

PREMIERE PARTIE

Chapitre 1

Une théorie formelle des phénomènes d'implicatures scalaires et de lectures exhaustives

I. L'approche néo-gricéenne et ses problèmes

I.1. L'approche gricéenne informelle

Cette section a pour but d'introduire à la question générale de la dérivation des *implicatures scalaires*, c'est-à-dire des inférences du type illustré ci-dessous (inférences de a) vers b))

- (1) a. Jacques a rencontré Pierre ou Paul.
b. Jacques n'a pas rencontré à la fois Pierre et Paul.
- (2) a. Jacques a lu quelques-uns des livres au programme.
b. Jacques n'a pas lu tous les livres au programme.
- (3) a. Il faut avoir fait la moitié des exercices pour réussir l'examen.
b. Il suffit d'avoir fait la moitié des exercices pour réussir l'examen.
- (4) a. L'eau est chaude.
b. L'eau n'est pas brûlante.

Ce qui conduit à unifier ces inférences sous une même catégorie, c'est, d'abord, le fait qu'il s'agit d'inférences « annulables » :

- (5) Jacques a rencontré Pierre ou Paul. Il a même rencontré et Pierre et Paul.
- (6) Jacques a lu quelques-uns des livres au programme. Il les a même lu tous.

(7) Il faut avoir fait la moitié des exercices pour réussir l'examen, mais cela ne suffit pas

(8) L'eau est chaude, puisqu'elle est brûlante.

Bien entendu, ce caractère annulable ne suffit pas à caractériser la classe des implicatures scalaires, ni même celle, plus générale, des implicatures conversationnelles, puisqu'il s'agit aussi d'un trait caractéristique bien connu des présuppositions :

(9) a. Ce n'est pas Paul qui a crié.

b. Quelqu'un a crié.

c. Ce n'est pas Paul qui a crié, puisque personne n'a crié.

Alors que (9)a *présuppose* (9)b, (9)a peut être suivi de la négation de (9)b sans sentiment de contradiction ((9)c). Une stratégie heuristique qui a fait ses preuves consiste à classer ce genre d'inférences « annulables » dans la rubrique des phénomènes pragmatiques¹. Mais ce qui distingue les inférences (1)-(4) des inférences de nature présuppositionnelle, c'est notamment le fait qu'elles ne montrent pas le phénomène caractéristique de la *projection* des présuppositions. Comme cela est bien connu, les présuppositions d'un énoncé A sont préservées quand, par exemple, on enchâsse A dans l'antécédent d'un énoncé conditionnel. Ainsi l'énoncé (10), tout comme (9)a, conduit normalement à inférer que quelqu'un a crié.

(10) Si ce n'est pas Paul qui a crié, Marie m'a menti

Par contraste, l'enchâssement de (1)a dans l'antécédent d'un conditionnel ne préserve pas l'inférence vers (1)b :

(11) Si Jacques a rencontré Pierre ou Paul, Marie m'a menti

(11) ne conduit pas à penser que Jacques n'a pas rencontré à la fois Pierre et Paul ; les situations où il a rencontré Pierre et Paul font au contraire partie de celles que

¹ Récanati (2003) remarque ainsi que l'un des critères qui conduit à classer une certaine inférence comme « pragmatique » est son caractère « défaisable ».

l'antécédent du conditionnel dénote, et cette phrase suggère de ce fait qu'il est au moins possible que Jacques ait rencontré Pierre et Paul.

On ne saurait néanmoins définir la classe des implicatures scalaires comme celles des « inférences annulables n'ayant pas le comportement projectif des présuppositions ». Un très grand nombre d'inférences de nature pragmatique ont cette propriété très générale. Fondamentalement, le concept d'implicature scalaire est un concept théorique, et la classe qu'il définit doit son unité à l'ensemble des prédictions que la théorie des implicatures scalaires parvient à faire à son propos. Ce qu'indique ce terme, c'est d'abord que les inférences dont nous sommes partis sont communément analysées comme des *implicatures conversationnelles* au sens de Grice, c'est-à-dire des inférences qui peuvent entièrement s'expliquer à partir de l'hypothèse que les locuteurs sont des agents rationnels et coopératifs. Les implicatures scalaires sont alors un type particulier d'implicatures conversationnelles, qui ont pour spécificité d'avoir pour source la maxime gricéenne de *quantité*. Grossièrement, l'inférence de (1)a vers (1)b proviendrait d'un raisonnement du type suivant, fait par l'interlocuteur à propos du locuteur :

- a) Le locuteur m'a dit quelque chose qu'il croit être vrai (maxime de *qualité*). Par conséquent, selon lui, Jacques a rencontré Pierre ou Paul
- b) Le locuteur m'a donné toute l'information pertinente dont il dispose (maxime de *quantité*). Par conséquent, s'il avait pensé que Jacques a rencontré Pierre et Paul, c'est ce qu'il m'aurait dit, et il ne croit donc pas que Jacques ait rencontré et Pierre et Paul
- c) Par conséquent, d'après le locuteur, Jacques a rencontré Pierre ou Paul, mais pas à la fois Pierre et Paul

Comme nous le verrons, cette explication informelle (qui est celle des auteurs néo-gricéens comme Levinson et Horn²) n'est pas sans difficulté ni stipulation non motivée. Notons cependant qu'une approche de ce genre a le grand mérite de proposer une résolution d'un très ancien problème, qui est celui du sens de la disjonction dans les langues naturelles : il s'agit de savoir si la disjonction avait un sens *inclusif* (comme en logique propositionnelle) ou *exclusif*. Alors que, dans un énoncé comme (1)a, la

² Horn (1972), Levinson (1983)

disjonction tend à être interprétée comme exclusive, il n'en va pas de même pour un énoncé comme (12) :

(12) Tous ceux qui auront rencontré Pierre ou Paul doivent le dire à Marie

(12) ne peut pas s'interpréter comme signifiant que tous ceux qui auront rencontré Pierre ou Paul mais pas à la fois Pierre et Paul doivent le dire à Marie.

Face à ce phénomène apparent d'ambiguïté, il pourrait paraître naturel de postuler une ambiguïté lexicale pour la disjonction en français. Cependant, une telle solution est manifestement insuffisante ; si elle pourrait rendre compte du phénomène de l'annulation, elle échoue à rendre compte des faits suivants :

- l'ambiguïté apparente de la disjonction s'observe dans de très nombreuses langues
- le choix entre l'interprétation inclusive et exclusive n'est pas libre: dans certains contextes syntaxiques, on préfère l'interprétation inclusive, tandis que d'autres favorisent l'interprétation exclusive. Ce sont d'ailleurs les même types de contextes qui, à travers les langues, favorisent l'une ou l'autre lecture
- des ambiguïtés du même type (uniformité à travers les langues, préférence pour une des lectures dans des contextes syntaxiques bien définis) s'observent pour quantité d'autres termes, comme, entre autres : *quelques, beaucoup, possible, chaud...*

L'approche gricéenne, qui voit dans la lecture exclusive de la disjonction l'effet d'une inférence pragmatique fondée sur la maxime de quantité, a le mérite de nous éviter, d'une part, le coût théorique de la postulation d'une ambiguïté lexicale pour la disjonction pour toutes les langues, et d'autre part, de faire certaines prédictions sur les contextes n'autorisant pas la lecture exclusive. En effet, le raisonnement informel décrit plus haut, partant de l'hypothèse que la disjonction, du point de vue de son sens lexical, est toujours inclusive, repose de façon cruciale sur le fait que la phrase « Jacques a rencontré Pierre et Paul » entraîne logiquement la phrase « Jacques a rencontré Pierre ou Paul ». Mais dès lors que le contexte syntaxique sera tel que la relation de conséquence logique de *et* vers *ou* n'existe plus, le raisonnement gricéen ne s'appliquera plus. Comparons ainsi (12) à (13):

(13) Tous ceux qui auront rencontré Pierre et Paul doivent le dire à Marie

Il est clair que (13) n'entraîne pas logiquement (12) (sous l'interprétation inclusive de la disjonction, la seule permise par hypothèse) : le fait que quiconque aura vu Pierre et Paul doit le dire à Marie ne nous dit rien sur l'ensemble des individus qui auront vu Pierre ou Paul, lequel contient notamment des individus qui, par exemple, n'auront vu que Pierre.

