer Ridley et comme je vais l'illustrer plus en détail dans la prochaine section, le désaccord entre les deux partis résulte principalement de deux façons différentes de définir le terme « adaptation ». Alors que Pinker et Bloom s'intéressent à l'adaptation au sens (2) indiqué ci-haut<sup>21</sup>, Gould considère pour sa part l'adaptation au sens (1). Ironiquement, comme nous l'avons vu, ces deux significations du terme « adaptation » avaient déjà été rendues explicites par Stephen Jay Gould lui-même et Elisabeth Vrba. Par contre, comme il s'agit supposément d'expliquer l'*évolution* du langage et non le langage lui-même, on peut dire que l'explication de Pinker et Bloom a pour objet le *maintien* ou

---

<sup>21</sup> J'ai abordé les différents sens que peut prendre le mot « adaptation » aux pages 23 et 24. Dans un article ultérieur, Pinker (2003) rend explicite sa définition du mot « adaptation ». Il précise : « In the biologist's sense of the word, an 'adaptation' is a trait whose genetic basis was shaped by natural selection (as opposed to the everyday sense of a trait that is useful to the individual) » (p. 21).

*l'élaboration et la complication* d'une adaptation au sens (2), alors que pour Gould il faudrait pouvoir expliquer l'adaptation au sens (3).

Par ailleurs, si l'on considère une lignée de populations, il peut être vrai de dire que l'*adaptation* – au sens (4) – n'a qu'une seule cause, à savoir la sélection naturelle, mais il est tout simplement faux de dire que l'*évolution* n'en a qu'une seule. En ce sens, Fitch (2010) remarque : « [...] while natural selection is the only viable source of *adaptation*, it is only one of many forces involved in *evolution* » (p. 57). Ainsi, alors qu'il est pertinent d'invoquer le pluralisme dans l'explication de l'*évolution*, seule la sélection naturelle permet d'expliquer l'*adaptation* – au sens (4). Or cela s'applique non seulement aux organismes mais également à un « trait » comme le langage. La sélection naturelle permet d'expliquer le *caractère adaptatif* du langage, mais elle ne suffit pas à en expliquer l'*évolution*. Cette distinction entre *expliquer l'adaptation* et *expliquer l'évolution* deviendra toutefois plus claire dans la prochaine section de mon travail.

### 3.6 Conclusion

Dans cette deuxième section, j'ai voulu montrer que la conception du langage présentée par Pinker et Bloom est à la fois confuse et problématique, ce qui rend leur explanandum lui-même confus et problématique. J'ai essayé de clarifier leur définition du langage et de déterminer le statut ontologique qu'ils lui accordent. J'adopterai donc ici un ensemble de présupposés relatifs à la nature du langage qui, bien qu'ils puissent être problématiques, auront au moins le mérite d'être clairs. D'abord, je supposerai que l'aspect combinatoire du langage en

constitue la caractéristique essentielle. Ensuite, j'admettrai qu'il existe une grammaire universelle, c'est-à-dire un ensemble de principes linguistiques régissant toutes les langues du monde, et que cette grammaire correspond ultimement à un ensemble de modules anatomiques déterminés par des programmes génétiques qui leur sont propres. Je supposerai également que c'est l'ensemble du module langagier que Pinker et Bloom considèrent comme une adaptation biologique et non chacun de ses sous-modules. Ainsi, je considérerai le langage non pas comme le produit de processus cognitifs d'ordre général, mais comme une faculté *innée, spécifique et spécialisée*.

## 4. Examen critique de l'argument de Pinker et Bloom

La première prémisse de l'argument de Pinker et Bloom a pour corollaire l'affirmation suivante : les explications non sélectionnistes de l'évolution du langage ne sont pas valables. Je me propose donc ici de commencer par exposer deux argumentations distinctes mais complémentaires. La première argumentation a pour but d'étayer la prémisse en question, alors que la deuxième vise à montrer que les explications non sélectionnistes de l'évolution du langage ne sont pas valables. Je vais commencer par exposer la première prémisse de l'argument de Pinker et Bloom, telle qu'ils la présentent dans la deuxième section de leur article, pour ensuite me tourner vers la critique des explications non sélectionnistes qu'ils développent dans la quatrième section de leur article. Je terminerai cette section en présentant la deuxième prémisse de leur argument.

### 4.1 Prémisse 1 : *La sélection naturelle constitue la seule explication valable de l'origine de la complexité adaptative*

Dans l'introduction de leur article, Pinker et Bloom énonçaient leur thèse en ces termes : « We will argue that there is every reason to believe that language has been shaped by natural selection as it is understood within the orthodox “synthetic” or “neo-Darwinian” theory of evolution [...] » (p. 708). La deuxième section de leur article a pour objectif de montrer comment la sélection naturelle est comprise dans le cadre du néodarwinisme. De façon plus

précise, Pinker et Bloom cherchent à déterminer les conditions qui doivent être respectées pour que l'évolution d'un trait puisse être expliquée en termes de *sélection naturelle*. Cela revient pour eux à déterminer les critères que doit remplir un trait pour être considéré comme une *adaptation biologique*. Pinker et Bloom adoptent ainsi une perspective adaptationniste sur le langage.

Or, le cadre conceptuel de la théorie synthétique de l'évolution paraît de prime abord devoir être remis en question : l'adaptationnisme et le gradualisme ont fait l'objet de certaines critiques. Pinker et Bloom considèrent donc ces critiques afin de s'assurer que la théorie leur offre un cadre explicatif valable. Par ailleurs, il est important de remarquer que la question de l'évolution du langage n'est pas traitée directement dans cette deuxième section ; Pinker et Bloom y examinent le cadre conceptuel du néodarwinisme sans aborder la question de l'évolution du langage.

Pinker et Bloom se penchent en un premier temps sur les critiques qui ont été faites de l'adaptationnisme. Ces critiques ont été émises, pour la plupart, par Stephen Jay Gould et Richard C. Lewontin dans un article publié en 1979. Tout en faisant une critique du programme adaptationniste, ces derniers mettent en lumière les mécanismes non sélectionnistes du changement évolutif. En un second temps, Pinker et Bloom veulent montrer les limites des explications non sélectionnistes mises de l'avant par Gould et Lewontin. Selon eux, ces explications sont limitées parce qu'elles ne peuvent expliquer la *complexité adaptative*. En un troisième temps, Pinker et Bloom critiquent deux explications qui pourraient être invoquées pour expliquer la complexité adaptative, mais qui sont indépendantes du débat relatif à



l'adaptationnisme. Il s'agit d'explications s'appuyant sur les concepts d'*équilibre ponctué* et d'*exaptation*. Selon Pinker et Bloom, ces explications reposent en réalité sur une mauvaise compréhension de ces concepts. Dans ce qui suit, je présenterai ces trois moments de leur examen du cadre conceptuel néodarwinien, après quoi je reviendrai sur la thèse forte de Pinker et Bloom afin de mieux comprendre en quoi elle se distingue de leur thèse faible. D'une part, je montrerai que dans la mesure où elle se distingue de leur thèse faible, leur thèse forte manque d'appui empirique. D'autre part, je montrerai que dans la mesure où elle ne s'en distingue pas, elle s'avère triviale.

#### 4.1.1 La critique du programme adaptationniste

Dans un premier temps, Pinker et Bloom prennent acte de la critique de l'adaptationnisme faite par Stephen J. Gould et Richard C. Lewontin dans leur article intitulé *The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme*. L'adaptationnisme consiste à considérer la sélection naturelle comme omnipotente en ce sens qu'elle façonne toutes les caractéristiques des êtres vivants. C'est ainsi qu'il faut comprendre Elliott Sober (1993) lorsqu'il écrit : « Adaptationism is a thesis about the “power” of natural selection » (p. 119). Suivant l'adaptationnisme, la sélection naturelle est la seule cause significative de l'évolution. Dans une perspective adaptationniste, on tend donc à traiter chaque caractéristique d'un organisme comme si elle était adaptative et comme si elle constituait une adaptation.

Selon Gould et Lewontin (1979, p. 585), le « programme adaptationniste » implique deux étapes. D'abord, il s'agit d'« atomiser » un organisme en un ensemble de traits et de chercher à expliquer ces traits comme des structures conçues de façon optimale, par la sélection naturelle, pour l'accomplissement de leur fonction. Cette « atomisation » de l'organisme conduit à rechercher l'optimalité de chacun des traits de cet organisme par rapport à sa survie. Ensuite, quand l'optimalité d'un trait n'est pas confirmée – ce qui arrive souvent, puisque supposer que chacune des parties d'un organisme est indépendante est irréaliste –, on invoque un compromis par rapport à un autre trait. Cependant, ce compromis est toujours « chapeauté » par l'optimalité globale de l'organisme. Toute sous-optimalité d'un trait est considérée comme la contribution de ce trait au *design* optimal de l'organisme pris dans son ensemble. Voilà pourquoi on en réfère au Maître Pangloss, personnage du *Candide* de Voltaire : dans l'optique adaptationniste, tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles.

