

**Une méta-grammaire des adjectifs du  
français**  
**Une application aux TAG**

Thèse présentée et soutenue publiquement le 13 Février 2009

pour obtenir le grade de  
**Docteur en linguistique théorique, formelle et automatique**

par  
**Nicolas Barrier**

Directeur de recherches : Bernard VICTORRI

JURY :  
Benoît CRABBÉ  
Laurence DANLOS  
Laura KALLMEYER (rapporteur)  
Eric LAPORTE (rapporteur)

**Une méta-grammaire des adjectifs du  
français**

**Une application aux TAG**

Thèse présentée et soutenue publiquement le 13 Février 2009

pour obtenir le grade de  
**Docteur en linguistique théorique, formelle et automatique**

par  
**Nicolas Barrier**

Directeur de recherches : Bernard VICTORRI

JURY :  
Benoît CRABBÉ  
Laurence DANLOS  
Laura KALLMEYER (rapporteur)  
Eric LAPORTE (rapporteur)



## Remerciements

A l'issue de ce travail, je tiens à remercier chaleureusement M. Bernard VICTORRI d'avoir accepté de diriger mes recherches. Son soutien sans faille ainsi que ses encouragements permanents m'ont permis d'envisager cette thèse de façon sereine sans trop penser au passé. M. Victorri dispose non seulement d'une grande qualité d'écoute mais aussi d'une rigueur certaine qui m'ont permis d'achever cette thèse dans les meilleures conditions.

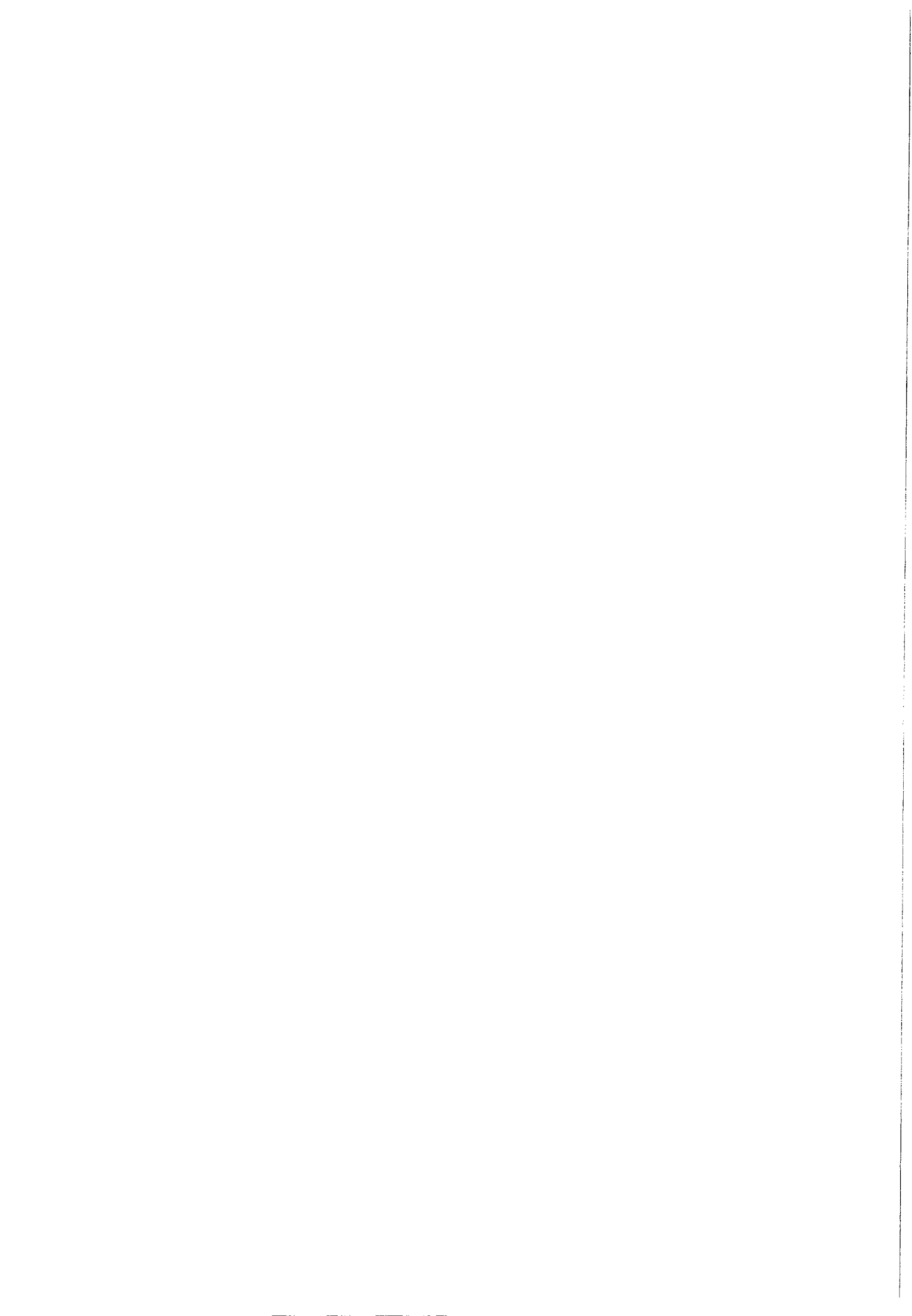
Je tiens à remercier également les membres de mon jury : Benoît CRABBÉ, Laurence DANLOS, Laura KALLMEYER et Eric LAPORTE d'avoir accepté d'honorer de leur jugement ce travail. Leurs commentaires ainsi que leurs avis éclairés m'ont permis de préciser certaines parties de cette thèse, laquelle doit beaucoup également à Jean LOWENSTAMM, responsable de l'école doctorale des sciences du langage. Il m'a permis une fois encore de me réinscrire pour une nouvelle année.

Merci également à François MONNANTEUIL pour nos nombreuses discussions sur l'adjectif – en anglais et en français. Cette thèse lui doit bien plus qu'il ne le croit. Merci pour votre amitié.

Merci aussi à Christian RINDERKNECHT de m'avoir autorisé à utiliser ses letrines et d'avoir partagé avec moi son expérience en tant qu'enseignant et chercheur.

Qu'il me soit permis maintenant de remercier MM. Bertrand GAIFFE, Guy PERRIER et Azim ROUSSANALY pour leur profonde collaboration avec l'équipe Talana. Cette thèse leur doit évidemment beaucoup.

Je tiens à remercier enfin mes amis du Cercle et ma famille pour avoir toujours été là dans les bons moments comme dans les mauvais.



On peut donc envisager une autre solution : puisque les mots ne servent qu'à désigner les choses, il vaudrait mieux que chaque homme transportât sur soi les choses dont il avait l'intention de parler. [...] Nombreux sont [...], parmi l'élite de la pensée et de la culture, ceux qui ont adopté ce nouveau langage par *choses*. Ils ne lui trouvèrent d'ailleurs qu'un seul inconvénient : c'est que, lorsque les sujets de conversation sont abondants et variés, l'on peut être forcé de porter sur son dos un ballot très volumineux des différentes choses à débattre, quand on n'a pas les moyens d'entretenir deux solides valets à cet effet. [...] Pour les conversations courantes, on peut se contenter d'accessoires transportés dans les poches ou sous le bras, et, chez soi, chacun dispose évidemment du nécessaire. Dans la pièce utilisée comme parloir, tous ont à la portée de la main les mille choses utiles pour alimenter ce brillant type de conversation. Ce système comporte un autre avantage important, c'est d'avoir mis au point une sorte de langage universel, à l'usage de toutes les nations civilisées, car les différents outils et instruments y sont généralement identiques, ou du moins fort semblables, de sorte que leur mode d'emploi est compris de chacun.

**Jonathan Swift.** *Le voyages de Gulliver*  
*Voyage à Balnibarbi, chap. V.*



# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>ix</b>
<b>I L'adjectif en français</b>	<b>1</b>
<b>1 L'adjectif : repérage et identification</b>	<b>3</b>
1.1 L'adjectif et la référence . . . . .	4
1.2 Comportement morphologique de l'adjectif . . . . .	19
1.3 L'adjectif affranchi . . . . .	24
<b>2 Syntaxe interne du groupe adjectival</b>	<b>31</b>
2.1 Le marquage de l'intensité . . . . .	31
2.2 Les compléments de l'adjectif . . . . .	40
<b>3 Structure de la phrase adjectivale française</b>	<b>55</b>
3.1 L'adjectif épithète . . . . .	55
3.2 L'adjectif en prédication . . . . .	60
<b>II De la problématique générale des méta-grammaires</b>	<b>83</b>
<b>4 TAG et les méta-grammaires</b>	<b>85</b>
4.1 Le formalisme des grammaires d'arbres adjoints . . . . .	86
4.2 La représentation des connaissances en TAG . . . . .	92
<b>5 Cadre étendu</b>	<b>111</b>
5.1 Un premier niveau d'abstraction . . . . .	115
5.2 L'invariant syntaxique comme structure de contrôle . . . . .	132
5.3 L'exemple des constructions attributives . . . . .	139

<b>III</b>	<b>Une méta-grammaire des adjectifs du français</b>	<b>143</b>
<b>6</b>	<b>Catégories lexicales majeures et arbres élémentaires</b>	<b>145</b>
6.1	Les noms et pronoms . . . . .	146
6.2	Les verbes . . . . .	152
6.3	L'adjectif . . . . .	158
<b>7</b>	<b>Les alternatives de réalisations</b>	<b>181</b>
7.1	Les réalisations canoniques . . . . .	182
7.2	Les positions extraites . . . . .	205
7.3	Les différentes formes de réalisation de la voix . . . . .	215
<b>8</b>	<b>Une liste de structures invariantes</b>	<b>221</b>
8.1	Les familles d'arbres élémentaires . . . . .	222
8.2	Les alternatives de diathèses . . . . .	226
	<b>Conclusion</b>	<b>243</b>
	<b>Références</b>	<b>249</b>
	<b>Annexes</b>	<b>275</b>
<b>1</b>	<b>Liste des principales constructions à parangon du français</b>	<b>277</b>
<b>2</b>	<b>Catégories et traits utilisés</b>	<b>281</b>
2.1	Catégories des nœuds . . . . .	281
2.2	Traits utilisés . . . . .	282
2.3	Liste de familles adjectivales . . . . .	283
<b>3</b>	<b>DTD de la grammaire</b>	<b>285</b>
<b>4</b>	<b>Famille n0vA</b>	<b>289</b>
<b>5</b>	<b>Exemples d'analyses</b>	<b>319</b>

# Introduction

Cette thèse a pour ambition de proposer une description linguistique des adjectifs du français en synchronie pour les TAG à travers les méta-grammaires. Elle entend compléter les implémentations déjà réalisées, en étendant de façon significative la couverture syntaxique de la grammaire FTAG [Abeillé, 2002]. Dans le domaine du TALN, les grammaires électroniques sont décrites de façon à pouvoir rendre compte des règles qui sont nécessaires à la reconnaissance d'une phrase indépendamment du formalisme cible. Pour qui veut construire un analyseur syntaxique, il faut avant tout disposer de données empiriques, aussi bien au niveau lexical qu'au niveau syntaxique.

Une grammaire à large couverture comme FTAG ne peut prétendre à ce statut sans tenir compte des constructions adjectivales du français. Après la grammaire du verbe développée par [Candito, 1999a] et la grammaire du nom de [Barrier, 2006], il nous semble nécessaire de revenir sur les constructions qui comportent un adjectif en français, de façon à pouvoir rendre compte d'un système minimal d'analyse qui prenne en charge les trois catégories.<sup>1</sup> Ce faisant, l'adjectif nous permet également de mettre à l'épreuve le concept initial des méta-grammaires sur des données dont on sait qu'elles ne coïncident pas en syntaxe et en sémantique.

Si l'on entreprend de réaliser à la fois un dictionnaire des adjectifs et une grammaire des constructions qui leurs sont associées, il faut au préalable prendre un certain nombre de précautions qui ne sont pas spécifiques au domaine. Comme nous le verrons dans la première partie de cette thèse, les adjectifs constituent une classe hétérogène pour laquelle il n'existe pas de définition qui permette de trancher définitivement leur statut. Tous les adjectifs ne sont pas *prédicatifs* par exemple, et tous ne sont pas *scalaires*. Il faut donc au préalable définir ce qui fait le propre d'un adjectif, avant de pouvoir espérer mettre en place une grammaire des constructions qui leur sont associées.<sup>2</sup> Développer une grammaire TAG des adjectifs nous

---

1. Les adjectifs qualificatifs ont été analysés dans les implémentations précédentes mais de façon moins précise que pour les autres catégories. On trouve par exemple 4 familles à tête adjectivale chez [Candito, 1999a], mais l'implémentation n'est pas détaillée.

2. Un certain nombre de travaux contemporains semblent considérer l'établissement et la classification des données comme une activité secondaire. Cette position est très largement discutable, dans la mesure où elle remet fondamentalement en cause le principe de toute analyse. La situation est d'autant plus embarrassante lorsque l'on considère le caractère disparate des études descriptives consacrées à la question adjectivale.

amène donc à prendre une série de décisions qui peuvent apporter un éclairage nouveau sur la question.

Pour entreprendre cette étude, nous nous plaçons dans le cadre des grammaires d'arbres adjoints lexicalisées. Formalisme mathématique au départ, les TAG ont trouvé une application intéressante dans la représentation des connaissances en linguistique. Basées sur des combinaisons originales de structures arborescentes, elles redéfinissent la notion de *localité* et permettent de considérer les interactions entre lexique, syntaxe et sémantique. Elles s'inscrivent dans le cadre des *grammaires d'unification*, en ce sens qu'elles s'appuient sur des unités déclaratives qui utilisent des structures de traits combinées par unification.<sup>3</sup>

Comme dans d'autres domaines, au moins deux approches différentes sont envisageables pour construire notre grammaire. La première, dite *symbolique*, repose sur l'analyse empirique des données ; la seconde, dite *probabiliste*, privilégie l'auto-apprentissage à partir de corpus et nécessite la disponibilité de gros volumes de texte au format électronique. Des deux méthodes présentées, nous n'en retenons pourtant aucune formellement. La méthode linguistique est coûteuse et mal adaptée aux besoins pratiques ; la méthode probabiliste s'appuie sur des heuristiques particulières qui sont souvent difficiles à mettre en place et débouche parfois sur des grammaires non réutilisables, en ce sens que ces dernières sont souvent liées à leur programme d'analyse.

Les grammaires fortement lexicalisées, comme les grammaires d'arbres adjoints, autorisent cependant la mise en place de traitements efficaces en analyse syntaxique. A la différence des connaissances lexicales pour lesquelles le mode de représentation est relativement stable depuis de nombreuses années, la question de la représentation des connaissances en syntaxe demeure un problème en soi. Une grammaire lexicalisée constitue en effet un ensemble conséquent d'unités disparates dans lesquelles aucune généralisation ne peut être facilement identifiée. Les conséquences pratiques sont importantes, et même si les méthodes linguistiques ont l'avantage de produire des grammaires lisibles ou réutilisables, elles induisent souvent des points de maintenance multiple, et un coût relativement important de la grammaire au départ. La description des règles que nous développerons dans cette thèse ne sera donc pas uniquement réalisée en TAG, mais reposera également sur un langage déclaratif de plus haut-niveau : la méta-grammaire.

La méta-grammaire peut donc être appréhendée comme un niveau supérieur de représentation, intermédiaire entre une théorie syntaxique dans toute sa complexité et une grammaire électronique directement utilisable par un système d'analyse ou de génération. Parce qu'elle s'appuie sur une représentation modulaire et paramétrable de l'information syntaxique, la méta-grammaire permet également d'appréhender des phénomènes plus précis en descendant à un point d'observation plus spécifique.

La thèse est divisée en huit chapitres différents répartis en trois parties distinctes. Le premier chapitre s'efforce de définir les limites de la catégorie et de dire ce qui fait le propre d'un adjectif. Dans le chapitre 2, nous présentons les données qui sont nécessaires à

---

3. Toutes les TAG ne font cependant pas nécessairement référence aux structures de traits. Elles ne peuvent donc pas toutes être considérées comme faisant partie du paradigme des grammaires d'unification.

---

la représentation de la syntaxe interne du groupe adjectival à travers la gradation et l'identification des compléments de l'adjectif. Le chapitre 3 aborde quant à lui les questions liées à la syntaxe "externe" de l'adjectif, et montre comment celui-ci s'insère dans la proposition avec ses fonctions principales d'*épithète* d'une part, et d'*attribut* de l'autre. A chaque instant, nous illustrerons notre propos en ayant recours à des exemples construits ou attestés, que nous avons recueillis au fil du temps dans des corpus du français écrit, ou au hasard de nos lectures. Nous utiliserons en particulier le corpus arboré de Paris VII pour lequel nous avons développé un outil d'interrogation des données.

La seconde partie de cette thèse se focalise ensuite sur une description plus formelle des méta-grammaires. Dans le chapitre 4, nous présentons les motivations pratiques et l'ambition théorique des méta-grammaires pour nous consacrer ensuite à la mise en place d'un nouveau cadre de factorisation pour les grammaires d'arbres adjoints. Nous introduisons et justifions chacune des opérations nécessaires, et montrons les lacunes ou les égarements des implémentations précédentes dans le chapitre 5.

Parce qu'il est difficile d'appréhender une grammaire sans la voir réalisée, nous présentons dans le chapitre qui suit les données qui permettent de rendre compte d'une grammaire de l'adjectif. Nous introduisons également dans ce même chapitre une grammaire du nom et du verbe, pour fournir à l'adjectif le matériel nécessaire à la réalisation de son support dans le cadre de la proposition. Cette dernière partie a pour objectif de valider le langage que nous avons proposé au chapitre 5. Nous y présentons un exemple non trivial de développement grammatical pour les adjectifs du français. Les différents fragments arborescents nécessaires à la mise en place de notre grammaire sont présentés au chapitre 7. Le chapitre 8 s'occupe alors de les regrouper pour former ce que nous avons identifié formellement comme des familles d'arbres élémentaires.

La séparation radicale des adjectifs et des autres parties du discours a sans doute marqué un réel progrès dans la description linguistique. Les questions que soulève l'étude des adjectifs sont nombreuses et variées et ne peuvent être traitées avec intérêt que si l'on restreint volontairement le domaine d'étude. Dans cette thèse, nous nous efforçons toujours de répondre à des questions non triviales en limitant notre recherche aux questions essentielles et en écartant du sujet les questions que nous jugeons superflues ou annexes. Nous n'entendons pas décrire de façon exhaustive le système adjectival du français, et préférons nous concentrer avant tout sur la description des adjectifs à travers les méta-grammaires pour les TAG. C'est pourquoi, plutôt que de survoler tous les problèmes liés à la question, nous avons choisi de privilégier certains thèmes au détriment de quelques autres.



**Première partie**

**L'adjectif en français**

# Chapitre 1

## L'adjectif : repérage et identification

*Stat rosa pristina nomine, nomina nuda tenemus*  
*Le nom de la Rose, Umberto Eco*

### Sommaire

---

<b>1.1</b>	<b>L'adjectif et la référence</b> . . . . .	<b>4</b>
1.1.1	Le statut référentiel des adjectifs . . . . .	5
1.1.2	L'adjectif et la gradation . . . . .	7
1.1.3	Une classification sémantique des adjectifs . . . . .	11
<b>1.2</b>	<b>Comportement morphologique de l'adjectif</b> . . . . .	<b>19</b>
1.2.1	Flexion : genre et nombre . . . . .	19
1.2.2	Adjectifs primaires et adjectifs dérivés . . . . .	20
<b>1.3</b>	<b>L'adjectif affranchi</b> . . . . .	<b>24</b>
1.3.1	L'adjectif en position substantive . . . . .	24
1.3.2	L'adjectif invarié adverbial . . . . .	28

---

**U**NE PREMIÈRE DÉFINITION de l'adjectif en tant que partie du discours autonome remonte à [Girard, 1747], qui tire de ses réflexions la conclusion que l'adjectif est une partie du discours différente du substantif et mérite en tant que tel un chapitre à part entière :

*“(Les mots) qu'on emploie à marquer les qualités se nomment adjectifs ; parce qu'ils sont ajoutés et unis aux substantifs pour qualifier les choses que ceux-ci dénomment. De sorte que c'est dans un service de qualification que consiste leur essence distinctive. Ils forment la quatrième espèce : tels sont beau, noir, doux, sage, mon, vôtre et premier.” [Girard, 1747]*

Mais cette reconnaissance tardive<sup>1</sup> de l'adjectif comme partie du discours indépendante ne signifie pas pour autant que les limites de la catégorie soient clairement identifiées : la question du statut des *noms de métiers* est abordée, tout comme celle des *numéraux* et des autres *déterminants*. Le rôle du participe passé reste quant à lui incertain. S'agit-il d'une partie du discours à part entière, ou plus simplement d'un adjectif ou d'un verbe ?

Au *XIX<sup>e</sup>* siècle, la *grammaire scolaire*, tributaire de la *grammaire générale* s'en est tenue aux anciennes distinctions, et ce n'est que plus récemment que les notions d'*attribut* et d'*épithète* ont été radicalement révisées.

Jusqu'alors, on avait classé sous une même étiquette, les formes s'accordant au substantif à l'intérieur du groupe nominal, si bien qu'on avait répertorié sous cette catégorie tout un lot de déterminants, sans noter pour autant les singularités qui les opposent.

Dans ce chapitre, nous aborderons successivement plusieurs aspects de la sémantique lexicale de la catégorie adjectivale, pour nous attacher ensuite à une description plus syntaxique. Les adjectifs seront donc de fait considérés selon leur potentiel référentiel, face aux *noms* par exemple ou aux *verbes*. Les questions liées à la morphologie seront abordées plus succinctement en fin de chapitre.

## 1.1 L'adjectif et la référence

Sans entrer dans le détail de la problématique générale des parties du discours, nous nous contentons d'aborder ici les emplois et les problèmes qui sont pertinents pour une étude syntaxique des adjectifs, en particulier pour une délimitation de la catégorie adjectivale en synchronie. Nous examinons donc dans cette section, les différentes façons de signifier de l'adjectif.

En somme, et pour résumer, nous partons d'une définition volontairement simple de l'adjectif, qui veut que le terme s'applique à toute une variété d'items lexicaux, et en particulier aux différents types de déterminants – le point essentiel étant pour nous que les uns comme les autres s'ajoutent au substantif. Or, depuis les modistes, et essentiellement depuis Port-Royal, on a pu relever un étonnant consensus en ce qui concerne le sémantisme de l'adjectif. Les descriptions contribuent toutes à mieux faire comprendre leur spécificité. Les adjectifs sont référentiellement vagues ou dépendants et ne fournissent pas de principe d'identification de la catégorie.

---

1. Depuis Aristote, on se pose la question de la nature des termes tels que *blanc* ou *médecin*. Les analyses du verbe et du nom éparpillées dans son œuvre avaient permis de rapprocher verbes et adjectifs par le biais des rapports prédicatifs qu'ils entretiennent, et si, d'un point de vue logique *est blanc* et *est médecin* sont rangés dans la même catégorie *rhéma* (le verbe), Aristote est amené à distinguer, dans une perspective ontologique, *substance* et *qualité* qui est seule susceptible de *plus ou de moins*.

Que l'on appelle ceci *incidence externe* ou *incomplétude référentielle*, tous semblent s'accorder pour dire que l'adjectif est sémantiquement dépendant, étant donné sa capacité à se combiner avec un grand nombre de référents, et qu'il a par conséquent impérativement besoin d'un support.

### 1.1.1 Le statut référentiel des adjectifs

L'application de la notion de référence aux adjectifs a suscité depuis l'Antiquité l'intérêt de nombreux linguistes et philosophes. Au centre des débats se trouve la question de savoir si les adjectifs peuvent être dits *référer*. Les études sur la référence des adjectifs prenant généralement comme point de départ la référence des substantifs, l'objectif est de saisir la différence entre les deux catégories, en particulier dans des contextes bien définis comme dans ceux de la série (1).

(1) a. *un instituteur / une institutrice*

b. *un chirurgien / une chirurgienne*

L'opposition en genre est ici présentée de façon régulière, comme pour la plupart des noms de métier, dans une manière qui n'est pas sans rappeler l'opposition en genre qui prévaut chez l'adjectif. Mais puisque la vocation première de la catégorie substantive est de fixer les domaines de référence, l'opposition en genre y vaut surtout à des fins de différenciation référentielle, et non à des fins d'accord comme c'est le cas avec l'adjectif.

L'adjectif se caractérise en effet par ce que Guillaume appelle son *incidence externe*, et qui se traduit en particulier par une relation de dépendance fonctionnelle, dont l'attachement le plus visible est la fonction d'épithète.<sup>2</sup> Malheureusement, comme chacun le sait, l'adjectif n'a pas l'apanage de cette fonction. D'autres éléments sont également susceptibles de la remplir. C'est ce qu'illustrent par exemple des énoncés comme *prime repas*, *espace jeu* ou *plan Juppé*.

Il faut donc, en dehors même des cas de double appartenance, insister sur le fait que la plupart des substantifs du français sont susceptibles d'apparaître dans la position d'épithète [Noailly, 1990]. Mais prennent-ils pour autant un "sens" qualitatif?

Le fait que le substantif soit référentiellement autonome, fait que la relation établie entre le nom et son épithète nominale, est souvent plus variée qu'elle ne l'est avec un adjectif. Il se peut alors que le substantif concerné fonctionne à l'image de son homologue qualifiant, sans marquer toutefois d'opposition en genre ou en nombre – l'épithète n'établissant avec lui que des rapports logiques, dits de *source* ou de *destination*. C'est ce qu'on a par exemple dans des énoncés comme *ticket restaurant* ou *congé maladie*.

2. "Le propre de l'adjectif, c'est de ne pas être incident à lui-même, mais à un support dont il n'emporte pas la prévision concrète. L'adjectif profond par exemple, pourra se dire de toutes sortes de supports auxquels le discours le fera incident d'une manière momentanée."

Dans d'autres cas, il y a parallèlement à la relation syntaxique, une *altération sémantique* du contenu lexical du substantif épithète. Celui-ci ne sert plus alors à désigner, comme dans les exemples précédents, mais à exprimer au contraire, une qualité inhérente ou une propriété transitoire du nom recteur. Cette altération sémantique s'observe particulièrement dans les cas mentionnés en (2). *Framboise* dans *robe framboise* n'exprime plus que la couleur, et *éclair* dans *guerre éclair* la rapidité.

(2) a. *une robe framboise*

b. *une guerre éclair*

c. *un roman fleuve*

d. *des salariés kleenex*

A l'inverse, lorsqu'un adjectif passe à la catégorie des substantifs, le mouvement opposé s'observe. Un adjectif comme *noir* par exemple peut caractériser un ensemble très hétérogène d'entités : un homme, un chien, une voiture, ou une cravate... La nominalisation *un noir* a par contre un emploi beaucoup plus restreint et ne désigne plus que la catégorie des êtres humains dont la peau est noire. Autrement dit, les adjectifs ont une extension plus large que les substantifs, et une intension plus réduite que les noms [Jespersen, 1971].

Jespersen s'oppose ainsi à la primauté de la substance en disant que ce n'est que par leurs propriétés que nous connaissons les choses.<sup>3</sup>

Dans cette optique, l'opposition substantif adjectif s'éclaire d'un jour nouveau. Si la substance est un faisceau de propriétés difficilement cernable, c'est que la substance désignée par le nom conserve les associations aux instances particulières que ce nom peut servir à désigner : elle hérite de ces instances un cumul de qualités. Avec un adjectif, qui à lui seul ne peut référer, une qualité unique est conservée.

[Strawson, 1959] envisage pourtant les choses de façon différente. L'auteur prend ainsi comme point de départ, non la différence entre les différentes classes de mots, mais la distinction entre différents prédicats logiques. Il propose de distinguer d'un côté les *universels typants*, et de l'autre les *universels caractérisants*. Les universels typants ne présupposent pas de principe d'individuation et d'identification préalable. Ils fournissent eux-mêmes un principe d'identification pour les particuliers individuels qu'ils rassemblent. Les universels

3. "On affirme très souvent que les substantifs dénotent des substances, personnes ou choses, et les adjectifs des qualités de ces objets. C'est bien évidemment là la définition qui justifie le terme de "substantif", mais elle ne nous satisfait pas pleinement. Les noms employés pour bien des "substances" ont leur origine dans une qualité particulière, de sorte qu'il est impossible de séparer ces deux idées : *les noirs*, *les comestibles*, *le désert*, *une plaine* sont bien des substantifs et se comportent comme tels dans la langue. Bien d'autres substantifs dont nous avons oublié l'origine représentaient sans aucun doute une qualité particulière que les locuteurs avaient choisie pour désigner un objet. La distinction entre "substance" et "qualité" n'a donc pas grand sens en linguistique. On pourrait ajouter que, d'un point de vue philosophique, on n'appréhende jamais les substances que par leurs qualités; l'essence d'une substance est la somme de toutes les qualités dont nous percevons ou concevons qu'elles sont reliées entre elles d'une certaine manière."

caractérisants fournissent en revanche un principe d'identification, mais uniquement pour des particuliers préalablement classés.

En ce sens, une proposition comme *Max est un homme* permet d'identifier Max comme appartenant à la classe des êtres humains sans connaissance préalable. La proposition *Max est intelligent* présuppose au contraire l'appartenance de Max à une classe particulière, celle des êtres humains. Elle permet en outre d'opérer une distinction à l'intérieur des membres de cette classe, entre ceux qui sont intelligents et ceux qui ne le sont pas. La propriété d'être intelligent ne constitue pour Max qu'une qualité parmi tant d'autres : elle ne sert pas de principe de catégorisation stable.

La même opposition est reprise par Kleiber dans son ouvrage sur la référence [Kleiber, 1981]. Il y emploie des termes de *catégorématique* et de *syncatégorématique* pour désigner les rapports qui nous intéressent ici. Les termes catégorématiques sont référentiellement autonomes, et présupposent l'existence d'une catégorie référentielle stable et homogène, tout en fournissant un principe d'identification de la catégorie. Les *syncatégorématiques* sont en revanche référentiellement dépendants, et renvoient à une catégorie référentielle hétérogène.

Les éléments catégorématiques s'appliquent donc de fait, comme les universels typants, aux substantifs, et les syncatégorématiques aux noms de propriété, aux verbes et aux adjectifs.<sup>4</sup>

Les notions d'homogénéité et d'hétérogénéité des catégories telles qu'elles sont présentées par Kleiber, font écho à la distinction faite par Jespersen, entre l'extension large des adjectifs et l'extension plus restreinte des substantifs. Mais pour Kleiber, cette distinction ne correspond pas à une différence de classe de mots, mais au statut référentiel des deux catégories.

### 1.1.2 L'adjectif et la gradation

La sémantique scalaire a profondément marqué la description des adjectifs. Elle a aussi dans une certaine mesure déterminé l'orientation des recherches sur les adjectifs. Dans cette section, nous examinons comment celle-ci a été exploitée de façon significative pour décrire différents modes d'opposition.

Pour [Sapir, 1949], tout élément quantifiable est à la base d'une *comparaison* avec des éléments semblables. Partant d'une étude sur la *gradation*, celui-ci affirme que la forme comparative d'un adjectif précède sa forme *positive* sur le plan psychologique. Dire d'un homme qu'il est grand implique en effet qu'une comparaison implicite soit établie entre cet homme

---

4. Quine dans une acception certes différente, considère toutefois que les éléments catégorématiques réfèrent à des éléments qui ne changent pas de sens selon la nature de leur support, et qu'à l'inverse, les syncatégorématiques renvoient à des éléments dont l'interprétation est dépendante du support. Les deux termes ont donc ici servi à décrire une particularité des adjectifs du français, en rendant possible une classification basée sur la sémantique. L'adjectif *rouge* par exemple appartient à la première catégorie ; il garde le même sens quel que soit le support. L'adjectif *gros* est en revanche dépendant (*gros éléphant* ≠ *grosse souris*).

et un autre, du moins du point de vue de leur taille, sans qu'il soit nécessaire pourtant d'appréhender la taille de chacun (contre Jespersen).<sup>5</sup>

Sapir traite ensuite d'un autre aspect de la gradation, qu'il appelle l'aspect *kinaesthetic*. Ce principe stipule que toute gradation implique un rangement des éléments allant du plus petit vers le plus grand. Mais cette image est trompeuse, car elle donne l'impression qu'il s'agit d'une hiérarchisation objective.

Or, il n'est possible de parler de hiérarchisation objective, que pour un nombre limité d'adjectifs, désignant une propriété *simple* et dont la comparaison s'effectue sur la base d'un seul critère quantifiable en termes numériques. Ces adjectifs sont connus sous le nom d'adjectifs *unidimensionnels* par opposition aux adjectifs *multidimensionnels*.<sup>6</sup> L'adjectif unidimensionnel détermine alors, via un aspect mesurable unique de la qualité, l'appartenance de la propriété à l'élément désigné par le substantif,<sup>7</sup> alors que l'adjectif multidimensionnel fait appel à plusieurs critères.

- (4) a. *Le barrage en remblai est large de 650 mètres à sa base*  
 b. *La présente loi ne peut être exercée au profit d'un bénéficiaire âgé de plus de 65 ans*

- (5) a. *Beaucoup de musiciens s'avèrent de merveilleux professeurs*  
 b. *Cet habile artiste s'est acquis une réputation distinguée*

L'image de l'échelle laisse donc supposer que la propriété désignée par l'adjectif renvoie à un ordre naturel du monde. Or, il n'en est rien. D'une part parce que la comparaison s'effectue souvent pour les adjectifs multidimensionnels sur la base de plusieurs critères, et d'autre part parce que la pondération même de ces différents paramètres est propre à chaque individu.

5. Selon [Jespersen, 1971], "il n'est pas besoin de réfléchir longuement pour voir que ce qu'on appelle le "positif" n'a aucun droit au titre du "degré de comparaison" : lorsqu'on dit d'un cheval ou d'un livre qu'il est *vieux*, ce n'est pas par comparaison avec un autre cheval ou un autre livre." Or, on sait depuis longtemps que l'ensemble des mots *graduables* implique la mise en relation de deux *normes*, l'une relative à l'objet dénoté, et l'autre relative au locuteur [Kerbrat-Orecchioni, 1999]. L'existence des normes évaluatives est sans doute l'une des difficultés qui s'offrent à toute conception vériconditionnelle de la sémantique. Elle tient simplement au fait que des termes comme *grand* et *petit*, ou *large* et *étroit* n'ont aucune valeur référentielle lorsqu'on les considère de façon isolée.

6. "With such adjective [NdT : les unidimensionnels] is associated a *unique measurable aspect*. The (numerical) value of that aspect for a given object determines whether or not the adjective applies. For *heavy* the aspect is weight. Other examples are *tall* (associated with height) and *hot* (associated with temperature) (...) Even *large* (NdT : *vaste*) is not one of them. For what precisely makes an object large? Its Height? Or its volume? Or its surface? Or a combination of one of these?" [Kamp, 1975]

7. On doit pourtant noter que même à l'intérieur de la catégorie, tous les adjectifs ne se laissent pas uniformément déterminer.

- (3) a. \**Luc est lourd de 75 kg*  
 b. \**Marie est grande de 1,65 m*

Il semble donc que la représentation des adjectifs multidimensionnels ait été calquée sur la représentation des adjectifs unidimensionnels. Ces deux types d'adjectifs présentent pourtant des différences considérables dans leur sémantisme, ne serait-ce que sur le nombre de critères désignés qui permet en pratique, l'expression conjointe de la négation et de l'affirmation d'une propriété désignée par un adjectif multidimensionnel à un individu donné [Whittaker, 2002].

(6) a. *Le film était-il bon ?*

b. *Oui et non, la mise en scène était intéressante, mais le jeu des acteurs était pitoyable.*

Ce type de jugement est en revanche plus difficile à établir avec les adjectifs unidimensionnels. Pour eux, l'affirmation et la négation ne sont plus possibles en même temps, à moins de préciser que l'objet ou l'être en question, est jugé sur la base de son appartenance à deux catégories différentes, ou qu'il s'agit de deux opinions différentes.

(7) a. *Pierre est-il grand ?*

b. *Oui et non. Il est grand pour un français, mais plutôt petit pour un suédois.*

(8) a. *Pierre est-il grand ?*

b. *Selon Sophie, oui, mais selon Marie non.*

Ce dernier exemple montre par ailleurs que la différence entre adjectifs uni et multidimensionnels ne peut se réduire totalement à une distinction entre adjectifs *objectifs* et adjectifs *subjectifs*.<sup>8</sup>

Une phrase comme *Pierre est grand* peut par exemple être sujette à interprétation suivant l'univers de croyance du locuteur. En effet, suivant les individus, la taille ne s'apprécie pas de la même façon. Pour certains, la notion d'*être grand* ne peut s'appliquer qu'à des individus dont la taille dépasse les 1,80 m, alors que pour d'autres au contraire, il faudra mesurer plus de 1,70 m. Une telle phrase peut en revanche s'apprécier de façon objective dans un contexte *comparatif* ou *superlatif*. *Pierre est plus grand que Jean* ne prête pas d'équivoque, et qu'importe finalement l'appréciation subjective de la taille de chacun.

Rivara dans son étude sur la comparaison de 1990, tente de mettre en évidence les propriétés spécifiques de ces différents mécanismes. Son étude repose de façon cruciale sur la notion de sémantique *scalaire*, laquelle est liée à la notion de quantification. Il distingue donc d'un côté la quantification numérique (*Jean est âgé de 105 ans*), et de l'autre la quantification évaluative (*Jean est très âgé*). Cette dernière mettrait en jeu selon lui deux échelles subjectives orientées à l'inverse l'une de l'autre et utilisées pour désigner l'échelle des grandes et

8. Rappelons à ce propos, que [Kerbrat-Orecchioni, 1999] opère avec quatre classes d'adjectifs allant du plus au moins objectif (*célibataire* < *jaune* < *petit* < *bon*).

des petites quantités. Parmi les éléments de quantification évaluative, les éléments les plus importants sont les quantifieurs *beaucoup* et *peu*, et les adjectifs graduables.

Pour eux, Rivara postule deux schémas de formation différents. Il y a d'abord celui où les paires *antonymiques* ont la même forme d'opposition sémantique que les quantifieurs *beaucoup* et *peu*. Pour la taille par exemple, cela passe par des adjectifs comme *grand* ou *petit* ; pour la largeur, par des adjectifs comme *large* ou *étroit*.<sup>9</sup>

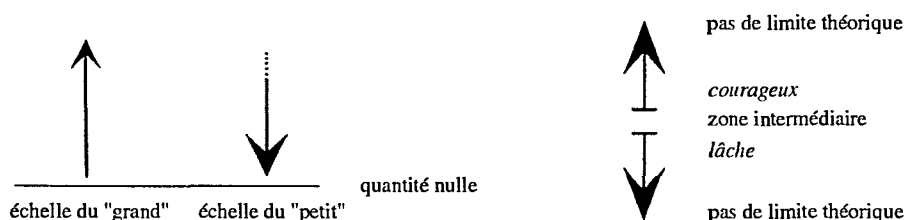


FIGURE 1.1 – Les adjectifs unidimensionnels et bipolaires [Rivara, 1990]

Puis celui où les paires antonymiques ne renvoient pas comme dans les exemples du type *courageux* et *lâche* ou *bon* et *méchant* à une propriété objective de la langue. On admettra alors que les deux termes désignés par cette nouvelle structure, ne dénotent pas des propriétés uniques comme pour la première série, mais des propriétés différentes le plus souvent porteuses d'une valuation *positive* ou *négative* malgré leur incontestable relation sémantique. En pratique, ceci expliquerait, selon Rivara, les différences d'acceptation liées aux exemples des séries (9) et (10), et qui se traduisent en particulier par une absence de recouvrement des deux échelles dans les exemples du dernier type.<sup>10</sup>

(9) a. *Jean est grand, mais il est moins grand que Jacques*

b. *Jean est grand, mais il est plus petit que Jacques*

(10) a. ? *Jean est courageux, mais il est moins lâche que son frère*

b. ? *Jean est courageux, mais il est plus lâche que son frère*

Toute la sémantique scalaire relèverait donc de l'une ou l'autre catégorie ; la première étant appelée unidimensionnelle et la seconde *bipolaire*. La différence essentielle qui sépare les

9. Le caractère unidimensionnel de ces oppositions se justifie par le fait que les deux termes opposés peuvent être conçus comme évaluant de façon contradictoire une seule et même propriété : on ne peut pas à la fois être grand et petit.

10. Nous n'avons personnellement aucune difficulté à accepter les exemples de la série (10). L'absence de recouvrement des deux échelles s'illustrerait davantage selon nous par des exemples du style (6). Ce type de fonctionnement est impossible avec les adjectifs unidimensionnels : on ne peut pas simultanément être *grand* et *petit*.

deux structures tient à l'existence même de limites conceptuelles inférieures pour les adjectifs unidimensionnels. Il n'y a pas par exemple de limite inférieure à la lâcheté, alors que la taille se laisse apprécier de 0 à l'infini. Dans les deux cas, aucune limite ne saurait être admise pour l'échelle des quantités supérieures.

### 1.1.3 Une classification sémantique des adjectifs

L'analyse des adjectifs ne se laisse toutefois pas réduire uniquement à ce type d'opposition. Comme [Bolinger, 1967] et [Siegel, 1976] l'ont fait remarquer, une phrase comme (11) est ambiguë entre une lecture *intensionnelle* et une lecture *extensionnelle*.

(11) *Olga est une belle danseuse*

La propriété définitoire des adjectifs extensionnels est qu'ils regroupent les membres prototypiques de la classe des adjectifs, et dénotent des propriétés *objectives* ou *subjectives* du substantif auquel ils se rapportent. Ils se répartissent alors en deux grandes catégories bien distinctes : celle des adjectifs *intersectifs* d'une part (12a), et celle des adjectifs *subsectifs* (12b).

(12) a. *Cette table est carrée*

b. *Cette voiture est rapide*

Les adjectifs *intersectifs* ont un comportement logique simple, que l'on exprime facilement en termes ensemblistes. On parle également d'adjectifs *absolus*.

$$\| N \text{ barbu} \| = \| N \| \cap \| \text{barbu} \|$$

Les adjectifs *subsectifs* désignent en revanche une propriété qui ne peut être appréhendée *en dehors* de l'univers de référence du nom, qui est donc porteur de la *norme d'évaluation* dénotée par l'adjectif. Ainsi, ce qui est *rapide* pour un *escargot* n'est pas nécessairement *rapide* pour une *voiture de course*. On ne peut donc, comme pour les adjectifs absolus, parler d'intersection entre ensembles [Kamp, 1975, Chierchia et McConnell-Ginet, 2000].<sup>11</sup>

$$\| N \text{ rapide} \| \subseteq \| N \|$$

Les adjectifs *intensionnels* ont par contre la propriété de participer directement à la construction de l'identité référentielle d'un objet ou d'un individu sans lui attribuer de qualité spécifique. Sémantiquement, et contrairement à leurs homologues *qualifiants*, ils ne définissent

11. [Kamp, 1975] démontre que ces adjectifs sont en réalité intersectifs, mais que cette propriété est masquée par le fait que ceux-ci sont intrinsèquement *vagues*, c'est-à-dire que leur interprétation dépend du contexte. Ce type d'adjectifs est également connu sous le nom d'adjectif *scalaire*.

pas l'appartenance à un sous-ensemble mais expriment une modalité de l'appartenance à cet ensemble. Ils ne dénotent donc pas de propriétés, mais désignent plutôt des fonctions de propriétés aux propriétés, à l'image des *opérateurs* [Bolinger, 1967, Kamp, 1975]. Ils indiquent ainsi non une caractéristique saillante du référent, mais portent directement sur l'*intension* du nom, si bien que l'on retrouve parmi eux une partie des adjectifs *déictiques* liés à la temporalité, des adjectifs *épistémiques*, ou des adjectifs *adverbiaux*<sup>12</sup> ou *intensifs*.<sup>13</sup>

(13) a. *un ancien professeur, une future réforme*

b. *un vrai diamant, un faux problème, la prétendue baisse du chômage*

c. *une colère noire, une envie folle, un gros fumeur*

L'adjectif intensionnel modélise donc un comportement logique complexe, de sorte qu'il n'est pas *intersectif* et ne peut être analysé comme un élément *prédicatif*.<sup>14</sup>

Dans cette étude, nous considérons comme intensifs, les adjectifs qui expriment un *degré* faible ou élevé de la substance dénoté par le nom, même si d'autres dimensions sont présentes. Ce parti pris s'explique à la fois par la fonction métonymique de certaines qualifications (*rouge écarlate*), mais aussi par le fait que le sémantisme d'un adjectif comporte communément une valeur *évaluative*. Ainsi l'adjectif *noir* combiné à un substantif comme *colère* est clairement intensif, même si le sens de *colère noire* ne se laisse pas réduire simplement à celui de *grande colère*, l'adjectif *noir* décrivant une certaine "qualité" de colère. Nous définissons donc comme intensifs tous les adjectifs qui spécifient un degré ou une quantité, même s'ils ont d'autres valeurs, comme dans un *crime atroce*, une *majorité écrasante*, ou un *bon couteau*.<sup>15</sup>

On voit donc que la catégorie adjectivale ne renvoie pas à un tout homogène, et que malgré la constance de son support, qui ne traduit en réalité que son incomplétude référentielle, différents effets de sens sont susceptibles d'être envisagés. Nous verrons d'ailleurs que tous les adjectifs n'expriment pas nécessairement une qualité ou une propriété. C'est ce que nous allons observer dans les paragraphes qui suivent.

**Les adjectifs déictiques** La première série d'adjectifs à considérer se compose d'adjectifs tous non prédicatifs et non gradables [Forsgren, 1978]. Ils attribuent à l'élément qu'ils qualifient non une qualité ou une propriété, mais une position *spatiale* ou *temporelle* en rapport

12. On parle d'adjectif adverbial dans la mesure où l'adjectif porte sur le prédicat verbal associé à l'agent, comme c'est le cas par exemple dans *mauvais menteur* ou *gros fumeur*.

13. Pour les détails concernant ces adjectifs, voir *infra*.

14. Les adjectifs intensifs ne forment pas une classe homogène. Il est donc vraisemblable qu'ils ne réagissent pas de la même façon aux tests syntaxiques et que leur fonctionnement sémantique diffère dans le détail.

15. Contrairement à [Romero, 2004], nous n'établissons pas de distinction entre une valeur qualitative ou quantitative de l'intensité (*un parfait bonheur* vs. *une joie immense*) ; nous pensons plutôt que le sens qualitatif ou évaluatif de l'adjectif se superpose à sa valeur intensive.

à un autre élément précisé dans le contexte. Ils n'ont donc pas de référence virtuelle, c'est-à-dire qu'il n'existe pas de catégorie préalablement établie d'éléments *suivants* ou *prochains*. Il s'agit donc de modificateurs dont l'interprétation est indissociable de la situation d'énonciation. Ainsi, le calcul de la valeur référentielle de la *page suivante* est impossible hors contexte énonciatif, et donc intrinsèquement lié à l'acte d'énonciation.<sup>16</sup>

(14) a. *la page suivante, le présent chapitre, le prochain rassemblement*

b. *un récent sondage, le futur président, l'ancien ministre*

**Les adjectifs attitudinaux** La seconde série d'adjectifs désigne des adjectifs pour lesquels l'intervention du locuteur s'exerce en termes *appréciatifs*. On parle alors d'adjectifs *attitudinaux* pour exprimer ce qui ne traduit en réalité qu'une caractérisation *subjective* de l'énonciateur vis-à-vis de ce que désigne le substantif, et non d'une caractéristique essentielle du nom, fût-elle subjective ou appréciative.<sup>17</sup>

(15) a. *un triste individu, une sale aventure, un fieffé filou*

b. *un fichu caractère, une sacrée trahison*

c. *un beau menteur, une vilaine grippe*

d. *un pauvre type*

Là encore, ces adjectifs ne sont pas prédicatifs, mais à la différence des adjectifs déictiques, ils ne peuvent apparaître de façon postposée au nom.<sup>18</sup>

**Les adjectifs relationnels** Les adjectifs *relationnels* constituent quant à eux une troisième espèce.<sup>19</sup> Ils partagent avec les adjectifs qualificatifs les apparences extérieures des adjectifs en termes d'accord en genre et en nombre avec le substantif. Ils ne qualifient pas à proprement parler, si bien que les transformations syntaxiques les mettant en position prédicative leur sont interdites. Ils ne peuvent donc admettre les propriétés des adjectifs qualificatifs, comme la *détachement*, la *pronominalisation*, ou la *prédication seconde* [Bartning, 1976].

16. Des adjectifs comme *riverain*, *limitrophe* ou *frontalier* peuvent également figurer parmi ce paradigme. Ils n'en possèdent pas toutefois toutes les propriétés, notamment en ce qui concerne la prédication.

17. Sur le plan morphologique, les adjectifs attitudinaux sont soit simples, c'est-à-dire non dérivés, soit issus d'une série de participes passés.

18. Ils peuvent toutefois dans d'autres contextes figurer en position d'attribut. Ils ne traduisent plus alors le jugement appréciatif du locuteur, mais indiquent uniquement une propriété du substantif.

19. L'adjectif relationnel a suscité l'intérêt de nombreux linguistes, même s'il apparaît à des degrés divers dans la terminologie linguistique. Mettant en avant les propriétés particulières de cette classe d'adjectifs, certains lui préfèrent le terme d'adjectif *déterminatif*, d'autres d'adjectifs *non-adjectifs*, d'adjectifs de *rapport*, ou bien encore de *pseudo-adjectif*. Pour notre part, nous préférons utiliser le terme d'adjectif de relation – ou d'adjectif relationnel (AR) – car c'est le terme qui renferme le moins de présupposés linguistiques.

(16) a. *un bâtiment municipal, des élections présidentielles*

b. *la situation économique, une carte téléphonique*

Ils ont en revanche la propriété d'apparaître de façon exclusivement postposée au nom, et de s'insérer dans une liste *classificatoire* sans antonyme en vertu sans doute de leur origine *dénominal*.

(17) a. *acide acétique, acide sulfurique, acide chlorhydrique, ...*

b. *critique musicale, critique littéraire, critique industrielle, ...*

De fait, ils n'acceptent ni la modification par un adverbe, ni les constructions comparatives ou superlatives. Ils ne peuvent pas non plus être coordonnés à un adjectif "ordinaire". Ces caractéristiques telles qu'elles sont largement définies dans tous les ouvrages, constituent en fait un faisceau de traits distinctifs.<sup>20</sup>

**Les adjectifs classifiants** Mais tous ces adjectifs ne représentent pas un cas isolé, car le même principe est à l'œuvre pour d'autres adjectifs du français lorsqu'ils sont associés à certains substantifs. Là encore, l'attribution n'est plus possible, parce que l'adjonction d'une "propriété" a une fonction classifiante. On parle alors d'adjectifs *classifiants* pour désigner les exemples de la série (18).<sup>21</sup>

(18) a. *langue vivante, langue morte*

b. *bruit blanc, bruit rose, ...*

c. *eau plate, eau gazeuse, eau pétillante, eau minérale*

d. *grippe aviaire, grippe espagnole*

20. La distinction opérée par [Tamba-Mecz, 1980] entre les termes de qualité et de relation n'est pas nécessairement très éclairante pour l'usage qui en est fait ici : "La qualité correspond à un rapport d'inhérence ou de transitivité intrinsèque entre une notion substantivale et la notion adjectivale qui lui est rapportée. [...] Quant à la relation, elle correspond à un rapport de transitivité extrinsèque intervenant par conséquent entre deux notions extérieures l'une à l'autre."

21. Certaines études mentionnent l'existence d'une classe d'adjectifs *classifieurs*. [Milner, 1978] considère par exemple qu'il y a deux catégories bien distinctes d'adjectifs. Celle des adjectifs classifiants d'une part, comme *carré*, et celle des adjectifs qualifiants exprimant une émotion, comme *atroce*, et susceptibles d'apparaître dans des tournures exclamatives. Pour d'autres au contraire, le terme ne peut être réservé qu'aux adjectifs épithètes pouvant se combiner avec le *en* quantitatif, et exprimant un trait saillant du substantif, tout en lui conférant des propriétés discriminantes et distinctives. Ainsi, suivant l'analyse de [Sleeman, 1996], les adjectifs qui peuvent faire partie de cette catégorie sont des adjectifs qui impliquent des notions cognitivement relatives et distinctives, comme *bon* ou *mauvais*, ou *grand* et *petit*.

- e. *drogue dure, drogue douce*
- f. *accent grave, accent aigu, accent circonflexe*
- g. *câble droit, câble croisé*
- h. *adjectif extensionnel, adjectif intensionnel, ...*

De nouveau, l'adjectif n'est pas caractérisant, et son sémantisme n'informe pas directement sur une qualité inhérente du substantif. Il n'est pas non plus gradable et ne peut rentrer dans une construction prédicative, sauf à tirer son sens vers une interprétation qualitative.<sup>22</sup>

En revanche, et à la différence des adjectifs relationnels, l'adjectif classifiant peut parfois apparaître sans nom tête, en particulier dans les paradigmes issus d'une *terminologie*.

- (19) a. *le pénal ou le judiciaire pour du droit*
- b. *l'aortique ou la mitrale pour une valve*

Il présente en outre la particularité d'apparaître de façon régulière derrière le nom dans une série fermée, bien qu'on trouve certaines réalisations accompagnées d'adjectifs antéposés.

- (20) a. *le Proche Orient, le Moyen Orient, l'Extrême Orient*
- b. *les grands singes*<sup>23</sup>

**Les adjectifs quantifieurs** Finalement, un dernier exemple d'adjectifs non qualificatifs nous est fourni par les adjectifs *quantifieurs*. Là encore, ceux-ci ne sont pas prédicatifs, et ils ne peuvent apparaître dans des constructions comparatives ou superlatives. Ils ne supportent pas non plus la modification par un adverbe de degré, hormis peut-être l'adjectif *nombreux*.

- (21) a. *une seule question*
- b. *de nombreux étudiants*
- c. *une certaine tendance*
- d. *les quelques résultats*
- e. *un double whiskey*

---

22. *blanc* dans *ce chocolat est très blanc* n'a plus de fonction classifiante, mais fonctionne à l'image de son homologue qualifiant *sucré* moins riche en cacao.

23. Pour ce dernier exemple, on notera contre toute attente qu'un *grand singe* ne désigne pas un singe de grande taille, mais un singe dépourvu de queue. Voir également l'opposition *ape/monkey* en anglais.

## Bilan

Les adjectifs du français ne traduisent donc pas tous nécessairement une qualité ou une propriété. Ils sont susceptibles également de nombreuses autres interprétations suivant le substantif auquel ils se rapportent. Si l'on considère les différentes formes de réalisation d'un adjectif, il est possible de montrer qu'un même adjectif est susceptible de se ranger sous plusieurs catégories. C'est ce que nous allons rappeler ici brièvement. Nous nous intéressons pour cela à quelques emplois privilégiés en nous limitant à la description de trois adjectifs : *noir*, *blanc* et *petit*.

Ces adjectifs se distinguent tous les uns des autres par leur potentiel référentiel et sont tous les trois représentatifs d'un certain nombre de constructions. L'adjectif *noir* par exemple est susceptible de se retrouver au cœur de nombreuses réalisations. Il peut référer tantôt à un emploi classifiant tantôt à un emploi attitudinal. Il peut revêtir également une valeur intensive ou désigner plus simplement un adjectif extensionnel.<sup>24</sup>

(22) a. *la lumière noire* [classifiant]

b. *de noirs desseins* [attitudinal]

c. *une colère noire* [intensif]

d. *un chat noir* [extensionnel]

Les usages sont ici clairement différenciés : aucun n'est potentiellement ambigu, hormis peut-être le cas de *noirs desseins*, que l'on aurait pu ranger sous l'étiquette *extensionnel*. L'adjectif *blanc* en revanche ne connaît pas la même distribution.

(23) a. *un ours blanc* [classifiant ou extensionnel]

b. *un cheval blanc* [extensionnel]

---

24. Cela suffit en pratique à démontrer l'importance du nom tête dans l'identification de la catégorie. On ne peut donc dans l'absolu parler d'un adjectif sans son support.

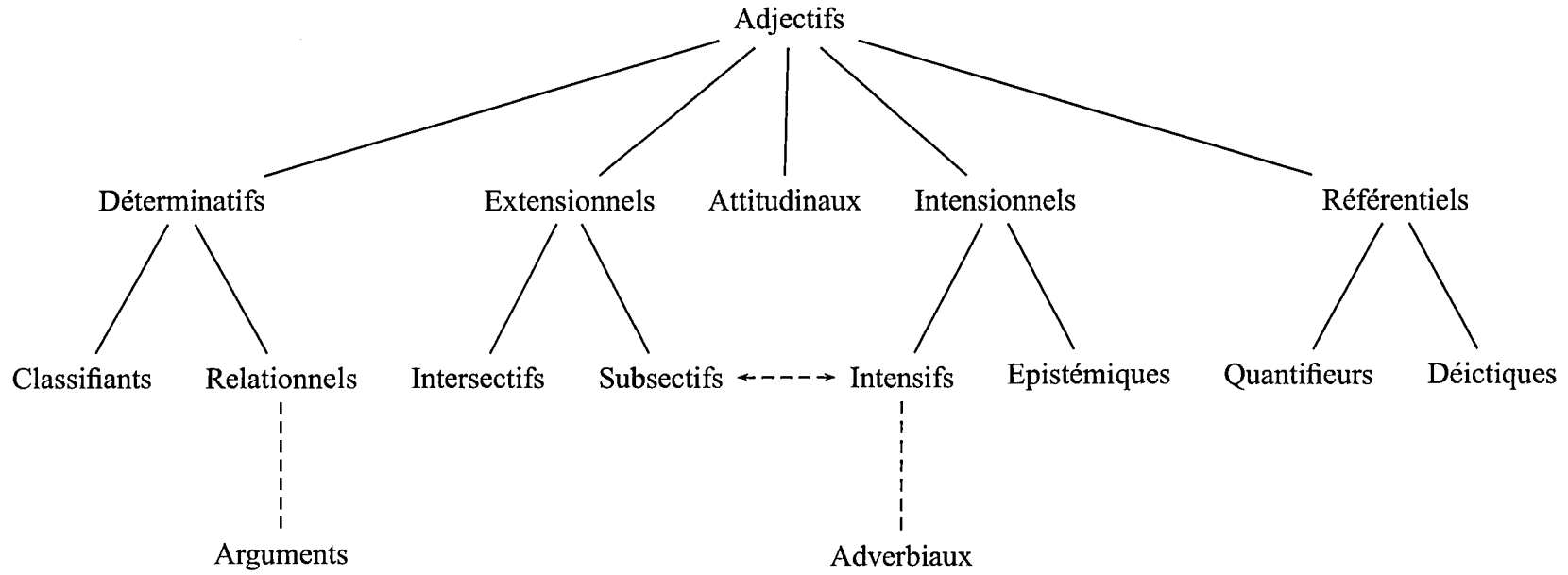


FIGURE 1.2 – Une proposition de classification des adjectifs du français

Il peut ainsi désigner une *espèce* comme en (23a) pour les ours *polaires*, ou conférer au contraire une propriété particulière au substantif, celle d'être *blanc*. On peut montrer également qu'un syntagme comme *la blanche neige* est à ranger sous le paradigme des expressions extensionnelles, dans la mesure où la qualification porte sur une valeur incontestée du substantif. On peut ainsi distinguer deux fonctions différentes pour cette épithète de *nature* : l'une *didactique* et l'autre *poétique*. La première relève alors essentiellement de l'apprentissage de connaissances stéréotypiques sur le monde, comme dans la série suivante :

- (24) a. *le méchant loup*  
 b. *le vaillant chevalier*  
 c. *l'épaisse forêt*  
 d. *le dur caillou*

Alors que la seconde exploite de façon significative des représentations prototypiques d'objets, qui existent tantôt dans les faits, ou sont présentés comme telles.

- (25) a. *les verts feuillages*  
 b. *le jeune loup*  
 c. *le vieux lion*

Dans tous les cas, la qualification est présentée comme étant générale et permanente, voire suffisamment connue pour porter sur une classe entière, et non sur un individu donné.<sup>25</sup>

Un exemple comme *petit pygmée* sera encore considéré de façon différente. Bien que sémantiquement très proche de l'épithète de *nature*, on peut y voir plusieurs valeurs : l'une absolue, l'autre intensive, et la dernière attitudinale. C'est donc le contexte qui déterminera en pratique quelle orientation donner à cet énoncé.<sup>26</sup>

Par extension, on pourra également s'interroger sur le caractère *polysémique* de certains adjectifs. *Petit* est en effet susceptible de nombreuses autres interprétations. On peut ainsi distinguer grossièrement deux grandes familles de sens : l'une liée à l'appréciation d'une qualité *physique*, celle de la *taille*, et l'autre liée à l'appréciation d'une qualité *morale*. S'agit-il alors d'une propriété unique, ou de deux propriétés différentes, ou faut-il encore davantage affiner les usages ?<sup>27</sup> La question reste entière.

25. Sur ce point, voir notamment [Delente, 2004].

26. On attribue souvent à l'épithète de *nature* une valeur intensive, mais cette observation nous semble abusive.

27. *Le petit Robert* distingue par exemple une dizaine d'emplois différents.

Maintenant, si l'on considère l'adjectif dans une acception donnée, on peut être amené à envisager plusieurs situations. Toujours pour la *taille*, cela passe par exemple par deux interprétations différentes, suivant que l'on considère ou non cette caractéristique physique comme une propriété unique ou comme une qualité différenciée. On peut ainsi estimer d'un côté que la taille couvre le continuum défini par des adjectifs comme *petit*, *grand*, *minuscule* ou *gigantesque* – autrement dit les adjectifs du champ lexical de la taille –, ou qu'au contraire, chacun des adjectifs dégagés exprime par lui-même une qualité différente. Dans le premier cas, tous les adjectifs d'un même champ lexical désignent une seule et même propriété, celle de la *taille* ; dans le second, ils dénotent chacun des propriétés différentes.<sup>28</sup>

Dans cette étude, nous considérerons qu'un adjectif désigne une seule propriété ou qualité, et que son emploi peut engendrer différents effets de sens suivant le substantif auquel il se rapporte. Des adjectifs comme *petit* ou *minuscule* seront ainsi considérés comme désignant deux propriétés différentes, même s'il y a comme une sorte d'air de famille entre les deux lexies. Les quelques unités observées montrent toutefois qu'il n'est pas possible dans l'absolu, de parler d'un adjectif sans tenir compte explicitement de son support, faute de quoi il est impossible de comprendre à quel usage ou quel emploi l'on fait référence.

En définitive, la question ne sera pas tant de savoir si telle ou telle propriété existe objectivement comme le fait remarquer [Lyons, 1978], mais de proposer au contraire une définition univoque du rapport entretenu par les termes d'*adjectif* et de *qualité*.

## 1.2 Comportement morphologique de l'adjectif

Nous abordons maintenant dans cette section quelques questions liées à l'importance du système morphologique, pour une définition en synchronie de la catégorie adjectivale. Dans la mesure où nous avons montré que cette catégorie est sémantiquement dépendante, il nous semble important de voir comment cette incomplétude référentielle se traduit sur le plan de la morphologie. Deux sujets principaux seront de fait considérés : l'un lié à la morphologie flexionnelle de l'adjectif, et l'autre à son statut dérivationnel.

### 1.2.1 Flexion : genre et nombre

Dans une langue comme le français, la distinction morphologique des verbes et des noms est d'emblée évidente. Les marques de conjugaison - *temps*, *mode* et *personne* - ne se retrouvent pas sur les noms ; l'adjectif, lui, ne possède pas par lui-même de genre *inhérent*. Ceci est très largement dû, comme nous l'avons montré, à la non-autonomie référentielle de la catégorie, qui en termes guillaumiens se traduit par son incidence externe.

28. La question est encore compliquée suivant l'importance que l'on attache aux compléments de l'adjectif. *Jean est fier de sa fille* ⇒ *Jean est fier* / *Jean est sourd à cette proposition* ⇒ *Jean est sourd* / *Jean est fidèle à ses convictions* ⇒ *Jean est fidèle*.

En règle générale, le féminin de l'adjectif se forme en ajoutant un *-e* au masculin, mais certains adjectifs s'accompagnent également d'un changement vocalique ou d'une modification de la syllabe ou de la consonne finale.

(26) a. *délicat - délicate, petit - petite, courtois - courtoise*

b. *brave - brave, remarquable - remarquable*

(27) a. *léger - légère, bref - brève, premier - première*

b. *heureux - heureuse, jaloux - jalouse, actif - active, neuf - neuve*

D'autres adjectifs ne connaissent pourtant pas cette variation. C'est le cas par exemple des *apocopes*, ou de certaines formes qui ne s'emploient qu'à un genre donné. Ils sont alors souvent associés à un nom ou à une série limitée de noms, avec lesquels ils tendent à former des noms composés.<sup>29</sup>

(28) a. *sympa - sympa, rétro - rétro, porno - porno*

b. *preux, dispos, enceinte*

(29) a. *aquilin (nez), bot (pied), saur (hareng)*

b. *bée (bouche), cochère (porte), scarlatine (fièvre), philosophale (pierre)*

Pour la formation du pluriel, les adjectifs suivent les mêmes règles que pour les substantifs, en ajoutant un *-s* à la forme singulier d'un adjectif masculin ou féminin. Ceux qui se terminent par *-s* ou par un *-x* ont leur forme pluriel inchangée.

C'est donc moins finalement le phénomène de la variation en genre et en nombre qui est important pour l'adjectif, mais bel et bien le phénomène de l'accord qui revêt pour la catégorie un statut systématique.

## 1.2.2 Adjectifs primaires et adjectifs dérivés

Cette section sera pour nous l'occasion de préciser les observations faites dans le paragraphe précédent sur les adjectifs relationnels, et de revenir, par le biais de l'adjectif déverbal, sur la distinction verbe/adjectif.

29. A l'oral, près de 65% des adjectifs ne marquent pas d'opposition en genre, alors que 57% d'entre eux la marquent à l'écrit [Goes, 1999].

**Les adjectifs dénominatifs** Les adjectifs dénominatifs sont en toute rigueur susceptibles d'au moins deux interprétations différentes selon le rôle qu'ils jouent auprès du substantif. On distingue d'un côté les adjectifs dénominatifs simples, illustrés par la série (30), et de l'autre les adjectifs dénominatifs relationnels illustrés par la série (31).

(30) a. *un homme courageux*

b. *une décision équitable*

(31) a. *les élections cantonales*

b. *une revue mensuelle*

Les adjectifs dénominatifs simples ont toutes les propriétés des adjectifs qualifiants ; ils acceptent la gradation et la pronominalisation, et autorisent les constructions prédicatives.

Les adjectifs dénominatifs relationnels partagent avec eux les apparences extérieures des adjectifs en termes d'accord en genre et en nombre, mais ne peuvent entrer dans des constructions prédicatives ou subir la gradation. A ce titre, ils ne peuvent pas non plus être coordonnés à un adjectif ordinaire. Ces restrictions sont en rapport direct avec le fait que les adjectifs dénominatifs relationnels expriment non une qualité ou une propriété, mais une détermination qui les assimile à un complément prépositionnel. Les adjectifs relationnels sont donc de fait toujours postposés au nom.<sup>30</sup>

En pratique, il apparaît que l'emploi relationnel d'un adjectif est accessible à tout adjectif dénominal pourvu que son support s'y prête, et que réciproquement, tout adjectif relationnel peut devenir qualifiant [Bartning et Noailly, 1993].

(32) a. *le langage enfantin (des enfants), les émissions enfantines (pour enfants)*

b. *un problème enfantin (simple)*

(33) a. *le lait maternel (de la mère)*

b. *une femme maternelle (tendre)*

(34) a. *les coteaux vineux (du vin)*

b. *une haleine vineuse (odorante), un teint vineux (rouge)*

---

30. En vertu de leurs propriétés sémantiques spécifiques, on distinguera parmi eux un ensemble particulier d'adjectifs, utilisé pour désigner des éléments qui expriment une relation *argumentale* en rapport avec un nom *prédicatif*, comme dans *production laitière, augmentation salariale, élection présidentielle, ou restriction budgétaire*.

Là encore, lorsque l'adjectif passe à un sens qualitatif, un seul sème du substantif de base ayant servi à la formation de l'adjectif est conservé. A l'inverse, lorsque l'adjectif détermine le substantif dans une acception relationnelle, c'est la totalité du sens du nom de la base qui est conservé. Il nous semble qu'il y a là, un parallèle intéressant à établir avec le substantif épithète.

**Les adjectifs déverbaux** Les adjectifs déverbaux sont issus de relatives déterminatives de la forme *N qui V*, enchâssées dans des groupes nominaux. Ils se répartissent en deux catégories différentes, de par leur relation plus ou moins étroite avec le verbe<sup>31</sup> : ils ont d'un côté des propriétés adjectivales, et de l'autre, des propriétés verbales, puisque la relative dont ils sont issus est constituée d'un verbe autre que la copule, qui comporte un modal pour les formes en *-able*, *-ible* et *-ile* et qui est sans modal pour les autres formes. Ils sont syntaxiquement épithètes et peuvent être l'objet d'une nominalisation qualitative ou de système en *-ité* ou *-isme*, et d'une verbalisation en *-iser* ou *-ifier* [Dubois et Dubois-Charlier, 1999].

Les adjectifs déverbaux en *-ant/-ent* ont une syntaxe à la fois verbale et adjectivale. Comme adjectifs, ils varient en genre et en nombre avec le substantif recteur, et peuvent entrer dans des constructions prédicatives avec copule ; certains peuvent être antéposés, nominalisés en agentifs ou instrumentaux, et sont susceptibles d'une adverbialisation en *-ment*.<sup>32</sup> Comme formes verbales, ils admettent les compléments prépositionnels du verbe (35a), en employant parfois d'autres prépositions (35b), mais n'admettent pas de compléments directs (35c). Ils s'en distinguent en outre dans leur tendance à refuser les compléments plutôt que de les appeler (35d).

(35) a. *des yeux brillants de fièvre*

b. *une fiscalité complaisante pour la haute délinquance financière*

c. \* *une avarie provocante des incendies*

d. *une femme souriante* / \* *une femme souriante à son passé*

Les participes présents, quant à eux, outre le fait qu'ils ne s'accordent pas, acceptent les compléments verbaux, et les appellent de façon obligatoire (36). Ils refusent la gradation en *très*, et ne peuvent s'antéposer, et si certains participes passés à sens verbal acceptent de passer en fonction attribut, cette transformation demeure inaccessible aux participes présents.

(36) a. \* *une porte donnant* / *une porte donnant sur la rue*

b. \* *une femme souriant* / *une femme souriant à son passé*

31. D'une part, les formes en *-able/-ible/-ile*, *-ant/-ent*, *-él/-u/-i/t* ; de l'autre, les formes en *-eur*, *-if*, *-oire* et *-aire*

32. Selon (Wilmet, 1980, 1981), le taux global d'antéposition des formes en *-ant* est de l'ordre de 16%.

Les formes adjectivales du verbe en *-ant/-ent* se distinguent donc de l'adjectif par l'absence d'accord et par les compléments qui peuvent les accompagner, au même titre qu'une modification orthographique.<sup>33</sup>

Le participe passé peut quant à lui, en dehors de son association étroite avec l'auxiliaire *être* ou *avoir*, fonctionner indépendamment de la présence du verbe copule dans une tournure passive. Comme de surcroît, la forme participiale passive exprime un état résultatif, elle partage avec l'adjectif attribut, la propriété de caractériser le sujet de la phrase dans sa manière d'être.

Les adjectifs déverbaux en *é, -i, -is, it, et -u* s'en distinguent pourtant dans leur incapacité à indiquer une opposition accompli/non-accomplis. Ils dénotent ainsi une propriété inhérente ou transitoire de l'objet désigné par le nom recteur auquel ils se rapportent (37), là où les participes passés passifs s'interprètent naturellement comme l'état résultant d'un procès achevé (38). L'identification d'un événement se révèle donc déterminante dans la levée de l'ambiguïté adjectif/participe passé passif.

(37) a. *une directrice limitée dans ses compétences*

b. *un homme pressé*

c. *la mer est salée*

(38) a. *La voiture de Monsieur est avancée*

b. *La voiture de Monsieur a été avancée / On a avancé la voiture de Monsieur*

[Rivière, 1990] montre par ailleurs que certains adverbes, d'ordinaire compatibles avec des verbes et non avec des adjectifs, le sont en revanche avec certains participes passés passifs, en vertu d'un comportement différent vis-à-vis de la modification. Le phénomène est particulièrement bien illustré avec certains adverbes comme *bien* ou *mieux*, ainsi que *lentement*, *longuement*, *précipitamment* ou *vivement*.<sup>34</sup>

(39) a. *une maison (bien/mal) bâtie (adverbe de manière)*

b. *une écriture (bien/\* mal) claire (adverbe de haut degré)*

c. *une maison (bien/mieux) entretenue / (bien/\* mieux) belle*

33. Comparez par exemple *adhérent, adhérent - coïncident, coïncidant - confluent, confluant - affluent, affluant - convergent, convergeant - détergent, détergeant - différent, différenciant - excellent, excellent - divergent, divergeant - équivalent, équivalant - négligent, négligeant - précédent, précédant - violent, violent - influent, influant - communicant, communicant - vacant, vaquant - convaincant, convainquant - suffoquant, suffoquant - provocant, provoquant - navigant, navigant - déléguant, déléguant - fatigant, fatiguant - intrigant, intrigant*

34. En (39), *bien* reçoit un sens différent selon qu'il modifie un PPP ou un adjectif (Gaatone, 1990). *Mieux* n'étant le comparatif que de l'adverbe de manière *bien*, demeure incompatible en tant que tel avec l'adjectif : une spécification de manière doit porter sur un procès, ou plus précisément sur une action, normalement exprimée par un verbe.

## 1.3 L'adjectif affranchi

Ce chapitre s'achève par une brève présentation de constructions syntaxiques sans nom tête. Dans ces emplois, l'adjectif manifeste des comportements originaux, et ne peut plus être défini par son incidence externe au substantif. Le problème le plus évident pour cette section consistera en l'identification de la catégorie des unités dégagées.

### 1.3.1 L'adjectif en position substantive

On trouve en français des réalisations syntaxiques non saturées qui sont incomplètes du point de vue de leur interprétation, en ce sens qu'elles ne possèdent pas de tête nominale réalisée physiquement.

- (40) a. *Max aime beaucoup cette petite voiture, même s'il préfère les spacieuses.*  
 b. *Les enfants les plus turbulents comportent parmi eux les plus talentueux.*  
 c. *Marie s'est acheté un faux diamant, car les vrais coûtent trop cher.*

Cette incomplétude référentielle ne vaut pas uniquement que pour les adjectifs, et englobe le cas où le nom anaphorique est un *hyperonyme* de son *antécédent* (41). Néanmoins dans cette section, nous ne nous intéresserons qu'aux cas d'anaphores adjectivales, comme ceux présentés en (40).

- (41) a. *La NASA a procédé au lancement d'un satellite de recherche. L'engin sera chargé d'étudier les phénomènes atmosphériques.*  
 b. *L'abeille et la fourmi sont des insectes doués pour comprendre*

On prendra soin également à ne pas confondre ces emplois avec ceux de la série (42) :

- (42) a. *Luc a acheté un imperméable*  
 b. *Max a épousé une anglaise*

Dans cette série, chaque objet est séparé des autres par un trait *saillant* qui le caractérise de façon plus ou moins évidente. Il s'agit alors de créer par le biais de l'adjectif et de la propriété qu'il dénote, une catégorie référentiellement autonome, préférentiellement animée ou concrète, et de nature profondément multi-dimensionnelle.<sup>35</sup> C'est ce qu'illustrent non

35. Même s'il y a une large zone de continuité entre l'adjectif et le substantif, les deux parties du discours ont une identité propre. Cf en ce sens [Wierzbicka, 1988] : (...) *there are at least two crucial and interrelated*

seulement des exemples comme (43) ou (44), où *blonde*, *portable* et *blanc* valent indifféremment pour plusieurs entités distinctes, mais aussi des termes comme *médecin*, *adhérent* ou *imperméable*.<sup>36</sup>

(43) a. *Max préfère les blondes (femmes, bières, cigarettes)*

b. *Luc a perdu son portable (ordinateur, téléphone)*

(44) a. *le blanc de la vigne (maladie de la vigne)*

b. *la quinzaine du blanc (linge de maison)*

c. *un blanc sec (alcool)*

Enfin, il y a des cas, où en dehors de tout recours à une notion externe, l'adjectif est employé comme un substantif, au masculin singulier, pour désigner une propriété conçue de façon autonome.

(45)

*le beau, le laid, l'utile, l'agréable, le futile, le nécessaire*

Concernant les anaphores adjectivales, les enchaînements peuvent avoir lieu dans un contexte interphrastique sans reprise contrastive, ou être favorisés par la mise en balance de deux adjectifs opposés au sein d'une même proposition, l'un figurant près du nom, et l'autre se présentant sans le substantif.

Les deux constructions sont alors susceptibles d'une lecture *partitive*, ou d'une lecture *non restreinte*. Dans le premier cas, le groupe nominal comprenant l'anaphore, dénote un sous-ensemble d'individus identifiés contextuellement dans le groupe antécédent, alors que dans le second, aucun individu n'est identifié. Les deux situations sont illustrées respectivement en (46a) et (46b).

(46) a. *Luc collectionne beaucoup de vinyls, mais les anciens sont ses préférés*

b. *Veux-tu du lait chaud? Non, merci, tu sais bien que je n'aime que le froid*

---

*semantic differences between nouns and adjectives. First, nouns tend to designate 'kinds of things' endowed with certain properties; whereas adjectives designate properties as such. Second, as Jespersen pointed out, a noun tends to suggest a rather large number of properties (even though its meaning cannot be reduced to those properties); an adjective, on the other hand, designates (what is seen as) a single property".*

36. [Noailly, 1990] regroupe sous l'étiquette *N<sub>2</sub>* substantif, le cas où l'épithète est "un nom de métier (*boulangier*; *avocat*), ou d'état naturel (*nain*, *géant*) ou de situation sociale (*ami*, *ennemi*; *célibataire*, *veuf*), etc."

L'hypothèse la plus couramment admise est que l'adjectif est ici dans une position substantive, et que celui-ci s'accorde en genre et en nombre avec un élément vide, dont le genre est fixé par anaphore avec un élément antécédent.<sup>37</sup>

(47) a. *Marie apprécie les livres d'art.*

*Les plus (intéressants/\* intéressantes) concernent l'impressionnisme.*

Son nombre lui n'est pas concerné, puisqu'il s'agit d'opérer sur le substantif une reprise caractérisante.

(48) a. *Max apprécie énormément cette voiture, même s'il préfère les spacieuses.*

b. *Léa aime les citations. La dernière qu'elle m'a racontée ne manquait pas d'intérêt.*

Un des désavantages de cette solution est qu'elle n'est pourtant pas assez restrictive. Elle n'explique pas les différences de comportement observées entre adjectifs,<sup>38</sup> et ne rend pas compte non plus de la syntaxe interne du groupe nominal.

(49) a. *Max observe les élèves du primaire.*

1. *Les grands jouent au ballon, et les petits à la marelle.*
2. *Les plus grands jouent au ballon, et les plus petits à la marelle.*
3. *Les grands que Marie regarde jouent au ballon, ...*
4. *Les grands très studieux jouent au ballon, ...*
5. *Les grands du CP jouent au ballon, ...*
6. *\* Les très grands jouent au ballon, ...*

37. Cette règle ne souffre d'aucune exception. [Marandin, 1997b] mentionne toutefois quelques cas d'accord sémantique dans des séries qui font intervenir des noms de métier. Ces réalisations sont pour nous inacceptables. A défaut, on devrait au moins pouvoir les considérer comme sujettes à variation entre locuteurs.

38. Les adjectifs attitudeaux sont interdits, tout comme les relationnels et les intensionnels. Seuls les adjectifs épistémiques *vrai* et *faux* ou *nouveau* et *ancien* sembleraient échapper à cette généralisation. On trouvera chez [Barbaud, 1976] une liste d'adjectifs permettant l'absence du nom. Ce sont essentiellement les adjectifs déictiques, les superlatifs, et certains adjectifs extensionnels, comme les adjectifs de couleur ou les adjectifs *grand* et *petit*.

(50) a. *Max observe les élèves du primaire.*

1. \* *Les gentils jouent au ballon, et les studieux à la marelle.*
2. *Les plus gentils jouent au ballon, et les plus studieux à la marelle.*
3. \* *Les gentils que Marie regarde jouent au ballon, ...*
4. \* *Les gentils très paresseux jouent au ballon, ...*
5. \* *Les gentils du CP jouent au ballon, ...*
6. *Les très gentils jouent au ballon, ...*

Elle rencontre en outre des difficultés d'ordre empirique face aux faits de coordination, puisqu'elle n'amène pas aux conclusions adéquates. L'analyse prédit en effet que l'on peut coordonner plusieurs adjectifs sans contrainte particulière, pourvu que ceux-ci soient compatibles avec leur support. Or, il n'en est rien.<sup>39</sup>

(51) a. *Ce dictionnaire regorge de remarques en tout genre.*

- b. *Les remarques syntaxiques et stylistiques sont remarquables.*
- c. *Les syntaxiques sont remarquables.*
- d. \* *Les syntaxiques et stylistiques sont remarquables.*

De la même façon, elle ne permet pas non plus d'exprimer correctement la sous-catégorisation effective des adjectifs à montée.

(52) a. *J'ai retrouvé quelques vieilles références.*

- b. \* *Je voudrais que tu conserves les susceptibles de t'intéresser.*
- c. *Je voudrais que tu conserves les plus susceptibles de t'intéresser.*

[Marandin, 1997b] a proposé de relier les données du paradigme (49) au caractère unidimensionnel de ces adjectifs. Ceux-ci ne s'appliqueraient plus alors qu'à des individus ayant un corps matériel, et qui font appel directement à l'appréhension visuelle immédiate pour les

39. On ne peut comme le proposait [Marandin, 1997b] expliquer ce fait par la contrainte sur la coordination de N de [Milner, 1978], car même si ici, les adjectifs *syntaxique* et *stylistique* font référence à deux ensembles bien distincts d'individus qui ne peuvent s'appliquer *simultanément*, tous les adjectifs dénotant simultanément diverses qualités ne vérifient pas nécessairement cette observation : *Max observe les élèves du primaire. \* Les gentils et studieux jouent au ballon.*

juger. Les adjectifs considérés par l'auteur se limitent pourtant exclusivement aux adjectifs *petit* et *grand*, ainsi qu'aux adjectifs de couleur. Néanmoins, si ces prévisions sont exactes, il serait alors possible d'étendre la sous-catégorisation aux adjectifs comme *minuscule* ou *gigantesque*, *rayé* ou *feutré*, ou encore *large* ou *étroit*. Ces adjectifs seraient de fait considérés comme des noms, ce qui expliquerait, de façon directe, leur distribution syntaxique particulière.<sup>40</sup>

Les autres adjectifs, comme ceux de la série (50) par exemple, présenteraient en revanche une constituance tronquée. Les GN dans lesquels ils s'insèrent, seraient alors considérés comme des GN de catégorie N avec une tête lexicale de catégorie A (GN *hétérocatégoriel* dans la terminologie de l'auteur).

### 1.3.2 L'adjectif invarié adverbial

L'idée que l'adverbe est une "*transformée d'adjectif*" [Moignet, 1963] amène à considérer l'adverbe comme faisant partie du paradigme adjectival.<sup>41</sup> Mais en dehors de ces dérivations morphologiques relativement connues, on observe que l'emploi de l'adjectif en *position adverbale* est un phénomène relativement soutenu de par sa fréquence en français.

La structure syntaxique de surface est simple. Il s'agit d'une structure *V + Adj invarié*, où l'adjectif reçoit une interprétation de *degré* ou de *manière* (53), ou se comporte comme un complément du verbe (54). Les raisons de non-accord peuvent être multiples, mais on s'entend généralement pour dire que l'adjectif ne s'accorde pas car il ne trouve pas de support adéquat avec lequel il pourrait réaliser cet accord.

(53) a. *parler haut, jouer vrai, sentir bon*

b. *frapper fort(ement), travailler dur(ement), creuser profond(ément)*

(54) a. *jouer gros*

b. *manger italien, acheter français*

40. L'analyse se fonde en grande partie sur les possibilités d'insertion d'un GP à interprétation possessive, qui semble réservée aux adjectifs unidimensionnels relevés par l'auteur. Les adjectifs *petit* et *grand* comme les adjectifs de couleur vérifient sans contestation possible une telle observation. Ils partagent toutefois cette propriété avec d'autres adjectifs, essentiellement déictiques, et les adjectifs *nouveau* et *ancien*. Rappelons également que chez [Marandin, 1997b], les adjectifs au superlatif sont traités dans une catégorie à part.

41. Les adverbes en *-ment* se dérivent assez généralement du féminin des adjectifs, ou plus rarement d'une base nominale (*nuitamment*) ou d'une interjection (*vachement*, *bigrement*). Ils sont incapables de se construire à partir d'adjectifs invariables (*gnangnan*), composés (*austro-hongrois*, *sourd-muet*, *aigre-doux*), sans féminin (*fat*), ou empruntés à d'autres langues (*off*, *sexy*).

**Les adjectifs modificateurs du verbe** Les adjectifs invariables employés comme modificateur de verbe ont une sémantique qui diffère peu des adverbes en *-ment*. Leurs propriétés syntaxiques sont toutefois radicalement différentes. Ils n'apparaissent jamais entre l'auxiliaire et le participe :

- (55)
1. *Les déficits budgétaires ont pesé lourdement sur la balance commerciale*
  2. *Les déficits budgétaires ont lourdement pesé sur la balance commerciale*
  3. *Les déficits budgétaires ont pesé lourd sur la balance commerciale*
  4. \* *Les déficits budgétaires ont lourd pesé sur la balance commerciale*
- (56)
1. *France Telecom a payé chèrement son erreur stratégique*
  2. *France Telecom a chèrement payé son erreur stratégique*
  3. *France Telecom a payé cher son erreur stratégique*
  4. \* *France Telecom a cher payé son erreur stratégique*

et ne sont jamais adjoints à gauche d'un verbe à l'infinitif :

- (57) a.
1. *Ils ont décidé de vraiment travailler pour rattraper leur retard*
  2. *Ils ont décidé de travailler vraiment pour rattraper leur retard*
- b.
1. *Ils ont décidé de travailler dur pour rattraper leur retard*
  2. \* *Ils ont décidé de dur travailler pour rattraper leur retard*

Ils ne peuvent pas non plus permuter librement avec les compléments d'un verbe, ou apparaître comme un modificateur de phrase, d'adverbe ou d'adjectif.

- (58) a. *Luc a marqué fortement les esprits / les esprits fortement*
- b. *Luc a marqué fort les esprits / \* les esprits fort*

Ces observations ont amené [Abeillé et Godard, 2004] à considérer les données issues du paradigme (53) comme des adjectifs, bien que leur contribution sémantique les rapproche davantage de l'adverbe de manière.<sup>42</sup> Le fait le plus important reste pour nous que l'adjectif exprime de nouveau une incomplétude référentielle, et que celle-ci se traduit par un rapprochement du verbe et de l'adjectif. Dans tous les cas, l'adjectif semble avoir une incidence plus précise que l'adverbe en *-ment*. Au lieu de qualifier le procès dans son ensemble, celui-ci se contente de modifier strictement le procès contenu dans la forme verbale, ou dans son résultat [Noailly, 1999].

42. Reste toutefois à montrer qu'il s'agit bien de véritables adjectifs.

**Les adjectifs compléments de verbe** On prendra soin également à ne pas confondre ces usages avec ceux de la série (54). Au niveau syntaxique, la construction se limite alors à des verbes transitifs, dont l'objet n'est pas réalisé. L'adjectif invarié alterne ainsi avec un complément nominal ou prépositionnel.<sup>43</sup>

(59) a. *Luc a mangé italien / Luc a mangé des pâtes*

b. \**Luc a mangé italien et des pâtes*

(60) a. *Luc a voté socialiste / Luc a voté pour Pierre*

b. \**Luc a voté socialiste et pour Pierre*

De nouveau, celui-ci est peu mobile, et se place préférentiellement à la droite immédiate du verbe. Notons également que dans les cas où l'adjectif remplace un objet, il ne peut être ni extrait, ni cliticisé.

## Conclusion

Nous avons présenté dans ce chapitre les principales caractéristiques des adjectifs du français. Nous avons montré en particulier qu'un adjectif peut être considéré comme désignant une seule propriété, et que son emploi peut engendrer différents effets de sens suivant le substantif auquel il se rapporte. Nous avons montré également que les adjectifs sont référentiellement vagues ou dépendants, et qu'ils ne fournissent pas de principe d'identification de la catégorie référentielle, ce qui justifie en pratique leur accord avec le substantif, et explique qu'ils ne possèdent pas par eux-mêmes de genre inhérent.

Sémantiquement, la catégorie adjectivale ne représente pas non plus un tout homogène, car sa combinaison avec le substantif fait appel à plusieurs critères. Cela s'explique avant tout par l'hétérogénéité de la catégorie ; d'une part, parce que tous les adjectifs ne désignent pas une qualité, et d'autre part parce qu'ils sont susceptibles de plusieurs interprétations – les principales étant intensionnelle et extensionnelle.

Les différentes classes que nous avons dégagées sont rappelées figure 1.2 page 17. Bien évidemment, cette typologie débouche sur un nombre plus ou moins important de situations dans lesquelles un même énoncé peut être rangé dans plusieurs catégories, et donc sur un nombre plus ou moins important d'ambiguïtés. Néanmoins, nous pensons que cette classification est suffisamment explicite pour rendre compte de la diversité du système adjectival français. Notre intention en commençant ce travail n'était pas tant d'établir une classification normative des adjectifs, mais de dégager au contraire les catégories descriptives nécessaires à notre étude. C'est en ce sens que cette typologie doit être considérée.

43. Sa fonction syntaxique reste toutefois à déterminer.

# Chapitre 2

## Syntaxe interne du groupe adjectival

*A tout repas, la faim est la meilleure et la plus piquante des sauces*  
Crétien De Troyes

### Sommaire

---

<b>2.1</b>	<b>Le marquage de l'intensité . . . . .</b>	<b>31</b>
2.1.1	Syntaxe de la gradation . . . . .	32
2.1.2	La gradation purement lexicale . . . . .	37
<b>2.2</b>	<b>Les compléments de l'adjectif . . . . .</b>	<b>40</b>
2.2.1	Du caractère facultatif ou obligatoire de certains compléments . .	41
2.2.2	Les compléments non pronominalisables . . . . .	45
2.2.3	Les arguments et les ajouts . . . . .	48

---

Ce chapitre s'intéresse à la complémentation de l'adjectif, et à la syntaxe interne du groupe adjectival à travers sa gradation. Dans un cas comme dans l'autre, il s'agira de déterminer dans quelles mesures, les descriptions associées aux verbes sont compatibles avec une description syntaxique des adjectifs.

### 2.1 Le marquage de l'intensité

La notion d'adjectif scalaire repose sur la corrélation établie entre la gradation référentielle d'un adjectif et sa gradation syntaxique. De fait, la gradation syntaxique d'un adjectif est souvent considérée comme le reflet de la gradation ontologique de la propriété désignée par cet adjectif. En pratique, cela permet à certains adjectifs comme *beau* ou *petit* de recevoir des modificateurs adverbiaux. Parmi eux, les plus connus sont les marqueurs d'intensité, qui ont

pour rôle de renforcer ou d'atténuer le sens de l'adjectif, mais beaucoup d'autres sens sont également susceptibles d'apparaître.

(61) a. *Ces nouveaux caméscopes sont très pratiques.*

b. *Les complications sont peu fréquentes.*

(62) a. *Le parti est visiblement ému et affecté par la victoire de son adversaire.*

b. *Son armure autrefois majestueuse était maintenant abîmée.*

Certains adjectifs restent toutefois réfractaires à la gradation. C'est le cas par exemple des adjectifs qui expriment déjà par eux-mêmes une idée de comparaison ou une opposition, comme *aîné* ou *préféré*, ou des adjectifs classifiants ou relationnels.

(63) a. *le frère aîné*

b. *la main droite*

c. *mon auteur préféré*

d. *des chemises identiques*

### 2.1.1 Syntaxe de la gradation

Si l'on considère la gradation syntaxique comme une conséquence directe de la gradabilité ontologique, le fait de considérer simultanément les différents types de marquage liés à la gradation semble aller de soi. Un adjectif ontologiquement gradable devrait donc pouvoir recevoir indifféremment un adverbe de degré ou s'insérer dans un contexte comparatif ou superlatif. Une telle présentation n'est cependant pas sans poser problème, car il existe en français des adjectifs qui expriment déjà par eux-mêmes des valeurs extrêmes. Ce sont les adjectifs *maximaux*. On sait que ceux-ci ne sont pas naturellement compatibles avec certains modifieurs, alors qu'ils le sont avec quelques autres.

(64) a. \* *Cet appartement est très/assez/peu gigantesque*

b. \* *Ce film est très/assez/peu excellent*

c. \* *C'est une femme très/assez/peu formidable*

Un fait qui passe souvent inaperçu cependant, c'est que ces adjectifs admettent sans problème les formes comparatives ou superlatives :

- (65) a. *Cet appartement est plus gigantesque que celui de Marie*  
 b. *C'est la femme la plus formidable que je connaisse*

On ne peut donc considérer sur le plan syntaxique, le marquage de l'intensité par l'adverbe et par les degrés de comparaison comme formant un tout homogène, et si la solution générale *adverbe + adjectifs* s'est imposée au fil du temps, d'autres procédés syntaxiques ont également été utilisés en synchronie pour moduler la qualité désignée par un adjectif, même s'ils sont plus ou moins lexicalisés.

Sur le plan lexical, on notera donc avec intérêt l'importance de la modification morphologique avec les quelques préfixes réservés à la formation de nouveaux adjectifs comme *hyper* ou *hypotendu*, et le renouveau du suffixe *-issime*.

- (66) a. *un pays sous-développé, des aliments hypocaloriques, une pellicule infrarouge*  
 b. *un régime hyperprotéiné, une usine ultramoderne, une qualité extrafine*

- (67) a. *un financier richissime, une fleur rarissime*

Sur le plan oral, on soulignera l'importance de la répétition sans pause d'un même adjectif dans une même phrase :

- (68) a. *un SAV rapide de chez rapide*  
 b. *un monde fou fou fou*  
 c. *une situation bête mais bête*

On rappellera également que certains adjectifs sont susceptibles d'une lecture intensive, lorsqu'ils sont combinés à un repère explicite qui apparaît sous la forme d'une proposition infinitive.

- (69) a. *cette femme est laide à faire peur*  
 b. *ce film est triste à mourir*  
 c. *cette histoire est bête à pleurer*

Enfin, on soulignera que sur le plan lexical certaines constructions comparatives relèvent davantage de l'intensité que de la comparaison. C'est le cas par exemple des constructions comparatives dites à *parangon*. Dans ces constructions, le groupe nominal comparant apparaît non pas comme un référent, mais plutôt comme un représentant *stéréotypique* de la qualité désignée par l'adjectif.

(70) a. *aimable comme une porte de prison*

b. *fort comme un turc, blanc comme un linge, maigre comme un clou*

[Leroy, 2004] montre qu'en réalité les formules du type (70) ne sont pas aussi figées que l'on pourrait le croire, et qu'elles laissent ouverts un certain nombre de rapprochements.