De manière générale, l'approche gricéenne, même sous sa forme la plus informelle, fait la prédiction suivante : la lecture exclusive de la disjonction disparaît lorsque celle-ci apparaît dans un contexte non *monotone croissant*, c'est-à-dire une contexte ne permettant pas l'inférence de *et* vers *ou*.

Les mêmes considérations s'appliquent également aux termes suivants : *quelques*, *la moitié des*, *chaud*, et bien d'autres. Alors que les contextes monotones croissants autorisent l'inférence de *tous* vers *quelques*, de *tous* vers *la moitié des* et de *brûlant* vers *chaud*, ces inférences n'ont plus lieu d'être dans les contextes non monotones croissants. De ce fait, les lectures « fortes », du type *quelques mais pas tous*, *la moitié mais pas tous*, *chaud mais pas brûlant*, disparaissent dans ces contextes :

- (14) a. Toute personne ayant lu quelques romans de Balzac sait ce qu'est la Restauration
b. Il est impossible que la moitié des étudiants soit là
c. Il est impossible que cette substance soit chaude

Les expressions *quelques*, *la moitié*, et *chaude*, sont, dans chacune de ces phrases, interprétées sous leur sens *littéral* : ainsi, (14)a entraîne que tout personne ayant lu *beaucoup* de romans de Balzac sait ce qu'est la Restauration, (14)b qu'il est impossible que *plus de la moitié* des étudiants soit là, et (14)c qu'il est impossible que cette substance soit brûlante. La suspension d'une certaine lecture, pour une certaine expression, dans les contextes monotones décroissants, est donc l'un des diagnostics qui permet de justifier une analyse *pragmatique* de cette lecture, analyse mettant en jeu la maxime de *quantité*

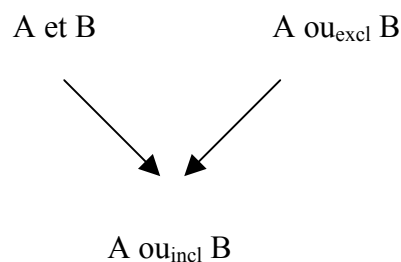
Cependant, l'approche gricéenne informelle rencontre au moins les deux difficultés suivantes :

A) Le problème de la classe de comparaison

Le raisonnement gricéen présuppose que toute phrase contenant le terme *ou* soit comparée par l'interlocuteur avec la phrase qu'on obtient par substitution de *et* à *ou*. Intuitivement, la maxime de quantité indique que le locuteur a choisi la phrase la plus informative parmi celles qu'il aurait pu prononcer tout en respectant la maxime de qualité (c'est-à-dire celles qui sont compatibles avec ses croyances). Mais rien n'empêche le locuteur qui croit que Marie a rencontré Pierre ou Paul mais pas à la fois Pierre et Paul de prononcer précisément cette phrase :

(15) Jacques a rencontré Pierre ou Paul, mais pas les deux

Si cette dernière phrase faisait partie des phrases comparées à (1)a., l'interlocuteur pourrait raisonner comme suit : puisque (15) entraîne logiquement (1)a, le locuteur croit que (15) est fausse (autrement, c'est ce qu'il aurait dit), et par conséquent Jacques a dû rencontrer à la fois Pierre et Paul. On peut représenter le problème ainsi :



La phrase qui, par hypothèse, a été prononcée ('A ou_{incl} B') peut être comparée, en principe, aussi bien à 'A et B' qu'à 'A ou_{excl} B'. On n'obtient le résultat voulu qu'en choisissant comme *alternative* à 'A ou B' la phrase 'A et B'. Afin d'expliquer comment se constitue la *classe de comparaison* d'une phrase donnée, il serait naturel de faire appel à la maxime gricéenne de *manière*, qui recommande au locuteur d'utiliser des phrases simples et brèves. Du fait de la non-existence d'une entrée lexicale correspondant au *ou* exclusif, on ne peut exprimer la proposition correspondant à 'A ou_{excl} B' que de la manière suivante : 'A ou B et il est faux que A et B', ce qui est

certainement bien plus coûteux que la phrase effectivement prononcée. On pourrait donc stipuler le principe suivant : « la classe de comparaison d'une phrase F donnée contient seulement des phrases qui sont au moins aussi simples que F », et cela serait vu comme une conséquence de la maxime de manière. Ce principe, cependant, est en lui-même insuffisant : d'une part, cela présuppose l'inexistence, à travers les langues, d'éléments lexicaux correspondant à la disjonction inclusive ; d'autre part, le problème suivant ne serait pas résolu :

- (16) a. Paul a couru dans le parc
- b. Paul a marché dans le parc
- c. Paul s'est déplacé dans le parc

(16)a et (16)b entraînent a-symétriquement (16)c³, et ne sont pas *a priori* plus coûteuses. D'où l'on devrait conclure qu'un locuteur choisissant d'affirmer (16)c a *choisi* entre (16)a et (16)b et (16)c, et que son choix de (16)c est une raison de conclure que Paul n'a ni marché ni couru dans le parc⁴. Ici encore, on pourrait faire appel à une maxime gricéenne, celle de *pertinence* ; on dirait ainsi qu'un locuteur qui prononce (16)c ne considère pas comme pertinent le mode de déplacement de Paul, ce qui exclurait (16)a et (16)b de la classe de comparaison de (16)c. Cependant, en l'absence d'une notion précise et générale de pertinence, on ne voit pas comment proposer une théorie prédictive sur de telles bases⁵.

B) L'hypothèse de compétence du locuteur

La solution néo-gricéenne (Horn 1972, Levinson 1983, Gazdar 1979), on va le voir, passe principalement par la définition précise des classes de comparaison pertinentes. Le raisonnement menant de (1)a vers (1)b prend alors la forme suivante :

- a) Le locuteur croit que (1)a est vraie (maxime de qualité)

³ A entraîne a-symétriquement B si A entraîne B et B n'entraîne pas A

⁴ Cet argument est donné par Landman (2000)

⁵ Nous verrons dans le chapitre 2 qu'il est en fait essentiel que la classe de comparaison d'une phrase donnée ne soit pas l'ensemble des phrases pertinentes, où la notion de pertinence est relative à la *question en discussion* sous jacente. On pourrait envisager que, convenablement formalisée, les maximes de pertinence et de manière permettent de faire émerger les classes de comparaison dont on a besoin. Mais, en l'absence d'une formalisation précise, cela reste une pure spéculation.