Gould et Lewontin qualifient le paradigme adaptationniste de « panglossien » pour une autre raison. Selon Maître Pangloss, le nez trouve sa raison d'être dans le fait de porter des lunettes. L'existence du nez s'explique par sa fonction. De la même manière, le raisonnement adaptationniste inverse l'explication : il part d'une fonction supposée pour expliquer l'existence d'un trait plutôt que de partir du trait pour expliquer la fonction. Gould et Lewontin illustrent ce raisonnement à l'aide d'un exemple tiré du domaine architectural. Ils décrivent l'ornementation raffinée des tympans de la cathédrale Saint-Marc à Venise. Chaque tympan représente, entre autres choses, l'un des quatre évangélistes. Toujours en décrivant l'ensemble pictural des tympans de la cathédrale, ils poursuivent :

The design is so elaborate, harmonious and purposeful that we are tempted to view it as the starting point of any analysis, as the cause in some sense of the surrounding architecture. But this would invert the proper path of analysis. The system begins with an architectural constraint: the necessary four spandrels and tapering triangular form. They provide a space in which the mosaicists worked; they set the quadripartite symmetry of the dome above (1979, p. 582).

Il semblerait absurde d'expliquer l'existence des tympanes ou *spandrels* – pour conserver le terme tel qu'il est aujourd'hui employé dans la théorie évolutionniste – par leur « fonction », qui consisterait à accueillir les mosaïques représentant les quatre évangélistes. Les quatre tympanes n'ont pas été créés pour qu'on y peigne les quatre évangélistes ; c'est bien plutôt les quatre évangélistes qui ont été peints parce qu'il y avait quatre tympanes. Les tympanes sont les sous-produits nécessaires d'une architecture composée d'un dôme construit sur quatre arcs ; les tympanes sont des espaces triangulaires formés par la rencontre d'un dôme et de deux arcs formant un angle droit. Ainsi, on pourrait dire que la mosaïque, avec sa structure quadripartite, est « bien adaptée » à l'architecture, mais on ne dirait pas que les tympanes ont été créés en fonction de la mosaïque. La *contrainte architecturale*, représentée par les tympanes, constitue bien plutôt la cause de ce qu'on juge être une bonne « adaptation ». Dans le même ordre d'idées, Jean-Louis Dessalles (2000) nous offre une bonne mise en garde contre les raisonnements panglossiens :

Comprendre les phénomènes évolutifs demande de raisonner d'une manière qui est inhabituelle. Le raisonnement évolutionniste est en effet un raisonnement périlleux, qui revient le plus souvent à inverser l'ordre temporel entre la cause et l'effet. La théorie de la sélection naturelle, formulée par Wallace et Darwin, stipule que parmi les variations spontanées qui affectent la descendance des êtres vivants, certaines seront retenues en raison de leurs effets avantageux pour les individus qui les présentent. Les *effets* phénotypiques de ces variations sont donc les *causes* de leur succès ou de leur élimination. La tentation est donc grande de justifier l'existence d'un organe donné en disant que son apparition au cours de l'évolution est due à l'un des effets

qu'il produit chez les individus que l'on observe. Malheureusement, on ne peut pas prendre n'importe quel effet et considérer qu'il a suscité le processus évolutif qui a conduit à lui (p. 107-108).

Il s'agit là d'un des quatre principaux problèmes posés par la méthodologie adaptationniste : celle-ci met l'accent sur l'utilité actuelle et exclut d'autres attributs de la forme (Gould et Lewontin, 1979, p. 153). Le programme adaptationniste ignore les contraintes issues de l'histoire évolutive des traits organismiques. La forme d'un trait ne relève pas seulement de la sélection naturelle. De plus, celle-ci peut très bien n'avoir aucune utilité, peut très bien ne pas être adaptative. La forme d'un trait peut découler de certaines contraintes architecturales ou développementales.

Par exemple, la forme d'un trait peut être causée par des phénomènes allométriques, l'allométrie étant la croissance plus rapide ou plus grande de certaines parties du corps par rapport à d'autres. Dans leur article, Gould et Lewontin donnent deux exemples de ce phénomène. Le premier est celui de la petite taille des pattes antérieures du tyrannosaure (1982, p. 1497). Chercher une utilité adaptative aux pattes antérieures du tyrannosaure pose problème, principalement en raison du fait que celles-ci ne pouvaient atteindre la bouche. Il est toutefois facile de proposer une hypothèse non adaptationniste : la petite taille des pattes antérieures du tyrannosaure pourrait résulter d'une croissance différentielle des diverses parties anatomiques. Un accroissement de la tête et des pattes postérieures auraient très bien pu avoir une valeur adaptative pour la prédation.

Le deuxième exemple est celui du menton humain (1982, p. 1497-1498). Il peut être assez difficile de considérer le menton comme une partie indépendante du corps humain ayant sa fonction propre. Toutefois, si l'on envisage chaque partie d'un organisme non pas comme une partie indépendante mais comme une entité intégrée à un tout, il est facile d'expliquer la présence du menton par un développement différentiel des os de la mâchoire.

Les contraintes développementales telles que l'allométrie ne sont pas, cependant, les seules contraintes évolutives pouvant affecter la forme d'un trait. Il existe également des contraintes architecturales ou phylogénétiques. Richardson (2007, p. 55, 74) offre un exemple éclairant d'un trait dont la forme peut être mieux comprise à la lumière d'une contrainte architecturale. Il s'agit de la main humaine. On peut supposer que la main humaine a été « conçue » par la sélection naturelle en vue de la saisie d'objets et qu'elle constitue par le fait même une adaptation biologique. Par contre, il semble peu crédible que la structure pentadactyle ait été sélectionnée naturellement pour permettre la saisie d'objets. De fait, cette structure est caractéristique des membres de tous les tétrapodes : on peut l'observer entre autres chez les chauves-souris, les oiseaux, les reptiles et les amphibiens.

Un second problème important de la méthodologie adaptationniste est qu'elle conduit à multiplier les hypothèses *ad hoc*. Les chercheurs qui adhèrent au paradigme adaptationniste avancent des hypothèses en termes d'adaptation biologique, mais lorsqu'une de ces hypothèses est infirmée, elle est tout simplement remplacée par une autre hypothèse et ainsi de suite (Gould et Lewontin, 1979, p. 586). On appelle couramment « *just-so stories* » les histoires ou scénarios

adaptationnistes. Ce faisant, on fait référence aux histoires pour enfants de Rudyard Kipling, histoires qui consistent pour la plupart en explications fantaisistes de caractéristiques animales.

Le problème réside ici dans le fait que l'hypothèse centrale selon laquelle les traits des organismes constituent des adaptations biologiques n'est pas elle-même testée. À propos de la critique du programme adaptationniste, Richardson (2007) remarque : « It is important to understand that this is not a claim that adaptive explanations are “unfalsifiable”, but that methodologically, the idea that a trait is an adaptation is not often tested, even though specific adaptive claims can be » (p. 53).

Un troisième problème méthodologique du programme adaptationniste consiste en ce que les critères d'acceptabilité d'un scénario évolutif sont si vagues que beaucoup de ces scénarios sont admis sans avoir été confirmés (Gould et Lewontin, 1979, p. 587-588). Souvent, on fait appel à la simple *plausibilité* ou à la seule *cohérence* avec la sélection naturelle pour accepter un scénario.

Enfin, la méthodologie adaptationniste tend à ignorer les explications qui ne sont pas formulées principalement en termes de sélection naturelle. En pratique, la méthodologie adaptationniste ne prend pas en considération les autres causes du changement évolutif. Par exemple, l'évolution d'un trait peut être attribuable à des mutations, à la *pléiotropie* ou à la *dérive génétique*. En quoi consiste la dérive génétique ? « Il s'agit de gain ou de perte au hasard de caractères génétiques, par le simple fait que certains individus mourant ou vivant par hasard ou que certaines cellules sexuelles porteuses de tels ou tels caractères ne participeront pas à la fécondation ou, au contraire, y participeront majoritairement, par la seule vertu du hasard »

(Gould et Lewontin, 1982, p. 1500). Quant à la pléiotropie, il s'agit de la capacité qu'ont la plupart des gènes de produire des effets phénotypiques multiples.

Il faut remarquer ici que même si Pinker et Bloom sont au fait de la critique du programme adaptationniste, ils ne semblent pas constater qu'elle offre un argument fort contre leur position. En effet, le concept de pléiotropie permet de mieux comprendre la critique soulevée par Jean-Adolphe Rondal que nous avons vue plus haut.<sup>22</sup> Quand ce dernier critique l'idée d'un module langagier « directement sous la dépendance d'une expression génique complètement pénétrante », il veut rappeler qu'il existe des contraintes d'ordre génétique qui guident l'évolution des traits organismiques. Il n'y a pas de correspondance « un à un » entre un gène et un trait : « Pleiotropy exists because there is not a one-to-one relation between the parts of an organism that a gene influences and the parts of an organism that we recognize as characters. The genes divide up the body in a different way from the human observer » (Ridley, 1993, p. 276).