(71) a. *Il est épais comme un sandwich SNCF*

b. *Il est excité comme une puce sous amphetamine*

C'est donc moins finalement, dit-elle, le stéréotype qui construit pour le référent l'idée de parangon, mais la structure en elle-même qui tend à élever le groupe nominal comparant, au rang de prototype de la qualité désignée par l'adjectif.<sup>1</sup>

On voit donc qu'en dehors de l'expression de la comparaison et du marquage de l'intensité par un adverbe de degré, la langue française dispose de nombreux autres moyens pour moduler la qualité désignée par un adjectif.

On ne sera donc guère étonné de trouver en face des très classiques *très* ou *peu*, d'autres adverbes, mais de manière cette fois, dont la particularité est d'être intimement liés à l'expression du haut degré.

(72) a. *une hausse nettement insuffisante*

b. *un homme pratiquement ivre*

c. *une victoire quasiment acquise*

d. *un prix parfaitement exceptionnel*

e. *une idée relativement neuve*

f. *un livre follement intéressant*

g. *une situation extrêmement explosive*

Dans une étude sur l'anglais, [Granger, 1998] relève ainsi l'importance des collocations dans les expressions du type *adverbe + adjectif*. Elle montre que les étudiants étrangers emploient l'adverbe *very* de façon quasi-systématique, là où les locuteurs natifs font appel à un plus large éventail de possibilités.<sup>2</sup>

1. Nous fournissons en annexe, une liste non exhaustive des constructions à parangon du français. Rappelons que le procédé est également productif en anglais, où l'on trouve là aussi quelques énoncés apparaissant sous la forme d'une subordonnée comparative, mais à valeur intensive : *as cool as a cucumber* ou *as straight as a die*.

2. [Bolinger, 1972] avait également mis en avant le caractère particulier de certains adverbes de manière, qui lorsqu'ils sont combinés à un adjectif, reçoivent une interprétation liée à l'intensité. Ils sont alors, dans ce

(73) a. *bitterly cold*

b. *blissfully happy*

c. *readily available*

Ceci montre bien que la catégorie des adverbes de degré est difficile à cerner, quand elle est mise en relation avec l'adjectif. Il est donc intéressant de noter que les grammaires qui essaient de s'atteler à cette tâche n'incluent pas toutes nécessairement les mêmes entités.

Bien sûr, tous ces éléments ne présentent pas tous le même fonctionnement. On trouvera donc d'un côté, des adverbes de degré comme *très* ou *si*, qui sont intimement liés à l'adjectif, et qui n'ont pas d'autre rôle que de modifier la catégorie adjectivale ou de s'attacher à d'autres adverbes, et de l'autre, des adverbes plus mobiles qui peuvent être déplacés en tête de phrase. Cette liberté de placement montre alors que la gradation porte davantage sur la prédication que sur l'adjectif.

(74) a. *Marie est très heureuse*

b. \* *Très, Marie est heureuse* / \* *Très, Marie l'est*

(75) a. *Marie est manifestement heureuse*

b. *Manifestement, Marie est heureuse* / *Manifestement, Marie l'est*

Toutefois, malgré les problèmes liés à la délimitation de la catégorie, peu d'études ont été réalisées sur le sujet. Or, si l'on observe dans le détail certaines de leurs propriétés, on s'aperçoit assez rapidement qu'ils ont chacun leur particularité, notamment dans le domaine sémantique.

De fait, on constate que les trois valeurs principales autour desquelles s'organise la gradation (*très/aussi/peu*), ne représentent pas un tout homogène. Alors que des adverbes comme *très* ou *assez*, modifient sans contestation possible un adjectif dont le sens est compatible avec l'expression de l'intensité, il semble que la distribution d'un adverbe de degré comme *peu* soit plus restreinte, et que celle-ci ne soit plus réservée qu'à des adjectifs positifs, ou interprétés comme tels.

---

cas précis, dépourvus de la signification première de leur base adjectivale. En français, cette situation s'observe particulièrement dans des exemples comme *affreusement lent* ou *horriblement cher*. Mais d'autres séries sont également susceptibles d'apparaître. On pense en particulier à des énoncés comme *ivre mort*, *flambant neuf* ou *fou amoureux*.

- (76) a. *Max est très courageux / Max est très lâche*  
 b. *Max est assez bon / Max est assez mauvais*  
 c. *Max est peu adroit / \* Max est peu maladroit*

*Peu* deviendrait donc insolite devant les adjectifs qui dénotent une évaluation négative [Martin, 1969]. Mais cela ne suffit pas à expliquer le rejet de certains exemples.

- (77) a. *\* Max est peu petit / \* Max est peu grand*  
 b. *\* Le café est peu froid / \* Le café est peu chaud*  
 c. *\* Cette jupe est peu longue / \* Cette jupe est peu courte*

Dans cette série, *peu* ne parvient pas à se combiner avec des adjectifs *unidimensionnels*. Seuls *large* et *âgé* sembleraient échapper à cette observation.<sup>3</sup>

- (78) a. *Le museau est sec et peu large*  
 b. *Lorsque le vin est peu âgé, c'est la mûre sauvage qui domine le nez*

Bizarrement, l'adverbe *un peu* qui lui est régulièrement opposé, ne semble pas connaître ces restrictions. Celui-ci est donc appelé à se combiner à un nombre plus important d'adjectifs, même s'il leur confère par ailleurs une certaine orientation.<sup>4</sup>

- (79) a. *Max est un peu grand / Max est un peu petit*  
 b. *Max est un peu lâche / Max est un peu courageux*

Cette situation s'observe particulièrement lorsque l'adjectif ne désigne pas univoquement un champ positif ou négatif, comme dans les exemples de la série suivante :

- (80) a. *Pierre est peu bavard*  
 b. *Pierre est un peu bavard*

3. *Complètement* semble en revanche vérifier totalement cette remarque. L'adverbe ne s'appliquerait plus alors qu'à des adjectifs bipolaires interprétés négativement.

4. L'adverbe *un peu* peut d'ailleurs précéder un adjectif lorsque celui-ci est modifié par un comparatif d'inégalité. La chose n'est pas possible pour *peu*.

Dans la première phrase, l'adjectif *bavard* est présenté comme étant une propriété positive, si bien que l'on pourrait paraphraser cet énoncé par *Pierre ne parle pas assez*. Dans la seconde, *bavard* ne semble plus désigner qu'une propriété négative – *Pierre parle trop*. *Un peu* semblerait donc conférer une valeur négative à l'ensemble de la phrase, par un jeu rhétorique qui n'est finalement pas si éloigné de la *litote*. Ces interprétations sont bien sûr intuitives, mais ces quelques exemples montrent bien que la différence entre *peu* et *un peu* ne peut pas se laisser réduire à une différence de degré.

Tout ceci montre à l'évidence qu'une étude syntaxique de la gradation des adjectifs du français, ne peut se laisser réduire à une étude des adjectifs. Il faut en réalité étudier de façon précise les différents adverbes mis en jeu. Néanmoins, dans la mesure où cette thèse a pour sujet l'adjectif et non l'adverbe, nous n'étudierons pas davantage de nouveaux cas. Tout au plus pourrions-nous constater que les adverbes de degré ont un rôle plus complexe que ne le laisse supposer leur simple étiquette. Ils sont parfois sujets à des contraintes d'ordre sémantique, et ne peuvent donc en conséquence modifier n'importe quel adjectif scalaire.

### 2.1.2 La gradation purement lexicale

Il s'agit dans cette section de rendre compte de différents phénomènes de gradation lexicale, comme dans les exemples du paradigme (81).

(81) a. *Pour le moment, on sait seulement rendre laides des personnes monstrueuses, précise un responsable du service des grands brûlés à Paris*

b. *Le gouvernement se dit certain et même convaincu de la relance économique*

Une des hypothèses de la sémantique lexicale, est que le vocabulaire d'une langue s'organise autour d'éléments structurés en champs lexicaux. Cette structuration repose de façon explicite sur deux types de relations : les relations syntagmatiques d'une part, et les relations paradigmatiques. Les relations syntagmatiques désignent les liens qui unissent une unité lexicale à d'autres éléments d'un énoncé, et correspondent aux différents types d'associations qu'un lexème peut entretenir avec un autre. Les relations paradigmatiques désignent quant à elles, des relations de similarité et d'inclusion qui sont entretenues par des unités lexicales susceptibles de se remplacer les unes les autres dans un même syntagme.

De nos jours, les relations syntagmatiques ont pris le pas sur les relations paradigmatiques. Des phénomènes tels que la co-occurrence et les collocations, suscitent davantage d'intérêt que les relations paradigmatiques en elle-même. Il semble donc que pour les adjectifs, une analyse fondée essentiellement sur l'étude de ces termes soit difficile à établir.

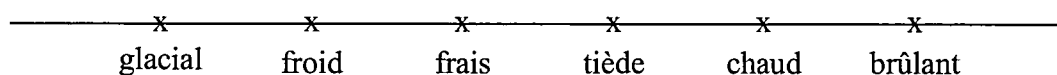
Dans cette section, nous considérons pourtant que la gradation est un principe de structuration du lexique, et que celle-ci permet de ranger les items lexicaux désignés par un même champ lexical dans une opposition graduelle avec d'autres items (*monstrueux* < *laid*, *cer-*

*tain* < *convaincu*). La gradation servira donc à décrire certaines relations paradigmatiques, qui s'organisent alors essentiellement autour de trois oppositions différentes [Coseriu, 1975].

1. Les oppositions graduelles, où l'opposition consiste en une différence de degré, telle que dans les couples *gelé, glacial, froid, frais, tiède, chaud, brûlant, bouillant* ;
2. Les oppositions privatives, où l'opposition est basée sur la présence ou l'absence d'un trait sémantique particulier, comme dans les couples *petit* ou *grand* pour la taille ;
3. Les oppositions équipollentes, où l'opposition n'est plus perceptible dans la mesure où les lexèmes contrastés ne dénotent pas par eux-mêmes une gradation, mais désignent des concepts positifs, à l'image par exemple des adjectifs de couleur.

L'opposition graduelle semble donc intervenir avant tout dans la description des adjectifs, mais elle n'y est nullement réservée. Des verbes comme *marcher, courir, trotter* et *galoper* peuvent également se décrire comme une opposition portant sur l'intensité. De la même façon, des substantifs comme *hutte, cabane* ou *maison* peuvent aussi être envisagés comme une opposition graduelle, même si cette opposition semble pour eux moins naturelle.

Mais pour les adjectifs, l'opposition graduelle passe essentiellement par des couples de paires *antonymiques*. Si l'on considère par exemple les adjectifs qui font appel à l'expression de la température, on s'aperçoit assez rapidement que les différents termes de l'échelle s'opposent les uns aux autres. On trouverait donc en face de *froid*, l'adjectif *chaud*, et en face de *tiède*, l'adjectif *frais*, avec au centre, une sorte d'élément pivot qui coupe l'échelle en deux.



Cruse, dans une étude sur la sémantique lexicale, a proposé de préciser ces rapports, et a montré qu'il fallait distinguer trois types de relations différentes. Son analyse est fondée essentiellement sur les différences d'acceptabilité liées aux possibilités d'enchaînement dans une phrase comparative. [Cruse, 1986] relève ainsi les trois antonymes suivants :

1. les antonymes *polaires* qui autorisent un enchaînement pour chaque paire :

(a) *Pierre est âgé, mais il est plus jeune que Paul*

(b) *Pierre est jeune, mais il est plus âgé que Paul*

2. les antonymes à *recouvrement*

(a) *Pierre est bête, mais il est plus intelligent que Paul*

(b) ? *Pierre est intelligent, mais il est plus bête que Paul*

### 3. et les antonymes *équipollents*

(a) ? *Pierre est triste, mais il est plus heureux que Paul*

(b) ? *Pierre est heureux, mais il est plus triste que Paul*

Ces antonymes seraient en outre corrélés aux propriétés sémantiques des adjectifs distingués. Les premiers désigneraient alors des propriétés *objectives*, les seconds des propriétés *évaluatives*, et les derniers des propriétés *subjectives*.

Ceci étant, il semble que l'opposition graduelle soit confrontée à un problème épineux : on a montré au chapitre précédent, que les adjectifs du français sont susceptibles de recevoir de nombreuses interprétations, et que la valeur qu'il faut attribuer à ces adjectifs est souvent dépendante de la sémantique du substantif qu'ils modifient. On ne peut donc en conséquence opérer avec des paradigmes complets d'adjectifs, sans tenir compte de la façon dont les adjectifs et les substantifs se combinent.

En pratique, ceci amène à distinguer plusieurs paradigmes, qui ne diffèrent parfois que par un ou deux termes. L'adjectif *bon* par exemple, est susceptible de recevoir plusieurs interprétations suivant le substantif qu'il qualifie. Il peut apparaître conjointement avec des adjectifs comme *tranchant* ou *aiguisé*, lorsqu'il désigne un *bon couteau*, ou s'adresser à des êtres humains lorsque ceux-ci sont *généreux* : les paradigmes seront donc différents.

En revanche, cela ne dit pas jusqu'où il faut aller pour tenir compte de la sémantique de la catégorie adjectivale, car les compléments de l'adjectif ont également une influence notable sur la sémantique de la catégorie. *Fidèle à Marie* n'est pas par exemple *fidèle à ses convictions*. On ne peut donc opposer l'adjectif *volage* à l'adjectif *fidèle* de l'énoncé précédent.

La situation est encore compliquée lorsque l'on considère les différents niveaux de langue d'un paradigme d'adjectifs.

(82) a. *étique (diaphane),*

b. *décharné*

c. *maigre (maigrelet)*

d. *mince (grêle, fluët, efflanqué)*

e. *plein (potelé, rebondi)*

f. *gras (gros, empâté)*

g. *obèse (pansu, ventru)*

Dans cette liste tronquée d'adjectifs, relatifs à la corpulence humaine et relevés par [Whittaker, 2002], il apparaît clairement que tous les adjectifs ne font pas explicitement référence à un même niveau langue, et qu'ils n'expriment pas tous uniquement une propriété objective ou évaluative, mais également l'attitude du locuteur vis à vis de ce que désigne le substantif. En pratique, cela rend donc difficile un rangement des adjectifs selon des critères purement quantitatifs.

Il semble donc que l'idée d'un paradigme adjectival fondé uniquement sur l'étude des relations paradigmatisques soit difficile à mettre en œuvre, tant celui-ci semble faire appel à la subjectivité de l'énonciateur, et qu'il faille en conséquence tenir compte des relations syntagmatiques et des différents niveaux de langue. Il n'en reste pas moins, que certains termes de la langue semblent par eux-mêmes désigner un certain degré d'intensité vis à vis des autres termes qui sont membres d'un même champ lexical.

## 2.2 Les compléments de l'adjectif

L'étude des adjectifs se caractérise en français par deux types de *fonctionnement* différents : les *dépendants* d'un adjectif se répartissent en deux grandes catégories, suivant le rôle qu'ils jouent auprès de l'adjectif. On parle d'*arguments* pour illustrer le fonctionnement présenté en (83a), et d'*ajouts* pour désigner les exemples du type (83b)

(83) a. *Le gouvernement semble être satisfait de son bilan*

b. *Le président a déclaré qu'il s'agissait d'une situation très improbable*

En (83a), le GP *de son bilan* reçoit la fonction d'*objet prépositionnel*, et fournit un argument à la relation dénotée par le prédicat désigné par l'adjectif *satisfait*. En (83b), l'adverbe *très* n'est pas sous-catégorisé par l'adjectif, et ne participe pas directement à la relation dénotée par l'adjectif *improbable*. C'est un *modifieur*, qui prend tout l'adjectif comme argument.

Pour l'adjectif, les ajouts sont susceptibles de se réaliser sous deux formes, l'une *adverbiale* et l'autre *prépositionnelle*.

(84) a. *Le travail à domicile est très rémunérateur*

b. *Les données sont pratiquement inexploitable*

c. *Marie est mûre pour son âge*

d. *Ces frites sont délicieuses avec du ketchup*

Les arguments ont en revanche une distribution plus restreinte, et ne peuvent jamais être construits directement (*sujet* non compris) : ils sont toujours introduits par une préposition.<sup>5</sup> Les adjectifs sont donc très proches des substantifs opérateurs, dont ils partagent la sous-catégorisation. Dans les deux cas, les compléments introduits par la préposition sont de nature nominale ou propositionnelle.

- (86) a. *La direction reste fidèle à sa parole*  
 b. *Le juge s'est montré intraitable avec les terroristes*  
 c. *Il se dit heureux que l'on entreprenne ce genre de recherches*  
 d. *Le conseil paraissait soucieux d'apprendre la réaction de ses actionnaires*

### 2.2.1 Du caractère facultatif ou obligatoire de certains compléments

On désigne par le terme de *valence*, l'aptitude générale de certaines catégories grammaticales à imposer à leur entourage, des configurations sémantiques particulières. Le verbe *donner* peut ainsi être considéré comme *gouvernant* trois *actants*, qui remplissent au niveau sémantique des fonctions différentes et s'organisent autour d'un *noyau* régisseur. Ces constituants prennent place dans un schéma *actanciel*, qui décrit l'organisation générale nécessaire à la *saturation* du prédicat.

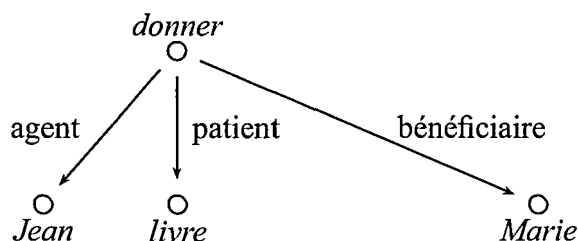


FIGURE 2.1 – Schéma actanciel du verbe *donner*

Chacun des trois actants participe directement à la définition du concept dans lequel il prend place. Ils assurent chacun à leur niveau une fonction sémantique particulière qui leur est *imposée* par leur élément régisseur. Les éléments qui ne participent pas directement à l'élaboration du concept, sont appelés *circonstants* [Tesnière, 1959].

5. Certains compléments semblent pourtant échapper à cette observation, mais il est facile de montrer que des constructions comme *certain que* ne sont directes qu'en apparence, dans la mesure où celles-ci supposent l'effacement de la préposition. Ainsi :

- (85) a. *Le gouvernement est certain que la situation s'améliore.*  
 b. *Le gouvernement est certain de ce que la situation s'améliore.*

Dans une grammaire syntagmatique, le composant lexical apparaît comme un élément essentiel de la structure de la phrase. Chaque mot spécifie son appartenance à une partie du discours donnée, de sorte qu'il est possible d'obtenir par combinaison, des unités structurales plus importantes. Pour cela, la grammaire caractérise la nature des différents *compléments* d'un verbe, d'un nom, ou d'un adjectif (pour ne citer que les catégories les plus représentatives), en ayant recours aux propriétés morfo-syntaxiques des éléments dégagés.

Or, l'information catégorielle est notoirement insuffisante pour rendre compte de la complexité des contraintes, qui conditionnent la combinaison des unités lexicales entre elles. Il faut alors affiner les descriptions grammaticales qui sont associées aux mots et qui restent trop grossières au niveau syntaxique, en des unités plus finement différenciées. Cette opération, dite de *sous-catégorisation*, se fonde alors sur deux types de critères : l'un syntaxique et l'autre sémantique.

Sur le plan syntaxique, le verbe *donner* se construit ainsi avec trois compléments : un sujet, qui prend la forme d'un groupe nominal ou d'un équivalent, un objet, et un complément prépositionnel en *à*.<sup>6</sup>

(87)

*donner* <NP<sub>sujet</sub>, NP<sub>objet</sub>, PP<sub>prep\_objet</sub>>

Chacune des trois fonctions est représentée sur le plan sémantique par un actant unique. Le sujet du verbe *donner* apparaît ainsi comme l'agent de la relation dénotée par le verbe, son objet comme un patient, et le complément prépositionnel comme un bénéficiaire.

Les descriptions grammaticales cherchent donc à identifier les propriétés *sélectionnelles* des différents arguments de la relation (sémantique) dénotée par le prédicat. Il s'agit donc de faire en sorte que chaque argument syntaxique corresponde à un argument sémantique unique pour un prédicat donné.<sup>7</sup> En pratique, cela amène toutefois à quelques aménagements.

En cas d'omission par exemple, d'un argument au niveau syntaxique, la place laissée vide par un argument ne peut rester libre, faute de quoi la proposition désignée par le prédicat ne sera pas considérée comme valide.

Pour les arguments qui sont sémantiquement obligatoires,<sup>8</sup> l'analyse d'un complément comme un argument sémantique est satisfaisante. La position argumentale laissée vide par l'argument (syntaxique) est sujette à une quantification existentielle.

6. La nature syntagmatique des compléments mis en jeu n'est pour eux qu'une propriété parmi tant d'autres : ces descriptions peuvent également se trouver renforcées par des éléments de nature sémantique.

7. Les verbes météorologiques et les verbes à montée sont connus pour ne pas pouvoir vérifier cette observation [Tesnière, 1959].

8. [Bonami, 1999] appelle sémantiquement obligatoire, les dépendants qui ont un comportement analogue à celui des compléments du verbe *manger* : soit l'omission du complément est impossible, soit on a une implication de la forme (88a).

- (88) a. *Jean a mangé*  $\Rightarrow$  *Jean a mangé quelque chose*  
 b. *Jean est amoureux*  $\Rightarrow$  *Jean est amoureux de quelqu'un*

Par contre, elle n'est pas toujours possible pour tous les compléments. Pour les verbes, Bonami a montré dans son étude sur la complémentation que les GP *datifs* et *locatifs* pouvaient ne pas être sémantiquement obligatoires.

- (89) a. *Jean a chanté une chanson*  $\nRightarrow$  *Jean a chanté une chanson à quelqu'un*  
 b. *Jean a poussé la voiture*  $\nRightarrow$  *Jean a poussé la voiture quelque part*

Pour les adjectifs, on peut dresser un constat similaire, même si le phénomène semble moins fréquent que chez les verbes.

- (90) a. *Jean est gentil*  $\nRightarrow$  *Jean est gentil avec quelqu'un*  
 b. *Jean est furieux*  $\nRightarrow$  *Jean est furieux contre quelqu'un ou quelque chose*

Paradoxalement, certains ajouts sont aussi sémantiquement obligatoires. Pour les verbes, c'est le cas par exemple des ajouts *locatifs* ou *temporels*, voire de certains compléments de manière. Ainsi, quand on dit que *Jean mange une pomme*, c'est que *Jean mange une pomme quelque part*, ou à un moment donné, ou d'une certaine manière. Mais pour les adjectifs, il est clair que les ajouts locatifs ne sont pas sémantiquement obligatoires. Une implication du type (88a) serait en effet aberrante pour eux.

- (91)  
*Jean est heureux*  $\nRightarrow$  *Jean est heureux quelque part*

En revanche, certaines propriétés épisodiques sont parfois compatibles avec l'ajout d'un modifieur à valeur temporelle.<sup>9</sup>

- (92) a. *Jean est ivre*  $\Rightarrow$  *Jean est ivre à un moment donné*  
 b. *Le café est chaud*  $\Rightarrow$  *Le café est chaud à un moment donné*

L'obligatoire sémantique n'est donc pas réservé de façon exclusive aux arguments d'un adjectif ou d'un verbe, mais l'analyse d'un complément comme un argument sémantique ne

9. Sur ce point, les propriétés permanentes s'opposent très nettement aux propriétés épisodiques (*Jean est droitier*  $\nRightarrow$  *Jean est droitier à un moment donné*).

pose pas de problème particulier, si ce n'est pour certaines réalisations, qui ne vérifient pas totalement une implication du type (88a).

(93) a. *Le gouvernement est incapable*  $\Rightarrow$  *Le gouvernement est incapable d'agir*

b. *Le ministre est heureux*  $\Rightarrow$  *Le ministre est heureux de quelque chose*

On peut alors envisager deux possibilités différentes pour traiter ce genre de cas : soit on pose qu'il existe plusieurs entrées lexicales qui dénotent des relations différentes ; soit on suppose que le prédicat désigné par l'adjectif correspond en fait à une entrée lexicale unique, mais que celle-ci est instanciée au cas par cas par des arguments qui sont déjà repérés au niveau sémantique mais qui sont remplis par le niveau syntaxique.

On peut donc dans tous les cas considérer l'adjectif comme un élément qui régit sur le plan syntaxique et sémantique un ou plusieurs arguments. On distinguera parmi eux, des adjectifs à valence réduite, qui n'acceptent pas d'autres compléments que leur argument sujet, ou des adjectifs à valence complexe, qui sous-catégorisent un ou plusieurs arguments.<sup>10</sup>

Pour illustrer la première série, on donnera par exemple des adjectifs comme *rapide* ou *confortable*, ou des adjectifs de couleur. Pour désigner la seconde, on pensera aux adjectifs comme *apte à* ou *exempt de*, qui sont incapables de faire sens sans complément, ou aux adjectifs comme *fier (de)* ou *fidèle (à)*, qui admettent indifféremment les deux constructions. On notera toutefois que lorsque l'adjectif apparaît sans complément, c'est-à-dire en construction *absolue*, il prend bien souvent un sens spécifique.

(94) a. *Jean est fier de quelque chose*  $\Rightarrow$  *Jean est fier (= orgueilleux)*

b. *Jean est fidèle à quelque chose*  $\Rightarrow$  *Jean est fidèle (antonyme de volage)*

Syntaxiquement, on rappellera aussi que les adjectifs admettent tantôt un complément préposition à valeur nominale, tantôt des GP propositionnel.<sup>11</sup> Dans tous les cas, l'adjectif sera considéré comme entretenant avec ses arguments une relation actantielle, et donc comme un prédicat à plusieurs arguments.

(95) a. *Marie est heureuse*

b. *Luc est fier de sa réussite / Luc est fier d'avoir réussi / Luc est fier que ...*

c. *Max est impatient de partir / \*Max est impatient de son départ*

d. *Jean est quitte de ses dettes envers Marie*

10. Il existe en français des adjectifs qui sont normalement *transparents* quant à la sélection de leur sujet. Ce sont les adjectifs à montée du sujet, comme *susceptible* dans *il est susceptible de pleuvoir* ou *jean est susceptible de partir*.

11. Comme [Bhat, 1994] et d'autres avant lui l'ont noté sur les données de l'anglais, aucun complément de l'adjectif ne peut avoir de valeur possessive.

### 2.2.2 Les compléments non pronominalisables

Les constructions du type (96) sont bien connues pour mettre en jeu un type particulier de complémentation.

- (96) a. *Marie est susceptible de partir*  
 b. *Ce livre est facile à lire*  
 c. *Pierre est honnête d'être intervenu*

Dans ces constructions, certains dépendants de l'adjectif ne peuvent être considérés comme des compléments. On parle par exemple de constructions à montée du sujet en position sujet pour les exemples du paradigme (96a). Dans cette série, l'adjectif apparaît comme un élément *transparent* quant à la sélection du nom qu'il modifie. Il peut donc en conséquence prendre un sujet idiomatique ou impersonnel, dans la mesure où ses arguments ne sont pas directement sous sa dépendance mais sous celle du verbe à l'infinitif.

Les constructions du type (96b) ont en revanche un comportement plus complexe. Elles ont longtemps été considérées comme étant issues d'une transformation obtenue à partir d'une construction infinitive ou d'une structure impersonnelle :

- (97) a. *Jean est facile à contenter*  
 b. *Contenter Jean est facile*  
 c. *Il est facile de contenter Jean*

Ces équivalences font que le sujet de la formule initiale est interprété comme objet de la construction infinitive avant dérivation. Mais de telles transformations posent problème, d'une part, parce qu'elles ne s'intéressent qu'aux adjectifs attributs,<sup>12</sup> et d'autre part, parce qu'il existe à l'intérieur même du paradigme, certaines contraintes d'ordre distributionnel.

- (98) a. *Il est facile à un journaliste d'aborder le premier ministre*  
 b. \* *Le premier ministre est facile à un journaliste à aborder*

Ce type d'analyse est donc aujourd'hui abandonné, car on a pu montrer que le passage d'une structure à une autre ne dépend pas uniquement du schéma structural, mais aussi des unités lexicales présentes dans ce schéma. La paraphrase ne s'observe donc pas nécessairement pour toutes les constructions [Huot, 1981].

12. L'hypothèse de cette relation ne peut être maintenue que péniblement au prix d'un détour passant par la réduction d'une proposition relative.

- (99) a. \* *Ce phénomène est possible à constater*  
 b. *Il est possible de constater ce phénomène*

- (100) a. *Cette voiture est nerveuse à conduire*  
 b. \* *Il est nerveux de conduire cette voiture*

Là encore, on refuse d'accorder le statut de complément à la proposition infinitive introduite par *à*, puisque celle-ci ne possède pas par elle-même les caractéristiques habituelles des propriétés généralement accordées aux compléments d'un adjectif [Picabia, 1976, Riegel, 1985]. Elle refuse la pronominalisation, et n'autorise pas non plus le clivage en construction attributive. La réalisation syntaxique des arguments du verbe à l'infinitif est en outre modifiée : le sujet est omis et l'objet du verbe se réalise comme un sujet du verbe attribut ou comme un antécédent de l'épithète.

Concernant la distribution syntaxique des unités dégagées, Picabia a montré que la construction n'était réservée qu'aux verbes transitifs passivables, et dont l'agent peut être omis. Les contraintes sur l'adjectif sont par contre plus difficiles à établir.

La pronominalisation d'un dépendant a donc permis d'identifier si le complément qui suit l'adjectif fait ou non partie du prédicat adjectival. On peut, de la même façon, opposer certaines constructions pourtant sémantiquement proches, mais qui diffèrent dans leurs propriétés syntaxiques.

- (101) a. *Luc est heureux d'avoir pris cette décision*  
 b. *Luc en est heureux*

- (102) a. *Luc est courageux d'avoir pris cette décision*  
 b. \* *Luc en est courageux*

Dans les deux cas, la proposition infinitive semble être à l'origine du prédicat désigné par l'adjectif, mais seule la construction illustrée par le paradigme (101) autorise sa pronominalisation. Les deux constructions ne répondent pas d'ailleurs au même type d'interrogation.

- (103) a. *Pourquoi Luc est-il heureux ?*  
 b. *En quoi Luc est-il courageux ?*

Elles réagissent aussi différemment à la commutation avec un substantif, une complétive, ou au pronom *ceci* :

(104) a. *Luc est heureux (de ceci + de cette intervention + de ce que ...)*

b. \**Luc est courageux (de ceci + de cette intervention + de ce que ...)*

On doit donc en conséquence considérer dans un cas l'infinitive comme un complément de l'adjectif, et lui accorder dans l'autre un statut particulier.

Pour rendre compte des constructions du type (102), deux analyses différentes ont été avancées. [Picabia, 1978] a d'abord proposé de dériver ces séquences à partir d'une réduction de la construction causative résultante :

(105) a. *Jean est courageux de vouloir partir*

b. *Jean est courageux du fait qu'il veuille partir*

Mais cette solution est en fait caractéristique des compléments causatifs de l'adjectif, et ne permet pas de rendre compte de la différence entre les énoncés considérés en (101) et (102). Elle ne s'applique pas non plus de façon uniforme à tous les adjectifs rangés sous ce paradigme.<sup>13</sup>

(107) a. *Jeanne est folle d'avoir commandé toutes ces robes*

b. \**Jeanne est folle du fait qu'elle ait commandé toutes ces robes*

[Riegel, 1985] a donc proposé une autre analyse, qui postule que (102) est obtenu par application successive de quatre opérations. Les conditions nécessaires à l'hypothèse d'une transformation semblent réunies : paraphrase des deux types de constructions, structure pré-suppositionnelle analogue, et identité des éléments lexicaux.

(108) a. *Que Pierre parte seul est courageux de la part de Pierre*

b. *Qu'il parte seul est courageux de la part de Pierre*

c. *Partir seul est courageux de la part de Pierre*

d. *Il est courageux de la part de Pierre de partir seul*

e. *Pierre est courageux de partir seul*

13. L'analyse de Picabia est en fait motivée par la distribution des modaux dans la complétive enchâssée ou dans la proposition infinitive.

(106) a. *Que Jean (veuille + \*doive + \*puisse) partir est courageux de sa part*

b. *Jean est courageux de (vouloir + \*devoir + \*pouvoir) partir*

La première transformation opère sur la complétive enchâssée, dont elle pronominalise le sujet coréférent à un élément de la phrase matrice ; les deux opérations suivantes réalisent une extraposition de la complétive réduite, et la dernière élève le sujet de la proposition complément dans une position sujet à l'intérieur de la phrase matrice.

[Picabia, 1978] et [Riegel, 1985] ont toutefois montré que les paraphrases ne s'appliquaient pas de façon systématique, et que l'on pouvait observer quelques disparités dans la distribution des deux constructions.<sup>14</sup>

(109) a. \* *Paul est vraisemblable de mentir*

b. *Que Paul ait menti est vraisemblable de sa part*

(110) a. *Paul est crédule d'avoir avalé ce bobard*

b. *Que Paul ait avalé ce bobard est crédule (? de sa part + \*E)*

Les caractéristiques de ces dépendants sont donc relativement claires : on ne peut les considérer comme des compléments.

### 2.2.3 Les arguments et les ajouts

Mais d'autres constituants ont un statut syntaxique qui semble plus difficile à trancher. La pronominalisation ne s'applique bien en effet qu'à certains types d'arguments.

(111) a. *Jean est fidèle à Marie / Jean lui est fidèle*

b. *Jean est fier de sa femme / Jean en est fier*

Et même à l'intérieur du paradigme, quelques contre-exemples peuvent être notés : la pronominalisation est difficile avec les adjectifs à montée du sujet, comme ceux illustrés en (112a), et incompatible avec les adjectifs unidimensionnels (112b).

(112) a. *Cet élément est susceptible de contenir du plomb / \*Cet élément en est susceptible*

b. *La côte argentine est longue de 4990 Km / \*La côte argentine en est longue*

Etant admis que les dépendants d'un adjectif se réalisent soit comme des ajouts soit comme des arguments, la question du type de fonctionnement des unités dégagées doit être posée.

14. On trouvera dans [Meunier, 1999] un descriptif syntaxique des constructions du type (102).

Mais l'absence d'une délimitation claire entre les deux catégories rend difficile la position d'une analyse basée sur la complémentation des adjectifs.

De nos jours, on avance souvent que les arguments se distinguent des ajouts, en ce sens que ceux-ci sont *syntactiquement obligatoires*. On soutient ainsi que la suppression d'un argument, contrairement à la suppression d'un ajout, rend une phrase agrammaticale. Cette observation est en réalité erronée : l'obligatoire syntaxique ne permet pas de partitionner clairement l'ensemble des dépendants. Mais on peut en revanche l'utiliser comme une condition suffisante : si un dépendant est syntactiquement obligatoire, alors c'est un argument.

- (113) a. *Cette initiative n'est pas propre au gouvernement fédéral*  
 b. *Travailler est bon pour la santé*  
 c. *Jacques Chirac est fier de sa réussite*  
 d. *La France se dit désireuse de se rapprocher du marché allemand*  
 e. *Le tribunal est resté sourd à la demande des prévenus*  
 f. *Il se dit ami avec des criminels*  
 g. *Le responsable du réseau est domicilié à Paris*

D'autres encore, considèrent l'*itérabilité* comme une propriété saillante des ajouts, mais cette affirmation demande à être nuancée. Pour les verbes, [Bonami, 1999] a montré que la possibilité d'itérer les ajouts locatifs et temporels n'était pas liée au statut syntaxique des unités dégagées, mais plutôt au caractère locatif ou temporel des constituants mis en jeu.

Pour les adjectifs, on peut dresser un constat similaire. Les ajouts locatifs et temporels sont les exemples les plus simples d'ajouts itérables :

- (114) a. *Luc est tranquille sous son arbre, dans le jardin, près de la fontaine*  
 b. *Il est rentré saoul, lundi soir, à 8h00, après avoir quitté son travail*

mais ils ne sont en aucun cas réservés aux modifieurs :

- (115) a. *Jean est natif (de Newcastle + de près de Sydney + de l'Australie + \* E)*  
 b. *Jean est natif de Newcastle, près de Sydney, en Australie*

- (116) a. *Les dossiers antérieurs (au 15 septembre + \* E) ont été expédiés aux clients*  
 b. *Les dossiers antérieurs au 15 septembre, à 8h00, ont été expédiés aux clients*

L'hypothèse qui veut que les ajouts soient itérables doit donc être abandonnée. L'itérabilité est une propriété caractéristique des expressions locatives ou temporelles, sans rapport direct avec le statut syntaxique des unités dégagées.

Mêlée conjointement aux exemples du paradigme (114), la série suivante montre par ailleurs que le degré de proximité qu'un dépendant entretient avec un adjectif ne peut pas non plus être considéré comme un critère tangible.

(117) a. *une analyse honnête des données / les conseils habituels de Léa à Max*

b. *un livre intéressant dès la première page*

Les compléments prépositionnels sont tantôt considérés comme des compléments du substantif (117a), ou comme des modificateurs de l'adjectif (117b).

Un autre test régulièrement évoqué par les grammaires pour distinguer un ajout d'un complément est celui de la *permutabilité* : sont considérés comme compléments de l'adjectif, les compléments non permutable [Picabia, 1978, Meydan, 1995]. En effet, si l'on note que certaines catégories d'ajouts sont susceptibles d'apparaître assez librement à l'initiale de la phrase (118), la réalisation en tête de phrase de certains compléments de l'adjectif semble être bloquée (119).

(118) a. *Malgré son intérêt, cet ouvrage est soporifique*

b. *Pour le pays, cette végétation est luxuriante*

c. *A Paris, la vie est tranquille*

d. *Lundi dernier, le conseil s'est montré convaincant sur ce point*

e. *Légalement, la police est responsable.*

f. *Visiblement, les dents sont plus blanches en 14 jours*

g. *Impassiblement, le ministère est resté sourd à cette proposition*

(119) a. \**D'être élu, Jacques Chirac se dit satisfait*

b. \**A Paris, Jean est domicilié*

Pourtant, celle-ci ne semble pas totalement incompatible avec l'expression des arguments d'un adjectif, ni même d'ailleurs caractéristique des ajouts.<sup>15</sup>

15. Nous ne rentrerons pas davantage dans l'étude des phénomènes de portée.

- (120) a. \* *Totalement, ce concept est dépassé*  
 b. \* *Parfaitement, cet avis est inutile*  
 c. \* *Complètement, Luc est irresponsable*

Elle peut en effet être occupée par les arguments de l'adjectif, lorsque ceux-ci sont *topicalisés*, au profit par exemple d'arguments *bénéficiaires*.

- (121) a. *Avec les animaux, Léa est très gentille*  
 b. *Pour les petits épargnants, cette fiscalité est complaisante*  
 c. *Envers ses étudiants, ce professeur est irrespectueux*

Elle semble en revanche plus difficile avec d'autres types de compléments :

- (122) a. ?\* *En calories, ce régime est pauvre*  
 b. ?\* *A la fusion entre GDF et Suez, l'Etat se dit favorable*  
 c. ? *De la belle Rosaline, Roméo est amoureux*  
 d. ? *Pour sa porcelaine, Limoges est célèbre*

La position en tête de phrase n'est donc pas représentative des ajouts en français. Elle peut également être occupée par des arguments à interprétation bénéficiaire. Toutefois, la difficulté d'obtenir des jugements d'acceptabilité clairs et identiques d'un locuteur à l'autre, rend difficile l'utilisation de ce test. Cependant, si l'on peut montrer qu'un dépendant non topicalisable est à même d'apparaître à l'initiale de la phrase, alors c'est un ajout.

Les positions *pré* et *post* verbales soulèveront également le même type de réserves, et alors que certains compléments sont clairement réfractaires à de telles positions, d'autres y accèdent sans grande difficulté.

- (123) a. \* *Jean, d'avoir une réponse, est certain*  
 b. ?\* *Jean, contre Marie, est furieux*

- (124) a. *Roméo, de la belle Rosaline, se dit amoureux*  
 b. *Le juge, sur ce point, est intraitable*

- (125) a. *Ces mêmes employés sont avec leur patron très intimes*  
 b. *Les deux ouvrages sont de plusieurs mètres distants*

Les ajouts prépositionnels jouissent par contre d'une totale liberté, sans restrictions particulières, si ce n'est éventuellement sémantiques.

- (126) a. *Ces frites, avec du ketchup, sont délicieuses*  
 b. *Cet ensemble, pour son prix, est remarquable*

- (127) a. *Cette théorie est pour les linguistes essentielle*  
 b. *Cet ouvrage est dès les premières pages captivant*

Pour les verbes, la position post-V fini avait par ailleurs permis à [Bonami, 1999] de distinguer les arguments et les ajouts dans certains cas.<sup>16</sup> Ainsi, si un dépendant non adverbial se réalisait dans cette position, il s'agissait en principe d'un ajout, sinon d'un argument.

Cette affirmation semble en partie abusive : cette position ne permet pas de déterminer clairement le statut syntaxique des unités dégagées. Ainsi, si les ajouts prépositionnels jouissent bien d'un côté d'une certaine liberté (128), certains compléments locatifs de but ou d'autres à valeur dative sont également compatibles avec cette position (129), contrairement à ce qu'affirmait Bonami.

- (128) a. *Jean a, avec Marie, démontré le théorème* [Bonami, *op. cit.*]  
 b. *Jean a, avec un marteau, cassé le vase*  
 c. *Jean a, dans le jardin, parlé à Marie*

- (129) a. *Jean avait jusqu'à Paris accompagné Marie*  
 b. *Jean avait à de nombreux invités offert un livre d'une valeur inestimable*

Le même comportement s'observe chez les adjectifs.

- (130) a. *Jean a durant de nombreuses années été insensible au sort de ses concitoyens*  
 b. *Jean a malgré tout été fier de la réussite de ses partenaires*

---

16. On appelle la position post-V fini, l'environnement immédiat du verbe fini à sa droite. Quand le verbe est à un temps composé, cette position est délimitée à sa droite par le participe. Quand le verbe est à un temps simple, celle-ci se confond avec la position post-verbale que nous avons étudiée précédemment.

(131) a. *Jean s'est avec ses parents montré agressif*

b. *Jean est à de nombreuses traditions resté fidèle*

Ceci étant, on pourrait être tenté malgré tout, de chercher un équivalent pour les adjectifs du test en *le faire*, présenté notamment chez [Boons et al., 1976] et repris par [Bonami, 1999] pour les verbes d'action. Il a souvent été observé en effet que les ajouts et les arguments ont une distribution différente, lorsqu'ils sont combinés avec la séquence en *le faire*. *Le faire* serait ainsi compatible avec les ajouts, mais pas avec les arguments :

(132) a. *Jean est allé à Londres en août dernier, alors que Marie l'a fait en septembre*

b. \**Jean a donné un bonbon à Marie, et Paul l'a fait à Léa*

L'analyse standard de cette forme pose que le verbe *faire* a une sous-catégorisation stricte < *sujet, objet* >, et que celle-ci est déjà saturée sur le plan syntaxique par un élément sujet et le pronom anaphorique *le*. *Faire* ne peut donc en théorie recevoir d'autres compléments que ceux qu'il sous-catégorise. Il est en revanche compatible avec les mêmes ajouts que son antécédent, puisqu'ils ont la même "dénotation".<sup>17</sup>

Pour les adjectifs cependant, aucune généralisation de ce type ne peut être proposée. Le test en *le faire* ne peut évidemment pas s'appliquer, et la reprise par le pronom clitique *le* ne donne pas non plus les résultats escomptés.<sup>18</sup>

Le test en *et cela* proposé par [Grevisse et Goosse, 1993] ne permet pas non plus de séparer clairement les deux catégories, même si l'insertion de cette séquence dans une phrase assertive semble effectivement plus difficile avec les compléments qu'avec les modifieurs.

(134) a. \**Jean est fier, et cela de sa fille*

b. \**Jean est sourd, et cela à cette proposition*

---

17. Nous laissons ici de côté les problèmes soulevés par ce type d'analyse. Pourquoi peut-on sous certaines circonstances répéter certains arguments du verbe antécédent (133) alors que l'analyse prédit le contraire ?

(133) a. *Jean a voulu s'entretenir avec Marie, mais il l'a fait avec Paul*

b. *Jean a évité de se disputer avec Marie, mais il l'a fait avec Léa*

c. *Jean a voté pour Pierre, mais Marie l'a fait pour Paul*

d. *Jean a parlé à Marie comme il l'a fait à Anne*

18. *Le* reprend tantôt l'adjectif avec ses compléments, ou bien l'adjectif avec ses modifieurs, ou bien encore l'adjectif seul.

(135) a. *Léa est agaçante, et cela avec ses remarques*

b. *Le manuscrit est consultable, et cela à la bibliothèque*

Reste le critère du choix de la préposition, qui peut parfois donner des résultats convaincants. Aussi constante-t-on que si l'adjectif impose le choix d'une préposition à un dépendant, c'est que ce dernier désigne un complément :

(136) a. *Luc est passible d'une peine d'emprisonnement*

b. *Il se dit perméable à toutes influences*

Mais cette condition n'est pas suffisante, ni même nécessaire : certains compléments locatifs et d'autres à interprétation bénéficiaire sont parfois susceptibles d'une variation de la préposition.

(137) a. *Luc est domicilié (en Espagne + à Madrid + près de Valence + chez Léa)*

b. *Luc est agressif (avec + envers + à l'égard de + \*pour) ses parents*

c. *Une fiscalité complaisante (avec + envers + à l'égard de + pour) les épargnants*

On est ainsi forcé de reconnaître qu'aucune des propriétés examinées ne fournit à elle seule, une approximation de la distinction traditionnelle opérée entre les compléments et les modificateurs d'un adjectif. Que faut-il alors retenir de tous ces développements ? Pourquoi n'a-t-on pas pu trouver de critère tangible quant à l'identification des différents dépendants de l'adjectif ? A cela, nous avançons plusieurs hypothèses.

La première, c'est que nous aurions dès le départ choisi les mauvaises réalisations, et que ce que nous appelons *modifieur* aurait pu par d'autres être appelé *complément*, et réciproquement. La seconde, c'est qu'il existe effectivement un ensemble de cas intermédiaires, dont il est difficile de déterminer le statut. La troisième enfin, c'est que la distinction *complément/modifieur* n'est pas suffisante en français, et qu'il faudrait pour décrire correctement la langue, créer de nouvelles catégories. Nous laissons au lecteur le soin d'apprécier les conséquences de telle ou telle hypothèse.

Les données que nous venons d'examiner montrent toutefois que la distinction entre les ajouts et les arguments d'un adjectif n'est pas facile à établir sur la base de tests syntaxiques. Selon nous, il n'existe pas de frontière claire entre ces deux types de dépendants. Nous considérerons néanmoins dans cette étude, que si un complément est réellement sélectionné par l'adjectif, il ne peut être interprété que dans sa relation avec ce dernier ; l'interprétation d'un ajout reste stable quelque soit la réalisation du support.

# Chapitre 3

## Structure de la phrase adjectivale française

*L'oeuvre d'art ne s'épanouit qu'avec la participation, la connivence, de tous les éléments vertueux de l'esprit, André Gide*

### Sommaire

---

<b>3.1</b>	<b>L'adjectif épithète . . . . .</b>	<b>55</b>
3.1.1	Analyses transformationnelles de l'adjectif épithète . . . . .	56
3.1.2	La polymorphie adjectivale . . . . .	58
3.1.3	Le problème de la place de l'adjectif . . . . .	59
<b>3.2</b>	<b>L'adjectif en prédication . . . . .</b>	<b>60</b>
3.2.1	L'opposition complément/modifieur attributif . . . . .	63
3.2.2	Analyse des constructions à complément attributif . . . . .	66
3.2.3	Analyse des constructions à modifieur attributif . . . . .	79

---

### 3.1 L'adjectif épithète

Le terme d'*épithète* apparaît pour la première fois dans la *Rhétorique* d'Aristote, comme un élément stylistique *surajouté*. Deux fois mentionné conjointement avec la *métaphore*, l'*epitheton* y est présenté comme un ornement dont il faut restreindre l'usage, *sous peine de tomber dans la froideur; en surchargeant la prose de traits poétiques*.

Il faut attendre le début du *XIX* siècle, et sa première grammaire scolaire, pour qu'adjectifs et épithètes soient enfin rapprochés. On distinguera alors entre l'*épithète de nature* - l'*epitheton*

*ornans*<sup>1</sup> - sans fonction déterminative particulière, propre à la rhétorique, et l'*épithète restrictive*, dont la fonction sera d'incorporer dans la phrase, un jugement accessoire de second plan, portant sur un *sujet recteur*.

Dans cette perspective, l'adjectif épithète opère à l'intérieur du groupe nominal, au même titre que les autres épithètes modifieurs du nom, tout en contribuant à la construction d'une expression descriptive plus limitée.<sup>2</sup>

Le rapport est dit *déterminatif*, si l'adjectif restreignant l'extension du nom est nécessaire à l'identification du GN comme en (138a), ou *explicatif* lorsque sa suppression ne modifie pas la valeur référentielle du nom (138b).

(138) a. *Conservez tous vos papiers administratifs*

b. *Il a rendu visite à son vieux père*

### 3.1.1 Analyses transformationnelles de l'adjectif épithète

Dans les débuts de la grammaire générative, [Chomsky, 1957] a proposé de dériver les adjectifs épithètes de structures *Art N is - Adj* nominalisées en syntagmes *Art Adj N* par le biais d'une transformation  $T_{adj}$  :

(139) a. *the boy is tall*

b. *the tall boy*

Ainsi dérivés, les adjectifs ne sont introduits qu'une seule fois dans la grammaire, et la formulation de règles de restriction de sélection est simplifiée ; la transformation  $T_{adj}$  retire du composant syntagmatique toutes les combinaisons *nom adjectif* issues de structures prédictives ; la règle  $adj \rightarrow old, tall, interesting, \dots$  énumère tous les éléments qui peuvent apparaître dans les constructions, ce qui permet de distinguer *the interesting book* de *the sleeping child*.<sup>3</sup>

[Bolinger, 1967] dans un article faisant référence souligne pourtant les problèmes posés par ce type d'analyse. Il émet en particulier quelques réserves quant à la supposée prédictivité des adjectifs épithètes. Le passage de la position prédictive à la position d'épithète varie non seulement en fonction du sémantisme de l'adjectif :

1. "Je te veux avertir de fuir les épithètes naturels, qu'ils ne servent de rien à la sentence de que tu veux dire comme *la rivière coulante, la verte ramée* et infinis autres. Tes épithètes seront recherchées pour signifier, et non pour remplir ton carme, ou pour être oiseux en ton vers." *Ronsard, l'Art poétique*

2. On ne saurait contester à l'adjectif et aux groupes prépositionnels leur commune fonction syntaxique, étant l'un et l'autre subordonnés aux substantifs. Cette identité fonctionnelle, quoique bien connue, n'est pas toujours marquée par la terminologie traditionnelle, qui distingue en général entre *épithète* et *complément déterminatif*.

3. Comparez *the book is very interesting* et \* *the child is very sleeping*.

- |       |   |  |
|-------|---|--|
|       | <i>a. un ancien professeur</i>          | <i>b. ≠ le professeur est ancien</i>           |
|       | <i>a. un simple soldat</i>              | <i>b. ≠ le soldat est simple</i>               |
|       | <i>a. la même erreur</i>                | <i>b. * l'erreur est même</i>                  |
| (140) | <i>a. le premier élément</i>            | <i>b. * l'élément est premier</i>              |
|       | <i>a. un grand danseur</i>              | <i>b. * ce danseur est grand</i>               |
|       | <i>a. les élections présidentielles</i> | <i>b. * les élections sont présidentielles</i> |
|       | <i>a. la main droite</i>                | <i>b. * la main est droite</i>                 |
|       | <i>a. un pauvre homme</i>               | <i>b. ≠ cet homme est pauvre</i>               |

mais aussi en fonction de restrictions syntaxiques plus difficiles à exprimer qui sont imposées par les autres membres constitutifs du groupe nominal :

- (141) *a. l'analyse de Chomsky est brillante*  
*b. la brillante analyse de Chomsky / l'analyse brillante de Chomsky*  
*c. \* l'analyse de Chomsky brillante*

L'analyse ne fournira donc aucun moyen pour expliquer la position de l'adjectif vis à vis du substantif recteur, et à fortiori vis à vis des autres épithètes du groupe.

[Smith, 1961] pour sa part propose de voir en l'adjectif, une épithète introduite par un détour passant par une proposition relative :

- (142) *a. Le général aime [les roses [les roses sont rouges]]*  
*b. Le général aime [les roses [qui sont rouges]]*  
*c. Le général aime [les roses sont rouges]*  
*d. Le général aime les roses rouges*

L'analyse de Smith n'échappe bien évidemment pas aux critiques formulées supra, mais permet toutefois d'expliquer le *parallélisme* fonctionnel établi entre un adjectif *épithète* et une proposition *relative*.

- (143) *a. Les Chinois travailleurs dominant l'économie du Sud-Est asiatique*  
*b. Le général n'aime que les roses rouges*

### 3.1.2 La polymorphie adjectivale

L'étude du sens de l'adjectif à l'antéposition et à la postposition est assez révélatrice de la polymorphie adjectivale. En combinaison avec le sens du substantif qu'ils qualifient, on constate que certains adjectifs peuvent avoir des comportements différents selon la position qu'ils occupent auprès du substantif. L'adjectif antéposé en effet a tendance à s'inscrire dans le sémantisme du substantif qu'il qualifie.

(144) a. *une ancienne galerie* ≠ *une galerie ancienne*

b. *un grand orateur* ≠ *un orateur très grand*

c. *un certain succès* ≠ *un succès certain*

Comme lorsqu'il apparaît en position postposée, l'adjectif antéposé détermine le substantif auquel il se rapporte, mais de façon moins visible. Dans la mesure où la postposition implique davantage la rencontre de deux parties du discours indépendantes, nous pensons que l'interaction entre le nom et l'adjectif est plus forte dans les cas d'antéposition. Le sens d'un adjectif en postposition peut en effet être considéré comme le résultat d'une interaction entre deux ensembles : celui de l'adjectif d'une part et celui du substantif de l'autre.

Dans la grande majorité des cas cependant, cette différence de sens n'est pas perceptible.<sup>4</sup> Celle-ci se résume très souvent à un affaiblissement de la détermination sémantique – plus forte en postposition – et non à un réel changement de sens. Cela n'implique pas nécessairement que l'adjectif en position préposée ne s'insère plus dans le sémantisme du substantif, mais plutôt que le résultat de l'opération sémantique s'avère identique à celui de l'opération impliquée par la postposition.

(145) a. *de magnifiques fleurs* ≈ *des fleurs magnifiques*

b. *une surprenante victoire* ≈ *une victoire surprenante*

c. *une étonnante nouvelle* ≈ *une nouvelle étonnante*

En réalité, cette désémentation ne devient évidente que pour un nombre restreint d'adjectifs. Plus l'intension du substantif est grande, plus il y a de sèmes offrant des possibilités d'interaction avec l'adjectif. Plus l'intension de l'adjectif est faible, plus l'adjectif s'insérera facilement à l'intérieur du sémantisme du nom.

Si l'on considère les exemples du paradigme (146), on constate également qu'un même adjectif peut référer à plusieurs entités différentes dans une même position. Un adjectif psychologique comme *triste* peut dénoter par exemple l'état dans lequel se trouve un individu ; il

4. [Goes, 1997] constate que cette variation de sens se fait surtout par rapport à des substantifs qui désignent des êtres humains ou des activités qui leur sont liées.

peut également être à l'origine de cet état en faisant référence à la manifestation de cet état. Dans chacun des exemples de la série (146), les deux sens de l'adjectif semblent toujours intimement liés ; le fait qu'ils ne soient pas accessibles en même temps n'est pas contradictoire et montre que l'identité des interprétations n'est pas requise.

(146) a. *un homme triste / une nouvelle triste*

b. *un enfant habile / une démonstration habile*

c. *une intervention incertaine / une forme incertaine*

Enfin, il y a les cas où même lorsque l'adjectif ne réfère pas systématiquement à plusieurs types, il offre la caractéristique supplémentaire de prendre un sens différent selon le substantif auquel il se rapporte. L'exemple le plus typique de ce type de comportement concerne les adjectifs *subsectifs* pour lesquels la norme d'évaluation ne peut être appréhendée en dehors de l'univers de référence du nom.

(147) a. *un grand arbre / une grande maison*

b. *une décision rapide / une voiture rapide*

c. *une ancienne caserne / un ancien ministre*

Dans tous ces exemples, le contenu de l'adjectif ne change pas réellement mais reste directement déterminé par la sémantique du nom modifié. La polymorphie de l'adjectif n'est donc limitée que par le nombre de contextes possibles dans lequel il peut s'insérer. L'adjectif qualificatif reste donc à l'origine de nombreuses interprétations.

### 3.1.3 Le problème de la place de l'adjectif

La position relative de l'adjectif et du nom au sein du groupe nominal constitue l'un des problèmes les plus étudiés du français [Grevisse et Goosse, 1993]. La difficulté vient du fait que l'on a longtemps cherché à régler le problème, en ayant recours à une analyse fondée presque exclusivement sur un facteur unique que l'on a voulu propre à la catégorie. On a donc souvent affirmé que le passage de la position postposée au nom à la position préposée était significative d'un changement de sens [Blinkenberg, 1933, Waugh, 1977]. Pourtant, toutes les combinaisons *nom - adjectif* ne sont pas possibles au sein du groupe nominal, et bien que l'ordre soit plus libre qu'en anglais, il est difficile de déterminer quels facteurs favorisent ou non l'une ou l'autre des positions.

Historiquement, le français a beaucoup changé en l'espace de quelques siècles. [Goes, 1999] note que l'on trouve 70% d'adjectifs antéposés dans la *Chanson de Roland*. Il s'agit là essentiellement d'adjectifs primaires – les plus fréquents – dont l'usage s'est maintenu au fil du

temps. Aujourd'hui pourtant, ces rapports se sont inversés [Wilmet, 1981]. Il faut attendre le début du *XVII<sup>e</sup>* siècle pour que la tendance à postposer les adjectifs savants entraîne avec elle la postposition des adjectifs déterminatifs. La prédilection pour la postposition atteint alors son paroxysme : au siècle des Lumières, l'ordre *déterminé - déterminant* est jugé comme étant l'ordre naturel. Quelques années plus tard, les Romantiques se réfugieront dans la stylistique et utiliseront la place de l'adjectif pour créer différents effets de sens.

Toutefois, en dehors de certaines contraintes distributionnelles, l'usage veut que l'on dispose d'une certaine liberté. Les adjectifs dérivés intensionnels sont soit par exemple obligatoirement antéposés, soit indifférents à l'ordre ; et puisque les adjectifs non prédicatifs dont ils font partie sont majoritairement préposés, on voit que la généralisation sémantique prédomine sur la généralisation morphologique. Le critère des masses croissantes relevé par [Glatiny, 1965] ne peut donc que difficilement s'appliquer, et l'on préfère avoir recours à la sémantique de l'adjectif plutôt qu'à sa forme pour déterminer la position effective de l'adjectif par rapport au nom.

Ainsi, seuls les adjectifs qui suivent ont une place fixe après le nom : les adjectifs de couleur (*un chat noir, la voiture verte*), les adjectifs qui indiquent une forme (*une table ronde, le bureau oval*), les adjectifs relationnels (*la production laitière, la république française*) et les adjectifs classifiants (*le chocolat blanc, la valve aortique*).<sup>5</sup>

Pour le reste, les possibilités restent très ouvertes. Par exemple, les adjectifs au comparatif ou au superlatif s'antéposent parfaitement. Leurs compléments se trouvent alors séparés d'eux et sont rejetés à la fin du groupe nominal après le substantif. Mais ce sont là les seuls compléments de l'adjectif qui autorisent cet écart. Dans tous les autres cas, l'adjectif avec un complément est automatiquement repoussé derrière le substantif et garde son complément à sa suite [Blinkenberg, 1933].

## 3.2 L'adjectif en prédication

L'usage actuel veut que l'on réserve le terme d'attribut à la fois à un type générique de *fonction syntaxique* et aux constituants de forme variable qui remplissent cette fonction. Dans cette perspective, l'attribut du sujet est le second constituant d'un groupe verbal, introduit par le verbe *être* ou un *verbe d'état* susceptible de lui être substitué :

(148) a. *Sais-tu que de César il ose être jaloux ? (Voltaire, Rome sauvée)*

b. *Les attaques de Voltaire contre les excès des religions le firent parfois passer pour athée.*

La cohérence et la solidarité du groupe qu'il forme avec le verbe introducteur sont telles que les tests usuels de mise en évidence des syntagmes confirment un rapprochement :

5. Certaines expressions sont restées figées du fait de l'antéposition plus fréquente en ancien français qu'en français moderne : *rouge-gorge, blanc-bec, grand rue, blanc-seing*.

(149) a *Marie [est resplendissante] / Marie [resplendit]*

b *[Être heureux], tout le monde le souhaite.*

Pour la grammaire, l'attribut exprime une *qualité* ou une *manière d'être, permanente* ou *transitoire*, dont l'énoncé reconnaît l'appartenance à quelqu'un ou quelque chose par le moyen d'un verbe exprimé ou sous-entendu.

En (150a) par exemple, l'adjectif *fou* est *attribut* d'un sujet avec lequel il est mis en relation par l'intermédiaire d'un verbe *copule*<sup>6</sup> ; en (150b) l'adjectif *nécessaire* est *attribut* de l'objet *hospitalisation*. Dans ce cas, il peut être introduit par un verbe *causatif* comme en (151a), ou un verbe transitif de *jugement* ou de *déclaration*, comme *croire, déclarer, dire, estimer, juger*, ou *vouloir* [Riegel et al., 1996].

(150) a. *Le monde est fou.*

b. *Les circonstances ont rendu son hospitalisation nécessaire.*

(151) a. *L'initiative française laisse songeur.*

b. *Les députés croient Bush responsable de cette situation.*

c. *Le cinéaste a voulu son film fidèle à la réalité historique.*

d. *La direction s'est déclarée incompétente.*

Le rapport d'attribution s'établit entre deux termes dissymétriques, l'un sujet, recteur de l'attribut, d'extension spécifiée, et l'autre attribut, considéré par lui-même comme une qualité abstraite.<sup>7</sup>

La forme prototypique de sa réalisation est l'adjectif, catégorie qui s'accorde en genre et en nombre avec son sujet, et se pronominalise par la forme invariable *le*<sup>8</sup>, ou la proforme *tel* dans les constructions comparatives ou consécutives :

6. Le statut du verbe *être* et de ce qui le suit est sujet à discussions. Si la question ne se pose plus dans l'usage de la grammaire scolaire actuelle, où l'idée de *complément direct* de *être* a complètement disparu, elle n'a jamais été absente de la réflexion linguistique : *être* est-il un *verbe plein* ou plus simplement un *support* portant les catégories verbales du nombre, du temps, et du mode, formant finalement une nouvelle unité avec l'attribut ?

7. Sur ce point, il conviendra toutefois de distinguer entre *structures spécificationnelles* et *structures prédicationnelles*, du fait de leur différence de comportement vis à vis des extractions (*C'est Paris qui est la capitale de la France* vs. \**C'est la capitale de la France qui est Paris*).

8. Pour les adjectifs, les participes et les noms communs sans déterminant, la forme invariable *le* s'est généralisée comme pronom, hors *locution verbale* et verbes à *réfléchi intrinsèque*.

- (152) a. *Jean n'a jamais été responsable et ne le sera jamais.*  
 b. *Le caporal est tel que je l'ai toujours connu, bête et autoritaire.*  
 c. *Son incapacité était telle que les soldats ne lui accordaient aucune confiance.*

L'agrammaticalité des exemples suivants montre par ailleurs que ces formes ne peuvent jamais remplacer un attribut de l'objet :

- (153) a. \**Destiné à régner, il se le croit.*  
 b. ? *Condamnée, telle qu'elle se sait, Marie est désespérée.*

Sur le plan syntaxique, les verbes construits avec un attribut se répartissent en deux catégories bien distinctes suivant le rôle qu'ils jouent auprès de l'adjectif dans la phrase. On distingue ainsi les formes primaires du verbe, où l'attribut apparaît comme un complément régi, au même titre qu'un de ses autres dépendants, ou les formes accessoires, où l'adjectif est en position liée derrière le verbe, sans copule, tout en caractérisant un sujet ou un objet à la manière d'un attribut du sujet [Olsson, 1976].

- (154) a. *La réunion s'est révélée informelle.*  
 b. *Le colonel a jugé la situation embarrassante.*
- (155) a. *Jean a quitté la réunion furieux / Le général est rentré ivre à la caserne.*  
 b. *J'ai connu votre sœur petite fille / Ils ont coupé mon veston trop court.*

Il existe donc, contrairement à ce que la dénomination unique laisse croire, deux grandes classes d'attribut en français que nous considérons successivement comme complément (156) et modifieur attributif (157) à la suite de [Guimier, 1999] :

- (156) a. *Pierre est devenu arrogant après son séjour dans ce laboratoire.*  
 b. *Les dirigeants ont cru la secrétaire responsable.*
- (157) a. *Jean est sorti furieux de son bureau.*  
 b. *Ils m'ont rendu ce livre tout déchiré.*

Dans les paragraphes qui suivent, nous présentons quelques unes des propriétés syntaxiques et sémantiques des constructions attributives du français, avant de nous attacher plus formellement à l'étude de leur modélisation.

### 3.2.1 L'opposition complément/modifieur attributif

Certains verbes normalement transitifs ou intransitifs admettent la présence de *compléments accessoires* en position post-verbale liée. Il s'agit de constructions connues sous le nom de constructions à modifieurs attributifs (MA), dont l'extension s'applique tant aux sujets qu'aux objets.

Les relevés sur corpus montrent clairement que le paradigme de ces constructions est plus réduit que celui des constructions à compléments attributifs (CA), auxquels ils s'opposent. On notera essentiellement :

- des syntagmes adjectivaux
- des syntagmes prépositionnels
- des syntagmes dont la tête est un participe passé
- des syntagmes nominaux non déterminés

On ne trouvera ni syntagmes adverbiaux, ni syntagmes nominaux déterminés, ni syntagmes infinitivaux, ni relatives substantivales.

(158) a. \* *Je vous ai aidés bien.*

b. \* *Je vous ai connues les petites filles.*

c. \* *Le général a quitté la réunion en train de ranger la vaisselle.*

d. \* *Marie danse qui est seule.*

Les tests de la négation et de l'enchaînement discursif montrent par ailleurs que les constructions à MA sont le recouvrement de deux énoncés. Ils indiquent clairement que la caractérisation opérée par la prédication attributive en est le véritable propos.

(159)

a. *Jean a quitté la réunion furieux* →  
*Jean a quitté la réunion + Jean était furieux (quand il a quitté la réunion)*

b. *Jean n'est pas rentré ivre* →  
*Jean est rentré + Jean n'était pas ivre (quand il est rentré)*

### Caractéristiques syntaxiques

Les différences constatées pour la suppression de l'attribut et pour l'extraction de ses compléments confirment par ailleurs une dichotomie de type complément/modifieur.

- (160) a. *Jean est devenu le capitaine de la caserne* / \**Jean est devenu*  
 b. *Le général croit ses soldats fidèles* / # *Le général croit ses soldats*

- (161) a. *Jean a quitté la réunion furieux* / *Jean a quitté la réunion*  
 b. *Le général a bu son vin chambré* / *Le général a bu son vin*

- (162) a. *Pierre s'est montré fier de Marie*  
 b. *C'est de Marie que Pierre s'est montré fier*  
 c. *La femme dont Pierre s'est montré fier*  
 d. *De qui Pierre s'est-il montré fier ?*

- (163) a. *Pierre a mangé ses tomates farcies de chair*  
 b. \**C'est de chair que Pierre a mangé ses tomates*  
 c. \**La chair dont Pierre a mangé ses tomates*  
 d. \**De quoi Pierre a-t-il mangé ses tomates ?*

Le clivage et la pronominalisation des compléments de l'attribut rappellent que les compléments attributifs entretiennent avec le verbe un rapport plus étroit que ne le font les modifieurs.

- (164) a. \**C'est le capitaine de la caserne que Jean est devenu*  
 b. \**C'est fidèles que le général croit ses soldats*

- (165) a. *C'est furieux que Jean a quitté la réunion*  
 b. *C'est chambré que le général a bu son vin*

- (166) a. *Jean n'a jamais été responsable de ses actes / Jean n'en a jamais été responsable*  
 b. *Le général a jugé l'état major coupable de trahison / Le général en a jugé l'état major coupable*
- (167) a. *Pierre est parti satisfait de sa prestation / \* Pierre en est parti satisfait*  
 b. *Le général a bu son thé rempli de glaçons / \* Le général en a bu son thé rempli*

### Caractéristiques sémantiques

Sémantiquement, les tests montrent clairement qu'il y a restriction de sélection entre le complément, sujet ou objet d'une construction à modifieur attributif, son verbe, et son attribut :

- (168) a. *[Le général / ? le chien] est furieux*  
 b. *[Le général / le chien] a quitté la maison*  
 c. *[Le général / ? le chien] a quitté la maison furieux*
- (169) a. *Le capitaine boit son rhum + \* son rhum est oblitéré*  
 \* *Le capitaine boit son rhum oblitéré*  
 b. *\* Le capitaine mange son rhum + son rhum est chaud*  
 \* *Le capitaine mange son rhum chaud*  
 c. *Le capitaine boit son rhum chaud*

Interprété de façon temporelle, le modifieur attributif relève d'une propriété inhérente mais non permanente du sujet recteur.<sup>9</sup>

- (170) a. *Paul a bu son café chaud*  
 b. *\* Paul a bu son café (liquide / prêt / excellent)*

Si en revanche, le sujet - ou l'objet - de la construction à complément attributif ne respecte pas les restrictions sélectionnelles imposées par l'attribut, la construction est inacceptable :

9. (Riegel, 1991) proposait d'y voir une qualité préexistante de l'objet; [Blanche-Benveniste, 1991] une propriété sémantique qui manifeste un "aspect" particulier et souvent passager.

(171) a. [*Le buggy du colonel/\* la liberté*] est rapide

b. *Je croyais [le buggy du colonel/\* la liberté] rapide*

Avec les verbes transitifs comme *croire* ou *trouver*, seuls le sujet et l'attribut sont sélectionnés par le verbe. L'objet direct n'a pas de correspondance argumentale. Le sujet y est nécessairement nominal et référé à un être animé :

(172) a. *Blanche-Neige trouvait les Nains trop joyeux.*

b. (*\* La pomme + \* la liberté*) *trouvait les Nains trop joyeux.*

Avec les verbes causatifs comme *rendre*, *laisser*, *tenir*, ou *maintenir*, le verbe n'a pas de valence propre et n'impose aucune contrainte de sélection ni sur le sujet ni sur l'objet.

(173) a. (*\* La route + \* le café + Blanche-Neige*) *trouvait les Nains joyeux.*

b. (*La route + le café + Blanche-Neige*) *rendait les Nains joyeux.*

### 3.2.2 Analyse des constructions à complément attributif

Les constructions à complément attributif de l'objet se caractérisent par une discordance entre le nombre d'arguments sélectionnés par le verbe et le nombre de compléments sous-catégorisés. La représentation de cette discordance constitue en soi la problématique de l'analyse.

De fait, les analyses transformationnelles de la fin des années 60 proposent de dériver les constructions à attribut de l'objet de constructions plus profondes dites à complétives. Une phrase de type (a) serait ainsi obtenue par transformation à partir d'une phrase de type (b) :

(174) a. *Personne n'a cru cette situation embarrassante.*

b. *Personne n'a cru que cette situation était embarrassante.*

Au début des années 80, ce type d'analyse est pourtant remis en cause puis lentement abandonné au profit d'une analyse non transformationnelle. Il s'agirait cette fois d'envisager la relation de paraphrase qui existe entre les énoncés (a) et (b), non par dérivation, mais par analyse symétrique : tout comme une complétive est un constituant propositionnel, la séquence objet direct / attribut serait un constituant propositionnel sans verbe ni marques flexionnelles appelé *proposition réduite* ou *small clause* (SC).

(175) a. *Personne n'a cru [cette situation embarrassante]*

b. *Personne n'a cru [que cette situation était embarrassante]*

Dans les paragraphes qui suivent, nous reprenons les hypothèses présentées succinctement ci-dessus et analysons brièvement les critiques qui leur sont régulièrement adressées. Nous discutons en particulier de la pertinence de ces propositions sur les données du français, et soutenons l'hypothèse d'une analyse à double complémentation. De fait, la relation prédicative établie entre l'objet direct et l'attribut ne sera pas présentée de façon syntaxique, mais comme le résultat d'autres facteurs.

### Les analyses transformationnelles

Dans les cadres théoriques transformationnels issus des travaux de [Chomsky, 1965], le composant syntaxique de la grammaire doit, pour chaque phrase, caractériser par un jeu de représentations reliées par des transformations, une structure profonde qui en détermine l'interprétation sémantique, et une structure de surface qui en détermine l'interprétation phonétique.

Dans cette perspective, les constructions à complément attributif de l'objet sont dérivées de *complétives* au moyen d'une transformation connue sous le nom de *formation d'objet* (Rosenbaum, 1967 ; Ruwet, 1972 ; Combettes, 1975) qui vise à supprimer d'une part le verbe copule *être* ainsi que le complémenteur *que* présent en structure profonde, et à déplacer d'autre part le sujet de la complétive en position d'objet direct du verbe principal :

(176) a. *Je crois [S' que ce vin est frelaté]*

b. *Je crois [OD ce vin] [S' frelaté]*

[Gross, 1968] propose une analyse similaire sans toutefois faire l'hypothèse d'un déplacement du sujet de la complétive en position d'objet. Ayant noté la présence possible du verbe *être* à l'infinitif devant l'attribut en cas d'extraction de l'objet, Gross ajoute une étape supplémentaire à la dérivation (b), en commençant par supprimer le complémenteur et les marques flexionnelles de la copule, qu'il efface ensuite (c) pour donner un attribut de l'objet :

(177) a. *Je crois que ce vin est frelaté*

b. *[que T z.] → Je crois ce vin être frelaté*

c. *[être z.] → Je crois ce vin frelaté*

[Kayne, 1975] pour sa part, fait également l'hypothèse d'une structure profonde phrastique à verbe *être*, mais propose, comme pour les constructions à contrôle, que l'objet direct soit généré dès la structure profonde dans sa position de surface. Or, si cette hypothèse est en accord avec la structure argumentale de ces verbes, elle est en contradiction avec celle des

verbes à montée : postuler la présence d'un objet direct dès la structure profonde revient à lui assigner un statut argumental qu'il n'a pas.

Le fait de postuler une structure profonde comportant le verbe *être* établit pourtant de façon explicite un lien entre les constructions à attribut du sujet et de l'objet ; les analyses à complétive présentent donc sur ce point un avantage certain. En particulier, l'analyse prévoit que tous les prédicats qui fonctionnent comme attribut du sujet, même les plus atypiques, sont susceptibles de fonctionner comme attribut de l'objet :

(178) a. *Je croyais ce traité à réviser au plus vite.*

b. *Ce traité est à réviser au plus vite.*

(179) a. *Je croyais la Chine en train de parfaire sa législation sur la fusion des capitaux.*

b. *La Chine est en train de parfaire sa législation sur la fusion des capitaux.*

(180) a. *Je savais Marie dans l'erreur.*

b. *Marie est dans l'erreur.*

(181) a. *Je savais Marie de bon conseil.*

b. *Marie est de bon conseil.*

Inversement, cette analyse prédit que les prédicats qui ne fonctionnent pas comme attributs du sujet ne peuvent pas non plus fonctionner comme attributs de l'objet. De fait, elle explique le blocage de certains adjectifs en position d'attribut de l'objet dès la structure profonde :

(182) a. \**Cette main est droite.*

b. \**Je croyais que cette main était droite.*

c. \**Je croyais cette main droite.*

Par ailleurs, l'analyse accorde au sujet recteur de l'attribut un statut explicite d'objet direct autorisant par là des opérations de cliticisation, d'extraction, de passivation ou de réflexivation (183) et formalise son caractère non argumental (184) :

(183) a. *On a jugé cette femme coupable.*

b. *On l'a jugée coupable.*

c. *C'est cette femme qu'on a jugée coupable.*

- d. *La femme qu'on avait jugée coupable la semaine passée vient de faire appel.*
- e. *Qui a-t-on jugée coupable ?*
- f. *Cette femme a été jugée coupable.*
- g. *Cette femme s'est jugée coupable.*

- (184) a. *L'Europe a jugé [S' que cette constitution était satisfaisante].*  
 b. *L'Europe a jugé [OD cette constitution] [S' satisfaisante].*

Pour autant, la dérivation pourrait laisser croire qu'il y a équivalence entre constructions à attribut du sujet et constructions à attribut de l'objet. Or, certaines différences peuvent être constatées, sans que l'analyse transformationnelle ne fournisse les moyens de les expliquer.

D'abord, si les constructions à complément attributif dérivait de constructions à complétive, on devrait pouvoir coordonner les deux formes. Or cela est impossible, comme l'atteste (185). De plus, contrairement à la complétive, les constructions à attribut de l'objet sont difficilement acceptables lorsque l'attribut se trouve au superlatif (186).

- (185) a. \**Jean croit Marie folle et que Pierre est heureux*  
 b. \**Les jurés ont jugé Jackson non coupable et que les accusations étaient non fondées.*

- (186) a. *Les députés ont jugé que la situation économique de la France était la plus favorable.*  
 b. *Les députés ont jugé la situation économique de la France la plus favorable.*

Ensuite, l'analyse ne fournit pas de moyen pour expliquer pourquoi une phrase à complétive à verbe *être* ne se réduit pas systématiquement en une construction attributive :

- (187) a. *Le réparateur a constaté que la photocopieuse était dérégulée.*  
 b. \**Le réparateur a constaté la photocopieuse dérégulée.*

Et inversement, pourquoi les verbes causatifs admettent ces constructions :

- (188) a. \**Jean rend que Marie est heureuse.*  
 b. *Jean rend Marie heureuse.*

De surcroît, même si l'hypothèse d'une complétive à verbe *être* rend compte de la variété distributionnelle des verbes à attribut de l'objet comme *croire*, elle est beaucoup trop permissive pour les verbes causatifs comme *rendre* ou *laisser*, qui ne prennent que des attributs adjectivaux :

- (189) a. *Jean rend Marie heureuse.*  
 b. \* *Jean rend Marie en retard.*  
 c. \* *Jean rend Marie une fille à problèmes.*

Enfin, chez Gross, l'infinitive est considérée comme une étape intermédiaire de la dérivation. Pourtant, ni les verbes causatifs, ni les verbes comme *vouloir* n'acceptent la présence du verbe *être* en cas d'extraction de l'objet :

- (190) a. *Jean croit cette femme heureuse.*  
 b. *La femme que Jean croit être heureuse ...*  
 c. *C'est cette femme que Jean croit être heureuse.*

- (191) a. *Jean rend Marie heureuse.*  
 b. \* *La femme que Jean rend être heureuse ...*  
 c. \* *C'est Marie que Jean rend être heureuse.*

L'analyse perd donc de sa force dès qu'on l'applique à l'ensemble des verbes à attribut de l'objet, alors qu'elle rendait compte de façon adéquate des particularités de l'objet direct des constructions à montée, interprété successivement comme sujet de l'attribut en structure profonde, puis comme objet direct du verbe principal en structure de surface. La généralisation de la dérivation doit nécessairement s'accompagner de mécanismes de blocage pour expliquer les limitations rencontrées.

Dans ces conditions, l'analyse des attributs de l'objet sur le modèle des constructions à attributs du sujet permet d'expliquer le paradigme des constructions à montée, sans en justifier toutefois les particularités .

### Les analyses à proposition réduite

La mise à jour du modèle générativiste [Chomsky, 1981] conduit à l'abandon progressif de l'hypothèse transformationnelle de la complétive. Dans le cadre théorique du gouvernement et du liage, tout comme dans celui de [Chomsky, 1965], le composant syntaxique de la grammaire se décompose en un niveau profond et en un niveau de surface reliés par une série de

transformations, mais alors que le modèle d'origine autorisait des opérations d'effacement, de substitution, ou d'insertion, la théorie du gouvernement et du liage n'autorise plus qu'une transformation unique qui *déplace* les constituants en différentes positions délimitées par un ensemble de contraintes sur les déplacements. Ainsi, toutes les transformations de type suppression du complémenteur sont interdites, ce qui invalide l'analyse par "réduction" de la complétive.

Une nouvelle analyse, dite à proposition réduite, postule alors que l'objet direct et son attribut sont enchâssés sous un constituant propositionnel unique sans verbe ni marques flexionnelles.

La mise en relation de la structure syntaxique avec l'information lexicale est réglée conjointement par le principe de projection et le thêta-critère. La conjonction de ces deux principes assure qu'à tous les niveaux de représentation, la structure argumentale d'un item lexical est syntaxiquement représentée.

Dans cette perspective, les verbes comme *croire* prennent deux arguments sémantiques. Le principe de projection impose la représentation syntaxique des deux arguments, et justifie la structure proposée en (a) ; le thêta-critère impose la correspondance bi-univoque entre positions syntaxiques et arguments sémantiques. La structuration de l'exemple (b) ne respecte pas ce principe : l'objet ne reçoit pas de thêta-rôle.

(192) a. [*Jean*] *croit* [*Marie stupide*].

b. [*Jean*] *croit* [*Marie*] [*stupide*].

La théorie du gouvernement et du liage suppose par ailleurs que tous les constituants nominaux reçoivent un cas. Le cas accusatif requis par le sujet de la proposition réduite est assigné sous gouvernement.

Or selon [Chomsky, 1981], la proposition réduite est un constituant de catégorie S' en structure profonde ; son sujet ne peut donc recevoir le cas accusatif, puisqu'il s'agit d'une projection maximale. Pour lever cette difficulté, Chomsky propose d'accorder une propriété exceptionnelle aux verbes à montée, celle d'effacer S' de manière à ce que le verbe puisse gouverner le sujet des propositions réduites et lui assigner un cas.

Dans les paragraphes qui suivent, nous commençons par nous intéresser au sujet la proposition réduite et à son attribut pour discuter ensuite de la pertinence linguistique d'une théorie propositionnelle de la prédication telle qu'elle est présentée dans [Chomsky, 1981] pour les données du français.

**Le sujet des propositions réduites** Le sujet des propositions réduites peut subir des opérations d'extraction réservées aux objets directs ; il peut être questionné, relativisé ou pronominalisé :

(193) a. *Qui crois-tu responsable ?*

b. *Je me demande qui Léa n'a pas rendu heureux.*

(194) a. *Cette femme que je croyais responsable s'est révélée instable.*

b. *La femme que Jean a rendue heureuse était une amie sincère.*

(195) a. *Je la croyais responsable.*

b. *Je l'ai rendue heureuse.*

et peut se réaliser sous une forme réfléchie conjointe, et se déplacer en position sujet lors d'une passivation :

(196) a. *Léa se croit responsable.*

b. *Marie s'est rendue coupable.*

(197) a. *Léa a longtemps été crue responsable.*

b. *Marie s'est souvent rendue coupable de gourmandise.*

On sait par ailleurs que la cliticisation par *en* de la tête nominale d'un groupe déterminé par un numéral n'est réservée qu'aux objets directs [Kayne, 1975] :

(198) a. *Jean a mangé trois glaces.*

b. *Jean en a mangé trois.*

(199) a. *Trois voitures ont été incendiées à Paris.*

b. *\*Trois en ont été incendiées à Paris.*

Or, le sujet des propositions réduites se comporte sur ce point comme un objet :

(200) a. *Paul a lu trois essais sur la pédagogie.*

b. *Paul en a lu trois sur la pédagogie.*

(201) a. *Paul a rendu deux enfants heureux.*

b. *Paul en a rendu deux heureux.*

[Guimier, 1999] note également que la relativisation des groupes nominaux qui dépendent des indéfinis comme *beaucoup* ne peut se faire qu'en position sujet :

(202) a. *Beaucoup de ces livres sont intéressants.*

b. *Ces livres dont beaucoup sont intéressants ...*

(203) a. *Luc a lu beaucoup de ces livres.*

b. \* *Ces livres dont Luc a lu beaucoup ...*

La relativisation, possible dans la première série d'exemples avec un groupe nominal sujet, échoue dans la seconde avec un groupe objet, comme elle échoue à nouveau sur le sujet des propositions réduites :

(204) a. *Luc croyait beaucoup de ces livres intéressants.*

b. \* *Ces livres dont Luc croyait beaucoup intéressants ...*

Le sujet logique de l'attribut ne se comporte donc pas comme un sujet structural, mais comme un objet direct, ce qui est corrélé avec ses propriétés syntaxiques. Dans ces conditions, pourquoi l'analyse en SC continue-t-elle à lui accorder un statut syntaxique de sujet ?

Les constructions à attribut de l'objet sont considérées comme des constructions à montée de l'objet ; le sujet du prédicat enchâssé apparaît comme complément du verbe principal, alors même qu'il ne correspond pas à une position argumentale du verbe.

Dans une construction à complément attributif, trois compléments apparaissent de part et d'autre du verbe, un sujet, un objet, et un attribut, alors que deux d'entre eux seulement, le sujet et l'attribut, correspondent aux arguments sémantiques du prédicat verbal. Il y a donc discordance entre le nombre de compléments sous-catégorisés par le verbe, et le nombre d'arguments sélectionnés par le prédicat. L'objet direct ne correspond pas à une position argumentale du prédicat mais à l'argument sujet du complément attributif.

Ce complément est donc sémantiquement sujet d'un prédicat enchâssé et syntaxiquement objet direct du verbe principal. Si l'objet direct ne respecte pas les restrictions sélectionnelles imposées par l'attribut, la construction à attribut de l'objet est inacceptable. L'objet est donc sélectionné par l'attribut et non par le verbe :

(205) a. *Marie est folle.*

b. *Je croyais Marie folle.*

(206) a. \* *Marie est municipale.*

b. \* *Je croyais Marie municipale.*

Le sujet d'une proposition réduite présente donc sur ce point une relative indépendance vis à vis du verbe principal.

Par ailleurs, une théorie comme celle du gouvernement et du liage postule que la structure argumentale d'un item lexical doit être syntaxiquement représentée. Les verbes à montée de l'objet ne peuvent donc projeter que deux positions syntaxiques. Analyser les constructions à attribut de l'objet comme des propositions réduites est donc une conséquence des principes postulés par la théorie ; sujet et attribut se retrouvent nécessairement enchâssés sous un constituant unique de projection maximale.

**Problèmes liés à la constituance** Un verbe à montée comme *croire* sera donc associé à un seul cadre de sous-catégorisation  $\langle NP, S' \rangle$ . Dans cette perspective, la tête attributive enchâssée sous un constituant propositionnel demeure inaccessible pour l'expression de la sous-catégorisation. Il est donc impossible pour un verbe causatif comme *rendre* de contraindre la nature de celle-ci. De fait, la génération des exemples agrammaticaux suivants ne sera pas bloquée :

(207) a. \* *J'ai rendu Pierre en colère.*

b. \* *J'ai rendu Pierre un instituteur.*

[Stowell, 1981] propose donc d'analyser les propositions réduites comme des projections non maximales de la tête prédicative. En conséquence, la sous-catégorisation des verbes à montée est moins compacte mais permet d'exprimer les différents types de propositions acceptées par le verbe. Les verbe comme *croire* sont associés à trois cadres de sous-catégorisation ; les verbes comme *rendre* n'ont que le cadre  $\langle NP, AP \rangle$ . Cette solution résout donc le problème soulevé par la nature de la proposition réduite, sans pour autant renoncer à la localité de la sous-catégorisation. Mais alors, comment l'analyse en SC permettrait-elle de rendre compte de la cliticisation des compléments de l'attribut ?

**La cliticisation des compléments de l'attribut** Dans un cadre théorique comme celui du gouvernement et du liage, la cliticisation est traitée par une règle de déplacement. Le clitique occupe en structure profonde la position du constituant qu'il représente pour être déplacé en structure de surface et s'attacher au verbe, tout en laissant une trace dans sa position d'origine, cette trace étant à son tour soumise aux relations de gouvernement :

(208) a. *Jean [VP [V le<sub>i</sub> voit] e<sub>i</sub>]*

b. *Jean [VP [V en<sub>i</sub> parle] e<sub>i</sub>]*

Dans l'exemple qui suit, le constituant cliticisé, sujet de la proposition réduite, est gouverné par le verbe du fait de la transparence de la proposition réduite au gouvernement. L'analyse rend donc compte de la grammaticalité de l'exemple :

(209) a. *Jean [VP [V la<sub>i</sub> croit] [SC e<sub>i</sub> responsable]]*

b. *Jean [VP [V la<sub>i</sub> rend] [SC e<sub>i</sub> heureuse]]*

En revanche, dans l'exemple (210b), le constituant cliticisé complément de l'attribut est inaccessible à la gouvernance du verbe :

(210) a. *Jean croit Marie responsable de cette erreur.*

b. *Jean en croit Marie responsable.*

Puisque le verbe ne gouverne pas le complément du prédicat des propositions réduites, il lui est donc impossible de rendre compte de la présence d'une catégorie vide correspondant à un clitique. C'est ce qui amène (Kayne, 1975) à proposer une restructuration préalable à la montée des clitiques. Selon lui, les clitiques enchâssés sont d'abord déplacés dans une position sœur du verbe avant d'être incorporés à celui-ci. Ainsi :

(211) a. *Jean [VP croit [SC Marie [AP responsable en]]]*

b. *Jean [VP croit [SC Marie [AP responsable]] en<sub>i</sub>]*

c. *Jean [VP [V en<sub>i</sub> croit] [SC Marie [AP responsable]] e<sub>i</sub>]*

La catégorie vide laissée par le clitique est dans un nœud frère du nœud verbal. Le verbe peut donc la gouverner.

Mais si cette solution rend compte des données, il est difficile d'en trouver des justifications non empiriques. Dès lors, est-il encore plausible de postuler un regroupement sous un constituant unique de la séquence sujet/attribut, puisqu'en français, aucun test de constituance ne permet de justifier un tel regroupement ?

Les tests montrent en effet clairement que la séquence refuse et la cliticisation (b) et l'extraction (c-e) et le pseudo-clivage (f).

(212) a. *Le gouvernement a cru la situation inacceptable.*

b. \* *Le gouvernement a cru la situation inacceptable, mais la France ne l'a pas.*

c. \* *La situation inacceptable que le gouvernement a cru*

- d. \* *C'est la situation inacceptable que le gouvernement a cru*
- e. \* *Que le gouvernement a-t-il cru ?*
- f. \* *Ce que le gouvernement a cru, c'est la situation inacceptable.*

Pour les partisans de ce type d'analyse, cette absence d'arguments ne constitue en rien un obstacle insurmontable. En effet, les différentes hypothèses du modèle théorique combinées aux propriétés exceptionnelles accordées aux propositions réduites sont telles, qu'elles permettent la formulation d'explications adaptées dans tous les cas. Pourtant, rien ne semble justifier un tel regroupement. Seule la coordination irait dans un sens opposé.

- (213) a. *Jean trouve [Marie formidable] et [Pierre très gentil].*  
 b. *Jean croit [Marie débordée] et [Pierre épuisé].*  
 c. *Jean rend [Marie nerveuse] et [Pierre fébrile].*

L'idée consiste donc à chercher la preuve d'un regroupement dans d'autres types de construction. Il s'agirait par exemple de la construction que [Ruwet, 1982] a étudiée sous le nom de construction absolue. Dans ce cas, la préposition *avec* ne régit pas un groupe nominal ordinaire mais un *nexus nominal*, comportant deux éléments reliés par une relation prédicative.

- (214) a. *Avec [SC sa femme à l'hôpital], Jean a été obligé d'apprendre à cuisiner.*  
 b. *Avec [SC la fenêtre ouverte], Jean ne peut plus dormir.*

Un autre exemple de cette relation se trouverait également en (215a) où une construction en *SN de Adj* apparaît dans une formule averbale plus ou moins figée :

- (215) a. *Une de perdue, dix de retrouvées.*  
 b. *Il m'a fait parvenir deux livres d'abîmés.*  
 c. *Il y a deux pizzas de prêtes dans le four.*  
 d. *Quoi de plus agréable que de faire un peu de jardinage ?*

Néanmoins, même si cette piste est juste, la constituance de l'attribut et de son sujet ne s'en trouve pas pour autant justifiée. Finalement, le seul argument recevable est celui qui s'appuie sur les propriétés distributionnelles des constituants. Or, en français, rien ne semble justifier un tel regroupement. L'hypothèse de la proposition réduite telle qu'elle est présentée ne s'appuie donc pas sur les propriétés syntaxiques du français.

Au contraire, celle-ci semble s'insérer dans un cadre théorique qui en façonne l'analyse. L'hypothèse d'une analyse à proposition réduite ne serait donc que le reflet d'une théorie propositionnelle de la prédication.

Pour cette raison, l'analyse ne parvient pas à expliquer certains comportements. Elle ne permet pas de rendre compte et des propriétés objectives du sujet de l'attribut, et d'un regroupement de la séquence sujet/attribut.

Devant l'absence d'arguments linguistiquement motivés pour légitimer une telle analyse, nous nous voyons donc contraint de rejeter l'hypothèse des propositions réduites.

### Une analyse à double complémentation

Nous avons vu supra qu'une théorie propositionnelle de la prédication telle qu'elle est présentée dans [Chomsky, 1981] ne permettait pas de rendre compte des particularités des constructions à attribut de l'objet du français sans faire appel directement aux hypothèses du modèle du gouvernement et du liage. Dans cette partie, nous montrons comment rendre compte des propriétés syntaxiques de ces constructions en nous appuyant uniquement sur la localité de ses constituants.

L'idée d'une analyse à double complémentation remonte à (Williams, 1983), qui s'oppose aux analyses à proposition réduite défendues par [Chomsky, 1981] et [Stowell, 1981]. Dans cette perspective, la relation prédicative établie entre l'objet direct et l'attribut n'est plus représentée de façon syntaxique mais comme le résultat d'autres facteurs. De fait, Williams soutient l'hypothèse d'une analyse à double complémentation (216) où le sujet *c-commande* son prédicat, tout en se trouvant à l'extérieur de la projection maximale définie par celui-ci :

(216) a. *Jean [VP croit [NP Marie] [AP malade]]*

L'analyse est donc incompatible avec la formulation des principes de projection et du théta-critère, puisqu'elle suppose la présence de positions non argumentales en structure profonde. Elle permet en revanche de rendre compte immédiatement des propriétés syntaxiques du constituant objet sans conditions particulières. Les opérations d'extraction et de pronominalisation sur l'objet sont donc automatiquement justifiées, tout comme la passivation :

(217) a. *L'administration a jugé ces consultations nécessaires.*

b. *Ce sont ces consultations que l'administration a jugé nécessaires.*

c. *Les consultations que l'administration a jugé nécessaires ...*

d. *Je me demande ce que l'administration a jugé nécessaire.*

e. *L'administration les a jugées nécessaires.*

f. Ces consultations ont été jugées nécessaires par le gouvernement.

Avec une analyse à double complémentation, l'objet direct et son attribut ne forment plus de constituant syntaxique. L'analyse leur accorde une autonomie et permet de rendre compte de l'absence d'interrogatif permettant de questionner la séquence, tout en justifiant le blocage du clivage et du pseudo-clivage du constituant. Elle explique également pourquoi aucun clitique ne peut reprendre conjointement l'attribut et son sujet.

L'hypothèse permet par ailleurs de rendre compte des phénomènes de sous-catégorisation liés aux constructions à attribut de l'objet des verbes du français. Elle englobe ainsi non seulement la sélection catégorielle de l'attribut mais aussi la possibilité d'avoir un objet non réalisé pour les verbes causatifs. Elle explique également le problème du blocage des complétives.