- b) Il n'existe pas d'énoncé E appartenant à la classe de comparaison de (1)a qui à la fois entraîne a-symétriquement (1)a et soit cru par le locuteur (maxime de quantité)
- c) Comme la phrase « Jacques a rencontré Pierre et Paul » est une alternative de (1)a (i.e. appartient à sa classe de comparaison), le locuteur ne croit pas que cette phrase est vraie.
- d) Le locuteur croit donc que cette phrase est fausse

Mais une difficulté évidente surgit: le raisonnement informel présenté ci-dessus contient un *non sequitur* : De a) et de b) (le locuteur m'a dit quelque chose qu'il croit être vrai, et il m'a donné toute l'information pertinente dont il dispose) ne suit pas d) (le locuteur croit que Jacques n'a pas rencontré à la fois Pierre et Paul), mais seulement une conclusion nettement plus faible, à savoir que le locuteur n'a pas la croyance que Jacques a rencontré Pierre et Paul, ce qui est compatible avec une situation où il suspendrait simplement son jugement concernant la valeur de vérité de la phrase en question. En fait, le passage de c) à d) réclame une hypothèse supplémentaire, à savoir que le locuteur est « bien informé », ou encore *compétent* (pour reprendre la terminologie de Van Rooy & Schulz 2004a, 2004b). Outre le fait qu'on ne voit pas ce qui garantirait, en règle générale, que le locuteur soit bien informé concernant ce dont il parle, il se trouve en fait qu'un locuteur qui prononce (1)a n'est certainement pas parfaitement informé, puisqu'un énoncé disjonctif, comme cela a été remarqué par Gazdar (1979), déclenche typiquement l'inférence selon laquelle le locuteur est incertain concernant la valeur de vérité de chacun des membres de la disjonction (Gazdar *stipule* d'ailleurs cette contrainte, alors que, comme nous le verrons, cette inférence est elle-même une implicature qui dérive elle directement, sans qu'on ait besoin de faire jouer l'hypothèse de compétence, de la maxime de quantité de Grice). Il faut donc dire que le locuteur est *aussi informé* que cela est possible étant donné la phrase qu'il a prononcée, hypothèse vague tant qu'on ne donne pas une contrepartie formelle à cette notion de *compétence*.

I. 2. l'algorithme néo-gricéen⁶

De manière informelle mais néanmoins précise, la dérivation des implicatures scalaires dans le cadre néo-gricéen peut se décrire par l'algorithme suivant :

Soit une phrase S contenant une occurrence unique d'un terme scalaire t. On définit alors l'ensemble des alternatives scalaires de S, noté Alt(S), comme l'ensemble des phrases obtenues à partir de S en remplaçant t par un terme de la même *échelle*. Le raisonnement néo-gricéen conduit à poser que, pour toute phrase S' membre de Alt(S), si S' entraîne logiquement S sans que S n'entraîne S' (nous dirons désormais, en un tel cas, que S' entraîne a-symétriquement S), alors la négation de S' est une implicature scalaire de S. On peut dès lors définir une fonction qui à tout énoncé S associe le « sens de S renforcé par ses implicatures scalaires » : il s'agit simplement de définir le sens renforcé de S comme égal la conjonction du sens ordinaire de S et de chacune de ses implicatures scalaires. Gazdar (1979) a proposé une formalisation explicite des mécanismes régissant la dérivation des implicatures scalaires fondée sur un mécanisme de ce genre.

L'algorithme qui vient d'être décrit a ceci de très limité qu'il ne s'applique qu'aux phrases ne contenant qu'un seul terme scalaire. C'était également une limite (reconnue par l'auteur) de la théorie de Gazdar (1979). Il est pourtant clair que les phrases contenant par exemple deux termes scalaires déclenchent des implicatures scalaires, et qu'en ce cas les deux termes scalaires jouent un rôle. On veut ainsi pouvoir traiter les implicatures scalaires associées à une phrase comme (17) :

(17) La plupart des étudiants ont lu quelques livres de Chomsky

(17) tend à donner lieu aux inférences suivantes :

- (18) a. Il n'est pas vrai que tous les étudiants aient lu quelques livres de Chomsky
b. Il n'est pas vrai que la plupart des étudiants aient lu tous les livres de Chomsky

⁶ Je fais un usage très libéral du mot « algorithme ».

Ces inférences se comprennent immédiatement si l'on admet que les phrases suivantes sont des alternatives scalaires de (17) :

- (19) a. Tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky
b. La plupart des étudiants ont lu tous les livres de Chomsky

Pour que cela soit le cas, il faut admettre d'une part, que *quelques*, *la plupart des* et *tous* appartiennent à la même échelle, et d'autre part, que, lorsque deux termes scalaires t_1 et t_2 apparaissent dans la même phrase S, les phrases obtenues en remplaçant t_1 par un membre de l'échelle de t_1 , d'une part, et celles obtenues en remplaçant t_2 par un membre de l'échelle de t_2 , d'autre part, font partie des alternatives scalaires de S. En principe, on doit aussi s'attendre à ce que les phrases obtenues en substituant à la fois à t_1 et à t_2 des membres de leurs échelles fassent aussi partie des alternatives scalaires de S. Il est impossible, à vrai dire, de déterminer sur la base de (17) s'il faut aussi admettre cette option, parce que, en ce cas précis, cette option ne permettrait de dériver aucune implicature additionnelle, comme nous l'illustrons maintenant. Supposons en effet que les phrases suivantes, obtenues à partir de (17) par substitutions simultanées aux deux termes scalaires d'un terme de la même échelle, appartiennent aux alternatives scalaires de (17) :

- (20) a. Quelques étudiants ont lu tous les livres de Chomsky
(substitution de *quelques* à *la plupart des* et de *tous* à *quelques*)
b. Tous les étudiants ont lu tous les livres de Chomsky
(substitution de *tous* à *la plupart des* et de *tous* à *quelques*)

Il se trouve, d'une part, que (20)a. n'entraîne pas (17) ; en effet, il se peut très bien que quelques étudiants aient lu tous les livres de Chomsky sans que la plupart d'entre eux aient le moindre livre de Chomsky. Par conséquent, aucune implicature scalaire ne peut être dérivée à partir de (20)a. (20)b, en revanche, entraîne a-symétriquement (17), ce qui permet de conclure que la négation de (20)b., ci-dessous donnée en (21), est une implicature scalaire de (17) :

- (21) Il est faux que tous les étudiants aient lu tous les livres de Chomsky

Cependant, (21) est elle-même une conséquence logique de (18)a (et d'ailleurs aussi de (18)b), de sorte que cette inférence additionnelle n'ajoute rien à celles qui avaient déjà été obtenues.

Si ce dernier exemple ne permet pas de trancher en faveur de l'idée qu'il faut autoriser les substitutions simultanées lorsque l'on cherche à définir la notion d'alternative scalaire, il n'interdit pas non plus d'adopter une telle règle. Si l'on fait ce choix, alors on peut définir de manière précise la fonction qui à toute phrase *S* associe le sens renforcé de *S*. Ce qui suit vise à formaliser de manière relativement explicite les idées sous-jacentes aux théories néo-gricéennes. Des formalisations ont déjà été proposées, notamment par Gazdar, mais elles ont une portée extrêmement limitée. La procédure de Gazdar ne peut ainsi s'appliquer qu'à des énoncés ne contenant pas de termes scalaires sous la portée d'un opérateur logique.