#### 4.1.2 Une défense de l'adaptationnisme

Après avoir présenté la critique du programme adaptationniste, Pinker et Bloom veulent en montrer les limites. À cet effet, ils affirment :

The key point that blunts the Gould and Lewontin critique of adaptationnism is that *natural selection is the only scientific explanation of adaptive complexity*. “Adaptive complexity” describes any

---

<sup>22</sup> J'ai présenté cette critique à la page 43 dans la sous-section intitulée « Le statut ontologique du langage ».

system composed of many interacting parts where the details of the parts' structure and arrangement suggest design to fulfill some function (p. 709).

Selon Pinker et Bloom, les mécanismes non sélectionnistes auxquels Gould et Lewontin font référence ne permettent pas d'expliquer la *complexité adaptative*. La complexité adaptative qualifie tout système composé de plusieurs parties en interaction les unes avec les autres, dont la structure suggère un *design* permettant de remplir une certaine fonction. Ni la dérive génétique, ni les contraintes développementales ou architecturales, ni l'induction de forme par des forces environnementales, ni les accidents historiques ne peuvent expliquer l'existence d'un organe aussi complexe que l'*œil des vertébrés* (1990, p. 709). La structure qui permet à l'œil d'être fonctionnel correspond à une organisation très improbable de la matière. Selon Pinker et Bloom, seule la sélection naturelle est en mesure de rendre compte d'une telle organisation, car elle constitue le seul processus qui donne un rôle causal au fait d'avoir une bonne vision. Par ailleurs, ils remarquent que la sélection naturelle n'est pas incompatible avec les exaptations et les contraintes architecturales ou développementales par exemple. Ils écrivent : « Spandrels, exaptations, laws of growth, and so on can explain the basic plans, parts, and materials that natural selection works with [...] » (p. 710).

#### **4.1.3 Deux mésinterprétations de la théorie évolutionniste**

Après avoir affirmé que la sélection naturelle est le seul processus permettant d'expliquer l'évolution des traits ayant un *design* complexe, Pinker et Bloom critiquent deux explications rivales (p.711). Selon eux, ces explications s'appuient d'une part sur une mauvaise



compréhension de la théorie des équilibres ponctués et, d'autre part, sur une mauvaise compréhension du concept d'exaptation.

#### 4.1.3.1 La théorie des équilibres ponctués

La notion d'équilibre ponctué apparaît dans l'article de Niles Eldredge et Stephen Jay Gould en 1972, mais Gould et Lewontin ne s'y réfère pas dans leur article de 1979. En fait, il s'agit d'un enjeu indépendant de l'adaptationnisme. Le gradualisme et l'adaptationnisme peuvent être traités indépendamment l'un de l'autre. Le gradualisme est l'idée selon laquelle l'évolution des espèces est un processus graduel résultant de l'accumulation d'infimes modifications au cours des générations. Certains, comme Massimo Piattelli-Palmarini (1989), croient qu'on peut s'appuyer sur la théorie des équilibres ponctués – comprise comme une critique du gradualisme – pour expliquer l'évolution d'un trait ayant un *design* complexe. On prétend par exemple qu'un tel trait pourrait être apparu sous l'effet d'une macromutation. Pinker et Bloom font remarquer qu'il s'agit là d'une mauvaise compréhension de la théorie des équilibres ponctués : celle-ci n'est pas une critique du gradualisme.

Pinker et Bloom s'attaquent à un argument de Piattelli-Palmarini. Ce dernier adopte l'hypothèse chomskyenne d'une émergence du langage, mais fait une mauvaise interprétation de la théorie des équilibres ponctués d'Eldredge et Gould. Selon Piattelli-Palmarini (1989), plusieurs séries de fossiles sont incomplètes, non pas parce que les formes intermédiaires ont été perdues *pour nous*, mais tout simplement parce qu'elles n'ont jamais existé (p. 9). Il croit que

des formes de vie très différentes de leurs formes antérieures peuvent apparaître sans formes intermédiaires. Or la théorie des équilibres ponctués n'est pas une théorie concernant les catastrophes écologiques et les changements génétiques soudains, mais une théorie concernant la spéciation ordinaire – laquelle se fait sur des dizaines de milliers d'années – et son apparition abrupte à l'échelle géologique (Pinker et Bloom, 1990, p. 711). Selon la théorie des équilibres ponctués, la plus grande partie du changement évolutif ne se fait pas de façon continue au sein d'une lignée, mais par changements brusques, relativement brefs à l'échelle géologique, qui correspondent généralement à des événements de spéciation et qui sont suivis de longues périodes statiques. Ainsi, on ne peut pas faire appel à la théorie des équilibres ponctués dans le but de proposer une explication de l'évolution d'un trait ayant un *design* complexe. Les équilibres ponctués et les mutations sont parfaitement compatibles avec le gradualisme et le processus de sélection naturelle menant aux adaptations.

#### **4.1.3.2 Le concept d'exaptation**

Pinker et Bloom s'intéressent au concept d'exaptation dans le cadre d'une critique d'un autre argument de Piattelli-Palmarini (1989). Celui-ci soutient que le langage pourrait bien constituer une exaptation, c'est-à-dire que sa fonction initiale pourrait ne pas avoir été la communication. Ce qui intéresse tout particulièrement Pinker et Bloom, c'est le fait que Piattelli-Palmarini suppose que le concept d'exaptation offre une base solide aux explications non sélectionnistes de l'évolution du langage. Or pour Pinker et Bloom, il est important de comprendre qu'une explication en termes d'exaptation ne constitue pas une solution de

remplacement par rapport à une explication sélectionniste : « [...] exaptation is merely one empirical possibility, not a universal law of evolution » (1990, p. 712). Piattelli-Palmarini (1989, p. 11) cite une étude de Kingslover et Koehl (1985) concernant les changements qualitatifs à l'œuvre au cours de l'évolution des ailes chez les insectes. Les ailes des insectes ne sont pas efficaces pour le vol en-deçà d'une certaine taille, mais peuvent néanmoins être efficaces pour la thermorégulation. Ainsi, les ailes d'insectes seraient un exemple d'exaptation : elles auraient été utilisées pour le vol, alors qu'elles avaient initialement pour fonction la thermorégulation. Cependant, constatent Pinker et Bloom, de telles exaptations se produisent graduellement et sous l'égide de la sélection naturelle. Ils remarquent qu'il doit bien y avoir une étape évolutive intermédiaire à laquelle la partie organismique en question remplit les deux fonctions et après laquelle cette partie est « modelée » spécifiquement pour sa fonction actuelle par la sélection naturelle (1990, p. 712).

Il est intéressant de constater que Pinker et Bloom ne rejettent pas *a priori* l'apparition d'exaptations au cours de l'évolution du langage. Pinker et Bloom admettent : « [...] nature is a tinkerer, not an engineer with a clean drawing board » (p. 710). Ce faisant, ils font référence à l'article de François Jacob (1977) intitulé *Evolution and tinkering*. Dans son article, celui-ci compare le processus évolutif à un bricolage. Il écrit : « Evolution does not produce novelties from scratch. It works on what already exists, either transforming a system to give it new functions or combining several systems to produce a more elaborate one » (p. 1164). La sélection naturelle opère à partir de ce qu'elle a à sa disposition : elle ne fait pas surgir un trait du néant. L'évolution a un aspect historique et contingent. Les systèmes, les organisations, les traits biologiques ont une histoire.

Par ailleurs, ce que Pinker et Bloom semblent prêts à admettre, ce n'est pas que le langage pris dans son ensemble puisse constituer une exaptation, mais plutôt que des *éléments* ou *parties* du langage aient pu avoir été sélectionnées initialement dans un contexte fonctionnel différent de celui de la communication. En effet, à la fin de la quatrième section de leur article, ils écrivent : « [...] there are no doubt aspects of the system that can only be explained by historical, developmental, or random processes [...] » (1990, p. 721). En outre, à la fin de la cinquième section, ils admettent l'hypothèse suivante : « [...] grammar exploited mechanisms originally used for the conceptualization of topology and antagonistic forces [...] » (p. 726). Il peut sembler contradictoire d'affirmer que le langage constitue une adaptation biologique alors que plusieurs de ses aspects pourraient être des exaptations, mais la contradiction disparaît si l'on entend « adaptation » non pas au sens (1) mais au sens (2).