Un verbe à montée comme *croire* sera donc associé à une liste de sous-catégorisation complexe, comportant plusieurs alternatives :

$$\left\langle NP, NP, \left\{ \begin{array}{l} AP \\ NP \\ PP \end{array} \right\} \right\rangle$$

Un verbe causatif comme *rendre* aura une sous-catégorisation plus restreinte formée d'une liste à trois arguments comportant un NP sujet, un NP objet facultatif, et un complément attributif :

$$\langle NP, (NP), AP \rangle$$

L'analyse de (Miller et Sag, 1995) présentée supra pour rendre compte des particularités liées à la montée des clitiques des constructions à attribut du sujet, est étendue aux verbes à compléments attributifs de l'objet. En conséquence et conformément aux analyses de [Guimier, 1999], on postule une double structure pour les verbes à montée comme *croire* et les verbes causatifs comme *rendre* (5.2) ; les constructions à verbes transitifs comme *vouloir* ne connaissent qu'une seule analyse (219).

(218) a. *Le général* [VP *croit* [NP *son état major*] [AP *fidèle*] [PP *à ses soldats*]]

b. *La pluie*[VP *a rendu* [NP *la route*] [AP *impraticable*] [PP *aux habitants*]]

(219) a. *Le réalisateur* [VP *a voulu* [NP *son film*] [AP *fidèle*] [PP *à la réalité historique*]]]

### 3.2.3 Analyse des constructions à modifieur attributif

(Combettes, 1975) analyse les constructions à modifieur attributif du français comme la projection d'une phrase complexe comportant une subordonnée circonstancielle en structure profonde.

(220) a. *Son rhum est chaud quand le général boit son rhum*

b. *Le général boit son rhum chaud*

Dans un cadre théorique comme celui du gouvernement et du liage, le thème-critère empêche tout argument syntaxique de recevoir plusieurs rôles thématiques de prédicats différents ; ainsi en (221a) *John* ne peut fonctionner conjointement comme argument du verbe *leave* et comme argument de l'adjectif *angry*.

(221) a. *John left the room angry*

b. *John left the room empty*

[Chomsky, 1981] propose donc de rendre compte des constructions du type (220) en ayant recours à une analyse basée sur le modèle des propositions réduites ; en (222a), *angry* possède un sujet occupé par une catégorie *PRO* vide et contrôlé par le sujet *John* du verbe principal *leave*. La séquence [PRO *angry*] forme une proposition réduite située en dehors du groupe verbal, et donc hors gouvernement .

(222) a. *[S [S [NP John<sub>i</sub>] [VP left [NP the room]]] [SC PRO<sub>i</sub> angry]]*

b. *[S [S [NP John] [VP left [NP the room<sub>i</sub>]]] [SC PRO<sub>i</sub> empty]]*

(Williams, 1983) s'oppose pourtant à cette théorie et défend l'idée que les modifieurs attributifs appartiennent au groupe verbal tout en étant en relation de c-commande avec leur sujet.

(223) a. *[S [NP John] [VP [left [NP the room] [AP angry]]]*

b. *[S [NP John] [VP [left [NP the room] [AP empty]]]*

Les analyses partagent donc l'idée d'une représentation commune, tant pour les constructions à modifieurs attributifs du sujet, que pour les modifieurs attributifs de l'objet, ce qui semble contraire à l'intuition. Or, selon (Rothstein, 1983), seul le modifieur attributif de l'objet serait un constituant du groupe verbal ; le modifieur attributif du sujet serait un constituant de la phrase :

(224) a. [S [S [NP John] [VP left [NP the room]]] [AP angry]

b. [S [NP John] [VP [VP left [NP the room]] [AP empty]]]

L'hypothèse repose essentiellement sur le fait qu'en anglais dans les énoncés comportant plusieurs modificateurs attributifs, l'ordre des attributs n'est pas libre. En particulier, les modificateurs attributifs du sujet sont toujours plus à droite que leurs homologues objets :

(225) a. *John eats meat raw nude*

b. \**John eats meat nude raw*

L'hypothèse de Rothstein prévoit donc l'agrammaticalité de (225b). Or en français, le contraste ne se vérifie pas :

(226) a. #*La jeune recrue a choisi les fruits mûrs seule.*

b. \**La jeune recrue a choisi les fruits seule mûrs.*

c. \**La jeune recrue a choisi mûrs les fruits seule.*

d. #*La jeune recrue a choisi seule les fruits mûrs.*

La seule interprétation possible reste celle où *mûrs* est employé comme épithète du mot *fruits*. Sur ce point, l'analyse de Rothstein ne se montre donc pas supérieure aux deux autres. En revanche, elle permet peut-être d'expliquer le contraste observé sur le détachement de l'attribut. On constate en effet que les modificateurs attributifs du sujet peuvent être déplacés en tête de phrase (227), alors que ce type de détachement est incompatible avec les modificateurs attributifs de l'objet (228) :

(227) a. *Le général a quitté la réunion furieux*

b. *Furieux, le général a quitté la réunion*

(228) a. *Le général a bu son rhum chaud*

b. \**Chaud, le général a bu son rhum*

L'argument est pourtant fragile puisqu'il ne s'agit pas selon nous de la même construction - l'exemple (227b) faisant en effet référence à une *épithète détachée*.

A vrai dire, la seule constante réellement observée concerne la position post-verbale de l'attribut, ce qui invalide partiellement les analyses de [Chomsky, 1981] et (Rothstein, 1983).

- (229) a. *Le général a quitté furieux la réunion*  
b. *Le général a quitté la réunion furieux*  
c. *Pars seul, je te rejoindrai plus tard*  
d. *Le jeune commis a choisi ces fruits délicieux bien mûrs*  
e. *Le jeune commis a choisi bien mûrs des fruits délicieux*  
f. *Paul a bu le vin que son frère lui avait rapporté d'Espagne chambré.*  
g. *Paul a bu chambré un vin que son frère lui avait rapporté d'Espagne.*



## **Deuxième partie**

# **De la problématique générale des méta-grammaires**

# Chapitre 4

## TAG et les méta-grammaires

*Représenter l'ensemble des schèmes sans aucune organisation revient à nier à peu près toute régularité syntaxique à l'intérieur de la phrase simple [Candito, 1999a]*

### Sommaire

---

<b>4.1</b>	<b>Le formalisme des grammaires d'arbres adjoints</b>	<b>86</b>
4.1.1	Arbres dérivés et arbres de dérivation	88
4.1.2	Un exemple simple de dérivation	90
<b>4.2</b>	<b>La représentation des connaissances en TAG</b>	<b>92</b>
4.2.1	Motivations pour un niveau supplémentaire de représentation	92
4.2.2	Les méta-règles	94
4.2.3	Les méta-grammaires	95

---

**L'**INTRODUCTION DU MODÈLE des grammaires d'arbres adjoints remonte maintenant à près de trois décennies [Joshi et al., 1975]. Il a d'abord donné lieu à une part importante de travaux théoriques sur le sujet, et ce n'est que plus récemment que le développement de grammaires à large couverture a été envisagé.

Comme tous les formalismes lexicalisés, les grammaires TAG n'ont pas la possibilité d'exprimer formellement des généralisations syntaxiques qui dépassent bien souvent le cadre de leurs propres structures. En pratique, on peut donc difficilement espérer développer des grammaires de taille non triviale sans outil adéquat. Dans le courant des années 90, plusieurs solutions pratiques ont été envisagées pour pallier ce problème – chacune s'appuyant sur l'idée d'une hiérarchie de descriptions que l'on peut dériver par application (successive ou non) de règles lexico-syntaxiques.

Parmi ces propositions, on retiendra en particulier celle de [Vijay-Shanker et Schabes, 1992], qui repose sur une solution basée sur le partage de l'information, système lui-même inspiré des listes de sous-catégorisation en HPSG [Flickinger, 1987].

Dans ce chapitre, nous commençons par exposer brièvement les bases du formalisme TAG, pour nous attacher ensuite à la description des différents projets théoriques et pratiques qui ont été avancés pour générer efficacement une grammaire d'arbres adjoints.

## 4.1 Le formalisme des grammaires d'arbres adjoints

Les grammaires TAG reposent sur l'idée que la structure élémentaire d'une phrase est obtenue par *combinaison* d'unités lexicales arborescentes. Le modèle d'une langue se réduit alors à un lexique qui contient toute la grammaire. Les TAG se différencient des grammaires catégorielles par le fait que les structures associées aux mots sont des structures arborescentes dont la profondeur n'est pas limitée ou fixée a priori. Leur combinaison fournit directement une structure pour exprimer l'historique de la *dérivation*, en plus de l'arbre *dérivé* correspondant à l'analyse de la phrase résultante.

Formellement, une TAG se caractérise comme un ensemble fini d'arbres *élémentaires*, lesquels se répartissent en deux catégories bien distinctes : celle des arbres *initiaux* d'une part, et celle des arbres *auxiliaires*.<sup>1</sup> Les arbres initiaux (comme les arbres auxiliaires) ont leurs nœuds internes étiquetés par des éléments du vocabulaire non terminal, alors que leurs nœuds feuilles sont étiquetés par des éléments du vocabulaire terminal ou non terminal.<sup>2</sup>

Les nœuds feuilles des arbres initiaux qui ne sont pas étiquetés par des éléments terminaux sont appelés *nœuds à substitution*. Pour les arbres auxiliaires, on distingue au moins un nœud feuille étiqueté par un non terminal. Il s'agit du *nœud pied*. Par définition, un nœud pied est unique et doit être de même catégorie que le nœud racine.

Une des qualités prépondérantes des TAG repose sur la grande simplicité du modèle. On ne note que deux opérations de combinaison : la *substitution* reprise des grammaires de réécriture hors-contexte, et l'*adjonction* qui permet un traitement élégant des dépendances à longue distance [Kroch et Joshi, 1985]. Le mécanisme général des deux opérations est illustré respectivement en figure 4.1 pour la substitution, et en figure 4.2 pour l'adjonction.

Les nœuds à substitution sont marqués d'une flèche ↓ pointant vers le bas et les nœuds pieds sont renseignés d'une étoile (\*). Chaque nœud de l'arbre *élémentaire* est en plus décoré par une conjonction de couples *attribut - valeur* que l'on retrouve exprimée dans une structure

1. La distinction entre les deux types d'arbres correspond généralement à la dichotomie argument/modifieur opérée en linguistique, mais elle ne la recoupe pas entièrement. Les arbres initiaux sont utilisés pour la réalisation des arguments d'un prédicat ; les arbres auxiliaires pour la représentation des modifieurs. Mais il arrive parfois que certains prédicats ne soient pas représentés par des arbres initiaux. On pense en particulier aux verbes à complétive ou aux auxiliaires qui s'adjoignent à l'un de leurs arguments.

2. Parmi les éléments du vocabulaire non terminal, on distingue un élément *S* appelé *axiome*, à partir duquel une séquence du langage TAG doit être dérivée pour être considérée comme bien formée.

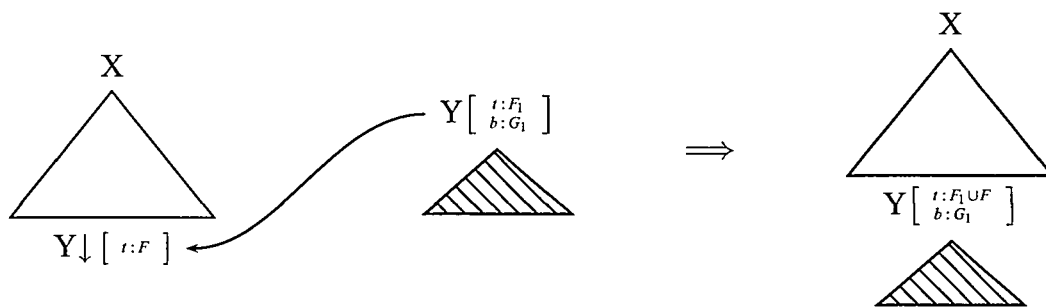


FIGURE 4.1 – Mécanisme général de la substitution

spécifique qui peut éventuellement être partagée entre plusieurs nœuds. Les équations ainsi définies peuvent alors contraindre la flexion des éléments lexicaux présents dans l'arbre élémentaire, ou proposer un mécanisme de partage entre nœuds. Il devient alors possible d'imposer certaines restrictions pour forcer par exemple l'adjonction ou marquer l'accord.

On note en partie *top* du nœud (traits *amont*), les traits indiquant les relations du nœud avec les nœuds qui le dominent, et en partie *bottom* (traits *aval*), les traits indiquant les relations du nœud avec les nœuds qu'il domine. Les nœuds sur lesquels ne peut se produire aucune adjonction ont une structure de trait unique.<sup>3</sup>

On impose aux nœuds *pied* une contrainte supplémentaire, celle d'être étiquetée par un élément non terminal de même catégorie que le nœud racine. En pratique, on peut faire tomber cette distinction, si l'on considère que les nœuds sont étiquetés non pas par des catégories, mais par des éléments dont la catégorie est spécifiée par des *traits*.

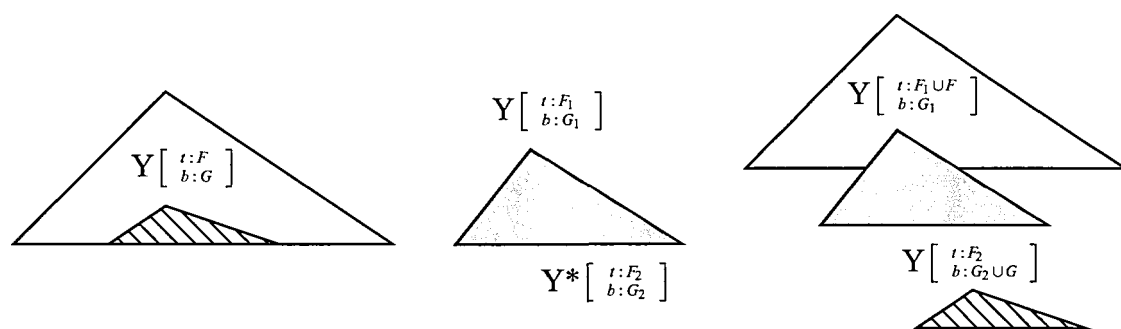


FIGURE 4.2 – Mécanisme général de l'adjonction

Sur le plan pratique, la substitution à un nœud non terminal est toujours obligatoire et son adjonction facultative. Il arrive toutefois que celle-ci soit contrainte par des données spécifiques. L'adjonction est en outre interdite sur les nœuds à substitution. Cela permet de donner une représentation unique à l'arbre de *dérivation* quel que soit l'ordre dans lequel les combinaisons

3. Sur les figures, les traits amont sont précédés de la lettre *t* et les traits aval de la lettre *b*.

entre arbres s'effectuent.<sup>4</sup> Les opérations d'adjonction sont interdites sur le nœud pied des arbres *auxiliaires* (contrainte *NA*), et l'on n'autorise qu'une seule adjonction par nœud. Ces restrictions, telles qu'elles sont ici largement exprimées, permettent d'associer une dérivation unique à un arbre de dérivation.<sup>5</sup>

A partir de ce modèle, plusieurs variantes ont ensuite été définies. Certaines visent à limiter la puissance formelle des TAG pour augmenter l'efficacité des applications informatiques, alors que d'autres au contraire cherchent à augmenter la puissance formelle du modèle pour représenter de façon adéquate des phénomènes syntaxiques qui échappaient au modèle de base. Dans cette thèse, nous avons choisi d'avoir recours principalement aux grammaires TAG dans leur version lexicalisée avec structures de traits, même si nous proposerons parfois quelques analyses reposant sur les multicomponent TAG (MC-TAG) [Weir, 1988].<sup>6</sup>

La classe des langages engendrés par une TAG comprend la classe des langages hors contexte, ainsi que la classe des langages qui sont traditionnellement considérés comme des langages contextuels.<sup>7</sup> Du fait de leur appartenance à la classe des grammaires légèrement sensibles au contexte, les grammaires TAG disposent d'un pouvoir expressif supérieur aux grammaires CF tout en conservant les propriétés intéressantes de ces dernières. Elles disposent en particulier d'un temps d'analyse en  $O(n^6)$ .

### 4.1.1 Arbres dérivés et arbres de dérivation

Un arbre de dérivation représente de façon unique un arbre dérivé obtenu par combinaison d'arbres élémentaires ou dérivés. Cette distinction, propre aux grammaires TAG, n'existe pas dans les formalismes basés sur des règles de réécriture.

Pour les grammaires hors-contexte, l'arbre dérivé correspond à la fois à la structure résultant de l'analyse de la phrase et à l'application des règles qui mènent à la dérivation. Pour les TAG en revanche, l'arbre dérivé ne peut rien dire de l'historique de la dérivation. Plusieurs dérivations distinctes peuvent en effet aboutir à une même analyse en constituants, autrement dit, il n'est pas possible de déterminer rétrospectivement de quelle manière un arbre dérivé a été obtenu. Pour ce faire, on introduit dans le modèle la notion d'arbre de dérivation qui représente à elle seule la trace explicite des opérations qui ont servi à engendrer l'arbre dérivé. La dérivation est dite *complète* si toutes les feuilles de l'arbre dérivé sont étiquetées par des éléments du vocabulaire terminal.

4. On parle d'arbre de dérivation pour désigner l'arbre qui fournit l'historique de la dérivation, par opposition à l'arbre dérivé qui fournit directement l'arbre correspondant à l'analyse de la phrase.

5. [Schabes et Schieber, 1994] ont proposé une définition alternative des TAG, dans laquelle il est possible d'opérer plusieurs adjonctions sur un même nœud. Cette variante est motivée par des raisons linguistiques. L'arbre de dérivation est souvent interprété comme une approximation d'un arbre de dépendance. Il s'agit bien d'une interprétation, car il existe toute une série de cas où l'arbre de dérivation ne correspond pas à un graphe sémantique.

6. Les MC-TAG définissent les structures élémentaires de la grammaire comme des ensembles d'arbres.

7. Du type  $a^n b^n c^n d^n$ .

Un arbre de dérivation correspond donc à un arbre dérivé, c'est-à-dire à une combinaison d'arbres élémentaires. Il précise à quels nœuds ont eu lieu les opérations d'adjonction ou de substitution et indique la nature des opérations. Graphiquement, l'opération d'adjonction est représentée d'un trait plein, alors que la substitution est notée par un trait pointillé. L'adresse du nœud sur lequel l'opération a eu lieu est indiquée sur l'arbre du fils en utilisant la convention de Gorn : 0 pour l'adresse du nœud racine, 1 pour l'adresse du premier nœud fils, 1.1 pour l'adresse du premier petit-fils, etc.

Plusieurs définitions de la dérivation ont été données dans la littérature. Dans la définition de [Vijay-Shanker, 1987] les branches de l'arbre de dérivation ne sont pas ordonnées. Il faut ajouter une contrainte supplémentaire pour qu'un arbre de dérivation corresponde à un seul arbre dérivé. Pour cela, on n'autorise qu'une seule adjonction par nœud. Toutefois, avec une telle définition, une difficulté supplémentaire peut surgir lors de l'adjonction de plusieurs modificateurs sur un même élément. La représentation canonique de l'arbre de dérivation représente en effet les modificateurs comme des éléments enchâssés, alors qu'ils ne sont pas dans une relation de dépendance.

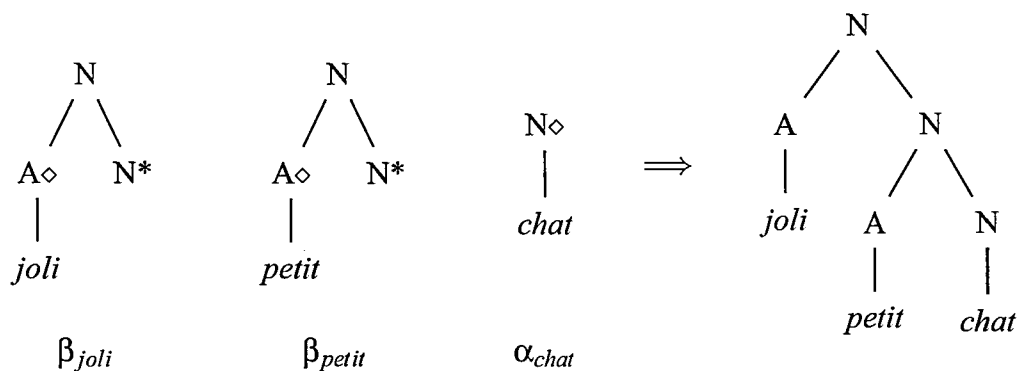


FIGURE 4.3 – Un arbre dérivé unique pour plusieurs dérivation

Une définition alternative a donc été proposée dans [Schabes et Schieber, 1994] de façon à mettre les modificateurs sur le même plan. Cette définition suppose d'opérer une distinction entre les arbres auxiliaires qui correspondent à des modificateurs, et les arbres auxiliaires qui sont utilisés pour rendre compte par exemple des verbes à complétive. Pour ces derniers, l'enchâssement dans l'arbre de dérivation correspond bien à une relation de dépendance sémantique. On donne en figure (4.4b) un exemple de dérivation qui repose sur cette définition. Les branches de l'arbre de dérivation n'apparaissent plus alors comme des éléments enchâssés mais sont ordonnés selon l'ordre linéaire de leurs modificateurs.

La figure (4.4a) montre par opposition la dérivation qui est obtenue avec la définition classique des TAG. L'adjonction de l'arbre  $\beta_{joli}$  se fait sur le nœud racine de l'arbre dérivé obtenu après adjonction du modificateur  $\beta_{petit}$  sur le substantif *chat*. En pratique, la définition de [Vijay-Shanker, 1987] est celle qui est la plus couramment utilisée dans les systèmes

d'analyse effectivement implémentés, et en particulier dans le parseur LLP2 du LORIA que nous utilisons.<sup>8</sup>

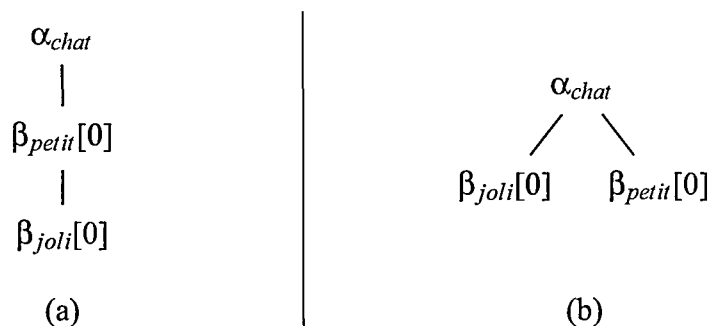


FIGURE 4.4 – Deux arbres de dérivation différents pour un arbre dérivé unique

### 4.1.2 Un exemple simple de dérivation

La grammaire TAG que nous avons développée repose sur l'utilisation du modèle des grammaires d'arbres adjoints dans leur version standard. Pour illustrer le fonctionnement des opérations d'adjonction et de substitution avec les traits, nous présentons en figure 4.6 un exemple complet de dérivation pour analyser la suite *Max interviendra prochainement*. Les unités lexicales nécessaires à cette analyse sont représentées en figure 4.5. Elles se répartissent en deux catégories bien distinctes : celle des arbres initiaux d'une part, et celle des arbres auxiliaires. Les arbres initiaux sont notés  $\alpha$  par convention, et les arbres auxiliaires  $\beta$ .

La substitution insère l'arbre  $\alpha_1$  de racine  $N$  au nœud feuille de même catégorie de l'arbre  $\alpha_2$ . Les traits amont du nœud racine de l'arbre substitué sont unifiés avec les traits amonts du nœud  $N_0$ . L'adjonction quant à elle insère l'arbre  $\beta_1$  au sein de l'arbre  $\alpha_2$ . Le nœud  $V$  où a lieu l'adjonction est remplacé par l'arbre auxiliaire. Le sous-arbre initialement dominé par  $V$  dans l'arbre  $\alpha_2$  est inséré en dessous du nœud pied. Les traits amont du nœud racine de l'arbre auxiliaire sont unifiés avec les traits amont du nœud qui reçoit l'adjonction, et les traits aval du nœud pied sont unifiés avec les traits aval du nœud site d'adjonction.

A la fin de la dérivation, les structures *top* et *bottom* de chaque nœud sont unifiées, et l'arbre de dérivation indique d'un trait plein ou d'un trait discontinu quelles opérations ont eu lieu. En cas d'échec, la phrase donnée en entrée n'est pas reconnue.

8. La définition de [Schabes et Schieber, 1994] demeure relativement peu utilisée, hormis dans le système de génération G-TAG [Danlos et Meunier, 1996].

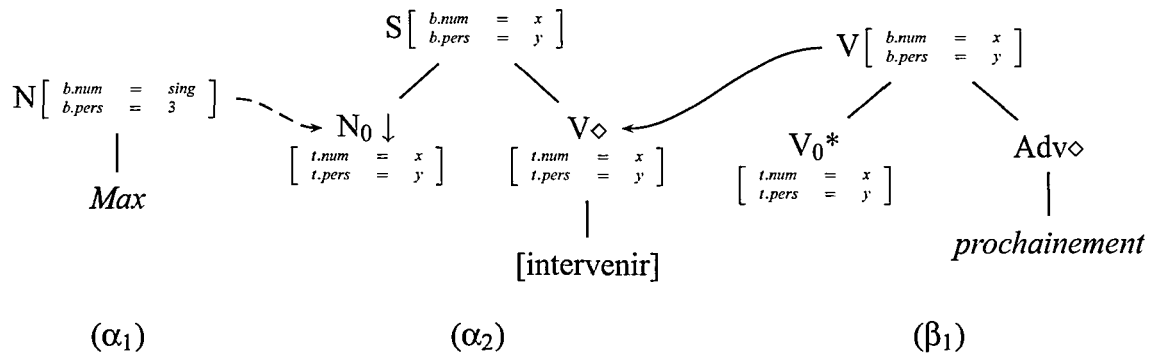


FIGURE 4.5 – Un exemple complet

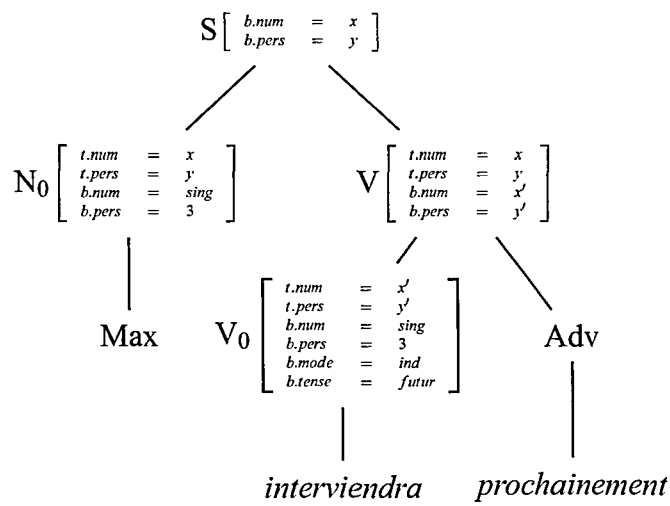


FIGURE 4.6 – Résultat avant unification des structures top et bottom

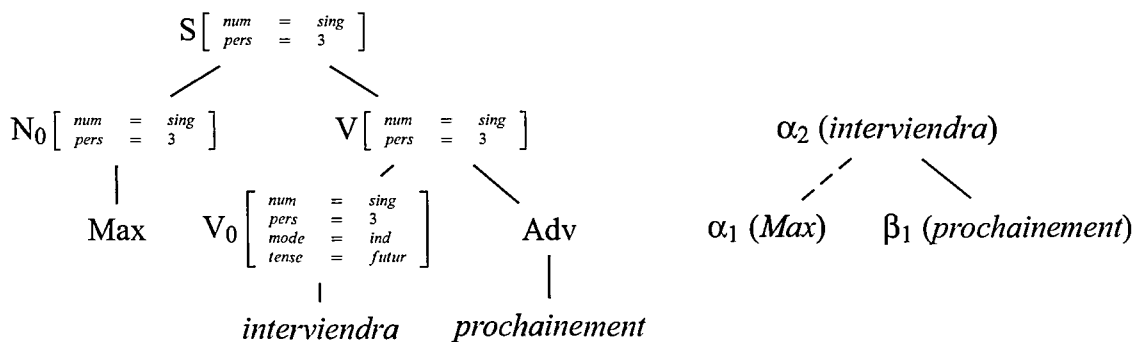


FIGURE 4.7 – *Max interviendra prochainement* : résultat après unification

## 4.2 La représentation des connaissances en TAG

Bien qu'adaptée à des fins d'analyse, la représentation d'une grammaire dans un langage de bas niveau ne convient pas particulièrement aux linguistes. Pour cette raison, la plupart des systèmes implémentés reposent sur l'utilisation d'un langage de plus haut niveau qui permet d'exprimer une grammaire en manipulant des concepts ou des généralisations familières. Dans cette perspective, l'analyse d'un énoncé est le résultat de deux dérivations successives. La première correspond à la réalisation de la grammaire, et la seconde à l'analyse de la phrase. L'originalité de cette approche tient au fait que la première dérivation peut se faire par compilation. Celle-ci n'est donc pas dépendante de contraintes d'efficacité.

### 4.2.1 Motivations pour un niveau supplémentaire de représentation

Un des problèmes majeurs des TAG, repose dans l'explosion combinatoire du nombre de structures élémentaires associées aux mots. La grammaire TAG du français, développée par [Abeillé, 1991] et [Candito, 1999b] pour les verbes possède ainsi près de 5000 arbres élémentaires, sans pour autant traiter des phénomènes aussi fréquents que les comparatives ou les coordonnées. La raison de cette explosion combinatoire vient du formalisme même des grammaires d'arbres adjoints, qui oblige à spécifier dans la structure d'un verbe, d'un nom, ou d'un adjectif, la position de ses arguments syntaxiques ou sémantiques.<sup>9</sup> Cette explosion combinatoire peut encore être accentuée selon les choix d'implémentation que le linguiste opère.<sup>10</sup>

La figure 4.8 montre ainsi trois exemples de réalisation d'arbres. Chacun d'eux dispose d'un sujet de type nominal et d'une ancre à tête verbale ; les deux derniers ont un argument supplémentaire, réalisé respectivement comme objet nominal du verbe et comme objet clitique. Les équations d'accord partagées conjointement entre les trois structures restent valables indépendamment de la sous-catégorisation effective du verbe. Ces mêmes arbres peuvent à leur tour être réutilisés comme autant d'unités syntaxiques qui servent à définir de nouveaux éléments structurés. En pratique, cela montre bien que le partage de l'information s'effectue aussi bien sur les données de l'arbre syntaxique que sur ses équations.

Ces difficultés mettent en évidence la nécessité de disposer d'un outil adéquat pour faciliter le développement d'une grammaire d'arbres adjoints. Cette problématique n'est certes pas nouvelle, et a déjà suscité un certain nombre d'interrogations [Erbach et Uszkoreit, 1990]. Parmi les limitations les plus importantes, nous retenons essentiellement les problèmes liés à la *cohérence* interne d'une grammaire, et à sa *modularité*. Il s'agit pour l'essentiel de mini-

9. On peut percevoir une grammaire TAG comme une sorte de grammaire à l'état précompilé, où l'ensemble des éléments directement accessibles par un arbre élémentaire est généralement plus important que pour une règle hors-contexte.

10. [Candito, 1999b] dans sa propre implémentation d'une grammaire TAG du français pour les verbes avait choisi de dédoubler les arbres élémentaires associés aux verbes intransitifs en fonction de leur auxiliaire.

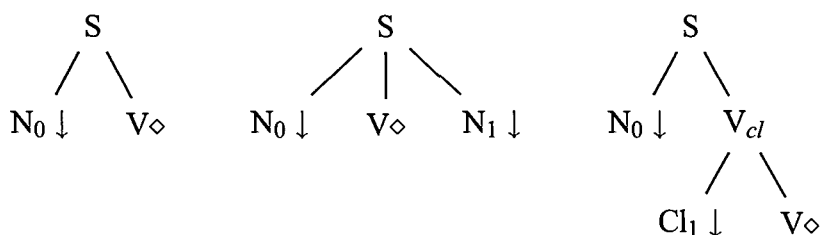


FIGURE 4.8 – Redondance dans les arbres élémentaires

miser les temps de développement, puis ceux liés à la maintenance, tout en facilitant la mise en place d'une procédure d'évaluation paramétrée.<sup>11</sup>

Sur le plan pratique, on veillera aussi à ce qu'un changement ou un ajout dans la grammaire, ne vienne pas rendre inutilisable la partie déjà générée. On s'assurera aussi qu'une modification apportée à un phénomène donné, se propage correctement à toute l'étendue de la grammaire de façon exhaustive : si la grammaire propose par exemple la réalisation d'un passif, et l'encodage des relatives, on ne doit pas omettre la réalisation des relatives au passif.

	Efforts de développement	Origine des erreurs	Coût de la maintenance
Définition des besoins	6%	56%	82%
Conception	5%	27%	13%
Codage	7%	7%	1%
Intégration Test	15%	10%	4%
Maintenance	67%		

FIGURE 4.9 – Poids de la maintenance [DeMarco, 1978]

Dans les paragraphes qui suivent, nous explorons brièvement quelques-unes des solutions théoriques qui ont été proposées pour implémenter les grammaires d'arbres adjoints. Nous distinguerons en pratique deux concepts concurrents : celui des *méta-règles* d'une part, puis celui des *méta-grammaires*.

11. Ce dernier point est souvent ignoré.

### 4.2.2 Les méta-règles

Une des premières solutions implémentée allant dans le sens du partage de l'information grammaticale a été présentée par [Becker, 1990, 1993, 2000] et [Prolo, 2002]. L'idée est d'encoder une partie des connaissances linguistiques dans un ensemble de *méta-règles* qui agissent directement sur des structures élémentaires définies soit explicitement par l'utilisateur, ou bien obtenues par dérivation. Nous donnons figure 4.10 un exemple de méta-règle pour l'anglais concernant l'extraction d'un sujet-wh.<sup>12</sup>

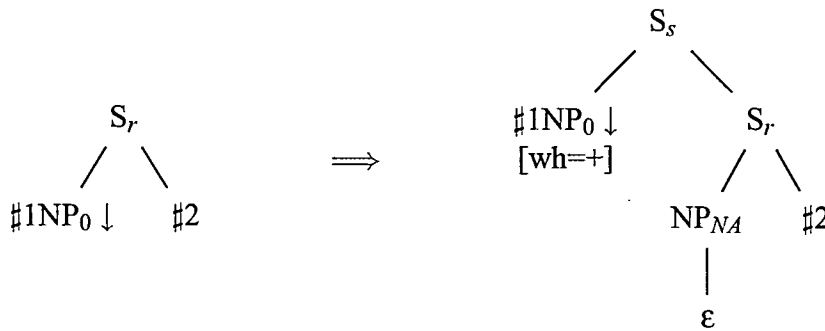


FIGURE 4.10 – Une méta-règle pour le *mouvement-wh* d'un sujet

[Candito, 1999a] et [Crabbé, 2005] ont critiqué formellement l'utilisation d'un tel système pour les TAG, tant d'un point de vue théorique que pratique. Sur le plan théorique, les règles lexicales risquent de masquer les principes de bonne formation des arbres élémentaires, et il faut des contraintes supplémentaires pour exprimer quelles suites de règles sont licites. Sur le plan pratique, une attention particulière doit être portée sur l'ordre d'application des règles, et alors que l'on pourrait s'attendre à un calcul computationnel des règles lexicales à appliquer, ce n'est que "manuellement" que celles-ci sont activées.

Pour pallier cet inconvénient, [Prolo, 2002] a proposé d'ordonner totalement les règles lexicales par un automate fini déterministe. Les règles se répartissent alors en deux catégories bien distinctes : celles des alternatives de diathèse, et celles des alternatives de réalisation, lesquelles ont la particularité d'être appliquées après les règles de diathèse. Les règles lexicales sont toutefois décrites comme des phénomènes indépendants, si bien qu'il n'est pas possible d'exprimer facilement les interactions qui en résultent.

Cette situation est particulièrement problématique pour la réalisation des pronoms clitiques en français. Exprimées indépendamment les unes des autres, les règles se contentent de placer librement l'élément cliticisé devant le verbe, sans qu'il ne soit possible de contraindre la position des éléments clitiques entre eux. Une solution consisterait alors à dédoubler les règles selon qu'elles possèdent ou non un élément clitique déjà réalisé. Malheureusement,

12. Les données renseignées par des # font référence à des variables obtenues par *subsumption*. Le mécanisme général est celui de l'*unification*. Une fois toutes les entrées traitées, l'arbre généré suivant les indications fournies en partie droite de la règle, est intégré à l'ensemble des arbres de base.

cela compliquerait de façon considérable un système déjà difficile à gérer, étant donné la complexité intrinsèque des schémas d'ordonnement et des procédures utilisées.<sup>13</sup>

En pratique, le système formel des méta-règles, tel qu'il est défini par [Becker, 1990], ne permet donc pas l'expression simple de généralisations syntaxiques à grande échelle. Il ne permet pas non plus d'exprimer facilement les interactions qui en résultent. En conséquence, le développement d'une grammaire TAG à large couverture n'est pas nécessairement simplifié : les méta-règles n'ont pas pour vocation d'en faciliter le développement et la maintenance, et par extension la cohérence. Une partie des arbres syntaxiques est encore écrite à la main, si bien que la grammaire n'est pas entièrement factorisée.<sup>14</sup>

Dans la section suivante, nous exposons brièvement quelques unes des solutions qui ont été proposées pour répondre spécifiquement à ces attentes. Nous mettrons en avant un système particulier dit de méta-grammaire, qui aura pour but de décrire un ensemble de règles, utilisé non pour décrire directement les énoncés d'une langue, mais pour décrire les règles nécessaires à l'analyse d'une phrase.

### 4.2.3 Les méta-grammaires

Les *méta-grammaires* se caractérisent formellement par l'utilisation de descriptions arborescentes, qui sont réparties dans un réseau d'héritage multiple. Les propriétés syntaxiques de cette hiérarchie sont déclarées comme un ensemble fini de *descriptions partielles*, dont les définitions peuvent laisser sous-spécifiées certaines relations entre nœuds. Un arbre TAG peut alors être vu comme un ensemble fini de *constantes*, auquel on aurait ajouté un ensemble de *contraintes*, qui sont exprimées autour d'opérateurs binaires tels qu'ils ont été définis dans [Rogers et Vijay-Shanker, 1992, 1994].

(230) a. la précédence linéaire stricte (notée  $<$ )

b. la parenté directe (notée  $\rightarrow$ )

c. la dominance large (notée  $\Rightarrow$ )

d. et l'égalité (notée  $\approx$ )

Une description partielle d'arbres caractérise alors un ensemble d'unités structurées, le *modèle de la description*, dont la topologie est satisfaite par les contraintes de  $D$ , par exemple  $\{ a \rightarrow b \wedge a \Rightarrow c \}$ . Nous donnons figure 4.11 quelques arbres du modèle satisfaisant cette description. Parmi eux, seuls les arbres faisant exclusivement référence aux

13. L'ordre d'application des règles est défini de façon arbitraire par l'utilisateur, qui peut choisir par exemple d'appliquer la règle lexicale du pronom clitique sujet avec celle du clitique objet, suivant le nombre de clitiques à réaliser.

14. Le système des règles lexicales ne doit pas être pour autant déconsidéré. Celui-ci a permis de réduire de façon considérable le nombre d'arbres élémentaires écrits à la main dans le système XTAG.

constantes  $a$ ,  $b$ , et  $c$  (et donc aux constantes de  $D$ ), sont considérés comme faisant partie du modèle référent.

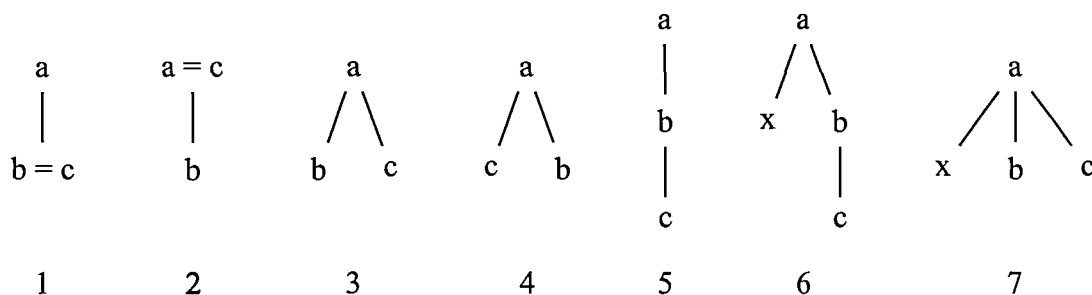


FIGURE 4.11 – Quelques arbres du modèle d’une description  $D = \{a \rightarrow b \wedge a \Rightarrow c\}$

Le modèle référent d’une description partielle comporte donc un nombre fini d’arbres élémentaires, ce qui n’est pas le cas du modèle de la description. Les arbres qui disposent d’un nombre minimal de nœuds (ici les arbres 1 et 2) seront considérés comme faisant partie du modèle minimal de la description. On dira aussi qu’il s’agit de ses référents minimaux.<sup>15</sup>

Les arbres TAG élémentaires sont donc obtenus par la combinaison de fragments arborescents, qui sont décrits de façon indépendante dans une hiérarchie d’héritage. Ces fragments représentent soit la réalisation syntaxique effective des arguments d’un verbe, d’un nom ou d’un adjectif, soit la réalisation du prédicat. La conjonction de toutes ces descriptions peut alors être représentée graphiquement comme dans l’exemple de la figure 4.12.

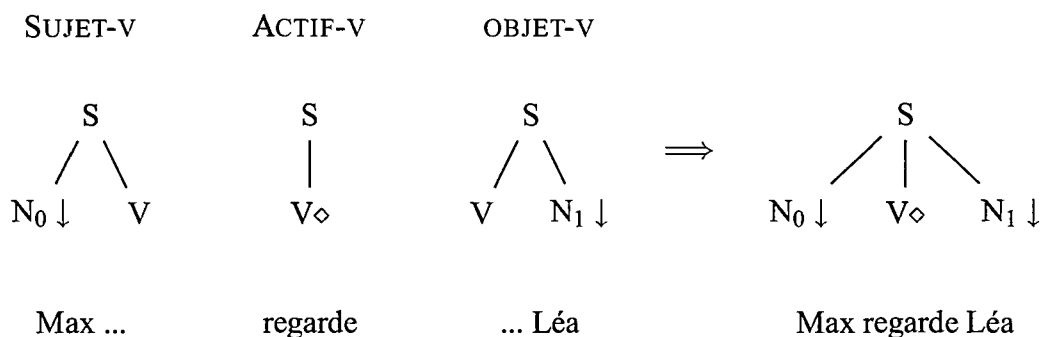


FIGURE 4.12 – Un exemple de réalisation de classe croisée

Le partage de l’information syntaxique reste cependant limité aux cas standard et non marqués dans la proposition originale de [Vijay-Shanker et Schabes, 1992]. Il faut, pour générer d’autres arbres, recourir au mécanisme général des règles lexicales, lequel s’apparente en surface, au traitement proposé par [Becker, 1990] pour les méta-règles du système XTAG.<sup>16</sup>

15. En pratique, les constantes sont augmentées d’une structure de traits utilisée pour décrire le contenu d’un nœud. Elles ne sont donc pas toutes unifiables entre elles.

16. La proposition de [Vijay-Shanker et Schabes, 1992] présente également de nombreuses similarités avec le système mis au point par [Flickinger, 1987], notamment sur la relation CHANGE ARITY.

Il est ainsi possible de rendre compte des alternatives de réalisation, comme les *relatives* ou les *clivées*, et de traiter par ailleurs les changements de diathèse.

Or, en pratique, rien n'impose de distinguer formellement la sous-catégorisation lexicale, des deux autres niveaux : les règles syntaxiques telles qu'elles sont définies par les deux auteurs, restent en effet extérieures à la hiérarchie verbale définie pour le cas non marqué. Elles ne sont pas non plus factorisables, comme elles auraient pu l'être dans le système développé pour la sous-catégorisation. On peut donc rejeter formellement, l'utilisation du système par règles lexico-syntaxiques, au profit d'une hiérarchisation de l'information basée sur l'expression des alternatives de diathèse et alternatives de réalisation.

La façon dont ces unités syntaxiques d'ordre supérieur seront combinées entre elles, constituera alors la problématique générale des méta-grammaires.

### Un système contraint et hiérarchisé d'informations

La méta-grammaire de [Candito, 1996, 1999b] se caractérise par le rejet explicite des règles lexico-syntaxiques définies dans [Vijay-Shanker et Schabes, 1992]. Elle peut être vue par rapport aux TAG comme un niveau supplémentaire de représentation, qui vise à faire apparaître les régularités syntaxiques de la langue. Pour ce faire, elle utilise en plus du langage de descriptions partielles mis au point par [Vijay-Shanker et Schabes, *op. cit.*], un ensemble de fonctions syntaxiques qui sont explicitement définies par l'utilisateur.

Ce mécanisme permet de regrouper ensemble les structures pré-lexicalisées qui correspondent au schéma argumental défini par une *famille*, et qui respectent le principe de co-occurrence prédicat argument (PCPA). La sous-catégorisation initiale est celle du cas non marqué, et est exprimée comme une liste possible de parties du discours, à laquelle s'ajoute une liste de fonctions.<sup>17</sup> Pour caractériser un lexème, il ne reste plus alors qu'à lui associer un ensemble de réalisations syntaxiques qui sont en rapport avec sa sous-catégorisation initiale. Les arbres TAG élémentaires ne diffèrent donc que par l'expression des alternatives de diathèse et par l'expression des alternatives de réalisation pour un prédicat donné.

On peut donc retenir à la suite de [Candito, 1996] trois niveaux d'abstraction différents pour caractériser en TAG un arbre élémentaire. L'expression de généralisations syntaxiques passe ainsi par la décomposition de l'information grammaticale en des unités plus finement différenciées. Ces unités se regroupent elles-mêmes en des hiérarchies indépendantes appelées *dimensions*.<sup>18</sup> Chaque domaine est organisé de façon structuré et comprend un éventail de possibilités qui sont *mutuellement exclusives*. Deux arbres élémentaires peuvent ainsi se réaliser de façon différente, mais partager certaines sous-parties. Les domaines d'informations retenus sont les suivants :

17. Le cas non marqué est défini pour chaque catégorie, comme le cas d'emploi le moins marqué morphologiquement, et le plus productif dans la langue. Pour les verbes, il s'agit d'une réalisation à la forme active, sans redistribution, avec une liste d'actants réalisés canoniquement.

18. Le terme est emprunté par [Candito, 1996] aux travaux de [Koenig et Jurafsky, 1994].

- Dimension 1 : Sous-catégorisation initiale d'un lemme en termes fonctionnels
- Dimension 2 : Expression des alternatives de diathèse et de redistribution
- Dimension 3 : Réalisation de surface des fonctions syntaxiques

Les domaines d'informations retenus par [Candito, *op. cit.*] sont donc les mêmes que ceux déjà définis par [Vijay-Shanker et Schabes, *op. cit.*]. Toutefois, le principe de hiérarchisation de l'information syntaxique, et le langage de description partielle d'arbres sont étendus à l'expression des alternatives de diathèse et à l'expression des alternatives de réalisation.

Les règles lexico-syntaxiques disparaissent au profit d'une réalisation *physique* en dimension 2 et en dimension 3. Les classes de dimension 2 spécifient en outre les redistributions possibles pour une fonction syntaxique, et modifient en conséquence la sous-catégorisation effective d'un lemme défini en dimension 1.

Les TAG lexicalisées sont donc représentées dans un cadre linguistique plus abstrait et plus modulaire, qu'elles ne l'étaient chez [Vijay-Shanker et Schabes, *op. cit.*]. La méta-grammaire de [Candito, *op. cit.*] permet l'expression de généralisations syntaxiques, en ayant recours uniquement au mécanisme général du partage de l'information par héritage. Elle fournit également des éléments de théorie linguistique, qui mettent à profit l'utilisation du formalisme TAG - ce qui la distingue formellement des solutions techniques évoquées précédemment. Elle formalise aussi les principes qui rendent compte de la bonne formation des structures TAG pré-lexicalisées, en s'appuyant notamment sur une représentation de la sous-catégorisation initiale définie en termes fonctionnels.

L'algorithme de croisement de classes mis au point par [Candito, 1999a] est le suivant : à partir d'une hiérarchie arborescente écrite à la main, le compilateur commence par générer automatiquement les classes croisées qui sont en rapport avec la sous-catégorisation initiale d'un lemme et ses redistributions. Une fois le calcul de la sous-catégorisation finale effectué, chaque fonction syntaxique est réalisée de façon indépendante selon les informations syntaxiques qui sont formulées en dimension 3. Les relations de dominance et de précédence linéaires qui ont été laissées sous-spécifiées dans la hiérarchie d'héritage sont ensuite aplaties de façon à produire un arbre syntaxique qui corresponde au modèle minimal de la description. Par exemple, à partir des informations issues des classes présentées en figure 4.13, le compilateur génère automatiquement l'arbre élémentaire de la figure 4.14.<sup>19</sup>

19. Les indices associés aux arguments présentés en figure 4.14, sont issus de la sous-catégorisation initiale définie pour un prédicat verbal, présenté comme l'ancre ( $\diamond$ ), en dimension 1 par la classe *n0Vn1\_an2\_*. Ils représentent l'indice des fonctions initiales avant redistribution, et non la position de l'argument pour sa fonction finale. Dans l'exemple de la figure, nous avons omis de réaliser la variante alternative, où l'objet et le complément prépositionnel en *à* sont inversés. Les structures attribut-valeur ne sont pas non plus représentées. Rappelons qu'il n'est pas possible dans l'implémentation initiale de Candito, de sous-spécifier les informations syntaxiques portées par les traits. Il s'agit d'une limitation du système, et non d'un choix théorique. Rien n'impose en effet de distinguer formellement le partage de l'information syntaxique sur les traits, et sur les données de l'arbre. Le mécanisme général de l'unification peut ainsi être étendu aux informations syntaxiques qui sont fournies par les équations.

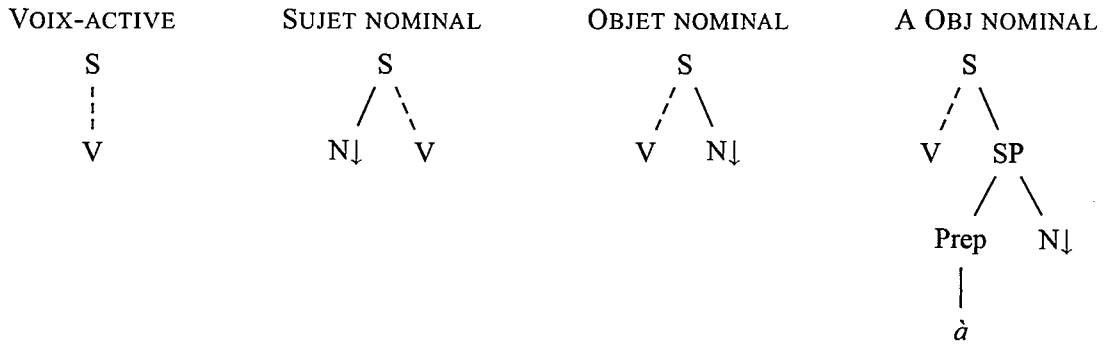


FIGURE 4.13 – Classes terminales de dimension 2 et 3

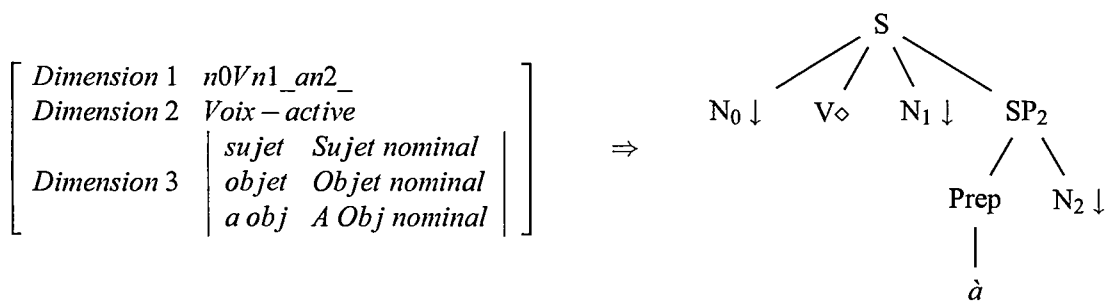


FIGURE 4.14 – Un exemple simple de génération

Dans sa thèse, [Candito, 1999b] mentionne également l'existence de trois opérateurs spécifiques, qui sont utilisés pour contraindre la réalisation de certains croisements. On peut ainsi interdire ou forcer la conjonction de certaines classes de la hiérarchie. Les super-classes d'une classe croisée doivent alors satisfaire des contraintes de *compatibilité* qui sont a priori dépendantes de la langue.

On distingue donc d'un côté les contraintes de cooccurrence positive et négative, utilisées par exemple pour la réalisation en syntaxe des pronoms clitiques du français,<sup>20</sup> et de l'autre des contraintes qui sont liées au caractère *disjonctif* de certaines classes. On parle alors de classes *mutuellement exclusives*.<sup>21</sup> L'organisation générale du compilateur de [Candito, 1999b] est rappelée en figure 4.15.

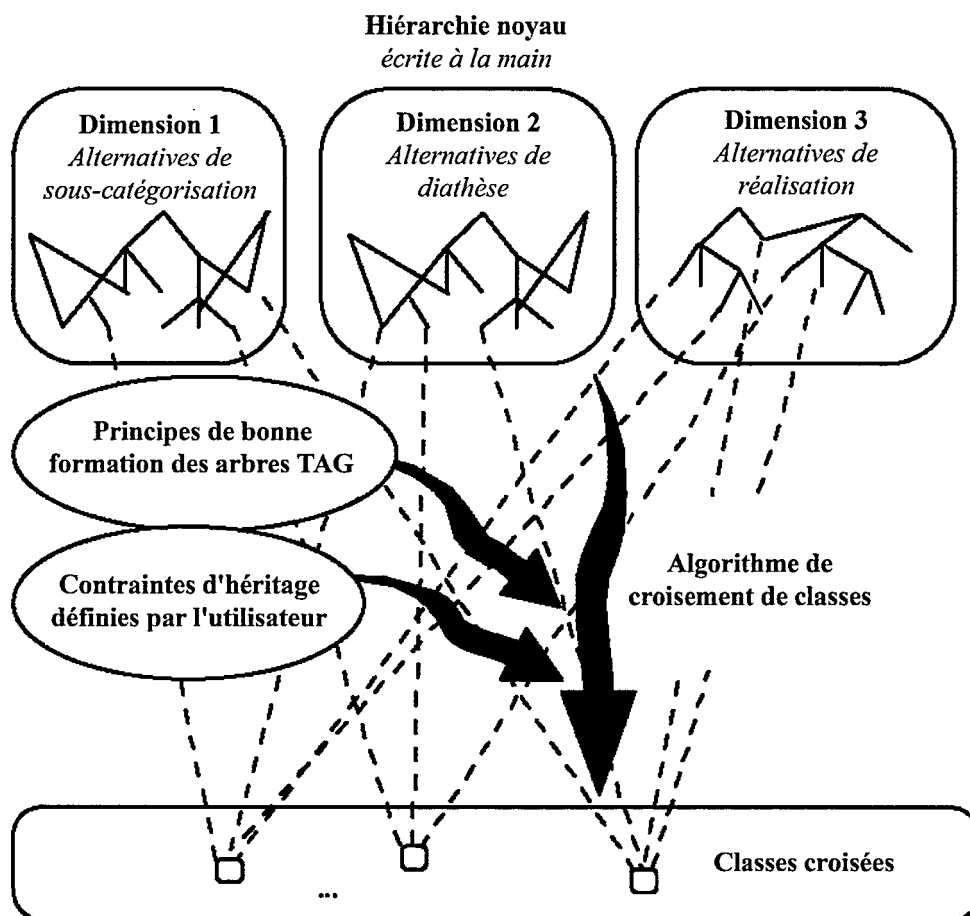


FIGURE 4.15 – Un algorithme de croisement de classes

20. La contrainte est la suivante : la réalisation en syntaxe d'un pronom clitique impose la réalisation d'une base verbale.

21. Ce mécanisme est utilisé par exemple dans les cas d'extraction : on n'autorise qu'une seule extraction (interrogative, relative ou clivée) par prédicat.

## Le mécanisme des traits polaires

[Gaiffe et al., 2002] décrivent dans leur article un nouveau cadre de représentation du lexique pour les grammaires d'arbres adjoints. Ce cadre se présente comme une généralisation de l'algorithme de croisement proposé par [Candito, 1996] et favorise selon ses auteurs la modularité de la grammaire.

Dans l'implémentation initiale du modèle mis au point par [Candito, *op. cit.*], chaque dimension est envisagée de façon indépendante comme un niveau de description linguistique suffisamment abstrait pour pouvoir s'appliquer à différentes sortes de prédicat. Or, en pratique, rien n'impose qu'une telle organisation soit suffisante pour rendre compte des données du français. L'utilisation d'une hiérarchie d'héritage limitée à l'usage d'une seule dimension semble par ailleurs difficile à mettre en œuvre.

C'est pourquoi, plutôt de recourir à un algorithme de croisement qui repose de façon explicite sur un nombre limité de dimensions, les auteurs ont souhaité développer un système dans lequel le nombre de dimensions n'est pas fixé a priori. Ils envisagent également de récolter au cours de la génération un ensemble de traits qui facilite l'ancrage lexical.

Pour cela, [Gaiffe et al., 2002] commencent par augmenter les descriptions partielles qui sont définies dans la méta-grammaire d'un ensemble de traits, regroupés dans une structure, qui s'apparente aux hypertags définis dans [Kinyon, 2000].<sup>22</sup> Les auteurs ajoutent également aux informations fournies par les classes un ensemble de *besoins* et de *ressources* qui contraignent les croisements à réaliser. Les besoins s'apparentent à un mécanisme de combinaison qui impose à une classe la nécessité de se croiser avec une autre, alors que les ressources indiquent quelles informations une classe peut fournir.<sup>23</sup>

Le mécanisme de combinaison de classes défini par [Gaiffe et al., 2002] est un système de croisement guidé par les besoins. Il combine entre elles les classes finales définies par l'utilisateur de façon à produire des classes supplémentaires appelées classes *croisées*. Parmi elles, on en distingue un certain nombre qui sont dites *équilibrées* où chaque besoin est associé à la ressource qui lui correspond. On dit aussi que la classe est *neutralisée*. L'opération de croisement est *associative* et *commutative*, de sorte que l'ordre dans lequel les croisements sont effectués n'a pas d'importance.<sup>24</sup>

22. L'hypertag rassemble dans une structure de traits unique, les informations relatives à la construction d'un arbre élémentaire défini par une classe croisée équilibrée. Il apparaît pour la première fois dans les travaux de [Candito, 1999b], sans être explicitement nommé. Le nom lui-même est issu d'un entretien privé avec A. Kinyon, et s'oppose aux *supertags* définis par [Bangalore et Joshi, 1999].

23. Les besoins, comme les ressources sont hérités par addition ensembliste, alors que les hypertags sont obtenus par unification.

24. [Gerdes, 2002] propose une version alternative de l'algorithme de croisement, dans lequel l'ordre d'introduction des classes à réaliser est pertinent. En pratique, ceci peut amener à des cas intéressants d'*interblocage* qui semblent pourtant difficiles à résoudre sans complexifier inutilement le modèle. Selon Gerdes, le fait que deux classes différentes puissent nécessiter la réalisation de deux ressources identiques est à l'origine du problème : un besoin multiple est répertorié comme un besoin unique ; une fourniture multiple comme une fourniture simple. Il propose donc en conséquence une version remaniée de l'algorithme de croisement de classes, en ayant recours à ce qu'il appelle des *multisets* pour comptabiliser explicitement le nombre de besoins et de

La figure 4.16 fournit un exemple représentatif de l'usage que l'on peut faire de ce genre de système. On y définit trois hiérarchies différentes qui correspondent chacune aux dimensions relevées dans [Candito, 1996]. Il s'agit donc là encore de décomposer l'information grammaticale en des unités qui sont plus finement différenciées et qui restent en rapport avec la sous-catégorisation initiale d'un lemme, ses redistributions, et la réalisation de ses arguments.

La classe terminale de dimension 1 *VbTransitif* hérite des classes *Suj-i* et *Obj-i*. Elle est associée au besoin *-diatrans*, qui est comblé par une classe *Passif* de dimension 2, dont les ressources sont spécifiées en amont par la classe *DiaTransitif*. Celle-ci exige à son tour la réalisation d'un sujet et d'un complément d'agent, qui sont fournis respectivement par les classes terminales *Suj-can* et *Par-obj-can* de dimension 3, qui apportent par héritage via leur classe mère le matériel nécessaire à la satisfaction des besoins *-suj* et *-cagt*.

La combinaison de toutes les classes héritées fournit alors une classe dont les besoins et les ressources sont totalement équilibrés. Toutefois, rien n'impose en pratique que la réalisation d'un argument se fasse de façon unique, puisque les besoins et les ressources qui sont obtenus par croisement, le sont par addition ensembliste. En conséquence, si deux classes héritent d'une même classe mère, elles peuvent si elles ne sont pas suffisamment contraintes satisfaire simultanément les besoins d'une autre classe.<sup>25</sup>

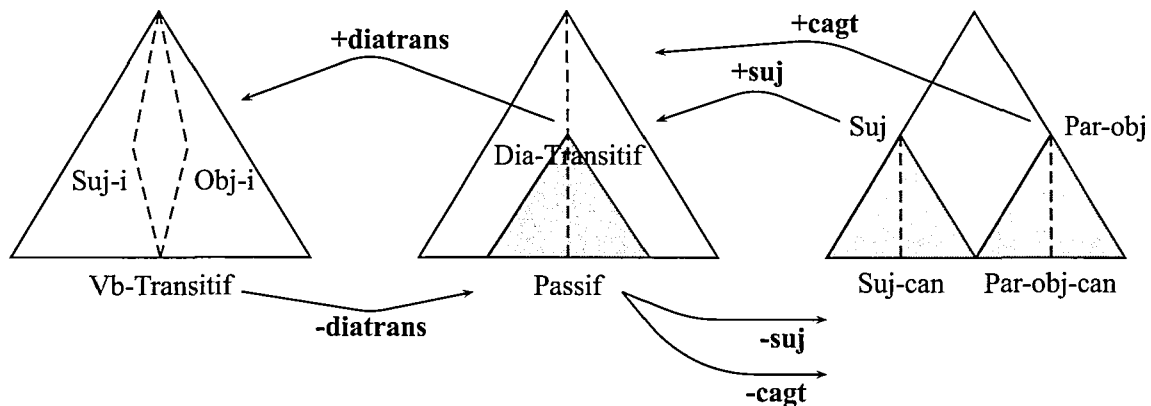


FIGURE 4.16 – Une hiérarchie d'héritage définie en termes de *besoins* et de *ressources*

C'est pourquoi, plutôt que de construire un arbre élémentaire en ayant recours uniquement au mécanisme des besoins et des ressources, le compilateur mis au point par [Gaiffe et al., 2002] utilise en plus des descriptions partielles obtenues par conjonction, les informations syn-

ressources. En pratique, cette solution nous semble peu recommandable, voire dangereuse, dans la mesure où il n'est pas nécessaire de tenir compte de l'ordre d'introduction entre classes, et que ce mécanisme bloque certaines réalisations. Nous y reviendrons brièvement en fin de chapitre.

25. Ceci semblerait aller dans le sens des multisets définis par [Gerdes, 2002]. Toutefois, cette solution n'est pas envisageable, puisqu'elle ne parvient pas toujours à satisfaire les besoins d'une classe, comme nous le verrons en conclusion.

taxiques portées par les hypertags. Les formules des classes finales sont donc conjointes et les hypertags associés unifiés.<sup>26</sup>

### Un principe de coloration syntaxique

Un dernier exemple de réalisation liée aux TAG nous est fourni par [Crabbé, 2005] dans le cadre des méta-grammaires. L'auteur propose la mise en place d'un nouveau langage de contrôle pour permettre une meilleure réutilisabilité des descriptions partielles définies dans une hiérarchie. Il introduit pour cela une syntaxe abstraite, qui repose de façon cruciale sur la notion de classe.

Cette syntaxe permet de manipuler des fragments arborescents ( $\phi$ ), ou d'attribuer un nom simple à des expressions complexes (*Nom*). Il est ainsi possible d'obtenir par composition (*But*  $\wedge$  *But*) des unités structurées d'ordre supérieur, qui sont elles-mêmes nommées et sur laquelle reposent l'expression des alternatives de diathèses et l'expression des alternatives de réalisation (*But*  $\vee$  *But*). Une classe a donc pour fonction de nommer la description à laquelle elle est associée, de telle sorte qu'il soit possible de la réutiliser par la suite. La syntaxe mise au point par [Crabbé, 2005] est la suivante :

$$\begin{aligned} \textit{Clause} & ::= \textit{Nom} \rightarrow \textit{But} \\ \textit{But} & ::= \textit{But} \wedge \textit{But} \quad | \quad \textit{But} \vee \textit{But} \quad | \quad \phi \quad | \quad \textit{Nom} \end{aligned}$$

Cette syntaxe facilite l'expression des généralisations de structures et la généralisation des alternatives. Elle permet en outre une meilleure factorisation de l'information grammaticale, tout en garantissant une meilleure réutilisabilité. On peut ainsi identifier directement une description arborescente, en lui associant simplement un nom mnémonique en rapport avec son contenu.

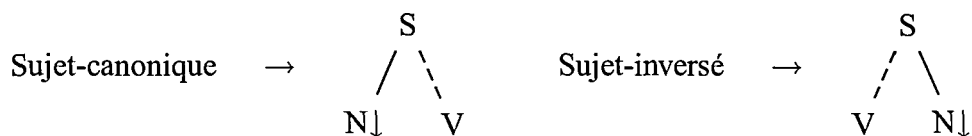


FIGURE 4.17 – Illustration du mécanisme de nommage

Les fragments arborescents qui sont définis par l'utilisateur peuvent alors être *réutilisés* dans de nouvelles règles pour exprimer conjointement avec d'autres descriptions une alternative de réalisation par l'intermédiaire du symbole  $\vee$  :

26. Il est dommage de distinguer en pratique les informations portées par les hypertags, du mécanisme général des besoins et des ressources.

$$\text{Sujet} \rightarrow \text{sujet-canonique} \vee \text{sujet-inversé} \vee \dots$$

Les structures syntaxiques ainsi regroupées peuvent alors être combinées de façon à produire un arbre élémentaire, qui soit en rapport avec la sous-catégorisation d'un lemme et la réalisation de ses arguments. Pour une forme verbale transitive à l'actif, cela passe par exemple par la réalisation d'un sujet et d'un objet, ou par la conjonction de la réalisation d'un sujet et d'un complément d'agent pour une variante passive.

$$\begin{aligned} & \text{Verbe-transitif} \rightarrow \\ & ( \text{Sujet} \wedge \text{Actif} \wedge \text{Objet} ) \vee ( \text{Sujet} \wedge \text{Passif} \wedge \text{Par-objet} ) \end{aligned}$$

Les règles ainsi définies expriment donc par conjonction la sous-catégorisation finale d'un lemme pour une diathèse donnée. On n'a pas besoin, comme chez [Candito, 1996], d'un mécanisme particulier de redistribution pour modifier la valeur de certaines fonctions syntaxiques. Les informations portées par la hiérarchie sont traitées de façon monotone, contrairement au système mis au point par [Candito, *op. cit.*].

Les descriptions partielles qui sont associées aux classes sont ensuite combinées entre elles par une unification guidée par le nommage des nœuds. Malheureusement, ce mécanisme qui est souvent considéré comme implicite chez de nombreux auteurs n'est pas sans conséquence sur l'écriture des différentes classes de la hiérarchie.<sup>27</sup> Il faut en effet gérer de façon arbitraire un nombre important de constantes, pour générer par combinaison, des unités syntaxiques d'ordre supérieur. En pratique, cela mène à des cas intéressants de *collisions* entre variables, qui sont pourtant difficiles à résoudre sans traitement adéquat.

En second lieu, le langage, tel qu'il est défini ici, rend impossible l'utilisation multiple d'un même fragment arborescent. Ce phénomène s'observe particulièrement dans le cas de réalisations ditransitives, où la forme verbale attend la réalisation de deux compléments prépositionnels, comme pour le verbe *plaisanter*.<sup>28</sup> L'unification se faisant sur le nom des constantes, on obtiendrait dès lors un arbre élémentaire où les deux compléments prépositionnels seraient confondus.<sup>29</sup>

Enfin, il ne contraint pas suffisamment les descriptions partielles pour exclure d'office la réalisation de certains arbres élémentaires comme ceux illustrés par la figure 4.19 pour la combinaison des fragments arborescents définis en figure 4.18. Il faut donc trouver un mécanisme qui soit suffisamment général pour pouvoir résoudre les différents problèmes qui ont été ici brièvement évoqués.

Pour cela, [Crabbé, *op. cit.*] définit un nouveau langage de contrôle qui repose sur l'utilisation d'un principe de coloration syntaxique qui comporte plusieurs aspects. Le premier ajoute au

27. L'algorithme d'unification d'arbres n'est pas détaillé chez Candito, mais il repose de façon explicite sur le nommage des nœuds. Son implémentation souffre donc des mêmes inconvénients que ceux évoqués dans la fin de ce chapitre.

28. *Le premier ministre a plaisanté sur cette situation avec son homologue chilien.*

29. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce point dans le chapitre suivant.

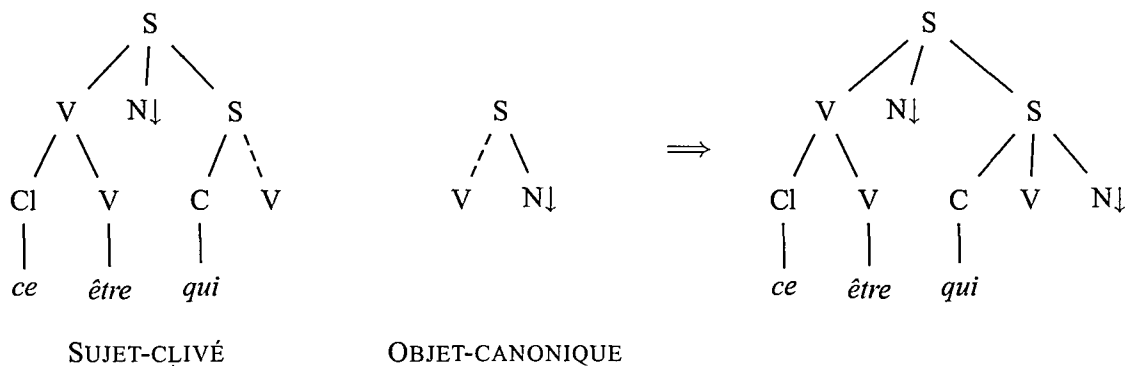


FIGURE 4.18 – Un exemple de généralisation par croisement

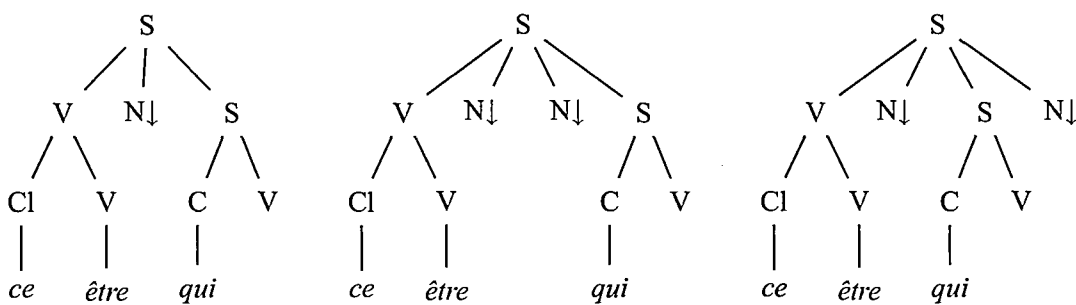


FIGURE 4.19 – Quelques arbres élémentaires sans valeur syntaxique

langage de base un nombre fini de propriétés, de telle sorte qu'il soit nécessaire d'associer une *couleur* à une constante qui désigne un nœud dans un fragment arborescent. Cette couleur ne peut prendre sa valeur que parmi un ensemble restreint d'entités, qui regroupe les éléments suivants : *noir*, *rouge* et *blanc*.

Le mécanisme de combinaison entre variables est rappelé en figure 4.20.<sup>30</sup> Les couleurs sont superposées entre elles, de façon à produire un nouvel arbre élémentaire qui soit en accord avec les indications fournies dans la table. Ainsi, il n'est pas possible pour un nœud rouge de s'unifier avec un autre nœud. Un nœud noir ne peut pas non plus se combiner avec un nœud du même type. Les nœuds blancs quant à eux sont transparents quant à la sélection des nœuds qu'ils admettent (hors nœuds rouges).

	$\bullet_N$	$\bullet_R$	$\circ_B$
$\bullet_N$	$\perp$	$\perp$	$\bullet_N$
$\bullet_R$	$\perp$	$\perp$	$\perp$
$\circ_B$	$\bullet_N$	$\perp$	$\circ_B$

FIGURE 4.20 – Une table de mise en correspondance des couleurs

Il est ainsi possible de rendre compte de la combinaison d'un sujet clivé et d'un objet nominal en position canonique sans surgénérer au niveau syntaxique. Il suffit pour cela de colorer les descriptions partielles qui sont associées aux différentes classes selon les informations qui sont présentées en figure 4.21. On engendrera alors l'arbre droit de la figure 4.18 sans générer par ailleurs ceux de la figure 4.19. Les nœuds blancs de l'objet canonique ne pourront s'unifier qu'avec les nœuds noirs du sujet clivé, ce qui réduit en pratique le nombre de réalisations.

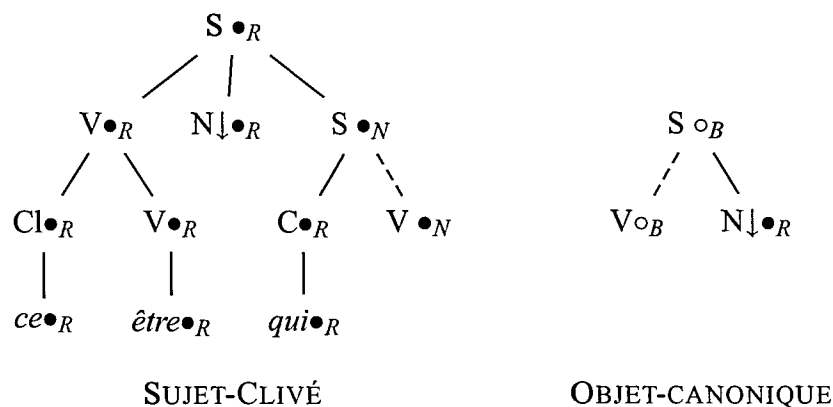


FIGURE 4.21 – Quelques descriptions partielles colorées

30. Nous reprenons la notation utilisée par [Crabbé, 2005] pour représenter graphiquement les descriptions arborescentes qui sont associées aux classes. Les nœuds de couleur rouge sont représentés par un élément  $\bullet_R$  indicé par la lettre R, et ceux de couleur noire par un élément  $\bullet_N$  indicé par la lettre N. Les nœuds de couleur blanche sont représentés par un élément  $\circ_B$ .

Les arbres élémentaires doivent en plus satisfaire une contrainte de bonne formation qui leur impose d'être étiquetés par des éléments de couleur noire ou de couleur rouge. En pratique, cela rend nécessaire l'unification des nœuds blancs avec d'autres nœuds dans l'arbre élémentaire. On impose ainsi la réalisation d'un élément noir, conjointement avec la réalisation de plusieurs autres nœuds blancs. Nous verrons dans la suite de cette thèse comment mettre à profit cette propriété de façon originale.

Nous l'utiliserons notamment dans le cadre des constructions attributives du français, où le sujet d'un adjectif se réalise conjointement comme le sujet d'un verbe copule et le sujet d'un attribut. L'exemple de la figure 4.22 résume ces observations. Les équations d'accord en genre et en nombre entre le sujet et l'adjectif seront portées par la classe SUJET-A, alors que la classe SUJET-V réalisera l'accord en genre, en nombre, et en personne avec le verbe copule.

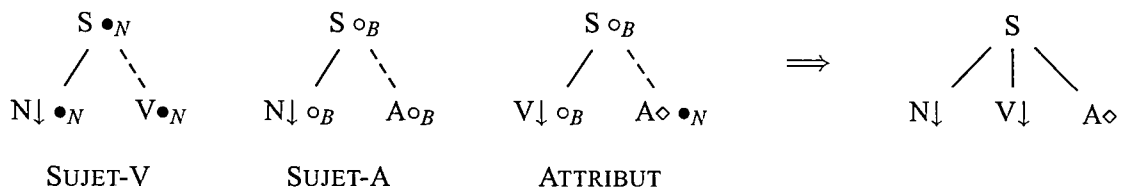


FIGURE 4.22 – Un exemple de génération sur les constructions adjectivales à attribut du sujet

## Bilan

Ce chapitre nous a permis de mettre en perspective quelques unes des solutions pratiques qui ont été effectivement implémentées pour faciliter le développement des grammaires d'arbres adjoints. Nous avons ainsi distingué plusieurs concepts concurrents qui ont été principalement utilisés comme principe de *factorisation* de la grammaire.

Par rapport aux systèmes à base de règles lexico-syntaxiques, les méta-grammaires ont l'avantage de la déclarativité : elles évitent les problèmes d'ordonnement et de bornage qui sont inhérents aux systèmes procéduraux. Elles permettent également une meilleure factorisation de l'information grammaticale, dans la mesure où elles expriment des alternatives de sous-catégorisation pour une diathèse donnée, et non de simples règles de transformation.

Les arbres TAG élémentaires sont ainsi décrits comme la combinaison de plusieurs fragments arborescents qui correspondent chacun à des domaines d'information différents. La façon dont ces unités syntaxiques d'ordre supérieur sont combinées entre elles constitue de fait la problématique générale des méta-grammaires.

Si nous ne retenons pas formellement la proposition originale de [Gaiffe et al., 2002] sur les traits *polaires*, c'est avant tout pour des raisons algorithmiques. Les dimensions n'étant fixées

ni dans leur nombre ni dans leur sémantique, il est difficile de proposer une quelconque optimisation d'un algorithme de croisement qui, s'il paraît simple à conceptualiser, n'en demeure pas moins difficile à mettre en œuvre. Il faut ainsi explorer de façon systématique chacun des sous-ensembles constitués par les  $n$  classes terminales d'une hiérarchie, ce qui revient en pratique, à réaliser un nombre conséquent de croisements que l'on peut estimer à  $2^n$ .

$$\sum_{k=1}^n \binom{n}{k} = 2^n - 1, \text{ puisque } (x+y)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^{n-k} y^k$$

Pour les mêmes raisons, nous rejetons également la proposition de [Gerdes, 2002], elle aussi fondée sur un système à base de traits polaires, mais qui implémente les croisements avec des *multisets*. Cette solution a pour inconvénient de bloquer la réalisation de certaines classes. Ainsi dans la figure qui suit, l'algorithme de croisement ne parvient pas à créer de classe croisée qui ait ses besoins et ses ressources équilibrés.<sup>31</sup>

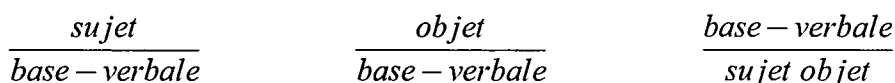


FIGURE 4.23 – Une situation embarrassante pour les *multisets*

Les solutions mises au point par [Candito, 1996] et [Crabbé, 2005] ne diffèrent quant à elles, que dans la manière dont les unités arborescentes sont combinées entre elles.<sup>32</sup> Nous verrons dans la suite de cette thèse que nous adopterons une position intermédiaire entre les deux solutions proposées.

Le cadre formel défini par [Crabbé, *op. cit.*] se caractérise par un aspect déclaratif *accru*, qui permet d'exprimer de façon contrainte la manière dont les descriptions arborescentes doivent être combinées entre elles ; il repose sur l'utilisation d'un langage de contrôle, qui par l'intermédiaire des connecteurs logiques *ou* et *et*, permet une reconnaissance *explicite* des alternatives de diathèses et des alternatives de réalisations.

Les structures élémentaires ainsi regroupées peuvent alors être combinées entre elles de façon à produire un arbre élémentaire qui soit en rapport avec la sous-catégorisation finale d'un lemme pour une diathèse donnée. On peut ainsi exprimer *directement* des alternatives de sous-catégorisation conjointement aux alternatives de réalisation définies pour une fonction syntaxique.<sup>33</sup>

$$\text{Verbe-transitif} \rightarrow ( \text{Sujet} \wedge \text{Actif} \wedge \text{Objet} ) \vee ( \text{Sujet} \wedge \text{Passif} \wedge \text{Par-objet} )$$

31. Les ressources sont notées au numérateur, et les besoins au dénominateur.

32. Hors principe de coloration syntaxique.

33. Le langage de contrôle mis au point par [Crabbé, 2005] permet cependant l'utilisation d'autres domaines d'informations. Leur nombre, comme leur sémantique, ne sont pas fixés ni définis à l'avance.

Chez [Candito, *op. cit.*] cette sous-catégorisation est obtenue par calcul *computationnel* après croisement des informations issues des classes de dimension 1 et de dimension 2. Les arguments syntaxiques en rapport avec cette sous-catégorisation sont ensuite réalisés selon les indications fournies en dimension 3. Le calcul d'un arbre élémentaire repose donc sur l'utilisation d'un algorithme de croisement qui guide le processus général de dérivation, mais dont on ne peut s'affranchir en pratique.

Dans tous les cas, une attention particulière devra être portée sur le processus de gestion de l'espace de noms associé aux variables de nœuds, en particulier pour éviter des conflits de nommage. Que l'on adopte une vision *globale* ou un système qui repose sur l'utilisation d'un nommage *local*, les problèmes resteront sensiblement les mêmes et viendront toujours compliquer la tâche du développeur.

Dans le chapitre qui suit, nous montrons que ces difficultés sont largement dues à une utilisation abusive de la notion d'héritage. Il nous faudra pour cela revenir sur le vocabulaire de la terminologie objet, afin de déterminer de façon précise le statut d'une classe croisée.



# Chapitre 5

## Cadre étendu

*Il est aussi absurde de regretter le passé, que d'organiser l'avenir*

Roman Polanski

### Sommaire

---

<b>5.1</b>	<b>Un premier niveau d'abstraction</b>	<b>115</b>
5.1.1	Une représentation du méta-modèle : classes et instances	116
5.1.2	Les relations entre « objets » : généralisation et composition	118
5.1.3	Méthodologie générale	125
<b>5.2</b>	<b>L'invariant syntaxique comme structure de contrôle</b>	<b>132</b>
5.2.1	Hypertags et classes paramétrées	133
5.2.2	L'expression des alternatives de diathèse	135
<b>5.3</b>	<b>L'exemple des constructions attributives</b>	<b>139</b>

---

Nous introduisons dans ce chapitre un nouveau cadre de factorisation pour les grammaires d'arbres adjoints. Ce cadre facilite l'expression des contraintes permettant la combinaison automatique des différents fragments arborescents répartis dans une hiérarchie, et permet une meilleure réutilisation des descriptions partielles utilisées. L'invariant syntaxique est utilisé comme structure de contrôle pour guider le processus général de dérivation. Parmi toutes les classes de la hiérarchie, il s'agira donc de déterminer quelles classes sont pertinentes pour la réalisation d'un ou de plusieurs arbres élémentaires, en rapport avec une diathèse et une sous-catégorisation données.

## Introduction

Depuis leur apparition dans le milieu des années 90, les méta-grammaires (dorénavant MG) ont facilité la réalisation de nombreux projets linguistiques. Pour les grammaires dans lesquelles ce mode de représentation a été adopté, elles ont permis d'étendre de façon significative la couverture syntaxique.<sup>1</sup> Un arbre TAG élémentaire peut en effet être considéré comme la combinaison de plusieurs fragments arborescents,<sup>2</sup> dont les croisements correspondant à la réalisation syntaxique de plusieurs phénomènes indépendants ont été systématisés. La façon dont ces unités syntaxiques d'ordre supérieur sont combinées entre elles constitue de fait la problématique générale des méta-grammaires.

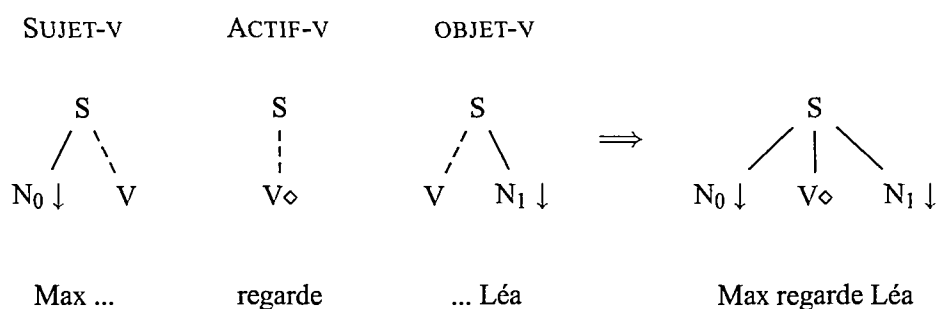


FIGURE 5.1 – Un exemple de conjonction de descriptions partielles

Jusqu'ici, on avait principalement distingué deux approches concurrentes pour combiner l'information grammaticale : l'une mise au point par [Crabbé, 2005] et l'autre développée par [Candito, 1996].<sup>3</sup> La différence entre ces deux implémentations réside dans l'utilisation d'un langage de contrôle pour le premier système, alors que le second repose sur l'utilisation d'un algorithme de croisement qui fixe et impose les domaines d'informations retenus dans les descriptions.

Formellement, le cadre de factorisation défini par [Crabbé, *op. cit.*] se caractérise par un aspect déclaratif accru. Il permet d'exprimer de façon contrainte la manière dont les descriptions arborescentes sont combinées entre elles. Il repose sur l'utilisation d'un langage de contrôle,

1. Le formalisme des grammaires d'arbres adjoints oblige à spécifier dans l'arbre élémentaire d'un verbe, d'un nom ou d'un adjectif, la position de ses arguments syntaxiques. Une grammaire TAG comporte donc en pratique un nombre conséquent d'arbres élémentaires dont certains éléments sont répétés à l'identique dans d'autres structures sans aucun mécanisme de partage.

2. On parle de combinaison pour désigner un assemblage d'éléments dans un arrangement déterminé.

3. La liste des compilateurs implémentés ne se limite pas aux deux implémentations mentionnées. On trouve également dans la littérature de nombreux autres projets linguistiques ou informatiques ayant tous pour but de factoriser l'information grammaticale. [GaiFFE et al., 2002] ont proposé par exemple d'utiliser un système reposant sur l'utilisation d'un mécanisme de *besoins* et de *ressources*, alors que d'autres au contraire ont préféré implémenter un système à base de règles lexicales [Becker, 2000].

qui par l'intermédiaire des connecteurs logiques *ou* et *et*, permet une reconnaissance explicite des alternatives de diathèses<sup>4</sup> et des alternatives de réalisations.<sup>5</sup>

Les structures élémentaires ainsi regroupées sont alors combinées entre elles de façon à produire un arbre élémentaire qui soit en rapport avec la sous-catégorisation finale d'un lemme<sup>6</sup> pour une diathèse donnée, selon les indications fournies par l'utilisateur. On peut ainsi exprimer directement des alternatives de sous-catégorisation, conjointement aux alternatives de réalisations définies pour une fonction syntaxique :

$$\text{Verbe-transitif} \rightarrow \\ ( \text{Sujet} \wedge \text{Actif} \wedge \text{Objet} ) \vee ( \text{Sujet} \wedge \text{Passif} \wedge \text{Par-objet} )$$

En revanche, il n'est pas possible dans un tel système d'exprimer facilement les contraintes de combinaison qui interagissent entre classes : le système est verbeux et ne permet pas réellement de partager l'information syntaxique en dehors du cadre des descriptions partielles. L'utilisateur liste donc de façon exhaustive les croisements qu'il souhaite réaliser.

Chez [Candito, 1996] au contraire, cette sous-catégorisation est obtenue par calcul computationnel après croisement des informations syntaxiques issues des classes de dimension 1 et de dimension 2.<sup>7</sup> Les arguments syntaxiques qui sont en rapport avec cette sous-catégorisation sont ensuite réalisés selon les indications fournies en dimension 3. Le calcul d'un arbre élémentaire repose donc sur l'utilisation d'un algorithme de croisement, qui guide le processus général de dérivation, mais dont on ne peut s'affranchir en pratique.

Cet algorithme de croisement suppose par ailleurs que les classes croisées sont obtenues par héritage multiple.<sup>8</sup> Or, sur le plan pratique, rien ne permet de justifier une telle décision. Cela conduit en effet à des situations aberrantes, dans lesquelles il n'est pas possible de partager efficacement l'information grammaticale. Ce comportement s'observe particulièrement en anglais dans les cas de réalisations bi-transitives, où l'argument bénéficiaire du verbe apparaît conjointement avec un objet nominal.

4. On parle de diathèse pour désigner la voix associée au verbe et à son auxiliaire (active, passive, réfléchie, ou moyenne). Chacune des voix se manifeste par des flexions verbales spécifiques : désinences ou préfixes, formes différentes des auxiliaires, etc.

5. On parle d'une alternative de réalisations pour désigner par exemple l'alternance sujet nominal - sujet clitique.

6. Valence, catégorie syntagmatique des arguments, fonction syntaxique, etc.

7. Un arbre élémentaire est défini dans la MG comme une combinaison contrôlée de plusieurs domaines d'informations appelés dimensions. Le terme lui-même est issu des travaux de [Koenig et Jurafsky, 1994] sur la représentation du lexique. Les classes de dimension 1 définissent une sous-catégorisation initiale établie en termes fonctionnels, alors que les classes de dimensions 2 et 3 correspondent respectivement aux alternatives de diathèses et aux alternatives de réalisations.

8. Les classes croisées désignent dans une méta-grammaire les classes obtenues par croisement automatique de plusieurs phénomènes linguistiques lors de la compilation d'une MG en une TAG. L'ensemble des classes croisées est caractérisé par des principes de bonne formation, dont une partie est imposée par le formalisme cible et non par la langue.

- (231) a. *The Commission sent* [<sub>NP</sub> *the Governor*] [<sub>NP</sub> *a progress report*]  
 b. *He gave* [<sub>NP</sub> *the audience*] [<sub>NP</sub> *a fascinating glimpse*]  
 c. *He offered* [<sub>NP</sub> *Mary*] [<sub>NP</sub> *a new life*]

Pour rendre compte de ces constructions dans les implémentations proposées, il faut alors distinguer deux fonctions syntaxiques différentes pour des arguments qui se réaliseront sur le plan syntagmatique sans aucun mécanisme de partage. L'héritage multiple ne permet pas en effet d'hériter plusieurs fois directement d'une même classe ; l'information grammaticale ne peut donc jamais être dupliquée.

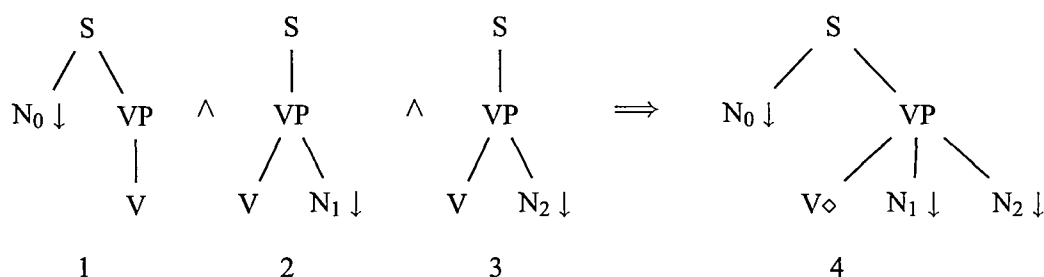


FIGURE 5.2 – Les structures 2 et 3 ne partagent aucune information syntaxique

L'héritage multiple est donc utilisé chez [Candito, 1996] pour satisfaire deux besoins différents : celui de la *classification* d'une part, et celui de la *construction*. Les variables introduites dans les descriptions partielles ont pour elle une portée globale, et doivent s'unifier entre elles si elles portent le même nom. Or, ceci est problématique d'un point de vue pratique. Une même description peut être réutilisée plusieurs fois dans une même construction. L'utilisateur est donc amené dans cette implémentation à gérer lui-même l'espace de nom qui est associé aux variables, ce qui limite le partage de l'information syntaxique et se révèle rapidement ingérable sur des exemples non triviaux.

Dans la section qui suit, nous voudrions montrer que ce dernier problème est largement dû à une utilisation abusive de la notion d'héritage. Nous devons pour cela revenir sur les fondamentaux des méta-grammaires, et définir plus précisément les objets et les relations que ces objets entretiennent dans le méta-modèle.<sup>9</sup> Les sections qui suivent présenteront alors notre proposition, et répondront à la problématique générale introduite dans cette introduction pour la mise en place d'un nouveau langage de contrôle, permettant de combiner automatiquement l'information grammaticale.

9. Nous utilisons le terme de *méta-modèle* pour désigner le modèle qui décrit les éléments de modélisation des méta-grammaires. Ce terme nous a semblé préférable à celui de modèle, pour éviter toute confusion avec le terme de modèle de la description que nous utilisons par ailleurs.

## 5.1 Un premier niveau d'abstraction

Les méta-grammaires ont montré qu'il était possible de réduire le temps de développement d'une grammaire d'arbres adjoints, en tirant partie d'une factorisation de l'information syntaxique fondée sur l'utilisation de fragments arborescents. Pour cela, on identifie dans la grammaire un certain nombre de propriétés que l'on souhaite pouvoir réutiliser dans de nouvelles constructions. Par exemple, dans la figure qui suit, nous avons encerclé les informations nécessaires à la réalisation d'un sujet nominal apparaissant dans une position canonique. Ce sujet est à même de pouvoir se réaliser dans des constructions transitives, où l'objet se présente tantôt en position post-verbale tantôt en position extraite.

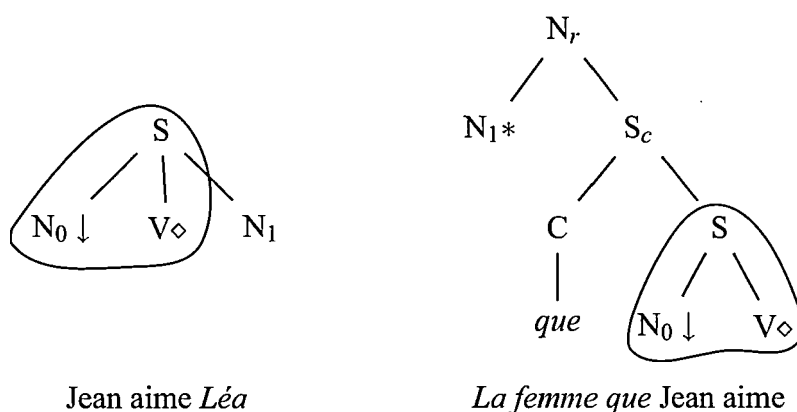


FIGURE 5.3 – Un sujet en position canonique

Les méta-grammaires ont donc pour but de proposer un mécanisme d'abstraction pour les grammaires d'arbres adjoints, qui soit suffisamment expressif pour pouvoir prendre en compte les différentes formes de réalisation d'un prédicat ou d'un argument. Dans cette section, nous partons de l'hypothèse que le système des méta-grammaires cherche à capturer avant tout deux types de généralisations différentes : les généralisations de structures d'une part,<sup>10</sup> et les généralisations d'alternatives.<sup>11</sup>

Cette hypothèse étant posée, nous commençons par définir un premier niveau d'abstraction pour les TAG, en identifiant clairement les objets et les relations que ces objets entretiennent dans la représentation du modèle des méta-grammaires.<sup>12</sup> Nous verrons alors qu'il n'est plus possible d'utiliser la relation d'héritage pour construire de nouvelles classes, et qu'il est nécessaire de lui préférer une relation d'agrégation pour réaliser cette tâche.