On note $[[S]]$ le sens littéral, ordinaire, de *S*, et $[[S]]^r$ son "sens renforcé". On suppose que l'on dispose déjà d'une théorie sémantique compositionnelle capable de déterminer le sens ordinaire de n'importe quelle phrase, autrement dit, qu'il existe une caractérisation récursive de la fonction d'interprétation $[[\]]$ qui à tout énoncé *S* associe un contenu sémantique, en l'occurrence une proposition.

a) Echelles : certains termes du lexique sont spécifiés comme appartenant à une "échelle", laquelle consiste en un ensemble de termes du lexique. Pour tout terme scalaire *t*, on note $E(t)$ l'échelle de *t*. $E(t)$ contient nécessairement *t* lui-même.

b) Alternatives scalaires d'une phrase: par analogie avec la sémantique des alternatives développées pour rendre compte des effets sémantiques et pragmatiques de la focalisation, on définit de manière récursive, pour toute phrase *S*, la classe des alternatives scalaires de *S*, à savoir, un ensemble de phrases (et non, comme on pourrait aussi le faire, un ensemble de propositions). Pour toute phrase *S*, on note $Alt(S)$ l'ensemble des ses alternatives scalaires. Bien que l'on puisse donner une définition récursive de la fonction Alt , je me contente ici d'une définition plus informelle : Une phrase *S'* est une alternative scalaire de *S* si elle est identique à *S* (du point de vue syntaxique et phonologique) sauf qu'on a pu remplacer un ou plusieurs termes scalaires dans *S* par des termes de la même échelle.

On définit alors la fonction $[[\]]^f$ par l'intermédiaire d'une autre fonction, notée ici f , qui, à toute phrase donnée S , associe l'ensemble des alternatives scalaires de S qui entraînent a-symétriquement S :

$$f(S) = \{S' \in \text{Alt}(S) : S' \text{ entraîne } S \text{ et } S \text{ n'entraîne pas } S'\}$$

Enfin, on note $\bigcap \neg f(S)$ la proposition qui exprime la conjonction de toutes les négations des éléments de $f(S)$. On peut alors donner la définition suivante:

$$[[S]]^f = [[S]] \wedge \bigcap \neg f(S)$$

Nous verrons bientôt qu'une procédure de ce type rencontre des problèmes majeurs, et réclame des modifications substantielles.

I. 3. Les problèmes empiriques de l'approche gricéenne standard

Chierchia (2002), à la suite de Landmann (2000), a remarqué que l'analyse gricéenne standard est incapable de traiter convenablement un certain nombre d'exemples dans lesquels un terme scalaire se trouve interprété sous la portée d'un opérateur logique, et, en particulier, sous la portée d'un autre terme scalaire. Je commencerai ici par examiner ces exemples. Il convient de distinguer entre deux types d'inadéquation, selon que les inférences prédites par la théorie standard sont trop *faibles* ou trop *fortes*. Enfin, je m'efforcerai de montrer qu'il convient en réalité de ne pas tirer de généralisations hâtives à partir de ces quelques exemples.

I.3.1 Cas où la théorie fait des prédictions trop faibles

I.3.1.1. Verbes d'attitudes propositionnelles

Considérons la phrase suivante :

(22) Jacques croit que Marie a lu beaucoup de livres de Chomsky

Supposons que l'échelle de *beaucoup* soit <quelques, beaucoup, tous>. L'unique alternative scalaire de (22) qui l'entraîne a-symétriquement, selon la perspective standard, est donnée en (23).

(23) Jacques croit que Marie a lu tous les livres de Chomsky

L'algorithme néo-gricéen fait dont la prédiction que (22) donne lieu à l'inférence suivante, qui est la négation de (23) :

(24) Jacques n'a pas la croyance que Marie a lu tous les livres de Chomsky

Selon Chierchia, cette prédiction, bien que correcte, est bien trop faible, puisque, dans la plupart des contextes (en particulier dans un contexte où l'on rapporte une croyance que Jacques vient d'exprimer), on comprend en fait que *Jacques croit que Marie a lu beaucoup de livres de Chomsky mais qu'elle ne les a pas lu tous*.

Ce fait, selon Chierchia, suggère que la procédure standard est fondamentalement inadéquate, en ce qu'elle conduit à introduire une négation qui prend portée sur l'ensemble de l'alternative scalaire pertinente, alors qu'il faudrait pouvoir, en ce cas, l'introduire sous la portée du verbe d'attitude. Il propose donc un mécanisme que l'on peut, de manière très informelle, décrire comme suit :

on associe à tout constituant deux valeurs sémantiques : sa valeur sémantique ordinaire, et sa valeur sémantique « renforcée ». Dire qu'une phrase déclenche telle ou telle implicature scalaire, c'est dire qu'une certaine proposition est conséquence logique de son sens renforcé. Le point important, dans le cas qui nous occupe, est que la phrase enchâssée (« Marie a lu quelques livres de Chomsky ») a pour sens renforcé la proposition qu'exprime la phrase « Marie a lu quelques livres de Chomsky mais pas tous ». Le sens renforcé d'un constituant donné s'obtient en effet par un mécanisme similaire au mécanisme néo-gricéen. La différence avec l'approche classique tient au fait que le sens renforcé d'une phrase plus complexe, comme une phrase de la forme « X croit que P » s'obtient par un mécanisme compositionnel comparable à ce qui vaut pour le calcul du sens ordinaire. En particulier, le sens renforcé de « X croit que P » doit

avoir pour conséquence logique « X croit la proposition exprimée par le sens renforcé de P », ce qui suffit, dans le cas présent, à prédire l'inférence « Jacques croit que Marie a lu certains livres de Chomsky mais pas tous ». Il est clair que cette perspective représente une révision radicale de la perspective gricéenne standard, puisqu'elle intègre à la procédure récursive de calcul du sens un phénomène que l'approche gricéenne traite comme purement pragmatique, et donc comme ne dépendant exclusivement que du sens littéral de la phrase considérée et de ses alternatives scalaires. Ainsi l'approche de Chierchia peut être qualifiée de « localiste », par opposition à l'approche traditionnelle qu'il appelle « globaliste ».

Avant d'aller plus avant, il est important de noter que le phénomène relevé par Chierchia (dont j'admets sans discussion la réalité) n'a pas la généralité que l'on pourrait attendre si une théorie localiste comme la sienne était correcte. Considérons en effet la phrase suivante :

(25) Il est certain que Jacques a lu beaucoup de livres de Chomsky

L'analyse gricéenne standard prédit l'implicature suivante

(26) Il n'est pas certain que Jacques ait lu tous les livres de Chomsky

L'analyse localiste, quant à elle, a pour conséquence que le sens renforcé de (26) soit équivalent à la phrase suivante :

(27) Il est certain que Jacques a lu beaucoup de livres de Chomsky et qu'il n'a pas lu tous les livres de Chomsky.

Selon la plupart des informateurs, (25) ne donne pas lieu à l'inférence en (27), mais donne bien lieu en revanche à celle qui se trouve prédite par l'analyse globaliste ((26)).

I. 3. 1. 2 quantification universelle

- (28) a. Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky
b. Chaque étudiant a lu trois livres

Les alternatives scalaires de ces deux phrases qu'il faut considérer sont celles qui les entraînent a-symétriquement, à savoir (dans l'hypothèse où l'échelle de *quelques* est simplement <quelques, tous>, et celle de *trois* l'ensemble des numéraux) :

- (29) a. Chaque étudiant a lu tous les livres de Chomsky
b. Chaque étudiant a lu quatre livres

L'analyse standard prédit que l'on infère, dans chacun des cas, la négation des alternatives plus informatives, à savoir, respectivement :

- (30) a. Il est faux que chaque étudiant ait lu tous les livres de Chomsky
= Au moins un étudiant n'a pas lu tous les livres de Chomsky
b. Il est faux que chaque étudiant ait lu quatre livres
= Au moins un étudiant a lu moins de quatre livres

Le « sens renforcé » (c'est-à-dire la conjonction du sens littéral et des implicatures scalaires) de ces deux phrases sera donc le suivant :

- (31) a. Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky, et au moins un étudiant ne les a pas tous lu
b. Chaque étudiant a lu au moins trois livres, et au moins un d'entre eux en a lu seulement trois.