Cette distinction permet également de comprendre en quel sens Pinker et Bloom affirment que la communication a joué un rôle causal tout au long de l'évolution du langage (p. 710). Ils considèrent le rôle causal de la communication dans l'évolution du langage de la même manière qu'ils considèrent le rôle causal de la vision dans l'évolution de l'œil. À ce titre, Pinker et Bloom rappellent une citation qui est souvent faite de Stephen J. Gould : « We avoid the excellent question, What good is 5 percent of an eye? By arguing that the possessor of such an incipient structure did not use it for sight » (1990, p. 712). Ils opposent ensuite cette dernière citation à une citation de Richard Dawkins : « An ancient animal with 5 percent of an eye might indeed have used it for something other than sight, but it seems to me at least as likely that it used it for 5 per cent vision » (p. 712). De façon similaire, Gould aurait pu se demander à quoi

peut bien servir 5 pour cent du langage. Or, tandis que Gould aurait affirmé que la structure en question n'a aucune utilité relative à la communication, Pinker et Bloom affirmeraient que cette structure est utile à la communication dans une proportion de 5 pour cent. La divergence d'opinion vient du fait que les deux partis n'accordent pas, comme nous l'avons vu, le même point de départ à l'« évolution » du langage. Le premier l'établit en considérant l'ensemble de sa *genèse historique*, alors que le deuxième l'établit à la lumière de son *utilité actuelle*. En effet, comme nous pouvons le constater dans leur façon de traiter de l'exaptation, Pinker et Bloom considèrent le point de départ de l'évolution d'un trait comme étant l'étape intermédiaire à laquelle un trait commence à acquérir sa fonction *actuelle*, tout en continuant d'accomplir sa fonction initiale.

#### 4.1.4 Conclusion

Dans la mesure où Pinker et Bloom définissent une adaptation biologique au sens (2), la distinction que j'ai tracée au départ entre *thèse forte* et *thèse faible* semble s'effacer. La thèse faible est en effet compatible avec la définition qu'ils donnent du mot « adaptation » : le langage pourrait avoir pour fonction adaptative la communication et avoir évolué par sélection naturelle, et ce, même si bon nombre de ses éléments accomplissaient au départ des fonctions indépendantes de la communication. En ce sens, cependant, la thèse de Pinker et Bloom apparaît triviale.

Par ailleurs, la confusion de l'explanandum de Pinker et Bloom fait en sorte que la distinction entre thèse faible et thèse forte ne s'efface pas complètement. Comme je l'ai déjà remarqué, Pinker et Bloom prétendent expliquer tantôt la *complexité adaptative* du langage, tantôt l'*évolution* du langage. Or en confondant *adaptation* et *évolution*, ils oscillent entre les sens (2) et (1) du terme « adaptation ». En effet, dans la cinquième section de leur article, ils énumèrent des critères permettant de considérer le langage comme une adaptation biologique au sens (1). Ils écrivent :

For universal grammar to have evolved by Darwinian natural selection it is not enough that it be useful in some general sense. There must have been genetic variation among individuals in their grammatical competence. There must have been a series of steps leading from *no language at all* to language as we now find it, each step small enough to have been produced by a random mutation or recombination, and each intermediate grammar useful to its possessor. Every detail of grammatical competence that we wish to ascribe to selection must have conferred a reproductive advantage on its speakers, and this advantage must be large enough to have become fixed in the ancestral population. And there must be enough evolutionary time and genomic space separating our species from nonlinguistic primate ancestors. There are no conclusive data on any of these issues. [...] We argue that what we do know from the biology of language and evolution makes each of the postulates quite *plausible* (1990, p. 721, je souligne).

Ici, deux commentaires s'imposent. Premièrement, on peut se demander à quelle phase évolutive renvoie l'expression « *no language at all* ». Cette phase doit évidemment correspondre à ce que Pinker et Bloom appellent à un autre endroit « *the appearance of a structure in its initial form* » (p. 765), mais Pinker et Bloom n'apportent aucune précision relativement à cette étape de l'évolution du langage. Dans la mesure où Pinker et Bloom voudraient expliquer l'évolution du langage en termes d'adaptation biologique au sens (1), ils devraient fournir ce que Robert Brandon (1990) appelle de l'« information phylogénétique sur la polarité du trait » (p. 171). Cette information concernant la phylogénèse d'un trait nous indique

si un trait est primitif ou dérivé. Si le trait est primitif, il est peu susceptible de constituer une adaptation, alors qu'il est davantage susceptible d'en être une s'il est dérivé. Brandon (1990) appelle la polarité du trait « the necessity of information on what has evolved from what » (p. 172). À cet effet, il remarque : « [...] without information about what has evolved from what, we cannot meaningfully hypothesize that some trait is an adaptation » (p. 172). Le langage a certes évolué par sélection naturelle, mais à partir de quel « matériau » ? Une explication offerte en termes d'adaptation au sens (1) devrait le spécifier.

Deuxièmement, on a là un bon exemple de problème posé par la méthodologie adaptationniste. Pinker et Bloom affirment en effet qu'il est fort *plausible* que le langage ait évolué par sélection naturelle. Or, dans le cadre de leur critique du programme adaptationniste, Gould et Lewontin (1979) écrivaient :

Often, evolutionists use consistency with natural selection as the sole criterion and consider their work done when they concoct a plausible story. But plausible stories can always be told. The key to historical research lies in devising criteria to identify proper explanations among the substantial set of plausible pathways to any modern result (p. 588).

S'ils voulaient prétendre expliquer l'évolution du langage en termes d'adaptation au sens (1), Pinker et Bloom devraient respecter davantage de contraintes.<sup>23</sup> En ce sens, telle qu'elle se présente, leur hypothèse manque d'appui empirique.

---

<sup>23</sup> Pour une présentation de ces contraintes, voir le chapitre 3 de Richardson (2007) ainsi que le chapitre 5 de Brandon (1990).

## **4.2 Corollaire de la prémisse 1 : *Les explications non sélectionnistes de l'évolution du langage ne sont pas valables***

Dans la quatrième section de leur article, Pinker et Bloom reprennent l'argumentation amorcée dans la deuxième. Cette argumentation vise à soutenir la première prémisse de leur argument, à savoir que la sélection naturelle constitue la seule explication valable de la complexité adaptative du langage. Ils y examinent deux hypothèses voulant que le langage constitue un *spandrel*, soit celles de Stephen Jay Gould et Noam Chomsky. S'ils veulent pouvoir affirmer l'absence d'autres processus évolutifs capables d'expliquer la complexité adaptative du langage, ils doivent montrer que ces hypothèses ne sont pas recevables. Dans cette section, je présenterai les positions de Gould et Chomsky, ainsi que la critique qu'en font Pinker et Bloom.

### **4.2.1 Critique des explications non sélectionnistes**

#### **4.2.1.1 Le langage comme *spandrel* d'un dispositif d'apprentissage polyvalent**

La conviction selon laquelle le cerveau est une sorte d'ordinateur polyvalent, à usage général, est la principale raison qui motive Gould à affirmer que le langage est un *spandrel*. Le langage serait le *spandrel* d'une capacité cognitive d'apprentissage d'ordre général, d'un « dispositif d'apprentissage multifonction ». Dans le cadre d'une critique d'une théorie sur l'origine du langage, Gould écrit avec humour :



I don't doubt for a moment that the brain's enlargement in human evolution had an adaptive basis mediated by selection. But I would be more than mildly surprised if many of the specific things it now can do are the product of direct selection "for" that particular behavior. Once you build a complex machine, it can perform so many unanticipated tasks. Build a computer "for" processing monthly checks at the plant, and it can also perform factor analyses on human skeletal measures, play Rogerian analyst, and whip anyone's ass (or at least tie them perpetually) at tic-tac-toe (Gould, 1979).

Gould s'appuie donc sur une analogie pour affirmer que le langage est un dispositif d'apprentissage multifonction. Pinker et Bloom critiquent la position de Gould en remarquant, premièrement, que l'analogie est trompeuse : de toute évidence, il est faux de dire qu'on peut prendre un ordinateur qui traite les chèques mensuels et le faire jouer au thérapeute rogérien<sup>24</sup>. L'ordinateur devrait d'abord être reprogrammé. Or, l'apprentissage d'une langue n'est pas du tout de l'ordre de la programmation : des parents francophones, par exemple, fournissent à l'enfant des phrases en français, non pas des règles de grammaire française. Si l'analogie avec la programmation devait être conservée, il faudrait plutôt dire que le programmeur, dans le cas de l'apprentissage du langage, est la sélection naturelle.

Par ailleurs, on pourrait modifier l'analogie : on pourrait imaginer un ordinateur programmé de façon telle qu'il puisse *apprendre* à traiter des chèques mensuels, faire des analyses factorielles et des analyses rogériennes à partir d'exemples, et ce, sans reprogrammation. Cependant, un tel ordinateur n'existe pas dans le domaine de l'intelligence artificielle et il est très peu probable qu'il existe dans le domaine de l'intelligence naturelle. D'un point de vue psychologique réaliste, il n'existe pas de dispositif d'apprentissage polyvalent qui puisse apprendre le langage comme un cas parmi d'autres, parce que les généralisations qui

---

<sup>24</sup> Un thérapeute rogérien est un thérapeute qui adopte l'approche du psychologue humaniste américain Carl Rogers (1902-1987).

doivent être faites pour acquérir le langage sont totalement différentes de celles devant être faites pour acquérir d'autres systèmes de connaissances à partir d'exemples.<sup>25</sup> Ces arguments suffisent à montrer que le langage ne saurait être un *spandrel* d'un dispositif d'apprentissage d'ordre général.