10. Lesquelles ont pour objectif de factoriser l'information grammaticale.

11. Lesquelles ont pour objectif de capturer les différentes formes de réalisation d'une même notion.

12. Dans une optique plus générale non liée aux TAGs, il est préférable de disposer d'un langage suffisamment puissant pour permettre de définir de nouvelles structures et les relations qui s'en dégagent, plutôt que de chercher à identifier ce que les différents formalismes grammaticaux ont en commun.

### 5.1.1 Une représentation du méta-modèle : classes et instances

Les *descriptions partielles* constituent les éléments de base du modèle des méta-grammaires.<sup>13</sup> Elles apparaissent à ce titre dans la représentation du méta-modèle, et permettent de réduire la complexité des grammaires d'arbres adjoints en favorisant le partage de l'information syntaxique entre plusieurs structures. En tant que concept, elles n'apparaissent pas directement dans la méta-grammaire, mais se trouvent *réalisées* sous une forme condensée et paramétrable, dont les caractéristiques sont exprimées directement dans les *classes* de la hiérarchie. Une classe fournit donc la *représentation* des attributs et des contraintes qui sont propres à une description, laquelle caractérise à son tour un certain nombre d'*objets*. C'est ce que résument les données de la figure 5.4.

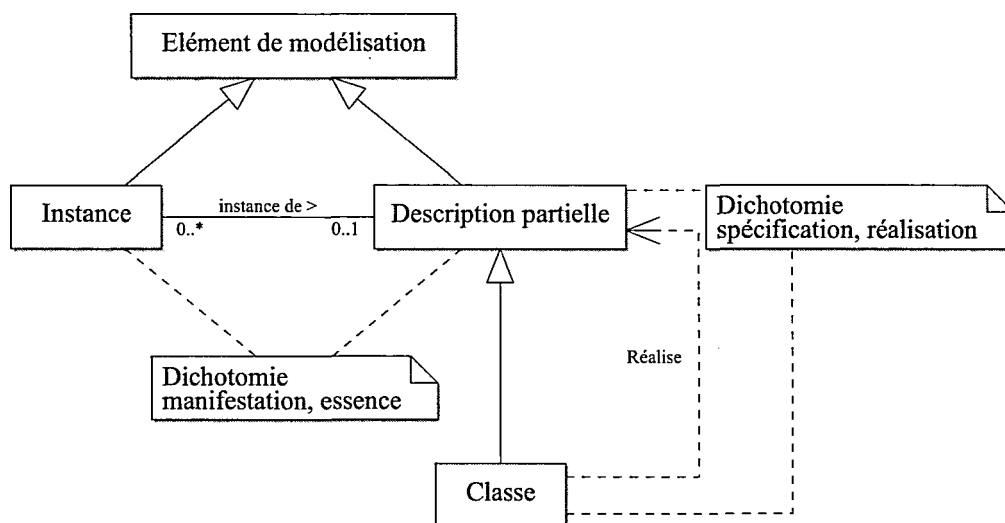


FIGURE 5.4 – Une représentation du méta-modèle

En tant que telle, une classe n'est pas directement utilisable par le compilateur de méta-grammaire ; il faut au préalable l'*instancier*, pour pouvoir ensuite manipuler en mémoire l'objet qui lui correspond. Les généralités sont donc de fait contenues dans les classes, alors que les particularités apparaissent dans les objets.

Cette interprétation s'appuie sur une analogie : de même que le concept abstrait est unique vis-à-vis de ses réalisations concrètes qui sont multiples (descriptions partielles vs classes), la classe apparaît comme un concept unique dont les instances existent en plusieurs exemplaires. A l'intérieur de la machine, classes et instances ont la même consistance matérielle (à savoir une suite d'octets), mais c'est l'interprétation que nous en faisons qui assigne aux classes un statut d'abstraction, et aux instances un statut d'objet concret.

13. On parle aussi de *fragments arborescents*.

## Un langage de description de classes

Dans la méta-grammaire, une classe se réalise par le biais d'un langage de contraintes, développé dans une logique du premier ordre [Rogers et Vijay-Shanker, 1994]. Ce langage s'apparente à un langage de type prédicatif sans quantification, dont le connecteur privilégié est la conjonction. Il repose sur l'utilisation de constantes, reliées entre elles par les quatre opérateurs binaires suivants : la dominance large (notée  $\triangleleft^*$ ), la parenté ( $\triangleleft$ ), la précedence linéaire stricte ( $\prec$ ),<sup>14</sup> et l'égalité ( $\approx$ ). Une classe peut donc être vue dans la méta-grammaire comme une entité nommée, dont le contenu correspond à la description qui en est faite ici.

$$\text{Classe} ::= \text{Nom} \rightarrow \{ \text{Contenu} \}$$

$$\text{Contenu} ::= \text{Description}$$

$$\text{Description} ::= X \triangleleft^* Y \mid X \triangleleft Y \mid X \prec Y \mid X \approx Y \mid$$

$$\text{Description} \wedge \text{Description} \mid \text{Description} \vee \text{Description}$$

Dans ces formules,  $X$  et  $Y$  correspondent chacune à des variables de nœuds, lesquelles sont en plus augmentées d'une structure de traits qui permet de décrire leur contenu (catégorie, indice, type et contrainte<sub>na</sub>).<sup>15</sup>

### Notation

Dans la suite de cette thèse, nous utilisons une notation graphique pour représenter les contraintes qui correspondent à la réalisation d'un fragment arborescent. Si cette notation ne permet pas formellement d'exprimer toutes les formules du langage, elle est en général suffisante pour décrire les fragments arborescents qui sont nécessaires à la modélisation d'une grammaire TAG. La dominance (stricte) est ainsi représentée par un trait pointillé, alors que la parenté est notée d'un trait plein ; la précedence est sous-entendue par l'ordre graphique.<sup>16</sup>

Les nœuds terminaux peuvent quant à eux être accompagnés d'un certain nombre de propriétés qui correspondent aux propriétés classiques des TAG (nœud à substituer, à adjoindre, nœud ancre ou co-ancre, ou nœud lexicalisé). Les nœuds non adjoignables sont notés d'un trait NA (contraintes<sub>na</sub>).

14. La précedence linéaire spécifie un ordre entre les catégories d'un même niveau syntagmatique. Elle n'opère donc qu'entre "nœuds" frères, et n'est pas non plus réflexive [Gazdar et Pullum, 1982].

15. Ces deux derniers traits sont décrits dans la section suivante.

16. Les données des figures 5.5 et 5.6 font apparaître à l'évidence la nécessité de disposer d'un nouveau langage de description d'arbres, dans lequel la relation de précedence linéaire est remplacée par une relation de précedence entre nœuds (au sens large). Le langage utilisé serait ainsi plus proche de la représentation graphique des descriptions partielles, et donc de fait plus simple à manipuler, dans la mesure où l'on n'aurait plus à introduire de nœuds intermédiaires sous-spécifiés pour "réaliser" la relation de précedence linéaire.

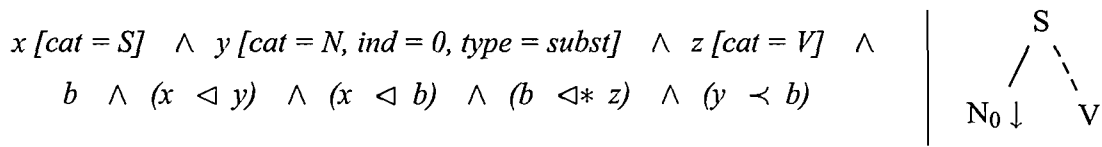


FIGURE 5.5 – Un ensemble de contraintes et sa représentation sous une forme graphique

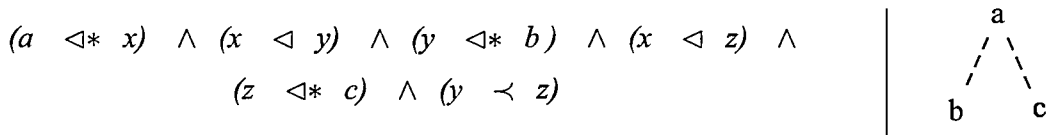


FIGURE 5.6 – De nombreux nœuds intermédiaires

### 5.1.2 Les relations entre « objets » : généralisation et composition

Les méta-grammaires ont donc pour objectif de proposer un mécanisme d'abstraction pour les grammaires d'arbres adjoints. Pour cela, on identifie dans la grammaire un certain nombre de propriétés que l'on souhaite pouvoir réutiliser par la suite dans de nouveaux arbres élémentaires. Ces propriétés sont regroupées dans ce que nous avons identifié précédemment comme des descriptions partielles ou des fragments arborescents.

A partir de ces blocs élémentaires, il doit donc être possible de construire par combinaison de nouveaux arbres initiaux ou auxiliaires en composant automatiquement l'information syntaxique issue des classes définies par l'utilisateur. Pour que cette factorisation soit efficace, nous devons en plus distinguer deux types de relations différentes : une relation de *généralisation* d'une part, et une relation d'agrégation *tout-partie*. Celles-ci se traduiront dans la méta-grammaire par deux mécanismes distincts. La première favorisera la hiérarchisation des concepts, alors que la seconde contribuera à la construction de ce que nous avons identifié comme les *classes croisées*.

#### Les hiérarchies de classes

Les hiérarchies de classes permettent de gérer la complexité du monde réel en ordonnant les objets au sein d'une typologie d'abstraction croissante. La *généralisation* et la *spécialisation* en sont deux points de vue antagonistes : elles expriment dans quel sens la hiérarchie doit être exploitée, et apparaissent de façon concurrente dans la représentation.<sup>17</sup> La généralisation est plutôt employée une fois que les éléments du domaine ont été identifiés afin de dégager une description détachée des solutions, alors que la spécialisation est à la base de la programmation par extension.

17. La généralisation et la spécialisation correspondent à deux points de vue différents portés sur une classification. Ces deux relations permettent de construire des hiérarchies de classes, et sont souvent synonymes d'héritage, bien que plus abstraites.

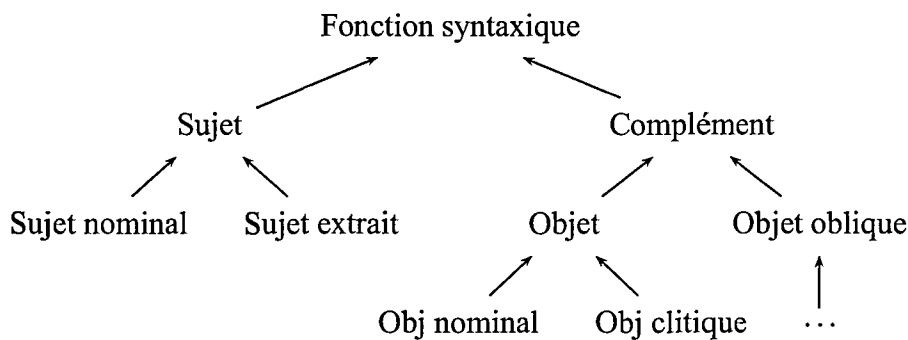


FIGURE 5.7 – Une hiérarchie de fonctions

L'exemple de la figure 5.7 illustre le cas d'une hiérarchie de descriptions. La flèche, qui symbolise la relation de généralisation entre classes, pointe vers la classe la plus générale. La hiérarchie se détermine en partant des feuilles, car celles-ci appartiennent au monde réel ; les niveaux supérieurs ne sont là que pour ordonner et pour comprendre : ils ne représentent que des cas d'*abstraction*.<sup>18</sup>

Dans la méta-grammaire, la généralisation et la spécialisation se traduisent d'une façon unique par le biais d'un mécanisme d'*héritage*.<sup>19</sup> Il est donc possible de partager une même description entre plusieurs éléments de la hiérarchie. On fournit pour cela le nom des champs et les contraintes supplémentaires qui sont propres à la classe la plus spécifique, sans reproduire le "code" de ses super-classes. Matériellement, une sous-classe se présente donc comme un fragment de classe incomplet d'un point de vue sémantique, et qu'il faut compléter par les informations issues des classes-mères.

De ce fait, les objets instances d'une classe sont décrits non seulement par la propriété caractéristique de leur classe, mais aussi par les propriétés caractéristiques de toutes leurs classes parents. La relation d'héritage se réalise donc comme une conjonction de contraintes entre classes : si une classe A hérite d'une classe B, et que  $D_a$  et  $D_b$  correspondent respectivement aux descriptions partielles qui sont associées à ces classes, alors la description héritée par A est  $D_a \wedge D_b$ .

18. Tenant compte des données de la section précédente, nous venons donc de distinguer deux concepts fondamentalement différents. L'un oppose un objet à son concept, alors que le second les hiérarchise. En français, ces deux mécanismes ne se distinguent pas : nous affirmons régulièrement qu'un chien est un mammifère, de la même manière que nous disons que Médor est un chien. La distinction entre classes et instances nous force pourtant à traduire ces deux énoncés par deux mécanismes radicalement différents. Le premier correspond à un lien de généralisation entre les classes *Chien* et *Mammifère*, alors que le second se traduit par un lien d'instanciation : *Médor* est une instance de la classe *Chien*.

19. Cette démarche est arbitraire. En programmation, la généralisation est le plus souvent réalisée par héritage. Toutefois, l'héritage n'est pas l'unique solution et peut être remplacé par la *délégation*. C'est le cas également dans la méta-grammaire. En principe, la délégation apporte davantage de flexibilité, puisque les comportements peuvent être modifiés dynamiquement, mais l'héritage offre un mécanisme simple et puissant qui permet d'étendre facilement le code existant.

En conséquence, il n'est pas possible pour une classe fille de *nier* les propriétés caractéristiques de ses super-classes : la propriété caractéristique d'une sous-classe englobe nécessairement celle de ses classes parents. Ainsi, ce qui est vrai pour un objet instance d'une super-classe, est vrai pour un objet instance d'une sous-classe.

L'héritage ne répond donc que partiellement au problème de la hiérarchisation des concepts, puisqu'il ne correspond en fait qu'à des formes de réalisations incomplètes, qui proviennent d'un *enrichissement* des classes filles, par *ajout* de contraintes et/ou d'attributs. En conséquence, si une propriété locale est incompatible avec l'une des propriétés héritées, on a un paradoxe et la hiérarchie n'est pas cohérente.<sup>20</sup>

Cette situation s'illustre particulièrement dans la méta-grammaire dans les cas de réalisations transitives à objets extraits (au sens large). Dans ces constructions, le sujet nominal peut apparaître en position liée derrière le verbe, sans disposer toutefois des propriétés classiques du sujet nominal [Marandin, 1997a, Bonami et Godard, 2001].

(232) a. *La ville dont toi et tes compatriotes (êtes/\* sont) originaires*

b. *La ville dont (\* êtes/sont) originaires toi et tes compatriotes*

(233) a. *Les dégâts dont toi et tes amis (êtes/\* sont) responsables*

b. *Les dégâts dont (\* êtes/sont) responsables toi et tes amis*

Il faut alors relâcher les contraintes concernant l'accord en personne avec le verbe, et veiller à ne pas encoder trop haut dans la hiérarchie certaines des propriétés du sujet, faute de quoi celle-ci ne sera pas considérée comme valide.

Une autre solution consisterait également à utiliser une forme particulière de la notion d'héritage, dans laquelle on autorise une classe à *réviser* les propriétés caractéristiques de ses classes parents [Briscoe et al., 1993].<sup>21</sup> Néanmoins, dans la mesure où l'on n'a plus nécessairement inclusion des propriétés d'une super-classe dans les propriétés d'une sous-classe, la hiérarchie est moins directement compréhensible.<sup>22</sup>

20. Le problème dans l'identification des classes réside dans le choix de la hiérarchie d'héritage. Il s'agit de déterminer si une classe doit hériter d'une autre, et si oui de laquelle. La sémantique de l'héritage est telle, qu'une classe dérivée doit avoir une "signature" compatible avec la "signature" de ses classes parents. Cette contrainte est une source de complication : le choix de la hiérarchie peut être invalidé plus tard par une incompatibilité de structure. La solution consiste généralement à créer des classes *abstraites* dont les classes incompatibles sont des sous-classes.

21. On parle d'héritage par "défaut" (*default inheritance*).

22. En pratique, nous n'avons pas retenu cette solution, qui présente l'inconvénient de rendre le graphe d'héritage non monotone. [Candito, 1999a] utilise toutefois cette notion dans sa propre implémentation des méta-grammaires, pour mettre à jour les fonctions syntaxiques portées par un argument lors d'un changement de diathèse.

### La généralisation multiple

La détermination des critères et l'ordre dans lequel les critères doivent être appliqués pour réaliser une bonne classification ne sont pas toujours faciles à identifier. Une bonne classification doit avant tout bien discriminer les objets, et proposer par ailleurs une organisation stable mais extensible des données qu'elle souhaite modéliser. Ce qu'il faut retenir avant tout de l'organisation hiérarchique des méta-grammaires, c'est que les classifications s'effectuent selon des critères qui dépendent du point de vue. L'ordre d'application des critères est souvent arbitraire, et conduit à des cas de décompositions covariantes, qui se traduisent par des parties de modèles isomorphes. En tant que tel, il n'y a donc pas *une* classification, mais *des* classifications, dont chacune dépend du point de vue. Dans l'exemple qui suit, nous avons appliqué le critère de la catégorie avant celui de la position, pour modéliser les différentes formes de réalisation d'un sujet.

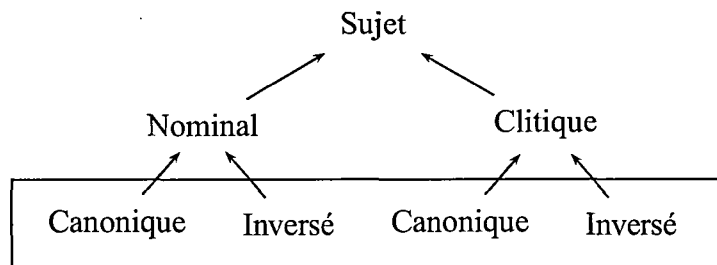


FIGURE 5.8 – Une première forme de décomposition covariante

Toutefois, sans justification supplémentaire, ce choix semble difficile à motiver. On aurait pu tout aussi bien proposer une autre forme de décomposition, dans laquelle le critère de la position aurait été appliqué avant celui de la catégorie, ce qui aurait mené en pratique à la forme de décomposition covariante présentée en figure 5.9.

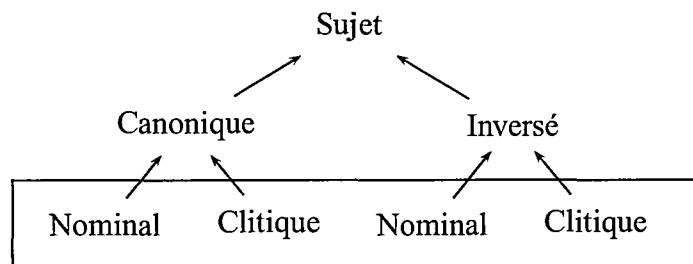


FIGURE 5.9 – Une deuxième forme de décomposition covariante

En fait, aucune des deux solutions proposées n'est pleinement satisfaisante. La covariance induit des points de maintenance multiples qui sont difficiles à gérer. Une solution pratique consisterait alors à étendre la relation de généralisation *simple* que nous avons identifiée dans la section précédente, à une relation de généralisation *multiple* dans laquelle une classe peut

avoir plusieurs classes directes comme parents. De ce fait, les critères indépendants détermineraient des *dimensions* de spécialisation différentes, et les classes concrètes seraient obtenues par *produit cartésien* de celles-ci. La généralisation multiple consisterait donc à fusionner plusieurs classes en une seule.

Dans la méta-grammaire, cette relation se traduit par le biais d'un mécanisme d'héritage multiple. Ainsi, si une classe A hérite des classes B et C, et que  $D_a$ ,  $D_b$  et  $D_c$  correspondent respectivement aux descriptions partielles qui sont associées à ces classes, alors la description héritée par A correspond à la conjonction de ces descriptions :  $D_a \wedge D_b \wedge D_c$ . L'arbre ou la forêt d'héritage se transforme en graphe, et pour éviter les définitions récursives, on interdit d'avoir des cycles à l'intérieur de la hiérarchie. En d'autres termes, on interdit à une classe d'être sa propre sous-classe, même indirectement.<sup>23</sup>

Toutefois, sous son apparente simplicité, cette extension dissimule un certain nombre de difficultés. Les techniques de réalisation de l'héritage peuvent en effet induire divers problèmes de *collision* de variables lors de la propagation des contraintes et des attributs qui opèrent entre classes. L'exemple de la figure suivante illustre cette situation, et nous amène à nous interroger sur le contenu de la variable  $x$  dans la classe C ? S'agit-il d'un  $x$  unique, commun entre les deux classes ascendantes, ou au contraire de deux entités différentes ?

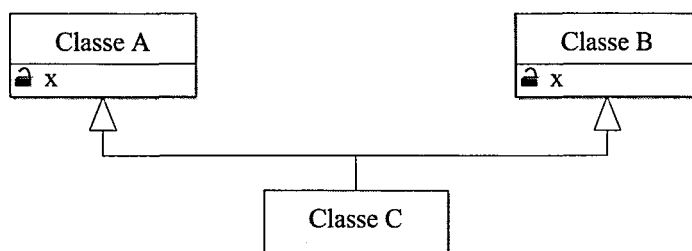


FIGURE 5.10 – La variable  $x$  est définie dans les super-classes A et B. Que contient C ?

Les langages objet diffèrent dans leur manière de traiter ce problème. Dans la méta-grammaire, on considère néanmoins qu'une classe introduit avec elle son propre espace de nom. En *qualifiant* entièrement un symbole, il est donc possible de lever cette ambiguïté : le véritable nom d'un membre est défini dans le contexte de sa classe, de sorte que la variable  $A :: x$  désigne la variable  $x$  définie dans la classe A. On dispose donc en conséquence de deux entités  $x$  différentes dans la classe C,<sup>24</sup> pourvu bien sûr que ces deux entités aient été au préalable exportées par l'utilisateur dans les classes A et B.<sup>25</sup>

23. Cette relation est non réflexive, transitive, et antisymétrique.

24.  $A :: x$  et  $B :: x$

25. Par défaut, les constantes introduites dans les différentes classes de la hiérarchie ont une visibilité réduite qui ne leur permet pas d'être manipulées directement par les autres objets. Ce niveau de visibilité peut être précisé dans la description, au moyen des caractères +, # et - qui correspondent respectivement aux niveaux *public*, *protégé* et *privé*.

Mais les problèmes posés par l'héritage multiple ne se réduisent pas à ce genre de considération. Le conflit précédent apparaît également dans les formes de généralisation en losange : si une classe A hérite d'une classe B, faut-il pour autant que ses attributs soient dupliqués s'ils sont obtenus par deux chemins différents ? Là encore, la réponse à cette question diffère selon les langages de programmation, mais on peut penser néanmoins que si une classe est une généralisation d'une autre, il n'y a pas de raison particulière pour que les attributs de la classe la plus générale soient dupliqués dans la classe la plus spécifique.<sup>26</sup>

### Une relation tout-partie

L'héritage multiple offre donc malgré ses limites un mécanisme relativement puissant de réutilisation du "code" dans les méta-grammaires. Il propage les caractéristiques issues des classes parents vers les classes enfants, de sorte que plusieurs classes peuvent partager une même description. L'héritage multiple permet donc une description économique d'un ensemble de classes, reliées par une relation de classification : les classes enfants héritent des propriétés caractéristiques de leurs classes parents, et disposent en conséquence des mêmes attributs que ces dernières.

Les attributs et les contraintes qui sont déclarées dans les classes ascendantes sont donc accessibles dans les classes filles, comme s'ils avaient été déclarés localement. On peut donc avoir le sentiment que la relation d'héritage permet de construire une classe, mais il n'en est rien.<sup>27</sup> Cet amalgame entre la notion de classification impliquée par la notion d'héritage et la composition virtuelle qui en résulte, est à la source de nombreuses incohérences dans les méta-grammaires. [Candito, 1999a] dans sa thèse sur le sujet a ainsi proposé d'obtenir par héritage multiple les classes croisées qui correspondent à la réalisation d'un ensemble d'arbres élémentaires.<sup>28</sup>

Or, sur le plan pratique, rien ne permet de justifier une telle décision. Cela conduit en effet à des situations délicates, dans lesquelles il n'est pas possible de partager efficacement l'information grammaticale. Cette situation s'illustre particulièrement en anglais dans les cas de réalisations bi-transitives où l'argument bénéficiaire apparaît conjointement avec un objet nominal.<sup>29</sup>

(234) a. *Later he sent [NP the girl] [NP a message saying "see u tomorrow"]*

b. *I will ask [NP the committee] [NP a personal favour]*

26. A est une sorte de B, et non plusieurs fois une sorte de B.

27. La construction n'est qu'une conséquence malheureuse de la relation d'héritage.

28. C'est à des fins de construction que le mécanisme de l'héritage est utilisée dans ce cas par [Candito, *op. cit.*].

29. Un comportement similaire s'observe également sur les données du français dans les constructions comportant plusieurs compléments prépositionnels.

Dans ces constructions, il est impossible pour la méta-grammaire de distinguer les attributs qui correspondent à la réalisation de ces deux compléments, puisqu'ils sont tous les deux issus d'une relation d'héritage dans la classe croisée.<sup>30</sup>

Il faut donc pour pouvoir continuer à utiliser cette relation définir deux classes différentes pour réaliser l'encodage de ces arguments. Toutefois, dans la mesure où ils seraient obtenus par deux chemins différents, ces deux arguments ne partageraient réellement aucune information syntaxique. Les deux classes seraient définies de façon indépendante sans aucun mécanisme de partage, ce qui en définitive s'éloignerait du but initial défini par les méta-grammaires. L'utilisateur serait donc amené dans cette implémentation à gérer lui-même l'espace de nom qui est associé aux variables, faute de quoi les variables correspondant à la réalisation syntaxique des différents arguments seraient unifiées.<sup>31</sup>

Ces données font donc apparaître la nécessité d'introduire une nouvelle relation dans le modèle des méta-grammaires. Le mécanisme de l'héritage est imparfait pour capturer à la fois les notions de généralisation et de composition, même s'il permet effectivement une économie d'expression à court terme en exploitant la propagation automatique des contraintes dans les classes croisées, comme on peut le voir chez [Candito, 1996]. Mais l'héritage n'est pas le seul moyen de définir une classe.

La question qu'il faut se poser à chaque définition est la suivante : faut-il que B hérite de A, ou B doit-il contenir un champ qui soit une instance de A ? B est-il une sorte de A ou B contient-il un A ? La réponse à ces questions déterminera la relation que nous devons utiliser dans la méta-grammaire.

Pour pouvoir générer un arbre élémentaire qui soit en rapport avec un argument, il nous faut en fait pouvoir instancier la description partielle qui lui est associée. On commence donc par encoder dans la méta-grammaire une classe croisée, dont on définit ensuite les membres composants. Les classes croisées ne sont alors plus obtenues par héritage, mais par composition.<sup>32</sup> C'est ce que résumant les données de la figure 5.11. Dans cet exemple, on dispose de trois classes différentes – *sujet*, *objet* et *actif* – que l'on instancie à travers les variables *suj*, *obj\_1*, *obj\_2* et *dia*. Ces dernières sont utilisées lors de la création de la classe croisée *el* qui correspond à la réalisation d'un arbre élémentaire qui comporte pour cet exemple trois arguments (un sujet et deux objets) pour une construction verbale à l'actif.

30. Les deux arguments sont obtenus directement par héritage répété d'une même classe, ce qui est impossible d'un point de vue pratique.

31. Les méta-grammaires ont comme objectif de proposer un mécanisme de factorisation de l'information grammaticale. On devrait donc pouvoir réutiliser plusieurs fois un même fragment arborescent pour réaliser l'encodage d'une construction du type (234). Le fait de ne pas pouvoir le faire est une conséquence directe des limites imposées par la réalisation technique de l'héritage. Pour nous qui avons posé précisément ce que signifiait cette relation, le problème n'apparaît pas directement. On comprendra aisément qu'il est impossible de généraliser plusieurs fois une même notion au sein d'une même classe.

32. On parle de composition pour désigner une forme d'agrégation par valeur. La composition indique que les composants qui interviennent dans la relation ne sont pas partageables, et que les cycles de vie des éléments mis en jeu sont liés : la destruction de l'objet conteneur entraîne la destruction des objets composants. Mais à la différence d'une agrégation, la valeur de multiplicité du côté agrégat ne peut être supérieure à 1 : les objets instances de la classe des composants doivent tous appartenir au même objet conteneur.

```

sujet suj;
objet obj_1;
objet obj_2;
actif dia;

elementary_tree el = new elementary_tree (suj, obj_1, obj_2, dia);

```

FIGURE 5.11 – Un exemple de création d'un arbre élémentaire par instantiation

Un arbre élémentaire apparaît donc dans la méta-grammaire comme un objet composite, dont les différents champs sont des instances de certaines réalisations ; un arbre élémentaire est composé de plusieurs descriptions partielles, mais n'est pas lui-même une description partielle ou un fragment arborescent. C'est ce que résume la figure 5.12. Dans cet exemple, la relation de généralisation est représentée par une flèche, et l'*encapsulation* – qui résulte de la composition – par un diamant.

De ce fait, il est possible de réutiliser plusieurs fois une même description, sans avoir à dupliquer par ailleurs certaines classes qui ne diffèrent que par leurs constantes (et non par leur contenu). En conséquence, le problème de la portée des variables ne se pose pas réellement, ou du moins pas directement, dans la mesure où les descriptions partielles sont instanciées au cas par cas. Il n'y a donc plus de conflit de variables lors de la génération d'une classe croisée, puisque par définition une instance d'une classe est unique. Les problèmes liés à la gestion des espaces de noms n'apparaissent que lors de la hiérarchisation des données et n'entrent pas en compte lors de la conjonction des instances qui correspondent, rappelons-le, à la réalisation physique des descriptions partielles.

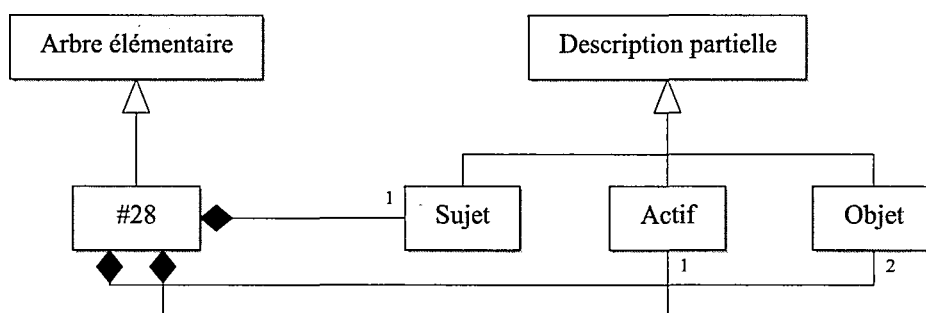


FIGURE 5.12 – Un arbre élémentaire est obtenu par composition

### 5.1.3 Méthodologie générale

Nous venons donc de distinguer deux types de relations différentes pour partager l'information syntaxique entre plusieurs structures. Les relations de généralisation et de compo-

sition que nous avons introduites dans les sections précédentes se traduisent dans la méta-grammaire par deux mécanismes différents : celui de l'héritage d'une part, et celui de la délégation de l'autre. Mais s'il est possible de remplacer la relation d'héritage par la délégation,<sup>33</sup> le mécanisme de l'héritage ne doit pas être utilisé pour réaliser une composition [Rumbaugh, 1993]. Ces relations étant souvent confondues, il nous a donc semblé nécessaire de les définir un peu plus précisément, dans la mesure où elles sont à l'origine de certaines incompréhensions.

Dans cette section, nous présentons la méthodologie générale utilisée dans cette thèse pour le développement d'une grammaire d'arbres adjoints. Nous commençons par identifier les différents domaines d'informations qui ont été retenus dans la méta-grammaire pour la description d'un arbre élémentaire ; nous terminons plus succinctement par la problématique du calcul du référent minimal.

### Les fonctions syntaxiques

La syntaxe permet d'établir certaines relations entre une phrase et ses éléments : deux éléments distincts entretiennent généralement une relation différente vis à vis de la phrase prise dans sa globalité. Cette relation qui unit un constituant à son énoncé, mais aussi à d'autres constituants, est ici décrite en terme de *fonctions*.

Encore récemment, on a pu noter un consensus linguistique assez répandu autour de la notion de *sujet*. Depuis l'Antiquité, on a distingué deux fonctions principales : celle du sujet, indiquant l'objet dont on parle, et celle du *prédicat*, indiquant ce qui est dit de cet objet. Dans la mesure où l'analyse d'une phrase reposant sur ces termes ne permet pas de dégager d'autres structures, la distinction *sujet - prédicat* a souvent mis à mal la découverte de nouvelles fonctions. Ce n'est que plus récemment que la nature de ces relations a été révisée [Tesnière, 1959].

Dans cette thèse, nous partons de l'hypothèse que chaque langue comporte des types prédéfinis de contraintes morpho-syntaxiques qui sont imposées aux actants grammaticaux d'un lemme à travers leur fonction syntaxique. Au sein d'une langue, spécifier qu'un lexème doit être accompagné d'un constituant remplissant telle fonction grammaticale permet de s'abstraire des différentes formes de réalisations de ce constituant. Nous considérons que les contraintes qu'impose un lexème sur la ou les catégories syntaxiques possibles pour ses actants grammaticaux s'ajoutent au typage des actants grammaticaux en fonctions syntaxiques.

Pour le français, la catégorie et la position constituent les propriétés définitoires de certains syntagmes. Elles ne suffisent pas toutefois à toutes les déterminer. Dans un modèle qui repose sur l'utilisation de structures de surface comme les TAG, il faut en plus ajouter la notion de fonction syntaxique pour distinguer des syntagmes de même catégorie, mais dont les comportements diffèrent même s'ils occupent la même position. Ainsi, dans l'exemple suivant, deux

33. Par exemple, dans le système *X Window*, la relation d'héritage est entièrement simulée à la main, grâce à la mise en œuvre de structures de données qui désignent les structures de leurs classes parents [Young, 1990].

syntagmes nominaux apparaissent dans une position post-verbale, sans qu'il ne soit possible de les distinguer directement.

(235) a. *Les chercheurs ont identifié* [<sub>NP</sub> *une cible potentielle*] *pour ce traitement*

b. *La France reste* [<sub>NP</sub> *une cible potentielle*] *pour ses adversaires*

Pourtant, seule la première construction est susceptible d'accueillir un argument extrait.

(236) a. *C'est* [<sub>NP</sub> *une cible potentielle*] *que les chercheurs ont identifiée*

b. \**C'est* [<sub>NP</sub> *une cible potentielle*] *que la France reste*

Pour rendre compte de ces données, il faut en fait assigner une fonction syntaxique différente à chacun des syntagmes nominaux présents en position post-verbale. Dans les exemples du paradigme (235), le premier complément correspond ainsi à la réalisation d'un objet nominal, alors que le second apparaît comme un attribut. Sans tenir compte de ces fonctions, il serait difficile de rendre compte d'un tel contraste.

Les fonctions syntaxiques permettent donc d'exprimer les généralisations qui sont pertinentes pour les réalisations alternatives d'un même argument dans un arbre élémentaire. Les schèmes représentés dans la méta-grammaire sont classés à la fois selon leur sous-catégorisation et selon leur fonction grammaticale. Nous considérons donc que les fonctions syntaxiques apparaissent comme des généralisations qui permettent de caractériser un certain nombre de constructions. Suivant cette idée, nous représentons une fonction syntaxique comme un ensemble de classes associé à une disjonction de réalisations alternatives pour un même paradigme.

### Les alternatives de diathèse

Une construction transitive est susceptible de se réaliser sous au moins trois formes distinctes en français. Si l'on considère les différentes formes de réalisation d'un verbe, il est possible d'indiquer comment s'organisent les rôles sémantiques qui sont associés aux actants grammaticaux d'un lemme par rapport au procès. L'exemple le plus typique d'une telle alternance correspond à l'opposition classique relevée entre une construction active et sa variante passive. Ce changement de diathèse s'accompagne généralement d'une modification morphologique notée sur le verbe au travers de sa flexion<sup>34</sup> dans une classe spécifique de la méta-grammaire chargée d'encoder la voix (voir figure 5.13).

34. Formes différentes des auxiliaires, désinences ou préfixes. Certains verbes sont toutefois intrinsèquement dénués de diathèse. Ce sont principalement les verbes d'état, pour lesquels la notion d'actance n'est pas pertinente. Ils se conjuguent cependant à la voix active, qui est la voix non marquée en français. On doit donc en pratique distinguer la voix de la diathèse.

(237) a. *Les services de sécurité ont dispersé les manifestants*

b. *Les manifestants ont été dispersés par les services de sécurité*

c. *Les manifestants se sont dispersés*

Dans la série qui précède, chaque phrase comporte en sujet un élément dont les propriétés caractéristiques sont bien connues.<sup>35</sup> Mais celui-ci ne désigne pas toujours le même argument. Le fait que des arguments sémantiques différents puissent montrer le même comportement grammatical nous semble être de nouveau une justification évidente de la pertinence de la notion de fonction syntaxique. Dans ces exemples, on considère que chaque construction est une réalisation alternative d'une structure prédicat argument unique, dont le type correspond à la réalisation suivante : *disperser* (agent, patient).

Lorsque le sujet du verbe correspond à l'agent de l'action qui s'exerce sur l'objet, le verbe est dit à la forme *active* ; mais lorsque le sujet de la phrase est en fait l'objet du verbe actif dans la phrase sous-jacente, le verbe est à une voix *passive*. Jusqu'à présent, en considérant simplement une sous-catégorisation fonctionnelle, on retient la même sous-catégorisation pour un verbe comme *disperser* en (238a) et un verbe comme *dormir* en (238b).

(238) a. *Les manifestants se sont dispersés*

b. *Jean dort*

Pourtant, *Jean dort* n'est pas le correspondant moyen d'un verbe à l'actif. Il faut donc pouvoir distinguer dans la méta-grammaire les arguments d'un lemme selon leur fonction grammaticale et selon la diathèse utilisée. Les arbres élémentaires sont donc organisés non seulement de manière à faire apparaître des généralisations, mais également de manière à pouvoir caractériser un ensemble de schèmes qu'un lemme peut ancrer.

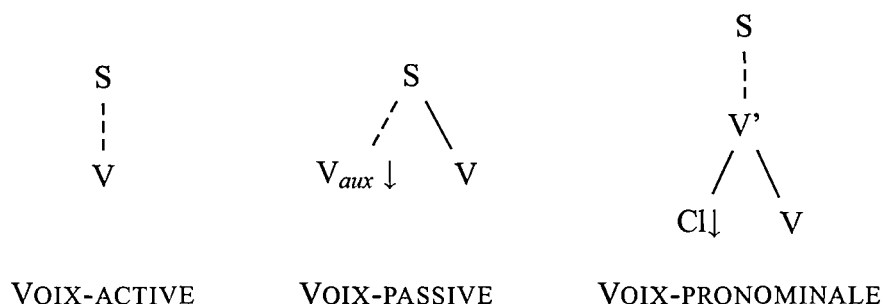


FIGURE 5.13 – Réalisation de la voix dans la méta-grammaire

35. Notamment au niveau de l'accord en personne et en nombre avec le verbe.

### Calcul du référent minimal

On distingue traditionnellement en linguistique deux types de règles différentes pour capturer les généralisations qui s'appliquent de façon plus ou moins uniforme à la langue. Les règles correspondant aux alternatives fonctionnelles sont supposées décrire un certain nombre de particularités, et ne changer ni le sens de l'expression ni la sous-catégorisation du prédicat. Les règles productives correspondant aux alternatives de diathèse sont soumises en revanche à des restrictions lexico-sémantiques, et peuvent altérer de façon plus ou moins importante le contenu de la phrase.

Les règles de redistribution sont donc susceptibles d'ajouter ou de supprimer un nœud argumental par rapport à la sous-catégorisation de base d'un prédicat. Elles assignent en conséquence une fonction syntaxique de surface à chacun des arguments d'un verbe ou d'un adjectif.<sup>36</sup> Les règles de réalisation ne modifient par contre ni le nombre ni la fonction des arguments, mais peuvent spécifier un certain nombre de traits ou contraindre la position des arguments.

Cette différence de comportement entre les deux types de règles lexicales correspond à la bipartition observée dans les sections précédentes entre les alternatives de fonction et les alternatives de diathèse. La diathèse détermine l'ensemble des arguments syntaxiques qui sont nécessaires à la saturation d'un prédicat, et assigne une fonction syntaxique à chacun des arguments distingués. Elle précise en même temps la voix nécessaire à la réalisation de la morphologie verbale. Une diathèse s'applique donc avant la réalisation des arguments et avant la réalisation de la voix.

Le principe général qui dirige la description dans la méta-grammaire consiste donc à décrire indépendamment des fragments arborescents qui correspondent chacun à des domaines d'informations spécifiques. Un arbre élémentaire bien formé résulte donc de la combinaison contrôlée de plusieurs blocs élémentaires. Ces blocs élémentaires correspondent soit à la réalisation de la voix soit à la réalisation d'une fonction syntaxique,<sup>37</sup> mais la diathèse n'apparaît pas directement dans la représentation de l'arbre.

Dans l'exemple qui suit, nous avons distingué deux fonctions grammaticales différentes pour la représentation d'un verbe transitif se réalisant à l'actif. Le sujet apparaît en position pré-verbale, alors que l'objet est présenté comme une alternance entre deux positions. La voix active fournit la morphologie nécessaire à la réalisation du prédicat, et les fonctions syntaxiques apportent le matériel pour la représentation des arguments.<sup>38</sup> Pour générer un arbre élémentaire qui soit en rapport avec les indications fournies dans la figure, les descriptions partielles sont ensuite unifiées de façon à produire un arbre qui correspond au modèle minimal de la description.

---

36. Sans en changer l'indice.

37. Une fonction syntaxique peut se réaliser de façon différente suivant les arbres élémentaires, mais n'est susceptible que d'une seule réalisation au sein d'un même arbre.

38. La voix comme les fonctions correspondent à des instances de classe.

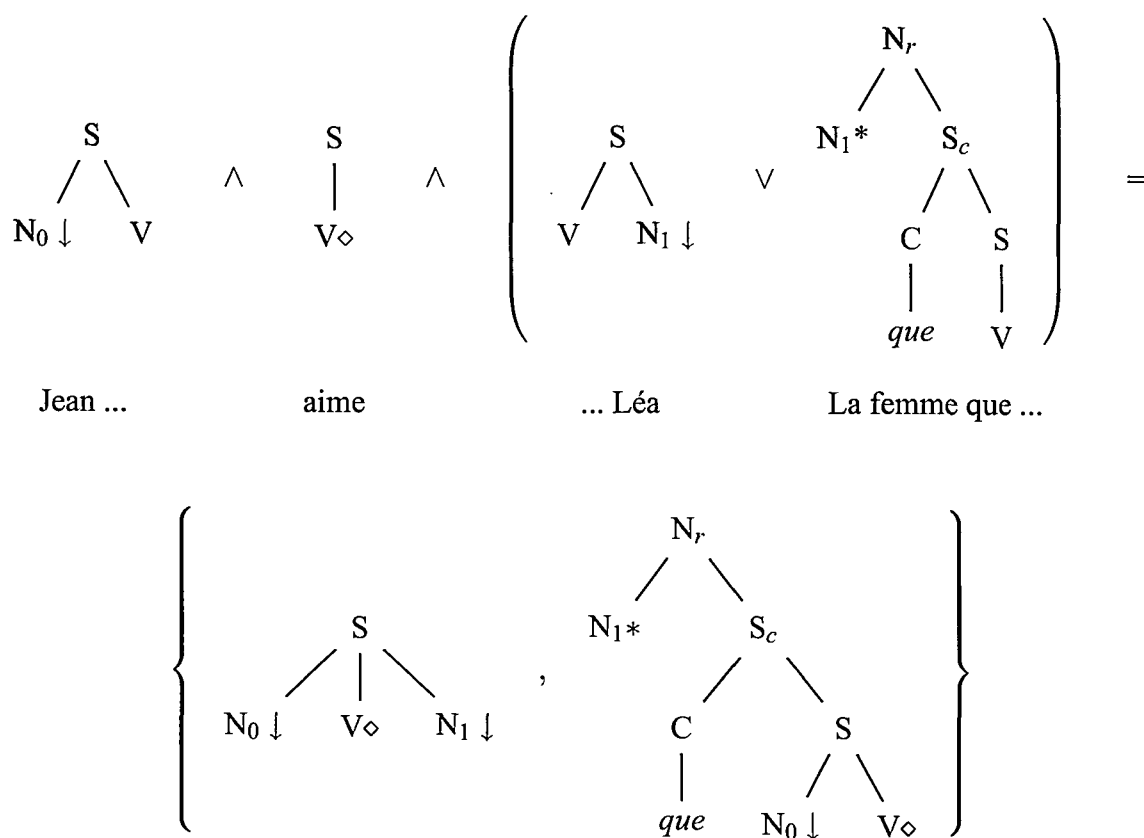


FIGURE 5.14 – Quelques réalisations transitives à l’actif

Toutefois, cette opération dissimule un certain nombre de difficultés.<sup>39</sup> Le fait de manipuler explicitement des instances de classes ne nous permet plus d'unifier directement les variables obtenues lors de la conjonction des descriptions partielles. Il faut pour cela utiliser un opérateur spécifique et indiquer au compilateur la liste des unifications à réaliser entre nœuds, faute de quoi le nombre d'arbres obtenus sera de très loin supérieur aux attentes du linguiste. Si l'on évalue à  $n + 1$  le nombre de variables introduites dans les classes croisées via leurs composants, le nombre d'arbres à réaliser pour une description est au plus égal à la formule suivante :

$$b_{n+1} = (n+1)! \times a_{n+1} \quad \text{où} \quad a_{n+1} = \frac{1}{n+1} \binom{2n}{n} \quad \forall n \geq 0$$

$$\text{soit } b_{n+1} = \frac{(2n)!}{n!} \quad \forall n \geq 0$$

A titre d'exemple, nous fournissons ci-après la topologie des arbres élémentaires qui correspondent à la réalisation d'une description comportant quatre nœuds différents.<sup>40</sup>

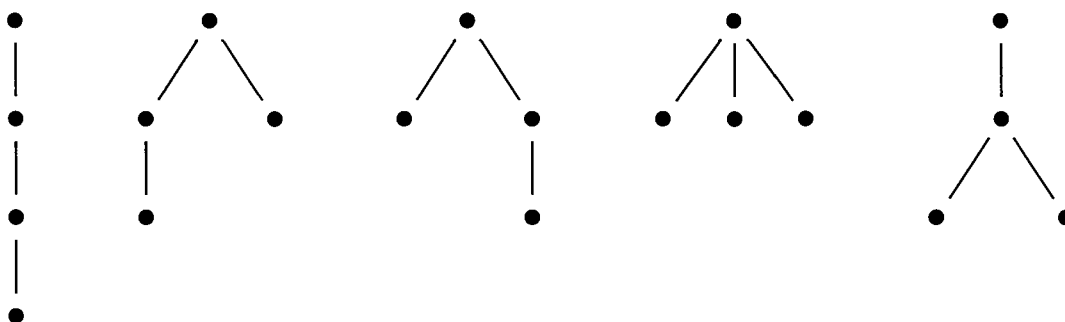


FIGURE 5.15 – Nombre de réalisations à quatre nœuds

Dans notre implémentation, plutôt que de fournir au compilateur une liste explicite des unifications à réaliser, nous avons préféré rendre compte de la combinaison des différents fragments arborescents par un système de couleurs. Ces couleurs viennent s'ajouter aux informations qui sont portées par les nœuds, et permettent de contraindre la réalisation des arbres. Nous avons donc repris à notre compte la proposition originale de [Crabbé, 2005], à laquelle

39. Une première version d'un algorithme de "croisement" au sens large, c'est-à-dire correspondant à l'unification des descriptions partielles pour la réalisation d'un arbre élémentaire, a d'abord été proposée par [Xia, 2001]. [Crabbé et Duchier, 2004] et [Parmentier, 2007] ont eu recours quant à eux à un système reposant sur l'utilisation de techniques de programmation par contraintes (*constraint programming*).

40. Pour chaque structure, 24 réalisations différentes sont encore possibles. Il y a donc 120 arbres élémentaires à réaliser pour satisfaire une description qui comporte 4 nœuds différents.

nous avons ajouté pour nos propres besoins une couleur supplémentaire, le gris, noté  $\bullet_G$ .<sup>41</sup> Nous verrons plus tard l'usage que l'on peut faire d'un tel système.<sup>42</sup>

	$\bullet_N$	$\bullet_R$	$\circ_B$	$\bullet_G$
$\bullet_N$	$\perp$	$\perp$	$\bullet_N$	$\perp$
$\bullet_R$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	$\bullet_R$
$\circ_B$	$\bullet_N$	$\perp$	$\circ_B$	$\perp$
$\bullet_G$	$\perp$	$\bullet_R$	$\perp$	$\bullet_G$

FIGURE 5.16 – Une table de mise en correspondance des couleurs (version étendue)

## 5.2 L'invariant syntaxique comme structure de contrôle

Nous introduisons maintenant dans cette section un nouveau langage de contrôle pour les grammaires d'arbres adjoints. Ce cadre facilite l'expression des contraintes permettant la combinaison automatique des fragments arborescents définis dans la hiérarchie, et permet une meilleure réutilisation des descriptions partielles encodées par l'utilisateur. L'invariant syntaxique est utilisé comme structure de contrôle, et guide le processus général de dérivation en suivant les deux axes de généralisation identifiés dans les sections précédentes. Parmi toutes les classes de la hiérarchie, il s'agira donc de déterminer quelles classes sont pertinentes pour la réalisation d'un ou de plusieurs arbres élémentaires en rapport avec une diathèse et une sous-catégorisation données.<sup>43</sup>

Mais avant de nous attacher plus formellement à la description de ce nouveau langage, nous voudrions introduire dans la méta-grammaire quelques extensions qui vont nous permettre de faciliter la tâche du développeur. Nous partons pour cela d'un système minimal qui permet l'expression des alternatives de réalisation conjointement à l'expression des alternatives de diathèse. Les descriptions partielles que nous utilisons seront combinées entre elles par l'intermédiaire d'un langage de contrôle qui repose de façon explicite sur l'utilisation des connecteurs logiques *ou* et *et*.

41. [Cohen-Sygal et Wintner, 2007] ont présenté récemment un article concernant la non-associativité de l'opération de combinaison dans les systèmes polarisés. Ces remarques n'affectent pas notre implémentation, dans la mesure où le calcul du référent minimal correspond à une accumulation de contraintes, et non à une composition d'arbres élémentaires. L'opérateur de conjonction d'arbres introduit dans cet article n'est pas défini pour la conjonction des descriptions partielles.

42. Les nœuds gris se comportent de façon similaire aux nœuds blancs, mais ne sont susceptibles de se combiner qu'avec des nœuds rouges ou gris. Les arbres élémentaires doivent en plus satisfaire une contrainte de bonne formation qui leur impose d'être étiquetés par des éléments de couleur noire ou de couleur rouge.

43. Le compilateur que nous allons présenter dans les sections qui viennent n'a pas été implémenté. Il peut être envisagé en revanche comme une surcouche du compilateur XMG développé au LORIA, si l'on étend l'algorithme d'unification d'arbres pour travailler sur des instances de classes.

### 5.2.1 Hypertags et classes paramétrées

Si l'on considère les données de la figure 5.17, on constate que les descriptions partielles qui sont mises en jeu ont en commun un certain nombre d'informations portées par les nœuds. La topologie des arbres est identique, mais les fragments arborescents divergent dans le détail ; parfois de façon évidente (indice ou catégorie), parfois de façon plus subtile (trait ou type). Plutôt que de recourir à l'utilisation de trois classes différentes pour décrire ces fragments, nous préférons introduire dans la méta-grammaire un mécanisme de réutilisation du code fondé sur l'utilisation de classes *paramétrées*.<sup>44</sup>

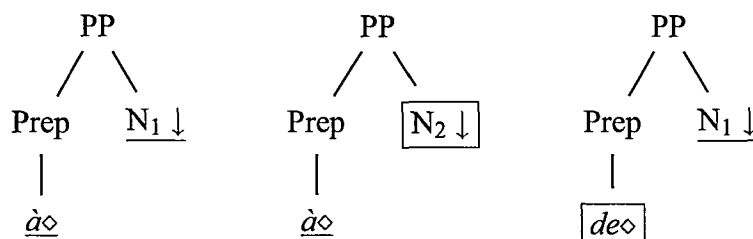


FIGURE 5.17 – Ressemblances et divergences entre classes

Pour cela, on définit un certain nombre de propriétés formelles qui seront *liées* à des paramètres effectifs lors de la création de la classe croisée.<sup>45</sup> Nous augmentons par ailleurs les descriptions partielles d'un ensemble de traits regroupés dans une nouvelle structure que nous appelons *hypertag*.<sup>46</sup> Cette structure décrit de façon simple le contenu d'une classe, et permet l'expression de généralisations en paramétrant le type de certains constituants.

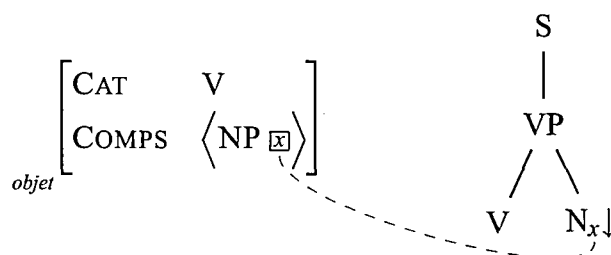


FIGURE 5.18 – L'information syntaxique est partagée conjointement entre deux structures

Pour en illustrer le fonctionnement, nous reprenons l'exemple des constructions bi-transitives en anglais. Nous associons à l'index des arguments nominaux un trait NP  $\boxed{x}$  dans la structure de traits. Cette structure indique également que la description partielle qui est associée à

44. Ces patrons syntaxiques vont nous permettre de réduire le nombre d'erreurs dues à la recopie de certaines classes par copier-coller (copier-coller assassin).

45. Une classe paramétrée apparaît donc dans la méta-grammaire comme une alternative à la relation de spécialisation.

46. Nous appelons donc hypertag une matrice de traits associée à une classe ou à un ensemble de classes, ce qui en définitive s'éloigne de la définition fournie par [Kinyon, 2000].

l'hypertag réalise un complément verbal de nature nominale. Pour pouvoir générer un arbre élémentaire qui soit en rapport avec cet argument, il faut ensuite instancier la description partielle définie en figure 5.18.

```

sujet <0> suj ;
objet <1> obj_1 ;
objet <2> obj_2 ;

elementary_tree el = new elementary_tree (suj , obj_1 , obj_2) ;

```

FIGURE 5.19 – Exemple de création d'un arbre élémentaire par instanciation

On obtient alors deux objets instances de la classe *objet* qui seront susceptibles de se combiner avec d'autres instances.

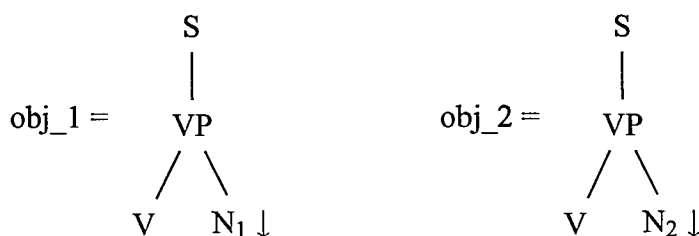


FIGURE 5.20 – Deux instances *obj\_1* et *obj\_2* de la classe *objet*

A titre d'exemple, nous fournissons ci-après la classe associée aux descriptions partielles de la figure 5.17. Le mécanisme de *template* peut donc à nouveau être réutilisé pour partager efficacement l'information grammaticale entre plusieurs structures. On peut ainsi spécifier la valeur lexicale d'une préposition, et partager localement l'indice d'un nœud avec un autre. On n'a pas besoin comme chez Candito de dupliquer les descriptions partielles selon la nature de la préposition.

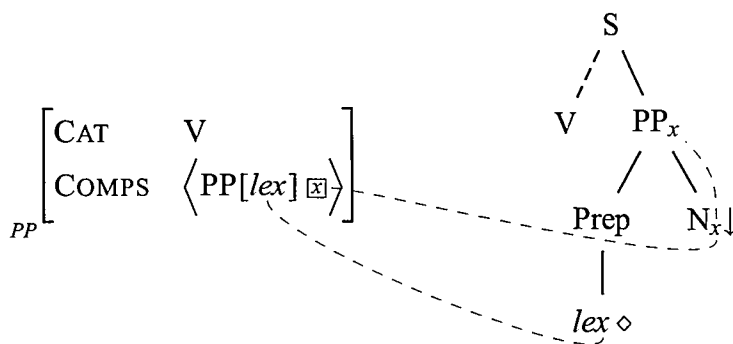


FIGURE 5.21 – Les templates peuvent également intervenir sur des items lexicaux

En pratique, on peut donc réduire de façon significative la taille d'une méta-grammaire, tout en lui assurant une meilleure lisibilité.<sup>47</sup> On minimise ainsi les risques d'erreur tout en facilitant la maintenance et l'extension de la grammaire.

### 5.2.2 L'expression des alternatives de diathèse

Pour générer un arbre élémentaire, nous abandonnons maintenant notre langage de contrôle, pour une structure de traits typés qui guide le processus général de dérivation. Au lieu de lister de façon exhaustive les croisements à réaliser pour une diathèse et une sous-catégorisation données, nous introduisons une nouvelle structure, qui s'interprète naturellement comme un programme logique de la famille des grammaires de clauses définies. Les données que nous manipulons ne sont pas explicitement des chaînes de caractères comme en DCG, mais un ensemble de descriptions partielles. Ces descriptions partielles correspondent donc aux éléments du vocabulaire terminal. L'opération de *concaténation* des chaînes de DCG est remplacée dans la méta-grammaire par une *unification* sur les instances des descriptions partielles ; la disjonction est interprétée de façon indéterministe par le compilateur.

On fournit ci-après un premier exemple de réalisation pour la sous-catégorisation d'un verbe comme *parler*. Cette structure identifie de façon simple les arguments syntaxiques à réaliser pour un prédicat, et rappelle que ceux-ci sont sous la gouvernance d'un verbe.<sup>48</sup>

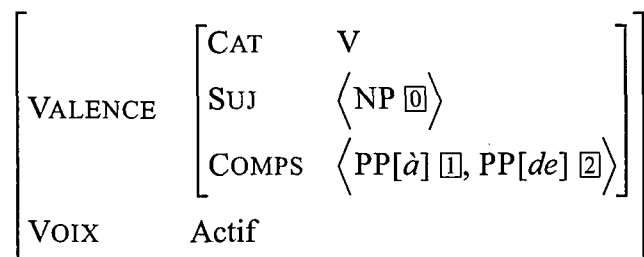


FIGURE 5.22 – Sous-catégorisation d'un verbe comme *parler*

Sont résumées dans cette structure les principales caractéristiques d'un verbe transitif sous-catégorisant deux compléments de nature prépositionnelle dans le cadre d'une construction personnelle active. Pour le compilateur, il s'agit de déterminer si la structure de la figure 5.22 appartient ou non au langage défini par la méta-grammaire, et de générer par effet de bord l'intégralité des arbres élémentaires qui correspondent à cette structure.

47. Pour rendre compte des différents compléments prépositionnels apparaissant dans un arbre élémentaire ancré par un verbe, il fallait chez Candito plus de 20 classes différentes. Dans notre implémentation, 8 classes suffisent.

48. Nous introduisons donc de façon explicite la notion de *gouverneur*. Cette information est primordiale dans les MG, car on ne réalise pas de la même façon les arguments qui sont sous la gouvernance d'un verbe ou d'un adjectif.

En considérant les *règles* des figures 5.23 et 5.24, et étant donné le *but* exprimé en figure 5.22, le compilateur nous permet de récupérer de manière indéterministe l'ensemble des arbres élémentaires qui correspondent à la structure recherchée. A la fin de la dérivation, pour l'exemple considéré, on dispose de quatre instances différentes correspondant chacune à la réalisation de la classe adéquate. Ces instances sont utilisées pour générer par combinaison le ou les arbres élémentaires compatibles avec la question donnée.

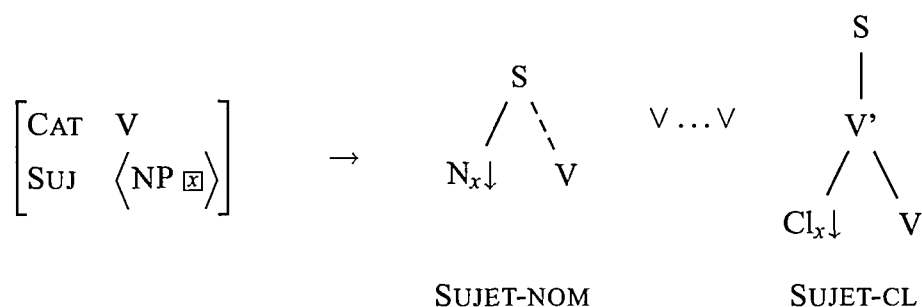


FIGURE 5.23 – Réalisation d'un sujet de nature nominale

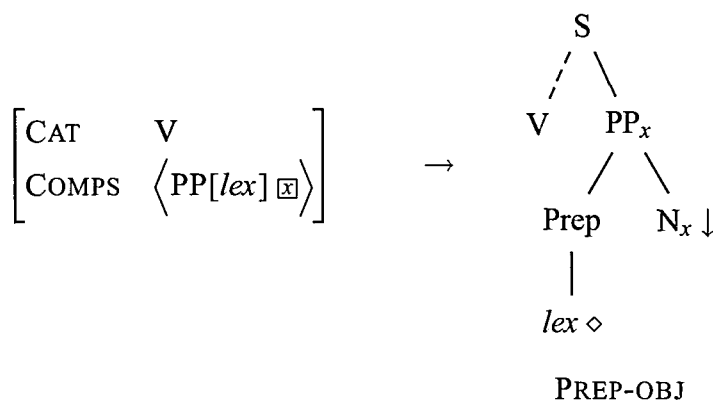


FIGURE 5.24 – Complément prépositionnel en position canonique

Les données de la figure 5.25 présentent une conjonction de descriptions partielles capable de satisfaire ces contraintes. Le résultat de la composition correspond à la réalisation d'un arbre élémentaire qui est ancré par un verbe sous-catégorisant trois arguments. Le sujet *y* est représenté comme un élément de type nominal en position canonique, alors que les compléments apparaissent comme des arguments postposés au verbe.<sup>49</sup>

Malheureusement, telles qu'elles sont exprimées, ces structures ne permettent pas encore de partager efficacement l'information grammaticale. Formellement, nous sommes encore obligé comme chez [Crabbé, 2005] de lister chacune des réalisations attendues pour une

49. On aurait pu obtenir également une réalisation alternative avec un sujet clitique en position préverbale.

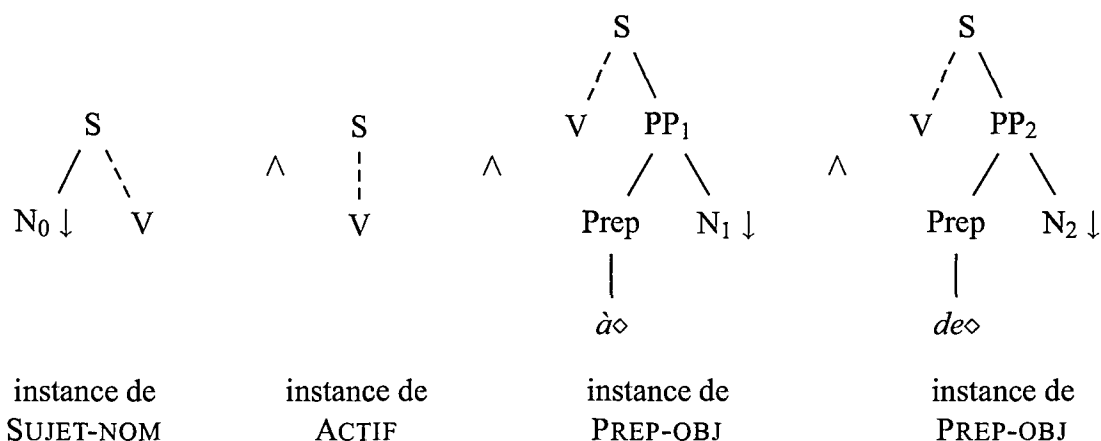


FIGURE 5.25 – Une conjonction de descriptions partielles compatible avec les informations syntaxiques présentées en figure 5.22

sous-catégorisation donnée. L'idée est donc d'obtenir ces informations par l'intermédiaire du lexique, en sous-spécifiant certains arguments. Nous introduisons pour cela un trait HEAD à valeur lexicale (un *fait*), qui va nous permettre de rendre compte de la sous-catégorisation initiale d'un prédicat. Ce trait facilite la mise en correspondance du lexique avec la grammaire. C'est par son intermédiaire que l'on obtiendra pour la syntaxe les informations nécessaires à la saturation du trait VALENCE. Un verbe comme *parler* sera donc associé à la structure de la figure 5.26.<sup>50</sup>

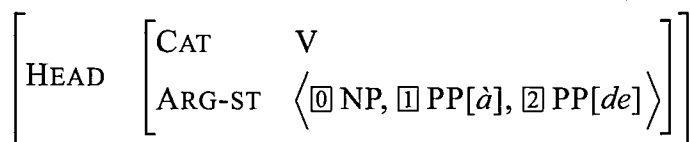


FIGURE 5.26 – Ressource lexicale associée au verbe *parler*

Un verbe comme *dormir* disposera en revanche d'un unique argument. La liste fournie par le trait ARG-ST est plus réduite.

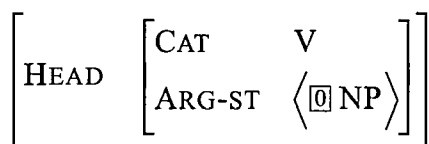


FIGURE 5.27 – Ressource lexicale associée au verbe *dormir*

50. Il est possible de noter des contraintes d'ordre sémantique dans ces structures par l'intermédiaire d'un trait CONT qui peut interagir avec le niveau syntaxique.

Or, pour rendre compte de ces deux constructions, il faut pouvoir exprimer des contraintes qui s'appliquent indifféremment aux deux types de verbes. La structure de la figure 5.22 doit donc être révisée pour s'adapter aux spécificités du lexique. On doit donc pouvoir spécifier qu'un verbe qui se réalise à l'actif attend au moins la réalisation d'un argument syntaxique qui apparaît dans la valence du verbe comme un sujet – les arguments restants devant se réaliser comme des compléments du verbe (cf. liste ① de la figure 5.28).<sup>51</sup>

$$\left[ \begin{array}{l} \text{HEAD} \\ \text{VALENCE} \\ \text{VOIX} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \left[ \begin{array}{l} \text{CAT} \quad \text{V} \\ \text{ARG-ST} \quad \langle \text{① NP} \rangle \oplus \text{① list} \end{array} \right] \\ \left[ \begin{array}{l} \text{CAT} \quad \text{V} \\ \text{SUJ} \quad \langle \text{NP ①} \rangle \\ \text{COMPS} \quad \text{①} \end{array} \right] \\ \text{Actif} \end{array} \right. \right]$$

FIGURE 5.28 – Contraintes de combinaison opérant pour un verbe à l'actif

Pour rendre compte des tournures passives, il nous faudra par contre mettre à jour les informations issues de la structure argumentale. On utilisera pour cela les indices référentiels définis entre compléments. On identifiera ainsi le premier argument ① du trait HEAD au complément prépositionnel en *par* du trait VALENCE. L'argument ① de la structure argumentale passe ensuite en position sujet (cf. figure 5.29).

$$\left[ \begin{array}{l} \text{HEAD} \\ \text{VALENCE} \\ \text{CONT} \\ \text{VOIX} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \left[ \begin{array}{l} \text{CAT} \quad \text{V} \\ \text{ARG-ST} \quad \langle \text{① NP, ① NP} \rangle \oplus \text{② list} \end{array} \right] \\ \left[ \begin{array}{l} \text{CAT} \quad \text{V} \\ \text{SUJ} \quad \langle \text{NP ①} \rangle \\ \text{COMPS} \quad \langle \text{PP[par] ①} \rangle \oplus \text{②} \end{array} \right] \\ \left[ \begin{array}{l} \text{① Agent} \\ \text{① Patient} \end{array} \right] \\ \text{Passif} \end{array} \right. \right]$$

FIGURE 5.29 – Contraintes de combinaison opérant pour un verbe au passif

51. L'opérateur  $\oplus$  correspond à l'opérateur de concaténation de listes.

Telles quelles bien sûr, ces données ne seront pas suffisantes pour rendre compte efficacement des contraintes qui pèsent sur la réalisation des verbes au passif, et il faudra ajouter des informations supplémentaires concernant par exemple la fonction sémantique des arguments distingués (trait CONT).

- (239) a. *Ce paragraphe comporte 15 lignes / \* 15 lignes sont comportées par ce paragraphe*  
 b. *Paul a quitté sa ville natale / \* Sa ville natale a été quittée par Paul*  
 c. *Cette jeune-fille respire la santé / \* La santé est respirée par cette jeune-fille*

Les arguments d'un verbe se réalisent donc de façon différente selon la *diathèse* utilisée. Il faut spécifier la sous-catégorisation effective d'un prédicat en même temps que sa voix, ce qui revient en pratique à proposer un mécanisme déclaratif de redistribution.

### 5.3 L'exemple des constructions attributives

Dans cette section, nous montrons comment utiliser efficacement la structure que nous avons présentée en section 5.2.2 pour rendre compte des constructions attributives du français. Nous souhaitons pour cela réutiliser un sous-ensemble des descriptions partielles déjà définies pour les verbes, pour ne pas avoir à réimplémenter certains phénomènes d'accord ou de sous-catégorisation déjà encodés.

Depuis [Stowell, 1978], on considère que les constructions à attribut du sujet sont issues de tournures prédicatives, où le verbe *copule* se présente comme un verbe à *montée*, qui sélectionne sur le plan sémantique un argument unique, celui de la petite proposition (SC).

- (240) a. [<sub>P</sub> être [<sub>SC</sub> SN Adj]]  
 b. [<sub>P</sub> être [<sub>SC</sub> Jean intelligent]]

Afin de satisfaire à la contrainte voulant que toute forme verbale ait un sujet exprimé, le sujet de la petite proposition monte en position pré-verbale.

- (241) a. [<sub>P</sub> [<sub>NP</sub> Jean] être [<sub>SC</sub> intelligent]]

Les verbes à montée du sujet sous-catégorisent donc deux arguments, mais ne sélectionnent que le complément prédicatif représenté par l'adjectif. Le sujet du verbe copule est en correspondance avec le sujet logique de l'attribut, mais le verbe copule ne sélectionne pas sémantiquement son sujet ; c'est le complément prédicatif qui assure ce rôle.

Nous résumons l'ensemble de ces observations dans la structure invariante de la figure 5.30. Le sujet logique de l'attribut y est représenté comme un élément qui se réalise sur le plan syntaxique comme le sujet d'un verbe d'une part et comme le sujet d'un adjectif de l'autre. Le premier propose un accord en personne et en nombre avec le verbe copule comme il le ferait pour les verbes pleins, alors que le second marque l'accord en genre et en nombre avec l'attribut. L'élément  $\boxed{0}$  NP de la structure argumentale apparaît donc à la fois comme le sujet du verbe copule et comme le sujet de l'adjectif. Les compléments de l'adjectif restent par contre sous sa gouvernance.<sup>52</sup>

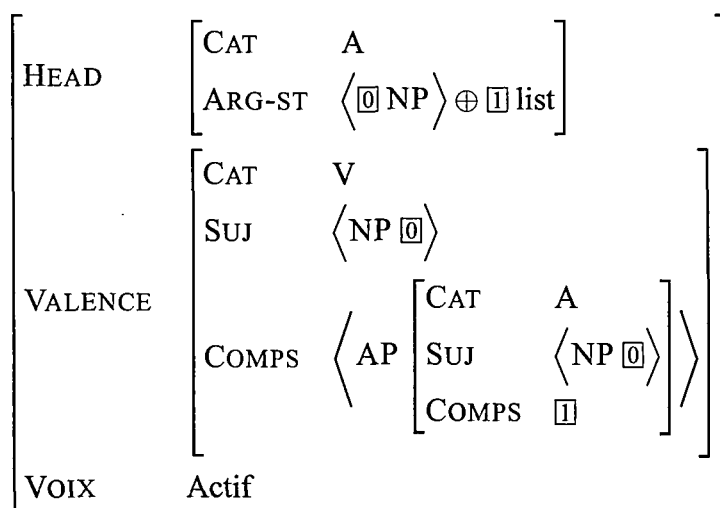


FIGURE 5.30 – Contraintes portant sur la réalisation d'un adjectif attribut du sujet

Les constructions à attribut de l'objet reçoivent une analyse similaire, si ce n'est que l'accord est marqué entre l'objet du verbe et le sujet de l'adjectif.

## Conclusion

Nous avons défini dans ce chapitre le cadre formel sur lequel reposent les méta-grammaires. Nous avons introduit en particulier un langage de descriptions d'arbres et avons montré comment les différentes classes de la hiérarchie s'organisaient. Nous avons ensuite distingué deux relations différentes pour partager efficacement l'information grammaticale entre plusieurs structures. Nous avons montré également qu'un arbre élémentaire apparaissait dans la méta-grammaire comme un objet composite dont les différents champs sont des instances de certaines réalisations.

Dans ce chapitre, nous avons donc séparé plusieurs niveaux d'abstractions, et justifié chacun des domaines d'information qui étaient pertinents pour l'encodage d'une grammaire TAG

52. Ces compléments peuvent apparaître également dans la structure invariante d'un adjectif épithète.

---

dans une approche fondée sur l'utilisation de fragments arborescents. Nous avons ensuite présenté un nouveau langage de contrôle pour les grammaires d'arbres adjoints.<sup>53</sup> Ce cadre repose sur les principes de l'unification et permet de guider le processus général de dérivation en combinant automatiquement l'information grammaticale. Il faut pour cela ne pas se limiter à une simple information catégorielle sur les nœuds, et leur ajouter par ailleurs des contraintes de nature diverse : des indices, des fonctions, des couleurs, etc.

Les structures que nous avons définies séparent clairement les contraintes de combinaison opérant entre classes et les descriptions partielles qui sont réparties dans la hiérarchie. Elles simplifient également la mise en correspondance du lexique avec la grammaire, et facilitent en conséquence la réalisation de l'interface syntaxe/sémantique. Enfin, nous avons rendu explicite la notion de gouverneur syntaxique. De fait, il nous est donc maintenant possible de limiter la réalisation de certains arguments à certains prédicats.

---

53. Ce langage se veut déclaratif et monotone.



## **Troisième partie**

# **Une méta-grammaire des adjectifs du français**



## Chapitre 6

# Catégories lexicales majeures et arbres élémentaires

*Dans ma pauvre vie si plate et si tranquille, les phrases sont des aventures*  
Gustave Flaubert

### Sommaire

---

<b>6.1</b>	<b>Les noms et pronoms</b> . . . . .	<b>146</b>
6.1.1	Le cas des pronoms . . . . .	148
6.1.2	Les clitiques . . . . .	150
<b>6.2</b>	<b>Les verbes</b> . . . . .	<b>152</b>
6.2.1	Les verbes déficients . . . . .	152
6.2.2	Les constructions à verbes pleins . . . . .	157
<b>6.3</b>	<b>L'adjectif</b> . . . . .	<b>158</b>
6.3.1	Les adjectifs épithètes . . . . .	158
6.3.2	Les constructions attributives . . . . .	168
6.3.3	Les constructions comparatives . . . . .	171

---

**L**E COMPILATEUR de méta-grammaire que nous avons présenté au chapitre 5 de cette thèse va nous permettre de réaliser l'encodage d'une grammaire TAG des adjectifs du français. Cependant, plutôt que de fournir ici directement le matériel nécessaire à la représentation des descriptions partielles utilisées par la méta-grammaire, nous avons préféré définir dans ce chapitre chacune des structures élémentaires qui sont associées aux adjectifs – ceci, afin de proposer au lecteur un aperçu général de notre grammaire. Parce qu'il est difficile d'appréhender une grammaire sans la voir réalisée, nous présentons donc les données qui

permettent de rendre compte d'une grammaire TAG de l'adjectif. Nous introduisons également une grammaire du nom et du verbe pour fournir à l'adjectif le matériel nécessaire à la représentation de son support. <sup>1</sup>

## 6.1 Les noms et pronoms

Les noms sont têtes d'arbres initiaux de racine N, et sont regroupés sous une catégorie nominale unique, typée selon la catégorie lexicale du nom tête. <sup>2</sup>

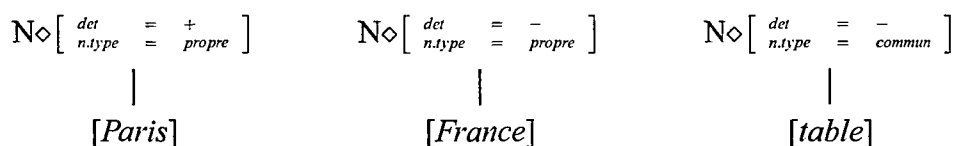


FIGURE 6.1 – Arbres initiaux à tête nominale

Ils comportent en nœuds feuilles leurs éventuels compléments, rendant ainsi possible la levée de certaines ambiguïtés fonctionnelles ou sémantiques [Barrier, 2006].

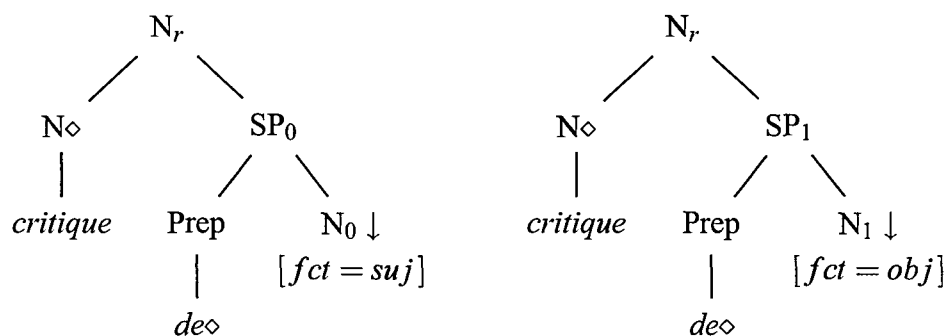


FIGURE 6.2 – L'attribut *fct* permet de lever certaines ambiguïtés

Les contraintes portant sur la réalisation du nom s'expriment à l'aide d'un système de traits sémantiques rudimentaire, similaire à celui développé dans [Abeillé, 1991]. Nous en précisons ici les valeurs. Le trait *mass* renvoie à des noms non comptables, indiquant une matière

1. Les données qui sont présentées dans ce chapitre reposent en partie sur les grammaires définies par [Abeillé, 2002] et [Candito, 1999b]. Les analyses que nous proposons ont cependant été étendues de façon à limiter le pouvoir génératif de la grammaire, si bien qu'il est possible de parler d'une nouvelle grammaire TAG du français. A chaque instant, nous essayons de justifier les structures utilisées et corrigeons quand cela est nécessaire les analyses des implémentations passées.

2. On distingue donc en pratique les noms *communs* des noms *propres*, ce qui permet de rendre compte de la détermination spécifique de ces derniers.

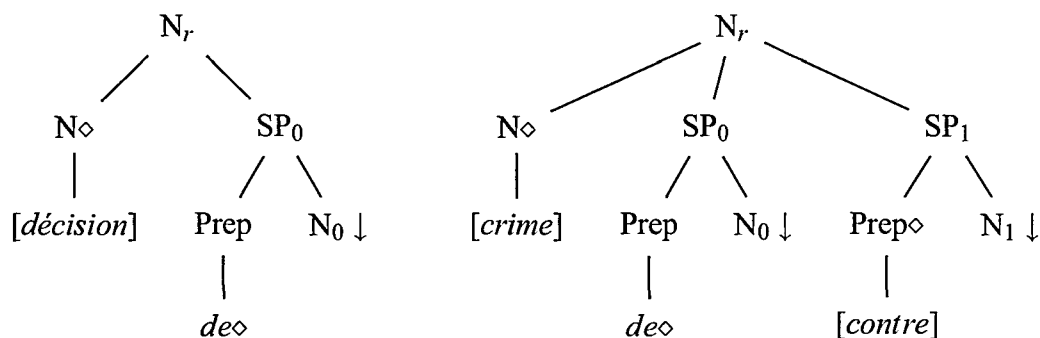


FIGURE 6.3 – Arbres élémentaires à tête nominale prédicative

ou une substance non fragmentable. Celle-ci est généralement précédée d'un déterminant générique ou partitif. Les noms *concrets* (trait *conc*) font eux référence à une catégorie qui renvoie à des objets du monde physique par opposition aux noms abstraits. Les noms *animés* constituent quant à eux une sous-catégorie des noms qui sémantiquement dénotent des êtres vivants ou considérés comme tels et qui se caractérisent par une syntaxe différente des noms non animés, notamment dans le domaine de la pronominalisation.

A ce système, nous ajoutons un trait *magn* à valeur lexicale orienté selon l'échelle désignée. Ce trait indique que nous considérons certains substantifs comme des prédicats gradables ou scalaires.<sup>3</sup>

- (242) a. *un désir ardent, une colère noire, un calme olympien, une majorité écrasante*  
 b. *un pâle sourire, une timide accalmie, une maigre récompense*

C'est en tant qu'argument d'un verbe ou d'une préposition, que le substantif sera ou non déterminé en contexte. Par exemple, alors qu'il apparaît de façon quasi-obligatoire derrière l'ensemble des prépositions, le déterminant est en général interdit après la préposition *en* tête d'un groupe circonstanciel – ce que nous indiquons en partie amont du substantif par un trait *det* = - dans l'arbre syntagmatique de la préposition. C'est donc au niveau de l'arbre du verbe ou de la préposition, et non uniquement au niveau de celui du substantif que seront notées les contraintes sur la détermination.

Les noms propres qui sont par eux-mêmes déterminés (*Max, Léa, Paris, ...*) seront marqués d'un trait *det* = + en partie aval ; d'autres pourront toutefois être accompagnés d'un article

3. Si la notion de gradation est essentielle dans la description des adjectifs, celle-ci peut sembler moins pertinente dans la description d'autres classes de mots. Comme nous l'avons montré au premier chapitre, ceci s'explique avant tout par l'homogénéité de la catégorie adjectivale ; les adjectifs servent principalement à modifier des substantifs, et désignent avant tout des propriétés, alors que les substantifs peuvent référer à d'autres types de concepts : des objets ou des actions, mais aussi des êtres humains ou des propriétés. La possibilité de marquer différents degrés dans les classes de mots autres que les adjectifs n'est pourtant pas passée inaperçue [Bolinger, 1972, Romero, 2004].

défini hors modification. C'est le cas par exemple de *la France* ou de *l'Asie*, ou encore de certains noms de fleuve ou de rivière, comme *la Marne*, *la Seine*, *le Rhin* ou *la Tamise*.<sup>4</sup> En prenant un déterminant et des modifieurs, les noms propres acquièrent alors un caractère essentiel des noms communs : ils fonctionnent comme des termes généraux qui présupposent l'existence de classes référentielles comportant plusieurs membres.

### 6.1.1 Le cas des pronoms

Les structures dans lesquelles les formes fortes des pronoms personnels du français sont employées sont relativement caractéristiques.

Nombre	Personne	Formes faibles			Formes fortes
		Sujet	Objet direct	Objet prép	
Singulier	1 <sup>ere</sup>	<i>je</i>	<i>me</i>		<i>moi</i>
	2 <sup>eme</sup>	<i>tu</i>	<i>te</i>		<i>toi</i>
	3 <sup>eme</sup>	<i>il, elle, on</i>	<i>le, la</i>	<i>lui, y, en</i>	<i>lui, elle</i>
Pluriel	1 <sup>ere</sup>	<i>nous</i>			
	2 <sup>eme</sup>	<i>vous</i>			
	3 <sup>eme</sup>	<i>ils, elles</i>	<i>les</i>	<i>leur, y, en</i>	<i>eux, elles</i>

FIGURE 6.4 – Répartition pronoms personnels faibles et pronoms personnels forts

Elles peuvent contrairement aux formes faibles apparaître sous certaines restrictions comme complément prépositionnel d'un nom, d'un verbe ou d'un adjectif, et se trouver réalisées en position *sujet* ou *objet* dans un contexte restrictif ou présentatif.

(243) a. \**Moi réussirai*

b. *Moi seul réussirai / C'est moi qui réussirai*

(244) a. \**J'aime toi*

b. *Je n'aime que toi / C'est toi que j'aime*

(245) a. *Marie pense à ses amis / Marie parle à ses amis*

b. *Marie pense à eux / \* Marie parle à eux*

4. Nous rendons compte de la détermination spécifique des noms propres par l'article défini lorsqu'il est non modifié, par l'intermédiaire d'un trait limitant l'adjonction du déterminant défini.

C'est donc au niveau *méta* et non seulement au niveau lexical comme le proposait [Abeillé, 2002] que l'usage de ces pronoms doit être restreint. Nous devons pour cela séparer les formes fortes des substantifs et distinguer deux catégories nominales concurrentes en contexte (*nom* et *pronom*), ce qui revient en pratique à dupliquer certains arbres qui ne diffèrent que par leurs traits.<sup>5</sup>

Suivant la distinction de [Kayne, 1976] reprise par [Godard, 1988] et [Candito, 1999a], nous distinguons par ailleurs les pronoms relatifs *qui*, *quoi*, *lequel*, variables en genre et en nombre, des complémenteurs relatifs *qui*, *que*, *dont*, qui sont marqués par leur fonction.

Les pronoms relatifs ancrent alors des arbres de catégorie *N*, portant le trait *wh = rel*, alors qu'on associe les complémenteurs à des arbres élémentaires de racine *C* apparaissant comme co-tête dans l'arbre syntagmatique d'un verbe, d'un nom, ou d'un adjectif.

On distingue donc un pronom *qui* relatif, animé ou inanimé (246) et un *qui* complémenteur, qui ne connaît pas cette restriction (247).

(246) a. *Il n'avait jamais trouvé personne à qui se confier.*

b. *La jeunesse exprime un besoin de reconnaissance auquel la société ne répond pas.*

(247) a. *La rue qui longe la mairie est barrée pour cause de travaux.*

b. *Je le vois qui arrive en tête.*

Antécédent	Fonction						
	Sujet	Objet	de_obj		a_obj	prep_obj	Attribut
- animé	<i>qui</i>	<i>que</i>		<i>dont</i>	(à quoi)	(prep + quoi)	
+ animé			(de qui)		à qui	prep + qui	
			prep + lequel, laquelle, ...				

FIGURE 6.5 – Les pronoms relatifs du français

Les pronoms *interrogatifs* ancrent quant à eux des arbres de catégorie nominale avec un trait *wh = +*; le tableau de la figure 6.6 en récapitule les différentes formes. On remarquera que ces derniers ne portent ni marque de *genre* ni de *nombre*. La seule information pertinente est le caractère plus ou moins animé du référent à identifier.

5. [Abeillé, 2002] proposait de regrouper sous une catégorie nominale unique les formes fortes des pronoms personnels du français avec les noms, justifiant de l'assimilation catégorielle par l'usage d'un trait *det*. En pratique, cette solution n'est guère valable puisqu'elle ne permet pas de distinguer certains noms propres d'autres pronoms. Cette contrainte est d'autant plus inadéquate que son application ne pouvait se faire immédiatement au niveau syntagmatique puisque l'auteur ne distingue pas de fonction *à-obj* au niveau syntaxique, mais plus simplement une fonction *obj-prep*. Les exemples du paradigme (245) auraient donc été analysés sans qu'aucune différence ne soit notée.

Réfèrent	Fonction			
	Sujet	Objet	Objet prép	Attribut
- animé	-	<i>que / quoi</i>	<i>prep + quoi</i>	<i>que</i>
+ animé	<i>qui</i>	<i>qui</i>	<i>prep + qui</i>	<i>qui / que</i>

FIGURE 6.6 – Les pronoms interrogatifs du français

La forme *qui* assure alors toutes les fonctions syntaxiques du groupe nominal dans la phrase ; *quoi* également à l'exception de la fonction sujet. La forme clitique *que* ne fonctionne que comme objet antéposé au verbe et comme attribut du sujet.

En position *sujet* pour un réfèrent *inanimé* ni *que* ni *quoi* ne sont possibles. On emploie alors la forme renforcée du pronom interrogatif, qui double toutes les formes de pronoms.<sup>6</sup>

### 6.1.2 Les clitiques

Conformément aux travaux en grammaire générative, nous distinguons une catégorie clitique pour les formes faibles des pronoms personnels du français [Perlmutter, 1970]. Cette analyse permet de rendre compte de façon immédiate de certaines de leurs propriétés, et les empêche de se coordonner à des noms ordinaires ou de se réaliser conjointement avec un modifieur. En partant des données du français, [Kayne, 1975] a pu mettre en évidence un certain nombre de comportements, dont on a pu montrer par la suite qu'ils étaient typiques des autres langues romanes.

L'analyse des pronoms clitiques en TAG a suscité l'intérêt de nombreux linguistes, et plusieurs formalisations en ont été proposées [Abeillé, 1992, Bleam, 2000]. De nos jours, on considère néanmoins que les pronoms clitiques ancrent des arbres initiaux de racine *cl* qui sont directement substitués dans les arbres syntagmatiques du verbe ou de l'adjectif.<sup>7</sup> Ils peuvent apparaître également en tant que modifieurs comme des arbres auxiliaires de racine verbale qui sont adjoints au nœud V de leur arbre recteur. Les clitiques réfléchis ou impersonnels apparaissent quant à eux dans des arbres élémentaires spécifiques pour la réalisation des constructions moyennes ou impersonnelles.

On réserve donc pour chacune des constructions qui se réalisent avec un verbe une place spécifique pour les pronoms clitiques lorsque ceux-ci correspondent à la réalisation d'un argument. Toutefois, si l'on souhaite respecter le principe de localisation des clitiques dans

6. Il existe à côté des pronoms interrogatifs présentés ci-dessus une seconde série de pronoms formés de l'article défini et du déterminant interrogatif *quel*. Leurs formes sont semblables à celles du pronom relatif, et donc, variables en genre et en nombre.

7. La représentation des pronoms clitiques correspondant à la réalisation des compléments d'un adjectif ne pose pas de problème particulier, si l'on considère que l'attribut ancre un arbre de racine phrastique où est substitué le verbe copule.

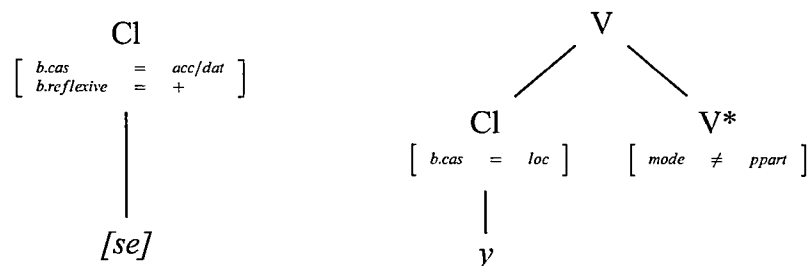


FIGURE 6.7 – Quelques exemples de réalisation pour les clitiques pronominaux du français

l'arbre de leur gouverneur, il est impossible de rendre compte directement de la cliticisation d'un complément du nom, comme dans les exemples qui suivent.

(248) a. *Je n'ai pas lu le roman, mais il paraît que l'adaptation en est fidèle*

b. *La transcription en est très bonne, mais elle ne commence qu'en 1707*

Il faut pour cela avoir recours à une version spécifique des TAG, dans laquelle les opérations d'adjonction et de substitution ont été étendues à des opérations entre ensembles [Weir, 1988]

Les arbres d'un même ensemble doivent alors se combiner simultanément aux arbres du lemme principal pour rendre compte de façon optimale de ces constructions. Ainsi en associant à l'arbre pour la réalisation du pronom clitique l'arbre pour la réalisation du nom tête, il est possible de représenter la dépendance entre le complément du nom "extrait" et sa tête. L'arbre gauche de la structure ensembliste s'adjoint au nœud V de l'arbre de l'attribut, et le nœud  $N_0$  de la construction attributive est saturé par le nœud  $N$ . Cette extension permet donc de représenter les relations de dominance qui opèrent entre les nœuds d'une même structure, mais qui ne sont pas directement représentées par des liens de dominance immédiate.

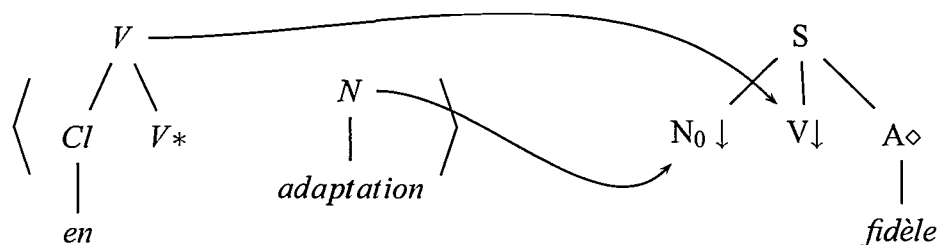


FIGURE 6.8 – Une combinaison d'arbres avec les TAG ensemblistes

Elle ne permet pas toutefois de rendre compte de toutes les constructions à sujet postposé. L'analyse des auxiliaires de temps par adjonction repose par exemple sur l'hypothèse que les clitiques sujets sont tous pré-verbaux. Or ceci est problématique d'un point de vue pratique,

car on ne peut prédire de façon exacte la position de l'élément cliticisé sans connaître la forme de réalisation du verbe principal. On rencontre exactement le même type de difficulté pour les pronoms sujets qui se réalisent avec un verbe à montée. Les verbes à l'impératif ne sont pas non plus épargnés. Il faut donc pour pouvoir rendre compte de toutes ces constructions séparer clairement les différentes formes de réalisation du verbe selon le temps et selon le mode, ce qui augmente de façon artificielle le nombre d'arbres à réaliser en syntaxe.

(249) a. *Est-il heureux ? / A-t-il été heureux ? / Semble-t-il être heureux ?*

b. *Donne-le-lui / Ne le lui donne pas*

Mais il est possible formellement de s'affranchir de toutes ces contraintes, en ayant recours à une analyse fondée sur l'utilisation de traits syntaxiques dans laquelle la morphologie détermine l'ordre respectif des pronoms clitiques et spécifie la place des pronoms par rapport au verbe hôte.<sup>8</sup> La méta-grammaire se charge alors de déterminer par un ensemble de traits adéquats quel est le verbe qui porte les clitiques compléments et celui qui porte le clitique sujet – l'ordre entre les pronoms étant géré par le lexique.<sup>9</sup>

## 6.2 Les verbes

### 6.2.1 Les verbes déficients

Conformément aux analyses présentées dans [Abeillé, 1991, 2002] et [Candito, 1999a] nous considérons les *auxiliaires de temps* et les verbes à *montée du sujet* comme des verbes de projection réduite ancrant un arbre auxiliaire adjoint au participe passé ou à l'infinitif. Les verbes attributifs des constructions adjectivales sont considérés quant à eux comme des arbres de racine verbale sans complément ; ils apparaissent dans l'arbre syntagmatique de l'attribut comme un nœud *V* à substituer. Dans cette section, nous présentons brièvement chacune des implémentations qui ont été proposées pour rendre compte de ces constructions.