J'ai ignoré le fait que *chaque* est lui-même un terme scalaire, qui a *quelques* pour alternative : de la phrase *Marie ne connaît pas chaque étudiant*, on infère en effet que Marie connaît quelques étudiants. Mais la prise en compte des alternatives engendrées par la substitution de *quelques* à *chaque* ne modifierait pas le résultat de l'algorithme néo-gricéen ; en effet, aucune des alternatives additionnelles, en ce cas, n'entraîne a-symétriquement la phrase à laquelle on s'intéresse. Nous verrons en revanche dans la section V que la théorie que je propose dans la section IV fait des prédictions différentes selon que l'on tient compte ou non de l'échelle propre de *chaque*.

Chierchia affirme quant à lui que l'on tend à dériver des inférences nettement plus fortes, qui conduisent selon lui aux significations renforcées suivantes :

- (32) a. Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky mais pas tous
b. Chaque étudiant a lu exactement trois livres de Chomsky

Comme nous l'avons déjà indiqué, les faits en sont tout simplement pas clair ; il semble, d'après une enquête informelle, que les observations de Chierchia soient plus nettement vérifiées lorsqu'un numéral est en jeu (comme en b.) que pour les autres termes scalaires. Nous reviendrons sur l'interprétation des numéraux, qui réclament une attention particulière. Par ailleurs, il nous semble que le genre d'inférence que l'on dérive soit très fortement, en de tels cas, dépendant du contexte dans lequel les phrases concernées sont produites. Toute la discussion qui précède présuppose sans justification que les implicatures scalaires sont dérivées de façon automatique, par un mécanisme d'inférence qui, s'il est fondé sur la rationalité des agents, n'utilise pas les informations contextuelles disponibles. Les implicatures scalaires sont alors considérées comme des *implicatures généralisées*, au sens où elles tendent à être inférées *par défaut* dans n'importe quel contexte (Grice 1975, Levinson 1983). Cela ne va nullement de soi⁷. Notons cependant que l'approche localiste de Chierchia, qui, de ce point de vue, est en accord avec l'approche néo-gricéenne standard, puisqu'elle tend à grammaticaliser le phénomène, est néanmoins en mesure de rendre compte de l'influence du contexte sur la propension des locuteurs à dériver telle ou telle inférence : pour Chierchia, si le mécanisme qui dérive le « sens renforcé » est, en tant que tel, indépendant du contexte de l'énonciation, le *choix* qui consiste à comprendre une phrase selon son sens renforcé plutôt que selon son sens littéral est lui-même tributaire du contexte ; dans cette perspective, ce choix est tout à fait comparable au choix que l'on doit faire entre deux lectures possibles d'une même phrase ambiguë, et c'est une théorie de la *désambiguation* qui doit en rendre compte.

⁷ Dans la plus grande partie de ce chapitre, néanmoins, nous faisons comme si les implicatures scalaires étaient bien toujours présentes par défaut. Nous envisagerons cependant la possibilité que les alternatives pertinentes pour une phrase donnée dépendent pour partie de la présence d'une certaine *question sous-jacente*.

L'approche que nous développerons dans ce chapitre nous conduira à rendre compte, sur une base *globaliste*, de la présence, *dans certains contextes seulement*, des implicatures prédites sur Chierchia (voir la section V).

I. 3. 2. Cas où la théorie standard fait des prédictions trop fortes

I. 3. 2. 1. Enchâssements d'un terme scalaire sous un autre terme scalaire

- (33) a. Qu'est ce que les étudiants ont fait pour valider cet enseignement ?
b. Quelques étudiants ont fait une dissertation ou un exposé
c. D'autres ont passé un examen

Chierchia note que, dans un tel discours, la phrase (33)b se comprend comme signifiant que quelques étudiants, mais pas tous, ont fait une dissertation ou un exposé et n'ont pas fait les deux, ce qui n'exclut pas que certains aient fait à la fois une dissertation et un exposé.

Or comme cette phrase contient deux termes scalaires (*quelques, ou*), les alternatives à considérer sont les suivantes (en admettant les substitutions simultanées) :

- (34) a. **Tous** les étudiants ont fait une dissertation ou un exposé
b. Quelques étudiants ont fait une dissertation **et** un exposé
c. **Tous** les étudiants ont fait une dissertation **et** un exposé

Comme chacune des ces alternatives est logiquement plus forte que (33)b, l'analyse standard prédit les inférences suivantes :

- (35) a. Il est faux que tous les étudiants aient fait une dissertation ou un exposé
b. Aucun étudiant n'a fait à la fois une dissertation et un exposé
c. Il est faux que tous les étudiants aient fait une dissertation et un exposé

Notons d'emblée que (35)a entraîne logiquement (35)c, de sorte que l'on peut ignorer (35)c., et qu'il n'est pas nécessaire en ce cas de considérer les alternatives obtenues par substitution simultanée d'un terme de la même échelle aux deux termes scalaires

présents dans la phrase. Chierchia remarque, à juste titre nous semble-t-il, que l'inférence (35)b. est beaucoup trop forte, puisque, même dans son sens renforcé, la phrase considérée n'exclut pas que certains étudiants aient fait à la fois une dissertation et un exposé. On tend en revanche à inférer que, parmi les étudiants qui ont fait une dissertation ou un exposé, certains ont fait ou bien seulement une dissertation ou bien seulement un exposé, et cette inférence-là n'est pas prédite une fois que l'on élimine l'inférence (35)b. La théorie proposée par Chierchia (que nous ne présentons pas en toute généralité), lorsqu'on l'applique à (33)b., fonctionne de la manière suivante :

a. calcul du sens renforcé du syntagme verbal :

<...ont fait une dissertation ou un exposé> → ont fait une dissertation ou_{excl} un exposé

b. Intégration du sens renforcé du syntagme verbal dans le calcul du sens renforcé de la phrase :

→ Quelques étudiants ont fait une dissertation ou_{excl} un exposé

c. Calcul de l'implicature scalaire déclenchée par la présence de *quelques* (sans tenir compte pour l'instant du résultat obtenu en b.) :

→ Quelques étudiants, mais pas tous, ont fait une dissertation ou un exposé

d. Conjonction de b. et c. :

Quelques étudiants ont fait une dissertation ou_{excl} un exposé et quelques étudiants, mais pas tous, ont fait une dissertation ou_{incl} un exposé.

Le résultat obtenu en d. est équivalent à la phrase suivante :

(36) Quelques étudiants ont fait une dissertation ou_{excl} un exposé, et certains étudiants n'ont fait ni une dissertation ni un exposé

Ce résultat correspond aux jugements intuitifs, dans la mesure où il n'exclut nullement que quelques étudiants aient fait à la fois une dissertation et un exposé.