#### 4.2.1.2 Le langage comme phénomène émergent

Pinker et Bloom examinent une deuxième hypothèse voulant que le langage constitue un *spandrel*, un sous-produit d'une structure donnée. Il s'agit de l'hypothèse de Noam Chomsky. Selon Gould, Chomsky adhère à une tradition continentale cherchant à expliquer l'évolution par des lois structurelles contraignant les formes organiques possibles. Même si Chomsky n'argumente pas en faveur d'une hypothèse évolutionniste spécifique, constatent Pinker et Bloom, il nous invite à considérer les « lois physiques » comme solutions de rechange à la sélection naturelle. Pinker et Bloom retiennent trois passages des ouvrages de Chomsky où il est question de l'évolution du langage. Ils proposent ensuite trois interprétations des propos de Chomsky, lesquelles permettraient de rendre compte de sa position, puis critiquent chacune de ces interprétations pour montrer que la position chomskyenne ne tient pas la route.

Dans le premier passage, Chomsky remarque que l'apparition de la grammaire universelle est peut-être le seul résultat possible, la seule conséquence possible de l'organisation neuronale caractéristique des êtres humains. Si c'était le cas, il ne serait pas pertinent de parler

---

<sup>25</sup> Pour une position différente, voir Tomasello (2003).

d'une « évolution du langage ». Ce passage, tiré de *Le langage et la pensée*, peut être mieux compris à la lumière d'un autre passage du même ouvrage :

Pour ce que nous en savons, la possession du langage humain s'accompagne d'un type spécifique d'organisation mentale et pas simplement d'un degré élevé d'intelligence. L'idée selon laquelle le langage serait simplement un exemple plus complexe de quelque chose que l'on trouverait partout dans le monde animal semble n'avoir aucune solidité. Ceci pose un problème au biologiste car, si c'est vrai, c'est un bel exemple d'« émergence » – apparition d'un phénomène qualitativement différent à un stade particulier de complexité d'organisation (1968/1970, p. 106).

Le langage résulte peut-être du fait que des ensembles neuronaux sélectionnés pour des raisons indépendantes du langage se soient trouvés réunis. Le langage serait en ce sens une capacité émergeant au sein d'un arrangement initialement sélectionné pour d'autres capacités. Et cette émergence serait le résultat de « lois structurelles contraignant les formes organiques possibles ».

Le deuxième passage cité par Pinker et Bloom semble confirmer cette interprétation. Chomsky donne plus d'indications concernant les « conditions caractéristiques des êtres humains ». Supposons qu'il y a eu sélection pour des cerveaux plus volumineux, une plus grande surface corticale, une spécialisation hémisphérique pour le traitement analytique ou d'autres propriétés structurelles. De ces propriétés structurelles sélectionnées individuellement pourraient naître d'autres propriétés structurelles. On aurait là le fonctionnement normal de l'évolution. La grammaire universelle aurait ainsi pu apparaître de façon concomitante à l'apparition de propriétés structurelles sélectionnées pour d'autres raisons.

Enfin, dans le troisième passage, Chomsky affirme de nouveau que le langage pourrait être le produit de propriétés physiques émergentes dans un cerveau ayant atteint un certain niveau de complexité dans les conditions spécifiques de l'évolution humaine. Comment doit-on comprendre ces passages exactement ? La première interprétation proposée par Pinker et Bloom est la suivante : des théorèmes de physique jusqu'ici inconnus pourraient rendre compte de l'apparition du langage. Or, Pinker et Bloom remarquent que le cerveau humain obéit aux lois de la physique, mais que ces lois ne peuvent expliquer la structure spécifique du cerveau. Ils tentent donc une deuxième interprétation : il pourrait y avoir des contraintes structurelles touchant l'épigénèse neuronale du langage. Mais cette interprétation n'est pas recevable : les lois physiques agiraient au niveau moléculaire ainsi qu'au niveau de la compétition synaptique et leurs effets auraient peu de chances de résulter en des systèmes accomplissant des tâches intéressantes au niveau du monde des objets moyens. Les effets de ces lois seraient « projetés vers le haut », à travers plusieurs niveaux d'organisation hiérarchique.

Pinker et Bloom offre une troisième interprétation de l'affirmation selon laquelle des « lois physiques » pourraient constituer une explication alternative à la sélection naturelle. On pourrait comprendre cela comme signifiant que des changements relatifs à la « quantité » du cerveau pourraient mener à des changements relatifs à sa « qualité ». Mais un cerveau volumineux n'est ni une condition nécessaire ni une condition suffisante pour l'apparition du langage. Il n'y a pas de bonne raison de croire que des capacités intéressantes émergeraient si l'on empilait de plus en plus de neurones dans un circuit et de plus en plus de circuits dans un cerveau.

## 4.2.2 Conclusion

En somme, selon Pinker et Bloom, les arguments faisant du langage un *spandrel* d'un dispositif d'apprentissage polyvalent ou de certaines propriétés structurelles du cerveau n'ont pas de base solide. D'une part, l'acquisition du langage constitue un apprentissage d'un type très particulier et, d'autre part, on ne voit pas comment des « lois physiques » ou des « lois structurelles » pourraient faire apparaître quelque chose d'aussi complexe que le langage. Certes, admettent Pinker et Bloom, il y a sans doute certains aspects du langage qui pourraient être expliqués à partir de processus historiques, développementaux ou aléatoires. Mais l'explication la plus probable de la *structure complexe* du langage consiste à dire que celle-ci est un *design* imposé à la circuiterie neuronale par des pressions sélectives.

## 4.3 Prémisse 2 : *Le langage humain présente un design complexe ayant pour fonction adaptative la communication*

Dans la section précédente, Pinker et Bloom ont voulu montrer que seule la sélection naturelle permet d'expliquer la complexité adaptative. À ce titre, ils ont eu recours à l'exemple de l'œil des vertébrés. Dans la troisième section de leur article, Pinker et Bloom avancent des arguments pour soutenir que le langage présente un *design* complexe au même titre que l'œil des vertébrés – *design* complexe ayant pour fonction la communication. Ils posent le problème de la façon suivante : les mécanismes cognitifs qui sous-tendent le langage présentent-ils un *design* propre à l'accomplissement d'une certaine fonction de la même manière que l'œil présente un

*design* propre à la fonction visuelle ? Selon eux, la question peut être sous-divisée en trois questions plus simples : 1) quelle est la fonction du langage ? ; 2) quelles sont les conditions relatives au *design* qu'un système devrait remplir pour être en mesure d'accomplir cette fonction ? ; 3) les mécanismes du langage sont-ils faits (*tailored*<sup>26</sup>) pour remplir ces conditions ? Dans la troisième section, Pinker et Bloom se proposent de répondre à ces trois questions afin de parvenir à la conclusion suivante :

(C) Le langage humain présente un *design* complexe ayant pour fonction adaptative la communication.<sup>27</sup>

Au début de la troisième section de leur article, Pinker et Bloom développent une argumentation dans le but de soutenir cette conclusion, après quoi ils répondent à des objections pouvant être soulevées à son encontre. Il s'agit principalement de montrer que le langage présente une complexité adaptative. En fait, la conclusion peut être décomposée en trois affirmations, à savoir :

- (1) La communication est adaptative.
- (2) Le langage a pour fonction la communication.
- (3) Le langage présente un *design* complexe.

---

<sup>26</sup> Il semble qu'on ait ici affaire à un présupposé. En effet, la question devrait plutôt être tout simplement : « Les mécanismes du langage remplissent-ils ces fonctions ? » Le présupposé repose sur le fait que Pinker et Bloom tendent à confondre « être adaptatif » et « constituer une adaptation ».

<sup>27</sup> En fait, Pinker et Bloom sont plus précis quant à la conclusion : ils prennent en considération les conditions qui s'appliquent à la communication humaine et affirment que le langage présente un *design* complexe ayant pour fonction la communication « de structures propositionnelles en séries » (1990, p. 712).

Dans ce qui suit, j'exposerai l'argumentation développée par Pinker et Bloom afin de soutenir chacune de ces affirmations.