#### Les auxiliaires de temps

Les auxiliaires de temps sont analysés en TAG comme des verbes de projection réduite ancrant un arbre auxiliaire adjoint au participe passé du verbe principal. La sélection de l'auxiliaire est gérée par un trait *aux* encodé de façon régulière dans l'arbre syntagmatique des

8. Cette hypothèse a été développée sur la base d'une investigation menée par [Miller, 1992], en reprenant les critères d'affixation relevés par [Zwicky et Pullum, 1983].

9. Pour notre grammaire, nous avons implémenté chacune des deux solutions. Un traitement en syntaxe augmente de façon artificielle le nombre d'arbres à encoder dans la méta-grammaire, là où un pré-traitement en morphologie augmente la taille des lexiques mais réduit le nombre d'arbres. Néanmoins, dans la suite de cette thèse, nous continuerons à employer une représentation complète en syntaxe pour faciliter la lecture des arbres élémentaires.

verbes transitifs ou des constructions réfléchies ; les verbes intransitifs ont leur trait *aux* renseigné par le lexique.<sup>10</sup>

En reprenant les tests les plus typiques de la constituance, on peut montrer que l'analyse des auxiliaires de temps par adjonction est en correspondance avec les propriétés de la séquence verbale qui suit l'auxiliaire, c'est-à-dire que le participe et ses compléments ne forment pas de constituant [Abeillé et Godard, 1996].

(250) a. *Max te l'a donné*

b. \* *Ce qu'il a, c'est bu du vin*

c. \* *Bu du vin, Max ne l'a pas*

d. \* *Max voulait boire du vin mais il ne l'a pas*

Nous considérons par ailleurs que les temps surcomposés sont obtenus par adjonction d'une forme verbale composée sur le nœud feuille du participe. Cela permet de bloquer les phénomènes de récursion rencontrés chez [Abeillé, 1991, 2002] ou [Candito, 1999b] et facilite par ailleurs le calcul du temps effectif de la phrase résultante. Cette analyse permet également de rendre compte de façon immédiate des propriétés morphologiques particulières des constructions réfléchies qui sont illustrées par le paradigme suivant :

(251) a. *Elle s'est (eu/\*eue) tournée vers moi*

b. \* *Elle s'a été tournée vers moi*

Le calcul du temps effectif de la phrase résultante est donc réalisé par partage des traits *temps* et *mode* entre le nœud racine de la forme verbale composée et l'auxiliaire. On aura donc autant d'arbres auxiliaires que de temps composés.<sup>11</sup> C'est l'incompatibilité des traits *mode* amont et aval, issus conjointement de la structure élémentaire du participe passé et du lexique, qui rend nécessaire l'adjonction de l'auxiliaire sur le verbe principal, comme l'illustre la figure 6.10 page suivante.

### Les verbes à montée du sujet

Les verbes à montée du sujet se caractérisent par un certain nombre de propriétés qui ont été correctement identifiées par [Ruwet, 1972]. Conformément aux analyses adoptées en TAG,

10. Les verbes transitifs se conjuguent de façon régulière avec l'auxiliaire *avoir*, ce qui n'est pas le cas des verbes intransitifs pour lesquels la valeur de l'auxiliaire doit être précisée dans le lexique. Les verbes qui prennent indifféremment les deux types d'auxiliaires ont leur trait *aux* sous-spécifié. Les verbes qui n'acceptent pas de forme composée portent en partie aval un trait *aux* = - qui les empêche de se réaliser avec un auxiliaire.

11. Nous renvoyons au fichier *auxiliaire.xml* pour les détails de l'implémentation concernant les interactions de réalisation avec un verbe à montée.

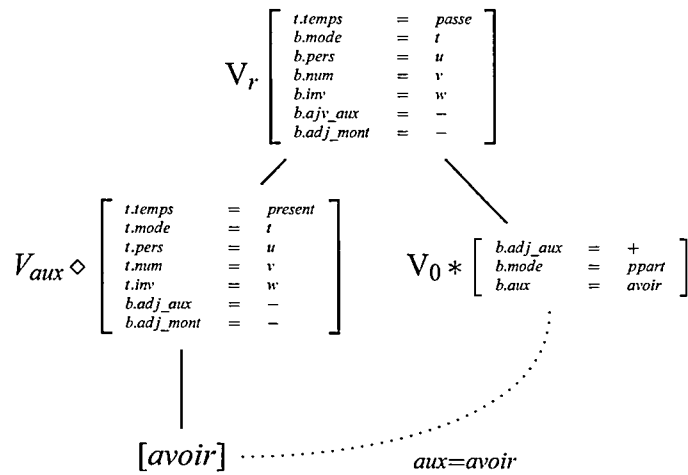


FIGURE 6.9 – Schème associé à l'auxiliaire de temps avoir

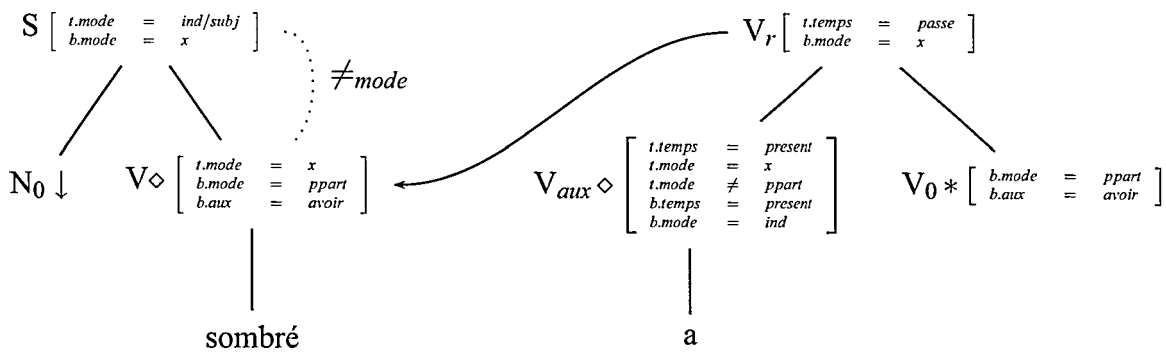


FIGURE 6.10 – Adjonction d'un auxiliaire de temps sur une forme verbale composée

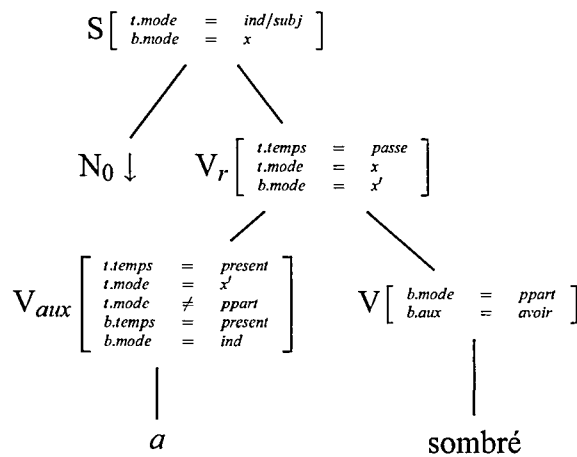


FIGURE 6.11 – Arbre résultant avant unification des structures top et bottom

nous considérons les verbes *modaux* et les *aspectuels* comme des arbres de projection réduite qui ancrent un arbre auxiliaire de racine verbale. Cela permet de rendre compte de façon immédiate de leurs propriétés sémantiques voulant que les verbes à montée n'imposent aucune restriction de sélection à leur sujet.

(252) a. *L'armée israélienne commence à se retirer de la bande de Gaza*

b. *En France, l'influence politique de l'armée semble s'atténuer*

Les verbes à montée du sujet sont donc susceptibles de recevoir plusieurs types de sujets,<sup>12</sup> étant donné que les restrictions de sélection sont imposées par le verbe principal.

(253) a. *Il semble être nécessaire de ratifier ce projet*

b. *La moutarde vient de lui monter au nez*

L'analyse des verbes à montée en TAG consiste donc en une adjonction d'un arbre auxiliaire de racine verbale sur le nœud *V* de la phrase principale. Cela permet de rendre compte que l'infinitif et ses compléments ne forment pas directement de constituant. L'accord entre le verbe à montée et le sujet est géré de façon analogue à celui des auxiliaires de temps, tout comme l'adjonction obligatoire du verbe à montée sur l'infinitif.<sup>13</sup>

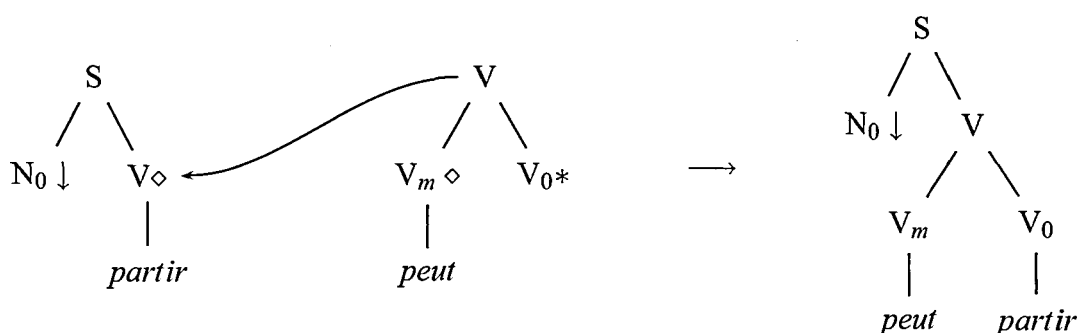


FIGURE 6.12 – Adjonction d'un verbe à montée du sujet sur un infinitif

Le placement des clitiques compléments sur l'infinitif est géré quant à lui par un trait *cl<sub>m</sub>* noté dans l'arbre syntagmatique de la structure infinitive, et incompatible avec l'adjonction du verbe à montée.

12. Comme les auxiliaires.

13. L'incompatibilité des traits *mode* amont et aval du nœud *V* de l'infinitif impose l'adjonction d'un verbe à montée sur ce nœud, lorsque la phrase se réalise à un mode indicatif ou subjonctif. Nous utilisons un trait *adj* supplémentaire noté sur le nœud *V<sub>m</sub>* du verbe à montée, pour bloquer l'adjonction d'un auxiliaire de temps ou d'un autre verbe à montée sur ce nœud, lorsque la phrase se réalise à un mode infinitif.



## 6.2.2 Les constructions à verbes pleins

Nous considérons les verbes pleins des constructions personnelles du français comme des arbres de projection phrastique qui sélectionnent tous leurs arguments au même niveau syntagmatique. Dans la mesure où leur représentation n'influe pas directement sur l'encodage des adjectifs, nous nous contentons de présenter ici quelques arbres élémentaires caractéristiques de ces constructions. Les verbes pleins du français sont donc représentés par des arbres de racine *S* avec un nœud feuille à substituer pour chacun de leurs arguments nominaux ou locatifs.

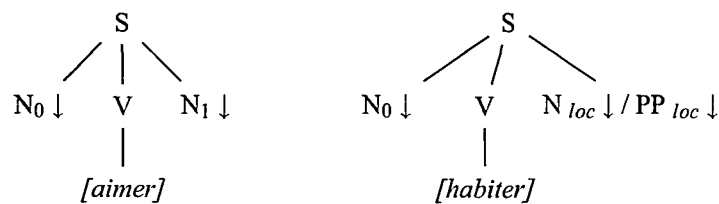


FIGURE 6.15 – Quelques arbres élémentaires à tête verbale

Les arguments phrastiques sont par contre susceptibles de plusieurs réalisations. Cette distinction est fondée sur les possibilités d'extraction hors des compléments. La particularité de notre grammaire est de ne pas disposer de niveau intermédiaire pour la représentation du *VP*. Nous renvoyons à [Abeillé, 1991, 2002] ou à notre propre implémentation pour le détail de ces constructions. Nous fournissons en annexe la liste complète des cadres de sous-catégorisation que nous avons retenus pour notre grammaire.

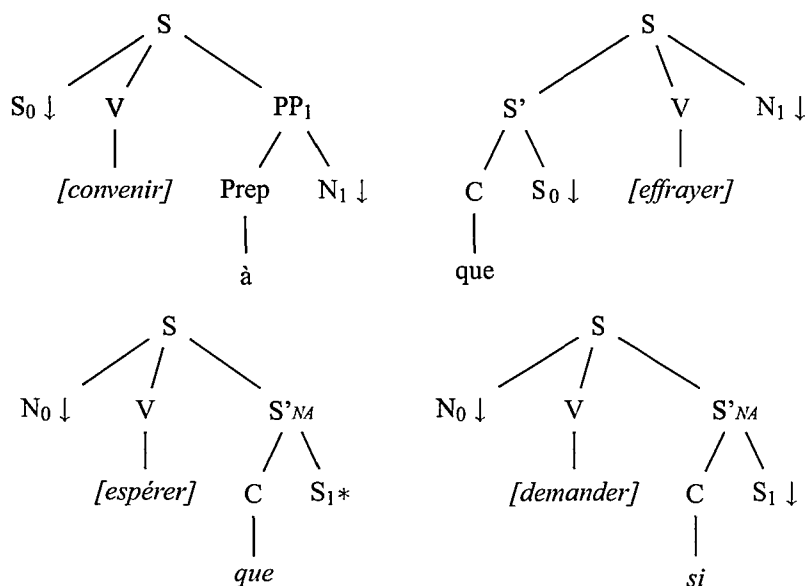


FIGURE 6.16 – Une représentation simple des compléments phrastiques

## 6.3 L'adjectif

Nous présentons maintenant les structures élémentaires qui correspondent aux adjectifs que nous avons dégagés dans la première partie de cette thèse. Comme en HPSG, on ne représente pas de la même façon les adjectifs épithètes et les adjectifs attributs. Les premiers sont généralement décrits comme des arbres auxiliaires de racine nominale, alors que les seconds sont associés à des arbres élémentaires de racine phrastique dans lequel le verbe copule est directement substitué. Une des raisons de cette distinction tient au fait que certains adjectifs sont seulement épithètes, alors que d'autres au contraire ne peuvent être qu'attributs.

### 6.3.1 Les adjectifs épithètes

Les adjectifs épithètes sont considérés comme des arbres auxiliaires de racine nominale à tête adjectivale. Nous notons *A* la catégorie intermédiaire formée de l'adjectif et de ses compléments pour ne pas introduire de distinction catégorielle superflue entre groupes. Nous en donnons figure 6.17 quelques exemples de réalisation.<sup>14</sup>

La catégorie modifiée apparaît dans l'arbre élémentaire comme un élément à adjoindre, alors que ses compléments sont directement substitués. Les contraintes sémantiques portant sur la réalisation du sujet sont notées à la fois au niveau lexical et dans l'arbre syntagmatique du modifieur, comme pour les compléments. Ce marquage permet de lever certaines ambiguïtés. L'adjectif *clair* par exemple est l'opposé de *foncé* quand il modifie un nom concret mais se présente comme l'antonyme de l'adjectif *difficile* lorsqu'il modifie un nom abstrait.

(255) a. *un couleur claire / une couleur foncée*

b. *un problème clair / un problème difficile*

Or de ce point de vue, le comportement d'un adjectif relationnel (AR) comme *gouvernemental* est tout à fait différent. Les AR sont en effet susceptibles de fonctionner comme argument du nom, et donc d'instancier une place régie par un autre lexème. On peut donc dès lors distinguer deux situations différentes pour rendre compte de ces adjectifs.

Dans la première, l'adjectif instancie une place d'argument ouverte par un substantif prédicatif. La classification s'oriente alors vers une typologie sémantique établie au moyen de rôles thématiques et directement exprimée dans l'arbre syntagmatique du nom recteur, comme illustré sur la figure 6.18 page suivante.<sup>15</sup>

14. Leur implémentation sera détaillée davantage dans les chapitres qui suivent.

15. Nous notons d'une catégorie nominale intermédiaire, le groupe nominal formé du nom et de l'adjectif relationnel, pour rendre compte de la possibilité de modification du groupe par un autre adjectif.

a. *une* [<sub>N</sub> *vision stalinienne*] [<sub>A</sub> *tourmentée*] [<sub>SP</sub> *du Marxisme*]

b. *une* [<sub>N</sub> *description stendhalienne*] [<sub>A</sub> *audacieuse*] [<sub>SP</sub> *de l'Italie*]

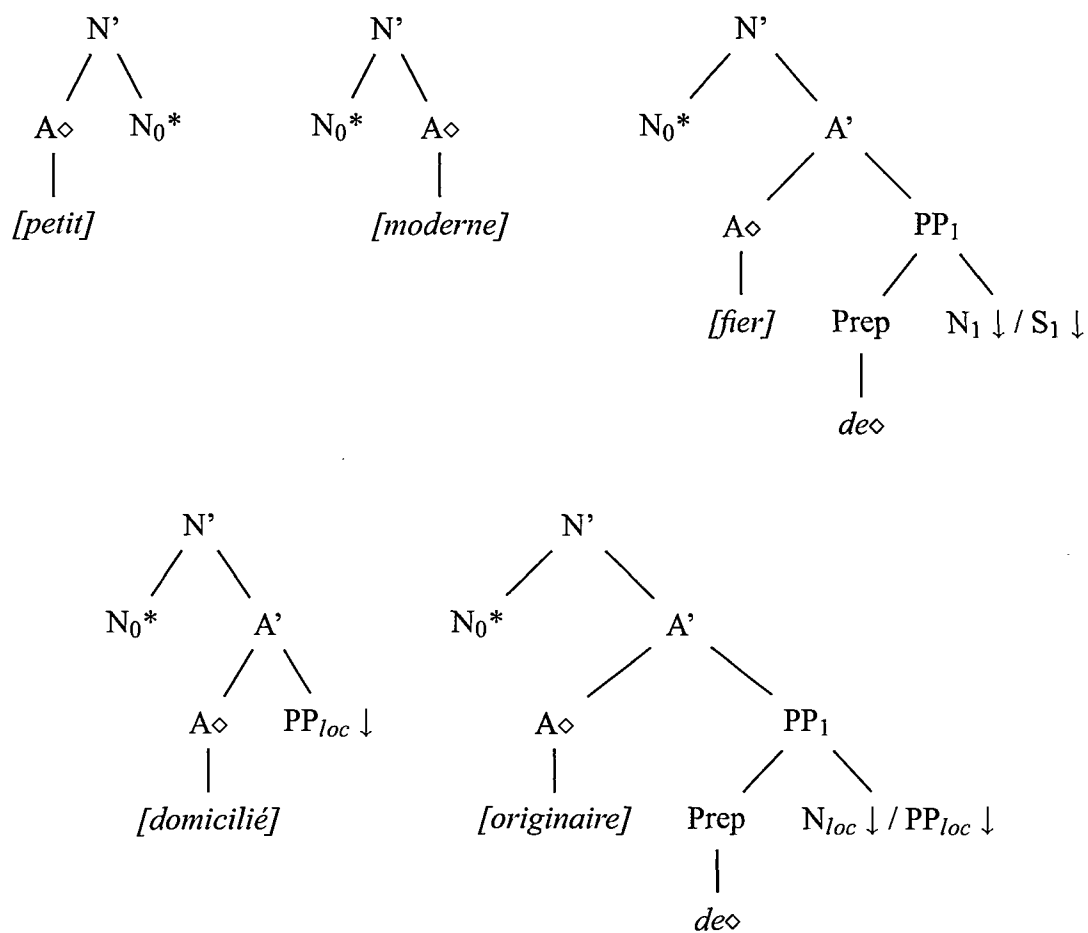


FIGURE 6.17 – Quelques adjectifs du français en position d'épithète

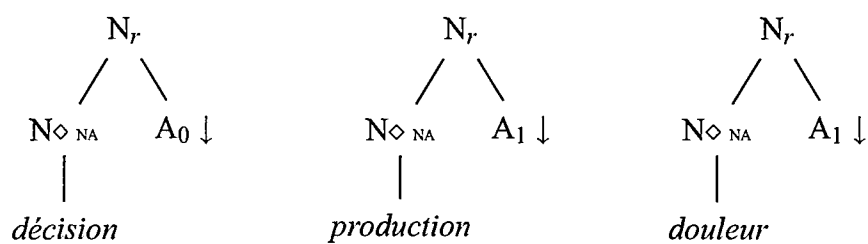


FIGURE 6.18 – Noms prédicatifs et adjectifs arguments

- (256) a. *une décision gouvernementale, une invasion barbare (agent)*  
 b. *une production laitière, une intuition féminine (thème)*  
 c. *une douleur lombaire, une attaque cérébrale (locatif)*  
 d. *une communication téléphonique, une transmission nerveuse (moyen)*

Dans la seconde, l'AR ancre un arbre auxiliaire de racine nominale avec un nœud pied à adjoindre pour la catégorie modifiée.

- (257) a. *une industrie laitière, un manuel scolaire (thème)*  
 b. *un bâtiment gouvernemental (possession)*  
 c. *une guérilla urbaine (locatif)*  
 d. *une revue mensuelle (temporel)*

Ainsi, de toutes les épithètes, c'est l'AR qui apparaît le plus étroitement lié au nom. Il ne peut en être séparé ni par un adjectif qualifiant ni par un complément :

- (258) a. *une guérilla urbaine organisée / \* une guérilla organisée urbaine*  
 b. *une dépense annuelle onéreuse / \* une dépense onéreuse annuelle*  
 c. *un traité didactique intéressant / \* un traité intéressant didactique*

Les adjectifs dénominaux sont donc dans leur acception relationnelle, le résultat d'une dérivation syntaxique qui ne les sépare finalement du nom que par leur catégorie lexicale. Ils entrent alors dans un système d'opposition multiple, dit de sous-classification, qui met en jeu plus de deux adjectifs du même champ sémantique, sans connaître toutefois l'opposition simple des adjectifs qualifiants.<sup>16</sup>

Dans cette perspective, un troisième exemple de réalisation nous est fourni par les adjectifs classifiants, pour lesquels nous proposons une analyse en termes de semi-figement. Dans ces constructions, l'adjectif apparaît non comme un élément à substituer ou à adjoindre, mais comme une co-tête lexicale (FIG. 6.19).

16. [Bailly, 1965] a essayé d'établir une distinction entre sens relationnel et sens qualificatif. Celui-ci a utilisé le terme de transposition fonctionnelle pour désigner, comme dans *végétation tropicale*, l'adjectif dans une acception relationnelle, et a préféré réserver le terme de transposition sémantique aux exemples comme *chaleur tropicale*, où l'adjectif a un sens qualificatif.

(259) a. *grippe aviaire, grippe espagnole*

b. *objet direct, objet indirect, objet prépositionnel*

c. *triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle, triangle scalène*

d. *vin blanc, vin rouge*

e. *langue vivante, langue morte*

Les adjectifs classifiants entrent donc comme pour les adjectifs relationnels dans un système de sous-classification, mais la relation qu'ils entretiennent avec leur nom tête est ici *lexicalement* contrainte, alors qu'elle était *syntactiquement* productive pour les adjectifs relationnels.

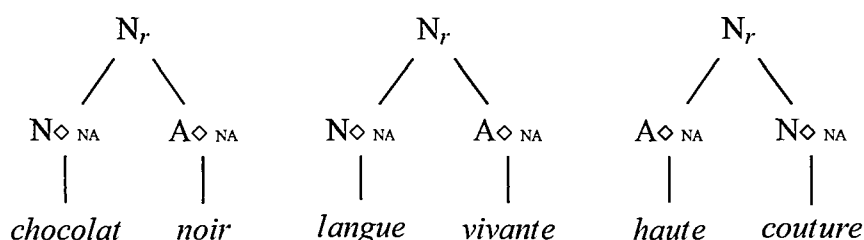


FIGURE 6.19 – Arbres syntagmatiques associés aux entrées nominales complexes

Pour les adjectifs intensifs, nous utilisons par contre un trait *magn* à valeur lexicale que nous notons sur le nom. Ce trait indique que nous considérons certains substantifs comme des prédicats gradables ou scalaires.

### L'accord de l'adjectif épithète

Selon la formule consacrée, l'adjectif s'accorde en genre et en nombre avec le substantif auquel il se rapporte.<sup>17</sup> En TAG, les contraintes d'accord sont définies par des équations de traits entre nœuds appartenant au même arbre élémentaire. Elles sont exprimées localement dans l'arbre du modifieur entre son nœud pied et son ancre, et remontent ensuite sur le nœud  $N_r$  supérieur pour le calcul en genre et en nombre du groupe ainsi formé.<sup>18</sup>

17. Cette section est valable également pour l'accord de l'adjectif attribut.

18. Rappelons que les adjectifs *demi* et *nu* sont en tant qu'éléments antéposés invariables en genre et en nombre.

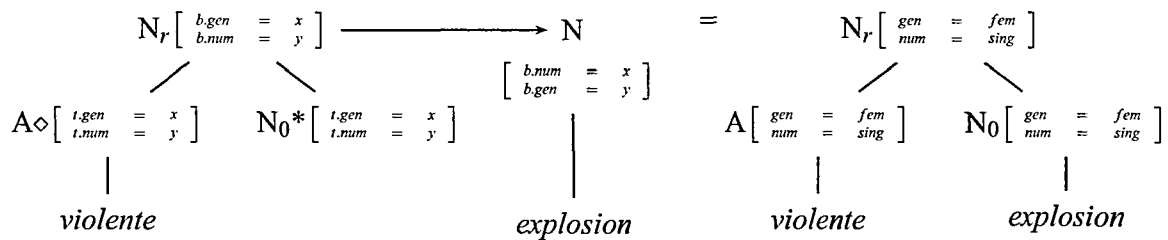


FIGURE 6.20 – Accord de l’adjectif épithète

Un adjectif de couleur comme *rouge* s’accordera ainsi en genre et en nombre avec le substantif auquel il se rapporte, au même titre qu’un autre adjectif.

(260) a. *Il s’endormit sous les lambris rouges de sa grotte humide*

b. *Regardant tour à tour l’espace noirâtre et l’espace bleu, le soldat rêvait à la France*

(261) a. *Les récentes déclarations du maire semblent favorables à ce nouveau projet*

b. *Le président lui a adressé une longue lettre*

Mais si cette couleur est *précisée* par un adjectif ou un autre substantif, l’invariabilité est de mise comme pour les noms de choses employés adjectivement.<sup>19</sup> Notez d’ailleurs l’accord de *brûlée* avec le substantif *topaze* dans la série suivante.<sup>20</sup>

(262) a. *Sous les arcades rouge foncé des aqueducs minés, fleurissaient des amandiers*

b. *Elle choisissait une soie tendre, bleu ciel ou vert pomme*

c. *Les yeux sont grands, parfois obliques, noirs ou topaze brûlée*

L’adjectif de couleur ancrera donc un arbre auxiliaire de racine nominale à tête adjectivale, et le substantif correspondant un arbre initial de racine *N*. Pour son emploi en tant qu’épithète, un substantif comme *grenat* ancrera par contre un arbre auxiliaire de racine et de

19. En dépit de quelques hésitations, [Colin, 2000] fournit la liste suivante “d’adjectifs invariables” : *abricot, acajou, amarante, améthyste, anthracite, ardoise, argent, aubergine, auburn, azur, bistre, bronze, caramel, carmin, cerise, chair, champagne, chocolat, citron, cobalt, coquelicot, corail, crème, crevette, cuivre, cyclamen, ébène, émeraude, filasse, framboise, garance, grenat, havane, indigo, ivoire, jade, jonquille, kaki, lavande, marron, mastic, moutarde, noisette, ocre, olive, orange, paille, pastel, perle, pervenche, pétrole, pistache, pomme, prune, rouille, sable, safran, saphir, saumon, sépia, tabac, thé, tilleul, topaze, turquoise, vermillon, et zinc.*

20. Extrait du standard du *lévrier* d’Afrique du Nord (Sloughi) SFAA 1995-2004.

tête nominales avec une contrainte sur son ancre pour restreindre le nombre du substantif; un substantif de couleur composé comme *rouge foncé* ancrera donc un arbre initial de racine  $N$  sans contrainte, et un arbre auxiliaire à tête nominale *singulier* avec une co-tête lexicale adjectivale.

La distinction entre nom et adjectif s'opérant au niveau lexical et syntaxique, il sera impossible en contexte de confondre entre les deux usages.<sup>21</sup>

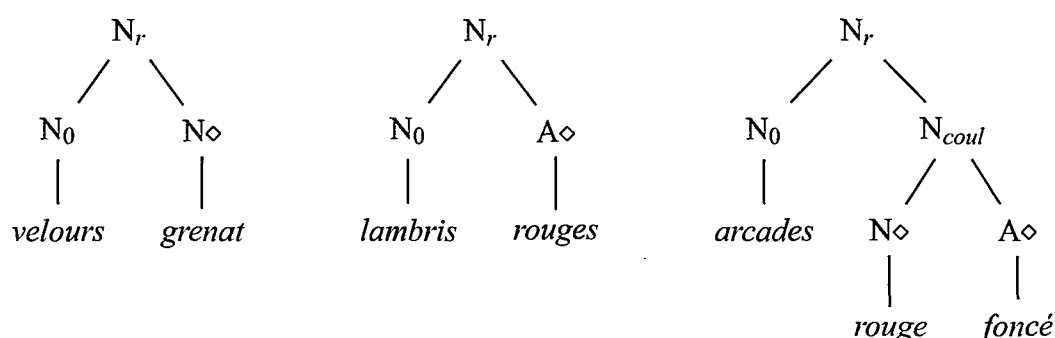


FIGURE 6.21 – Les limites de la catégorie adjectif

### La place de l'adjectif épithète

Les facteurs qui interviennent pour régler la position de l'adjectif sont de nature diverse et variée. Parmi eux, on en distingue un certain nombre qui ont une place fixe, avant ou après le substantif, alors que d'autres au contraire acceptent indifféremment les deux types de position.<sup>22</sup> Dans cette section, nous traitons successivement de plusieurs critères, d'abord formels puis sémantiques. Nous examinons pour cela la place des adjectifs face aux substantifs, mais aussi par rapport aux autres épithètes modificateurs du groupe nominal. L'implémentation que nous avons réalisée repose sur l'utilisation d'un système de traits, dont la particularité est de contraindre l'ordre d'adjonction entre déterminants et modificateurs. Les traits utilisés sont les suivants : *ant*, *modif* et *a.type*.

Les adjectifs épithètes que nous avons distingués dans notre grammaire sont marqués d'un trait *t.ant* à valeur booléenne pour rendre compte de la position effective de l'adjectif dans l'arbre de leur modifieur. Ils sont renseignés également d'un trait *b.ant* fourni par le lexique dont la valeur exemplifie de façon simple la position dans un syntagme non marqué.<sup>23</sup> Un

21. On ne saurait donc comme le proposait [Abeillé, 2002] considérer les exemples de la série (262) comme des adjectifs, car il faudrait d'une part justifier de leur invariabilité et leur accorder ensuite des propriétés particulières pour bloquer la réalisation de certaines constructions, notamment dans les cas de modification par un adverbe : \**une robe très rouge foncé / une robe rouge très foncé*.

22. On parle aussi d'adjectifs en *antéposition* et d'adjectifs *postposés*.

23. + pour les adjectifs antéposés ; - pour les adjectifs postposés. Les adjectifs qui acceptent les deux positions sont sous-spécifiés sur ce trait.

adjectif comme *beau* portera ainsi la marque d'une épithète antéposée via un trait *ant* = + noté sur sa partie aval, alors qu'un adjectif comme *moderne* sera marqué d'un trait *b.ant* à valeur négative.

Il est important de bien comprendre que ce trait peut interagir de façon cruciale avec les modifieurs adverbiaux de l'adjectif. Ceux-ci sont en effet susceptibles d'être contraints sur leur nœud pied et sur leur nœud racine pour empêcher la réalisation de certains syntagmes.<sup>24</sup>

(263) a. *une petite galerie* / \* *une galerie petite*

b. *une très petite galerie* / *une galerie très petite*

(264) a. *une voiture moderne* / \* *une moderne voiture*

b. *une voiture très moderne* / \* *une très moderne voiture*

Dans cette série, *très* ne parvient pas à se combiner à un adjectif comme *moderne* en position préposée. Pour rendre compte de ces constructions, il nous faut alors distinguer deux adverbes *très* concurrents, qui se réaliseront de façon différente en contexte, comme le rappellent les données de la figure 6.22 [contre Abeillé, 2002].<sup>25</sup>

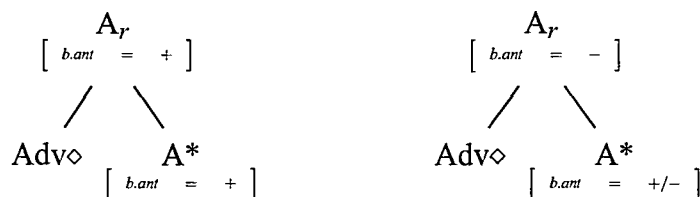


FIGURE 6.22 – Représentation d'un adverbe de degré comme *très*

Pour limiter par ailleurs le nombre d'analyses produites en cas d'adjonction de plusieurs modifieurs, nous avons choisi d'ajouter l'arbre correspondant aux adjectifs postposés avant celui des adjectifs antéposés. Nous utilisons pour cela un trait *modif* partagé entre le nœud racine de l'arbre du modifieur et son nœud pied.

L'arbre pour les adjectifs antéposés (respectivement postposés) est ainsi marqué d'un trait *modif* = *ap* à sa racine (respectivement *pp*), alors que son nœud pied est renseigné d'un

24. L'adjonction d'un adverbe de degré comme *très* apparaissant avant le nom est limitée aux seuls adjectifs antéposés.

25. L'arbre gauche de la figure 6.22 n'est réservé qu'aux adjectifs épithètes apparaissant devant le nom, d'où un trait *ant* = + noté sur le nœud *A<sub>r</sub>* supérieur. L'arbre droit accepte quant à lui les deux types d'adjectifs. Nous aurons l'occasion de revenir plus tard sur cette analyse (voir section 6.3.3).

trait *modif* = *ap/pp* (*pp* pour les adjectifs postposés). Ainsi, des deux arbres présentés en figure 6.23, seul l'arbre de la figure gauche est produit.<sup>26</sup>

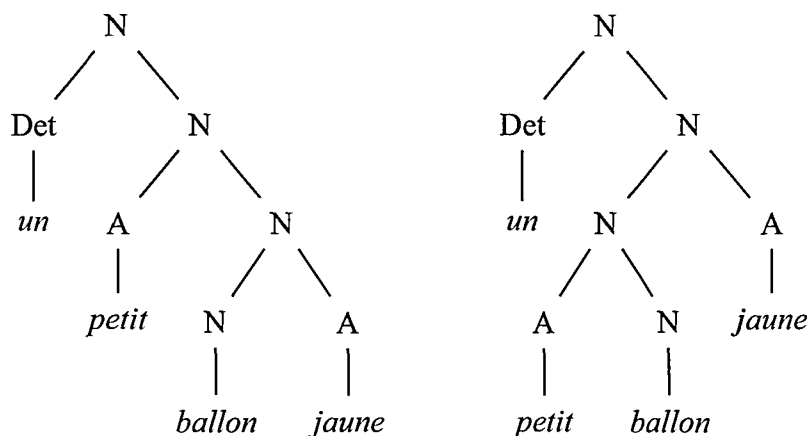


FIGURE 6.23 – *un petit ballon jaune*

Par extension, cette analyse permet également de rendre compte de l'ordre entre déterminant et modifieur postposé. Partant d'un syntagme comme *un ballon jaune*, il serait possible en effet d'obtenir sans contrainte supplémentaire les deux dérivations suivantes :

(265) a. [<sub>N</sub> un [<sub>N</sub> ballon jaune]]

b. [<sub>N</sub> [<sub>N</sub> un ballon] jaune]

En modifiant l'arbre du déterminant comme indiqué sur la figure 6.24, on limite ainsi le nombre de réalisations. Mieux encore, cela permet de contraindre l'ordre d'adjonction entre déterminant et adjectif antéposé, si bien qu'il est impossible d'analyser un syntagme où l'adjectif se réaliserait avant le déterminant, comme dans l'exemple *\*joli un ballon*.<sup>27</sup>

Ceci étant, il nous reste maintenant à rendre compte de la façon dont les adjectifs se combinent entre eux dans un syntagme nominal non marqué. Nous considérons pour cela quelques exemples de réalisations canoniques, où l'adjectif apparaît sans modifieur, devant ou derrière le nom, comme dans les exemples des séries (266) et (267).

26. Le même principe est à l'œuvre, lorsque le substantif est déterminé conjointement par une subordonnée relative et un adjectif épithète. L'arbre de la relative est contraint sur son nœud pied à s'adjoindre sur un nœud *N* disposant du trait *modif* avec les valeurs *ap* ou *pp*, et présente à sa racine un trait *modif=rel*.

27. Pour éviter tout syntagme du type *\*joli un ballon*, [Abeillé, 2002] avait proposé de contraindre l'arbre du modifieur sur son nœud pied par un trait *det* = -. Ceci est incorrect dans la mesure où il n'est alors plus possible de rendre compte de l'analyse d'un groupe comme *le bouillant Achille* ou *la tendre Léa*. Rappelons que dans notre analyse des modifieurs, le nœud pied de l'arbre de l'adjectif est marqué d'un trait *type* = *commun/propre*.

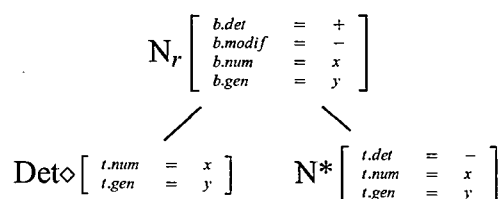


FIGURE 6.24 – Arbre auxiliaire pour déterminant

- (266) a. *les deux seules bonnes nouvelles* (*det* < *card* < *quant* < *subsectif* < *nom*)  
 b. *les quelques dernières heures* (*det* < *quant* < *déictique* < *nom*)  
 c. *ses trois autres malheureux projets* (*det* < *card* < *déictique* < *attitudinal* < *nom*)  
 d. *cette maudite dernière intervention* (*det* < *attitudinal* < *déictique* < *nom*)  
 e. *ses nombreuses autres grandes qualités* (*det* < *quant* < *déictique* < *subsectif* < *nom*)  
 f. *une future grande actrice* (*det* < *épistémique* < *intensif* < *nom*)  
 g. *un pauvre jeune garçon* (*det* < *attitudinal* < *subsectif* < *nom*)
- (267) a. *une voiture allemande sportive* (*det* < *nom* < *intersectif* < *subsectif*)  
 b. *une douleur lombaire invalidante* (*det* < *nom* < *argument* < *subsectif*)  
 c. *une colère noire remarquable* (*det* < *nom* < *intensif* < *subsectif*)  
 d. *une jupe longue élégante* (*det* < *nom* < *classifiant* < *subsectif*)  
 e. *une maison blanche pittoresque* (*det* < *nom* < *intersectif* < *subsectif*)  
 f. *une découverte française imminente* (*det* < *nom* < *argument* < *déictique*)  
 g. *une revue mensuelle intéressante* (*det* < *nom* < *relationnel* < *subsectif*)

Parmi ces adjectifs, on constate que certains ont une place fixe, alors que d'autres au contraire ont un comportement plus libre. On remarque en particulier que les adjectifs cardinaux, quantificateurs et attitudinaux apparaissent nécessairement devant le nom et dans cet ordre,<sup>28</sup> alors que les adjectifs intersectifs de *couleur* et de *nationalité* apparaissent derrière le substantif, mais devant les adjectifs subsectifs.

28. Notons au passage que ces adjectifs sont tous non prédicatifs, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent apparaître dans une construction attributive.

Les adjectifs classifiants représentent quant à eux la catégorie de modifieur qui apparaît le plus étroitement liée avec le nom, conjointement aux adjectifs arguments et aux adjectifs relationnels. Dans un premier temps, nous proposons donc les contraintes d'ordre suivantes :

(268) a. *Det < Cardinaux < Quantifieurs < Attitudinaux < N*

b. *N < Classifiants | Arguments < Relationnels < Intersectifs < Subsectifs*

Pour rendre compte de l'ordre entre adjectifs, nous utilisons un typage sémantique rudimentaire. L'arbre du modifieur est renseigné d'un trait *a.type* à sa racine qui indique la valeur effective de l'adjectif considéré (cardinal, quantifieur, déictique, ...); il porte sur son nœud pied la liste des adjectifs possibles après lui, suivant l'ordre établi en (268).<sup>29</sup>

Parmi les adjectifs intersectifs, on distinguera les adjectifs de *forme*, de *couleur* et de *nationalité* qui portent les contraintes d'ordre suivantes :<sup>30</sup>

(269) a. *N < forme < couleur ; N < couleur < forme*

b. *N < forme < nationalité ; N < nationalité < forme*

c. *N < couleur < nationalité ; N < nationalité < couleur*

Parmi les adjectifs subsectifs, il conviendra de distinguer les adjectifs qui possèdent ou non un complément.<sup>31</sup> La position des adjectifs déictiques et épistémiques sera quant à elle plus difficile à obtenir, dans la mesure où l'on peut noter d'importantes différences sémantiques suivant la portée du modifieur, par exemple avec les adjectifs attitudinaux :

(270) a. *cette maudite dernière/supposée intervention*

b. *cette dernière/supposée maudite intervention*

L'analyse que nous proposons permet néanmoins de traiter les principaux cas d'adjectifs dans le groupe nominal, sur la base d'une correspondance simple entre syntaxe et sémantique. Bien sûr, il ne s'agit là que de tendances qui ne peuvent être interprétées de façon absolue, car il est clair qu'un traitement complet des adjectifs épithètes doit faire intervenir d'autres éléments portant par exemple sur la stylistique,<sup>32</sup> la détermination, ou la sémantique du nom modifié, comme suggéré par exemple dans [Bouillon, 1997].

29. Les adjectifs classifiants et arguments n'imposent aucune restriction de ce type, puisqu'ils encodent directement dans l'arbre syntagmatique du nom les contraintes nécessaires de non adjoignabilité.

30. Toutes les combinaisons ne sont pas pour autant licites. [Delbecque, 1990] distingue parmi les adjectifs de *nationalité*, les adjectifs désignant des entités géographiques (*espagnol*), des groupes ethniques (*gaulois*), des regroupements politique ou socioculturel (*ouvrier*), des disciplines scientifiques (*mathématique*) ou des mouvements philosophiques (*existentialiste*).

31. Les adjectifs comportant un complément sont nécessairement postposés au nom et apparaissent après les autres modifieurs adjectivaux.

32. La théorie de la *légèreté* de [Abeillé et Godard, 2000] dresse un parallèle intéressant entre syntaxe et stylistique.

### 6.3.2 Les constructions attributives

Les constructions à complément attributif ont reçu en TAG plusieurs analyses, dont aucune n'est pleinement satisfaisante sur les données du français. En anglais, l'adjectif ancre un arbre élémentaire de racine phrastique avec une tête adjectivale qui est directement dominée par un nœud *AP*. Il possède en nœud feuille un élément nominal à substituer utilisé pour représenter l'argument modifié. Un nœud *V* non adjoignable et sans contenu lexical apparaît également dans la représentation. C'est ce que résumant les données de la figure 6.25.

Les mêmes arbres servent indifféremment à analyser les constructions à attribut du sujet et les constructions à attribut de l'objet ; les premières sont traitées par adjonction d'un verbe copule sur le nœud *VP* supérieur, et les secondes par adjonction d'un verbe à montée sur le nœud racine. Or on a vu au chapitre 3, l'inadéquation d'une telle analyse sur les données du français. C'est pourquoi nous ne la retenons pas.

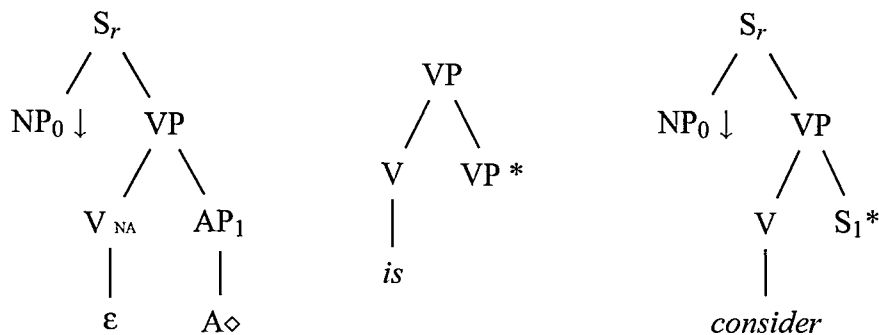


FIGURE 6.25 – Une analyse en proposition réduite des constructions attributives de l'anglais

En français, [Abeillé, 1991] et [Candito, 1999a] ont proposé de séparer les deux constructions. Le verbe copule ancre un arbre de racine phrastique où l'adjectif attribut est directement substitué, alors que le verbe à montée ajoute à la sous-catégorisation un objet nominal. Cette différence de comportement est illustrée par les deux arbres de la figure 6.26. Le sujet logique de l'attribut apparaît donc directement dans l'arbre élémentaire du verbe copule, mais ses compléments restent sous la gouvernance de l'adjectif.

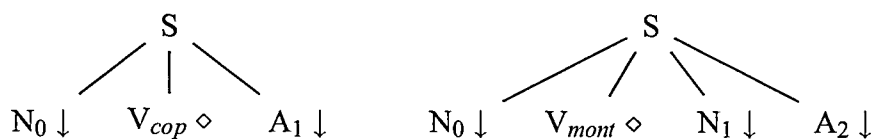


FIGURE 6.26 – Une analyse des constructions à attribut chez [Candito, 1999a]

L'adjectif attribut est donc représenté avec ses compléments par un arbre élémentaire de racine adjectivale, si bien qu'il n'est pas possible de rendre compte facilement des possibilités d'extraction ou de pronominalisation des compléments considérés.

(271) a. *Le gouvernement est-il responsable de la crise ?*

b. *Le gouvernement en est-il responsable ?*

L'argument modifié n'étant pas sous le contrôle de l'adjectif, on ne dispose pas non plus d'un mécanisme permettant de contraindre la position *sujet* des constructions attributives puisque celle-ci reste sous la gouvernance des arbres de la figure 6.26. L'analyse accorde donc un statut particulier à l'argument modifié qui ne semble pourtant pas justifié d'un point de vue pratique. Dans ces constructions, il est impossible d'exprimer facilement les restrictions de sélection qui pèsent sur le sujet logique de l'attribut.

(272) a. *Au printemps, le pré est resplendissant de couleurs*

b. \* *Au printemps, faire du sport est resplendissant de couleurs*

Nous proposons donc de rendre compte des constructions à complément attributif du français par des arbres élémentaires de racine phrastique à tête adjectivale avec un nœud feuille à substituer pour chacun de leurs compléments nominaux. Les compléments phrastiques sont notés quant à eux comme étant à adjoindre, pour rendre compte des possibilités d'extraction hors complément ; les sujets phrastiques sont notés comme étant à substituer.

(273) a. *Max croit que [Marie est certaine que] Léa dort*

b. *Paul veut que [Léa soit contente que] Marie parte*

Le nœud *V* apparaît dans la représentation comme un nœud feuille à substituer, car on admet une certaine variation lexicale sur les verbes copules et sur les verbes à montée.<sup>33</sup>

Le fait que l'adjectif ancre un arbre élémentaire de racine phrastique avec un nœud *V* permet de rendre compte de façon immédiate des possibilités d'extraction et de cliticisation des compléments (y compris du sujet).<sup>34</sup> Ceux-ci restent disponibles dans l'arbre syntagmatique de la structure élémentaire ancrée par l'adjectif. On peut alors y noter directement des contraintes d'ordre sémantique ou indiquer au contraire des variations syntaxiques concernant la réalisation du mode des adjectifs à compléments phrastiques.

Outre la liste des verbes copules déjà citée, on trouve parmi les verbes à complément attributif un ensemble de verbes dérivés de constructions à attribut de l'objet par changement de diathèse ou par l'intermédiaire de constructions réfléchies :

33. La liste des verbes d'état est la suivante : *apparaître, demeurer, devenir, être, paraître, rester, sembler* auxquels on peut ajouter *passer pour* ou *avoir l'air* et certains tours plus ou moins figés.

34. L'analyse ne permet pas cependant d'exprimer simplement le reprise de l'attribut par un pronom clitique ou par un adverbe interrogatif.

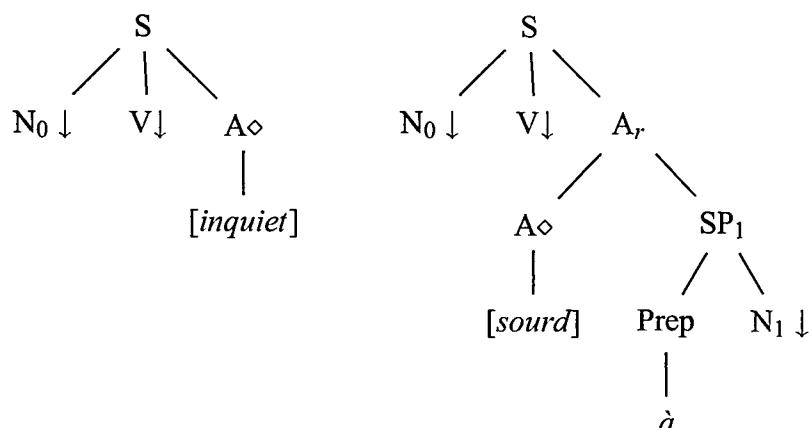


FIGURE 6.27 – Arbres élémentaires pour constructions à attribut du sujet

- (274) a. *Les spéculateurs new-yorkais se révéleront plus coriaces*  
 b. *La distribution du crédit se fait plus restrictive*  
 c. *L'homme a été jugé coupable de trafic d'influence*

Les constructions à complément attributif de l'objet sont considérées quant à elles comme des cas de redistribution. Les verbes de *jugement* ou de *perception* comme *trouver* n'admettant pas de sujet phrastique sont rangés parmi les constructions à montée, alors que les verbes causatifs comme *rendre* n'imposent aucune restriction sur leur sujet. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette analyse dans les chapitres qui suivent.

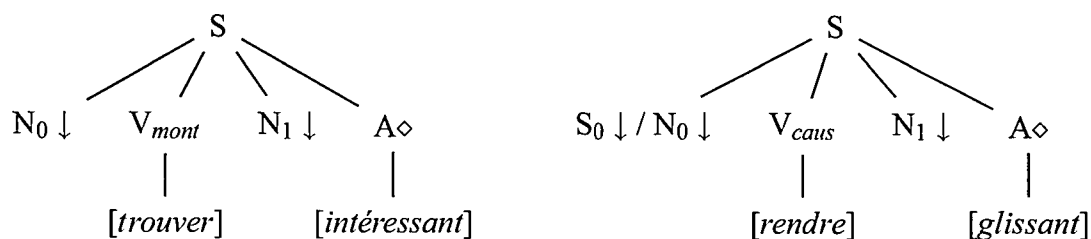


FIGURE 6.28 – Arbres élémentaires pour constructions à attribut de l'objet

### 6.3.3 Les constructions comparatives

Une phrase *comparative* est une phrase où deux entités sont comparées par le biais d'une propriété commune exprimée ou sous-entendue. On en distingue communément trois formes,<sup>35</sup> réparties en deux catégories bien distinctes : celle de l'égalité d'une part (275) et celle de l'inégalité (276).

(275) a. *Nulle part, il n'y a de législation aussi contraignante qu'en France.*

b. *Les exportations de ce pays sont maintenant aussi importantes que celles du Japon.*

(276) a. *Les statistiques sont moins mauvaises que prévu.*

b. *Le ministre a reconnu que la récession était plus sévère qu'il n'avait imaginé.*

Cette distinction repose sur des propriétés syntaxiques particulières, et s'appuie notamment sur les possibilités d'insertion du *ne* explétif dans les comparatives d'*inégalité*.

(277) a. *Les vents ont été plus (moins) favorables qu'on ne croyait.*

b. \**Les vents ont été aussi favorables qu'on ne croyait.*

Partant de ces observations, [Rivara, 1990] ajoute que *aussi*, tout en marquant l'*égalité*, porte une valeur argumentative orientée vers le pôle positif d'une échelle évaluative. La nouveauté introduite par Rivara est d'établir la symétrie dans le système de la comparaison d'*égalité*. On posera donc en face d'*aussi*, un autre marqueur – *aussi peu* –, destiné à présenter l'*égalité*, lorsque celle-ci est argumentativement orientée vers le *moins*.

Cette nécessité n'est pas morphologique, puisque *aussi peu* n'est pas manifesté par un adjectif simple, mais sémantiquement, la solution proposée se révèle évidente. Si *aussi* disait l'*égalité*, on devrait pouvoir surenchérir aussi bien vers le pôle positif que vers le pôle négatif. Or, aucun des deux systèmes ne présente cette particularité.

La comparaison d'*égalité* ne se présente donc pas sous la forme d'un système uniforme, mais plutôt comme un système bipartite, où chacun des deux marqueurs prend à l'image des comparatives d'*inégalité* une valeur positive ou une valeur négative.

(278) a. *Les marchés virtuels sont tout aussi importants, voire plus encore.*

b. *Les marchés virtuels sont tout aussi peu importants, voire moins encore.*

35. L'égalité, la supériorité et l'infériorité.

Comme on le sait, les comparatives peuvent porter sur diverses catégories pour qualifier ce qui désigne un procès, une personne, un objet, ou une propriété. Cette distribution s'effectue en fonction de l'élément qui suit l'adverbe comparatif, c'est-à-dire en fonction de la propriété comparée. En (279a) par exemple, deux procès sont comparés selon la manière dont ils sont réalisés par rapport à la rapidité avec laquelle ils sont accomplis ; en (279b) la comparaison porte sur la quantité d'énergie qui est en cause dans les deux assertions.

(279) a. *L'inflation a progressé plus rapidement que les salaires.*

b. *La combustion des métaux dégage plus d'énergie que la combustion du sucre.*

On peut donc se servir de la catégorie du terme exprimant cette propriété pour faire la liste des constructions comparatives : comparaison adjectivale, comparaison adverbiale, et comparaison nominale.

(280) a. *Nouvelle Audi A4 : plus jeune, plus agressive, plus séduisante.*

b. *L'emploi en France repart plus vite que les salaires.*

c. *Le Japon possède plus de main-d'œuvre qualifiée que la Chine.*

Dans cette section, nous ne nous intéresserons cependant qu'aux comparatives portant sur un adjectif, sans entrer dans le détail des autres constructions. Nous n'aborderons pas non plus le cas des constructions comparatives sans antécédent comme illustrées en (281).

(281) a. *Elle est lâche comme l'est une femme par intérêt, par jeu, ou convoitise*

b. *Mais elle est invincible comme est invincible la graine.*

Nous retiendrons donc, en tenant compte de la distribution des différents termes élidés, les réalisations suivantes de subordonnée comparative.

(282) a. *Cette démonstration est aussi efficace qu'ingénieuse (que Adj)*

b. *Le ministre s'est montré moins convaincant que son homologue chilien (que GN)*

c. *Le gouvernement est plus sensible aux effets d'annonce qu'aux réformes (que GP)*

d. *Il était plus fâché qu'en colère (que GP)*

(283) a. *L'homme est aussi attachant que son travail remarquable (que GN Adj)*

b. *Il était aussi fier de son fils que la femme de sa fille (que GN GP)*

Dans ces exemples, tous les constituants de la subordonnée qui sont les mêmes que ceux de la principale d'un point de vue lexical et syntaxique sont effacés. Il reste bien entendu tout à fait possible de répéter le sujet interprétatif d'un verbe ou d'un adjectif lorsque le verbe de la comparative n'est pas éliminé.

(284) a. *Le premier ministre s'est montré plus arrogant qu'il n'est à l'accoutumée.*

b. *Il s'est fait plus offensif qu'il n'était lors de la dernière réunion du conseil.*

La série suivante montre par ailleurs que la fonction remplie par le groupe nominal n'est pas tenue exclusivement par la fonction *sujet*, comme les exemples du paradigme (282) pouvaient le laisser supposer :

(285) a. *La situation économique est moins encourageante que les indicateurs sociaux.*

b. *La situation économique est moins encourageante que l'année dernière.*

Et qu'elle est susceptible de représenter un cas réel d'ambiguïté concernant l'identification du gouverneur (verbe ou adjectif).

(286) a. *Pierre a acheté une voiture plus grande que sa clio actuelle.*

b. *Pierre a acheté une voiture plus puissante que Marie.*

Cette ambiguïté n'en demeure pas moins non perceptible lorsque le sujet du verbe et le sujet de l'adjectif se confondent dans les constructions attributives.

(287) a. *La France s'est montrée plus réservée que l'Espagne sur ce sujet.*

b. *La forme est plus séduisante que le fond.*

La réalisation des comparatives en TAG nous amène à distinguer deux types de comportements différents, correspondant chacun à une position différente de l'adjectif dans le syntagme nominal. Les constructions de type A sont illustrées par des exemples où l'adjectif se réalise comme un élément antéposé au nom, et celles de type B comme un élément postposé.

(288) a. *Le préfet a acheté une plus grande maison (type A)*

b. *Le préfet a acheté une maison plus grande (type B)*

Les constructions de type B ne connaissent aucune restriction quant à la position des adjectifs qu'elles acceptent dans un cadre non marqué, alors que les constructions de type A se limitent aux adjectifs apparaissant en position antéposée.

- (289) a. *Le préfet a acheté une grande maison / \* une maison grande*  
 b. *Le préfet a acheté une plus grande maison / une maison plus grande*

- (290) a. *Le préfet a acheté \* une moderne maison / une maison moderne*  
 b. *Le préfet a acheté \* une plus moderne maison / une maison plus moderne*

Ceci se traduit dans l'arbre syntagmatique de l'adverbe comparatif par un partage des traits *ant* entre le nœud racine de l'arbre de l'antécédent et son nœud pied.

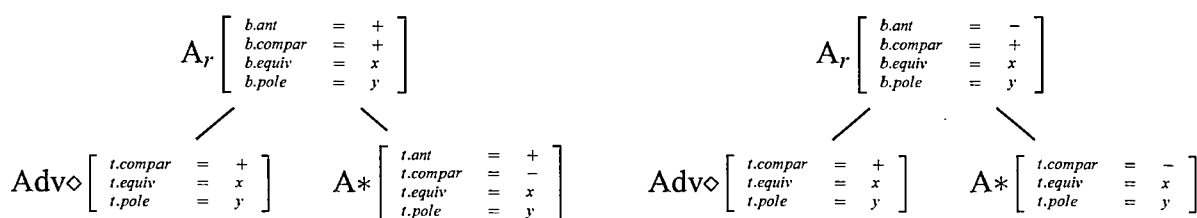


FIGURE 6.29 – Arbres auxiliaires pour un adverbe comparatif

Pour illustrer ce phénomène, nous prenons l'exemple d'un syntagme nominal avec un adjectif antéposé se réalisant dans l'une ou l'autre des positions en figure 6.30, et celui d'un adjectif postposé apparaissant après le nom en figure 6.31. Les traits *t.ant* sont directement renseignés dans l'arbre syntagmatique de l'adjectif pour indiquer la position effective du nom vis à vis de l'ancre adjectivale; les traits *b.ant* sont apportés par le lexique.

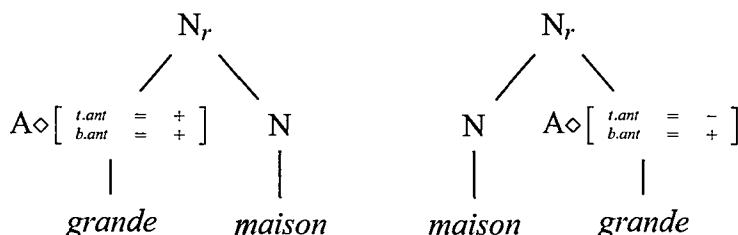


FIGURE 6.30 – Syntagme nominal avec adjectif antéposé

On voit qu'en 6.30, *grande* ne supporte pas d'être postposé en raison d'une incompatibilité sur ses traits. Celle-ci ne peut se résoudre que par l'adjonction d'un adverbe comparatif. En 6.31 au contraire, aucune adjonction ne peut résoudre le conflit, puisqu'il n'existe pas d'arbre possédant les traits adéquats pour satisfaire les contraintes exprimées localement sur le nœud adjectival. Notre implémentation rend donc compte des données observées en (290).

Les adjectifs comme *meilleur*, qui sont morphologiquement marqués, sont renseignés d'un trait *compar* = + pour empêcher l'adjonction de l'adverbe comparatif. Le trait *equiv*, qui

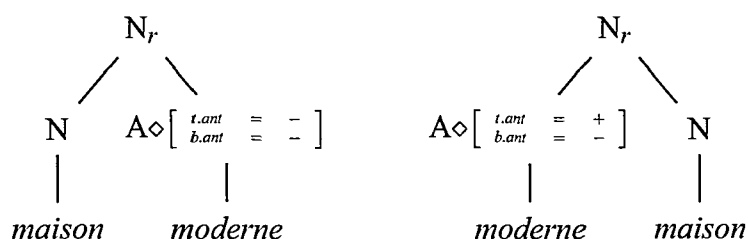


FIGURE 6.31 – Syntagme nominal avec adjectif postposable

remonte de l'adverbe comparatif au nœud racine permet par ailleurs d'indiquer si la comparaison mise en jeu exprime ou non l'égalité, et par là-même, de contrôler l'insertion du *ne* explétif dans la subordonnée comparative; le trait *pole* indique quant à lui le sens de la comparaison. Les mêmes traits sont renseignés au niveau lexical pour les adjectifs *bon*, *petit* et *mauvais* pour contraindre l'adjonction de l'adverbe comparatif.

Concernant la réalisation effective de la subordonnée, plusieurs cas sont à distinguer. Nous commençons par nous intéresser aux comparatives où la subordonnée est réduite à un adjectif comme illustré en (291).

- (291) a. *Les donateurs ont été aussi nombreux que variés.*  
 b. *Certains journalistes sont plus corruptibles que compétents.*  
 c. *Ce sont des critères plus financiers qu'éthiques qui ont cours actuellement.*  
 d. *La Kazakhstan possède des ressources aussi abondantes que variées.*

Les données montrent que la construction est limitée aux exemples de type B, et qu'elle peut apparaître librement en tant qu'attribut. L'analyse que nous en proposons consiste donc en une adjonction de l'adverbe comparatif et de sa subordonnée sur les adjectifs qui autorisent la construction. L'arbre élémentaire de l'antécédent est renseigné d'un trait  $b.ant = -$  à sa racine, pour en limiter l'adjonction aux adjectifs postposés. Les équations d'accord en *genre* et *nombre* ainsi que les traits sémantiques adéquats sont exprimés localement dans l'arbre de la figure 6.32 entre les nœuds  $A$  et  $A_0$ .

Pour les comparatives portant sur un adjectif attribut, nous étendons la sous-catégorisation aux cas présentés en (283). Nous donnons figure 6.33 quelques exemples de réalisation pour les constructions comparatives à *gapping*. L'arbre de la construction comparative est alors contraint sur son nœud pied par sa fonction (*attribut*). Le nœud  $S_0$  est marqué comme un élément à substituer dont la réalisation impose des contraintes particulières; l'argument élide apparaît quant à lui directement dans l'arbre syntagmatique de l'adjectif.<sup>36</sup>

36. La sous-catégorisation du prédicat reste sous le contrôle local de l'adjectif. L'expression des équations d'accord et des contraintes sémantiques ne demande pas d'aménagement particulier.

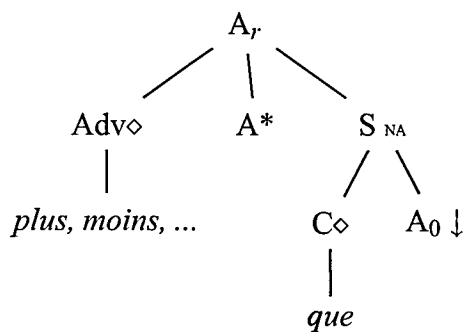
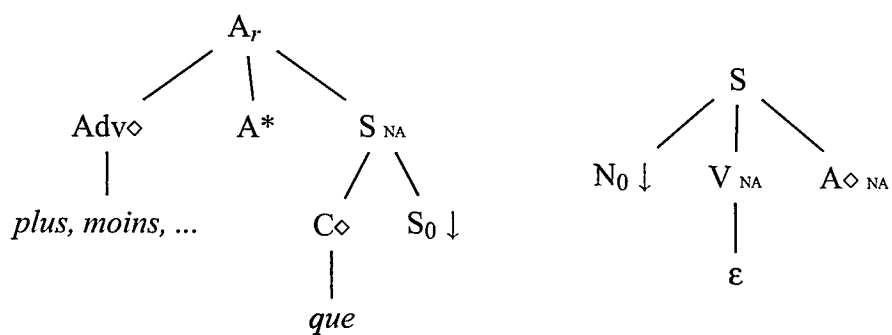


FIGURE 6.32 – Arbre auxiliaire des constructions comparatives avec adjectifs

FIGURE 6.33 – Arbres élémentaires pour les constructions comparatives à *gapping*

Les comparatives à *dépendant* (282b et c) sont analysées par le biais d'un arbre auxiliaire qui comporte en nœud feuille un argument à substituer pour représenter l'élément non éliidé. Celui-ci peut être de type *nominal* ou *prépositionnel*, et est marqué par sa fonction pour reconstituer la structure sous-jacente de la construction éliidée. La sous-catégorisation du prédicat adjectival est exprimée localement par un système de traits dans l'arbre syntagmatique de l'attribut, et non plus directement par la topologie de l'arbre syntaxique, ce qui permet de contrôler l'adjonction de l'adverbe comparatif sur les arbres adéquats.<sup>37</sup>

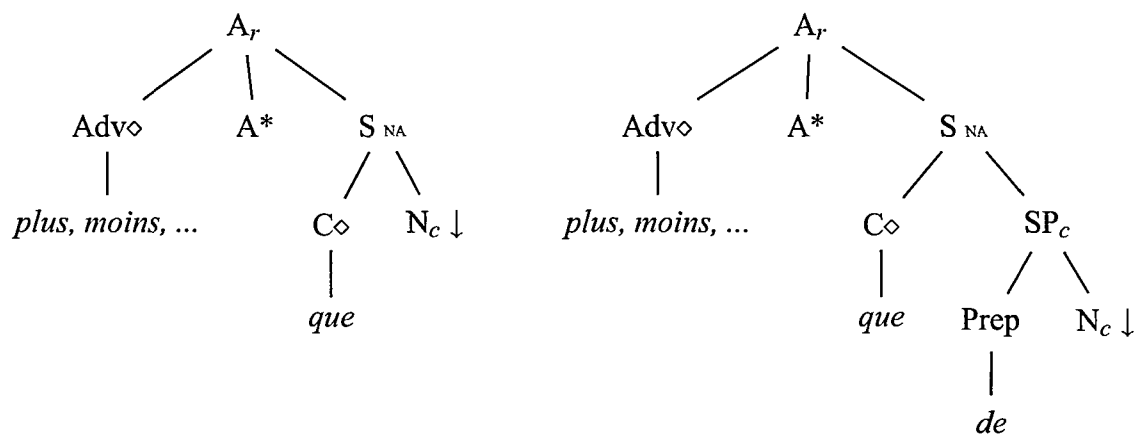


FIGURE 6.34 – Arbres auxiliaires des comparatives à *dépendant* pour les adjectifs attributs

On pourrait penser étendre cette analyse aux adjectifs épithètes, mais les données nous donneraient tort, du fait de la position de la subordonnée comparative dans les constructions avec adjectifs antéposés.

(292) a. *Luc a acheté une plus petite voiture que Marie.*

b. \**Luc a acheté une plus petite que Marie voiture.*

Pour rendre compte de ces nouvelles données, il nous faut alors recourir à un autre type d'analyse. Nous commençons par adjoindre l'adverbe comparatif sur l'adjectif épithète qui fait remonter le trait *compar* sur le nœud *N* supérieur. On réalise ensuite l'adjonction de la subordonnée comparative sur ce même nœud de façon à obtenir l'analyse désirée.<sup>38</sup>

37. Un complément prépositionnel reste rare en corpus avec les constructions comparatives avec attribut. Nous n'en avons trouvé qu'un exemple dans la partie validée du corpus du *Monde* de Paris 7 [Abeillé et Barrier, 2004].

38. Une analyse reposant sur les MC-TAG est également envisageable.

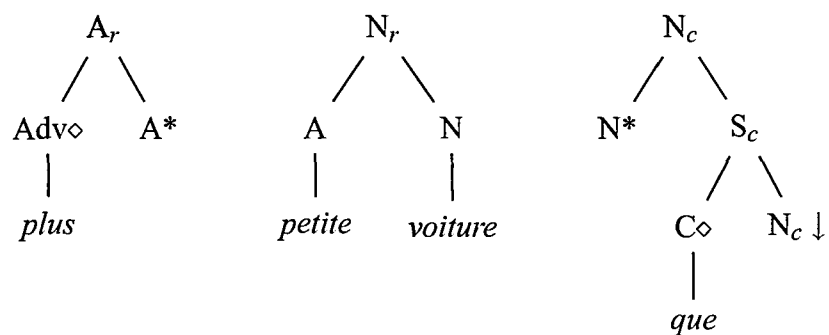


FIGURE 6.35 – Plusieurs arbres sont nécessaires pour la réalisation d’une comparative à épithète

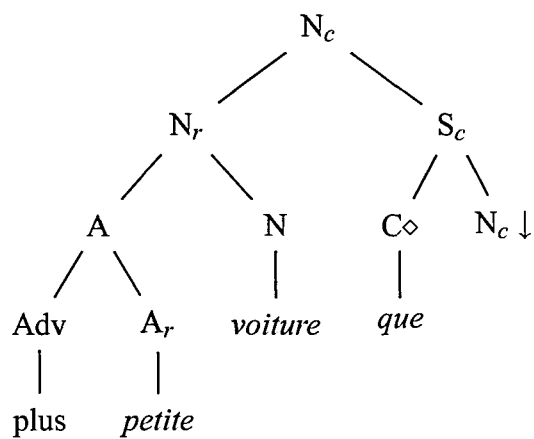


FIGURE 6.36 – Arbre résultant

## **Conclusion**

Nous avons introduit dans ce chapitre quelques unes des constructions caractéristiques des adjectifs du français. Les analyses que nous avons proposées sont en rapport direct avec les propriétés que nous avons dégagées dans les chapitres précédents. Ce faisant, nous sommes revenu également sur le statut théorique de certains éléments, dans la mesure où il n'est pas possible de présenter une grammaire de l'adjectif sans introduire au préalable la catégorie du nom et la catégorie du verbe. Certaines des analyses présentées dans ce chapitre seront développées et étendues dans la suite de cette thèse.



# Chapitre 7

## Les alternatives de réalisations

*Where there is fire, ...*

### Sommaire

---

<b>7.1</b>	<b>Les réalisations canoniques</b> . . . . .	<b>182</b>
7.1.1	Le sujet « omis » des infinitives compléments . . . . .	187
7.1.2	La réalisation des pronoms clitiques . . . . .	188
7.1.3	La représentation des dépendances à longue distance . . . . .	199
<b>7.2</b>	<b>Les positions extraites</b> . . . . .	<b>205</b>
7.2.1	Les arguments interrogés . . . . .	206
7.2.2	Les relatives . . . . .	209
7.2.3	Les constructions clivées . . . . .	212
<b>7.3</b>	<b>Les différentes formes de réalisation de la voix</b> . . . . .	<b>215</b>
7.3.1	Les voix active et passive . . . . .	215
7.3.2	Les constructions réfléchies . . . . .	218

---

Nous présentons dans ce chapitre les descriptions partielles qui sont nécessaires à la représentation de la grammaire TAG des adjectifs que nous avons définie dans le chapitre précédent. Dans la méta-grammaire, nous avons retenu un certain nombre de propriétés que nous avons regroupées dans ce que nous avons identifié précédemment comme des descriptions partielles. Ces descriptions partielles correspondent soit à la réalisation d'un prédicat, soit à la réalisation des arguments. Elles sont utilisées pour rendre compte à la fois des constructions à verbes pleins, et des constructions à compléments attributifs. Les fragments arborescents qui sont définis pour l'adjectif se réalisent donc conjointement aux données déjà encodées pour les verbes. Cela nous permet de ne pas avoir à réimplémenter certains phénomènes d'accord déjà définis pour cette catégorie, et de disposer par ailleurs des nombreux fragments arborescents qui ont été utilisés pour rendre compte des constructions à verbes pleins. Dans ce

chapitre, nous présentons successivement chacune des réalisations attendues pour un adjectif. Nous introduisons également quelques fragments supplémentaires qui sont nécessaires à la représentation des arguments qui sont en rapport direct avec les deux catégories.

## 7.1 Les réalisations canoniques

Pour chaque argument, il existe généralement plusieurs façons différentes de réaliser une même fonction syntaxique. Dans la méta-grammaire, nous avons défini un certain nombre de fragments arborescents que nous avons utilisés pour rendre compte de la représentation canonique des arguments d'un adjectif. Ces arguments se réalisent conjointement aux données déjà encodées pour les verbes. Cela nous permet de ne pas avoir à réimplémenter certains phénomènes d'accord déjà définis pour cette catégorie, et de disposer par ailleurs des fragments arborescents qui ont été utilisés pour rendre compte des constructions à verbes pleins. Le sujet d'un adjectif est en effet susceptible de se réaliser sous différentes formes dont certaines ont déjà été identifiées pour les verbes.

(293) a. [*Le ministre*] se dit satisfait de son mandat (sujet du verbe)

b. *Personne n'aurait cru [cette femme] capable d'une telle exaction* (objet du verbe)

Le sujet logique de l'attribut fournit donc les traits qui sont nécessaires à la représentation de l'accord en genre et en nombre avec l'adjectif, alors que le verbe fournit les arguments qui sont nécessaires à la représentation de ses compléments. Le sujet d'un adjectif se réalise sous la forme du sujet d'un verbe pour les constructions à attribut du sujet, alors que les constructions à attribut de l'objet attendent la réalisation d'un objet direct. Les équations d'accord en genre et en nombre utilisées dans les deux constructions restent valables indépendamment de la réalisation effective du sujet de l'attribut comme sujet du verbe copule ou comme objet du verbe à montée.

(294) a. [*L'assemblée*]<sub>i</sub> a été reconnue [*coupable de haute trahison*]<sub>i</sub>

b. *Le conseil a trouvé [cette déclaration]<sub>i</sub> [intéressante]<sub>i</sub>*

Le sujet du verbe apporte donc pour les constructions attributives les traits qui concernent la réalisation de l'accord en personne et en nombre avec le verbe.<sup>1</sup> Ces traits remontent ensuite sur le nœud *S* supérieur via les traits *suj-x* du fragment arborescent. Cela permet de rendre compte des contraintes qui pèsent par exemple sur la représentation des complétives qui se

1. Les données de la figure 7.1 font apparaître un trait supplémentaire pour rendre compte de l'accord en genre avec le clitique sujet inversé. Ce point est développé *infra* page 191.

réalisent à un mode subjonctif.<sup>2</sup> Le chemin entre le nœud racine de la description partielle et son nœud  $V$  est sous-spécifié, car on prévoit la réalisation des clitiques arguments en syntaxe. La gestion du mode et du temps est gérée par un partage des traits *temps* et *mode* entre les nœuds  $S$  et  $V$  du fragment arborescent. L'ensemble de ces observations est résumé sur les données de la figure 7.1.<sup>3</sup>

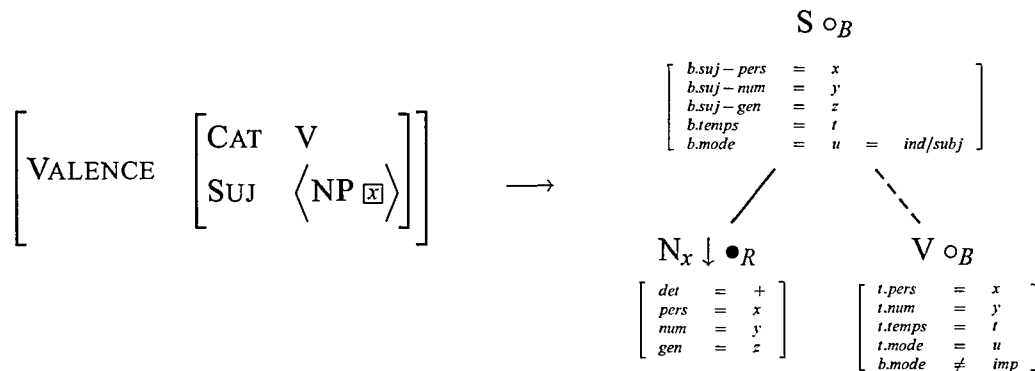


FIGURE 7.1 – Une représentation du sujet d'un verbe dans la méta-grammaire

Les contraintes qui sont nécessaires à la représentation de l'objet direct en position canonique sont rappelées en figure 7.2. On y note également quelques traits supplémentaires pour rendre compte de l'accord du participe passé.<sup>4</sup> L'objet direct apparaît quant à lui comme un nœud feuille à substituer.

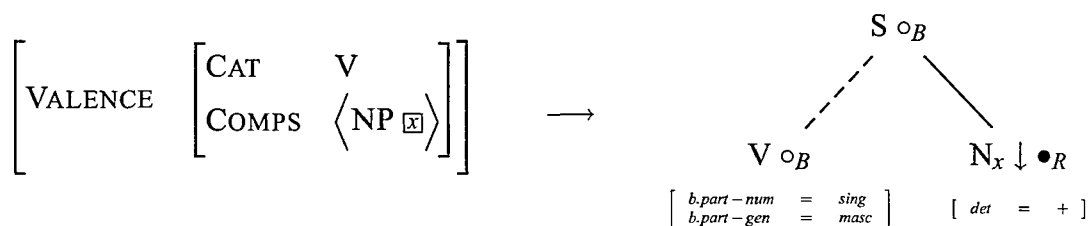


FIGURE 7.2 – Une représentation de l'objet d'un verbe dans la méta-grammaire

Nous fournissons ensuite les propriétés qui sont nécessaires à la réalisation de l'accord en genre et en nombre entre le sujet logique de l'attribut et l'adjectif. Nous introduisons pour

2. Dans ces constructions, il est impossible d'avoir un sujet coréférent au sujet de la principale : *je veux qu'il soit heureux* / \**je veux que je sois heureux*. D'autres traits sont sans doute nécessaires pour rendre compte efficacement de ce contraste.

3. Tous les traits présents dans la grammaire n'y sont pas représentés, mais cela permet déjà d'apprécier une telle réalisation.

4. Le détail de cette implémentation est fourni page 195.

cela un nouveau fragment arborescent dont la représentation est donnée figure 7.3. Ce sujet dispose d'un nœud  $N$  de couleur grise et partage avec le nœud  $A$  les informations qui sont nécessaires à la représentation de cet accord. Ce n'est qu'en unifiant le nœud gris de la structure arborescente au nœud rouge des fragments déjà définis pour les verbes que la réalisation du sujet de l'attribut sera considérée comme définitive.<sup>5</sup> Le nœud rouge des constructions verbales conserve donc son caractère saturé, mais il peut venir compléter les informations syntaxiques issues des nœuds gris.

$$\left[ \text{VALENCE} \dots \left[ \begin{array}{cc} \text{CAT} & A \\ \text{SUJ} & \langle \text{NP } \boxed{x} \rangle \end{array} \right] \right] \longrightarrow \begin{array}{c} N_x \downarrow \bullet_G \\ \left[ \begin{array}{l} t.num = y \\ t.gen = z \end{array} \right] \end{array} \wedge \begin{array}{c} A \circ_B \\ \left[ \begin{array}{l} t.num = y \\ t.gen = z \end{array} \right] \end{array}$$

FIGURE 7.3 – Une représentation du sujet de l'adjectif dans la méta-grammaire

Il ne nous reste plus maintenant qu'à encoder l'ordre entre les différents compléments de la structure arborescente que nous venons de présenter. Il faut pour cela être suffisamment restrictif pour que l'adjectif apparaisse en position liée derrière le verbe copule, et ne pas encoder non plus trop d'informations dans la classe chargée de réaliser cette tâche. Cette démarche est nécessaire à partir du moment où l'on doit rendre compte également de la libre permutation de l'objet direct et de l'adjectif dans les constructions à attribut de l'objet. Cela se réalise simplement en ajoutant à la méta-grammaire la description de la figure suivante.

$$\left[ \text{VALENCE} \left[ \begin{array}{cc} \text{CAT} & V \\ \text{COMPS} & \langle \text{AP} \rangle \end{array} \right] \right] \longrightarrow \begin{array}{c} S \circ_B \\ \swarrow \quad \searrow \\ V \circ_B \quad A \diamond \bullet_N \end{array}$$

FIGURE 7.4 – Une représentation du syntagme attributif dans la méta-grammaire

Notre grammaire est donc à même de pouvoir rendre compte des réalisations qui sont en rapport direct avec les deux types d'attribut. L'ordre entre les compléments n'est pas directement géré par l'arbre de la figure 7.3, mais celui-ci se réalise par une classe spécifique qui vient compléter avantageusement les données déjà "produites".

(295) a. *Cette initiative est formidable*

b. *Le conseil a trouvé cette initiative formidable / formidable cette initiative*

5. Un nœud gris ne peut rester insaturé, et doit donc nécessairement s'unifier à un nœud de couleur rouge.

A titre de comparaison, nous présentons en figure 7.5 les fragments arborescents qui ont été utilisés par [Crabbé, 2005] pour rendre compte des constructions attributives du français. Cette implémentation repose sur l'utilisation d'un système à trois couleurs, sans qu'il ne soit nécessaire d'avoir recours à la couleur grise. Les informations présentes dans la figure permettent de générer l'arbre élémentaire attendu, tout en utilisant les données déjà définies pour les verbes.

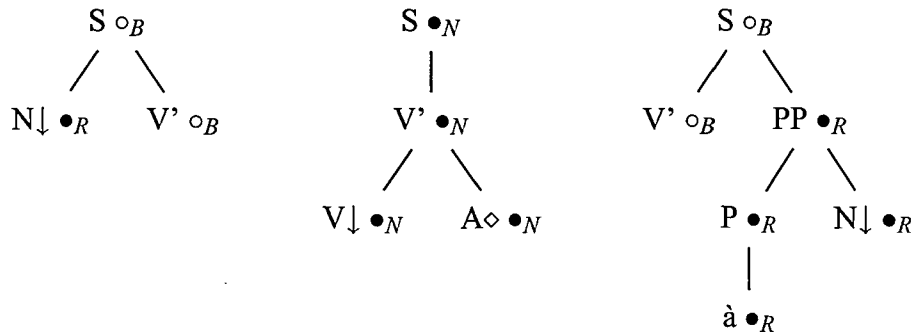


FIGURE 7.5 – Une représentation des adjectifs prédicatifs [Crabbé, 2005]

Mais si la topologie de l'arbre obtenu est globalement satisfaisante, rien n'est dit des traits qui accompagnent cette réalisation. En particulier, l'accord en genre et en nombre entre le sujet du verbe et l'adjectif n'est pas directement représenté. Il n'existe aucun lien entre les nœuds N et A des structures arborescentes, sauf à faire transiter un certain nombre d'informations sur le nœud A de la seconde description partielle par l'intermédiaire du nœud V' des deux premières descriptions.

L'ajout de la couleur grise nous permet de résoudre ce problème de façon élégante, si l'on souhaite conserver la sémantique des couleurs introduite dans [Crabbé, 2005]. Ainsi, bien que le nœud rouge de la première description apparaisse comme un élément saturé pour une construction verbale, il est nécessaire de lui adjoindre un certain nombre d'informations pour les constructions à attribut du sujet. Les informations portées par ce nœud peuvent en effet être complétées par le nœud sujet de l'adjectif.

On doit donc modéliser de façon explicite les liens qui unissent un adjectif à son sujet, car d'une part cela est motivé d'un point de vue linguistique, et d'autre part cela facilite la lecture de la méta-grammaire. Comme le nœud rouge de la première description est déjà saturé, il nous faut trouver un moyen supplémentaire pour représenter cette information. Nous utilisons pour cela un nouveau nœud avec une nouvelle couleur – le gris – qui nous permet de ne plus avoir à surcharger la description du premier fragment arborescent d'informations accessoires. Comme un nœud gris a impérativement besoin d'un support, on impose au compilateur une contrainte supplémentaire qui veut que l'arbre résultant ne possède que des nœuds rouges ou des nœuds noirs.<sup>6</sup>

6. L'ajout de la couleur grise nous permet également de proposer un traitement unifié des constructions à attribut du sujet et des constructions à attribut de l'objet.

Nous terminons cette rapide présentation par la mise en place des différents fragments arborescents qui sont nécessaires à la représentation des compléments de l'adjectif. Là encore, cette tâche ne présente pas de difficulté particulière. Il faut simplement distinguer la réalisation des compléments locatifs de la réalisation des compléments prépositionnels. Les compléments locatifs donnent lieu en effet à des pronominalisations spécifiques, et sont sujets à des variations qui concernent la préposition qui les introduit. Ils disposent également d'une relativisation particulière, qui permet de les différencier des autres compléments. Les propositions locatives qui sont régies par un prédicat sont donc considérées comme des syntagmes de racine PP dont la tête est une préposition.<sup>7</sup>

(296) a. *Le défendeur est domicilié en France / près de la frontière / chez ses parents*

b. *Cette espèce est originaire du Chili / de chez nous*

Concernant la réalisation des compléments prépositionnels en eux-mêmes, nous fournissons dans l'arbre gauche de la figure 7.6 la structure arborescente nécessaire à leur représentation. Il est possible de répéter plusieurs fois un même fragment arborescent en ayant recours à plusieurs instances d'une même classe. Cela permet de gérer en pratique les réalisations qui comportent plus d'un complément prépositionnel. La préposition qui reste sous le contrôle de l'adjectif est directement renseignée par le lexique via la structure invariante définie par l'utilisateur pour les constructions à compléments attributifs.<sup>8</sup> Le contraste entre les trois types d'arguments est rappelé brièvement figure 7.6.<sup>9</sup>

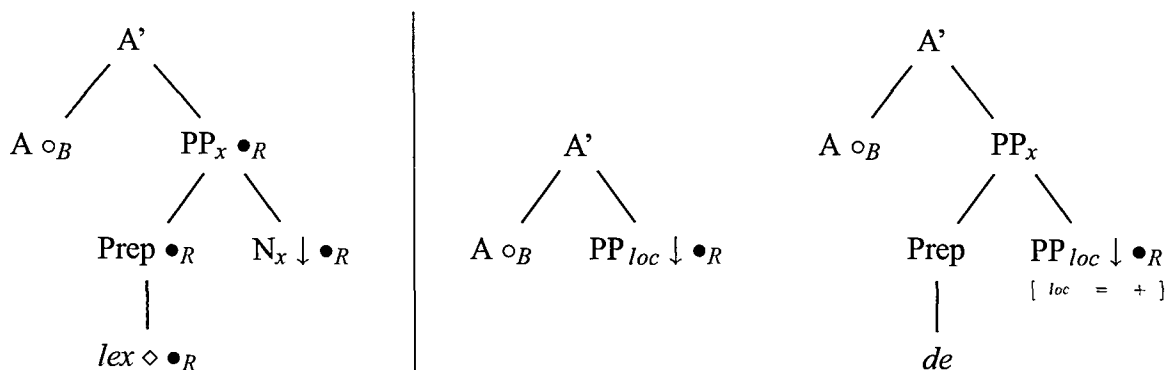


FIGURE 7.6 – Quelques compléments prépositionnels en position canonique

7. La composition interne du syntagme varie selon les situations. Il peut s'agir d'un groupe nominal, d'un complément prépositionnel ou d'un adverbe. Elle ne dépend pas directement du prédicat (verbe ou adjectif).

8. Sur les structures invariantes, voir le chapitre suivant.

9. Nous n'avons pas fourni les hypertags correspondants, mais il est facile de comprendre que l'arbre gauche de la figure 7.6 correspond à la réalisation d'un complément prépositionnel de nature nominale pour les adjectifs, alors que les deux réalisations suivantes correspondent aux compléments locatifs. Les arguments phrastiques n'ont quant à eux pas été représentés.

Dans les paragraphes qui suivent, nous présentons sommairement quelques unes des réalisations attendues pour les adjectifs du français. Nous traitons également de la représentation des pronoms clitiques en syntaxe. Nous terminons plus succinctement par un bref résumé concernant la réalisation des dépendances à longue distance dans notre grammaire.

### 7.1.1 Le sujet « omis » des infinitives compléments

La représentation des verbes à contrôle dans une grammaire d'arbres adjoints ne présente pas de difficultés particulières. Les verbes à contrôle sont représentés par des arbres de racine phrastique, dans lesquels la proposition infinitive est considérée comme un élément à adjoindre. Ils comportent en nœud feuille un argument à substituer qui correspond au sujet interprétatif du verbe à l'infinitif. Ce sujet peut apparaître dans l'arbre élémentaire du verbe à contrôle sous une forme nominale ou sous la forme d'un clitique argument. Il est susceptible également de recevoir plusieurs fonctions différentes selon le verbe auquel il se rapporte. On peut donc classer les verbes à contrôle suivant la fonction syntaxique qui est remplie par le *contrôleur*.<sup>10</sup>

- (297) a. [*L'entreprise*] souhaite être présente sur chaque département (sujet)  
 b. Ce concept force [*les distributeurs*] à rester honnêtes (objet)  
 c. Ils ont demandé [*à leurs partenaires*] de rester fermes sur la question (objet indirect)

L'analyse par adjonction des verbes à contrôle sur un nœud de racine phrastique est justifiée à partir du moment où l'on considère les différentes possibilités d'extraction.<sup>11</sup> L'infinitive apparaît dans la grammaire comme un constituant dont la tête correspond soit à un nœud de racine verbale soit à un adjectif.<sup>12</sup> Son sujet est rempli par un élément de nature nominale qui domine directement un nœud vide. Le verbe de l'infinitive est alors susceptible de se réaliser sous une forme composée, rendant l'adjonction d'un auxiliaire de temps ou d'un verbe à montée du sujet obligatoire.

- (298) a. *Volkswagen* veut être plus rentable que *Toyota*  
 b. *La Géorgie* dit avoir été victime d'un tir de missile russe

Les verbes à contrôle ancrent donc des arbres auxiliaires de racine phrastique qui sont adjoints à l'infinitive. Un verbe comme *vouloir* comporte un nœud  $N_0$  à substituer qui est considéré comme le sujet interprétatif du verbe à l'infinitif, et qui est lié localement au nœud  $S_1$  du verbe à contrôle. C'est par un jeu d'équations fini entre le nœud racine du verbe à l'infinitif

10. Un contrôleur désigne le sujet interprétatif du verbe à l'infinitif sous la gouvernance du verbe à contrôle.

11. Voir *infra*.

12. Il peut s'agir également d'un nœud de racine  $N$ .

et un sujet vide  $N_0$  sans contenu lexical que sont exprimées les restrictions de sélection et les équations d'accord qui sont partagées localement entre le nœud  $N_0$  du verbe à contrôle et la racine phrastique du verbe à l'infinitif. On simule ainsi les conditions de liage établies entre le nœud sujet d'un verbe comme *vouloir* et le nœud sujet d'un verbe à l'infinitif.

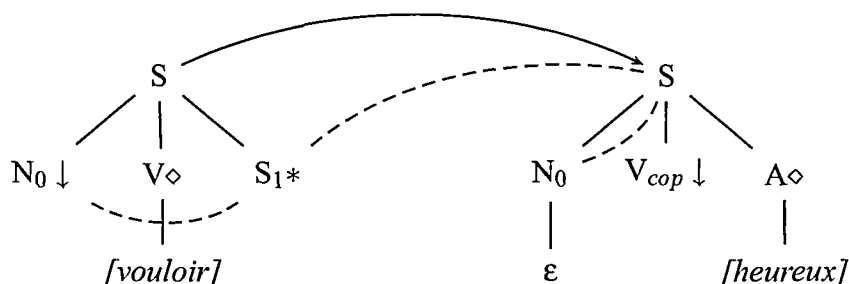


FIGURE 7.7 – Le sujet de l'infinitive est représenté par un nœud de catégorie vide

La représentation des infinitives compléments dans la méta-grammaire ne présente guère de difficulté. Elle se réalise simplement en ajoutant un fragment arborescent destiné à l'encodage du sujet vide de l'infinitive dans le cadre d'une réalisation verbale. Cet arbre présente les traits qui sont nécessaires à la représentation de l'accord entre le nœud du verbe à l'infinitif et son sujet. Ces traits remontent ensuite sur le nœud racine de l'infinitive pour fournir les informations adéquates au nœud phrastique du verbe à contrôle. L'accord entre le sujet du verbe et la tête adjectivale n'est pas modifié, et se réalise par l'intermédiaire de la classe fournie figure 7.3 page 184.

Il n'est donc pas nécessaire d'encoder de nouvelles classes dans la méta-grammaire pour rendre compte des constructions infinitives qui se réalisent conjointement avec un attribut, en dehors bien sûr de la classe utilisée pour la réalisation du sujet "omis" de l'infinitive.<sup>13</sup> Cette représentation augmente donc le partage de l'information entre arguments dans la méta-grammaire, et réduit en conséquence le nombre de données à encoder directement dans une classe.

### 7.1.2 La réalisation des pronoms clitiques

Le traitement des pronoms clitiques en syntaxe pour les adjectifs ne diffère pas fondamentalement du traitement proposé par [Candito, 1999b] pour les verbes. Dans le noyau verbal, nous distinguons un pronom sujet que nous plaçons plus haut que les clitiques compléments pour les cas de réalisations canoniques. Cela permet de rendre compte de façon immédiate de la portée large du clitique sujet sur les autres formes de réalisations pronominales qui apparaissent dans un contexte préverbal en cas de coordination.

13. Les traits d'accord entre nœuds ne sont pas représentés dans la figure, ceci afin d'en simplifier la représentation. On trouvera dans les paragraphes qui suivent les détails concernant l'utilisation des traits *inv* et *cls*.

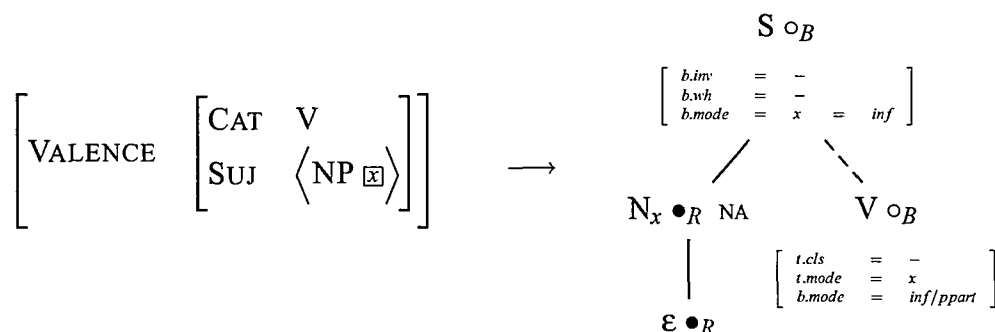


FIGURE 7.8 – Une représentation du sujet vide des infinitives compléments

(299) a. *Il [nous est resté fidèle] et [nous a assuré son soutien]*

b. *Elle [nous offrira des livres] et [apportera du champagne] ≠ [nous apportera ...]*

Cette analyse facilite également la représentation des clitiques compléments lors de l'adjonction d'un verbe à montée ou d'un auxiliaire de temps sur le verbe hôte.