I. 3. 2. 2. Le problème des disjonctions multiples

Considérons maintenant la phrase suivante :

(37) Jacques a mangé toutes les poires ou quelques pommes

Les alternatives de (37) qui sont strictement plus informatives que (37) sont les énoncés suivants :

- (38) a. Jacques a mangé toutes les poires **et** quelques pommes
- b. Jacques a mangé toutes les poires **et toutes** les pommes
- c. Jacques a mangé toutes les poires ou **toutes** les pommes

L'algorithme néo-gricéen conduit à inférer que tous les énoncés en (38) sont faux. En particulier, (38)c. doit être faux. Mais si (38)c est faux, alors il est notamment faux que Jacques ait mangé toutes les poires. On dérive donc l'inférence suivante :

(39) Jacques n'a pas mangé toutes les poires

Ce résultat est manifestement erroné. On sait (Gazdar 1979) que tout énoncé disjonctif, c'est-à-dire de la forme *A ou B*, déclenche l'inférence selon laquelle le locuteur est incertain concernant la valeur de vérité de chacun des disjoints. (37), en particulier, conduit normalement à la conclusion que le locuteur ne sait pas si Jacques a mangé toutes les poires, ce qui est contredit par (39). L'algorithme néo-gricéen conduit donc ici à une inférence beaucoup trop forte. Face à ce problème, on pourrait songer à modifier la définition des alternatives de manière à exclure (38)c de l'ensemble des alternatives. En ce cas, on dériverait simplement la négation de (38)a et celle de (38)b :

- (40) a. Jacques n'a pas mangé à la fois toutes les poires et quelques pommes
- b. Jacques n'a pas mangé à la fois toutes les pommes et toutes les poires

Comme (40)a entraîne (40)b, (40)b est redondant, et l'interprétation finale de l'énoncé serait simplement :

(41) Jacques a mangé ou bien toutes les poires ou bien quelques pommes, mais pas à la fois toutes les poires et quelques pommes

Cependant, on n'obtient cette fois-ci un résultat bien trop *faible* : la phrase (37) déclenche aussi, en réalité, les inférences suivantes :

- (42) a. Jacques n'a pas mangé toutes les pommes
- b. Si Pierre a mangé des pommes, il n'a pas mangé de poires

L'analyse néo-gricéenne classique est donc, selon la manière dont on définit les alternatives, soit trop forte, soit trop faible.

Le problème posé par la phrase (37) est comparable au problème dit des *disjonctions multiples*⁸, et en est même, en un sens, un cas particulier. Considérons en effet un énoncé de la forme suivante :

- (43) (A ou B) ou C⁹

Les alternatives de (43) sont les suivantes :

- (44) a. (A ou B) **et** C
- b. (A **et** B) **et** C
- c. (A **et** B) ou C

Toutes entraînent a-symétriquement (43), de sorte que l'on devrait, d'après l'algorithme néo-gricéen, dériver la négation de chacune d'entre elles, et, notamment, celle de (44)c. Mais la négation de (44)c entraîne la fausseté de C, ce qui, là encore, contredit le fait que l'auteur d'un énoncé disjonctif est généralement incertain concernant la valeur de vérité des éléments liés par la disjonction. De même que dans l'exemple précédent, si l'on choisit d'ignorer l'alternative (44)c., on obtient un résultat trop faible, à savoir simplement la négation de (44)a. (laquelle entraîne celle de (44)b.). On échoue en particulier à prédire qu'une phrase de cette forme conduit généralement à inférer qu'une seule des propositions {A, B, C} est vraie.

⁸ Chierchia (2002)

⁹ Je traite ici la disjonction comme un *connecteur binaire* ; cela suppose donc une structure syntaxique du type $[[A \text{ ou } B] \text{ ou } C]$ ou bien $[A \text{ ou } [B \text{ ou } C]]$, sans que le choix entre les deux change quoi que ce soit du point de vue du sens

A ce propos, notons que la lecture « renforcée » (« Un et un seul des énoncés A, B et C est vrai ») n'est **pas** équivalente à ce qu'on obtiendrait en postulant que la disjonction doit se comprendre comme *exclusive*. Admettons en effet un connecteur vy dont le sens serait exclusif, c'est-à-dire qui aurait la table de vérité suivante :

p	q	p <u>vy</u> q
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Alors un énoncé de la forme $(A \text{ vy } B) \text{ vy } C$ est vrai si et seulement si exactement un ou exactement trois des énoncés $\{A, B, C\}$ est vrai :

A	B	C	A <u>vy</u> B	(A <u>vy</u> B) <u>vy</u> C
1	1	1	0	1
1	1	0	0	0
1	0	1	1	0
1	0	0	1	1
0	1	1	1	0
0	1	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	0	0	0

De manière plus générale tout énoncé de la forme $(p_1 \text{ vy } p_2) \text{ vy } \dots \text{ vy } p_n$ est vrai si et seulement le nombre de disjoints vrais est impair.

Le problème des disjonctions multiple est donc le suivant : d'une part, l'algorithme néo-*gricéen* standard ne permet pas de dériver les lectures qu'on obtient habituellement ; d'autre part, postuler une ambiguïté systématique entre une lecture exclusive et une lecture inclusive de la disjonction ne permet pas non plus de faire les bonnes prédictions, puisque les conditions de vérité obtenues en interprétant la disjonction

comme exclusive ne correspondent pas non plus à nos intuitions. Ce dernier fait, d'ailleurs, nous donne un motif supplémentaire pour refuser de postuler une ambiguïté lexicale pour les termes scalaires¹⁰.

I. 4. La solution de Sauerland (2004a)

Sauerland (2004a) propose une approche globaliste du problème des disjonctions multiples, approche qui repose sur deux modifications de l'approche néo-gricéenne standard. Il s'agit d'une part d'étendre l'ensemble des alternatives scalaires d'une phrase donnée, et, d'autre part, de justifier une modification des règles d'inférence. Cette solution est en fait très proche (différences de formalismes mises à part) de celle, par ailleurs plus générale, qui se trouve présentée par Spector (2003) et Van Rooy & Schulz (2004a). Je commence ici par présenter l'analyse de Sauerland, qui a la vertu d'être formulée de manière relativement simple.

Commençons par considérer un énoncé disjonctif très simple :

(45) Pierre a rencontré Marie ou Paul

Comme nous l'avons déjà observé, un énoncé disjonctif déclenche notamment l'inférence selon laquelle le locuteur est incertain concernant la vérité de chacun des membres de la disjonction. Dans le cas de (45), l'on conclut donc que le locuteur ne sait pas si Pierre a rencontré Marie ni s'il a rencontré Paul, même s'il pense que Pierre a rencontré l'un des deux. Il est naturel de penser que cette inférence concernant l'état mental du locuteur provient d'un raisonnement comme celui-ci : si le locuteur pensait que Pierre a rencontré Marie, c'est ce qu'il aurait dit ; donc il n'a pas la croyance que Pierre a rencontré Marie. Mais s'il pensait que Pierre n'a pas rencontré Marie, alors, comme il croit par ailleurs (c'est ce qu'il a dit) que Pierre a rencontré Marie ou Paul, il devrait croire que Pierre a rencontré Paul. Mais en ce cas, il aurait pu (et dû) tout simplement dire « Pierre a rencontré Paul » ; donc le locuteur ne sait pas si Pierre a

¹⁰ On pourrait bien sûr envisager d'adopter une sémantique non-standard pour la disjonction, et de la traiter non pas comme un connecteur binaire, mais comme un connecteur n-aire, où n est le nombre d'éléments reliés par une disjonction. En fait, il ne peut exister aucun connecteur binaire c ayant la propriété que $((p_1 \text{ c. } p_2) \text{ c. } \dots \text{ c. } p_n)$ soit vrai si et seulement une et une seule des propositions de l'ensemble $\{p_1, \dots, p_n\}$ soit vraie.