### **4.3.1 Le caractère adaptatif de la communication**

Afin de soutenir l'affirmation (1), Pinker et Bloom commencent par rappeler le fait que l'acquisition d'information se fait beaucoup plus rapidement que l'évolution biologique et qu'elle a fourni un énorme avantage à notre espèce, par rapport à d'autres espèces qui ne pouvaient s'adapter aux changements environnementaux qu'en temps évolutif. Ils remarquent ensuite qu'il y a également un avantage adaptatif dans le fait d'acquérir cette information de seconde main, car on peut ainsi éviter un processus d'essais et erreurs potentiellement dangereux. De plus, la communication permet de faire connaître nos états mentaux et de connaître ceux des autres, ce qui est crucial dans un contexte de coopération.

### **4.3.2 La fonction du langage**

Ensuite, afin de pouvoir formuler l'affirmation (2), Pinker et Bloom s'intéressent à la forme que prend la connaissance chez les êtres humains. Il s'agit en effet de poser les conditions que doit remplir un système ayant pour fonction de communiquer des connaissances. La connaissance, selon Fodor (1975), prend la forme d'un « langage de la pensée », d'un « mentalais », lequel se distingue de langues telles que l'anglais, le français ou le japonais. Les

propositions, dans ce médium représentationnel, sont des structures dont les symboles ont trait aux personnes, aux objets et aux événements, aux catégories auxquelles ces derniers appartiennent, à leur distribution dans le temps et l'espace, ainsi qu'aux relations causales qu'ils entretiennent. Dans ce langage de la pensée, les relations causales gouvernant le comportement des autres sont comprises en termes de leurs croyances et désirs, elles sont comprises comme des relations existant, par exemple, entre un individu et une proposition représentant le contenu d'une croyance ou d'un désir (1990, p. 712).

Étant donné la forme que prend la pensée ou la connaissance, on voudrait pouvoir : 1) renvoyer à des individus et à des classes ; 2) distinguer parmi certaines catégories ontologiques de base (choses, événements, lieux, temps, manières, etc.) ; 3) parler d'événements et d'états tout en distinguant le rôle (agent, patient, but) des parties prenantes de ces événements ou états ; 4) parler de nos états intentionnels et de ceux d'autrui ; 5) exprimer des distinctions eu égard à la valeur de vérité ou à la modalité (nécessité, possibilité, probabilité) ; 6) parler du temps d'un événement ou d'un état du point de vue de sa distribution dans le temps (continu, itératif, ponctuel) et, de façon générale, du point de vue de son occurrence ; 7) encoder un nombre illimité de propositions ; 8) employer le même contenu propositionnel dans différents actes de langage (dans une question, un énoncé et un ordre par exemple) ; 9) mettre l'accent sur différentes parties d'une proposition ou laisser ces parties en arrière-plan, et ce, afin de lier l'acte de langage à son contexte et à la connaissance de l'interlocuteur (1990, p. 712-713).

À ces dernières exigences, relatives à l'expression du « langage de la pensée », Pinker et Bloom ajoutent les avantages que présentent un canal vocal-auditif. Celui-ci comporte certains



avantages : il a une grande portée, l'intensité peut y être modulée afin de viser un seul interlocuteur ou pour couvrir de longues distances, il ne requiert aucune lumière (comme c'est le cas pour le canal visuel), il n'exige pas la proximité, il ne requiert pas l'orientation « face à face » et il ne monopolise pas l'usage des mains. Il comporte cependant des désavantages. Premièrement, son interface ne permet que la communication de structures propositionnelles en séries : elle n'a pas, par exemple, les deux dimensions qui sont requises pour présenter des structures en arbres ou en graphiques ainsi que des éléments typographiques comme les guillemets. Les outils associés à une telle interface sont un ensemble de symboles et leur concaténation. Ces exigences exercent des contraintes sur les grammaires des langues parlées : celles-ci doivent générer des structures propositionnelles en séries, minimiser l'ambiguïté en contexte, permettre un décodage rapide opéré par des interlocuteurs ayant une mémoire à court terme limitée, et ce, selon un code partagé par une communauté d'interlocuteurs potentiels.

Après avoir exposé les exigences relatives à la communication de connaissances, Pinker et Bloom entreprennent de montrer que le langage humain, de par sa structure, répond à ces exigences. Pour montrer que le langage remplit les conditions en question, ils exposent une série d'universaux constitutifs de la grammaire universelle ainsi que leurs fonctions respectives (1990, p. 713-714).

### 4.3.3 Le *design* complexe du langage

À des fins de concision, je ne présenterai ici que cinq des universaux mentionnés par Pinker et Bloom<sup>28</sup> :

- 1) *Les principales catégories lexicales* – telles que le nom, le verbe, l’adjectif et la préposition – dont la fonction est de distinguer les catégories ontologiques de base comme les objets, les événements ou états et les qualités.
  
- 2) *Les principales catégories syntagmatiques* – telles que le syntagme nominal et le syntagme verbal – dont la fonction est de décrire des choses, événements, états, lieux et propriétés particulières. Par exemple, le nom « chien » ne décrit rien en lui-même, mais il peut être combiné à un article ou d’autres parties du discours pour former des syntagmes nominaux tels que « ces chiens », « mon chien », « le chien qui m’a mordu » et pour décrire quelque chose en particulier.
  
- 3) *Les règles de structure syntagmatique* – telles que la théorie des X-barres<sup>29</sup> – dont la fonction est de faire correspondre la concaténation des mots dans le discours avec les connexions sémantiques de la proposition sous-jacente. Ces règles permettront de distinguer, par exemple, « Large trees grow dark berries » de « Dark trees grow large berries ». Dans le premier cas, il y a association sémantique entre « large » et « trees »,

---

<sup>28</sup> Notre présentation s’inspire de celle qu’en fait Botha (2002, p. 140).

<sup>29</sup> Pour une présentation de la théorie des X-barres, voir le chapitre intitulé « Comment fonctionne le langage » dans *L’instinct du langage* et plus particulièrement les pages 107 et 108.

alors que dans le second cas, l'association sémantique se trouve entre « dark » et « trees ».

- 4) *Les affixes verbaux*, dont la fonction est d'indiquer la distribution temporelle de l'événement auquel réfère le verbe (l'aspect) ainsi que l'occurrence de l'événement (temps).
  
- 5) *Les pronoms et autres éléments anaphoriques*, dont la fonction est d'induire une coréférence parmi les éléments figurant dans des relations complexes sans avoir à répéter de longues descriptions définies.

Au terme de leur énumération, Pinker et Bloom précisent qu'il ne s'agit là que d'une liste partielle, mettant l'accent uniquement sur le pouvoir d'expression. On pourrait y ajouter des contraintes syntaxiques permettant de minimiser la charge mémorielle lors de la compréhension du discours ou de faciliter la tâche analytique de l'enfant apprenant une langue. Pinker et Bloom ajoutent à cela des règles de phonologie qui adoucissent les concaténations arbitraires de morphèmes, afin de faciliter l'articulation et la compréhension, ainsi que des programmes articulatoires permettant une transmission rapide par l'intermédiaire d'un encodage parallèle de voyelles et de consonnes.<sup>30</sup>

Selon Pinker et Bloom, cette liste les autorise à poser l'affirmation (3), à savoir que le langage présente un *design* complexe, lequel remplit les conditions nécessaires à la communication de connaissances. Pinker et Bloom en concluent que les mécanismes inhérents

---

<sup>30</sup> Pinker et Bloom semblent ici adopter une conception plus compréhensive du langage.

au langage présentent un *design* répondant aux exigences imposées à un système qui aurait pour fonction la communication (p. 713-714). La conclusion générale s'ensuit : le langage présente un *design* complexe ayant pour fonction adaptative la communication. Tournons-nous maintenant vers l'une des objections anticipées et réfutées par Pinker et Bloom, laquelle nous permettra de mieux comprendre leur argumentation.

Cette objection tient dans la question posée par Pinker et Bloom : « Haven't we just thought up accounts about functions post hoc after examining the structure? » (p. 714). L'objection consiste selon eux à dire que leur argument est une *just-so story*, que l'on a imaginé une fonction aux mécanismes du langage après en avoir examiné la structure.<sup>31</sup> Les mécanismes neuronaux caractérisant le langage n'auraient-ils pas pu être là pour d'autres raisons avant d'être mis au service de la communication ?