(300) a. *Il y a été sensible / \* Il a été y sensible*

b. *Il a semblé lui en être redevable / \* Il lui en a semblé être redevable*

Conformément aux données que nous avons présentées section 6.1.2 page 150, nous considérons les pronoms clitiques comme des arbres de racine *cl* qui sont directement substitués dans les arbres syntagmatiques du verbe ou de l'adjectif. On réserve donc pour chacune des constructions qui sont susceptibles d'accueillir de tels pronoms, une place spécifique pour la réalisation des clitiques arguments ; les clitiques qui correspondent à la réalisation d'un modifieur sont traités par adjonction.<sup>14</sup> On dispose donc de plusieurs arbres élémentaires qui sont utilisés à la fois pour rendre compte des constructions à arguments nominaux et des constructions à arguments clitiques dans une même famille.<sup>15</sup>

Dans la méta-grammaire, l'ordre entre clitiques est déterminé par des indices de rang qui permettent d'ordonner facilement chacune des réalisations attendues.<sup>16</sup> Les clitiques sont décrits de façon indépendante, mais la méta-grammaire se charge de déterminer quelles suites sont licites d'un point de vue syntaxique [Crabbé, 2005]. On ajoute un trait *id* supplémentaire

14. Les clitiques modifieurs n'apparaissent pas directement dans la méta-grammaire.

15. Comme on le voit sur les données de la figure 7.9, la représentation des clitiques en syntaxe nous amène à distinguer plusieurs nœuds *V* intermédiaires. Il faut donc revoir la plupart des analyses qui reposent sur l'adjonction d'un nœud *V* de façon à contraindre par exemple les différentes formes de réalisation des auxiliaires de temps ou des verbes à montée. La négation ne doit pas non plus être négligée.

16. Cette solution s'apparente à la description fournie par [Perlmutter, 1970] pour l'ordonnement des clitiques. Rappelons que celle-ci reste dépendante du mode de la phrase et de la réalisation effective de cette dernière sous une forme affirmative ou négative.

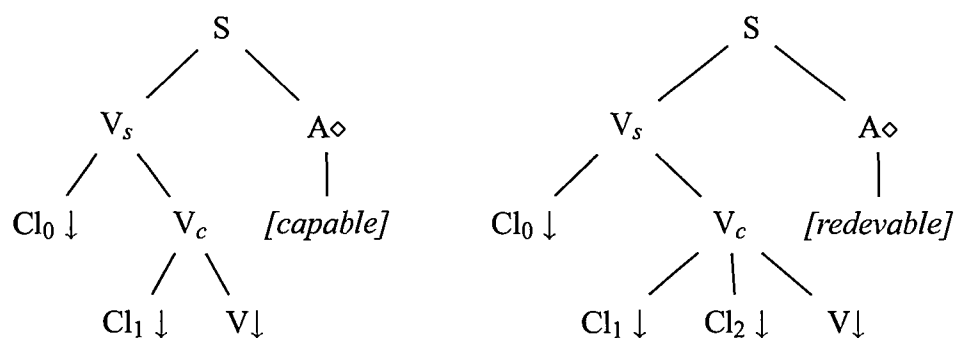


FIGURE 7.9 – Quelques réalisations clitiques en position canonique

sur le nœud  $V$  des fragments arborescents de façon à identifier le verbe qui porte le clitique sujet ou les clitiques compléments.<sup>17</sup> Cet identificateur est nécessaire à partir du moment où l'on doit représenter un arbre élémentaire qui comporte plus d'un nœud  $V$  terminal, comme c'est le cas par exemple pour les constructions causatives ou les constructions passives. Sans lui, il serait impossible de repérer facilement le nœud  $V$  qui porte les clitiques arguments.

Les fragments arborescents qui sont nécessaires à la représentation des pronoms clitiques en syntaxe sont donnés figure 7.10. Comme pour les noms, on sépare clairement la réalisation des arguments du verbe de ceux qui correspondent à la réalisation des arguments de l'adjectif. L'arbre gauche de la figure décrit le matériel utilisé pour la représentation du clitique sujet d'un verbe, alors que l'arbre qui le suit directement correspond à la réalisation des clitiques compléments. Dans les deux cas, il s'agit de patrons syntaxiques qui sont destinés à recevoir les informations pertinentes pour l'encodage des constructions attributives, mais qui peuvent être utilisés également pour les familles verbales à arguments nominaux.

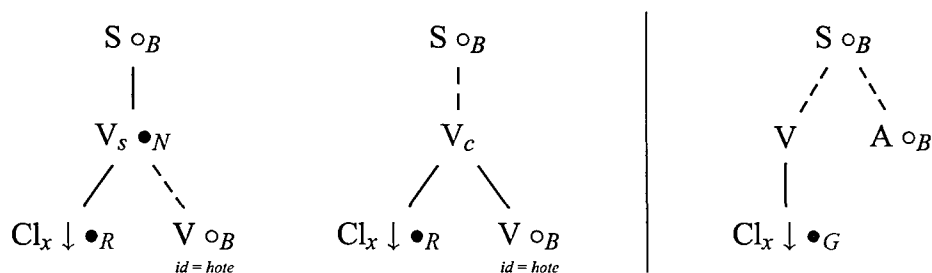


FIGURE 7.10 – Une représentation des clitiques en syntaxe pour la méta-grammaire

Les équations d'accord en personne et en nombre entre le sujet du verbe et son hôte sont représentées dans la description arborescente du clitique sujet; le clitique objet fournit les traits nécessaires à la réalisation de l'accord en genre et en nombre avec le participe passé.<sup>18</sup> L'arbre droit de la figure 7.10 apporte pour sa part les informations syntaxiques qui sont

17. On ne traite pas ici des pronoms qui se réalisent dans des constructions impératives.

18. Les règles concernant l'accord du participe passé sont rappelées *infra*.

utilisées pour rendre compte de l'accord entre l'adjectif et le sujet logique de l'attribut.<sup>19</sup> Ce sujet logique se réalise soit comme le sujet du verbe copule soit comme l'objet du verbe à montée. C'est la structure invariante définie par l'utilisateur pour les constructions attributives qui permet d'identifier le nœud qui correspond à cet argument dans la structure arborescente du verbe hôte.<sup>20</sup> Les règles concernant l'accord entre le sujet logique de l'attribut et l'adjectif sont rappelées dans le paradigme suivant :

(301) a. *Elle<sub>i</sub> est resplendissante<sub>i</sub> / \*resplendissant*

b. *Jean la<sub>i</sub> trouve resplendissante<sub>i</sub> / \*resplendissant*

### Une représentation du clitique sujet inversé

L'analyse que nous venons de présenter pour les pronoms clitiques en syntaxe ne permet pas toutefois de rendre compte de toutes les constructions à clitique sujet. Si l'on se place dans le cadre d'une analyse où l'on respecte scrupuleusement le principe de cooccurrence prédicat argument, il est possible de montrer que certaines réalisations ne peuvent pas être traitées directement en TAG : l'analyse des auxiliaires de temps ou des verbes à montée du sujet par adjonction repose par exemple sur l'hypothèse que les clitiques sujets sont tous préverbaux. Or, on ne peut prédire de façon exacte la position de l'élément cliticisé que si l'on connaît précisément la forme de réalisation du verbe principal.

A partir du moment où un pronom faible correspond à la réalisation d'un clitique argument, celui-ci devrait être nécessairement substitué dans l'arbre de son gouverneur. Cependant, la position du clitique sujet inversé ne peut être déterminée de façon immédiate. Celui-ci est susceptible de se trouver réalisé aussi bien à la droite de son gouverneur (dans le cas d'un temps simple) qu'à la gauche du verbe principal (dans le cas d'un temps composé). On ne peut donc prédire la position du clitique à substituer que si l'on sépare les arbres pour la réalisation des formes composées des arbres pour la réalisation des temps simples.<sup>21</sup>

19. Cet accord n'est pas directement représenté dans les fragments qui correspondent à la réalisation des clitiques arguments du verbe.

20. Le nœud gris de la description arborescente fournie par l'adjectif ne peut rester insaturé. Celui-ci doit nécessairement s'unifier à un nœud de couleur rouge. Le sujet logique de l'attribut correspond soit à la réalisation du sujet d'un verbe soit à la réalisation d'un objet. Mais la description fournie par l'adjectif est unique – l'identification entre arguments étant réalisée par les indices de nœuds. Rappelons que ceux-ci sont instanciés au cas par cas lors de la création des classes croisées par la structure invariante fournie par l'utilisateur. On ne définit donc qu'une seule structure pour rendre compte de l'accord entre l'adjectif et son sujet, bien que celui-ci se réalise sur le plan syntaxique sous deux formes différentes. Les informations restantes sont fournies par les classes qui correspondent à la réalisation des arguments du verbe. C'est donc là une représentation originale des constructions à attribut du français, puisque celle-ci permet de réutiliser les fragments déjà définis pour les verbes.

21. On rencontre exactement le même type de problème pour les verbes à montée du sujet.

- (302) a. *Elle est heureuse / Est-elle heureuse? / A-t-elle été heureuse?*  
 b. *Elle semble être heureuse / Semble-t-elle être heureuse / ...*  
 c. *A-t-elle semblé être heureuse?*

Mais d'autres solutions sont également envisageables. La première est de renoncer à prévoir une position pour le clitique sujet inversé et de l'adjoindre sur le nœud *V* du verbe hôte.<sup>22</sup> Dans ce cas, le nœud clitique qui correspond à l'argument sujet à substituer n'apparaît plus directement dans l'arbre de l'adjectif, et on ajoute des traits supplémentaires pour contrôler son adjonction.<sup>23</sup> On utilise pour cela un trait *cls* qui dirige la dérivation.<sup>24</sup>

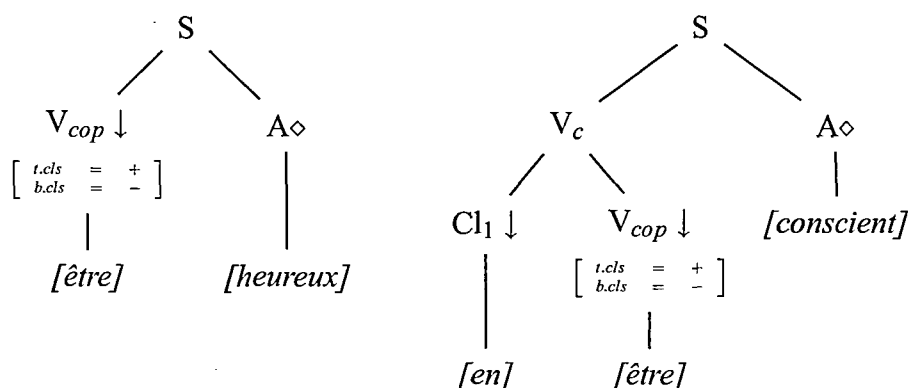


FIGURE 7.11 – Quelques réalisations à sujet clitique inversé

En conséquence, si le clitique sujet est déjà réalisé en position préverbale, il faut empêcher l'adjonction du clitique sujet inversé. On fournit pour cela un trait *cls* = - que l'on note sur la partie *amont* du verbe principal pour bloquer cette réalisation.<sup>25</sup> Un sujet nominal en

22. La seconde est de recourir à une analyse qui correspond à un pré-traitement morphologique des clitiques en syntaxe. L'ordre entre pronoms est géré par le lexique, mais les combinaisons licites sont décrites par un ensemble de traits dans les arbres élémentaires. Une réalisation transitive comme *il le mange* ne peut donc pas ancrer un arbre élémentaire qui correspond à la réalisation d'une construction intransitive, bien qu'il s'agisse dans les deux cas d'un simple nœud *V*. Nous ne détaillons pas davantage cette analyse, mais le lecteur trouvera dans la grammaire que nous avons implémentée les informations nécessaires à sa représentation.

23. Cette analyse est valable également pour les verbes pleins.

24. Les données des figures qui suivent font intervenir un trait *cls* à valeur booléenne. Il s'agit en fait d'un raccourci. Le trait *cls* est marqué non seulement par le genre mais aussi par le nombre et la personne. Ces informations sont essentielles pour gérer l'accord entre le clitique sujet et le verbe hôte et l'adjectif.

25. Il peut s'agir par exemple d'un verbe plein ou d'un verbe à montée de l'objet, ou plus simplement d'un verbe copule. Les traits *cls* peuvent être dérivés vers d'autres nœuds pour rendre compte par exemple des constructions à temps composés.

position canonique n'imposera par contre aucune restriction,<sup>26</sup> ce qui le distingue fortement d'un sujet nominal en position inversée. L'arbre de la figure 7.13 présente donc les données qui sont utilisées pour rendre compte des tournures à clitique sujet inversé. Il fournit les traits qui sont nécessaires à la résolution du conflit observé en figure 7.11. Là encore, les équations d'accord sont simplifiées et ne sont pas directement représentées dans la figure. La règle stipule simplement que le verbe s'accorde en personne et en nombre avec le clitique sujet.<sup>27</sup>

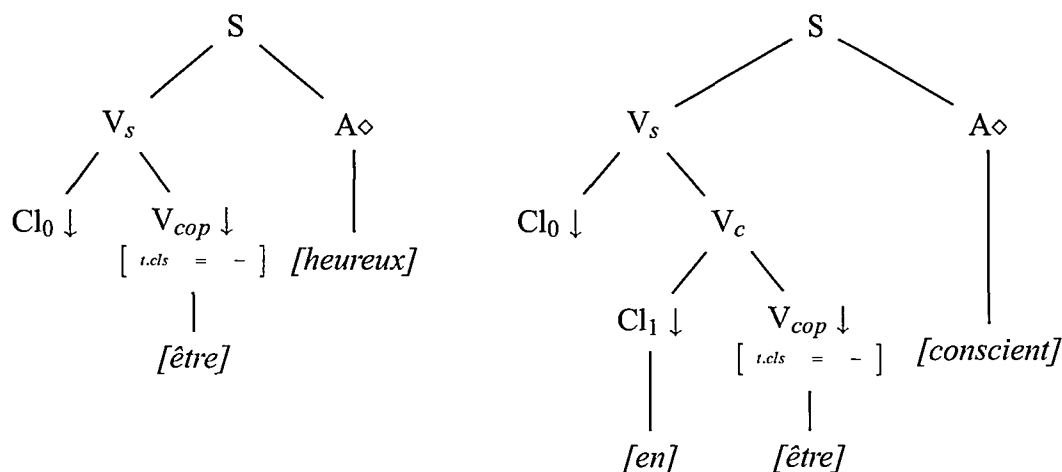


FIGURE 7.12 – Arbres élémentaires à clitique sujet préposé

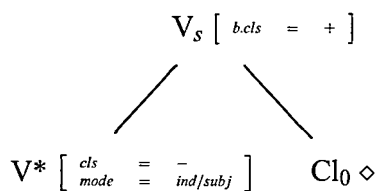


FIGURE 7.13 – Arbre élémentaire pour clitique sujet inversé

La représentation des auxiliaires de temps et des verbes à montée du sujet est étendue de façon à prendre en compte l'insertion du clitique. Les traits concernant la réalisation du pronom inversé sont partagés entre le nœud ancre de l'arbre de l'auxiliaire et le nœud racine. Les verbes à montée sont représentés de façon identique, mais disposent toutefois d'une contrainte supplémentaire que l'on note sur leur nœud pied pour éviter les réalisations du type *\*il en semble être fier*. Les informations concernant la réalisation de l'auxiliaire sont rappelées figure 7.14.

26. Ce contraste permet de rendre compte des structures à inversion complexe, l'inversion complexe étant une construction où le clitique sujet en position inversée est coréférent au nom sujet en position canonique. Nous revenons *infra* sur ce genre de structures.

27. Le sujet nominal en position inversée ne déclenche pas l'accord en personne [Marandin, 1997a].

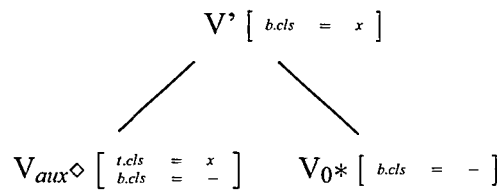


FIGURE 7.14 – Une version étendue de l’arbre pour les auxiliaires

On présente ci-après les données qui correspondent à la réalisation des clitiques inversés pour un temps simple et pour un temps composé. Le clitique inversé apparaît soit sur le verbe copule soit sur le verbe qui correspond à l’auxiliaire de temps.<sup>28</sup>

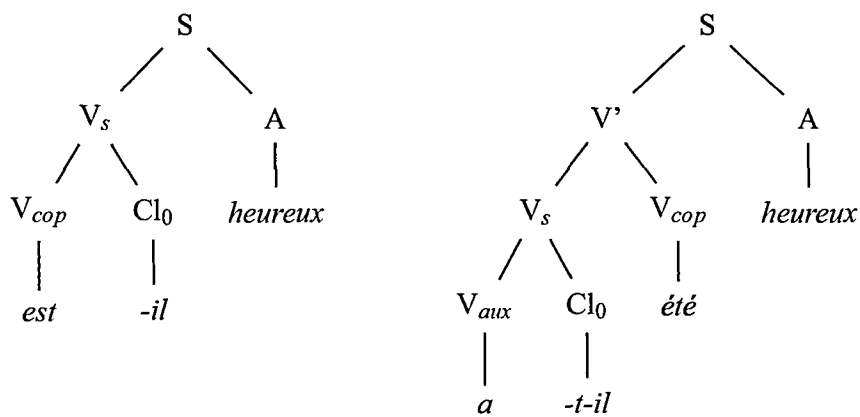


FIGURE 7.15 – Le clitique sujet inversé apparaît sur la forme finie du verbe

Pour rendre compte de ces constructions dans la méta-grammaire, nous séparons de nouveau la réalisation des arguments du verbe de ceux de l’adjectif. Les premiers fournissent les traits qui sont nécessaires à l’accord en personne et en nombre avec le verbe, alors que les seconds s’occupent de rendre compte de l’accord en genre et en nombre avec l’adjectif. Toutefois, le nœud qui “porte” le clitique inversé ne peut plus être représenté par un nœud de couleur rouge, puisque celui-ci doit nécessairement s’unifier au nœud de couleur noire fourni par la voix. L’arbre pour la réalisation de l’adjectif est donné figure 7.17. Un trait *inv* noté dans l’hypertag de l’attribut empêche sa combinaison avec un arbre qui comporte en nœud sujet un élément qui se réalise en position préverbale.<sup>29</sup> C’est donc là un traitement original puisqu’il est possible d’exprimer certaines interactions entre classes par le biais des hypertags.<sup>30</sup>

28. [Abeillé, 2002] ne peut rendre compte du contraste observé en figure 7.15 dans la mesure où elle ne traite les clitiques par adjonction que dans les cas d’inversion complexe.

29. En conséquence, on ajoute un trait *inv* à valeur négative aux hypertags des arbres présentés figure 7.10 page 190 pour la réalisation des sujets.

30. Le clitique *que* interrogatif impose par exemple la réalisation d’un sujet clitique inversé.

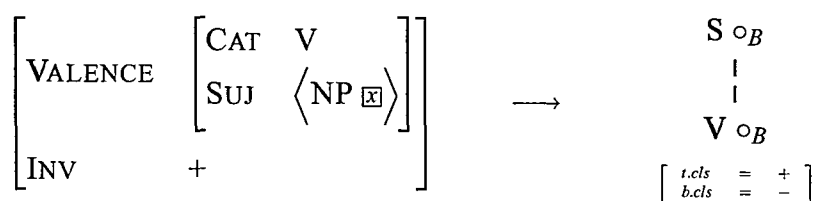


FIGURE 7.16 – Une représentation du clitique sujet inversé d'un verbe

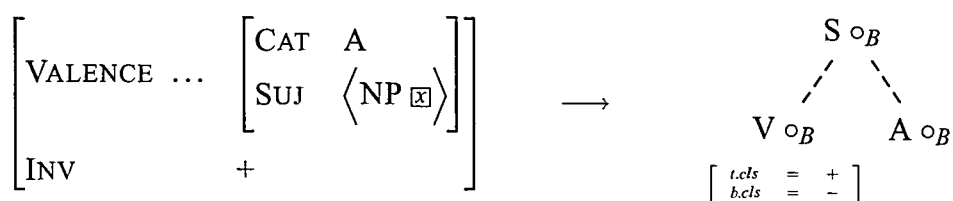


FIGURE 7.17 – Une représentation du clitique sujet inversé pour l'adjectif

### L'accord du participe passé

La question de l'accord du participe passé est une question à la fois délicate et arbitraire, dont l'usage a fini par forger le sens. Il faut en fait distinguer plusieurs situations différentes, pour rendre compte correctement des constructions qui se réalisent conjointement avec un auxiliaire de temps et un participe passé. Selon la formule consacrée, le participe passé d'un verbe conjugué avec l'auxiliaire *avoir* s'accorde en genre et en nombre avec son objet si cet objet le précède directement. Il reste sinon invariable et se réalise sous la forme d'un participe passé masculin singulier lorsque cet objet apparaît derrière le verbe. Le participe passé d'un verbe conjugué avec *être* s'accorde par contre en genre et en nombre avec son sujet.

La première partie de cette règle est illustrée par les exemples de la série (303). L'objet apparaît soit en position extraite soit comme un élément cliticisé : l'accord est réalisé.

- (303) a. *Quelle faute ont-ils commise ?*  
 b. *Voici les livres que je vous ai offerts*  
 c. *Il les a tous abandonnés après 15 ans de vie commune*

Mais lorsque le participe se réalise sans objet ou avec un objet en position canonique, le participe demeure invariable.

- (304) a. *Ils ont pris une décision difficile*  
 b. *Elle a passé sa vie à dire du mal des autres*

c. *Ils ont dormi toute la journée*

On a exactement la même situation pour les constructions à attribut de l'objet.

(305) a. *On l'a trouvée inanimée*

b. *Ils ont âprement condamné la Serbie qu'ils ont rendue responsable de cette tragédie*

(306) a. *Le conseil des ministres a jugé cette mesure nécessaire*

b. *Ils ont cru la direction favorable à la fusion*

Les constructions à attribut du sujet conjuguées avec l'auxiliaire *être* s'accordent par contre en genre et en nombre avec leur sujet, et suivent le schéma général imposé par leur auxiliaire pour les verbes non pronominaux.

(307) a. *Elle est restée sourde à cette proposition*

b. *Elle est demeurée un instant silencieuse*

Ces règles s'appliquent de façon régulière et ne connaissent que quelques exceptions. D'abord parce qu'il existe des verbes pour lesquels le complément ne saurait être considéré comme un objet.

(308) a. *Pendant les quelques heures qu'a duré la discussion*

b. *La somme que cette pièce m'avait coûté*

Ensuite, parce que le participe passé du verbe causatif *faire* et celui des verbes *impersonnels* ou pris impersonnellement est invariable.

(309) a. *Les élèves que le professeur a fait lire*

b. *La secrétaire que j'ai fait entrer dans la société*

(310) a. *Les inondations qu'il y a eu*

b. *Les personnes malveillantes qu'il s'est trouvé pour l'accuser*

Les verbes qui se réalisent avec un objet *génitif* ne fournissent pas non plus d'accord.

- (311) a. *Alger vient d'être secouée par des émeutes comme la région en a rarement connu*  
b. *Les exemples ne manquent pas. J'en ai déjà cité plusieurs*

Les verbes pronominaux étant par contre toujours construits avec *être*, leur participe s'accorde de façon régulière avec leur sujet, sauf dans les cas où le pronom réfléchi est directement analysable.

- (312) a. *Ils se sont baignés toute la journée durant*  
b. *Pierre et Paul se sont battus puis se sont réconciliés*

- (313) a. *Les soldats se sont succédé toute la matinée*  
b. *Les deux hommes ne se sont plus parlé après leur dispute*

Toutefois, si la construction comporte un objet, les règles de l'accord s'appliquent comme si l'on avait l'auxiliaire *avoir* (même pour les réfléchis intrinsèques).

- (314) a. *Elle s'est imaginé qu'on la trompait*  
b. *Les quatre grandes compagnies ferroviaires se sont disputé une âpre bataille*

Il n'y a guère que quelques verbes qui échappent à cette généralisation.<sup>31</sup>

- (315) a. *Ils se sont écriés : "Ne faites pas cela !"*  
b. *Elle s'est exclamée qu'elle ne quitterait jamais San-Francisco*

Dans tous les autres cas, le participe passé s'accorde en genre et en nombre avec son sujet, comme il ferait pour les quelques verbes intransitifs non réfléchis sélectionnant *être*.

- (316) a. *Des colons se sont échappés du bus qui les ramenait vers Israël*  
b. *Les auteurs se sont vite aperçus de la nécessité d'une traduction*  
c. *La commission s'est étonnée de la comparaison faite entre les deux pays*

- (317) a. *Je ne sais pas d'où lui est venue cette idée*  
b. *Près de la moitié de la population est partie pour Paris*

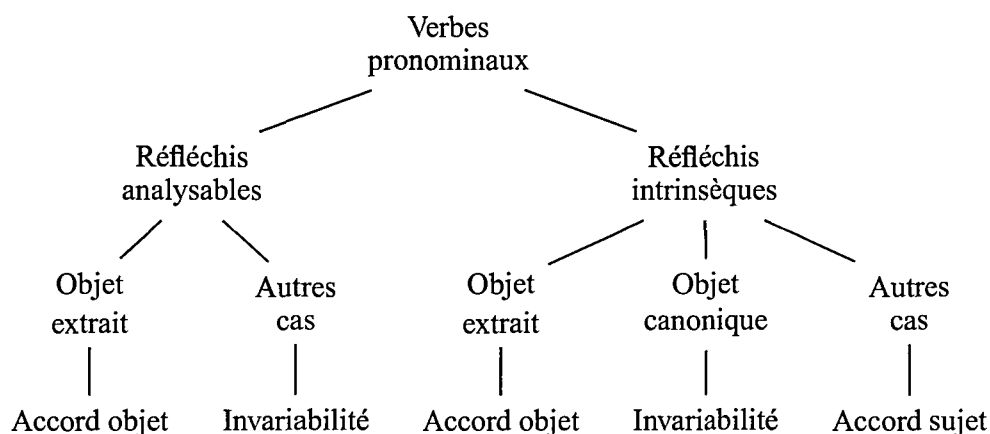


FIGURE 7.18 – L'accord du participe passé des verbes pronominaux

c. *Les négociations sont ouvertes*

L'accord du participe passé des verbes réfléchis est donc moins dépendant de l'auxiliaire de temps qu'il n'y paraît. En fait, si l'on met à part le cas des réfléchis intrinsèques, les verbes réfléchis suivent les mêmes règles que les verbes non réfléchis qui prennent *avoir*. Nous résumons l'ensemble de ces observations dans les données de la figure 7.19.

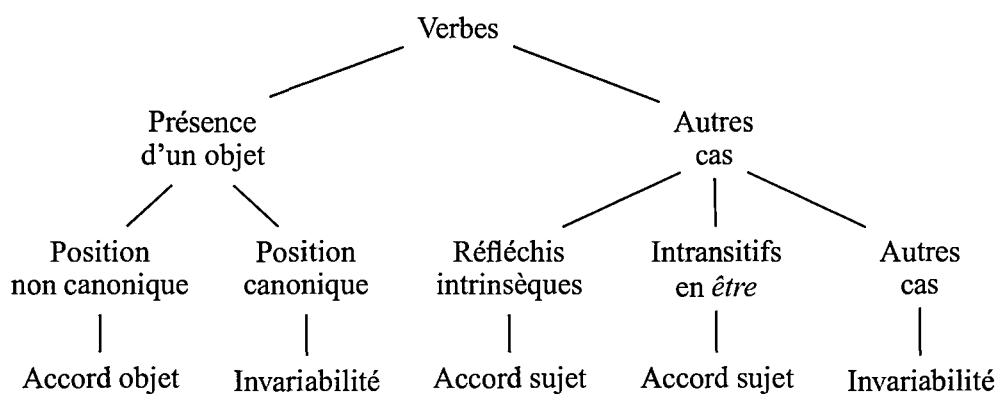


FIGURE 7.19 – Synthèse des observations concernant l'accord du participe passé

En TAG, l'accord du participe passé est géré par deux traits spécifiques qui s'appliquent localement au nœud *V* des constructions verbales. Ces traits contiennent les informations qui sont nécessaires à la représentation des données que nous avons introduites dans cette section. Les participes passés stipulent *part-num* = *sing* et *part-genre* = *masc* pour les constructions

31. Nous renvoyons notamment à [Grevisse et Goosse, 1993] et [Hanse et Blampain, 2000] pour le reste des exceptions.

qui se réalisent sans accord, et imposent la co-indexation des traits *num* et *part-num* (respectivement *genre* et *part-genre*) entre les nœuds adéquats de la structure élémentaire pour les autres constructions.

Pour illustrer ce phénomène, nous prenons l'exemple d'un verbe transitif qui se réalise avec un objet relativisé en figure 7.20, et celui d'un verbe à contrôle avec objet relativisé en figure 7.21. Les équations d'accord sont représentées dans les deux arbres élémentaires par une ligne discontinue entre les nœuds adéquats. Ces équations sont exprimées localement dans l'arbre du verbe à l'infinitif pour l'exemple (318a), et dans l'arbre du verbe à contrôle pour l'exemple (318b).

(318) a. *La pièce que le conseil a empêché de jouer*

b. *Les comédiens que le conseil a empêchés de jouer*

On voit qu'en figure 7.20 *pièce* est objet du verbe *jouer*, alors que *comédiens* en figure 7.21 est objet du verbe à contrôle. Les équations d'accord ne portent donc pas sur le même verbe, ce qui justifie le contraste observé.

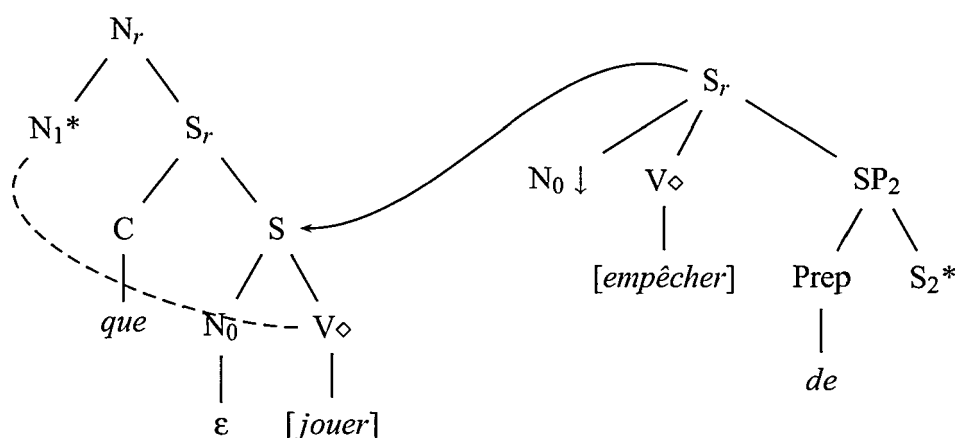
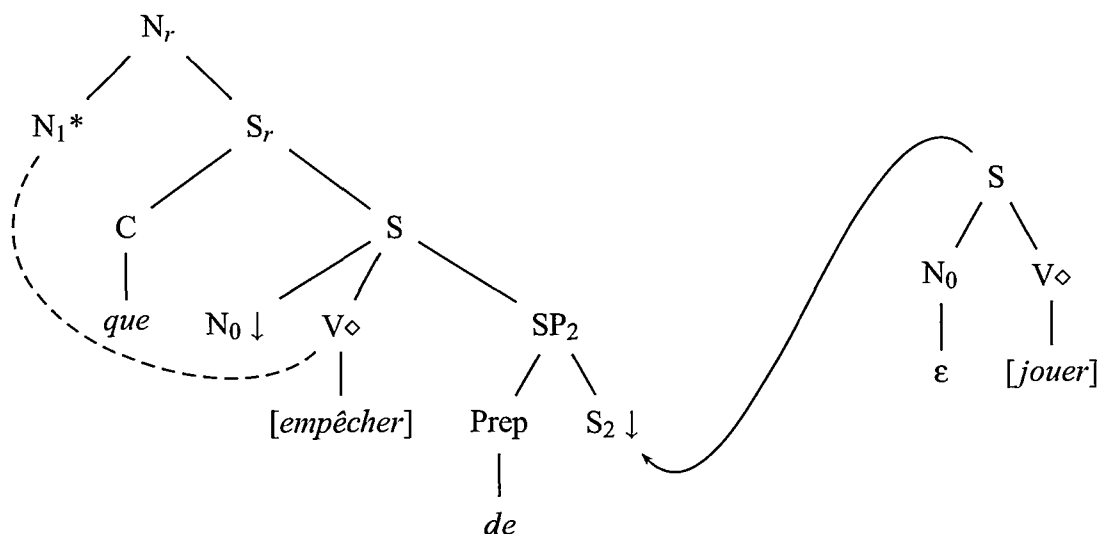


FIGURE 7.20 – *La pièce que le conseil a empêché de jouer*

### 7.1.3 La représentation des dépendances à longue distance

La représentation des dépendances à longue distance passe dans la méta-grammaire par la réalisation des arguments phrastiques. Conformément aux contraintes sur l'extraction expliquées *infra*, nous disposons de plusieurs arbres élémentaires pour rendre compte des constructions qui se réalisent avec de tels arguments. Dans la méta-grammaire, nous distinguons la réalisation des constructions à sujets phrastiques de la réalisation des constructions à compléments prépositionnels. C'est par leur intermédiaire que se réaliseront pour l'adjectif les éléments qui correspondent à la réalisation des subordonnées complétives.

FIGURE 7.21 – *Les comédiens que le conseil a empêchés de jouer*

### Les adjectifs à sujet phrastique

Les sujets phrastiques se caractérisent par un certain nombre de propriétés qui ont été correctement identifiées en français. Dans la méta-grammaire, nous distinguons plusieurs formes de réalisations différentes pour des arguments qui se réalisent sur le plan syntaxique uniquement en position préverbale. Ces arguments ont la particularité d'être contraints par leur mode,<sup>32</sup> et disposent de traits supplémentaires qui sont utilisés pour rendre compte de l'accord en genre et en nombre avec le verbe et avec l'adjectif.<sup>33</sup> Ces traits sont notés directement dans l'arbre de la structure élémentaire ancrée par l'attribut, et correspondent à la réalisation d'un argument masculin singulier de troisième personne.

(319) a. [*S Faire du sport*] est indispensable au maintien de la santé de votre organisme

b. [*S Que tu sois intervenu*] n'est guère étonnant

Comme pour les verbes, ces sujets se réalisent en position préverbale et représentent un *îlot* pour l'extraction, c'est-à-dire que contrairement à d'autres arguments, ils ne parviennent pas à se réaliser avec un de leurs compléments extraits hors de la phrase enchâssée.

(320) a. Je suis étonné que les élèves n'aient pas lu cette pièce

b. Quelle pièce êtes-vous étonné que les élèves n'aient pas lu ?

32. Indicatif ou subjonctif

33. Le trait *genre* noté sur le nœud *V* est utilisé pour rendre compte de l'accord avec le clitique sujet inversé.

(321) a. *Qu'il ait rédigé un rapport aussi peu documenté sur ce point est surprenant*

b. \* *Sur quel point qu'il ait rédigé un rapport aussi peu documenté est-il surprenant ?*

C'est pourquoi, plutôt que de recourir à une analyse dans laquelle le sujet phrastique de l'attribut serait obtenu par adjonction, celui-ci est directement substitué dans l'arbre de la structure élémentaire ancrée par un adjectif. Cela permet de rendre compte des contraintes qui pèsent sur la réalisation de cet argument, tout en bloquant l'extraction hors d'un complément.<sup>34</sup> Nous résumons l'ensemble de ces observations dans les données de la figure 7.22.<sup>35</sup> Nous y ajoutons un trait *inv* à valeur négative pour empêcher les réalisations à clitique sujet inversé.

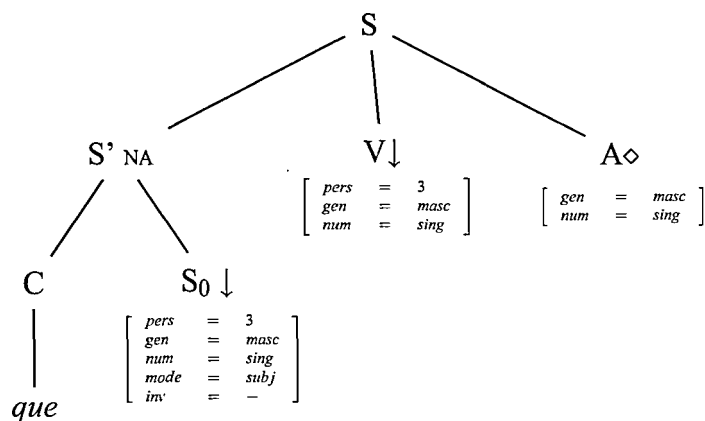


FIGURE 7.22 – Une réalisation syntaxique d'une construction à sujet phrastique

Dans la méta-grammaire, nous distinguons de nouveau la réalisation des arguments du verbe de ceux de l'adjectif. Nous fournissons dans les figures qui suivent les descriptions arborescentes qui sont nécessaires à la représentation du sujet phrastique du verbe. Ces descriptions sont utilisées conjointement aux données déjà encodées dans les sections précédentes pour rendre compte de la réalisation du sujet de l'attribut. Il ne nous semble donc pas nécessaire de détailler davantage cette implémentation, puisque les constructions à sujet phrastique relèvent d'un traitement similaire à celui des constructions à sujet nominal déjà définies pour l'adjectif.

### Les adjectifs à complément phrastique

Les compléments phrastiques qui sont sous la gouvernance d'un adjectif sont susceptibles de se réaliser sous différentes formes. Dans notre grammaire, nous distinguons la réalisation des

34. L'extraction est possible en revanche pour les constructions impersonnelles. Cela montre bien que la complétive a les propriétés syntaxiques d'un objet et non d'un sujet : *Sur quel point est-il surprenant qu'il ait rédigé un rapport aussi peu documenté ?*

35. Tous les traits présents dans notre grammaire ne sont pas nécessairement représentés sur les données de cette figure. Nous avons omis en particulier de réaliser les traits concernant la réalisation du mode et du temps sur la racine phrastique de l'arbre élémentaire.

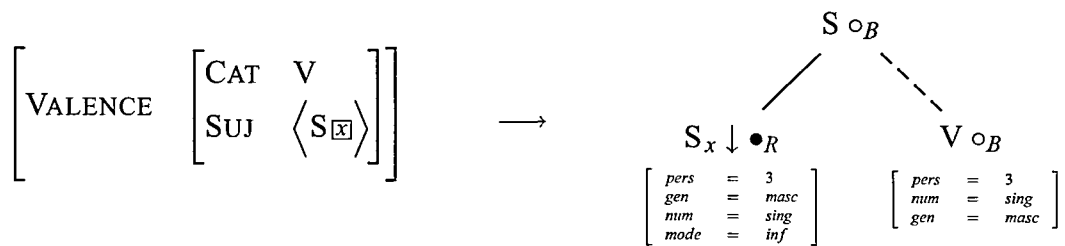


FIGURE 7.23 – Une représentation du sujet phrastique d'un verbe dans la méta-grammaire

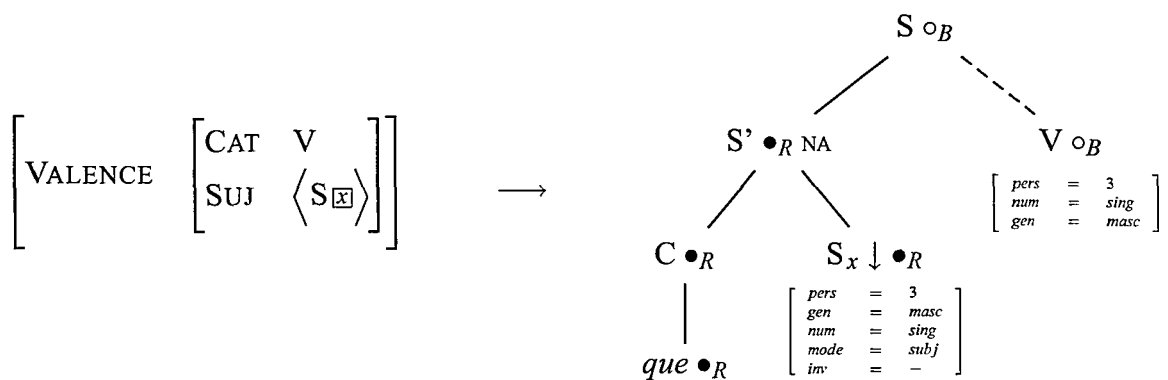


FIGURE 7.24 – Un sujet phrastique peut éventuellement dominer un complémenteur

infinitives compléments de la réalisation des subordonnées complétives. En vertu des possibilités d'extraction, ces deux arguments apparaissent dans l'arbre de la structure élémentaire ancrée par un adjectif comme un élément à adjoindre sur le nœud phrastique de l'infinitive ou de la subordonnée complétive. Le mode de cette dernière est d'ailleurs directement contrôlé par la réalisation de la principale, qui est elle-même sous la dépendance de l'attribut.

- (322) a. *Les chercheurs sont certains que le vaccin se présentera sous une autre forme*  
 b. *Les électeurs sont impatients que ce nouvel hôpital soit construit*

Les infinitives comme les complétives ont la particularité de se réaliser de façon indirecte dans la méta-grammaire. Elles sont systématiquement introduites par une préposition spécifique qui se trouve limitée à l'usage des marqueurs *à* et *de*.

- (323) a. *Ils sont sûrs de ne pas avoir commis d'erreur*  
 b. *Elle se dit capable de prendre la suite de son père*  
 c. *Les autorités ont déclaré cet automobiliste apte à reprendre la route*  
 d. *Notre personnel est attentif à rendre votre séjour plus agréable*

Les quelques contre-exemples notés ci ou là se ramènent en fait à des cas de réalisations alternatives, où la préposition a simplement été effacée.<sup>36</sup>

- (324) a. *Certains salariés sont fiers que leur entreprise soit dirigée par une femme*  
 b. *Certains salariés sont fiers de ce que leur entreprise soit dirigée par une femme*

Comme pour les verbes, la réalisation d'une subordonnée complétive pour les adjectifs obéit à un certain nombre de contraintes. Le sujet d'une complétive ne peut pas par exemple être coréférent au sujet de la principale lorsque celle-ci se réalise à un mode subjonctif.

- (325) a. *Je suis content qu'il soit heureux*  
 b. \* *Je suis content que je sois heureux*

Une complétive ne peut pas non plus contenir de clitique sujet inversé, ni se réaliser sous la forme d'une interrogative (directe ou indirecte).

36. Seules les complétives en *de* sont concernées par ce phénomène. Les autres constructions ne permettent pas ce genre de réalisation.

(326) a. \* *Le ministère est satisfait que quelle campagne soit menée par un élu*

b. \* *L'entreprise est certaine que ces salariés sont-ils compétents*

Dans la méta-grammaire, la réalisation d'un argument phrastique ne diffère pas fondamentalement de la réalisation des autres compléments. Elle comporte toutefois une difficulté supplémentaire, qui fait que la représentation d'une complétive n'est pas nécessairement immédiate. L'analyse d'un argument phrastique comme un élément à adjoindre suppose en effet que tous les arbres élémentaires produits par la méta-grammaire sont de racine phrastique. Or, ceci n'est pas toujours vrai. Il suffit simplement pour s'en convaincre de considérer le cas d'une réalisation attributive, où le sujet de l'adjectif apparaît dans le cadre d'une construction relative comme un élément à adjoindre.

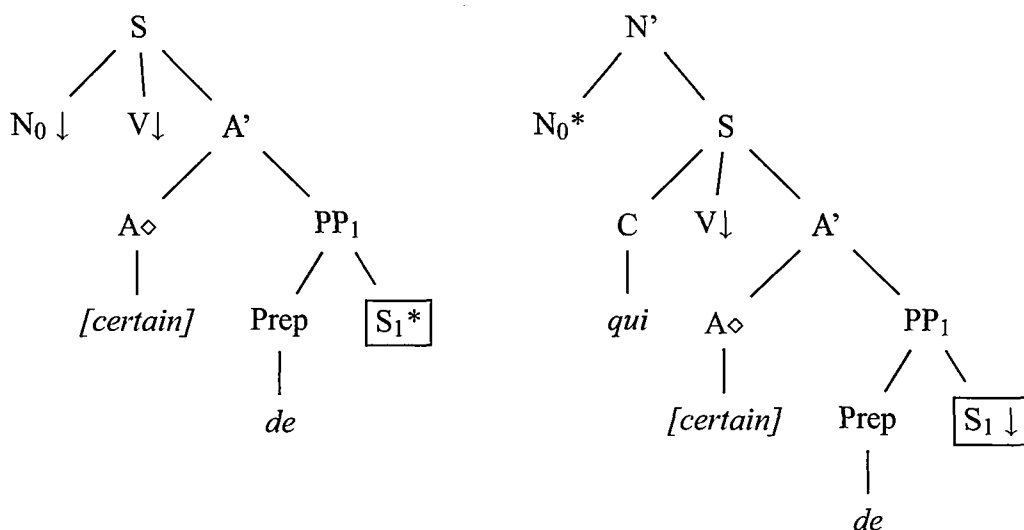


FIGURE 7.25 – Deux réalisations distinctes pour un objet phrastique en position canonique

Il nous faut donc trouver un moyen de limiter la réalisation de certains arguments à certaines constructions. Nous introduisons pour cela un trait spécifique dans l'hypertag de la structure élémentaire définie par la figure 7.26. Ce trait peut interagir avec d'autres constructions, et spécifie simplement la catégorie du nœud racine qui est compatible avec la réalisation d'un argument phrastique à adjoindre.<sup>37</sup>

37. Cette analyse repose donc sur le fait que l'hypertag d'une construction relative comporte un trait *racine* de valeur différente.

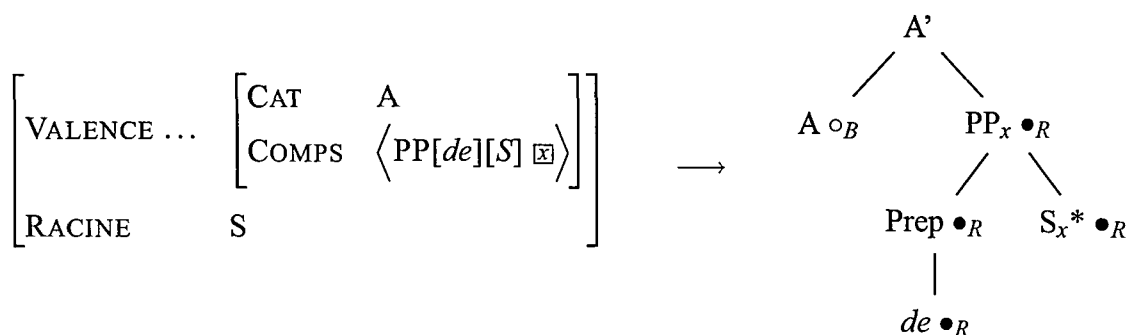


FIGURE 7.26 – Une représentation d'un complément phrastique à adjoindre

Les structures qui sont nécessaires à la représentation d'un complément phrastique à substituer sont données figure 7.27. Elles ne comportent pas de trait *racine*, car on admet que certains adjectifs permettent mal l'extraction hors d'un complément [Godard, 1988]. Un complément phrastique à substituer est donc compatible à la fois avec les arbres de racine *S* et ceux de racine *N*.<sup>38</sup>

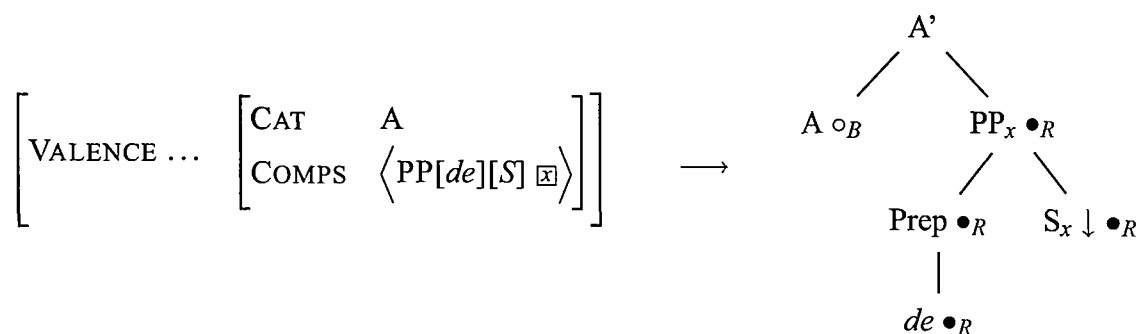


FIGURE 7.27 – Une représentation d'un complément phrastique à substituer

## 7.2 Les positions extraites

Les travaux en grammaire générative ont permis d'isoler un certain nombre de constructions, dont les propriétés syntaxiques sont bien connues. Dans cette section, nous allons considérer successivement le cas des constructions à arguments interrogés, relativisés puis clivés. Ces constructions sont connues sous le nom de constructions à extraction. Elles se caractérisent

38. Une solution alternative consisterait à imposer au compilateur de méta-grammaires quelques principes supplémentaires de bonne formation des arbres élémentaires de façon à rejeter les arbres incongrus. Toutefois, cette démarche n'a pas pour vocation de contraindre les croisements entre classes. Elle ne permet donc pas de gérer tous les cas d'interaction entre classes.

par un ensemble de traits distinctifs, et sont soumises à des contraintes spécifiques qui font que l'argument du verbe ou de l'adjectif se retrouve en position antéposée.

- (327) a. [*De quoi*] *est-il responsable*? (argument interrogé)  
 b. [*La tragédie*] *dont il est responsable* (argument relativisé)  
 c. *C'est [de cette tragédie] qu'il est responsable* (argument clivé)

Pour rendre compte de ces constructions, les analyses en grammaire générative ont généralement postulé que l'argument extrait apparaissait en position complémentateur. Elles insèrent à la place que cet argument aurait dû occuper, une trace de catégorie vide obtenue par mouvement. Les grammaires d'unification comme TAG ont choisi de recourir à une analyse différente, dans laquelle la dépendance entre la catégorie extraite et l'objet qui lui correspond est directement représentée dans l'arbre de la structure élémentaire ancrée par l'adjectif.

Le fait d'utiliser des arbres élémentaires de profondeur quelconque comme des unités syntaxiques de base permet de donner une représentation strictement locale aux constructions à extraction. Conformément au principe de cooccurrence prédicat-arguments, l'arbre de l'adjectif comporte en nœud feuille un argument qui correspond à l'extraction d'un de ses compléments. On définit donc pour chacune des constructions à argument extrait un arbre spécifique qui correspond à une réalisation alternative du cas de base. Ces constructions ont toutes en commun de disposer d'un nœud *V* marqué comme étant à substituer ou comme une ancre. Le schéma général pour l'extraction d'un complément est le suivant : le syntagme complément est déplacé en tête de phrase sous un nœud de racine *S* qui domine directement l'ancien.<sup>39</sup>

### 7.2.1 Les arguments interrogés

Les interrogatives font partie des cas les plus typiques d'extraction.<sup>40</sup> L'argument interrogé est placé en tête de phrase et peut être réalisé à longue distance de son hôte, lorsque celui-ci correspond à la réalisation d'un complément de l'adjectif ou du verbe. Le sujet interrogé de l'adjectif dispose en revanche d'une réalisation spécifique en cela qu'il n'admet pas d'extraction à longue distance.

39. Comme on l'a vu dans la section précédente, l'ajout d'un niveau d'enchâssement supplémentaire est motivé par le traitement des dépendances à longue distance.

40. Il n'est pas possible de rendre compte facilement des questions à argument interrogé en position postposée. Ces questions réservées au domaine de l'oral ont été analysées par [Abeillé, 2002] en générant simplement par substitution un syntagme interrogatif en position canonique. L'auteur propose donc de rendre compte indifféremment des deux types de constructions en ayant recours uniquement aux arbres élémentaires canoniques définis pour l'adjectif. Il n'y a donc pas de partage du trait *wh* entre le nœud *S* de la structure élémentaire ancrée par l'attribut et les nœuds postverbaux. Les questions à arguments postposés ne sont donc pas analysées comme des interrogatives. Elles ne peuvent pas non plus être compléments de verbes interrogatifs (\**Léa demande que Luc est fier de qui*). Cette analyse permet toutefois de rendre compte des constructions à interrogatives indirectes, ce qui est incorrect d'un point de vue syntaxique : \**Léa se demande si Luc est fier de qui*.

(328) a. *Quel homme* [<sub>S</sub> \* *crois-tu que*] *resterait insensible à ses charmes ?*

b. *De quel crime* [<sub>S</sub> *crois-tu que*] *s'est montré coupable cet individu ?*

Les analyses proposées en TAG permettent de rendre compte facilement de ce type de contraste. On utilise directement la topologie des arbres élémentaires pour interdire l'insertion du verbe *pont* au sein de la phrase. Pour les arguments interrogés, on définit des arbres spécifiques avec un actant antéposé, et une projection phrastique supplémentaire au dessus du nœud *S* qui regroupe le sujet du verbe et le prédicat. Nous renvoyons le lecteur à [Abeillé, 2002] pour le détail de cette implémentation.<sup>41</sup>

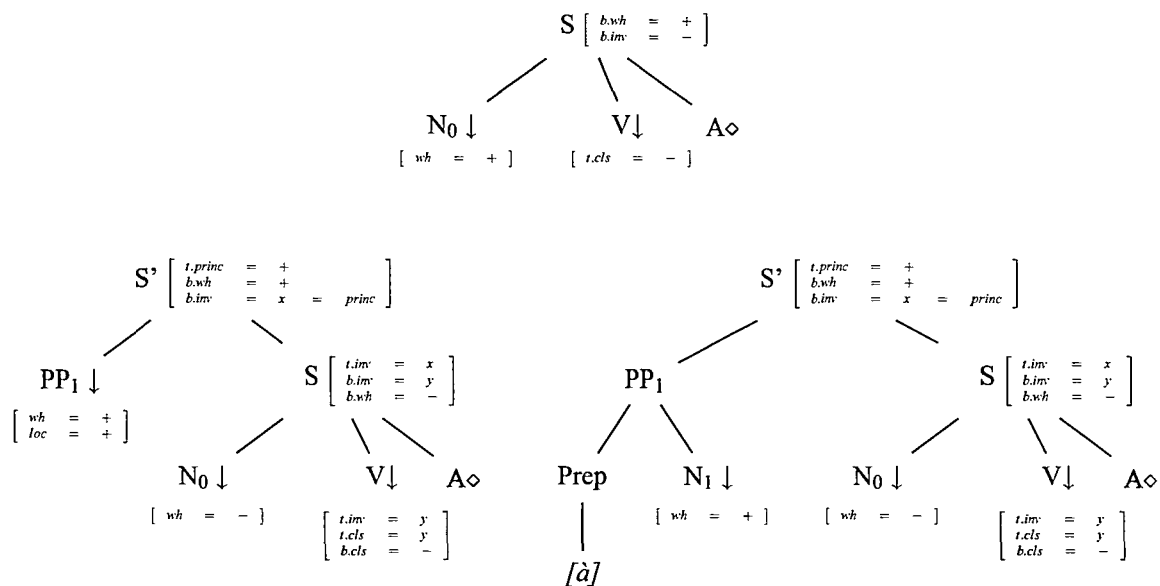


FIGURE 7.28 – Quelques arbres à objets interrogés (au sens large) pour l'adjectif

Les mêmes arbres sont donc utilisés indifféremment dans la grammaire pour rendre compte des tournures à questions *directes* et à questions *indirectes*. A partir des données présentes en figure 7.28, nous sommes donc susceptibles d'obtenir les réalisations suivantes pour un locatif extrait :

(329) a. *Dans quelle région Léa est-elle domiciliée*

b. *Luc demande où Léa est domiciliée*

c. *Où est-ce que Léa est domiciliée*

d. *Où Léa doit-elle rester domiciliée*

41. L'analyse présentée ici diffère simplement sur le trait *cls*. Nous distinguons par contre les arbres utilisés pour la représentation du sujet interrogé de l'adjectif de ceux utilisés pour la représentation du sujet canonique. Cela tient en pratique aux possibilités d'insertion du clitique sujet inversé dans les phrases assertives à sujet canonique.

e. Où Luc croit-il que Léa est domiciliée

Conformément aux analyses du chapitre 6, nous considérons par ailleurs que les pronoms interrogatifs ancrent des arbres de racine  $N$  à traits spécifiques. Ces arbres sont en fait directement substitués dans l'arbre syntagmatique de l'adjectif lorsqu'ils apparaissent en position préverbale comme un argument extrait. Ils sont marqués lexicalement d'un trait  $wh = +$  (comme certains déterminants), et sont régulièrement accompagnés d'une préposition quand ils correspondent à la réalisation d'un complément. Ils ne portent ni marque de genre ou de nombre, mais disposent en revanche d'un trait  $+ / -$  animé qui permet de contraindre leur réalisation.

(330) a. *De qui Jean est-il fier ? / De quoi Jean est-il fier ?*

b. *Contre qui Jean est-il furieux ? / Contre quoi Jean est-il furieux ?*

La forme *que* correspondant à la réalisation d'un objet non humain doit par contre être distinguée du cas général. Elle se réalise dans l'arbre élémentaire de l'adjectif comme un élément antéposé, et impose à la construction attributive certaines restrictions que n'impose pas la forme animée. En particulier, il est impossible pour cette forme de se trouver réalisée avec un sujet nominal en position canonique.

(331) a. *Qui Jean trouve-t-il formidable / \* Que Jean trouve-t-il formidable*

b. *Qui trouve-t-il formidable / Que trouve-t-il formidable*

c. *Que trouve Jean formidable / Que trouve formidable Jean*

La forme *que* du pronom interrogatif impose donc pour l'adjectif la présence d'un clitique sujet inversé ou la réalisation d'un sujet nominal en position postposée. Cette information est notée simplement dans la méta-grammaire sur l'hypertag de la structure qui est associée à la classe qui réalise ce pronom pour le verbe.

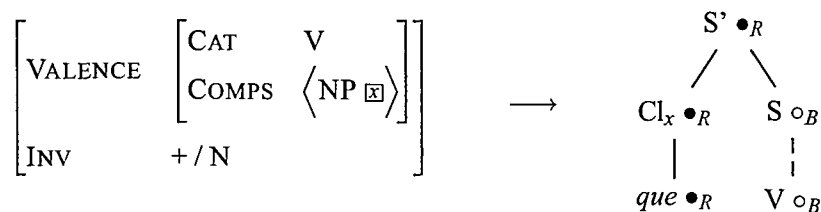


FIGURE 7.29 – Une représentation du clitique objet interrogé dans la méta-grammaire

Pour l'adjectif, le sujet nominal en position inversée se réalise nécessairement derrière l'attribut quand il correspond à la réalisation du sujet du verbe copule. On doit donc pouvoir être

en mesure de spécifier dans la méta-grammaire que cette réalisation n'intervient que pour les constructions à attribut du sujet, et non pour les constructions à attribut de l'objet. Nous utilisons simplement pour cela l'indice de l'argument.

(332) a. *Léa sait de qui est amoureux Max*

b. *Luc demande contre qui est furieuse Marie*

Nous fournissons en figure 7.30 les données qui sont nécessaires à la représentation de cet élément. On spécifie alors que le sujet du verbe copule apparaît derrière l'attribut dans les cas d'inversion nominale.

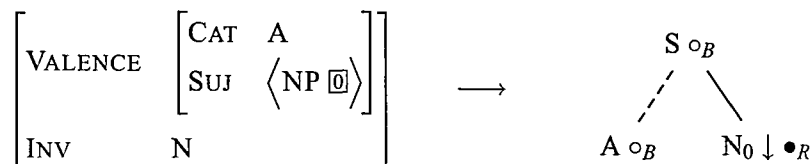


FIGURE 7.30 – Une représentation du sujet nominal inversé de l'adjectif

## 7.2.2 Les relatives

Les constructions relatives constituent pour les TAG un domaine relativement bien étudié [Kroch et Joshi, 1987]. Malheureusement, les quelques implémentations réalisées pour le français se sont surtout concentrées sur la topologie des arbres élémentaires. Les traits nécessaires à la modélisation de l'ordre entre compléments dans le syntagme nominal n'ont jamais été encodés. L'analyse que nous proposons permet d'en rendre compte. Elle autorise également l'adjonction de la relative sur un nom propre, en demandant l'insertion obligatoire du déterminant sur le nœud  $N$  supérieur.<sup>42</sup>

(333) a. *Le Jean qui est redevable à Marie l'est également à Paul*

b. *Le George Bush que je connais est facteur dans l'Ohio*

Les constructions relatives sont décrites traditionnellement comme des propositions subordonnées qui sont introduites par un pronom relatif *simple* ou *composé*. Conformément aux analyses du chapitre 6, nous distinguons parmi eux deux types de pronoms différents. Certains correspondent à la réalisation d'un complémenteur sans genre ni nombre, ni trait sémantique, alors que d'autres au contraire sont susceptibles de varier en genre et en nombre,

42. Dans cette section, nous n'avons pas cherché à encoder les données qui sont nécessaires à la modélisation des relatives qui apparaissent avec un pronom personnel fort, mais leur implémentation relève d'un traitement similaire à ceux proposés pour les noms. Les cas d'interaction avec le sujet ne sont pas non plus décrits.

et de renvoyer à des êtres plus ou moins animés. Les premiers ne peuvent apparaître dans la phrase qu'en position complémentateur, alors que les seconds occupent des positions variées, comme noté dans [Godard, 1988].

On distingue donc parmi les « pronoms », les pronoms relatifs *qui*, *quoi*, *lequel* variables en genre et en nombre, et les compléments relatifs *qui*, *que*, *dont* qui sont marqués par leur fonction.<sup>43</sup> Les pronoms relatifs ancrent des arbres de catégorie *N* qui portent un trait *wh = rel*,<sup>44</sup> alors que les compléments apparaissent dans l'arbre syntagmatique de l'adjectif comme une co-tête lexicale. La forme *qui* correspond donc soit à la réalisation d'un pronom relatif, soit à la réalisation d'un complémentateur. Elle n'est définie pour les pronoms relatifs que pour les formes composées. Cette distinction est fondée sur le fait que les compléments pour les relatives introduisent aussi des complétives. Pour *dont*, l'argument est plus faible. Cela permet toutefois d'expliquer pourquoi certains tours en anglais ne sont pas possibles en français.<sup>45</sup>

(334) a. *the girl whose mother came yesterday*

b. \**la fille la mère de laquelle est venue hier*

Nous fournissons dans les figures qui suivent les données qui sont nécessaires à la représentation des relatives en français.<sup>46</sup> En tant que modificateurs du nom, ces arbres apparaissent dans la grammaire comme des arbres auxiliaires de racine nominale à tête adjectivale. Nous ne faisons pas de distinction entre les relatives *restrictives* et les relatives *appositives*, car nous pensons que cette distinction est superflue au niveau syntaxique. Dans la grammaire, on dispose donc d'un seul arbre élémentaire pour rendre compte correctement de ces constructions. Dans les deux cas, c'est le nœud pied qui représente l'antécédent de la relative qui est considéré comme un argument de l'adjectif.

Les données qui sont utilisées dans la méta-grammaire pour la représentation des compléments de l'attribut (hors locatif) sont fournies en figure 7.32 et en figure 7.33. Il n'est pas nécessaire d'encoder de nouvelles classes dans la méta-grammaire pour la réalisation du sujet relativisé de l'adjectif, car celui-ci se réalise soit comme le sujet du verbe copule, soit comme l'objet du verbe à montée. Un trait *modif = rel* noté sur la racine des arbres élémentaires règle par ailleurs l'ordre entre les différents éléments modificateurs du groupe nominal. Les déterminants ont un trait *modif = -* pour empêcher leur réalisation avant celle de l'attribut. Le nœud *S* supérieur est marqué comme étant non adjoignable, car il ne représente pas un site potentiel pour la représentation des dépendances à longue distance.

43. Le complémentateur *qui* est utilisé par exemple pour rendre compte de la fonction *sujet*.

44. L'attribut *wh* peut prendre les valeurs *rel* pour les pronoms relatifs, + pour les pronoms interrogatifs, et - pour les arguments qui ne sont pas de mots *wh*.

45. Pour rendre compte d'une tournure comme (334b), il faudrait une position nominale à la place du relatif. Comme on a un complémentateur qui ne peut être composé, cette réalisation est bien bloquée.

46. Dans cette figure, nous avons omis la réalisation des relatives sujet en *lequel*. Nous n'avons pas non plus fait état du complément objet relativisé des constructions à attribut de l'objet.

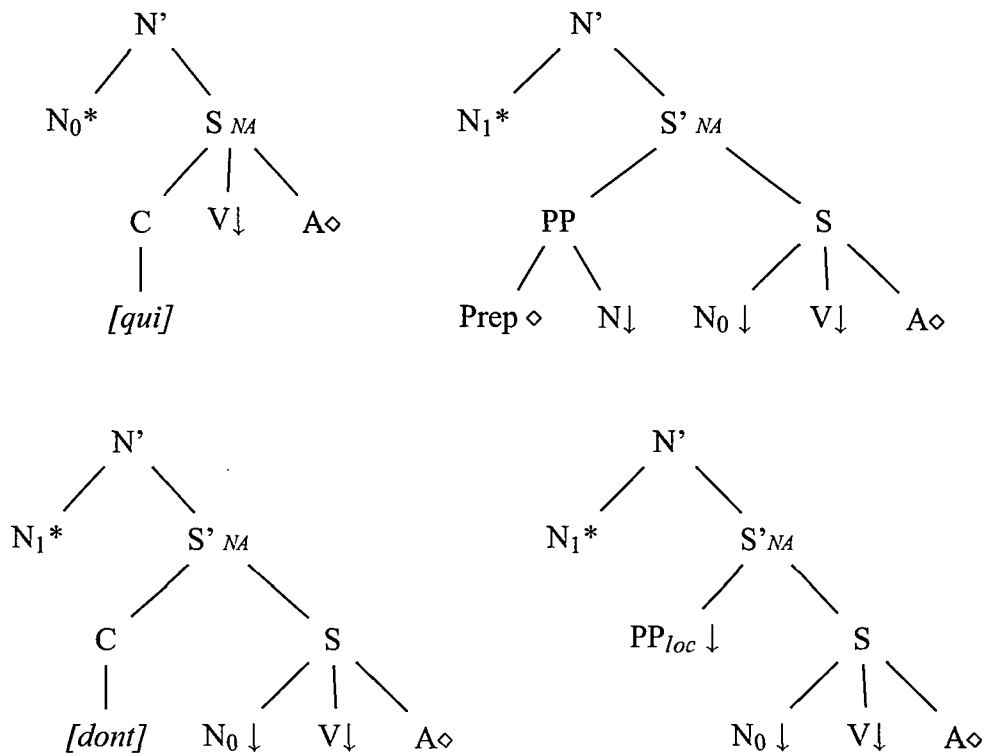


FIGURE 7.31 – Plusieurs réalisations à objet relativisé (au sens large)

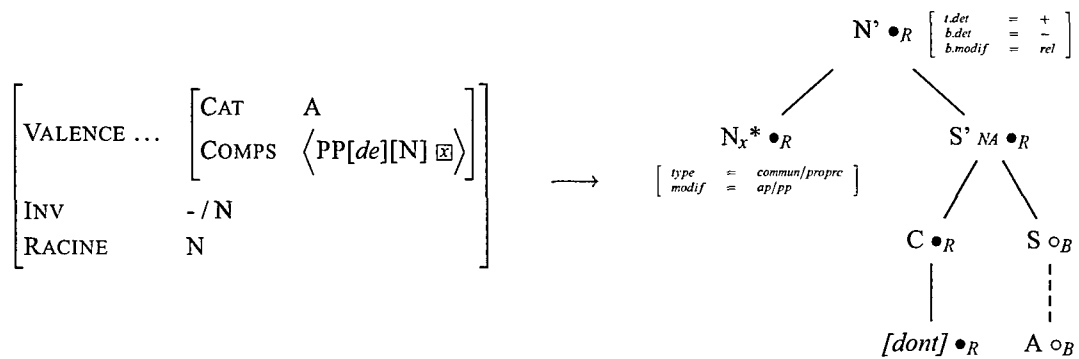


FIGURE 7.32 – Une représentation d'un complément prépositionnel en *de* dans la MG

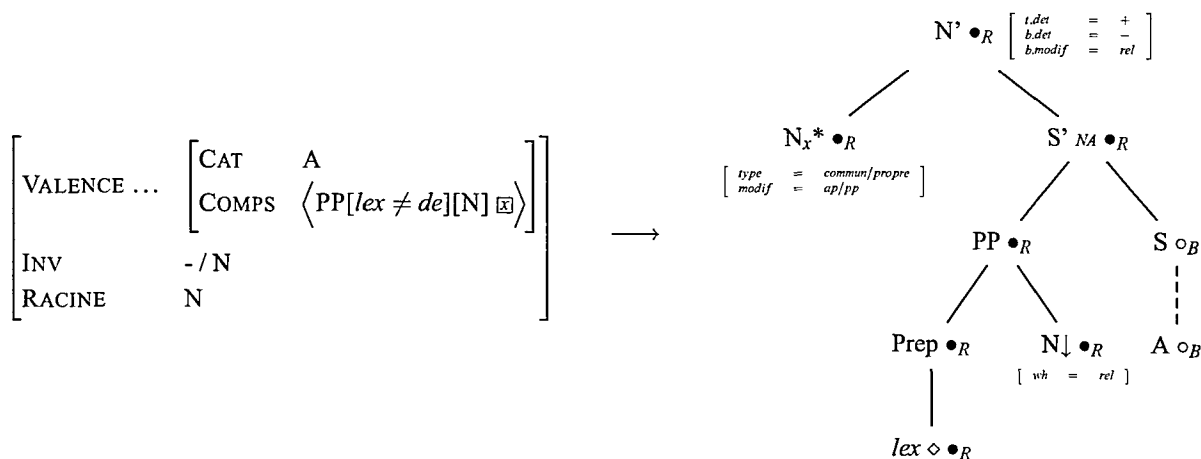


FIGURE 7.33 – Une représentation d'un complément prépositionnel relativisé dans la MG

### 7.2.3 Les constructions clivées

Les constructions clivées représentent pour les adjectifs un dernier cas d'extraction. Comme pour les verbes, l'argument extrait apparaît comme un élément antéposé en position préverbale. Conformément au principe de cooccurrence prédicat-arguments, les arguments de l'adjectif sont représentés localement dans l'arbre de la structure élémentaire ancrée par l'attribut. Ces constructions se caractérisent par un certain nombre de propriétés, qui les différencient notamment des constructions relatives. Les constructions à argument clivé sont en effet susceptibles d'opérer sur des éléments de nature nominale, et acceptent également des propositions infinitives ou des syntagmes prépositionnels comme antécédents,<sup>47</sup> ce qui n'est pas le cas des constructions relatives [Moreau, 1976].

- (335) a. *C'est l'utilisateur qui est pénalement responsable de ce qu'il diffuse*  
 b. *C'est à cette maison d'édition que l'écrivain est resté fidèle toute sa vie*  
 c. *C'est de participer qui est important*

Les phrases clivées sont donc représentées en TAG par des arbres élémentaires de racine phrastique à tête adjectivale, où l'argument extrait apparaît directement comme un élément à substituer. Il peut s'agir soit d'un argument nominal,<sup>48</sup> soit d'un argument phrastique. Les phrases à sujet clivé sont donc ambiguës entre une interprétation déictique fondée sur l'utilisation d'une relative, et une interprétation contrastive caractéristique des clivées.<sup>49</sup> Mais

47. On parle également du *foyer* de la clivée.

48. Cet argument est susceptible d'apparaître également à l'intérieur d'un syntagme prépositionnel. Les arguments locatifs sont représentés quant à eux par des arbres de racine *PP* qui s'insèrent directement dans l'arbre de la construction clivée.

49. La situation est identique pour les constructions à objets clivés.

cette remarque ne vaut que pour les arguments nominaux, et non pour la réalisation des compléments prépositionnels.

- (336) a. *Ce sont ces arguments qui ont été décisifs dans le choix d'application de la peine*  
 b. *C'est cette relation que le tribunal a jugée coupable*  
 c. *C'est contre elle-même qu'elle était furieuse*

Nous présentons dans les figures qui suivent les données qui sont nécessaires à la représentation des constructions clivées dans la grammaire. On doit en fait distinguer plusieurs formes de réalisations différentes pour rendre compte correctement du complémenteur qui introduit la phrase tronquée. Celui-ci est en effet sous la « dépendance » du foyer de la clivée. Nous utilisons donc la forme *que* pour la réalisation d'un argument qui est en rapport avec l'encodage d'un complément, et la forme *qui* pour la réalisation d'un sujet.

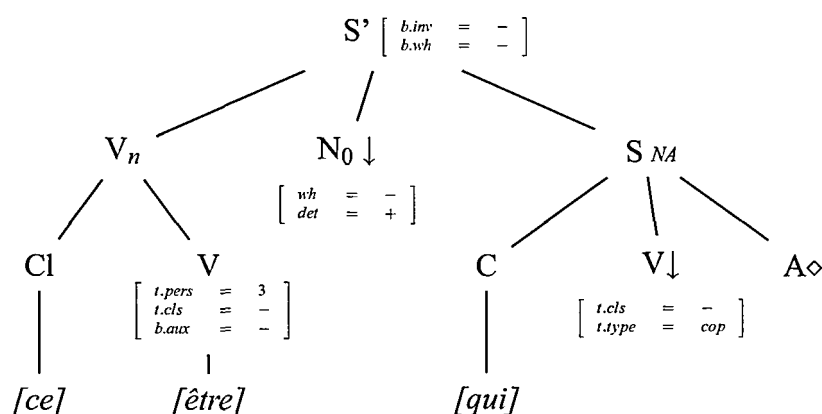


FIGURE 7.34 – Une construction attributive à sujet clivé

Pour les arguments nominaux, on note par une disjonction les deux accords en nombre possibles avec le verbe *être*, soit avec le présentatif lui-même, soit avec le foyer de la clivée.<sup>50</sup> Pour les autres compléments, la forme demeure à la troisième personne du singulier.

- (337) a. *(Ce sont /? C'est) les magistrats qui sont responsables de cette situation*  
 b. *(Ce sont /? C'est) les parents qui sont responsables aux yeux de la loi*

50. L'accord en nombre n'est cependant pas réalisé avec le foyer de la clivée lorsque le présentatif est suivi des pronoms forts *nous* ou *vous*. On doit donc distinguer deux arbres différents pour la réalisation des constructions qui sont en rapport avec des arguments nominaux. L'un pour les pronoms forts de première et deuxième personne (invariable en nombre), et l'autre pour les réalisations qui comportent un argument nominal de troisième personne et qui s'accordent ou non avec le foyer de la clivée.

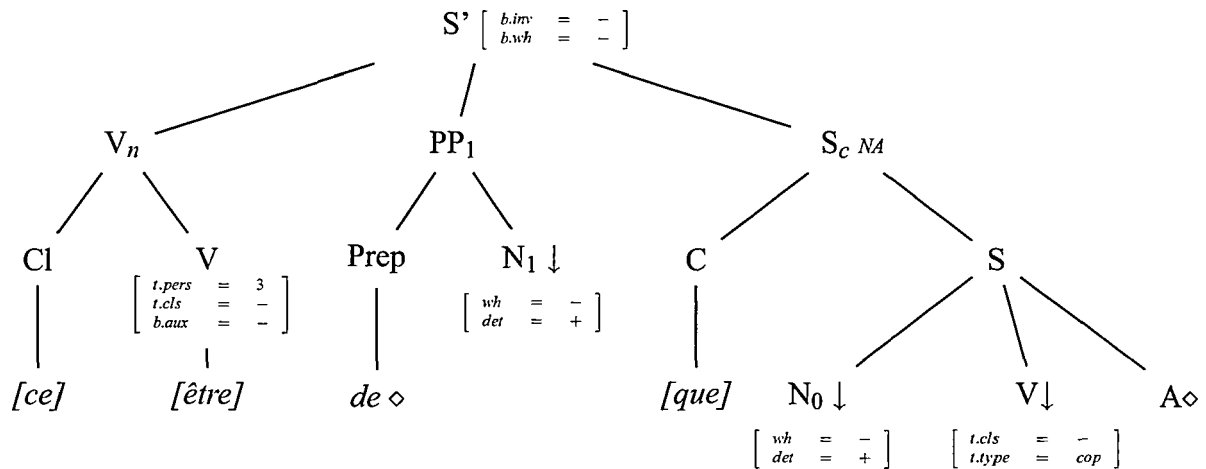


FIGURE 7.35 – Une construction attributive à complément clivé

(338) a. (*C'est / \*Ce sont*) de ce travail qu'il se dit fier

b. (*C'est / \*Ce sont*) à cet humour qu'il s'est montré réfractaire

Les données de la figure 7.36 fournissent les traits qui sont nécessaires à la représentation des différents compléments de l'adjectif dans la méta-grammaire. Ces compléments sont en rapport avec la réalisation d'un syntagme prépositionnel qui comporte un argument nominal. Il n'est pas nécessaire d'introduire de nouvelles classes dans la méta-grammaire pour la représentation du sujet clivé de l'adjectif.<sup>51</sup> Nous disposons déjà dans la hiérarchie des données qui sont nécessaires à la représentation du sujet clivé d'un verbe. Une construction attributive ne fait qu'y ajouter des équations d'accord en genre et en nombre avec l'attribut.

Nous voudrions noter pour finir que contrairement à ce que nous avons laissé sous-entendre précédemment, un sujet inversé peut également se trouver réalisé dans la grammaire sans qu'aucun argument ne soit extrait. Il est donc possible de trouver un arbre à sujet inversé dans la grammaire qui se réalise uniquement avec des arguments en position canonique. Cet arbre dispose de traits spécifiques qui sont notés sur la racine phrastique de la construction attributive pour contraindre l'adjonction du modifieur adéquat.

(339) a. *C'est ici qu'est resté captif* Alan Johnston

b. *C'est en août dernier qu'est devenu responsable des affaires sanitaires*

le ministre délégué à l'environnement

51. La situation est identique pour un objet clivé.

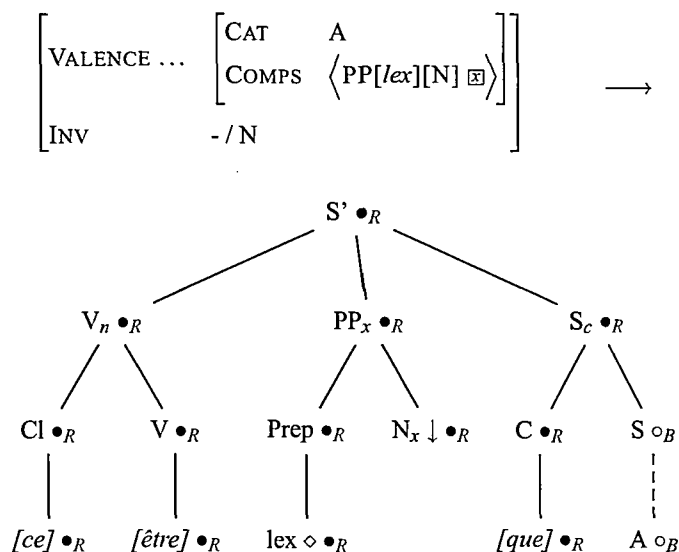


FIGURE 7.36 – Une représentation d’un complément prépositionnel clivé dans la MG

## 7.3 Les différentes formes de réalisation de la voix

Les fragments arborescents que nous avons présentés jusqu’ici se concentrent sur la réalisation des arguments du verbe et de l’adjectif. Ils ne permettent pas d’obtenir une conjonction de descriptions partielles qui soit totalement saturée. Dans cette section et conformément aux données du chapitre 5, nous introduisons les fragments qui sont nécessaires à la représentation de la voix dans la méta-grammaire. Ces fragments nous permettent de rendre compte des différentes formes de réalisation du verbe que nous avons distinguées. Dans les paragraphes qui suivent, nous aborderons donc successivement le cas des réalisations personnelles à l’actif et au passif, puis celui des constructions réfléchies.<sup>52</sup>

### 7.3.1 Les voix active et passive

#### La voix active

Les descriptions partielles que nous avons introduites dans les sections précédentes ont laissé sous-spécifié un certain nombre de traits concernant les différentes formes de réalisation du verbe. Cette démarche nous a permis de maximiser le partage de l’information syntaxique entre nœuds, de façon à accroître la réutilisabilité entre descriptions. S’il était possible formellement de préciser la valeur du nœud  $V$  de la description arborescente de la figure 7.4

52. L’impersonnel est traité comme une redistribution qui fait appel, tantôt à la voix active, tantôt à la voix passive. Nous présentons dans le chapitre qui suit les détails de cette construction.

page 184 comme un nœud à substituer, il n'était pas possible en revanche de spécifier directement la valeur du nœud  $V$  des constructions à verbes pleins.<sup>53</sup>

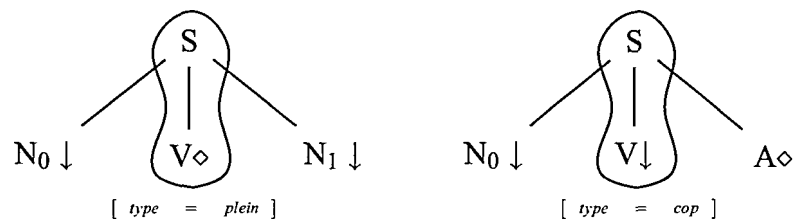


FIGURE 7.37 – Deux réalisations différentes pour la voix active

Le nœud  $V$  des constructions verbales est en effet susceptible de se voir réalisé, soit comme un nœud ancre, soit comme un nœud à substituer. Si l'on souhaite pouvoir réutiliser les fragments arborescents déjà définis pour cette catégorie, il n'est donc pas possible d'encoder directement la forme de réalisation d'un verbe dans les constructions attributives *et* dans les constructions à verbes pleins. Ce contraste ne peut pas non plus facilement s'exprimer en limitant l'encodage de ce type d'information uniquement à l'une des deux constructions. Nous sommes donc contraint de représenter les différentes formes de réalisation d'un verbe dans une classe spécifique qui ne correspond pas directement à l'encodage des arguments.

Ces informations sont fournies par l'utilisateur par l'intermédiaire d'un patron de classes qui se charge d'encoder les données qui sont nécessaires à la représentation de la voix. Cette classe est en fait directement instanciée par la structure invariante définie dans la méta-grammaire pour les constructions à verbes pleins ou pour les constructions attributives.<sup>54</sup> On distingue donc d'un côté la « qualité » du nœud verbal, et de l'autre son « ancrage » lexical.<sup>55</sup> Nous présentons en figure 7.38 les données qui sont nécessaires à la modélisation de la voix active dans la méta-grammaire.

Le nœud  $V$  et le nœud  $S$  de cette structure sont définis comme des éléments de couleur noire, car il est nécessaire de saturer les nœuds blancs des fragments arborescents définis dans les sections précédentes pour la représentation des arguments. Le chemin entre le nœud  $V$  et le nœud  $S$  de la figure est sous-spécifié, car on prévoit la réalisation des pronoms clitiques en syntaxe.<sup>56</sup> On y ajoute un trait *id* supplémentaire qui facilite le repérage syntaxique du verbe qui porte les clitiques arguments.<sup>57</sup> Il est donc possible de rendre compte dans la

53. Les mêmes fragments sont utilisés indifféremment pour rendre compte des constructions à verbes pleins et des constructions attributives. Dans ce chapitre, nous avons vu que l'objet d'un verbe se réalisait tantôt dans les constructions à verbes pleins, tantôt dans les constructions à attribut de l'objet.

54. Ce point est abordé dans le chapitre qui suit.

55. La qualité du nœud correspond soit à la réalisation d'un nœud à substituer, soit à la réalisation d'un nœud ancre. Par ancrage lexical, nous entendons définir plusieurs types de verbes, qui correspondent, soit à la réalisation d'un verbe plein, soit à la réalisation d'un verbe copule, soit à la réalisation d'un verbe à montée de l'objet. Le type d'un verbe est donc largement sous-spécifié, et n'est défini dans la méta-grammaire que lors de l'instanciation de la voix active par la structure invariante définie par l'utilisateur.

56. Voir *supra* section 7.1.2 page 188.

57. L'accord sujet - verbe se réalise également avec le verbe hôte.

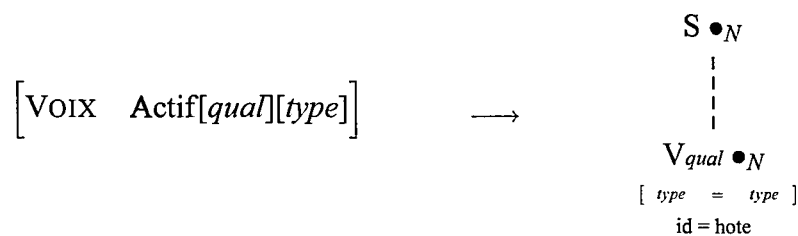


FIGURE 7.38 – Une représentation de la voix active dans la méta-grammaire

méta-grammaire des différentes formes de réalisations de la voix active, en ayant recours uniquement à l'utilisation d'une classe paramétrée.

### La voix passive

Le traitement de la voix passive dans la méta-grammaire ne diffère pas fondamentalement du traitement proposé supra pour la représentation de l'actif. Comme dans la section précédente, nous introduisons un mécanisme de *template* qui nous permet de partager efficacement l'information grammaticale entre les constructions à verbes pleins et les constructions attributives. Nous introduisons également dans le compilateur de méta-grammaires un nouvel opérateur de façon à restreindre la position des arguments qui apparaissent après le verbe pour ces constructions. Cet opérateur (noté  $\angle$ ) facilite la représentation des descriptions partielles que nous encodons. Aucun des compléments du verbe ou de l'adjectif ne doit en effet s'insérer entre l'auxiliaire du passif et le participe.<sup>58</sup>

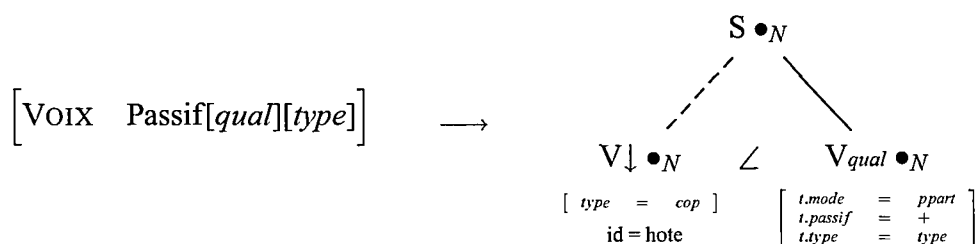


FIGURE 7.39 – Une représentation de la voix passive dans la méta-grammaire

Nous présentons en figure 7.39 les données qui sont nécessaires à la modélisation de la voix passive dans la méta-grammaire. Nous notons quelques traits spécifiques sur le second nœud

58. Nous rappelons que la méta-grammaire ne représente pas directement un niveau d'analyse syntaxique. Interdire l'insertion d'un constituant au niveau méta ne signifie pas pour autant que l'insertion de ce constituant est interdite lors de la phase d'analyse. On n'interdit donc pas par exemple l'insertion d'un clitique sujet inversé dans l'arbre élémentaire de la construction passive.

verbal de la description, pour contraindre la forme de réalisation du verbe au participe.<sup>59</sup> On considère que l'auxiliaire du passif ancre un arbre initial de racine verbale qui est directement substitué dans l'arbre élémentaire de l'adjectif.<sup>60</sup> Les constructions passives ne sont donc définies pour l'adjectif que pour les constructions à attribut de l'objet, car celles-ci nécessitent au préalable une redistribution qui n'intervient que sur les verbes à objet direct, y compris dans des contextes impersonnels.

(340) a. *Les terroristes ont été jugés coupables par le tribunal*

b. *Il a été rendu nécessaire de procéder à un réajustement de cette politique*

### 7.3.2 Les constructions réfléchies

Nous considérons les constructions réfléchies comme des cas de redistribution qui nécessitent sur le plan pratique une voix particulière. On observe en effet que les pronoms réfléchis imposent pour les constructions transitives un changement effectif de l'auxiliaire de temps, que n'imposent pas les clitiques compléments.

(341) a. *Ils ont cru les gouvernements responsables de cette misère*

b. *Ils se sont crus responsables de cette misère*

c. *Ils les ont crus responsables de cette misère*

Pour rendre compte correctement de ces constructions, nous distinguons plusieurs formes de réalisations différentes. Le pronom réfléchi est susceptible d'entrer en distribution complémentaire avec un complément prépositionnel du verbe ou avec un objet accusatif. La distinction entre ces deux compléments est motivée par les propriétés de l'objet direct : le réfléchi accusatif déclenche l'accord en genre et en nombre avec le participe passé, ce qui n'est pas le cas du datif réfléchi. De plus, lorsque le pronom réfléchi est en distribution complémentaire avec un objet direct, le verbe cesse d'être transitif, comme le prouve son insertion dans un contexte causatif [Kayne, 1975]. Le pronom réfléchi apparaît alors comme un marqueur.

La représentation en TAG distingue les pronoms réfléchis, selon qu'ils se réalisent comme un objet direct ou comme un objet prépositionnel. Lorsque le pronom correspond à la réalisation d'un marqueur, il ne porte pas de fonction syntaxique, et apparaît dans l'arbre élémentaire

59. Les verbes incompatibles avec une tournure passive ont un trait *passif* = -. Ce sont essentiellement les verbes olfactifs ou les verbes à complément de mesure.

60. Une des premières implémentations de la grammaire TAG du français traitait les auxiliaires du passif sur le modèle des auxiliaires de temps. Les auxiliaires du passif étaient donc traités par adjonction comme les verbes *être* ou *avoir*. Or, on sait depuis longtemps que les auxiliaires de temps et les auxiliaires du passif ont un comportement qui diffère sur de nombreux points. Leur contribution temporelle est notamment différente, et la réalisation des temps surcomposés diverge dans le détail [Milner, 1986, Gaatone, 1998].

de l'adjectif comme une co-tête lexicale.<sup>61</sup> Mais lorsque ce dernier est en distribution complémentaire avec un à\_objet, le pronom réfléchi se réalise comme un élément à substituer de fonction *dative* qui porte un trait *refl* = +. Dans les deux cas, le clitique est associé à un indice de rang qui permet de l'ordonner facilement par rapport aux autres pronoms.<sup>62</sup>

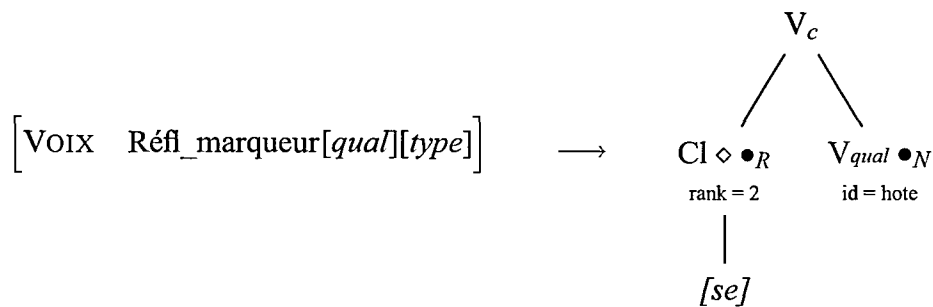


FIGURE 7.40 – Une première représentation de la voix réfléchie dans la méta-grammaire

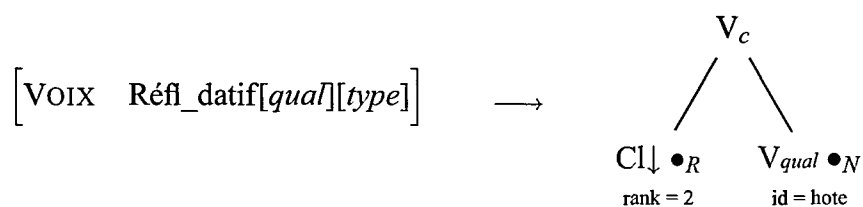


FIGURE 7.41 – Une seconde représentation de la voix réfléchie dans la méta-grammaire

## Conclusion

Rendre compte d'une grammaire d'arbres adjoints uniquement sur la base de fragments arborescents n'est pas une tâche facile. Les arguments que nous avons fournis dans les sections précédentes sont décrits de façon indépendante, sans qu'il ne soit possible réellement d'appréhender l'arbre syntaxique résultant. Dans ce chapitre, nous avons pourtant défini un certain

61. L'analyse comme marqueur est naturelle pour les réfléchis intrinsèques et pour les verbes au moyen. Pour les autres, l'alternance systématique avec un actant objet non réfléchi est plutôt un argument en faveur d'une analyse, où le pronom réfléchi serait obtenu par substitution, comme pour les clitiques arguments. [Abeillé et al., 1998] montrent d'ailleurs que les tests classiques utilisés pour rendre compte de la transitivité d'un verbe dans les constructions à "objet" réfléchi ne sont pas uniformément acceptés par tous les locuteurs. À partir de là, on a deux solutions : soit l'on considère que le pronom réfléchi est un marqueur, soit l'on considère qu'il s'agit d'une réalisation alternative de l'objet direct, et que celle-ci se définit sur le modèle de la description fournie en figure 7.41 pour la représentation du réfléchi datif.

62. Voir section 7.1.2 page 188.

nombre de propriétés que nous avons utilisées pour rendre compte à la fois des constructions à verbes pleins et des constructions attributives. Ces propriétés sont en accord avec les caractéristiques syntaxiques des deux constructions. Nous avons pu rapidement les implémenter, en ayant recours simplement au compilateur de méta-grammaires que nous avons présenté et mis au point dans les chapitres précédents.

Dans ce chapitre, nous avons donc défini les fragments qui sont nécessaires à la représentation des arguments du verbe et de l'adjectif. Nous avons également introduit les fragments qui ont été utilisés pour la représentation de la voix. Notre compilateur nous a donc permis de rendre compte à la fois d'une grammaire du verbe et d'une grammaire de l'adjectif, en maximisant le partage de l'information syntaxique.

La notion de gouverneur que nous avons introduite dans les chapitres précédents a prouvé directement sa pertinence en nous permettant de limiter la réalisation de certains arguments à certains prédicats. Les hypertags que nous avons encodés ont facilité par ailleurs la lecture des données qui sont présentes dans la hiérarchie. Nous pensons donc que les aménagements que nous avons apportés au compilateur de méta-grammaires ont facilité la réalisation des grammaires d'arbres adjoints. Cette représentation se veut suffisamment précise et concise pour favoriser la maintenance du niveau syntaxique.

Nous espérons par ailleurs avoir suffisamment détaillé cette implémentation pour que le lecteur comprenne les principes généraux qui guident cette description. Il nous semble nécessaire toutefois de noter que certains traits ou phénomènes linguistiques ont été volontairement écartés de cette présentation. Ce qui n'est donc pas décrit explicitement dans les arbres élémentaires ne doit donc pas être considéré comme une erreur ou comme une imprécision, mais doit plutôt être envisagé comme faisant partie du domaine de l'implicite. Une description syntaxique est nécessairement incomplète, mais on doit pouvoir être en mesure de faire la différence entre une grammaire de type jouet, et une grammaire de plus large envergure comme la nôtre.

# Chapitre 8

## Une liste de structures invariantes

... *there is smoke*

### Sommaire

---

<b>8.1</b>	<b>Les familles d'arbres élémentaires</b>	<b>222</b>
8.1.1	Les constructions adjectivales dégagées	223
8.1.2	Syntaxe et sémantique	225
<b>8.2</b>	<b>Les alternatives de diathèses</b>	<b>226</b>
8.2.1	Le cas des constructions à adjectifs épithètes	226
8.2.2	Le cas des constructions à attribut du sujet	228
8.2.3	Le cas des constructions à attribut de l'objet	232

---

Nous avons défini dans le chapitre précédent les données qui sont nécessaires à la représentation d'une grammaire du verbe et de l'adjectif. Ces fragments ont été décrits de façon indépendante et correspondent soit à la réalisation d'un argument, soit à la réalisation de la voix. Dans ce chapitre, nous montrons comment combiner ces unités arborescentes de façon à obtenir un arbre élémentaire qui soit en rapport avec un item lexical. Nous introduisons pour cela les structures invariantes qui sont nécessaires à la conjonction des descriptions partielles précédemment définies pour obtenir une familles d'arbres élémentaires qui soit en rapport avec un élément du lexique et une diathèse donnée.