rencontré Marie, et, par un raisonnement symétrique au précédent, on conclut aussi que le locuteur ne sait pas si Pierre a rencontré Paul. On voit que ce raisonnement suppose maintenant que l'on compare (45) non seulement à la phrase « Pierre a rencontré Marie et Paul », mais aussi aux phrases « Pierre a rencontré Marie » et « Pierre a rencontré Paul ». On doit donc maintenant admettre les alternatives suivantes pour (45) :

{Pierre a rencontré Marie, Pierre a rencontré Paul, Pierre a rencontré Marie ou Paul, Pierre a rencontré Marie et Paul}

Mais il apparaît immédiatement que l'algorithme neo-gricéen devient alors inadéquat. En effet, comme « Pierre a rencontré Marie » entraîne a-symétriquement « Pierre a rencontré Marie ou Paul », on devrait dériver la négation de « Pierre a rencontré Marie », c'est-à-dire « Pierre n'a pas rencontré Marie ». Et, par symétrie, on obtient aussi « Pierre n'a pas rencontré Paul » ; on obtiendrait en fin de compte une contradiction, puisqu'il n'est pas possible que Pierre n'ait rencontré ni Pierre ni Marie s'il est vrai qu'il a rencontré Pierre ou Marie. Mais notre remarque précédente nous montre aussi comment résoudre la difficulté : puisque l'on a déjà conclu que le locuteur ne sait pas si le locuteur a rencontré Marie et s'il a rencontré Paul, ce fait doit permettre de bloquer les inférences négatives indésirables. D'où la modification suivante de l'algorithme néo-gricéen proposé par Sauerland (2004a) (et également par Spector (2003)). Elle consiste à distinguer deux étapes dans la dérivation des implicatures scalaires. La première étape dérive des inférences du type « Le locuteur n'a pas la croyance que P », inférences appelée par Sauerland *implicatures primaires* (Gazdar 1979 les nommait *implicatures clausales*), au moyen de la règle suivante :

- Si B est une alternative de A qui entraîne a-symétriquement A, alors conclure $\neg KB$ (où KB se lit « le locuteur croit que B »)

Dans le cas précédent, on dérive ainsi :

$\neg K$ (Pierre a rencontré Marie)

$\neg K$ (Pierre a rencontré Paul)

$\neg K$ (Pierre a rencontré Marie et Paul)

La deuxième étape consiste à faire passer la négation sous la portée de K , sous la condition, toutefois, qu'on n'obtienne pas ainsi une contradiction. Plus exactement, si S est la phrase prononcée, on calcule d'abord toutes les conséquences logiques des énoncés obtenus par la règle précédente et l'énoncé KS , qui exprime le fait que le locuteur croit la phrase qu'il a prononcée (maxime de *qualité*). Ces conséquences logiques sont ajoutées au stock des implicatures primaires. La deuxième règle s'énonce alors ainsi :

Soit B une alternative de la phrase prononcée. Si $\neg KB$ est une implicature primaire et si $\neg K\neg B$ n'est **pas** une implicature primaire, alors $K\neg B$ est une **implicature secondaire**

Dans le cas qui nous intéresse, on calcule d'abord toutes les conséquences logiques des énoncés suivants :

- a. $K(\text{Pierre a rencontré Marie ou Paul})$
- b. $\neg K(\text{Pierre a rencontré Marie})$
- c. $\neg K(\text{Pierre a rencontré Paul})$
- d. $\neg K(\text{Pierre a rencontré Marie et Paul})$

De a. et b. suit :

- e. $\neg K\neg(\text{Pierre a rencontré Marie})$

En effet, supposons que le locuteur croit que Pierre n'a pas rencontré Marie, c'est-à-dire que $K\neg(\text{Pierre a rencontré Marie})$ soit vrai. En ce cas, on aurait aussi $K\neg((\text{Pierre a rencontré Marie}) \wedge (\text{Pierre a rencontré Marie ou Paul}))$, c'est-à-dire $K(\text{Pierre a rencontré Paul mais pas Marie})$, d'où suit notamment $K(\text{Pierre a rencontré Paul})$, ce qui contredit b.

De même, on dérive :

- f. $\neg K\neg(\text{Pierre a rencontré Paul})$

De ce fait, la deuxième règle ne permet pas de faire passer la disjonction sous K dans les énoncés b. et c. En revanche, rien n'interdit de faire passer la négation sous K dans d., ce qui permet d'obtenir l'implicature secondaire suivante :

g. $K\neg(\text{Pierre a rencontré Marie et Paul})$.

Bien que cela reste implicite chez Sauerland, il faut évidemment supposer que le locuteur est logiquement cohérent, c'est-à-dire, en l'occurrence, que l'opérateur K respecte les contraintes suivantes (ce dont nous avons en fait implicitement fait usage ci-dessus)¹¹ :

- a) Si $K\phi$ et $K\psi$, alors $K(\phi \text{ et } \psi)$ (si le locuteur croit A et qu'il croit B , alors il croit A et B)
- b) Si $K\phi$ et ψ est conséquence logique de ϕ , alors $K\psi$ (si le locuteur croit A , alors il croit toutes les conséquences logiques de A)

Cette analyse suppose donc, d'une part, une nouvelle caractérisation des alternatives des énoncés disjonctifs, et, d'autre part, un raffinement de l'algorithme néo-gricéen. Ce raffinement, cependant, bénéficie d'une motivation indépendante, puisque, en toute rigueur, seule l'étape des implicatures primaires se trouve directement prédite par les maximes gricéennes ; le renforcement qui consiste à faire passer la négation sous l'opérateur K n'est pas intrinsèquement motivé en termes de rationalité conversationnelle, et peut être vu comme fondé sur l'hypothèse que le locuteur peut être considéré comme bien informé. Il se trouve d'ailleurs que si les implicatures secondaires peuvent très bien être absentes dans certains contextes, il n'en va pas de même des implicatures primaires. Un énoncé de la forme (A ou B) déclenche quasiment toujours l'inférence que le locuteur est incertain concernant la valeur de vérité de A et de B , quand bien même la lecture exclusive de la disjonction n'est pas la plus saillante.¹²

¹¹ Ces conditions sur K ne sont pas mentionnés par Sauerland (2004a), qui les considère sans doute comme allant de soi. Ces hypothèses sont équivalentes aux principes dits de « clôture sous la conséquence logique » et de « clôture sous la conjonction » de l'opérateur K en logique épistémique. Ces principes sont respectés dans tout modèle de Kripke.

¹² On note d'ailleurs que cela explique pourquoi une phrase de cette forme est généralement fortement déviante lorsque l'un des disjoints entraîne l'autre (comme le remarque Gazdar 1979):

Examinons maintenant le problème des disjonctions multiples. Une phrase S de la forme ‘(A ou B) ou C’ aura pour alternative les énoncés suivants :

{A, B, C, (A ou B), (A ou C), (B ou C), (A et B), (A et C), (B et C), (A et B) ou C, (A ou B) et C, (A et B) et C, (A ou B) ou C}

On obtient ces énoncés en admettant que chaque membre d’une disjonction, ainsi que ses alternatives propres, appartient aux alternatives de l’énoncé initial.