À cette objection, Pinker et Bloom offrent quatre réponses (p. 714-715), mais je ne présenterai que celle qui me semble la plus éclairante eu égard à leur argument central. La stratégie de Pinker et Bloom ressemble beaucoup à celle d'une *just-so story*, mais elle s'en distingue. Pinker et Bloom prétendent que leur examen a pour point de départ non pas la structure, mais la fonction. Ils écrivent : « [...] it is not necessarily illegitimate to infer both special design and adaptationist origins on the basis of function itself. It all depends on the complexity of the function from an engineering point of view » (p. 714). Ainsi, affirment-ils, il n'est pas nécessairement illégitime d'inférer une structure, un *design* à partir d'une fonction. Si

---

<sup>31</sup> En fait, ce n'est pas là la définition exacte d'une *just-so story*. On a ici un autre exemple de la confusion faite par Pinker et Bloom entre *le fait d'être adaptatif* et *le fait de constituer une adaptation*. Comme nous le savons, une *just-so story* ne consiste pas à inférer une fonction à partir d'un examen de la structure – cela consiste plutôt à faire de l'*ingénierie inverse* –, mais à expliquer l'existence d'une structure à partir d'un scénario évolutif sans appui empirique, à proposer une histoire *ad hoc*.

la fonction en question est très complexe, on peut avoir une bonne idée de la structure requise pour accomplir la fonction. Par exemple, si quelqu'un nous dit que Jean utilise X comme presse-papier, on peut avoir bien du mal à deviner ce qu'est X. Mais si quelqu'un nous dit que Jean utilise X pour présenter des émissions de télévision, on a de bonnes raisons de croire que X est une télévision – ou du moins que X a une structure similaire à une télévision – et que X a été conçu en fonction de cela. Pinker et Bloom remarquent que ce type de raisonnement est communément employé en biologie lorsque des capacités de haut niveau sont découvertes, comme l'écholocation chez les chauves-souris. Selon eux, le cas du langage est très similaire à celui de l'écholocation. Admettons qu'on ait X – X étant le langage – et qu'on ne connaisse que la fonction de X, qui est d'organiser des structures propositionnelles en séries (*mapping complex propositional structures onto a serial channel*). On s'attendrait alors à ce que X ait des propriétés particulières pour accomplir cette fonction ; on aurait une bonne idée des mécanismes nécessaires à l'accomplissement d'une telle fonction. Or, un examen des universaux de la grammaire générative confirme ces attentes.

#### **4.3.4 Conclusion**

Nous avons vu que la troisième section de l'article de Pinker et Bloom a pour but de poser la deuxième prémisse de leur raisonnement général, à savoir que le langage présente un *design* complexe ayant pour fonction adaptative la communication. Pinker et Bloom y définissent les conditions que devrait remplir un système qui aurait pour fonction adaptative la communication de connaissances humaines, puis montrent que les universaux de la grammaire

universelle répondent à ces conditions. Nous avons vu, également, comment Pinker et Bloom prétendent parer à l'accusation faisant de leur argument une *just-so story*.

Deux remarques doivent cependant être faites par rapport à l'argumentation développée par Pinker et Bloom dans la troisième section de leur article. Premièrement, en construisant leur argumentation, Pinker et Bloom confondent *fonction actuelle* et *fonction historique* du langage. Le langage, en tant qu'adaptation ayant pour fonction la communication, constitue une solution à un problème adaptatif auquel ont été confrontés non pas les humains modernes mais nos ancêtres hominidés. Or, quand Pinker et Bloom considèrent la structure du « mentalais », ils considèrent alors un « programme cognitif » caractéristique non pas de nos ancêtres mais des humains modernes.

Deuxièmement, affirmer que la fonction du langage humain est la « communication » ne nous éclaire en rien sur sa structure particulière. À cet effet, Richardson (2007) remarque : « The problem is [...] not merely to show that language is an adaptation, but to explain it as an adaptation. Without a suitable explanation, we will not know what specifically it is an adaptation *for* » (p. 125). Affirmer que le langage humain a pour fonction la communication est tout simplement trop vague. La communication peut offrir un avantage dans plusieurs contextes différents, tels que la chasse, la fabrication d'outils et la création de liens sociaux par exemple.

## 5. Conclusion

Dans le but de susciter le débat, certains se sont demandé si la question de l'origine du langage constituait le problème le plus difficile en science (Christiansen et Kirby, 2003). Quoiqu'il en soit, la question est indiscutablement complexe et les pistes à explorer sont multiples. La nécessité de poser le problème en termes adéquats en est donc d'autant plus grande. Or, comme nous avons pu en témoigner dans ce travail, l'article de Pinker et Bloom ne répond pas à cette exigence de base. En guise de conclusion, je vais maintenant exposer ce qui ressort de l'analyse critique qui vient d'être faite de cet article.

D'un côté, la position de Pinker et Bloom est sujette à critique en ce qui a trait à *l'objet* de leur explication. D'abord, même si l'on suppose qu'ils cherchent à expliquer *l'évolution* du langage, il n'en reste pas moins que Pinker et Bloom demeurent imprécis quant à la phase de l'évolution du langage qui les intéresse. Ensuite, le *langage* lui-même est mal défini. La *confusion terminologique* de l'article de Pinker et Bloom fait en sorte qu'on ne sait pas toujours à quelle entité – ou à quelles entités – ils font référence, sans compter *l'équivocité* des termes ou expressions qu'ils utilisent pour désigner le langage. Ainsi, le *statut ontologique* que l'on est censé accorder au « langage » ou à la « grammaire universelle » n'est pas toujours clair. De plus, l'argumentation de Pinker et Bloom présuppose *l'innéité* et la *modularité* du langage, lesquelles peuvent être remises en question. Certains soutiennent, en effet, que le langage procède de processus cognitifs d'ordre général et non de processus cognitifs spécialisés. Enfin, le « grain » adopté par Pinker et Bloom pour examiner le langage est imprécis. Du fait qu'ils considèrent le langage comme un *système* composé de plusieurs parties, Pinker et Bloom s'intéressent tantôt au

langage, tantôt aux « parties » du langage. Certes, l'ensemble du système pourrait constituer une adaptation – au sens où il résulterait de la sélection naturelle dans un contexte fonctionnel particulier –, sans qu'il en soit de même pour chacune de ses parties. Cependant, affirmer que le langage humain – pris dans son ensemble – a pour fonction la communication ne nous éclaire en rien sur ses particularités structurelles ; l'affirmation est trop vague. En outre, on peut hésiter à considérer le langage comme une adaptation biologique ayant pour fonction la communication si la plupart de ses parties ne sont pas elles-mêmes des adaptations en ce sens. Il semble donc préférable d'adopter un grain plus fin pour étudier l'évolution du langage.

D'un autre côté, l'*explication* offerte par Pinker et Bloom est elle-même sujette à critique. Pinker et Bloom prétendent expliquer l'évolution du langage en termes d'*adaptation*, mais ils définissent mal le terme. De façon générale, ils semblent l'entendre tout simplement comme un trait qui augmente la *fitness* d'un organisme dans un environnement particulier. Selon eux, une adaptation résulte de la sélection naturelle, mais n'exclut pas *a priori* d'autres facteurs évolutifs tels que l'exaptation, la pléiotropie, la dérive génétique ou les contraintes développementales et architecturales. Par contraste, pour des anti-adaptationnistes comme Gould et Lewontin, le terme « adaptation » devrait être réservé à un trait résultant exclusivement de la sélection naturelle dans un contexte fonctionnel particulier. Il est très important de distinguer, selon ces derniers, entre *fonction actuelle* et *fonction historique* lorsqu'il s'agit de rendre compte de l'évolution d'un trait. Il ne suffit pas de dire qu'un trait a fait l'objet d'une sélection naturelle pour lui conférer le statut d'adaptation biologique ; il faut respecter davantage de contraintes. Il faut montrer, par exemple, à partir de quoi le trait en question a évolué. À cet égard, il est intéressant de constater que la notion de *complexité adaptative* est symptomatique d'une confusion entre l'*adaptation* – en tant



que processus – et l'*évolution*. Bien que seule la sélection naturelle permette d'expliquer l'*adaptation*, elle n'est pas le seul facteur évolutif qui doive être pris en compte lorsqu'il s'agit d'expliquer l'origine de la *complexité*. Ainsi, bien que le langage puisse être complexe et adaptatif, il ne constitue pas nécessairement une adaptation. Enfin, l'explication offerte par Pinker et Bloom pose problème sur les plans méthodologique et terminologique : la méthodologie à laquelle ils font appel pour déterminer la fonction du langage est erronée et les termes « *adaptive* », « *design* » et « *tailored* » introduisent des présupposés dans leur argumentation.

## Références

- Beatty, J. (1992). Fitness: Theoretical Contexts. Dans E. F. Keller et E. A. Lloyd (dir.), *Keywords in Evolutionary Biology* (p. 115-119). Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Bloom, P. (1998). Some Issues in the Evolution of Language and Thought. Dans D. Cummins et C. Allen (dir.), *The Evolution of Mind* (p. 204-223). Oxford : Oxford University Press.
- Bloom, P. (1999). Evolution of Language Dans R. A. Wilson et F. C. Keil (dir.), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences* (édition de 2001). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Botha, R. P. (1997). Neo-Darwinian Accounts of the Evolution of Language: 1. Questions About Their Explanatory Focus. *Language and Communication*, 17(3), 249-267.
- Botha, R. P. (2002). Did Language Evolve Like the Vertebrate Eye? *Language and Communication*, 22(2), 131-158.
- Brandon, R. (1990). *Adaptation and Environment*. Princeton : Princeton University Press.
- Brandon, R. (2008). Natural Selection. Dans E. N. Zalta (dir.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (édition d'hiver 2008). Récupéré du site de l'encyclopédie : <http://plato.stanford.edu/archives/win2008/entries/natural-selection/>
- Buller, David J. (2005). *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature* (édition de 2006). Cambridge, MA : The MIT Press.
- Chomsky, N. (1970). *Le langage et la pensée* (L.-J. Calvet, trad.). Paris : Payot. (Ouvrage original publié en 1968 sous le titre *Language and Mind*. New York : Harcourt, Brace and World.)
- Chomsky, N. (1980). *Rules and Representations* (édition de 2005). New York : Columbia University Press.
- Chomsky, N. (1981). Principles and Parameters in Syntactic Theory. Dans N. L. Hornstein et D. Lightfoot (dir.), *Explanation in Linguistics: The Logical Problem of Language Acquisition* (p. 123-146). London : Longman.