Les fragments arborescents du chapitre 7 sont alors directement instanciés par des données lexicales qui sont ensuite complétées par les informations définies pour la diathèse. Les structures invariantes que nous allons mettre en place vont donc nous permettre de guider le processus général de dérivation en combinant automatiquement l'information grammaticale. Dans ce chapitre, après avoir défini les familles d'arbres élémentaires que nous avons retenues pour les adjectifs, nous fournissons les structures invariantes qui correspondent aux alternatives de diathèses.

## 8.1 Les familles d'arbres élémentaires

Une famille d'arbres élémentaires se caractérise par le nombre maximal de structures qui sont définies pour un cadre de sous-catégorisation donné. Ces structures correspondent à la réalisation d'une tête lexicale et renseignent la catégorie des constituants qui sont sous la gouvernance de cet élément. Une famille d'arbres élémentaires correspond donc à la réalisation d'une classe d'équivalence qui est définie pour un ensemble de réalisations alternatives.

Dans la première partie de cette thèse, nous avons examiné quelques-uns des critères qui ont généralement été retenus comme preuve de l'existence d'une bipartition complément/modifieur pour les verbes. Parmi eux, nous avons montré qu'il n'existait pas de critère qui permette de distinguer pleinement les deux types de fonctionnement pour les adjectifs. Aucune des propriétés dégagées ne peut en effet s'appliquer de façon satisfaisante à la catégorie, ni fournir une approximation même grossière de cette distinction.

(342) a. *La direction reste fidèle à sa parole (complément)*

b. *Ces frites sont délicieuses avec du ketchup (modifieur)*

Dans cette section, nous allons pourtant considérer que si un complément est réellement sélectionné par un adjectif, alors il ne peut être interprété que dans sa relation avec ce dernier – l'interprétation d'un ajout restant stable quelle que soit la réalisation de son support. Les constructions dégagées se limiteront alors essentiellement aux adjectifs extensionnels, dans la mesure où les autres types d'adjectif ne sont pas directement pertinents pour la méta-grammaire.<sup>1</sup>

La distinction entre les ajouts et les compléments est fondée essentiellement sur l'intuition. A la différence des compléments du verbe, le complément de l'adjectif est toujours introduit par une préposition. Les quelques contre-exemples notés ci ou là se ramènent toujours à des cas de réalisations alternatives, où la préposition a simplement été effacée.<sup>2</sup>

Dans son étude sur la complémentation des adjectifs, [Picabia, 1976] parvient à classer les adjectifs du français en seize tables différentes. Elle utilise pour cela le procédé des transformations syntaxiques. En vérifiant quelles transformations acceptent une construction canonique, il est possible de regrouper les réalisations qui acceptent plus ou moins le même faisceau de transformations. Picabia part de l'hypothèse de la pronominalisation, c'est-à-dire qu'elle pose que tout complément intrinsèque à un prédicateur adjectival doit être pronominalisable.<sup>3</sup>

1. Il est parfois plus rapide d'écrire directement un arbre élémentaire à la main sans passer par un compilateur de méta-grammaire. A quoi bon mettre en place une procédure de développement surdimensionnée, pour ne générer en définitive qu'un nombre restreint d'arbres élémentaires sans information syntaxique redondante?

2. Comme nous l'avons déjà signalé, seules les complétives en *de* sont concernées par ce phénomène. Les autres constructions ne permettent pas ce genre de réalisations, en dehors de quelques adjectifs à montée relevés par [Meydan, 1995] comme dans le tour *Nul n'est censé ignorer la loi*.

3. Les propriétés du LADL codent des transformations au sens harissien du terme, c'est-à-dire qu'elles associent des constructions sémantiquement apparentées qui peuvent dépasser ce qui relève de la syntaxe.

### 8.1.1 Les constructions adjectivales dégagées

Nous présentons ci-après les différents cadres de sous-catégorisation que nous avons retenus pour notre implémentation des adjectifs dans la méta-grammaire. Les noms des familles sont normalement transparents et suivent le schéma d'oblicité des arguments par rapport au verbe ou à l'adjectif. La catégorie de l'ancre est indiquée en majuscule.

Conformément aux conventions du LADL, on note le sujet d'un indice nul, et les compléments phrastiques, nominaux ou prépositionnels d'un indice supérieur ou égal à 1. Les syntagmes nominaux sont désignés par la lettre *n* alors que les compléments phrastiques sont notés d'un *s*. Les syntagmes prépositionnels qui correspondent tous à un complément de l'adjectif sont introduits par une préposition (*à* ou *de* lorsqu'il s'agit de compléments pronominalisables, et *p* dans les autres cas).

Certaines informations d'ordre sémantique sont également renseignées : c'est le cas des compléments locatifs ou quantifiés. Ces derniers disposent en effet de propriétés particulières qui nous amènent à les distinguer du cas général, en matière notamment de pronominalisation, d'extraction, ou de gradation.

(343) a. *Il s'est dit satisfait de cet accord / De quoi s'est-il dit satisfait ?*

b. *Cette variété est originaire de France / D'où cette variété est-elle originaire ?*

(344) a. *Le député maire est très fier (ε / de son bilan)*

b. *Charles V est très âgé (ε / \* de 42 ans) quand il meurt en septembre 1380*

Pour les adjectifs à complétive, nous avons regroupé sous une même famille les adjectifs qui se réalisent avec une complétive à l'*indicatif* et ceux qui se réalisent avec une complétive au *subjonctif*.

(345) a. *Tous les invités sont certains qu'ils assisteront à un beau spectacle*

b. *Certains sont impatients que le ministre intervienne*

Ces adjectifs ont certes des propriétés différentes en ce qui concerne notamment les possibilités de coréférence du sujet de l'adjectif avec celui de la complétive, mais l'alternance avec l'*infinitive* s'observe de façon régulière. Nous pensons donc, contrairement à [Abeillé, 2002] pour les verbes, qu'il n'est pas nécessaire de séparer de tels adjectifs, dans la mesure ou un simple trait, noté dans l'entrée lexicale de l'adjectif, suffit à les distinguer.

Les restrictions sémantiques portant sur les arguments d'un adjectif ne nous ont pas conduit par ailleurs à encoder des familles différentes. Nous avons préféré ajouter les traits sémantiques adéquats plutôt que de multiplier artificiellement le nombre de familles à encoder.

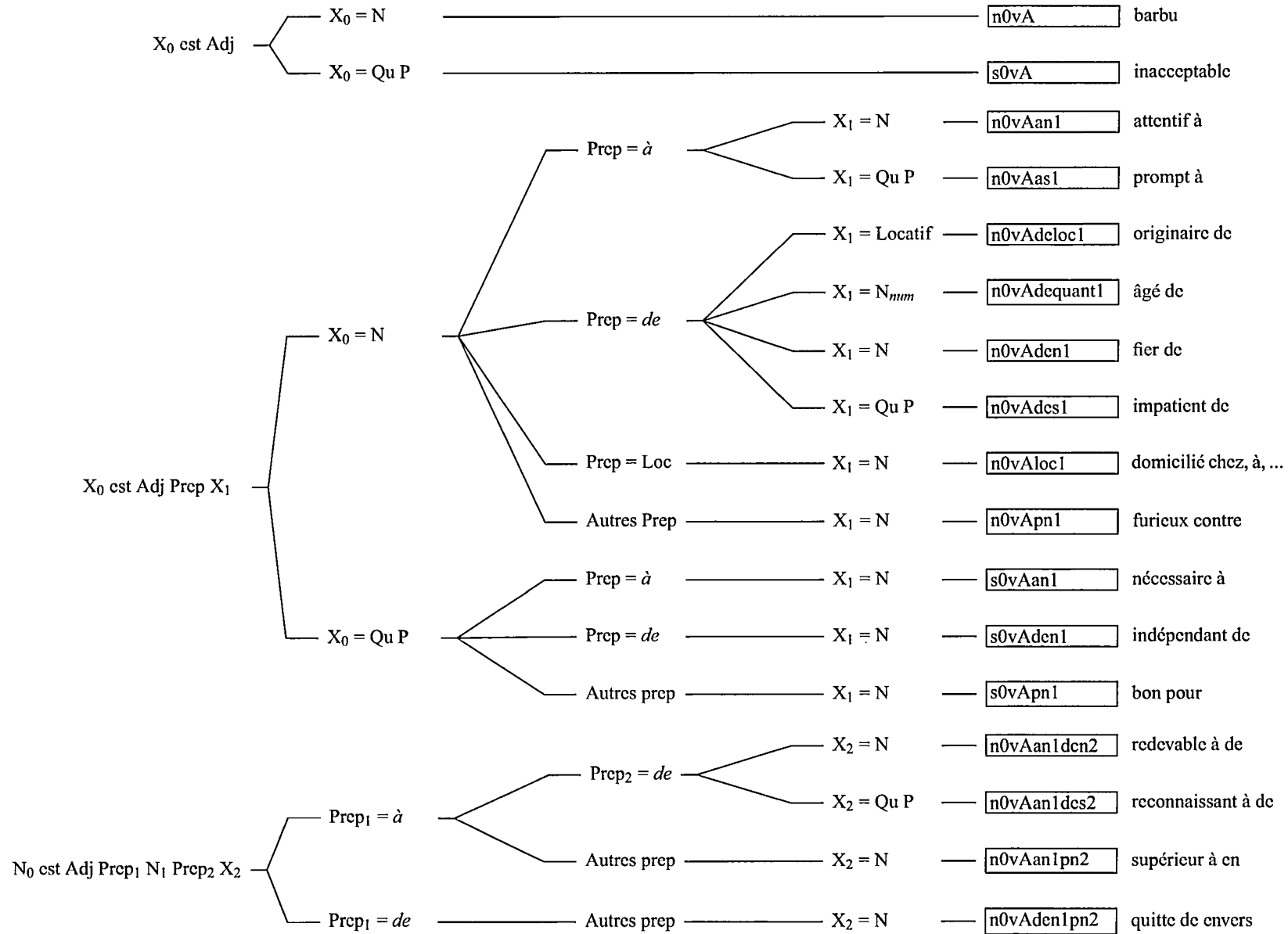


FIGURE 8.1 – Table des familles distinguées

### 8.1.2 Syntaxe et sémantique

Il arrive que l'on range sous certains paradigmes quelques adjectifs qualificatifs en ayant recours à des paires antonymiques où la réciprocity d'un élément est utilisée semble-t-il pour définir des classes sémantiquement homogènes. Ces paires établies en dehors de toute syntaxe (comme *grand* ou *petit* ou *large* et *étroit*) ne sont valables que pour un nombre restreint de substantifs.

Dans la section précédente, nous avons eu l'occasion de voir qu'il existait un certain nombre d'adjectifs pour lesquels le complément peut être interprété comme un élément quantifieur. Nous pouvons maintenant montrer que la syntaxe fait partie de la définition même de ces adjectifs. Si l'on considère l'adjectif *âgé* par exemple, on peut montrer que son antonyme *jeune* ne dispose pas des mêmes propriétés :

(346) a. *L'homme était âgé d'une quarantaine d'années*

b. \**Il est jeune de 17 ans*

Les travaux du LADL ont montré par ailleurs qu'il existait un certain nombre de corrélations établies entre les différentes significations d'un prédicat et ses schémas d'arguments. Imaginons que l'un des emplois de l'adjectif *bon* soit illustré par le syntagme suivant : *de bons conseils*. Si l'on remplace le mot *conseil* par celui de *remarque*, le sens de l'adjectif reste constant, mais si l'on remplace le mot *conseil* par *terre*, il y a rupture de signification. Le sens de cet adjectif serait encore différent si celui-ci était employé dans un syntagme comme *un bon livre*.

On constate donc que le sens d'un adjectif comme *bon* change selon les classes de mots qui lui sont associées, même si ses propriétés syntaxiques restent constantes. L'adjectif *bon* est en effet susceptible d'apparaître en position préposée dans le cas non marqué, et est capable de s'insérer dans une construction prédicative. Il n'est donc pas nécessaire de distinguer tous les usages de *bon* sur le plan syntaxique, même si l'on dispose sur le plan sémantique de plusieurs entrées différentes.<sup>4</sup>

La question des rapports entre la syntaxe et la sémantique reste toutefois en suspens dans le domaine de la sous-catégorisation. Rien n'empêche en effet de considérer que la sous-catégorisation s'effectue en termes sémantiques. Ce qui demeure invariant dans la notion de sous-catégorisation, c'est avant tout qu'un argument joue un rôle particulier vis-à-vis d'un autre élément identifié dans la phrase comme la *tête* d'un syntagme. C'est pourquoi, les fonctions se définissent toujours en termes relationnels.

Le cas des verbes pleins est un exemple typique de sous-catégorisation où l'on n'observe pas de divergence entre la syntaxe et la sémantique. Lorsque l'on dit *Jean dort*, le verbe *dormir*

4. L'adjectif *bon* du syntagme *un homme bon* partagerait la même famille, mais disposerait en revanche d'un trait *ant* = - pour sa position.

gouverne syntaxiquement le nom *Jean* tout en le gouvernant sémantiquement. Toutefois, si l'on considère l'exemple des adjectifs, d'autres situations sont également envisageables.

Dans les constructions qui se réalisent conjointement avec un adjectif épithète, le gouverneur syntaxique est en effet susceptible d'apparaître comme un élément gouverné sémantiquement, alors que le gouverné syntaxique se réalise comme un gouverneur sémantique. Cette situation s'illustre particulièrement dans le syntagme suivant : *un linguiste remarquable*. Dans cet exemple, l'adjectif *remarquable* gouverne sémantiquement le nom *linguiste*, alors qu'il est syntaxiquement gouverné par ce dernier.

En restant dans le cadre simple des constructions attributives, on peut montrer également que plusieurs éléments peuvent entretenir au sein de la phrase des rapports d'ordre sémantique, sans pour autant être directement liés sur le plan syntaxique. Dans la phrase *ce linguiste est remarquable*, *remarquable* gouverne sémantiquement le nom *linguiste*, mais il n'y a aucune dépendance syntaxique directe entre les deux éléments si l'on considère que c'est le verbe *être* qui joue le rôle de tête syntaxique.

Enfin, et comme [Mel'cuk, 1988] l'a montré, il peut y avoir une dépendance syntaxique entre deux éléments, sans que ceux-ci ne soient pour autant liés sur le plan sémantique. Pour le français, on peut considérer l'exemple suivant : *la lettre émue du jeune militaire*. L'adjectif *ému* est syntaxiquement dépendant du mot *lettre*, alors qu'il est sémantiquement lié au substantif *militaire*.

## 8.2 Les alternatives de diathèses

Il s'agit dans cette section de réutiliser les abstractions fonctionnelles que nous avons identifiées dans les chapitres précédents de façon à générer une famille d'arbres élémentaires qui soit en rapport avec un item lexical. Nous nous intéressons pour cela aux alternatives de diathèse. Ce type de phénomène se caractérise par une différence de projection des arguments sémantiques sur les fonctions syntaxiques définies au chapitre 7. Cette réalisation alternative s'accompagne également d'un marquage morphologique ou syntaxique.

### 8.2.1 Le cas des constructions à adjectifs épithètes

Les adjectifs épithètes ancrent des structures différentes selon la position qu'ils occupent auprès du substantif. Dans la méta-grammaire, on distingue deux types d'adjectifs concurrents. Les premiers ont la particularité d'apparaître devant le nom et se réalisent sans complément, alors que les seconds n'imposent aucune restriction à la construction.

(347) a. *une armée redoutable / une redoutable armée*

b. *une personnalité originaire de Tunisie / \*une originaire de Tunisie personnalité*

La méta-grammaire permet de rendre compte simplement de ce type de contraste. On utilise pour cela la structure argumentale définie pour l'adjectif dans le trait HEAD de la structure invariante. Lorsque l'adjectif se réalise sans complément, celui-ci est susceptible d'apparaître de façon préposée au nom. En position postposée, aucune restriction de ce type ne lui est imposée. Certains adjectifs disposent donc d'une structure spécifique qui ne se réalise que sous certaines conditions. La position préposée n'est en fait définie que pour un seul type d'adjectif. C'est ce qu'exprime le contraste observé entre les figures 8.2 et 8.3.

$$\left[ \begin{array}{l} \text{HEAD} \\ \text{VALENCE} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \text{CAT} \quad \text{A} \\ \text{ARG-ST} \quad \langle \boxed{0} \text{NP} \rangle \\ \text{CAT} \quad \text{N} \\ \text{SPR} \quad \langle \text{AP}_{ant} \rangle \end{array} \right] \right]$$

FIGURE 8.2 – Une structure invariante pour les adjectifs antéposés du français

Un adjectif comme *originaire de* ne sera donc compatible qu'avec la structure invariante de la figure 8.3,<sup>5</sup> alors qu'un adjectif comme *redoutable* acceptera indifféremment les deux types de constructions. La réalisation des compléments de l'adjectif est assurée quant à elle par les classes que nous avons déjà présentées dans les chapitres précédents. Nous fournissons dans les figures qui suivent les structures qui sont nécessaires à la représentation de l'adjectif en position d'épithète. Celles-ci sont en fait directement dominées dans la hiérarchie par une classe spécifique qui n'encode pas l'ordre entre compléments.

$$\left[ \begin{array}{l} \text{HEAD} \\ \text{VALENCE} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \text{CAT} \quad \text{A} \\ \text{ARG-ST} \quad \langle \boxed{0} \text{NP} \rangle \oplus \boxed{1} \text{list} \\ \text{CAT} \quad \text{N} \\ \text{SPR} \quad \langle \text{AP}_{post} \left[ \begin{array}{l} \text{CAT} \quad \text{A} \\ \text{COMPS} \quad \boxed{1} \end{array} \right] \rangle \end{array} \right] \right]$$

FIGURE 8.3 – Une structure invariante pour les adjectifs postposés du français

5. Le trait ARG-ST a pour cet adjectif la valeur suivante :  $\langle \boxed{0} \text{NP}, \boxed{1} \text{PP}[de][\text{N}] \rangle$ .

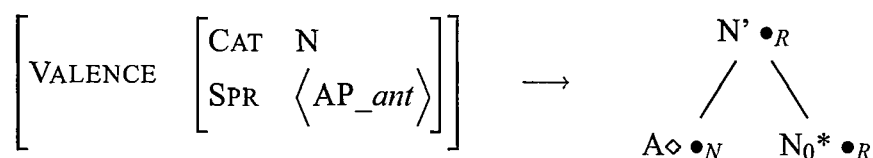


FIGURE 8.4 – Une représentation de l'adjectif antéposé dans la méta-grammaire

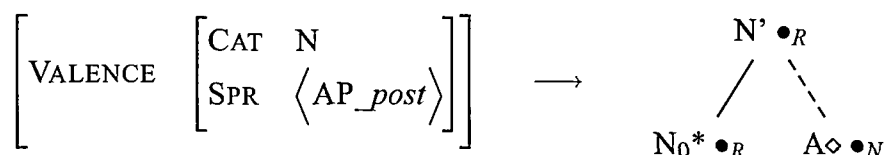


FIGURE 8.5 – Une représentation de l'adjectif postposé dans la méta-grammaire

## 8.2.2 Le cas des constructions à attribut du sujet

Dans cette section, nous montrons comment combiner les structures arborescentes que nous avons présentées au chapitre 7 de cette thèse, pour rendre compte des constructions attributives du français. Depuis [Stowell, 1978], on considère que les constructions à attribut du sujet sont issues de tournures prédicatives, où le verbe copule se présente comme un verbe à montée qui sélectionne sur le plan sémantique un unique argument, celui de la petite proposition (SC).

(348) a. [*P être* [*SC SN Adj*]]

b. [*P être* [*SC Jean intelligent*]]

Afin de satisfaire à la contrainte voulant que toute forme verbale ait un sujet exprimé, le sujet de la petite proposition monte en position préverbale. Les verbes à montée du sujet sous-catégorisent donc deux arguments, mais ne sélectionnent que le complément prédicatif représenté par l'adjectif. Le sujet du verbe copule est en correspondance avec le sujet logique de l'attribut, mais le verbe copule ne sélectionne pas sémantiquement son sujet : c'est le complément prédicatif qui assure ce rôle.

(349) a. [*P* [*NP Jean*] *être* [*SC être intelligent*]]

Pour les adjectifs à sujets nominaux, nous résumons l'ensemble de ces observations dans la structure invariante de la figure 8.6. Le sujet logique de l'attribut y est représenté comme un élément qui se réalise sur le plan syntaxique comme le sujet du verbe copule d'une part, et comme le sujet de l'adjectif de l'autre. Le premier propose un accord en personne et en nombre avec le verbe, alors que le second marque l'accord en genre et en nombre avec l'attribut. L'élément  $\boxed{\text{NP}}$  de la structure argumentale apparaît donc comme le sujet du verbe

copule et comme le sujet de l'adjectif. Les compléments de l'adjectif restent par contre sous sa gouvernance, ce que nous indiquons dans le trait VALENCE de la structure invariante définie pour le complément AP.<sup>6</sup>

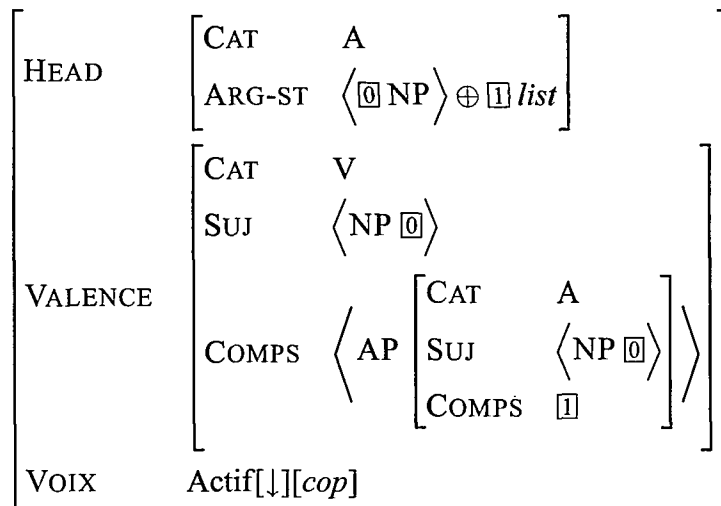


FIGURE 8.6 – Une structure invariante pour les ATS à sujet nominal

La voix qui est utilisée dans cette construction pour le cas non marqué correspond à la réalisation de la voix active. La structure invariante définie pour cette forme précise que la classe qui lui est associée correspond à la réalisation d'un nœud verbal de type copule. Ce nœud apparaît directement dans l'arbre élémentaire de l'attribut comme un élément à substituer.<sup>7</sup> On donne en figure 8.7 la structure invariante qui est définie pour les adjectifs à sujet phrastique. Dans la mesure où le traitement proposé pour ces constructions est similaire à celui des constructions à sujet nominal, il ne nous semble pas nécessaire de détailler davantage cette implémentation.

Une seconde forme de réalisation pour les constructions à attributs du sujet passe dans la méta-grammaire par la réalisation de la voix réfléchie pour les adjectifs à sujets nominaux. Dans ces constructions, le sujet de l'adjectif reste coréférent au sujet du verbe principal,<sup>8</sup> mais celui-ci se réalise conjointement aux données du marqueur réfléchi défini pour la voix. Les constructions du type (350) disposent donc d'une structure spécifique, où le pronom réfléchi apparaît directement dans l'arbre de la structure élémentaire ancrée par l'attribut. Les compléments de l'adjectif se réalisent par ailleurs selon les indications fournies par le lexique via le trait HEAD de la structure invariante.<sup>9</sup>

6. Nous rappelons que ces compléments sont également susceptibles d'apparaître dans les structures invariantes définies pour les adjectifs épithètes. Voir *supra*.

7. Pour un verbe plein, on aurait défini la voix suivante : [VOIX ACTIF [◊][plein]]

8. Comme dans les cas précédents.

9. Ces compléments correspondent donc soit à la réalisation d'un complément phrastique, soit à la réalisation d'un complément nominal.

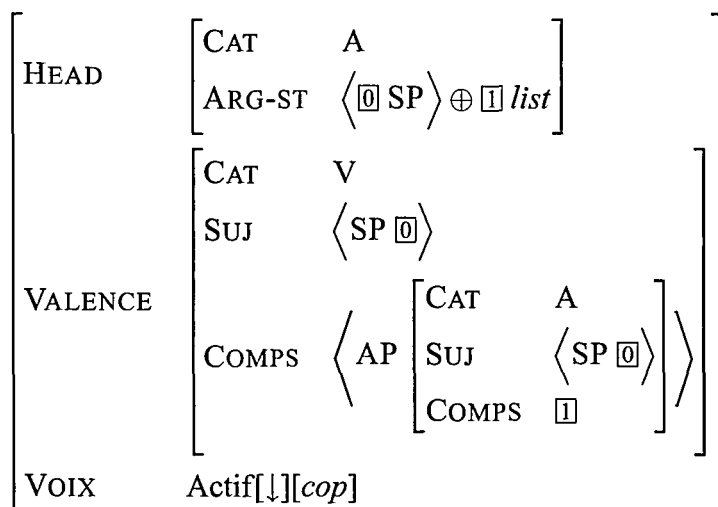


FIGURE 8.7 – Une structure invariante pour les ATS à sujet phrastique

(350) a. *Les autorités se croient capables de gérer la situation*

b. *Le ministre s'est voulu rassurant sur ce point*

c. *Léa s'est rendue malade en avalant des pilules*

Nous résumons l'ensemble de ces observations dans les données de la figure 8.8. Le verbe à montée y est représenté comme un élément à substituer, comme pour les constructions attributives qui se réalisent sous une forme active.

La méta-grammaire nous permet également de rendre compte des constructions à sujet phrastique qui se réalisent dans le cadre d'une construction impersonnelle. Dans le reste de cette section, nous allons montrer que ces constructions ne nécessitent pas l'apport de nouvelles descriptions, en dehors bien sûr de contraintes spécifiques.

(351) a. *Que les choses continuent ainsi pendant 5 ans est impensable* (A)

b. *Il est impensable que les choses continuent ainsi pendant 5 ans* (B)

(352) a. *Faire une fondation est obligatoire afin de monter un mur en parpaings* (A)

b. *Il est obligatoire de faire une fondation afin de monter un mur en parpaings* (B)

Il est donc possible de formuler une règle syntaxique pour les adjectifs à sujet phrastique qui se réalisent sous une forme impersonnelle. Cette règle stipule que le sujet phrastique de la phrase *A* devient un complément phrastique dans la phrase *B*. Etant donné que le français n'est pas une langue *pro-drop*, il faut suppléer la position qui a été laissée vide par le déplacement

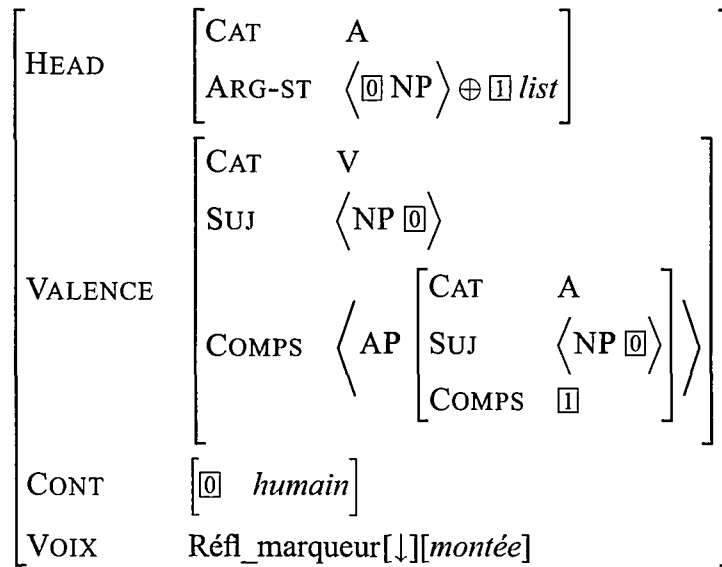


FIGURE 8.8 – Une structure invariante pour les ATS à marqueur réfléchi

du sujet phrastique. On introduit pour cela un élément impersonnel qui occupe la position syntaxique de sujet du verbe dans la structure invariante des constructions impersonnelles. On peut donc résumer l'ensemble de ces observations de la façon suivante :

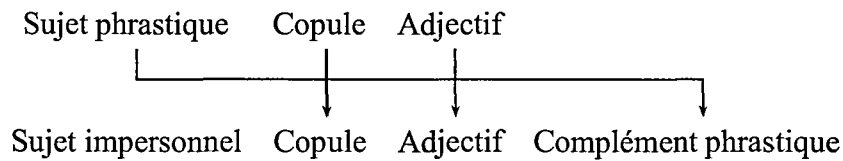


FIGURE 8.9 – Une règle de redistribution pour les constructions impersonnelles adjectivales

Les subordinées complétives et les infinitives sujets forment donc de façon régulière le constituant postverbal des constructions impersonnelles. Il s'ensuit naturellement que les adjectifs qui acceptent un sujet phrastique sont les mêmes que ceux qui permettent la construction impersonnelle. Toutefois, il n'est possible d'opérer cette « transformation » que lorsque le sujet du verbe copule est de type nominal. C'est ce que nous exprimons dans le trait HEAD de la structure invariante définie en figure 8.10. Il s'agit donc là d'une différence essentielle avec les constructions à verbes pleins. La diathèse des constructions impersonnelles ne nécessite donc pas de données particulières. Elle utilise directement les indications fournies par la voix active pour les constructions à attributs du sujet.

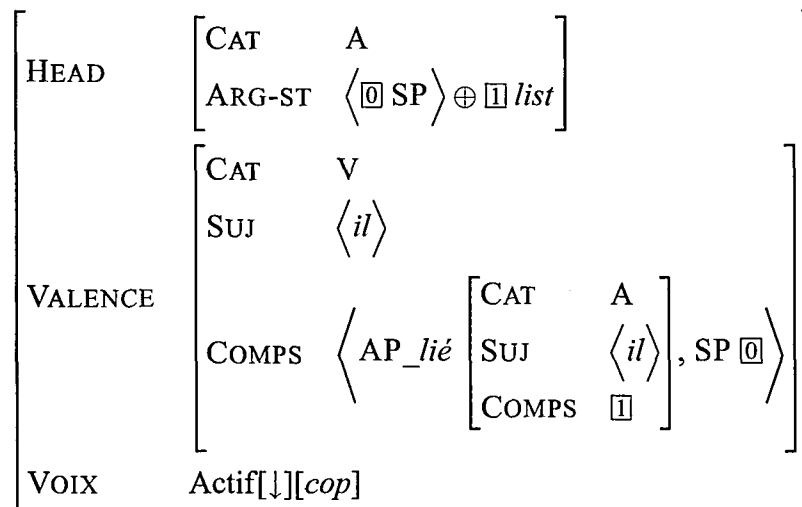


FIGURE 8.10 – Une structure invariante pour les ATS en construction impersonnelle

### 8.2.3 Le cas des constructions à attribut de l'objet

Dans les chapitres précédents, nous avons distingué deux grandes familles de verbes pouvant entrer dans le cadre des constructions à attribut de l'objet. Nous avons d'abord présenté le cas de verbes à montée du sujet en position objet,<sup>10</sup> puis celui des verbes causatifs.

(353) a. *Le conseil a jugé cette intervention nécessaire*

b. *Les forces armées ont cru nécessaire de soutenir cette campagne*

(354) a. *L'initiative française a laissé les députés songeurs*

b. *Le groupe a rendu public son plan de restructuration*

Nous avons justifié de cette différence en considérant les propriétés distributionnelles qui sont en rapport avec ces deux constructions. Ainsi, il n'est pas possible pour un verbe causatif d'apparaître dans une construction qui ne comporte pas d'attribut adjectival. Ensuite, contrairement aux verbes à montée, les verbes causatifs ne connaissent pas de construction complétive concurrente. Ils ne supportent pas non plus l'insertion du verbe *être* dans des contextes où l'objet direct se réalise en position extraite.

A cela, il faut ajouter que le sujet des verbes causatifs est moins contraint que celui des verbes à montée. Les constructions à attribut de l'objet admettent en effet assez librement l'insertion d'un sujet phrastique lorsque la phrase se réalise avec un verbe causatif, alors que les verbes à montée n'autorisent que l'insertion d'un sujet humain. Sur le plan syntaxique, il faut noter

10. Abrégés plus simplement en verbes à montée de l'objet puis en verbes à montée.

également que les verbes à montée ne constituent pas une classe homogène. Parmi eux, on en distingue un certain nombre qui autorise la montée des clitiques compléments de l'attribut, et d'autres qui y sont plus réfractaires. Nous montrons dans cette section que la méta-grammaire dispose des outils adéquats pour la représentation de ces différents points.

Dans la grammaire, nous distinguons donc trois types de verbes concurrents pour les constructions à complément attributif de l'objet. Les principales caractéristiques de ces verbes sont résumées dans les données de la figure 8.11. Les verbes de type I et de type II correspondent à la réalisation des verbes à montée de l'objet. Ils ne se distinguent l'un de l'autre que par la montée des clitiques compléments. Les verbes de type III correspondent quant à eux à la réalisation des verbes causatifs. Ces derniers autorisent l'omission de l'objet direct, et facilitent par ailleurs la réalisation d'un sujet phrastique ou d'un sujet non humain.

	Sujet phrastique	Sujet nominal	Omission de l'objet	Montée des clitiques
Type I	-	humain	-	+
Type II	-	humain	-	-
Type III	+	+	+	+

FIGURE 8.11 – Les différents types de verbes à « montée » pour les ATO

Dans cette section, nous commençons par rendre compte des constructions à attribut de l'objet qui se réalisent conjointement avec un objet direct et un sujet nominal sous une forme active. Le sujet de l'attribut y apparaît comme un élément coréférent non pas au sujet du verbe principal mais à l'objet du verbe à montée. On introduit dans la structure invariante définie pour cette réalisation un sujet nominal de type humain qui reste sous la gouvernance du verbe. L'objet direct et le groupe prédicatif sont par contre considérés comme des compléments du verbe à montée. La voix utilisée dans cette construction est celle de la voix active. Elle se réalise comme un nœud de type verbal à substituer.

Une construction de type II ne diffère de cette représentation que par la montée des clitiques compléments. On ajoute donc à la structure invariante définie pour cette construction une contrainte spécifique qui impose aux compléments de l'adjectif de se réaliser sous une forme différente d'une réalisation clitique. Les structures définies en figure 8.12 et en figure 8.13 nous permettent de rendre compte par exemple des réalisations suivantes.<sup>11</sup>

- (355) a. *Le gouvernement croit cette entreprise capable de renflouer les caisses de l'état*  
 b. *Le gouvernement la croit capable de renflouer les caisses de l'état*  
 c. *Le gouvernement l'en croit capable*  
 d. *Il l'en croit capable*

11. La première série correspond à la réalisation d'une construction attributive de type I, alors que la seconde correspond à la réalisation d'une construction attributive de type II.

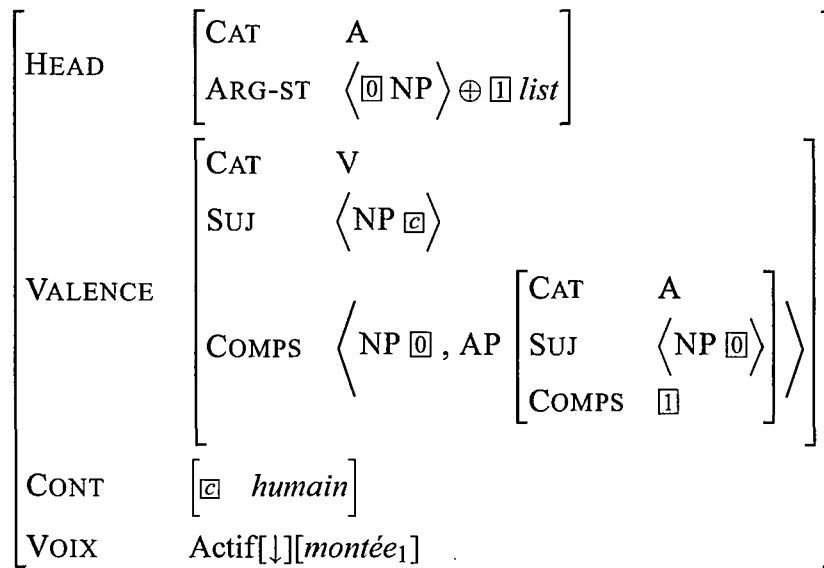


FIGURE 8.12 – Une structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type I

*e. Il la croit capable de renflouer les caisses de l'état*

(356) *a. Le ministre souhaite ses partenaires plus soucieux de l'environnement*

*b. Le ministre les souhaite plus soucieux de l'environnement*

*c. Il les souhaite plus soucieux de l'environnement*

Les constructions de type III sont par contre moins restrictives sur leur sujet. Nous présentons dans les figures qui suivent les données qui sont nécessaires à leur représentation. On distingue d'un côté les réalisations à sujet nominal, et de l'autre les réalisations à sujet phrastique. La méta-grammaire nous permet donc de rendre compte simplement du type de contraste observé dans le paradigme suivant :

(357) *a. Jules Ferry a rendu l'instruction obligatoire / L'huile a rendu la route glissante*

*b. Etre en mauvaise santé rend nécessaire la pratique d'un sport*

On donne en figure 8.16 et en figure 8.17 les structures invariantes qui sont définies pour les adjectifs à sujet phrastique dans les constructions à attribut de l'objet. Dans la mesure où le traitement proposé pour ces constructions est similaire à celui des constructions à sujet nominal, il ne nous semble pas nécessaire de détailler davantage cette implémentation, que nous avons par ailleurs simplifiée pour la montée des clitiques compléments.

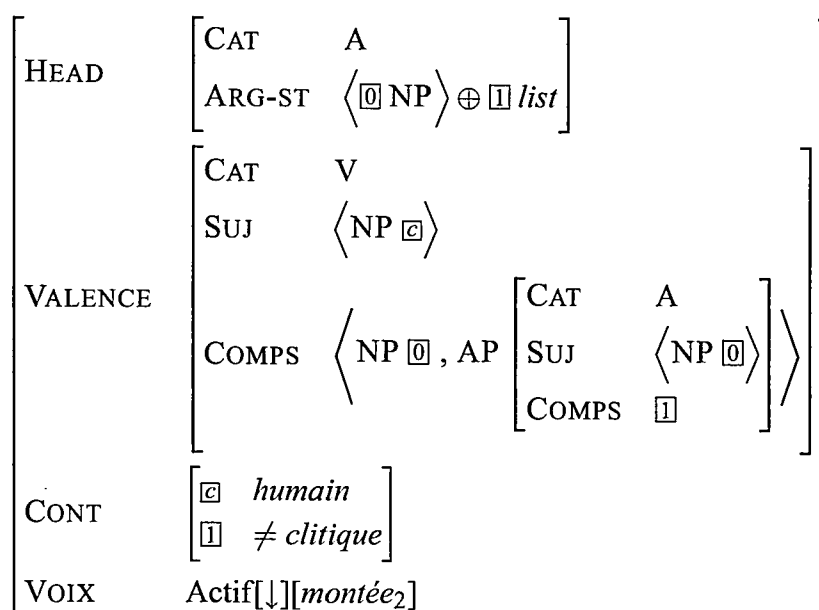


FIGURE 8.13 – Une structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type II

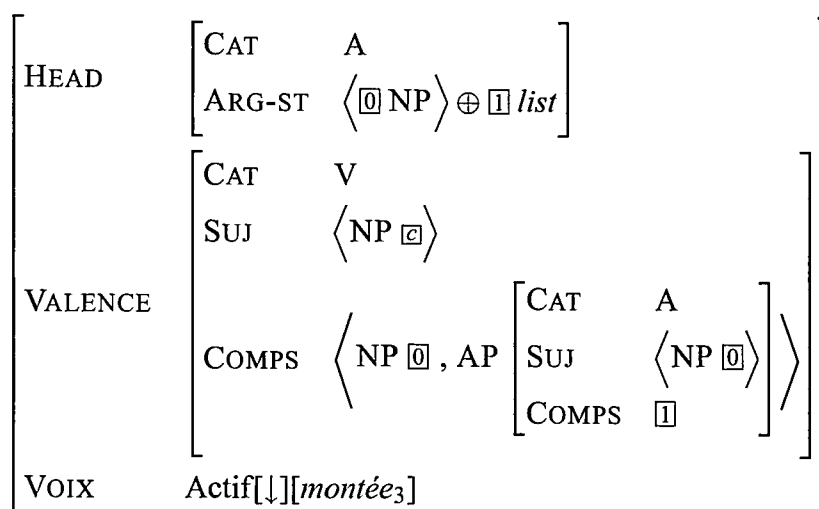


FIGURE 8.14 – Une première structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type III

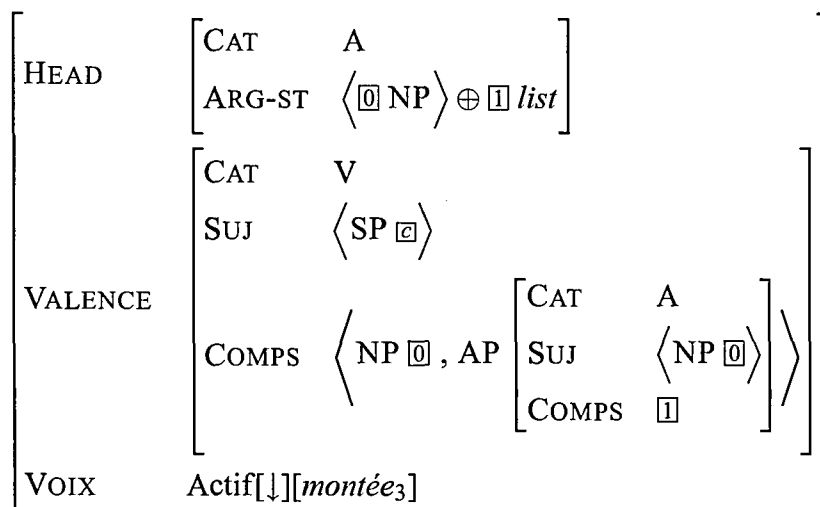


FIGURE 8.15 – Une seconde structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type III

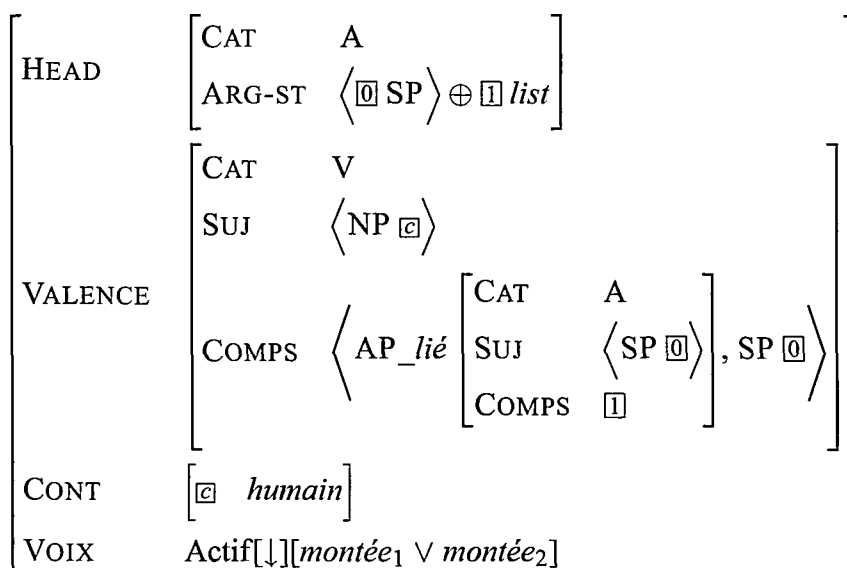


FIGURE 8.16 – Une structure invariante pour les ATO à sujet phrastique de type I et de type II

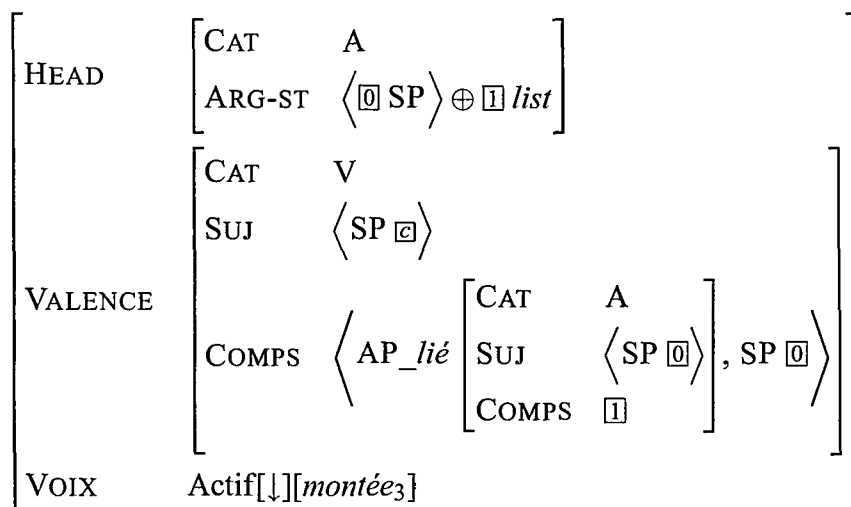


FIGURE 8.17 – Une structure invariante pour les ATO à sujet phrastique de type III

Reste ensuite à fournir la représentation des constructions attributives qui se réalisent dans le cadre d'une tournure passive. Par rapport aux formes précédentes, le passif se caractérise par un certain nombre de spécificités. Le sujet de l'adjectif apparaît par exemple dans la construction comme le sujet du verbe; la voix se réalise également de façon différente. Elle est en fait constituée d'un verbe copule et d'un participe passé, lesquels sont tous les deux marqués comme étant à substituer. Dans ces constructions, on constate également l'introduction d'un complément d'agent. Nous résumons l'ensemble de ces observations dans les figures qui suivent.

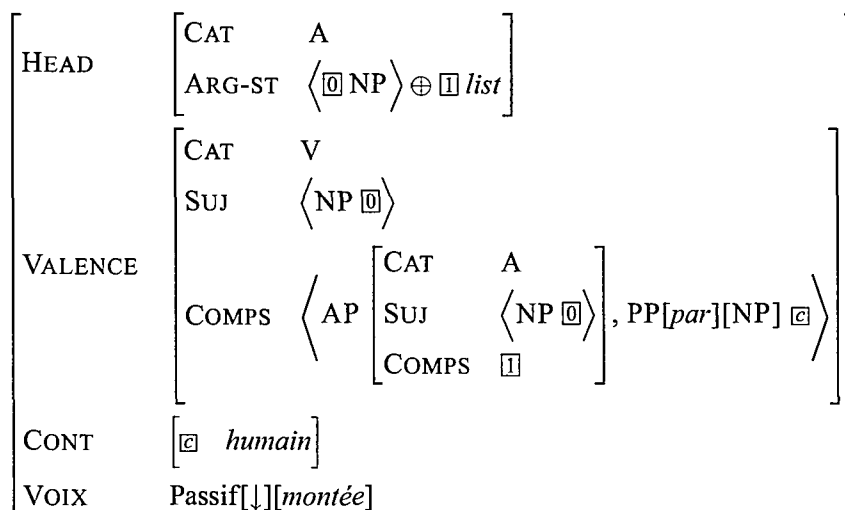


FIGURE 8.18 – Une structure invariante pour les ATO passifs à sujet nominal

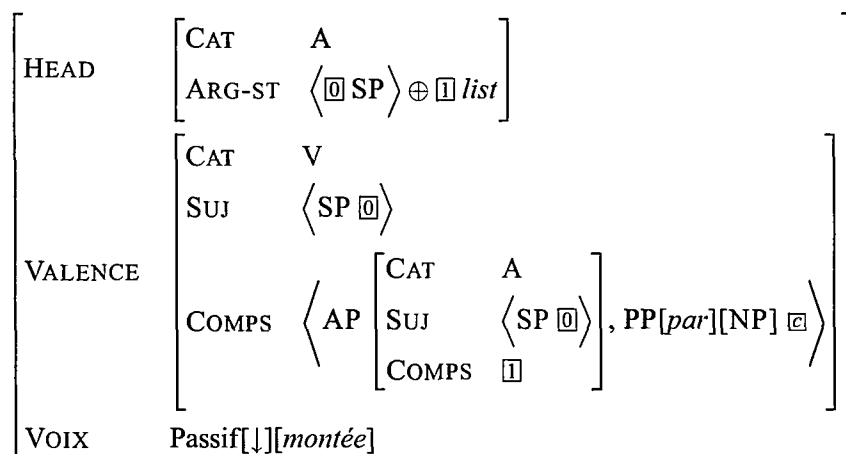


FIGURE 8.19 – Une structure invariante pour les ATO passifs à sujet phrastique

Si l'on souhaite ne pas réaliser physiquement le complément d'agent, il suffit simplement d'omettre sa réalisation dans les structures invariantes qui sont définies pour ces constructions.<sup>12</sup> Les données de la figure 8.20 présentent quant à elles les ressources qui sont utilisées pour la représentation des constructions passives impersonnelles en rapport avec l'attribut, comme dans les réalisations suivantes :

(358) a. *Il a été rendu nécessaire de faire du sport par le ministre*

b. *Il a été rendu obligatoire de présenter ses papiers à l'entrée du bureau*

## Conclusion

Les données que nous avons présentées dans ce chapitre nous ont permis de regrouper les fragments arborescents que nous avons définis dans les chapitres précédents pour en faire des arbres élémentaires. Nous avons donc été en mesure de proposer de nouvelles structures dans la méta-grammaire, pour regrouper efficacement l'information grammaticale. Ces données nous ont permis de rendre compte en pratique d'une grammaire de l'adjectif. Pour l'étendre, il nous suffit simplement d'encoder de nouvelles structures invariantes dans la hiérarchie, pour proposer par exemple la réalisation des constructions à verbes pleins. Les réalisations que nous avons définies pour l'adjectif s'appuient en effet sur une grammaire du verbe que nous avons nous-même réalisée.

Dans ce chapitre, nous avons donc présenté les données qui sont nécessaires à la représentation des constructions attributives et des constructions à épithète qui se réalisent en français.

12. On aurait pu également proposer une réalisation alternative, dans laquelle le complément d'agent ne serait pas réalisé physiquement au niveau syntaxique.

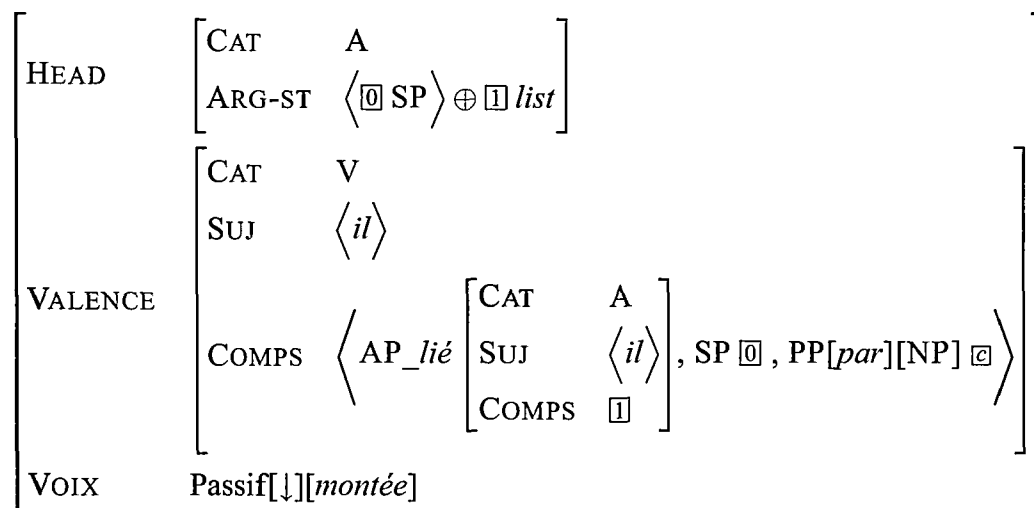


FIGURE 8.20 – Une structure invariante pour les ATO passifs en construction impersonnelle

Par rapport à une proposition comme celle de [Candito, 1996], il nous semble que notre représentation est plus claire et plus concise. Les structures que nous avons définies ne font pas appel directement à la notion de dimension. Elles séparent clairement les contraintes de combinaison qui opèrent entre classes et les descriptions partielles qui sont réparties dans la hiérarchie. Elles simplifient également la mise en correspondance du lexique avec la grammaire. Les données sont mieux réparties.<sup>13</sup>

Par rapport à une proposition comme celle de [Crabbé, 2005], notre système a l'avantage de la déclarativité. Le compilateur réalise lui-même les croisements à réaliser, sans qu'il ne soit nécessaire de lister les réalisations qui sont attendues.

13. On ne mélange plus programme et données, comme c'était le cas chez [Candito, 1999a].







# Conclusion

*All meta-grammars leak*

**L**A PRÉPONDÉRANCE DES études consacrées aux verbes a conduit à faire de l'adjectif une catégorie syntaxique à part trop souvent écartée des principaux axes de recherche linguistique. On trouve néanmoins dans la littérature, quelques exemples de réalisation liés à la complémentation des adjectifs, mais peu d'études se sont réellement penchées sur la question de leur formalisation en *TAL*. Notre étude avait pour but de proposer une description linguistique des constructions adjectivales du français à travers les méta-grammaires pour les grammaires d'arbres adjoints.

L'analyse que nous avons proposée diffère des études traditionnelles, en ce sens que la question a ici été envisagée sous plusieurs aspects, parmi lesquels la constitution d'un lexique et d'une grammaire électronique au format TAG, et de leur représentation sous une forme modulaire et paramétrable (dite *méta*), ne voulant rien perdre d'une vision d'ensemble.

Nous avons pour cela proposé deux classifications différentes pour les adjectifs, l'une sémantique et l'autre syntaxique, ce qui a rappelé en pratique l'importance du nom tête dans l'identification de la catégorie.<sup>14</sup>

Sur le plan sémantique, les adjectifs se réalisent de façon différente dans la grammaire selon le type auquel ils appartiennent (voir *infra*). Sur le plan syntaxique, les dépendants d'un adjectif se réalisent en deux catégories différentes suivant le rôle qu'ils jouent auprès de l'adjectif. On parle d'*arguments* pour illustrer le fonctionnement présenté en (359), et d'*ajouts* pour désigner les exemples du type (360).

(359) a. *La direction reste fidèle à sa parole*

b. *Le conseil paraît soucieux d'apprendre la nouvelle*

c. *Le juge s'est montré intraitable avec les terroristes*

---

14. On ne peut pas dans l'absolu parler d'un adjectif sans son support. L'adjectif *noir* par exemple est susceptible d'au moins trois interprétations différentes suivant le substantif auquel il se combine (*cravate noire, colère noire, chocolat noir*).

- (360) a. *Ces frites sont délicieuses avec du ketchup*  
 b. *Cette suite est incomplète du point de vue sémantique*  
 c. *Marie est mûre pour son âge*  
 d. *Jean est très sage*

Nous avons ensuite examiné quelques-uns des critères qui sont généralement retenus comme preuve de l'existence d'une bipartition complément/modifieur pour les verbes. Parmi eux, nous avons montré qu'il n'existe pas de critère pour les adjectifs qui permette de distinguer pleinement les deux types de fonctionnement. Aucune des propriétés dégagées ne peut en effet s'appliquer de façon satisfaisante à la catégorie, ni fournir une approximation même grossière de la distinction complément/modifieur.

Dans cette thèse, nous avons pourtant considéré que si un complément est réellement sélectionné par un adjectif, alors il ne peut être interprété que dans sa relation avec ce dernier, l'interprétation d'un ajout restant stable quelque soit la réalisation de son support. Nous avons donc distingué en pratique, les adjectifs à valence réduite, comme *barbu* ou *courageux* qui n'acceptent pas de complément, et les adjectifs à valence complexe, qui sous-catégorisent un ou plusieurs arguments. D'autres unités sont, elles, obtenues par transformation. C'est le cas par exemple des constructions du type (361).

- (361) a. *Marie est susceptible de partir*  
 b. *Ce livre est facile à lire*  
 c. *Pierre est honnête d'être intervenu*

Pour notre grammaire, nous avons défini 17 cadres de sous-catégorisation différents pour les adjectifs qui sont susceptibles d'apparaître dans des contextes prédicatifs,<sup>15</sup> ainsi que 3 familles supplémentaires pour rendre compte des adjectifs *classifiants*, *relationnels* ou *intensifs*.<sup>16</sup> Comme en HPSG, on ne représente pas de la même façon les adjectifs épithètes et les adjectifs attributs. Les premiers sont généralement décrits comme des arbres auxiliaires de racine nominale à tête adjectivale avec un nœud pied à adjoindre pour l'élément modifié, alors que les seconds ancrent des arbres initiaux de racine phrastique, où le verbe copule est substitué. La représentation des constructions associées, comme les *relatives* ou les *clivées*, ou les constructions à *attribut de l'objet*, nécessitent en revanche de nouveaux arbres élémentaires.

15. On distingue parmi les arguments de l'adjectif, les compléments à valeur nominale, phrastique, locative et quantifiée. Leur nombre comme leur catégorie sont considérés comme définitoires de leur structure, au même titre que leur préposition.

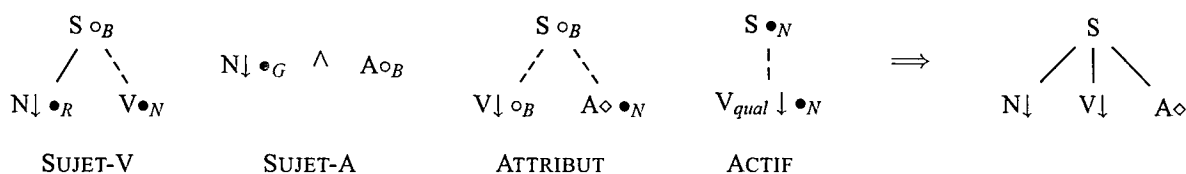
16. D'autres catégories d'adjectifs ont également été distinguées (adjectif *attitudinal*, *déictique*, *quantifieur*, etc.)

En ce qui concerne les catégories de constituants que nous avons distinguées, nous avons repris essentiellement les choix de [Abeillé, 1991] en justifiant toutefois nos divergences. Nous utilisons donc pour les représenter, les huit parties du discours suivantes : le nom (*N*), le verbe (*V*), l'adjectif (*A*), la préposition (*Prep*), l'adverbe (*Adv*), le déterminant (*Det*), le complémenteur (*C*), et la conjonction de coordination (*Conj*). Les clitiques en revanche ont nécessité un pré-traitement en morphologie, et sont de fait simulés par un système de traits sur le verbe hôte en syntaxe. Néanmoins, dans la thèse, nous avons choisi de les représenter directement dans l'arbre syntagmatique de l'adjectif pour faciliter la lecture des arbres élémentaires. Les clitiques disposent donc d'une catégorie *Cl* qui leur est propre, mais l'implémentation effective les traite en morphologie.

Pour les catégories syntagmatiques, nous avons généralement repris le même symbole que pour le mot tête, mais nous avons introduit de nouvelles catégories pour la phrase et les syntagmes prépositionnels, que nous notons respectivement *S* et *SP*.

La particularité de notre grammaire est d'être générée semi-automatiquement par un compilateur de méta-grammaire [Candito, 1996, Crabbé, 2005]. Pour cela, nous avons présenté un nouveau langage de représentation syntaxique, qui se fonde sur la reconnaissance explicite de plusieurs axes méthodologiques. Nous avons introduit en particulier un nouveau langage de contrôle et avons montré comment les différentes classes de la hiérarchie s'organisaient. Nous avons ensuite distingué deux relations différentes pour partager efficacement l'information grammaticale. Nous avons montré qu'un arbre élémentaire apparaissait dans la méta-grammaire comme un objet composite dont les différents champs sont des instances de certaines réalisations.

Contrairement à [Candito, 1999a], les structures que nous avons définies séparent clairement les contraintes de combinaison qui opèrent entre classes, et les descriptions partielles qui sont réparties dans la hiérarchie. Ces structures simplifient également la mise en correspondance du lexique avec la grammaire. Nos arbres TAG sont alors décrits comme la combinaison contrôlée de plusieurs fragments arborescents, qui correspondent chacun à un domaine d'information spécifique.



La particularité de notre méta-grammaire est de disposer d'un nouveau système de couleurs qui permet de contrôler efficacement la dérivation. Nous avons pu ainsi réutiliser les fragments arborescents définis pour d'autres catégories, en ajoutant les informations spécifiques à la réalisation de l'adjectif et de son sujet sans surcharger les classes existantes. La notion de gouverneur que nous avons introduite par ailleurs a montré directement sa pertinence en limitant la réalisation de certains arguments à certains prédicats. A chaque instant, nous avons

maximisé le partage de l'information syntaxique, en tentant de conserver une présentation lisible de la méta-grammaire.

Par rapport aux travaux antérieurs, nous avons fait un usage limité de la notion d'héritage. Nous pensons en effet que celle-ci introduit un nombre artificiel de classes dans la méta-grammaire, sans pour autant faciliter la maintenance du niveau syntaxique. C'est pourquoi, nous avons choisi de représenter directement dans cette thèse le contenu des classes terminales de la hiérarchie, plutôt que d'accumuler au fur et à mesure de la compilation un certain nombre de contraintes.

Un avantage de notre proposition sur les implémentations précédentes est de générer en même temps que le ou les arbres élémentaires attendus une structure de traits qui décrit de façon simple le contenu de l'unité qui lui est associée.

Les données de la figure 1 présente quelques exemples de réalisation canonique pour les adjectifs du français. De ce point de vue, tous les adjectifs ne présentent pas un comportement homogène. Le comportement d'un adjectif relationnel (AR) comme *gouvernemental* est tout à fait différent. Les AR sont en effet susceptibles de fonctionner comme argument du nom, et donc d'instancier une place régie par un autre lexème, à savoir le substantif. On peut donc dès lors distinguer pour eux deux situations différentes. Dans la première, l'adjectif instancie une place d'argument ouverte par un substantif prédicatif. La classification s'oriente alors vers une typologie sémantique établie au moyen de rôles thématiques, et directement exprimée dans l'arbre syntagmatique du nom recteur avec un argument à substituer pour l'adjectif. Dans la seconde, l'AR ancre un arbre auxiliaire de racine nominale avec un nœud pied à adjoindre pour la catégorie modifiée.

Dans cette perspective, un troisième exemple de réalisation nous est fourni par les adjectifs *classifiants*, pour lesquels nous proposons une analyse en termes de semi-figement. Dans ces constructions, l'adjectif apparaît non comme un élément à substituer ou à adjoindre, mais comme une co-tête lexicale. Ils entrent, comme pour les AR, dans un système de sous-classification, mais la relation qu'ils entretiennent avec leur nom-tête est ici *lexicalement* contrainte, alors qu'elle était *syntactiquement* productive pour les AR.

(362) a. *langue vivante, langue morte*

b. *bruit blanc, bruit rose, ...*

c. *drogue dure, drogue douce*

Pour les adjectifs *intensifs*, nous utilisons un trait *magn* à valeur lexicale, noté sur le nom, et orienté selon l'échelle désignée. Ce trait indique que nous considérons certains substantifs, comme des prédicats gradables ou scalaires.

(363) a. *un désir ardent, une colère noire, un calme olympien, une majorité écrasante*

b. *un pâle sourire, une timide accalmie, une maigre récompense*

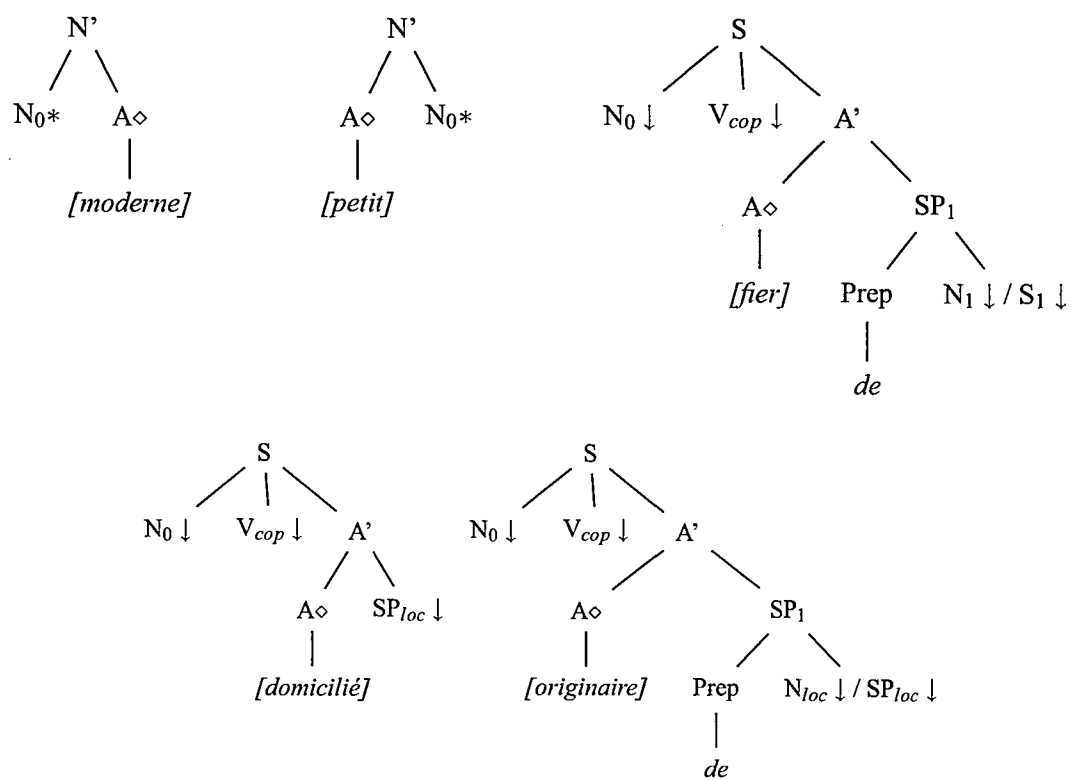


FIGURE 1 – Quelques exemples de réalisation d'arbres

A ce stade de la thèse, il nous semble intéressant de souligner quelques problèmes laissés ouverts, et d'envisager les perspectives que ce travail peut amener. Bien que nous ayons amélioré de façon significative la couverture syntaxique de la grammaire FTAG, il nous paraît important de mentionner que celle-ci est encore imparfaite. La grammaire que nous avons développée n'est pas suffisamment robuste pour pouvoir espérer analyser des données de tout venant. En particulier, nos lexiques syntaxiques sont encore assez pauvres, et ne sont pas suffisamment étoffés pour pouvoir rendre compte de la diversité des données du français. Et si nous nous sommes attachés à donner une description relativement précise des catégories lexicales majeures, d'autres catégories grammaticales doivent à présent être envisagées.

Un second point à étudier est celui de la réutilisabilité des méta-grammaires dans un formalisme différent de celui des grammaires d'arbres adjoints. Il n'est pas clair en effet que les méta-grammaires puissent être réutilisées dans des contextes différents pour d'autres formalismes. Faut-il par exemple utiliser une même description méta-grammaticale pour rendre compte de grammaires qui couvriraient des phénomènes syntaxiques identiques mais qui se réaliseraient dans des formalismes cibles différents, ou faut-il au contraire réécrire chaque description selon le formalisme cible ? A notre connaissance, peu d'études se sont réellement consacrées au sujet, en dehors de l'ARC Mosaïque.

Enfin, le langage que nous avons présenté nous a permis de combiner automatiquement les fragments arborescents qui sont répartis dans la hiérarchie. Il subsiste cependant une question que nous n'avons pas explorée. Comment peut-on dans un système à vocation globale exprimer les particularités qui relèvent de certaines constructions ? En particulier, comment peut-on encoder l'ordre entre certains constituants, si les spécificités liées à ces constructions s'expriment à un niveau inférieur à celui de la méta-grammaire ?

Pour conclure, nous espérons que les idées que nous avons présentées dans cette thèse pourront contribuer à la mise en place d'une grammaire à plus large couverture. Nous avons nous-même contribué à l'enrichissement de la grammaire TAG du français originellement développée par [Abeillé, 1991] et [Candito, 1999b] en présentant de nouvelles analyses. Nous espérons maintenant que d'autres prendront le relais.

## Références

- Abeillé, A. (1991). *Une grammaire lexicalisée d'arbres adjoints pour le français / application à l'analyse automatique*. Thèse de Doctorat, Université de Paris 7, Paris. Pages 92, 146, 152, 153, 157, 168, 245, 248 et 281.
- Abeillé, A. (1992). Synchronous TAGs and French pronominal clitics. In *Proceedings of Coling-92*, Nantes. Page 150.
- Abeillé, A. (1997). *Fonction ou Position objet, Le gré des langues*, 11 et 12. L'Harmattan.
- Abeillé, A. (2002). *Une grammaire électronique du français*. CNRS Editions, Paris. Pages ix, 146, 149, 163, 165, 194, 206, 207, 223 et 281.
- Abeillé, A. et Barrier, N. (2004). Enriching a french treebank. LREC 2004, Lisbon. Page 177.
- Abeillé, A. et Godard, D. (1996). La complémentation des auxiliaires français. In *Nouveaux raisonnements syntaxiques, Langues*, 122. Larousse, Paris. Page 153.
- Abeillé, A. et Godard, D. (2000). French word order and lexical weight. In Borsley, R., editor, *The nature and function of syntactic categories*, Syntax and semantics. Academic Press, New-York. Page 167.
- Abeillé, A. et Godard, D. (2002). Les prédicats complexes dans les langues romanes. In Godard, D., editor, *Les langues romanes, problèmes de la phrase simple*. CNRS Editions.
- Abeillé, A. et Godard, D. (2004). Les adjectifs invariables comme compléments légers en français. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses universitaires de Caen. Page 29.
- Abeillé, A., Godard, D., et Miller, P. (1997). Les constructions causatives en français : un cas de compétition syntaxique. In *La variation en syntaxe, Langue française*, 115. Larousse, Paris.

- Abeillé, A., Godard, D., et Sag, I. (1998). Two kinds of composition in French complex predicates. In *Complex predicates in non-derivational syntax*. Academic Press, New-York. Page 219.
- Amiot, D. (2004). Haut degré et préfixation. In *Intensité, comparaison, degré*. Presses universitaires de Rennes, Rennes. Sous la direction de Florence Lefevre et Michèle Noailly.
- Arnold, D. (1989). *Theoretical and descriptive issues in machine Translation*. Thèse de Doctorat, University of Essex.
- Auroux, S. (1988). Les critères de définition des parties du discours. In *Les parties du discours, Langages*, 92. Larousse, Paris.
- Backofen, R., Rogers, J., et Vijay-Shanker, K. (1995). A first-order axiomatization of the theory of finite trees. Technical report.
- Bailly, C. (1965). *Linguistique générale et Linguistique française*. Francke, Berne. Page 160.
- Baker, M. C. (2003). *Lexical categories / verbs, nouns and adjectives*. Cambridge University Press.
- Bangalore, S. et Joshi, A. K. (1999). Supertagging : An approach to almost parsing. *Computational Linguistics*. Page 101.
- Barbaud, P. (1976). *Contructions superlatives et structures apparentées*. Page 26.
- Barrier, N. (2002). Une méta-grammaire pour les adjectifs du français. Actes de la conférence *TALN 2002*, Nancy.
- Barrier, N. (2003). Annotation fonctionnelle du treebank de Paris 7. Technical report, Université Paris 7.
- Barrier, N. (2007). Un nouveau cadre de factorisation pour les grammaires d'arbres adjoints. Atelier thématique *TALN 2007*, Toulouse.
- Barrier, N. et Barrier, S. (2003). Une méta-grammaire pour les noms prédicatifs du français. Actes de la conférence *TALN 2003*, Batz-sur-Mer.
- Barrier, S. (2006). *Une métagrammaire pour les noms prédicatifs du français. Définitions et expériences sur le modèle FTAG*. Thèse de Doctorat, Université Paris VII, Paris. Pages ix et 146.

- Bartning, I. (1976). *Remarques sur la syntaxe et la sémantique des pseudo-adjectifs dénominaux en français*. Thèse de Doctorat, Université de Stockholm, Stockholm. Page 13.
- Bartning, I. et Noailly, M. (1993). *Du relationnel au qualificatif : flux et reflux*. Page 21.
- Bashung, K. (1998). Le contrôle revisité : y a-t-il une différence entre verbes à *contrôle* et verbes à *montée* ?, *Journal of French Language Studies*. 8.1.
- Becker, T. (1990). Meta-rules on tree adjoining grammars. In *Proceedings of the first international workshop on Tree Adjoining Grammars*, Dagstuhl Castle. Pages 94, 95 et 96.
- Becker, T. (1993). *HyTAG : A new type of tree adjoining grammar for hybrid syntactic representation of free word order languages*. Thèse de Doctorat, Université de Saarlandes, Saarbrücken.
- Becker, T. (2000). *Patterns in metarules for TAG*, chapitre 14. *Tree Adjoining Grammars, formalisms, linguistic analysis and processing*. CSLI Publications. Page 112.
- Bhat, D. N. S. (1994). *The adjectival category / criteria for differentiation and identification*, *Studies in language companion series*, 24. John Benjamins, Amsterdam. Page 44.
- Blanche-Benveniste, C. (1988). "Laissez-le tel que vous l'avez trouvé" : propositions pour l'analyse du fameux "attribut du complément d'objet", *Travaux de linguistique*, 17.
- Blanche-Benveniste, C. (1991). *Deux relations de solidarité utiles pour l'analyse de l'attribut*. A la recherche de l'attribut. Presses universitaires de Lyon. Page 65.
- Blasco-Dulbecco, M. (2004). Quelques remarques sur l'adjectif à l'oral. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.
- Bleam, T. (2000). Clitic climbing and the power of tag. *Tree Adjoining Grammars*. CSLI, Stanford. Page 150.
- Blinkenberg, A. (1933). *L'ordre des mots en français moderne*. Munksgaard, Copenhagen. Pages 59 et 60.
- Bolinger, D. (1967). *Adjectives in English : attribution and predication*, *Lingua*, 18. Pages 11, 12 et 56.
- Bolinger, D. (1972). *Degree words*. Mouton de Gruyter, The Hague. Pages 34 et 147.
- Bonami, O. (1999). *Les constructions du verbe : le cas des groupes prépositionnels argumentaux*. Thèse de Doctorat, Université de Paris 7, Paris. Pages 42, 49, 52 et 53.

- Bonami, O. et Godard, D. (2001). Inversion du sujet, constituance et ordre des mots. In Marandin, J.-M., editor, *Cahier Jean-Claude Milner*. Verdier, Paris. Page 120.
- Bonhomme, P. et Lopez, P. (2000). Tagml : Xml encoding of resources for lexical tree adjoining grammars. In *Proceedings of LREC 2000*, Athens.
- Boons, J.-P., Guillet, A., et Leclère, C. (1976). *La structure des phrases simples en français / constructions intransitives*. Droz, Genève - Paris. Page 53.
- Bosveld, L., Van Peteghem, M., et Van de Velde, D. (2000). *De l'indétermination à la qualification / les indéfinis*. Artois Presses Université, Arras.
- Bouchard, D. (2002). *Adjectives, number and interfaces / why languages vary*. Elsevier Science Ltd, Kidlington.
- Bouillon, P. (1997). *Polymorphie et sémantique lexicale : le cas des adjectifs*. Thèse de Doctorat, Université de Paris 7, Paris. Page 167.
- Bresnan, J. (1982). *The Mental Representation of Grammatical Relations*. Cambridge, Massachusetts : MIT Press.
- Briscoe, T., Copestake, A., et de Paiva, V. (1993). *Inheritance, defaults and the lexicon*. Cambridge University Press, New-York. Page 120.
- Bulman, F. (2003). *Le prépositionnaire, dictionnaire des verbes et adjectifs pouvant être suivis d'une préposition*. L'instant même, Québec.
- Candito, M.-H. (1996). A principle-based hierarchical representation of LTAGs. In *Proceedings of COLING-96*, Copenhagen, Denmark. Pages 97, 101, 102, 104, 108, 112, 113, 114, 124, 239 et 245.
- Candito, M.-H. (1999a). *Organisation modulaire et paramétrable de grammaires électroniques lexicalisées - application au français et à l'italien*. Thèse de Doctorat, Université de Paris 7, Paris. Pages ix, 85, 94, 98, 120, 123, 149, 152, 168, 239, 245, 272 et 285.
- Candito, M.-H. (1999b). Un outil multilingue de construction semi-automatique de grammaires d'arbres adjoints. application au français et à l'italien. In *Multilinguisme, TAL*, 40 (1). Pages 92, 100, 101, 146, 153, 188 et 248.
- Chierchia, G. et McConnell-Ginet, S. (2000). *Meaning and grammar / an introduction to semantics*. The MIT Press, Cambridge. Second Edition. Page 11.
- Chomsky, N. (1957). *Structures syntaxiques*. Editions du Seuil, Paris. Page 56.

---

Chomsky, N. (1965). *Aspects de la théorie syntaxique*. Editions du Seuil, Paris. Pages 67 et 70.

Chomsky, N. (1970). Remarks on nominalization. In Jacobs, R. A. et Rosembaum, P. S., editors, *Readings in English transformational grammar*.

Chomsky, N. (1981). *Théorie du gouvernement et du liage*. Editions du Seuil, Paris. Pages 70, 71, 77, 79 et 80.

Cohen-Sygal, Y. et Wintner, S. (2007). The non-associativity of polarized tree-based grammars, *Lecture Notes in Computer Science*. 4394, pages 208–217, Heidelberg. Springer-Verlag. Page 132.

Colin, J.-P. (2000). *Dictionnaire des difficultés du français*. Dictionnaires Le Robert. Page 162.

Colombat, B. (1988). Eléments de réflexion pour une histoire des parties du discours. In *Les parties du discours, Langages*, 92. Larousse, Paris.

Combettes, B. (1996). Facteurs textuels et facteurs sémantiques dans la problématique de l'ordre des mots : le cas des constructions détachées. In *L'ordre des mots, Langue française*, 111. Larousse, Paris.

Combettes, B. (2000). *Les constructions détachées en français*. Ophrys, Paris.

Corblin, F. (1995). *Les formes de reprise dans le discours*. Presses universitaires de Rennes, Rennes.

Coseriu, E. (1975). *Vers une typologie des champs lexicaux*. Page 38.

Couquaux, D. (1979). Sur la syntaxe des phrases prédicatives en français, *Linguisticae Investigationes*. III-2.

Crabbé, B. (2005). *Représentation informatique de grammaires fortement lexicalisées - application à la grammaire d'arbres adjoints*. Thèse de Doctorat, Université de Nancy 2, Nancy. Pages 94, 103, 106, 108, 112, 131, 136, 185, 189, 239, 245 et 272.

Crabbé, B. (2007). Problématique de la conception d'un langage de haut niveau. Atelier thématique *TALN 2007*, Toulouse.

Crabbé, B. et Duchier, D. (2004). Metagrammar redux. In *Constraint Solving and Language Processing*, Copenhagen, Denmark. Page 131.

- Croft, W. (1991). *Syntactic categories and grammatical relations*. University of Chicago Press, Chicago.
- Croft, W. (2003). *Typology and universals*. Cambridge university press, Cambridge, seconde édition.
- Cruse, D. A. (1986). *Lexical semantics*. Cambridge University Press, Cambridge. Page 38.
- Curat, H. (1999). *Les déterminants dans la référence nominale et les conditions de leur absence*. Droz, Genève - Paris.
- Daelemans, W., Smedt, K. D., et Gazdar, G. (1992). Inheritance in natural language processing. *Comput. Linguist.*, 18(2).
- De Gaulmyn, M.-M. (1991). *Grandeur et décadence de l'attribut dans les grammaires scolaires du français*. A la recherche de l'attribut. Presses universitaires de Lyon.
- Delbecque, N. (1990). Word order as a reflexion of alternate conceptual construals in French and *spanish*, similarities and divergences in adjective position. In *Cognitive Linguistics*. Page 167.
- Delente, E. (2004). L'épithète de nature ou "les terroristes sont-ils dangereux?". In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen. Page 18.
- DeMarco, T. (1978). *Structured Analysis and System Specification*. Yourdon Press, New-York. Pages 93 et 270.
- Dixon, R. M. (1977). *Where have all the adjectives gone ?*, *Studies in language*, 19.
- Dubois, J. (1962). *Etude sur la dérivation suffixale en français moderne et contemporain*. Thèse de Doctorat, Université de Paris, Paris.
- Dubois, J. et Dubois-Charlier, F. (1999). *La dérivation suffixale en français*. Nathan université, Paris. Page 22.
- Duchier, D. et Niehren, J. (1999). Solving dominance constraints with finite set constraint programming. Technical report, Universität des Saarlandes, Programming Systems Lab., Saarbrücken.
- Dumarsais, C. (1751). *L'adjectif, Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, 1.

- 
- Dupont, N. (1991). *Les clitiques "attributs" en français*. A la recherche de l'attribut. Presses universitaires de Lyon.
- Emonds, J. (1985). *A Unified Theory of Syntactic Categories*. Foris Publications, Dordrecht.
- Erbach, G. et Uszkoreit, H. (1990). Grammar engineering : Problems and prospects - report of the saarbrücken workshop on grammar engineering. CLAUS-Report 1, Universität des Saarlandes, Saarbrücken. Page 92.
- Estival, D. et Lehmann, S. (1997). TSNLP - des jeux de phrases-test pour le TALN. In *Prosodie et syntaxe, TAL*, 38 (1).
- Evans, R. et Gazdar, G. (1996). DATR : a language for lexical knowledge representation. *Comput. Linguist.*, 22(2).
- Flickinger, D. P. (1987). *Lexical Rules in the Hierarchical Lexicon*. Thèse de Doctorat, Stanford University. Pages 86 et 96.
- Forsgren, M. (1978). *La place de l'adjectif épithète en français contemporain / Etude quantitative et sémantique*. Thèse de Doctorat, Université d'Uppsala, Stockholm. Page 12.
- Forsgren, M. (1988). *Apposition adnominale : déterminants et ordre des constituants*, *Travaux de linguistique*, 17.
- Forsgren, M. (2004). La place de l'adjectif épithète : une solution globale est-elle possible? In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.
- Fradin, B. (2003). *Nouvelles approches en morphologie*. Presses universitaires de France, Paris.
- Fuchs, C. (1996). *Les ambiguïtés du français*. Ophrys, Paris.
- Gaatone, D. (1988). *Cette coquine de construction*, *Travaux de linguistique*, 17.
- Gaatone, D. (1993). Les locutions verbales et les deux passifs en français. In *Sur le passif, Langages*, 109. Larousse, Paris.
- Gaatone, D. (1998). *Le passif en français*. Ducolot, Liège. Page 218.
- Gaiffe, B., Crabbé, B., et Roussalany, A. (2002). A new metagrammar compiler. In *Proceedings of TAG+6*, Venice, Italy. Pages 101, 102, 107 et 112.

- Gapany, J. (2004). *Formes et fonctions des relatives en français / étude syntaxique et sémantique*. Peter Lang, Bern.
- Garric, N. et Maurel, D. (2004). L'adjectif et la modification du nom propre. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.
- Garrigues, M. (1997). Une méthode de désambiguïsation locale nom/adjectif pour l'analyse automatique de textes. In *La description syntaxique des adjectifs pour les traitements automatiques*, Langages, 126. Larousse, Paris.
- Gazdar, G. et Pullum, G. (1982). Generalized Phrase Structure Grammar. A Theoretical Synopsis. Indiana Linguistics Club. Bloomington, Indiana. Page 117.
- Gerdes, K. (2002). *Topologie et grammaires formelles de l'allemand*. Thèse de Doctorat, Université Paris 7, Paris. Pages 101, 102 et 108.
- Girard, G. (1747). *Les vrais principes de la langue française*. Droz, Genève - Paris. Page 3.
- Giry-Schneider, J. (1997). Sur quoi peut porter un adjectif épithète ? l'expression du temps et de l'aspect dans les groupes nominaux. In *La description syntaxique des adjectifs pour les traitements automatiques*, Langages, 126. Larousse, Paris.
- Givón, T. (1984). *A functional-typological introduction*. John Benjamins, Amsterdam.
- Glatiny, M. (1967). La place des adjectifs épithètes dans deux œuvres de Nerval, *Le français moderne*. 35.
- Godard, D. (1988). *Syntaxe des relatives en français*. CNRS Editions, Paris. Pages 149, 205 et 210.
- Goes, J. (1993). *A la recherche d'une définition de l'adjectif, L'information grammaticale*, 58. Paris.
- Goes, J. (1997). *L'attribut : objet de être ?*, *Travaux de linguistique*, 34. Page 58.
- Goes, J. (1999). *L'adjectif : entre nom et verbe*. Duculot, Paris - Bruxelles. Pages 20 et 59.
- Granger, S. (1998). *Prefabricated patterns in advanced EFL writing : collocations and formulae*. Oxford University Press, Oxford. Page 34.
- Grevisse, M. et Goosse, A. (1993). *Le bon usage*. De Boeck - Duculot, treizième édition. Pages 53, 59 et 198.

- Gross, G. (1996). *Les expressions figées en français, noms composés et autres locution*. Ophrys, Paris.
- Gross, M. (1968). *Grammaire transformationnelle du français, syntaxe du verbe*. Larousse, Paris. Page 67.
- Gross, M. (1975). *Méthodes en syntaxe*. Hermann, Paris.
- Grundt, L.-O. (1972). *Etudes sur l'adjectif invarié en français*. Universitets Forlaget, Bergen.
- Guillet, A. et Leclère, C. (1992). *La structure des phrases simples en français / constructions transitives locatives*. Droz, Genève - Paris.
- Guimier, C. (1991). *Sur la fonction attribut du sujet : approche psychomécanique*. A la recherche de l'attribut. Presses universitaires de Lyon.
- Guimier, C. (1996). *Les adverbes du français / le cas des adverbes en -ment*. Ophrys.
- Guimier, E. (1999). *Les constructions à prédicat de l'objet en français - aspects syntaxiques, interprétatifs et formels*. Thèse de Doctorat, Université de Paris 7. Pages 62 et 73.
- Hanse, J. et Blampain, D. (2000). *Nouveau dictionnaire des difficultés du français moderne*. De Boeck - Duculot, quatrième édition. Page 198.
- Heap, D. et Roberge, Y. (2002). Cliticisation et théorie syntaxique, 1971-2001, *Revue québécoise de linguistique*. 30.1. Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Hjelmslev, L. (1928). *Principes de grammaire générale*. Copenhague.
- Hopper, P. et Thompson, S. (1984). *The discourse basis for lexical categories in universal grammar*, *Languages*, 60.
- Huot, H. (1981). *Constructions infinitives du français : le subordonnant de*. Droz, Genève - Paris. Page 45.
- Huot, H. (2001). *Morphologie / Forme et sens des mots du français*. Armand Colin, Paris.
- Jespersen, O. (1971). *La philosophie de la grammaire*. Gallimard, Paris. [1924]. Pages 6 et 8.
- Jones, M. A. (1996). *Foundations of French syntax*. Cambridge University Press, New-York.

- Joshi, A. (1987). The relevance of tree adjoining grammar to generation. In Kempen, G., editor, *Natural Language Generation : New Results in Artificial Intelligence, Psychology and Linguistics, NATO ASI Series*, 135, Boston. Martinus Nijhoff Publishers.
- Joshi, A., Levy, L., et Takahashi, M. (1975). Tree adjunct grammars. In *Journal of Computer and System Sciences*. Page 85.
- Joshi, A. et Schabes, Y. (1997). Tree-adjoining grammars. In Rozenberg, G. et Salomaa, A., editors, *Handbook of Formal Languages*, pages 69–124. Springer, New York.
- Kamp, H. (1975). Two theories about adjectives. In Keenan, E., editor, *Formal Semantics of Natural Language*. Cambridge University, London. Pages 8, 11 et 12.
- Kayne, R. (1975). *French Syntax. The Transformational Cycle*. The MIT Press, Cambridge. Pages 67, 72, 150 et 218.
- Kayne, R. (1976). French relative *que*. In Hensey, F. et Luján, M., editors, *Current Studies in Romance Linguistics*. Georgetown University Press, Washington, D.C. Page 149.
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1999). *L'énonciation*. Armand Colin, Paris. Pages 8 et 9.
- Kerleroux, F. (1998). *La coupure invisible*. Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq.
- Khaznadar, E. (2002). *Le féminin à la française*. L'Harmattan, Paris.
- Kinyon, A. (2000). Hypertags. In *Proceedings of the 18th conference on Computational linguistics*, Morristown, NJ, USA. Association for Computational Linguistics. Pages 101 et 133.
- Kleiber, G. (1976). Adjectifs antonymes : comparaison implicite et comparaison explicite, *Travaux de linguistique et de littérature*. 14. Strasbourg.
- Kleiber, G. (1981). *Problèmes de référence : descriptions définies et noms propres*. Thèse de Doctorat, Université de Metz. Page 7.
- Kleiber, G. (1999). *La sémantique du prototype*. Presses universitaires de France, Paris. Seconde édition.
- Koenig, J.-P. et Jurafsky, D. (1994). Type underspecification and on-line type construction in the lexicon. In *Actes de la West Coast Conference in Linguistics 13*. Pages 97 et 113.

- 
- Koller, A., Niehren, J., et Treinen, R. (2001). Dominance constraints : Algorithms and complexity, *Lecture Notes in Artificial Intelligence*. 2014, pages 106–125, Heidelberg. Springer-Verlag.
- Korzen, H. (1996). La place du sujet non clitique dans la construction inversée. In *L'ordre des mots, Langue française*, 111. Larousse, Paris.
- Kroch, A. et Joshi, A. (1985). The linguistic relevance of tree adjoining grammar. Technical report. Page 86.
- Kroch, A. et Joshi, A. (1987). Analyzing extraposition in a tree adjoining grammar. In *Discontinuous Constituents, Syntax and Semantics*, pages 107–149. Academic Press, New-York. Page 209.
- Laezlinger, C. et Etchegoyhen, T. (1999). *Analyse et génération des adjectifs épithètes en français*. Atelier thématique TALN 1999, Cargèse.
- Lagarde, J.-P. (1988). Les parties du discours dans la linguistique moderne et contemporaine. In *Les parties du discours, Langages*, 92. Larousse, Paris.
- Lallot, J. (1998). *La grammaire de Denys le Thrace*. CNRS Editions, seconde édition. Traduite et annotée par Jean Lallot.
- Langacker, R. W. (1987). *Nouns and verbs, Languages*, 63.
- Léard, J.-M. et Marengo, S. (2004). Pour une typologie des compléments adjectivaux : arguments, quasi-arguments et non-arguments. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.
- Laurens, O. (1991). Les phrases comparatives en français / description linguistique et implémentation dans Eurotra. Technical report, Université Paris 7.
- Le Goffic, P. (1993). *Grammaire de la Phrase Française*. Hachette, Paris.
- Lefeuve, F. (1999). *La phrase averbale en français*. L'Harmattan, Paris.
- Lenepveu, V. (2004). Position et interprétation des adjectifs épithètes et des adverbes dérivés. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.
- Leroy, S. (2004). *Sale comme un peigne et méchant comme une teigne*, quelques remarques sur les comparaisons à parangon. In *Intensité, comparaison, degré*. Presses universitaires de Rennes, Rennes. Sous la direction de Florence Lefeuve et Michèle Noailly. Page 34.

- Levi, J. (1978). *The syntax and semantics of complex nominals*. Academic Press, New-York.
- L'Huillier, M. (1999). *Advanced French Grammar*. Cambridge University Press, New-York.
- Lomonosov, M. (1755). *Rossijskaja Grammatica*.
- Lyons, J. (1970). *Linguistique générale*. Larousse, Paris.
- Lyons, J. (1978). *Sémantique linguistique*. Larousse, Paris. Page 19.
- Manguin, J.-L. (2004). L'évolution en français de l'adjectif épithète vers la postposition : réalité syntaxique ou trompe-l'œil lexical ? In Purnelle, G., Fairon, C., et Dister, A., editors, *Le poids des mots*. Presses de l'Université de Louvain, Louvain-la-Neuve.
- Marandin, J.-M. (1997a). Dans le titre se trouve le sujet, ou l'inversion locative en français. Mémoire d'habilitation de recherche, Université Paris 7. Pages 120 et 193.
- Marandin, J.-M. (1997b). "Pas d'entité sans identité" : l'analyse des groupes nominaux DET + A". In Fradin, B. et Marandin, J.-M., editors, *Mot et grammaires*. Didier Erudition, Paris. Pages 26, 27 et 28.
- Martin, R. (1969). Analyse sémantique du mot "peu". In *Langue Française*. Paris. Page 36.
- Meunier, A. (1999). Une construction complexe, caractéristique de certains adjectifs à sujet humain. In Laporte, E., editor, *Lexique-grammaire des adjectifs*, Langages. Larousse, Paris. Page 48.
- Meydan, M. (1995). *Transformation des constructions verbales et adjectivales / Elaboration du lexique-grammaire des adjectifs déverbaux*. Thèse de Doctorat, Université Paris 7, Paris. Pages 50 et 222.
- Miller, P. (1992). *Clitics and Constituents in Phrase Structure Grammar*. Garland, New-York. Page 152.
- Miller, P. (1997). Les morphèmes zéro à l'épreuve du rasoir d'occam. In Chuquet, J. et Fryd, M., editors, *Travaux Linguistiques du Cerlico*.
- Miller, P. (1998). Compléments et circonstants : une distinction syntaxique ou sémantique ? In *Actes de l'atelier de linguistique, Congrès de la SAES, Cygnos*, 15. Presses universitaires de Nice, Nice.

---

Miller, P. (1999). L'extraposition des complétives sujet et objet. In *Actes du colloque de l'Association des Linguistes Anglicistes de l'Enseignement Supérieur*. Presses universitaires de Rennes.

Miller, P. et Lowrey, B. (2003). La complémentation des verbes de perception en anglais et en français. In Miller, P. et Zribi-Hertz, A., éditeurs, *Essais sur la grammaire comparée du français et de l'anglais*. Presses universitaires de Vincennes, Paris.

Milner, J.-C. (1978). *De la syntaxe à l'interprétation*. Editions du Seuil, Paris. Pages 14 et 27.

Milner, J.-C. (1982). *Ordre et raison de la langue*. Editions du Seuil, Paris.

Milner, J.-C. (1986). Introduction à un traitement du passif. Publications de l'ERA 642. Université Paris 7, UFRL. Page 218.

Mélis, L. (2003). *La préposition en français*. Ophrys, Paris.

Moignet, G. (1963). L'incidence de l'adverbe et adverbialisation des adjectifs, *Travaux de linguistique et de littérature*. 1. Strasbourg. Page 28.

Monceaux, A. (1997). Adjectifs de relation, complémentation et sous-classification. In *La description syntaxique des adjectifs pour les traitements automatiques, Langages*, 126. Larousse, Paris.

Moreau, M.-L. (1976). C'est / *Etude de syntaxe transformationnelle*. Université de Mons. Page 212.

Muller, P.-A. et Gaertner, N. (2000). *Modélisation objet avec UML*. Eyrolles, Paris.

Neveu, F. (1998). *Etudes sur l'apposition / aspects du détachement nominal et adjectival en français contemporain, dans un corpus de textes de J.-P. Sartre*. Honoré Champion, Paris.

Noailly, M. (1990). *Le substantif épithète*. Presses universitaires de France, Paris. Pages 5 et 25.

Noailly, M. (1999). *L'adjectif en français*. Ophrys, Paris. Page 29.

Noailly, M. (2004). Du lien primordial de l'adjectif et du substantif en français, et du peu d'intérêt de la mise en relation de l'adjectif avec le verbe dans cette même langue. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.