- Christiansen, M. H. et S. Kirby (2003). *Language Evolution* (édition de 2005). Oxford : Oxford University Press.
- Coltheart, M. (2001). Assumptions and Methods in Cognitive Neuropsychology. Dans B. Rapp (dir.), *The Handbook of Cognitive Neuropsychology: What Deficits Reveal About the Human Mind* (p. 3-21). Philadelphia : Psychology Press.
- Cosmides, L. et Tooby, J. (1997, mise à jour 13 janvier). *Evolutionary Psychology: A Primer*. Récupéré du site du *Center for Evolutionary Psychology* de l'Université de Californie à Santa Barbara : <http://www.psych.ucsb.edu/research/cep/primer.html>
- Cummins, R. (1975). Functional Analysis. *Journal of Philosophy*, 72(20), 741-765.
- Cummins, R. C. (2000) "How Does It Work?" Versus "What Are the Laws?": Two Conceptions of Psychological Explanation. Dans F. Keil and R. Wilson (dir.), *Explanation and Cognition* (p. 117-145). Cambridge, MA : The MIT Press.
- Darwin, C. (2009). *L'origine des espèces* (A. Berra, trad.). Paris : Honoré Champion. (Ouvrage original publié en 1859 sous le titre *On the Origin of Species*. London : John Murray.)
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man* (édition de 1890). London : John Murray.
- Dessalles, J.-L. (2000). *Aux origines du langage : une histoire naturelle de la parole*. Paris: Hermès science.
- Eldredge, N. et Gould, S. J. (1972). Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism. Dans T. J. M. Schopf (dir.), *Models in Paleobiology* (p. 82-115). San Francisco : Freeman, Cooper and Company.
- Endler, J. A. (1992) Natural selection: Current Usages. Dans E. F. Keller et E. A. Lloyd (dir.), *Keywords in Evolutionary Biology* (p. 220-224). Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Fitch, T. W. (2010). *The Evolution of Language*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Fodor, J. A. (1975). *The Language of Thought*. New York : Thomas Crowell.
- Fodor, J. A. (1983). *The Modularity of Mind*. Cambridge, MA : The MIT Press.

- Fortis, J.-M. (2008). Le langage est-il un instinct ? Une critique du nativisme linguistique, de Chomsky à Pinker. *Texto !*, 13(4). Récupéré sur le site de la revue : [http://www.revue-texto.net/docannexe/file/1870/fortis\\_le\\_langage\\_est\\_il\\_un\\_instinct.pdf](http://www.revue-texto.net/docannexe/file/1870/fortis_le_langage_est_il_un_instinct.pdf)
- Fuchs, C. (2008). Linguistique. Dans *Encyclopaedia Universalis* (Vol. 14, p. 520-535). Paris : Encyclopaedia Universalis.
- Gould, S. J. (1979). Pansélectionnist Pitfalls in Parker & Gibson's Model of the Evolution of Intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 2(3), 385-386.
- Gould, S. J. et Lewontin, R. C. (1979). The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 205(1161), 581-598.
- Gould, S. J. et Lewontin, R. C. (1982). L'adaptation biologique (M. Blanc, trad.). *La Recherche*, 13(139), 1494-1502.
- Gould, S. J. et Vrba, E. (1982). Exaptation – A Missing Term in the Science of Form. *Paleobiology*, 8(1), 4-15.
- Hauser, M. D., Chomsky, N. et Fitch, W. T. (2002). The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? *Science*, 298(5598), 1569-1579.
- Hempel, C. G. (1959). The Logic of Functional Analysis. Dans L. Gross (dir.), *Symposium on Sociological Theory* (p. 271-307). Evanston, IL : Harper and Row.
- Jacob, F. (1977). Evolution and Tinkering. *Science*, 196(4295), 1161-1166.
- Journet, N. (2001). À la recherche de la grammaire universelle. Entretien avec Jean-Yves Pollock. Dans J.-F. Dortier (dir.), *Le langage : nature histoire et usage* (p. 35-39). Auxerre : Sciences Humaines Éditions.
- Journet, N. (2001). Le langage est-il naturel ? Dans J.-F. Dortier (dir.), *Le langage : nature histoire et usage* (p. 139-146). Auxerre : Sciences Humaines Éditions.
- Kingslover, J. G. et Koehl, M. A. R. (1985). Aerodynamics, Thermoregulation, and the Evolution of Insect Wings: Differential Scaling and Evolutionary Change. *Evolution*, 39(3), 488-504.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago : The University of Chicago Press.

- Lewontin, R. C. (1978). Adaptation. *Scientific American*, 239(3), 212-230.
- Mayr, E. (1978). Evolution. *Scientific American*, 239(3), 47-55.
- Müller, M. (1861). *Lectures on the Science of Language: Delivered at the Royal Institution of Great Britain in April, May & June 1861* (édition de 1866). London : Longmans, Green, and Co.
- Nagel, E. (1961). *The Structure of Science: Problems in the Logic of Scientific Explanation*. Indianapolis, IN: Hackett.
- Panksepp, J. et Panksepp, J. B. (2000). The Seven Sins of Evolutionary Psychology. *Evolution and Cognition*, 6(2), 108-131.
- Paul, D. (1992). Fitness: Historical Perspectives. Dans E. F. Keller et E. A. Lloyd (dir.), *Keywords in Evolutionary Biology* (p. 112-114). Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Piattelli-Palmarini, M. (1989). Evolution, Selection and Cognition: From "Learning" to Parameter Setting in Biology and in the Study of Language, *Cognition*, 31(1), 1-44.
- Pinker, S. (1999). *Words and Rules: The Ingredients of Language*. New York: HarperCollins.
- Pinker, S. (2003). Language as an Adaptation to the Cognitive Niche. Dans M. H. Christiansen et S. Kirby (dir.), *Language Evolution* (p. 16-37). Oxford : Oxford University Press.
- Pinker, S. (2008). *L'instinct du langage* (M.-F. Desjeux, trad.). Paris : Odile Jacob. (Ouvrage original publié en 1994 sous le titre *The Language Instinct*. New York: Harper Perennial Modern Classics.)
- Pinker, S. et Bloom, P. (1990). Natural Language and Natural Selection. *Behavioral and Brain Sciences*, 13(4), 707-784.
- Richardson, R. C. (2007). *Evolutionary Psychology as Maladapted Psychology*. Cambridge, MA : The MIT Press.
- Ridley, M. (1990). Arbitrariness No Argument Against Adaptation. *Behavioral and Brain Sciences*, 13(4), 756.

- Ridley, M. (1993). *Evolution* (édition de 2004). Malden, MA : Blackwell.
- Rondal, J.-A. (2000). *Le langage : de l'animal aux origines du langage humain*. Sprimont, Belgique : Mardaga.
- Rosenberg, A. et Bouchard, F. (2008). Fitness. Dans E. N. Zalta (dir.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (édition d'automne 2008). Récupéré du site de l'encyclopédie : <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/fitness/>
- Roycourt, D. (2001). Noam Chomsky : une théorie générative du langage. Dans J.-F. Dortier (dir.), *Le langage : nature, histoire et usage* (p. 29-33). Auxerre : Sciences Humaines Éditions.
- Sober, E. (1990). Anatomizing the Rhinoceros. *Behavioral and Brain Sciences*, 13(4), 764-765.
- Sober, E. (1993). *Philosophy of Biology*. Boulder, CO : Westview Press.
- Sterelny, K. (1999). Evolution. Dans R. A. Wilson et F. C. Keil (dir), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences* (édition de 2001).
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a Language: A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Tomasello, M. (2008). *Origins of Human Communication*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Uttal, W. R. (2001). *The New Phrenology : The Limits of Localizing Cognitive Processes in the Brain*. Cambridge, MA : The MIT Press.
- West-Eberhard, M. J. (1992). Adaptation: Current Usages. Dans E. F. Keller et E. A. Lloyd (dir.), *Keywords in Evolutionary Biology* (p. 13-18). Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Wright, L. (1973). Functions. *Philosophical Review*, 82(2), 139-168.