- Nølke, H. (1996). Où placer l'adjectif épithète ? Focalisation et modularité. In *L'ordre des mots, Langue française*, 111. Larousse, Paris.
- Nowakowska, M. (2004). L'adjectif relationnel est-il modalisable ? In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.
- Olsson, K. (1976). *La construction verbe + objet direct + complément prédicatif en français*. Göteborgs Offsettryckeri AB, Stockholm. Page 62.
- Parmentier, Y. (2007). *SemTAG : une plate-forme pour le calcul sémantique à partir de Grammaires d'Arbres Adjoints*. Thèse de Doctorat, Université de Nancy 2, Nancy. Page 131.
- Perlmutter, D. (1970). The two verbs begin. In Jacobs, R. et Rosenbaum, P., editors, *Readings in English Transformational Grammar*. Ginn, Waltham MA. Pages 150 et 189.
- Picabia, L. (1976). *Sur trois classes d'adjectifs : en marge de la transformation dite "Tough Movement"*. Méthodes en grammaire française. Klincksieck linguistiques, Aurillac. Pages 46 et 222.
- Picabia, L. (1978). *Les constructions adjectivales en français / systématique transformationnelle*. Droz, Genève - Paris. Pages 47, 48 et 50.
- Pinkham, J. (1985). *The Formation of Comparative Clauses in French and English*. Garland Publishing, New-York & London.
- Postal, P. (1969). *Anaphoric islands*. Papers from the fifth regional meeting of the Chicago Linguistic Society. Chicago.
- Prolo, C. (2002). Generating the XTAG English grammar using metarules. In *Proceedings of the Sixth International Workshop on Tree Adjoining Grammars*, Venice. Page 94.
- Pustejovsky, J. (1995). *The generative lexicon*. The MIT Press, London.
- Pustejovsky, J. et Boguraev, B. (1993). Lexical knowledge representation and natural language processing. *Artificial Intelligence*, 63.
- Riegel, M. (1985). *L'adjectif attribut*. Presses universitaires de France, Vendôme. Pages 46, 47 et 48.
- Riegel, M. (2004). La catégorie grammaticale de l'adjectif en français : entre référence et prédication. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen.

- Riegel, M., Pellat, J.-C., et Rioul, R. (1996). *Grammaire méthodique du français*. Presses universitaires de France, Paris, troisième édition. Page 61.
- Rivara, R. (1977). Sémantique dénotative et sémantique appréciative. In *Sigma n°2*. Université de Montpellier.
- Rivara, R. (1990). *Système de la comparaison / sur la construction du sens dans les langues naturelles*. Les Editions de Minuit, Paris. Pages 10, 171 et 270.
- Rivière, N. (1990). *Le participe passé est-il verbe ou adjectif?*, *Travaux de Linguistique et de Philologie*, 28. Page 23.
- Rogers, J. et Vijay-Shanker, K. (1992). Reasoning with descriptions of trees. In *Actes de la conférence ACL'92*. Page 95.
- Rogers, J. et Vijay-Shanker, K. (1994). *Obtaining trees from their descriptions : an application to Tree-Adjoining Grammars*. Computational Intelligence. Page 117.
- Romero, C. (2004). Les adjectifs intensifs. In *L'adjectif en français et à travers les langues*, Bibliothèque de Syntaxe & Sémantique. Presses Universitaires de Caen. Pages 12 et 147.
- Rosenbaum, P. (1967). *The Grammar of English Predicate Complement Constructions*. The MIT Press, Cambridge MA.
- Rumbaugh, J. (1993). Disinherited! Examples of misuse of inheritance. *Journal of Object-Oriented Programming*, pages 22–24. Page 126.
- Ruwet, N. (1972). *Théorie syntaxique et syntaxe du français*. Editions du Seuil, Paris. Page 153.
- Ruwet, N. (1982). *Grammaire des insultes et autres études*. Editions du Seuil, Paris.
- Sandfeld, K. (1965). *Syntaxe du français contemporain / les propositions subordonnées*. Droz, Genève.
- Sapir, E. (1949). Grading : a study in semantics. In *Selected writings of Edward Sapir*. University of California Press, Los Angeles. Page 7.
- Savard, M. (2004). *Le français plus que parfait*. Quebecor, Québec.
- Schabes, Y. et Schieber, S. (1994). An alternative conception of tree-adjoining derivation. In *Computational Linguistics*. Pages 88, 89 et 90.

- Schnedecker, C. (2002). Les adjectifs "inclassables", des adjectifs du troisième type. In *L'adjectif sans qualité(s)*, *Langue française*, 136. Larousse, Paris.
- Schuwer, M. (2004). Les marqueurs dits de l'intensité moyenne en français. In *Intensité, comparaison, degré*. Presses universitaires de Rennes, Rennes. Sous la direction de Florence Lefeuvre et Michèle Noailly.
- Siegel (1976). *Capturing the adjectives*. Thèse de Doctorat, University of Massachusetts, Amherst. Page 11.
- Sleeman, P. (1996). *Licensing empty nouns in French*. Thèse de Doctorat, Université d'Amsterdam. Page 14.
- Smith, C. (1961). *A class of complex modifiers in English*, *Languages*, 37. Page 57.
- Stowell, T. (1978). What was there before *there* was here? In *Proceedings of the 14<sup>th</sup> Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society*, Chicago. Pages 139 et 228.
- Stowell, T. (1981). *Origin of phrase structure*. Thèse de Doctorat, MIT, Cambridge MA. Pages 74 et 77.
- Strawson, P. (1959). *Individuals : an essay in descriptive metaphysics*. Methuen & Co Ltd., Londres. Page 6.
- Tamba-Mecz, I. (1980). *Sur quelques propriétés de l'adjectif de relation*, *Travaux de linguistique et de littérature*, 18. Page 14.
- Tesnière, L. (1959). *Eléments de syntaxe structurale*. Edition Klincksieck, Paris. Pages 41, 42 et 126.
- Thomas, A. (1971). *Dictionnaire des difficultés de la langue française*. Larousse, Paris.
- Thompson, S. (1988). A discourse approach to the cross-linguistic category 'adjective'. In Hawkins, J. A., editor, *Explaining language universals*. Oxford.
- Van Den Busshe, H. (1988). *Typologie des constructions dites appositives*, *Travaux de linguistique*, 17.
- Vijay-Shanker, K. (1987). *A study of Tree Adjoining Grammars*. Thèse de Doctorat, Université de Pennsylvanie, Philadelphie. Page 89.
- Vijay-Shanker, K. et Schabes, Y. (1992). Structure sharing in lexicalized tree adjoining grammars. In *COLING 92*. Pages 86, 96 et 97.

- 
- Wagner, R. et Pinchon, J. (1962). *Grammaire du français classique et moderne*. Hachette, Paris.
- Waugh, L. R. (1977). *A semantic analysis of word order*. Thèse de Doctorat, Cornell university. Page 59.
- Weir, D. (1988). *Characterizing mildly context-sensitive grammar formalisms*. Thèse de Doctorat, Université de Pennsylvanie, Philadelphie. Pages 88 et 151.
- Whittaker, S. (2002). *La notion de gradation / application aux adjectifs*. Peter Lang, Bern. Pages 9 et 40.
- Wierzbicka, A. (1988). *What's in a noun? (Or : how do nouns differ in meaning from adjectives ?)*. The semantics of grammar. John Benjamins, Amsterdam. Page 24.
- Wilmet, M. (1986). *La détermination nominale*. Presses universitaires de France, Paris.
- Wilmet, M. (1998). *Grammaire critique du français*. Hachette, Paris, seconde édition.
- Xia, F. (2001). *Automatic grammar generation from two different perspectives*. Thèse de Doctorat, University of Pennsylvania. Page 131.
- Young, D. A. (1990). *The X Window System, Programming and Applications with Xt*. Prentice Hall, New Jersey. Page 126.
- Zwicky, A. et Pullum, G. (1983). Cliticization vs. inflection : English n't, *Language*. 59.3. Page 152.

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>ix</b>
<b>I L'adjectif en français</b>	<b>1</b>
<b>1 L'adjectif : repérage et identification</b>	<b>3</b>
1.1 L'adjectif et la référence . . . . .	4
1.1.1 Le statut référentiel des adjectifs . . . . .	5
1.1.2 L'adjectif et la gradation . . . . .	7
1.1.3 Une classification sémantique des adjectifs . . . . .	11
1.2 Comportement morphologique de l'adjectif . . . . .	19
1.2.1 Flexion : genre et nombre . . . . .	19
1.2.2 Adjectifs primaires et adjectifs dérivés . . . . .	20
1.3 L'adjectif affranchi . . . . .	24
1.3.1 L'adjectif en position substantive . . . . .	24
1.3.2 L'adjectif invarié adverbale . . . . .	28
<b>2 Syntaxe interne du groupe adjectival</b>	<b>31</b>
2.1 Le marquage de l'intensité . . . . .	31
2.1.1 Syntaxe de la gradation . . . . .	32
2.1.2 La gradation purement lexicale . . . . .	37
2.2 Les compléments de l'adjectif . . . . .	40
2.2.1 Du caractère facultatif ou obligatoire de certains compléments . . . . .	41
2.2.2 Les compléments non pronominalisables . . . . .	45
2.2.3 Les arguments et les ajouts . . . . .	48
<b>3 Structure de la phrase adjectivale française</b>	<b>55</b>
3.1 L'adjectif épithète . . . . .	55
3.1.1 Analyses transformationnelles de l'adjectif épithète . . . . .	56

3.1.2	La polymorphie adjectivale . . . . .	58
3.1.3	Le problème de la place de l'adjectif . . . . .	59
3.2	L'adjectif en prédication . . . . .	60
3.2.1	L'opposition complément/modifieur attributif . . . . .	63
	Caractéristiques syntaxiques . . . . .	64
	Caractéristiques sémantiques . . . . .	65
3.2.2	Analyse des constructions à complément attributif . . . . .	66
	Les analyses transformationnelles . . . . .	67
	Les analyses à proposition réduite . . . . .	70
	Une analyse à double complémentation . . . . .	77
3.2.3	Analyse des constructions à modifieur attributif . . . . .	79
<b>II</b>	<b>De la problématique générale des méta-grammaires</b>	<b>83</b>
<b>4</b>	<b>TAG et les méta-grammaires</b>	<b>85</b>
4.1	Le formalisme des grammaires d'arbres adjoints . . . . .	86
4.1.1	Arbres dérivés et arbres de dérivation . . . . .	88
4.1.2	Un exemple simple de dérivation . . . . .	90
4.2	La représentation des connaissances en TAG . . . . .	92
4.2.1	Motivations pour un niveau supplémentaire de représentation . . . . .	92
4.2.2	Les méta-règles . . . . .	94
4.2.3	Les méta-grammaires . . . . .	95
	Un système contraint et hiérarchisé d'informations . . . . .	97
	Le mécanisme des traits polaires . . . . .	101
	Un principe de coloration syntaxique . . . . .	103
<b>5</b>	<b>Cadre étendu</b>	<b>111</b>
5.1	Un premier niveau d'abstraction . . . . .	115
5.1.1	Une représentation du méta-modèle : classes et instances . . . . .	116
	Un langage de description de classes . . . . .	117
	Notation . . . . .	117
5.1.2	Les relations entre « objets » : généralisation et composition . . . . .	118
	Les hiérarchies de classes . . . . .	118
	La généralisation multiple . . . . .	121
	Une relation tout-partie . . . . .	123
5.1.3	Méthodologie générale . . . . .	125
	Les fonctions syntaxiques . . . . .	126
	Les alternatives de diathèse . . . . .	127
	Calcul du référent minimal . . . . .	129

5.2	L'invariant syntaxique comme structure de contrôle . . . . .	132
5.2.1	Hypertags et classes paramétrées . . . . .	133
5.2.2	L'expression des alternatives de diathèse . . . . .	135
5.3	L'exemple des constructions attributives . . . . .	139
<b>III</b>	<b>Une méta-grammaire des adjectifs du français</b>	<b>143</b>
<b>6</b>	<b>Catégories lexicales majeures et arbres élémentaires</b>	<b>145</b>
6.1	Les noms et pronoms . . . . .	146
6.1.1	Le cas des pronoms . . . . .	148
6.1.2	Les clitiques . . . . .	150
6.2	Les verbes . . . . .	152
6.2.1	Les verbes déficients . . . . .	152
	Les auxiliaires de temps . . . . .	152
	Les verbes à montée du sujet . . . . .	153
	Les verbes attributifs . . . . .	156
6.2.2	Les constructions à verbes pleins . . . . .	157
6.3	L'adjectif . . . . .	158
6.3.1	Les adjectifs épithètes . . . . .	158
	L'accord de l'adjectif épithète . . . . .	161
	La place de l'adjectif épithète . . . . .	163
6.3.2	Les constructions attributives . . . . .	168
6.3.3	Les constructions comparatives . . . . .	171
<b>7</b>	<b>Les alternatives de réalisations</b>	<b>181</b>
7.1	Les réalisations canoniques . . . . .	182
7.1.1	Le sujet « omis » des infinitives compléments . . . . .	187
7.1.2	La réalisation des pronoms clitiques . . . . .	188
	Une représentation du clitique sujet inversé . . . . .	191
	L'accord du participe passé . . . . .	195
7.1.3	La représentation des dépendances à longue distance . . . . .	199
	Les adjectifs à sujet phrastique . . . . .	200
	Les adjectifs à complément phrastique . . . . .	201
7.2	Les positions extraites . . . . .	205
7.2.1	Les arguments interrogés . . . . .	206
7.2.2	Les relatives . . . . .	209
7.2.3	Les constructions clivées . . . . .	212
7.3	Les différentes formes de réalisation de la voix . . . . .	215

---

7.3.1	Les voix active et passive . . . . .	215
	La voix active . . . . .	215
	La voix passive . . . . .	217
7.3.2	Les constructions réfléchies . . . . .	218
<b>8</b>	<b>Une liste de structures invariantes</b>	<b>221</b>
8.1	Les familles d'arbres élémentaires . . . . .	222
8.1.1	Les constructions adjectivales dégagées . . . . .	223
8.1.2	Syntaxe et sémantique . . . . .	225
8.2	Les alternatives de diathèses . . . . .	226
8.2.1	Le cas des constructions à adjectifs épithètes . . . . .	226
8.2.2	Le cas des constructions à attribut du sujet . . . . .	228
8.2.3	Le cas des constructions à attribut de l'objet . . . . .	232
	<b>Conclusion</b>	<b>243</b>
	<b>Références</b>	<b>249</b>
	<b>Annexes</b>	<b>275</b>
1	Liste des principales constructions à parangon du français	277
2	Catégories et traits utilisés	281
2.1	Catégories des nœuds . . . . .	281
2.2	Traits utilisés . . . . .	282
2.3	Liste de familles adjectivales . . . . .	283
3	DTD de la grammaire	285
4	Famille n0vA	289
5	Exemples d'analyses	319

# Table des figures

1.1	Les adjectifs unidimensionnels et bipolaires [Rivara, 1990] . . . . .	10
1.2	Une proposition de classification des adjectifs du français . . . . .	17
2.1	Schéma actantiel du verbe <i>donner</i> . . . . .	41
4.1	Mécanisme général de la substitution . . . . .	87
4.2	Mécanisme général de l'adjonction . . . . .	87
4.3	Un arbre dérivé unique pour plusieurs dérivations . . . . .	89
4.4	Deux arbres de dérivation différents pour un arbre dérivé unique . . . . .	90
4.5	Un exemple complet . . . . .	91
4.6	Résultat avant unification des structures top et bottom . . . . .	91
4.7	<i>Max interviendra prochainement</i> : résultat après unification . . . . .	91
4.8	Redondance dans les arbres élémentaires . . . . .	93
4.9	Poids de la maintenance [DeMarco, 1978] . . . . .	93
4.10	Une méta-règle pour le <i>mouvement-wh</i> d'un sujet . . . . .	94
4.11	Quelques arbres du modèle d'une description $D = \{a \rightarrow b \wedge a \Rightarrow c\}$ . . . . .	96
4.12	Un exemple de réalisation de classe croisée . . . . .	96
4.13	Classes terminales de dimension 2 et 3 . . . . .	99
4.14	Un exemple simple de génération . . . . .	99
4.15	Un algorithme de croisement de classes . . . . .	100
4.16	Une hiérarchie d'héritage définie en termes de <i>besoins</i> et de <i>ressources</i> . . . . .	102
4.17	Illustration du mécanisme de nommage . . . . .	103
4.18	Un exemple de généralisation par croisement . . . . .	105
4.19	Quelques arbres élémentaires sans valeur syntaxique . . . . .	105
4.20	Une table de mise en correspondance des couleurs . . . . .	106
4.21	Quelques descriptions partielles colorées . . . . .	106
4.22	Un exemple de génération sur les constructions adjectivales à attribut du sujet . . . . .	107
4.23	Une situation embarrassante pour les <i>multisets</i> . . . . .	108
5.1	Un exemple de conjonction de descriptions partielles . . . . .	112

5.2	Les structures 2 et 3 ne partagent aucune information syntaxique . . . . .	114
5.3	Un sujet en position canonique . . . . .	115
5.4	Une représentation du méta-modèle . . . . .	116
5.5	Un ensemble de contraintes et sa représentation sous une forme graphique . .	118
5.6	De nombreux nœuds intermédiaires . . . . .	118
5.7	Une hiérarchie de fonctions . . . . .	119
5.8	Une première forme de décomposition covariante . . . . .	121
5.9	Une deuxième forme de décomposition covariante . . . . .	121
5.10	La variable $x$ est définie dans les super-classes A et B. Que contient C? . . .	122
5.11	Un exemple de création d'un arbre élémentaire par instanciation . . . . .	125
5.12	Un arbre élémentaire est obtenu par composition . . . . .	125
5.13	Réalisation de la voix dans la méta-grammaire . . . . .	128
5.14	Quelques réalisations transitives à l'actif . . . . .	130
5.15	Nombre de réalisations à quatre nœuds . . . . .	131
5.16	Une table de mise en correspondance des couleurs (version étendue) . . . . .	132
5.17	Ressemblances et divergences entre classes . . . . .	133
5.18	L'information syntaxique est partagée conjointement entre deux structures . .	133
5.19	Exemple de création d'un arbre élémentaire par instanciation . . . . .	134
5.20	Deux instances <i>obj_1</i> et <i>obj_2</i> de la classe <i>objet</i> . . . . .	134
5.21	Les templates peuvent également intervenir sur des items lexicaux . . . . .	134
5.22	Sous-catégorisation d'un verbe comme <i>parler</i> . . . . .	135
5.23	Réalisation d'un sujet de nature nominale . . . . .	136
5.24	Complément prépositionnel en position canonique . . . . .	136
5.25	Une conjonction de descriptions partielles . . . . .	137
5.26	Ressource lexicale associée au verbe <i>parler</i> . . . . .	137
5.27	Ressource lexicale associée au verbe <i>dormir</i> . . . . .	137
5.28	Contraintes de combinaison opérant pour un verbe à l'actif . . . . .	138
5.29	Contraintes de combinaison opérant pour un verbe au passif . . . . .	138
5.30	Contraintes portant sur la réalisation d'un adjectif attribut du sujet . . . . .	140
6.1	Arbres initiaux à tête nominale . . . . .	146
6.2	L'attribut <i>fst</i> permet de lever certaines ambiguïtés . . . . .	146
6.3	Arbres élémentaires à tête nominale prédicative . . . . .	147
6.4	Répartition pronoms personnels faibles et pronoms personnels forts . . . . .	148
6.5	Les pronoms relatifs du français . . . . .	149
6.6	Les pronoms interrogatifs du français . . . . .	150
6.7	Quelques exemples de réalisation pour les clitiques pronominaux du français	151
6.8	Une combinaison d'arbres avec les TAG ensemblistes . . . . .	151
6.9	Schéma associé à l'auxiliaire de temps <i>avoir</i> . . . . .	154
6.10	Adjonction d'un auxiliaire de temps sur une forme verbale composée . . . . .	154
6.11	Arbre résultant avant unification des structures <i>top</i> et <i>bottom</i> . . . . .	154

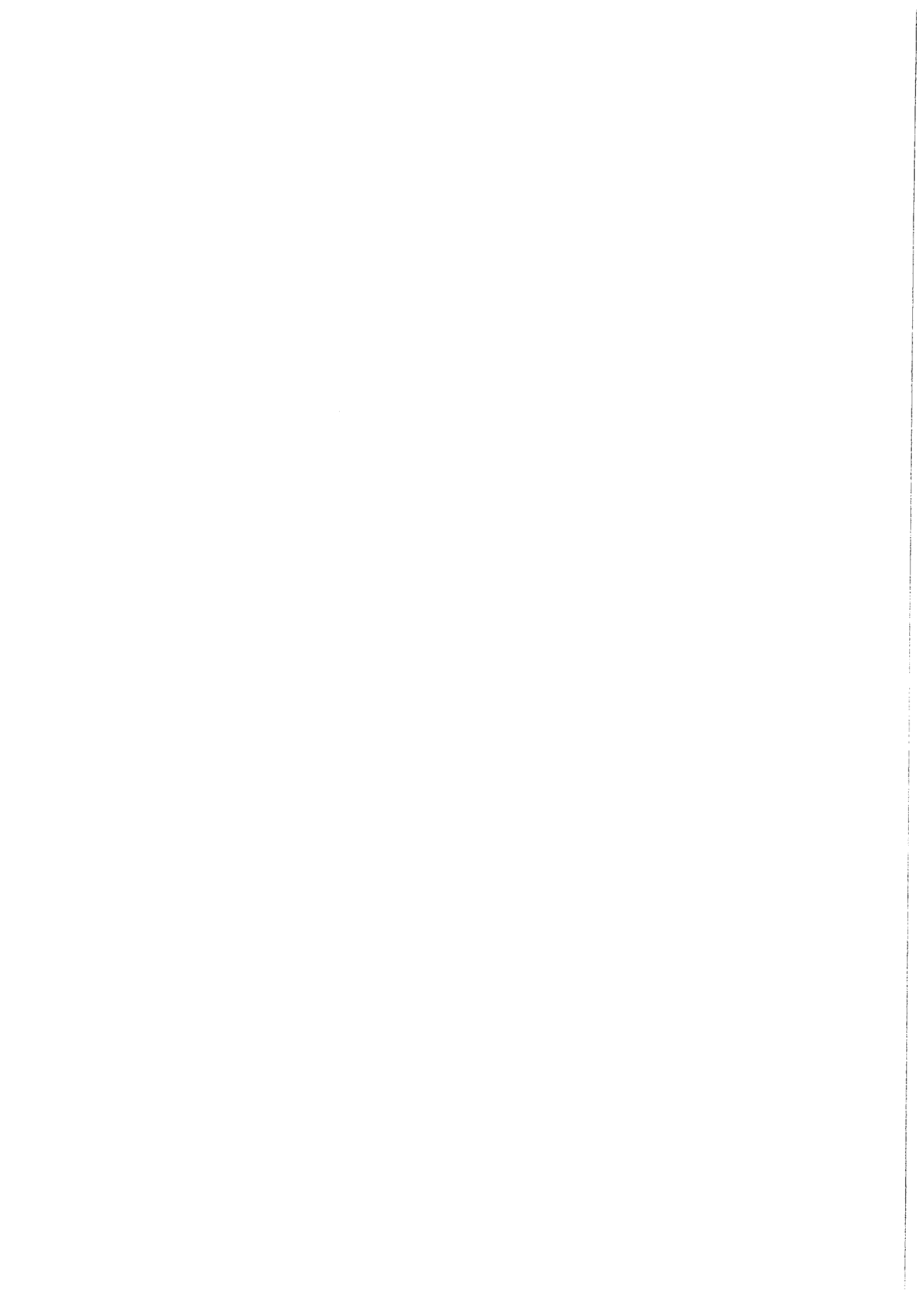
6.12	Adjonction d'un verbe à montée du sujet sur un infinitif . . . . .	155
6.13	Les clitiques compléments restent sur le verbe à l'infinitif . . . . .	156
6.14	Verbes copules et verbes à montée de l'objet . . . . .	156
6.15	Quelques arbres élémentaires à tête verbale . . . . .	157
6.16	Une représentation simple des compléments phrastiques . . . . .	157
6.17	Quelques adjectifs du français en position d'épithète . . . . .	159
6.18	Noms prédicatifs et adjectifs arguments . . . . .	159
6.19	Arbres syntagmatiques associés aux entrées nominales complexes . . . . .	161
6.20	Accord de l'adjectif épithète . . . . .	162
6.21	Les limites de la catégorie adjectif . . . . .	163
6.22	Représentation d'un adverbe de degré comme <i>très</i> . . . . .	164
6.23	<i>un petit ballon jaune</i> . . . . .	165
6.24	Arbre auxiliaire pour déterminant . . . . .	166
6.25	Une analyse en proposition réduite des constructions attributives de l'anglais .	168
6.26	Une analyse des constructions à attribut chez [Candito, 1999a] . . . . .	168
6.27	Arbres élémentaires pour constructions à attribut du sujet . . . . .	170
6.28	Arbres élémentaires pour constructions à attribut de l'objet . . . . .	170
6.29	Arbres auxiliaires pour un adverbe comparatif . . . . .	174
6.30	Syntagme nominal avec adjectif antéposable . . . . .	174
6.31	Syntagme nominal avec adjectif postposable . . . . .	175
6.32	Arbre auxiliaire des constructions comparatives avec adjectifs . . . . .	176
6.33	Arbres élémentaires pour les constructions comparatives à <i>gapping</i> . . . . .	176
6.34	Arbres auxiliaires des comparatives à <i>dépendant</i> pour les adjectifs attributs .	177
6.35	Plusieurs arbres sont nécessaires . . . . .	178
6.36	Arbre résultant . . . . .	178
7.1	Une représentation du sujet d'un verbe dans la méta-grammaire . . . . .	183
7.2	Une représentation de l'objet d'un verbe dans la méta-grammaire . . . . .	183
7.3	Une représentation du sujet de l'adjectif dans la méta-grammaire . . . . .	184
7.4	Une représentation du syntagme attributif dans la méta-grammaire . . . . .	184
7.5	Une représentation des adjectifs prédicatifs [Crabbé, 2005] . . . . .	185
7.6	Quelques compléments prépositionnels en position canonique . . . . .	186
7.7	Le sujet de l'infinitive est représenté par un nœud de catégorie vide . . . . .	188
7.8	Une représentation du sujet vide des infinitives compléments . . . . .	189
7.9	Quelques réalisations clitiques en position canonique . . . . .	190
7.10	Une représentation des clitiques en syntaxe pour la méta-grammaire . . . . .	190
7.11	Quelques réalisations à sujet clitique inversé . . . . .	192
7.12	Arbres élémentaires à clitique sujet préposé . . . . .	193
7.13	Arbre élémentaire pour clitique sujet inversé . . . . .	193
7.14	Une version étendue de l'arbre pour les auxiliaires . . . . .	194
7.15	Le clitique sujet inversé apparaît sur la forme finie du verbe . . . . .	194

7.16	Une représentation du clitique sujet inversé d'un verbe . . . . .	195
7.17	Une représentation du clitique sujet inversé pour l'adjectif . . . . .	195
7.18	L'accord du participe passé des verbes pronominaux . . . . .	198
7.19	Synthèse des observations concernant l'accord du participe passé . . . . .	198
7.20	<i>La pièce que le conseil a empêché de jouer</i> . . . . .	199
7.21	<i>Les comédiens que le conseil a empêchés de jouer</i> . . . . .	200
7.22	Une réalisation syntaxique d'une construction à sujet phrastique . . . . .	201
7.23	Une représentation du sujet phrastique d'un verbe dans la méta-grammaire . . . . .	202
7.24	Un sujet phrastique peut éventuellement dominer un complémenteur . . . . .	202
7.25	Deux réalisations distinctes pour un objet phrastique en position canonique . . . . .	204
7.26	Une représentation d'un complément phrastique à adjoindre . . . . .	205
7.27	Une représentation d'un complément phrastique à substituer . . . . .	205
7.28	Quelques arbres à objets interrogés (au sens large) pour l'adjectif . . . . .	207
7.29	Une représentation du clitique objet interrogé dans la méta-grammaire . . . . .	208
7.30	Une représentation du sujet nominal inversé de l'adjectif . . . . .	209
7.31	Plusieurs réalisations à objet relativisé (au sens large) . . . . .	211
7.32	Une représentation d'un complément prépositionnel en <i>de</i> dans la MG . . . . .	211
7.33	Une représentation d'un complément prépositionnel relativisé dans la MG . . . . .	212
7.34	Une construction attributive à sujet clivé . . . . .	213
7.35	Une construction attributive à complément clivé . . . . .	214
7.36	Une représentation d'un complément prépositionnel clivé dans la MG . . . . .	215
7.37	Deux réalisations différentes pour la voix active . . . . .	216
7.38	Une représentation de la voix active dans la méta-grammaire . . . . .	217
7.39	Une représentation de la voix passive dans la méta-grammaire . . . . .	217
7.40	Une première représentation de la voix réfléchie dans la méta-grammaire . . . . .	219
7.41	Une seconde représentation de la voix réfléchie dans la méta-grammaire . . . . .	219
8.1	Table des familles distinguées . . . . .	224
8.2	Une structure invariante pour les adjectifs antéposés du français . . . . .	227
8.3	Une structure invariante pour les adjectifs postposés du français . . . . .	227
8.4	Une représentation de l'adjectif antéposé dans la méta-grammaire . . . . .	228
8.5	Une représentation de l'adjectif postposé dans la méta-grammaire . . . . .	228
8.6	Une structure invariante pour les ATS à sujet nominal . . . . .	229
8.7	Une structure invariante pour les ATS à sujet phrastique . . . . .	230
8.8	Une structure invariante pour les ATS à marqueur réfléchi . . . . .	231
8.9	Une règle de redistribution pour les constructions impersonnelles adjectivales . . . . .	231
8.10	Une structure invariante pour les ATS en construction impersonnelle . . . . .	232
8.11	Les différents types de verbes à « montée » pour les ATO . . . . .	233
8.12	Une structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type I . . . . .	234
8.13	Une structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type II . . . . .	235
8.14	Une première structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type III . . . . .	235

---

8.15	Une seconde structure invariante pour les ATO à sujet nominal de type III . . .	236
8.16	Une structure invariante pour les ATO à sujet phrastique de type I et de type II	236
8.17	Une structure invariante pour les ATO à sujet phrastique de type III . . . . .	237
8.18	Une structure invariante pour les ATO passifs à sujet nominal . . . . .	237
8.19	Une structure invariante pour les ATO passifs à sujet phrastique . . . . .	238
8.20	Une structure invariante pour les ATO passifs en construction impersonnelle .	239
1	Quelques exemples de réalisation d'arbres . . . . .	247
5.1	<i>Un beau livre</i> . . . . .	320
5.2	<i>Un livre très beau</i> . . . . .	321
5.3	<i>Des livres rouge foncé</i> . . . . .	322
5.4	<i>Le petit Max lit un livre</i> . . . . .	323
5.5	<i>Ces rapports restent confidentiels</i> . . . . .	324

# **Annexes**



# Chapitre 1

## Liste des principales constructions à parangon du français

Cette annexe présente une liste des principales constructions à parangon du français pour les adjectifs. Ces constructions dont on sait qu'elles sont lexicalement productives en français relèvent davantage du degré que de la comparaison.<sup>1</sup>

*aimable comme une porte de prison* (peu aimable)

*bavard comme une pie*

*beau comme un dieu (grec) / le jour / un coeur / un soleil / un camion / un ange*

*bourru comme un ours*

*bête comme ses pieds / un âne / chou*

*blanc comme un linge / un cachet d'aspirine*

*blanc comme neige* (innocent)

*blond comme les blés*

*bon comme du bon pain / l'or / la roumaine*

*câlin comme une chatte*

*chargé comme un mulet*

*chaud comme la braise* (métaphorique)

*chauve comme un oeuf*

*chiant comme la pluie / la mort*

*clair comme de l'eau de roche / le jour*

*con comme un balai / la lune*

*connu comme le loup blanc*

*courageux comme un lion*

*curieux comme une fouine*

*doux comme un agneau*

*droit comme un i / un piquet*

---

1. On peut considérer par exemple les deux réalisations suivantes : *Elle est excitée comme une puce sous amphétamines / Il est maigre comme un sandwich SNCF.*

*dur comme un roc*  
*ennuyeux comme la pluie*  
*excité comme une puce*  
*facile comme tout*  
*fagoté comme un sac*  
*fauché comme les blés*  
*fidèle comme un chien*  
*fier comme Artaban / un paon / un coq*  
*fort comme un boeuf / un ours / un turc / un chêne*  
*frais comme un gardon / une rose*  
*frisé comme un mouton*  
*froid comme un glaçon / le marbre / le nez d'un chien*  
*gai comme un pinson*  
*gaulé comme une armoire à glace*  
*gras comme un cochon / une loutre*  
*gros comme une maison (évident)*  
*habile comme un chat*  
*haut comme trois pommes (petit)*  
*heureux comme un poisson dans l'eau*  
*joli comme un coeur*  
*laid comme un pou*  
*léger comme une plume / l'air*  
*libre comme l'air*  
*long comme une perche*  
*lourd comme une chape de plomb*  
*maigre comme un clou / un coucou*  
*malheureux comme les pierres*  
*malade comme un chien*  
*malin comme un singe*  
*mauvais comme la gale*  
*méchant comme une teigne / la gale*  
*menteur comme un arracheur de dents*  
*moche comme un pou*  
*monté comme un âne / mulet / taureau*  
*muet comme une carpe / comme une tombe*  
*myope comme une taupe*  
*noir comme l'ébène / de l'encre / de la suie / la nuit*  
*nu comme un ver*  
*pauvre comme Job*  
*pâle comme un linge*  
*plate comme une limande / une planche à repasser / une planche à pain*  
*plein comme un oeuf / une outre*  
*propre comme un sou neuf*  
*raide comme la justice*

---

*rapide comme l'éclair / une gazelle / un guépard*  
*réglé comme du papier à musique (organisé)*  
*riche comme Crésus*  
*ridé comme une vieille pomme*  
*rond comme une queue de pelle / une barrique (ivre)*  
*rouge comme une écrevisse / une tomate / une pivoine*  
*rusé comme un renard / un singe*  
*sage comme une image*  
*sale comme un peigne*  
*saoul comme un polonais / un âne / une bourrique*  
*sec comme un coup de trique / un hareng*  
*sérieux comme un pape*  
*serré comme des sardines*  
*simple comme bonjour*  
*sobre comme un chameau*  
*solide comme un roc / un chêne*  
*sourd comme un pot*  
*taillé comme une armoire à glace*  
*tendre comme la rosée*  
*têtu comme une mule*  
*tranquille comme Baptiste*  
*trempe comme une soupe*  
*triste comme la mort*  
*vêtu comme un prince*  
*vieux comme le monde / Hérode*  
*vif comme une anguille / un écureuil*



# Chapitre 2

## Catégories et traits utilisés

Nous avons défini pour notre grammaire 17 cadres de sous-catégorisation différents pour les adjectifs qui sont susceptibles d'apparaître dans des contextes prédicatifs. Notre grammaire comporte également 3 familles supplémentaires pour rendre compte des adjectifs *classifiants*, *relationnels* ou *déictiques*.

En ce qui concerne les catégories de constituants que nous avons distinguées, nous avons repris essentiellement les choix de [Abeillé, 1991, Abeillé, 2002]. Les clitiques en revanche ont nécessité un pré-traitement en morphologie, et sont donc simulés en syntaxe par un système de traits sur le verbe hôte. De fait, ils n'apparaissent pas directement dans la liste des catégories de nœuds utilisés par notre grammaire.

### 2.1 Catégories des nœuds

Cette section présente les catégories syntaxiques que nous avons utilisées dans notre grammaire. Les pronoms forts sont analysés comme des noms, et les conjonctions de subordination comme des prépositions ou des complémenteurs. Un certain nombre de distinctions traditionnelles sont notées sous forme de traits. On pense en particulier à l'opposition entre *noms propres* et *noms communs*.

Syntagme ou constituant	
A	Adjectif ou groupe adjectival
Adv	Adverbe ou groupe adverbial
C	Complémenteur
Conj	Conjonction de coordination
Det	Déterminant
N	Nom, pronom fort, ou groupe nominal
Prep	Préposition
	...

<i>Suite de la page précédente...</i>	
S	Phrase ou argument phrastique
SP	Syntagme prépositionnel
V	Verbe

## 2.2 Traits utilisés

Les traits mentionnés dans cette section sont présents non seulement dans les arbres élémentaires mais aussi au niveau lexical dans les dictionnaires syntaxique et morphologique.

<i>Attribut</i>	<i>Valeur</i>	<i>Sémantique</i>	<i>Nœuds concernés</i>
anime	+/-	Animé	N
ant	+/-	Préposé ou postposé	A
aux	avoir, être	Sélection de l'auxiliaire	V
card	+/-	Cardinal	A, Det
clc		Clitique complément	V
cls		Clitique sujet	V
compar	+/-	Forme comparative	A, Adv
conc	+/-	Concret	N
cop	+/-	Verbe attributif	V
el	+/-	Forme élidée	N, A, Det, Prep, C
equiv	+/-	Comparatif d'égalité ou d'inégalité	A
fct	suj/obj	Fonction	N
gen	masc/fem	Genre	N, V, A, Det, S
hum	+/-	Humain	N
inv	+/-/n	Inversion du sujet	V, S
loc	+/-	Locatif	N, SP
magn_+	<i>Valeur lexicale</i>	Echelle positive du magnifieur	N
magn_-	<i>Valeur lexicale</i>	Echelle négative du magnifieur	N
mass	+/-	Massique ou comptable	N
mode	ind/subj/imp/inf/ part/ppart	Mode	V, S
modif	ap/pp/rel	Forme du modifieur	N
num	sing/pl	Nombre	N, V, A, Det, S
ord	+/-	Ordinal	A, Det
part-gen	masc/fem	Genre du participe	V
			...

<i>Suite de la page précédente...</i>			
part-num	sing/pl	Nombre du participe	V
pers	1/2/3	Personne	N, V, S
pole	+/-	Pôle de la comparaison	A
quant	+/-	Quantifieur	Det, N
suj-gen	masc/fem	Genre du contrôleur	S
suj-num	sing/pl	Nombre du contrôleur	S
suj-pers	1/2/3	Personne du contrôleur	S
temps	pres/passe/imparf/ fut/cond	Temps	V, S
tough	+/-	Constructions <i>tough</i>	A, V
type_n	propre/commun	Type du nom	N
type_v	1/2/3	Type du verbe à montée de l'objet	V
wh	+/-/rel	Interrogatif ou relatif	N, SP

## 2.3 Liste de familles adjectivales

Nous présentons ci-après les différents cadres de sous-catégorisation que nous avons retenus pour notre implémentation d'une grammaire TAG des adjectifs. Les noms des familles sont normalement transparents et suivent le schéma d'oblicité des arguments par rapport au verbe ou à l'adjectif. La catégorie de l'ancre est indiquée en majuscule.

Conformément aux travaux du LADL, on note le sujet d'un indice nul et les compléments phrastiques, nominaux ou prépositionnels d'un indice supérieur ou égal à 1. Les syntagmes nominaux sont désignés par la lettre *n* alors que les compléments phrastiques sont notés d'un *s*. Les syntagmes prépositionnels qui correspondent à un complément de l'adjectif sont introduits par une préposition (*à* ou *de* lorsqu'il s'agit de compléments pronominalisables, et *p* dans les autres cas). Certaines informations d'ordre sémantique sont également renseignées : c'est le cas des compléments *locatifs* ou *quantifiés*.

Famille	Exemple
n0vA	L'état de santé du ministre est <i>préoccupant</i>
n0vApn1	Le gouvernement est <i>furieux</i> contre le géant pétrolier Exxon
n0vAan1	Le conseil est resté <i>sourd</i> à cette proposition
n0vAden1	Le ministre se dit <i>satisfait</i> de son budget
n0vAdequant1	Le comédien est à peine <i>âgé</i> d'une dizaine d'années quand il entreprend ce rôle
n0vAdeloc1	Le sujet est <i>originnaire</i> de Bahia au Brésil
n0vAloc1	L'individu est <i>domicilié</i> chez ses parents
	...

<i>Suite de la page précédente...</i>	
n0vAan1den2	Il reste <b>redevable</b> à ses collaborateurs <i>de</i> la bonne santé de son entreprise
n0vAan1pn2	Le jeune prodige est <b>supérieur</b> à son adversaire <i>en</i> mathématiques
n0vAden1pn2	Certains actionnaires se croient <b>quittes</b> <i>de</i> leurs dettes <i>envers</i> la société
n0vAas1	Il se montre trop souvent <b>prompt</b> à intervenir sans réfléchir
n0vAdes1	La jeune entreprise se dit <b>impatiente</b> <i>de</i> rentrer en bourse
n0vAan1des2	La victime est <b>reconnaissante</b> à la police <i>d'</i> être intervenue rapidement
s0vA	Il est peu <b>probable</b> <i>qu'</i> Orange rentabilise son investissement
s0vAan1	Il a longtemps pensé que faire du sport était <b>nécessaire</b> à son bien-être
s0vAden1	Il a souvent cru <i>qu'</i> investir était <b>dépendant</b> <i>de</i> ses finances
s0vApn1	Manger des brocolis est <b>bon</b> <i>pour</i> la santé des fumeurs

Cette table présente quant à elle les familles qui sont utilisées pour rendre compte des adjectifs non prédicatifs.

Famille	Exemple
NA	<b>drogue dure, drogue douce, chocolat noir, chocolat blanc</b>
Na1	une <b>douleur lombaire</b> , une <b>transplantation cardiaque</b> , une <b>intervention militaire</b>
n0A	la page <b>suivante</b> , une <b>maudite</b> crise, une revue <b>mensuelle</b>

# Chapitre 3

## DTD de la grammaire

Nous présentons dans ce chapitre la DTD utilisée par notre grammaire. Cette DTD a également été implémentée pour le compilateur de méta-grammaires de [Candito, 1999a]. Nous avons pour cela étendu les fichiers existants de façon à pouvoir générer des arbres élémentaires qui sont en accord avec cette dernière.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<!-- Simplified DTD for Tree Adjoining Grammars Encoding

    Authors: ARC RLT members
    Organization : LORIA
    Contact: Azim.Roussanaly@loria.fr

-->

<!-- ===== BEGIN ENTITIES ===== -->
<!ENTITY % TAG.Version "-//INRIA//DTD TAG 2.01b//EN">

<!-- Local attributes -->
<!ENTITY % a.Lib 'type CDATA #IMPLIED
                id ID #IMPLIED' >

<!-- Local attribute types-->
<!ENTITY % node.nargs '( top | bot )'>
<!ENTITY % cat.type 'CDATA'>
<!ENTITY % lex.type 'CDATA'>
<!ENTITY % node.type '( std | subst | lex | anchor | foot )'>
<!ENTITY % adj.type '( yes | no | strict | multiple)'>
<!ENTITY % adj.kind '( wrapping | left | right | left_right)'>
```

```

<!-- Fs Library -->

<!-- ===== EXTERNAL DTD ===== -->
<!ENTITY % FSLIB SYSTEM "fs.dtd" >
%FSLIB;
<!-- ===== BEGIN ELEMENTS ===== -->
<!-- The root element -->

<!ELEMENT tagml (adminGrp?, (
                                lexicalization|lexicalizationLib|
                                morph|morphLib|
                                tree|treeLib|
                                family|familyLib|
                                equation|equationLib|
                                fs|fsLib
                                )*)>

<!-- Morphological entries in lexicon -->

<!ELEMENT morph (fs?, lemmaref+)>
<!ATTLIST morph lex %lex.type; #REQUIRED>
<!ELEMENT morphLib (morph+)>
<!ATTLIST morphLib %a.Lib; >

<!-- References to lemma entries in morph entries -->

<!ELEMENT lemmaref (fs?)>
<!ATTLIST lemmaref name CDATA #REQUIRED
                  cat %cat.type; #REQUIRED>

<!-- Anchoring constraints in lemma -->

<!ELEMENT lexicalization ((family|tree)+, anchor+, equation*)>
<!ELEMENT lexicalizationLib (lexicalization+)>
<!ATTLIST lexicalizationLib %a.Lib; >

<!-- Lexical constraint in anchors -->

<!ELEMENT anchor (lemmaref+)>
<!ATTLIST anchor noderef CDATA #REQUIRED
               priority CDATA #IMPLIED>

```

---

```

<!-- Unification constraint in anchors -->

<!ELEMENT  equation          (fs?)>
<!ATTLIST  equation          type      %node.nargs;   #REQUIRED
                                noderef  CDATA         #REQUIRED
                                id       ID           #IMPLIED
                                copyof   IDREF         #IMPLIED>

<!ELEMENT  equationLib      (equation+)>
<!ATTLIST  equationLib      %a.Lib; >

<!-- A family group a set of trees -->
<!-- it may be identified by its id or by its attached fs -->

<!ELEMENT  family           (adminGrp?,fs?,tree*)>
<!ATTLIST  family           id       ID           #IMPLIED
                                copyof   IDREF         #IMPLIED>

<!ELEMENT  familyLib        (family+)>
<!ATTLIST  familyLib        %a.Lib; >

<!-- A tree contains a recursive node element -->
<!-- it may be identified by its id or by its attached fs -->

<!ELEMENT  tree             (adminGrp?,fs?,node?)>
<!ATTLIST  tree             id       ID           #IMPLIED
                                copyof   IDREF         #IMPLIED>

<!ELEMENT  treeLib          (tree+)>
<!ATTLIST  treeLib          %a.Lib; >

<!-- A node -->

<!ELEMENT  node             (narg*,node*)>
<!ATTLIST  node             cat      %cat.type;     #IMPLIED
                                lex     %lex.type;     #IMPLIED
                                type    %node.type;    #REQUIRED
                                name    CDATA         #IMPLIED
                                adjkind  %adj.kind;    #IMPLIED
                                adj      %adj.type;     #IMPLIED>

<!-- A node argument is an -->
<!-- unification constraints on on a node -->

<!ELEMENT  narg             (fs)>
<!ATTLIST  narg             type      %node.nargs;   #REQUIRED>

```

```
<!-- Description -->
<!ELEMENT adminGrp      (admin)+>
<!ATTLIST admin        type CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT admin        (#PCDATA)>

<!-- ===== END OF DTD ===== -->
```

# Chapitre 4

## Famille n0vA

Le fichier suivant présente un exemple simplifié de la famille n0vA. Il contient un certain nombre de réalisations pour les adjectifs qui apparaissent sans complément dans notre grammaire.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE tagml SYSTEM "tag.dtd">
<tagml>
  <family id="n0vA">
    <tree id="PP-n0vA">
      <node name="N_r" cat="N" type="std" adj="strict">
        <narg type="bot">
          <fs>
            <f name="modif"><sym value="pp"/></f>
            <f name="compar" varname="X_5"/>
            <f name="det"><sym value="-"/></f>
            <f name="n.type" varname="X_9"/>
            <f name="num" varname="X_10"/>
            <f name="gen" varname="X_11"/>
            <f name="hum" varname="X_12"/>
            <f name="conc" varname="X_13"/>
            <f name="pers" varname="X_14"/>
          </fs>
        </narg>
      <node name="N_0" cat="N" type="foot" adj="no">
        <narg type="top">
          <fs>
            <f name="n.type" varname="X_9"/>
            <f name="hum" varname="X_12"/>
            <f name="conc" varname="X_13"/>
            <f name="pers" varname="X_14"/>
          </fs>
        </narg>
      </node>
    </tree>
  </family>
</tagml>
```

```

        <f name="num" varname="X_10"/>
        <f name="gen" varname="X_11"/>
    </fs>
</narg>
<narg type="bot">
    <fs>
        <f name="modif"><sym value="pp"/></f>
        <f name="compar"><sym value="-"/></f>
        <f name="n.type">
            <vAlt><sym value="commun"/><sym value="propre"/></vAlt>
        </f>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="ant"><sym value="-"/></f>
            <f name="compar" varname="X_5"/>
            <f name="num" varname="X_10"/>
            <f name="gen" varname="X_11"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="fct"><sym value="mod"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="AP-n0vA">
    <node name="N_r" cat="N" type="std" adj="strict">
        <narg type="bot">
            <fs>
                <f name="modif"><sym value="ap"/></f>
                <f name="compar" varname="X_5"/>
                <f name="det"><sym value="-"/></f>
                <f name="n.type" varname="X_9"/>
                <f name="num" varname="X_10"/>
                <f name="gen" varname="X_11"/>
                <f name="hum" varname="X_12"/>
                <f name="conc" varname="X_13"/>
                <f name="pers" varname="X_14"/>
            </fs>
        </narg>
    </node>
</tree>

```

```

        <f name="num" varname="X_7"/>
        <f name="gen" varname="X_8"/>
    </fs>
</narg>
<narg type="bot">
    <fs>
        <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
    </fs>
</narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="W0n0vA -ats">
    <node name="S" cat="S" type="std">
        <narg type="bot">
            <fs>
                <f name="wh"><sym value="+"/></f>
                <f name="inv" varname="X_4"/>
                <f name="suj -num" varname="X_7"/>
                <f name="suj -gen" varname="X_8"/>
                <f name="suj -pers" varname="X_9"/>
                <f name="suj -hum" varname="X_13"/>
                <f name="suj -conc" varname="X_14"/>
                <f name="mode">
                    <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
                </f>
                <f name="mode" varname="X_16"/>
                <f name="tense" varname="X_17"/>
                <f name="num"><sym value="sing"/></f>
                <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
                <f name="pers"><sym value="3"/></f>
            </fs>
        </narg>
        <node name="N_0" cat="N" type="subst">
            <narg type="top">
                <fs>
                    <f name="wh"><sym value="+"/></f>
                    <f name="n.type">
                        <vAlt><sym value="commun"/><sym value="propre"/></vAlt>
                    </f>
                    <f name="det"><sym value="+"/></f>
                    <f name="pers" varname="X_9"/>
                    <f name="hum" varname="X_13"/>
                    <f name="conc" varname="X_14"/>
                </fs>
            </narg>
        </node>
    </node>
</tree>

```

```

        <f name="num" varname="X_7"/>
        <f name="gen" varname="X_8"/>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="clc">
                <fs>
                    <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
                    <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
                    <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
                    <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
                </fs>
            </f>
            <f name="inv"><sym value="-"/></f>
            <f name="inv" varname="X_4"/>
            <f name="num" varname="X_7"/>
            <f name="gen" varname="X_8"/>
            <f name="pers" varname="X_9"/>
            <f name="mode" varname="X_16"/>
            <f name="tense" varname="X_17"/>
            <f name="cls"><sym value="-"/></f>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="part-num"><sym value="sing"/></f>
            <f name="part-gen"><sym value="masc"/></f>
            <f name="aux"><sym value="avoir"/></f>
            <f name="type"><sym value="cop"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="num" varname="X_7"/>
            <f name="gen" varname="X_8"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>

```

```

        <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
</node>
</tree>
<tree id="n0vA-ats-etre-inf">
  <node name="S" cat="S" type="std">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="princ"><sym value="+"/></f>
      </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="princ"><sym value="-"/></f>
        <f name="suj-num" varname="X_3"/>
        <f name="suj-gen" varname="X_4"/>
        <f name="suj-pers" varname="X_5"/>
        <f name="wh"><sym value="-"/></f>
        <f name="inv"><sym value="-"/></f>
        <f name="mode"><sym value="inf"/></f>
        <f name="mode" varname="X_10"/>
        <f name="tense" varname="X_11"/>
        <f name="num"><sym value="sing"/></f>
        <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
        <f name="pers"><sym value="3"/></f>
      </fs>
    </narg>
  <node name="N_0" cat="N" type="std" adj="empty">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="pers" varname="X_5"/>
        <f name="num" varname="X_3"/>
        <f name="gen" varname="X_4"/>
      </fs>
    </narg>
  </node>
  <node name="V" cat="V" type="subst">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="clc">
          <fs>
            <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
          </fs>
        </f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
</tree>

```

```

        <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
    </fs>
</f>
<f name="inv"><sym value="-"/></f>
<f name="mode" varname="X_10"/>
<f name="tense" varname="X_11"/>
<f name="cls"><sym value="-"/></f>
</fs>
</narg>
<narg type="bot">
    <fs>
        <f name="part-num" varname="X_3"/>
        <f name="part-gen" varname="X_4"/>
        <f name="aux"><sym value="être"/></f>
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="num" varname="X_3"/>
            <f name="gen" varname="X_4"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="n0vA-ats-inf">
    <node name="S" cat="S" type="std">
        <narg type="top">
            <fs>
                <f name="princ"><sym value="+"/></f>
            </fs>
        </narg>
        <narg type="bot">
            <fs>

```

```

    <f name="princ"><sym value="-"/></f>
    <f name="suj-num" varname="X_3"/>
    <f name="suj-gen" varname="X_4"/>
    <f name="suj-pers" varname="X_5"/>
    <f name="wh"><sym value="-"/></f>
    <f name="inv"><sym value="-"/></f>
    <f name="mode"><sym value="inf"/></f>
    <f name="mode" varname="X_10"/>
    <f name="tense" varname="X_11"/>
    <f name="num"><sym value="sing"/></f>
    <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
    <f name="pers"><sym value="3"/></f>
  </fs>
</narg>
<node name="N_0" cat="N" type="std" adj="empty">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="pers" varname="X_5"/>
      <f name="num" varname="X_3"/>
      <f name="gen" varname="X_4"/>
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="clc">
        <fs>
          <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
        </fs>
      </f>
      <f name="inv"><sym value="-"/></f>
      <f name="mode" varname="X_10"/>
      <f name="tense" varname="X_11"/>
      <f name="cls"><sym value="-"/></f>
    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="part-num"><sym value="sing"/></f>
      <f name="part-gen"><sym value="masc"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

        <f name="aux"><sym value="avoir"/></f>
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="num" varname="X_3"/>
            <f name="gen" varname="X_4"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="n0vA-ats-etre-cl0">
    <node name="S" cat="S" type="std">
        <narg type="bot">
            <fs>
                <f name="suj-pers" varname="X_1"/>
                <f name="suj-gen" varname="X_2"/>
                <f name="suj-num" varname="X_3"/>
                <f name="inv" varname="X_5"/>
                <f name="mode">
                    <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
                </f>
                <f name="mode" varname="X_10"/>
                <f name="tense" varname="X_11"/>
                <f name="num"><sym value="sing"/></f>
                <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
                <f name="pers"><sym value="3"/></f>
            </fs>
        </narg>
        <node name="V" cat="V" type="subst">
            <narg type="top">
                <fs>
                    <f name="cls">
                        <fs>
                            <f name="cls.pers" varname="X_1"/>

```

```

        <f name="cls.gen" varname="X_2"/>
        <f name="cls.num" varname="X_3"/>
    </fs>
</f>
<f name="clc">
    <fs>
        <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
    </fs>
</f>
<f name="inv">
    <vAlt><sym value="-"/><sym value="+"/></vAlt>
</f>
<f name="inv" varname="X_5"/>
<f name="mode" varname="X_10"/>
<f name="tense" varname="X_11"/>

</fs>
</narg>
<narg type="bot">
    <fs>
        <f name="part-num" varname="X_3"/>
        <f name="part-gen" varname="X_2"/>
        <f name="aux"><sym value="être"/></f>
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="num" varname="X_3"/>
            <f name="gen" varname="X_2"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>

```

```

</tree>
<tree id="n0vA-ats-cl0">
  <node name="S" cat="S" type="std">
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="suj-pers" varname="X_1"/>
        <f name="suj-gen" varname="X_2"/>
        <f name="suj-num" varname="X_3"/>
        <f name="inv" varname="X_5"/>
        <f name="mode">
          <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
        </f>
        <f name="mode" varname="X_10"/>
        <f name="tense" varname="X_11"/>
        <f name="num"><sym value="sing"/></f>
        <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
        <f name="pers"><sym value="3"/></f>
      </fs>
    </narg>
    <node name="V" cat="V" type="subst">
      <narg type="top">
        <fs>
          <f name="cls">
            <fs>
              <f name="cls.pers" varname="X_1"/>
              <f name="cls.gen" varname="X_2"/>
              <f name="cls.num" varname="X_3"/>
            </fs>
          </f>
          <f name="clc">
            <fs>
              <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
              <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
              <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
              <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
            </fs>
          </f>
          <f name="inv">
            <vAlt><sym value="-"/><sym value="+"/></vAlt>
          </f>
          <f name="inv" varname="X_5"/>
          <f name="mode" varname="X_10"/>
          <f name="tense" varname="X_11"/>
        </fs>
      </narg>
    </node>
  </node>
</tree>

```

```

    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="part-num"><sym value="sing"/></f>
      <f name="part-gen"><sym value="masc"/></f>
      <f name="aux"><sym value="avoir"/></f>
      <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="num" varname="X_3"/>
      <f name="gen" varname="X_2"/>
    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="R0n0vA-ats-etre">
  <node name="N_r" cat="N" type="std" adj="strict">
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="pers" varname="X_2"/>
        <f name="modif"><sym value="rel"/></f>
        <f name="det"><sym value="-"/></f>
        <f name="wh"><sym value="-"/></f>
        <f name="n.type" varname="X_13"/>
        <f name="num" varname="X_1"/>
        <f name="gen" varname="X_17"/>
        <f name="hum" varname="X_18"/>
        <f name="conc" varname="X_19"/>
      </fs>
    </narg>
    <node name="N_0" cat="N" type="foot" adj="no">
      <narg type="top">
        <fs>

```

```

    <f name="pers" varname="X_2"/>
    <f name="n.type" varname="X_13"/>
    <f name="modif">
      <vAlt><sym value="ap"/><sym value="pp"/></vAlt>
    </f>
    <f name="wh"><sym value="-"/></f>
    <f name="hum" varname="X_18"/>
    <f name="conc" varname="X_19"/>
    <f name="num" varname="X_1"/>
    <f name="gen" varname="X_17"/>
  </fs>
</narg>
</node>
<node name="s" cat="S" type="std" adj="no">
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="inv" varname="X_5"/>
      <f name="mode">
        <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
      </f>
      <f name="mode" varname="X_7"/>
      <f name="tense" varname="X_8"/>
      <f name="inv"><sym value="-"/></f>
      <f name="num"><sym value="sing"/></f>
      <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
      <f name="pers"><sym value="3"/></f>
    </fs>
  </narg>
<node name="C" cat="C" type="std" adj="no">
  <node lex="qui" cat="C" type="lex">
    </node>
  </node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="clc">
        <fs>
          <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
        </fs>
      </f>
      <f name="num" varname="X_1"/>
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

    </fs>
  </narg>
  <node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="ant"><sym value="+"/></f>
        <f name="compar" varname="X_5"/>
        <f name="num" varname="X_10"/>
        <f name="gen" varname="X_11"/>
      </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="fct"><sym value="mod"/></f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
  <node name="N_0" cat="N" type="foot" adj="no">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="n.type" varname="X_9"/>
        <f name="hum" varname="X_12"/>
        <f name="conc" varname="X_13"/>
        <f name="pers" varname="X_14"/>
        <f name="num" varname="X_10"/>
        <f name="gen" varname="X_11"/>
      </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="modif">
          <vAlt><sym value="ap"/><sym value="pp"/></vAlt>
        </f>
        <f name="compar"><sym value="-"/></f>
        <f name="n.type">
          <vAlt><sym value="commun"/><sym value="propre"/></vAlt>
        </f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
</node>
</tree>
<tree id="n0vA-ats-etre">
  <node name="S" cat="S" type="std">

```

```

<narg type="bot">
  <fs>
    <f name="inv" varname="X_3"/>
    <f name="suj-num" varname="X_6"/>
    <f name="suj-gen" varname="X_7"/>
    <f name="suj-pers" varname="X_8"/>
    <f name="suj-hum" varname="X_12"/>
    <f name="suj-conc" varname="X_13"/>
    <f name="mode">
      <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
    </f>
    <f name="mode" varname="X_15"/>
    <f name="tense" varname="X_16"/>
    <f name="num"><sym value="sing"/></f>
    <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
    <f name="pers"><sym value="3"/></f>
  </fs>
</narg>
<node name="N_0" cat="N" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="wh"><sym value="-"/></f>
      <f name="n.type">
        <vAlt><sym value="commun"/><sym value="propre"/></vAlt>
      </f>
      <f name="det"><sym value="+"/></f>
      <f name="pers" varname="X_8"/>
      <f name="hum" varname="X_12"/>
      <f name="conc" varname="X_13"/>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="clc">
        <fs>
          <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
        </fs>
      </f>
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

    </f>
    <f name="inv">
      <vAlt><sym value="-"/><sym value="+"/></vAlt>
    </f>
    <f name="inv" varname="X_3"/>
    <f name="num" varname="X_6"/>
    <f name="gen" varname="X_7"/>
    <f name="pers" varname="X_8"/>
    <f name="mode" varname="X_15"/>
    <f name="tense" varname="X_16"/>
    <f name="cls"><sym value="-"/></f>
  </fs>
</narg>
<narg type="bot">
  <fs>
    <f name="part-num" varname="X_6"/>
    <f name="part-gen" varname="X_7"/>
    <f name="aux"><sym value="être"/></f>
    <f name="type"><sym value="cop"/></f>
  </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="n0vA-ats">
  <node name="S" cat="S" type="std">
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="inv" varname="X_3"/>
        <f name="suj-num" varname="X_6"/>
        <f name="suj-gen" varname="X_7"/>

```

```

    <f name="suj - pers" varname="X_8" />
    <f name="suj - hum" varname="X_12" />
    <f name="suj - conc" varname="X_13" />
    <f name="mode" >
      <vAlt><sym value="ind" /><sym value="subj" /></vAlt>
    </f>
    <f name="mode" varname="X_15" />
    <f name="tense" varname="X_16" />
    <f name="num" ><sym value="sing" /></f>
    <f name="gen" ><sym value="masc" /></f>
    <f name="pers" ><sym value="3" /></f>
  </fs>
</narg>
<node name="N_0" cat="N" type="subst" >
  <narg type="top" >
    <fs>
      <f name="wh" ><sym value="-" /></f>
      <f name="n.type" >
        <vAlt><sym value="commun" /><sym value="propre" /></vAlt>
      </f>
      <f name="det" ><sym value="+" /></f>
      <f name="pers" varname="X_8" />
      <f name="hum" varname="X_12" />
      <f name="conc" varname="X_13" />
      <f name="num" varname="X_6" />
      <f name="gen" varname="X_7" />
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst" >
  <narg type="top" >
    <fs>
      <f name="clc" >
        <fs>
          <f name="clc.acc" ><sym value="-" /></f>
          <f name="clc.dat" ><sym value="-" /></f>
          <f name="clc.gen" ><sym value="-" /></f>
          <f name="clc.loc" ><sym value="-" /></f>
        </fs>
      </f>
      <f name="inv" >
        <vAlt><sym value="-" /><sym value="+" /></vAlt>
      </f>
      <f name="inv" varname="X_3" />
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

        <f name="num" varname="X_6"/>
        <f name="gen" varname="X_7"/>
        <f name="pers" varname="X_8"/>
        <f name="mode" varname="X_15"/>
        <f name="tense" varname="X_16"/>
        <f name="cls"><sym value="-"/></f>
    </fs>
</narg>
<narg type="bot">
    <fs>
        <f name="part-num"><sym value="sing"/></f>
        <f name="part-gen"><sym value="masc"/></f>
        <f name="aux"><sym value="avoir"/></f>
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="num" varname="X_6"/>
            <f name="gen" varname="X_7"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="n0vA-ats-etre-pro0">
    <node name="S" cat="S" type="std">
        <narg type="bot">
            <fs>
                <f name="inv" varname="X_3"/>
                <f name="suj-num" varname="X_6"/>
                <f name="suj-gen" varname="X_7"/>
                <f name="suj-pers" varname="X_8"/>
                <f name="suj-hum" varname="X_12"/>
                <f name="suj-conc" varname="X_13"/>
                <f name="mode">
                    <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
            </fs>
        </narg>
    </node>
</tree>

```

```

    </f>
    <f name="mode" varname="X_15"/>
    <f name="tense" varname="X_16"/>
    <f name="num"><sym value="sing"/></f>
    <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
    <f name="pers"><sym value="3"/></f>
  </fs>
</narg>
<node name="N_0" cat="N" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="wh"><sym value="-"/></f>
      <f name="n.type"><sym value="pro"/></f>
      <f name="pers"><sym value="3"/></f>
      <f name="pers" varname="X_8"/>
      <f name="hum" varname="X_12"/>
      <f name="conc" varname="X_13"/>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="clc">
        <fs>
          <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
        </fs>
      </f>
      <f name="inv">
        <vAlt><sym value="-"/><sym value="+"/></vAlt>
      </f>
      <f name="inv" varname="X_3"/>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
      <f name="pers" varname="X_8"/>
      <f name="mode" varname="X_15"/>
      <f name="tense" varname="X_16"/>
      <f name="cls"><sym value="-"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

</narg>
<narg type="bot">
  <fs>
    <f name="part-num" varname="X_6"/>
    <f name="part-gen" varname="X_7"/>
    <f name="aux"><sym value="être"/></f>
    <f name="type"><sym value="cop"/></f>
  </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="n0vA-ats-pro0">
  <node name="S" cat="S" type="std">
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="inv" varname="X_3"/>
        <f name="suj-num" varname="X_6"/>
        <f name="suj-gen" varname="X_7"/>
        <f name="suj-pers" varname="X_8"/>
        <f name="suj-hum" varname="X_12"/>
        <f name="suj-conc" varname="X_13"/>
        <f name="mode">
          <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
        </f>
        <f name="mode" varname="X_15"/>
        <f name="tense" varname="X_16"/>
        <f name="num"><sym value="sing"/></f>
        <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
        <f name="pers"><sym value="3"/></f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
</tree>

```

```

</narg>
<node name="N_0" cat="N" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="wh"><sym value="-"/></f>
      <f name="n.type"><sym value="pro"/></f>
      <f name="pers"><sym value="3"/></f>
      <f name="pers" varname="X_8"/>
      <f name="hum" varname="X_12"/>
      <f name="conc" varname="X_13"/>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="clc">
        <fs>
          <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
          <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
        </fs>
      </f>
      <f name="inv">
        <vAlt><sym value="-"/><sym value="+"/></vAlt>
      </f>
      <f name="inv" varname="X_3"/>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
      <f name="pers" varname="X_8"/>
      <f name="mode" varname="X_15"/>
      <f name="tense" varname="X_16"/>
      <f name="cls"><sym value="-"/></f>
    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="part-num"><sym value="sing"/></f>
      <f name="part-gen"><sym value="masc"/></f>
      <f name="aux"><sym value="avoir"/></f>
      <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="num" varname="X_6"/>
      <f name="gen" varname="X_7"/>
    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="W0n0vA-ats-etre">
  <node name="S" cat="S" type="std">
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="wh"><sym value="+"/></f>
        <f name="inv" varname="X_4"/>
        <f name="suj-num" varname="X_7"/>
        <f name="suj-gen" varname="X_8"/>
        <f name="suj-pers" varname="X_9"/>
        <f name="suj-hum" varname="X_13"/>
        <f name="suj-conc" varname="X_14"/>
        <f name="mode">
          <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
        </f>
        <f name="mode" varname="X_16"/>
        <f name="tense" varname="X_17"/>
        <f name="num"><sym value="sing"/></f>
        <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
        <f name="pers"><sym value="3"/></f>
      </fs>
    </narg>
    <node name="N_0" cat="N" type="subst">
      <narg type="top">
        <fs>
          <f name="wh"><sym value="+"/></f>
          <f name="n.type">

```

```

        <vAlt><sym value="commun"/><sym value="propre"/></vAlt>
    </f>
    <f name="det"><sym value="+"/></f>
    <f name="pers" varname="X_9"/>
    <f name="hum" varname="X_13"/>
    <f name="conc" varname="X_14"/>
    <f name="num" varname="X_7"/>
    <f name="gen" varname="X_8"/>
    </fs>
    </narg>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="clc">
                <fs>
                    <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
                    <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
                    <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
                    <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
                </fs>
            </f>
            <f name="inv"><sym value="-"/></f>
            <f name="inv" varname="X_4"/>
            <f name="num" varname="X_7"/>
            <f name="gen" varname="X_8"/>
            <f name="pers" varname="X_9"/>
            <f name="mode" varname="X_16"/>
            <f name="tense" varname="X_17"/>
            <f name="cls"><sym value="-"/></f>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="part-num" varname="X_7"/>
            <f name="part-gen" varname="X_8"/>
            <f name="aux"><sym value="être"/></f>
            <f name="type"><sym value="cop"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>

```

```

        <f name="pers" varname="X_2"/>
        <f name="inv"><sym value="-"/></f>
        <f name="inv" varname="X_5"/>
        <f name="mode" varname="X_7"/>
        <f name="tense" varname="X_8"/>
        <f name="cls"><sym value="-"/></f>
    </fs>
</narg>
<narg type="bot">
    <fs>
        <f name="part-num" varname="X_1"/>
        <f name="part-gen" varname="X_17"/>
        <f name="aux"><sym value="être"/></f>
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="num" varname="X_1"/>
            <f name="gen" varname="X_17"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="R0n0vA-ats">
    <node name="N_r" cat="N" type="std" adj="strict">
        <narg type="bot">
            <fs>
                <f name="pers" varname="X_2"/>
                <f name="modif"><sym value="rel"/></f>
                <f name="det"><sym value="-"/></f>
                <f name="wh"><sym value="-"/></f>
                <f name="n.type" varname="X_13"/>
                <f name="num" varname="X_1"/>
                <f name="gen" varname="X_17"/>
            </fs>
        </narg>
    </node>
</tree>

```

```

    <f name="hum" varname="X_18"/>
    <f name="conc" varname="X_19"/>
  </fs>
</narg>
<node name="N_0" cat="N" type="foot" adj="no">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="pers" varname="X_2"/>
      <f name="n.type" varname="X_13"/>
      <f name="modif">
        <vAlt><sym value="ap"/><sym value="pp"/></vAlt>
      </f>
      <f name="wh"><sym value="-"/></f>
      <f name="hum" varname="X_18"/>
      <f name="conc" varname="X_19"/>
      <f name="num" varname="X_1"/>
      <f name="gen" varname="X_17"/>
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="S" cat="S" type="std" adj="no">
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="inv" varname="X_5"/>
      <f name="mode">
        <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
      </f>
      <f name="mode" varname="X_7"/>
      <f name="tense" varname="X_8"/>
      <f name="inv"><sym value="-"/></f>
      <f name="num"><sym value="sing"/></f>
      <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
      <f name="pers"><sym value="3"/></f>
    </fs>
  </narg>
<node name="C" cat="C" type="std" adj="no">
  <node lex="qui" cat="C" type="lex">
  </node>
</node>
<node name="V" cat="V" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="clc">
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

        <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
        <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
    </fs>
</f>
<f name="num" varname="X_1"/>
<f name="pers" varname="X_2"/>
<f name="inv"><sym value="-"/></f>
<f name="inv" varname="X_5"/>
<f name="mode" varname="X_7"/>
<f name="tense" varname="X_8"/>
<f name="cls"><sym value="-"/></f>
</fs>
</narg>
<narg type="bot">
    <fs>
        <f name="part-num"><sym value="sing"/></f>
        <f name="part-gen"><sym value="masc"/></f>
        <f name="aux"><sym value="avoir"/></f>
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
    </fs>
</narg>
</node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
        <fs>
            <f name="num" varname="X_1"/>
            <f name="gen" varname="X_17"/>
        </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
        <fs>
            <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="C0n0vA-ats-etre">
    <node name="S_r" cat="S" type="std">
        <narg type="bot">
            <fs>

```

```

    <f name="wh"><sym value="-"/></f>
    <f name="inv" varname="X_15"/>
  </fs>
</narg>
<node name="V_cliv" cat="V" type="std">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="cls">
        <fs>
          <f name="cls.num" varname="X_2"/>
          <f name="cls.pers"><sym value="3"/></f>
          <f name="cls.gen"><sym value="neutre"/></f>
        </fs>
      </f>
      <f name="inv">
        <vAlt><sym value="-"/><sym value="+"/></vAlt>
      </f>
      <f name="inv" varname="X_15"/>
    </fs>
  </narg>
  <node lex="être" cat="V" type="lex">
  </node>
</node>
<node name="N_0" cat="N" type="subst">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="pers" varname="X_5"/>
      <f name="num" varname="X_2"/>
      <f name="gen" varname="X_4"/>
    </fs>
  </narg>
</node>
<node name="S" cat="S" type="std" adj="no">
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="inv" varname="X_7"/>
      <f name="mode">
        <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
      </f>
      <f name="mode" varname="X_9"/>
      <f name="tense" varname="X_10"/>
      <f name="num"><sym value="sing"/></f>
      <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
      <f name="pers"><sym value="3"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>

```

```

    </fs>
  </narg>
  <node name="C" cat="C" type="std" adj="no">
    <node lex="qui" cat="C" type="lex">
      </node>
    </node>
  <node name="V" cat="V" type="subst">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="clc">
          <fs>
            <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
            <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
            <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
            <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
          </fs>
        </f>
        <f name="num" varname="X_2"/>
        <f name="gen" varname="X_4"/>
        <f name="pers" varname="X_5"/>
        <f name="inv" varname="X_7"/>
        <f name="mode" varname="X_9"/>
        <f name="tense" varname="X_10"/>
        <f name="inv"><sym value="-"/></f>
        <f name="cls"><sym value="-"/></f>
      </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="part-num" varname="X_2"/>
        <f name="part-gen" varname="X_4"/>
        <f name="aux"><sym value="être"/></f>
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
  <node name="A" cat="A" type="anchor">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="num" varname="X_2"/>
        <f name="gen" varname="X_4"/>
      </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">

```

```

        <fs>
            <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
        </fs>
    </narg>
</node>
</node>
</node>
</tree>
<tree id="C0n0vA-ats">
    <node name="S_r" cat="S" type="std">
        <narg type="bot">
            <fs>
                <f name="wh"><sym value="-"/></f>
                <f name="inv" varname="X_15"/>
            </fs>
        </narg>
        <node name="V_cliv" cat="V" type="std">
            <narg type="top">
                <fs>
                    <f name="cls">
                        <fs>
                            <f name="cls.num" varname="X_2"/>
                            <f name="cls.pers"><sym value="3"/></f>
                            <f name="cls.gen"><sym value="neutre"/></f>
                        </fs>
                    </f>
                    <f name="inv">
                        <vAlt><sym value="-"/><sym value="+"/></vAlt>
                    </f>
                    <f name="inv" varname="X_15"/>
                </fs>
            </narg>
            <node lex="être" cat="V" type="lex">
        </node>
    <node name="N_0" cat="N" type="subst">
        <narg type="top">
            <fs>
                <f name="pers" varname="X_5"/>
                <f name="num" varname="X_2"/>
                <f name="gen" varname="X_4"/>
            </fs>
        </narg>
    </node>

```

```

<node name="S" cat="S" type="std" adj="no">
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="inv" varname="X_7"/>
      <f name="mode">
        <vAlt><sym value="ind"/><sym value="subj"/></vAlt>
      </f>
      <f name="mode" varname="X_9"/>
      <f name="tense" varname="X_10"/>
      <f name="num"><sym value="sing"/></f>
      <f name="gen"><sym value="masc"/></f>
      <f name="pers"><sym value="3"/></f>
    </fs>
  </narg>
  <node name="C" cat="C" type="std" adj="no">
    <node lex="qui" cat="C" type="lex">
      </node>
    </node>
  <node name="V" cat="V" type="subst">
    <narg type="top">
      <fs>
        <f name="clc">
          <fs>
            <f name="clc.acc"><sym value="-"/></f>
            <f name="clc.dat"><sym value="-"/></f>
            <f name="clc.gen"><sym value="-"/></f>
            <f name="clc.loc"><sym value="-"/></f>
          </fs>
        </f>
        <f name="num" varname="X_2"/>
        <f name="gen" varname="X_4"/>
        <f name="pers" varname="X_5"/>
        <f name="inv" varname="X_7"/>
        <f name="mode" varname="X_9"/>
        <f name="tense" varname="X_10"/>
        <f name="inv"><sym value="-"/></f>
        <f name="cls"><sym value="-"/></f>
      </fs>
    </narg>
    <narg type="bot">
      <fs>
        <f name="part-num"><sym value="sing"/></f>
        <f name="part-gen"><sym value="masc"/></f>
        <f name="aux"><sym value="avoir"/></f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
</node>

```

```
        <f name="type"><sym value="cop"/></f>
      </fs>
    </narg>
  </node>
<node name="A" cat="A" type="anchor">
  <narg type="top">
    <fs>
      <f name="num" varname="X_2"/>
      <f name="gen" varname="X_4"/>
    </fs>
  </narg>
  <narg type="bot">
    <fs>
      <f name="fct"><sym value="ats"/></f>
    </fs>
  </narg>
</node>
</node>
</tree>
</family>
</tagml>
```

## **Chapitre 5**

### **Exemples d'analyses**

Les analyses que nous présentons dans cette section ont été produites à partir d'une version réduite de la grammaire que nous avons développée dans cette thèse. Elles ont été réalisées à l'aide du parseur LTAG du LORIA, lequel a été implémenté et mis au point par Azim Roussanaly. Les feuilles de l'arbre dérivé sont étiquetées par des lemmes.

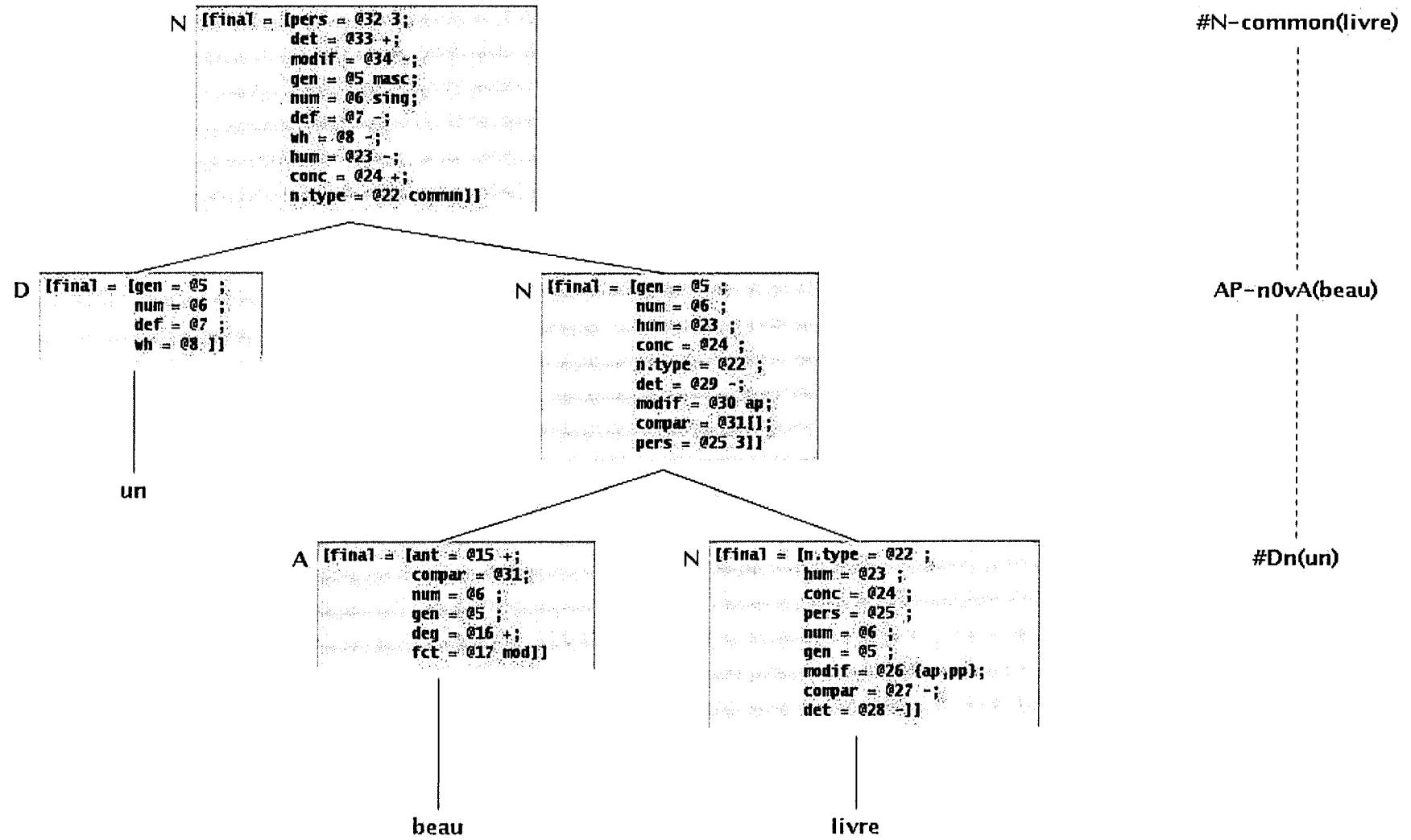


FIGURE 5.1 – Un beau livre

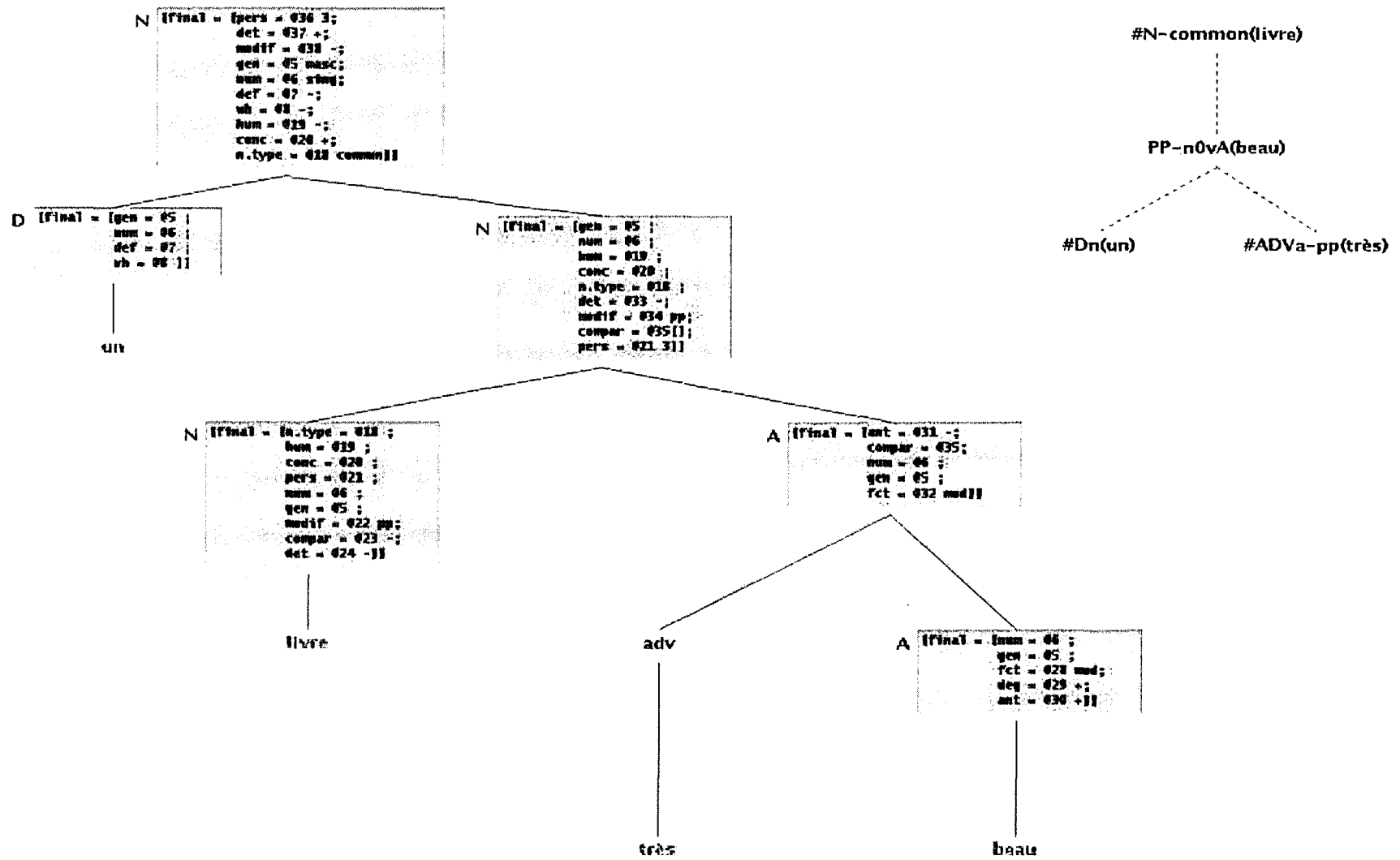


FIGURE 5.2 – *Un livre très beau*

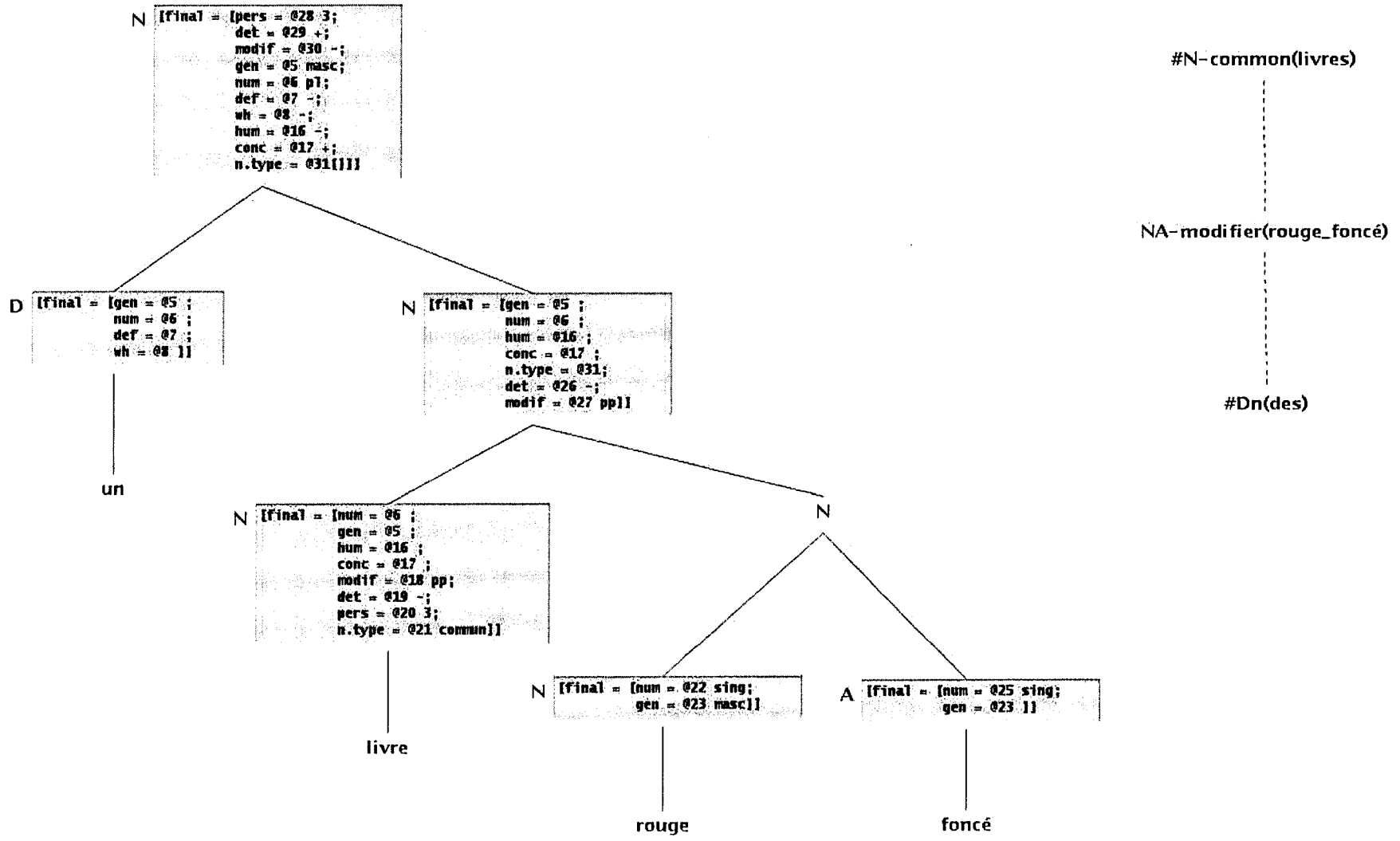


FIGURE 5.3 – Des livres rouge foncé

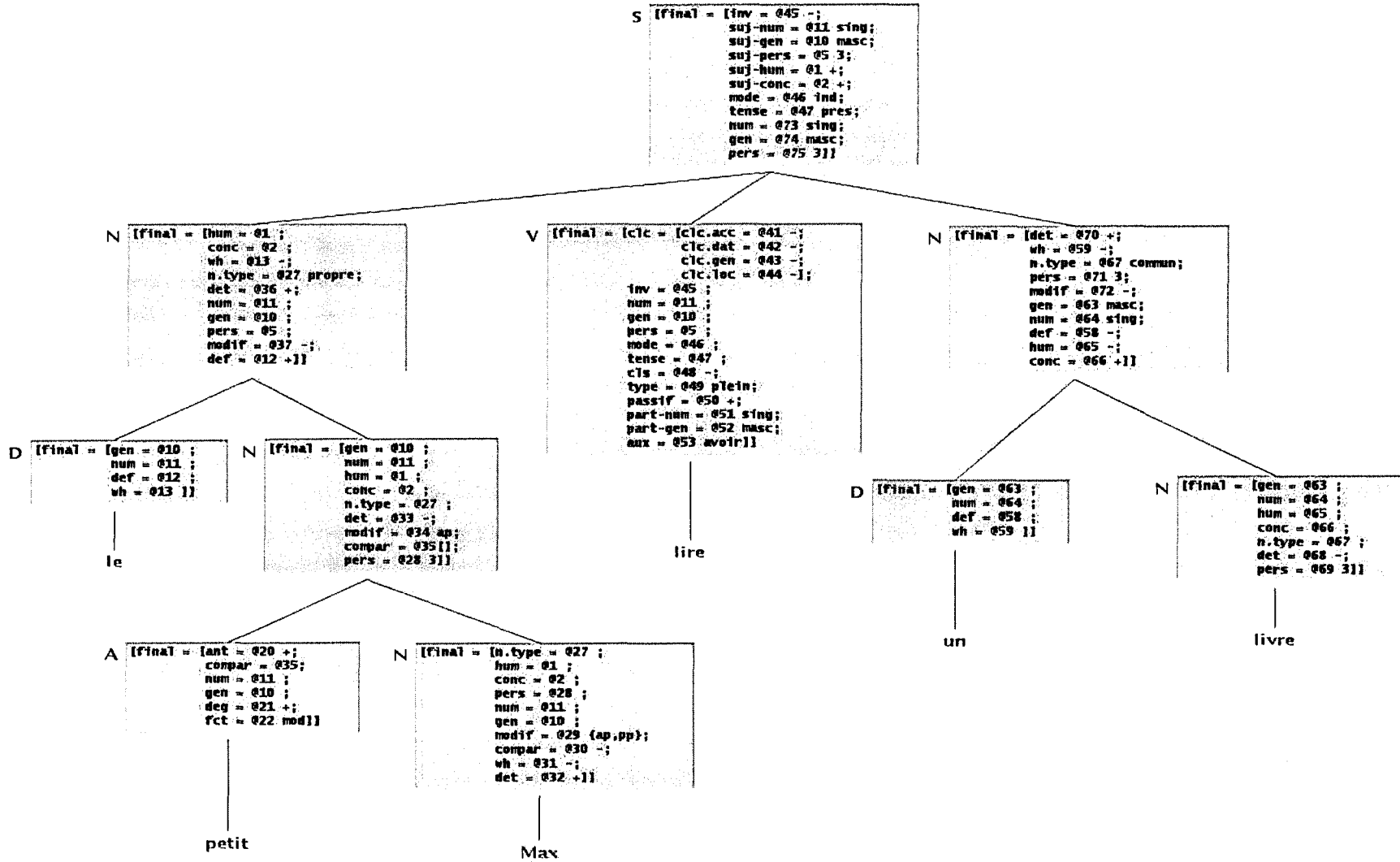


FIGURE 5.4 – *Le petit Max lit un livre*

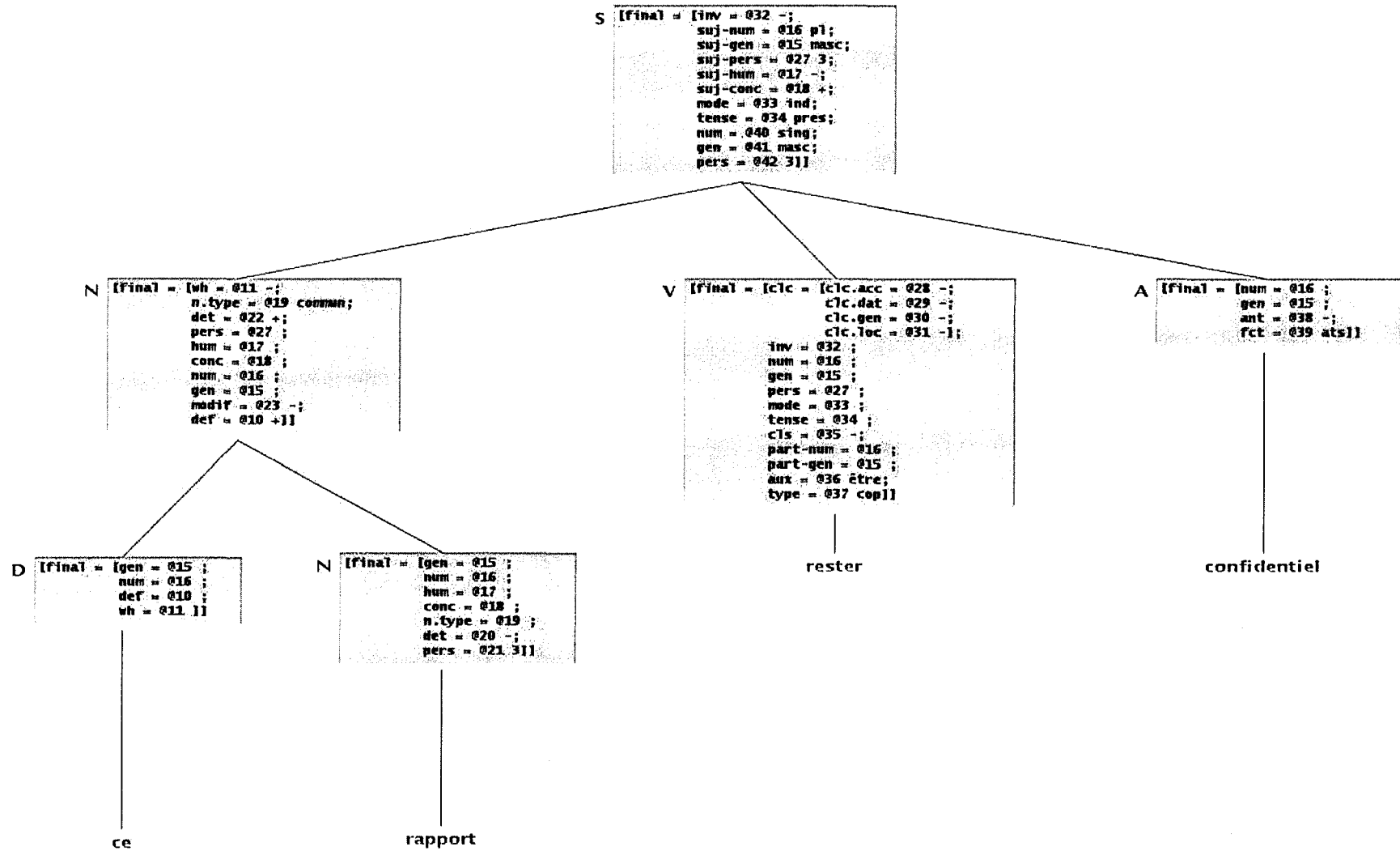


FIGURE 5.5 – Ces rapports restent confidentiels