On applique ensuite la première règle, qui permet de dériver les implicatures primaires suivantes (compte tenu du fait qu’en ce cas-ci, toutes les alternatives de S autres qu’elle-même entraînent a-symétriquement S) :

$\neg KA, \neg KB, \neg KC, \neg K(A \text{ ou } B), \dots, \neg K(A \text{ ou } B) \text{ et } B, \neg K(A \text{ et } B) \text{ et } C, \dots$

Par un raisonnement similaire au précédent, on dérive aussi les conséquences suivantes (compte tenu du fait que $K((A \text{ ou } B) \text{ ou } C)$ est vrai) :

$\neg K\neg A, \neg K\neg B, \neg K\neg C$

Cela suffit à bloquer les inférences $K\neg A, K\neg B$ et $K\neg C$. Par ailleurs, comme $\neg K(A \text{ et } B), \neg K(B \text{ et } C)$ et $\neg K(A \text{ et } C)$ sont des implicatures secondaires, et qu’il n’y a pas de contradiction, cette fois-ci, lorsque l’on fait passer la négation sous la portée de K, on dérive comme implicatures secondaires ce qui suit :

$K\neg(A \text{ et } B), K\neg(A \text{ et } C), K\neg(B \text{ et } C)$

Cela rend compte du fait que l’on conclut d’une phrase de la forme ‘(A ou B) ou C’, d’une part, que le locuteur est *incertain* concernant la valeur de vérité de A, de B, et de C, et, d’autre part, que le locuteur pense qu’une seule de ces trois propositions est vraie.

(1) #Hier, Pierre a été attaqué par un animal ou un chien

En effet, cette phrase est équivalente à « Hier, Pierre a été attaqué par un animal », alors même que l’usage d’une disjonction tend à déclencher l’inférence selon laquelle le locuteur est incertain concernant la valeur de vérité de chacun des membres de la disjonction.

On voit ainsi qu'une analyse plus sophistiquée, et plus conforme à l'esprit des maximes gricéennes, qui distingue clairement deux étapes dans la dérivation des implicatures scalaires (l'étape des implicatures primaires, et celle des implicatures secondaires), parvient à résoudre le problème des disjonctions multiples. Cette solution, néanmoins, a un prix, puisqu'elle suppose d'étendre substantiellement l'ensemble des alternatives scalaires d'une phrase donnée.

Je propose maintenant quelques remarques critiques à propos de la forme exacte que prend cette analyse dans l'article de Sauerland. L'une des questions qui se pose concerne la manière de caractériser en toute généralité l'ensemble des alternatives. Sauerland a besoin de dire que toute phrase de la forme 'A ou B' a pour alternatives l'ensemble {A, B, 'A ou B', 'A et B'}. Mais comme il considère (conformément à l'approche néo-gricéenne standard, sans toutefois le dire explicitement) que la relation « être une alternative scalaire de » est une relation d'équivalence, il rencontre le problème suivant : deux phrases X et Y quelconques seront toujours des alternatives l'une de l'autre ; en effet, comme *X ou Y* est à la fois une alternative de X et de Y, X et Y doivent elles-mêmes être alternatives l'une de l'autre (par symétrie et transitivité de la relation « être une alternative scalaire de »). Mais si l'on admettait cette possibilité, alors nous perdrons la possibilité de rendre compte des implicatures scalaires – comme nous l'avons déjà remarqué p. 24, si toutes les phrases pouvaient être alternatives les unes des autres, aucune information ne serait jamais communiquée implicitement, puisque le locuteur serait supposé avoir choisi la phrase la plus informative qu'il croit vraie¹³. Sauerland résout ce problème par un procédé totalement *ad hoc* : il introduit deux connecteurs binaires, notés c_L , et c_D , dont la signification est donnée par les équivalences suivantes : $A c_L B \Leftrightarrow A$, $A c_D B \Leftrightarrow B$. Ensuite, Sauerland propose d'admettre l'échelle suivante (qui, contrairement aux échelles standard, n'est pas totalement ordonnée du point de vue de la force logique) : $\langle c_L, c_D, \text{ou}, \text{et} \rangle$. Il suit que les alternatives de (*A ou B*) sont les membres de l'ensemble { $A c_L B$, $A c_D B$, *A ou B*, *A*

¹³ Cette remarque ne vaut que si l'on ignore les maximes de *manière* et de *pertinence*, et que l'on comprend celle de *quantité* comme réclamant du locuteur qu'il communique toute son information, indépendamment de toute notion de pertinence ou de brièveté, ce qui n'est clairement pas dans l'esprit des idées de Grice. Mais, précisément, la notion d'*échelle* et celle, corrélative, d'*alternative scalaire*, jouent le rôle, dans l'algorithme néo-gricéen, de ces deux maximes, en ce qu'elles, et elles seules, servent à définir la classe de comparaison qui sert à limiter l'application de la maxime de *quantité*. Les insuffisances conceptuelles de cette manière de voir sont patentes, et ont déjà été mentionnées. Nous souhaitons contribuer à améliorer l'approche néo-gricéenne sous ce rapport.

et B}. Les éléments de cet ensemble ont exactement le même *sens* que ceux de l'ensemble précédent, mais il n'est plus vrai que deux phrases quelconques X et Y soient alternatives l'une de l'autre, bien qu'en revanche $X c_L Y$ et $X c_R Y$, qui sont équivalentes, respectivement, à X et Y, le soient. Sauerland fait remarquer que, bien entendu, ces deux connecteurs ne sont jamais utilisés, et que cela suit naturellement de la maxime de *manière*, qui commande d'être, toutes choses égales par ailleurs, bref.

Cette solution n'est pas seulement *ad hoc*, elle aussi contraire à l'intuition gricéenne selon laquelle les phrases effectivement produites doivent être comparées à des phrases qui *auraient pu* être prononcées à leur place. Au lieu de faire appel à un tel procédé, il aurait pu suffire d'abandonner la contrainte (présente seulement implicitement dans l'article de Sauerland) selon laquelle les ensembles d'alternatives doivent être des classes d'équivalence. Il serait après tout naturel de considérer qu'une phrase A est une alternative de A ou B, sans que A ou B soit une alternative de A (c'est-à-dire de ne pas considérer la relation *être une alternative de* comme symétrique), en se fondant sur l'idée, tout à fait plausible, qu'une phrase donnée ne doit être comparée qu'à des phrases qui ne sont pas syntaxiquement plus complexes¹⁴. Ce n'est cependant pas l'approche que je souhaite défendre ici.¹⁵ En fait, je vais *quasiment* affirmer que deux phrases X et Y quelconques sont alternatives l'une de l'autre ; plus exactement, je soutiendrai que deux *réponses élémentaires* quelconques à une question-wh sont alternatives l'une de l'autre. Considérons le dialogue suivant :

(46) Qui est venu ?

Pierre <est venu>.

Définissons l'ensemble de *réponses élémentaires* à la question en (46) comme l'ensemble des propositions de la forme *x est venu*, où x parcourt un domaine d'individus contextuellement déterminé. Par exemple, *Jean est venu* est une alternative de *Pierre est venu*. En admettant, comme Sauerland, que les alternatives d'une phrase

¹⁴ Bien entendu, il est difficile de donner une caractérisation formellement explicite de ce que serait une mesure de la complexité. Ce qui paraît naturel, c'est que si X est un constituant de Y, alors X est moins complexe que Y. Si X et Y sont de plus de même catégorie syntaxique (comme A et A et B), alors substituer X à Y dans une phrase donnée S produit une phrase S' moins complexe que S. L'idée serait ici de définir la notion d'*alternative* de manière à saisir au moins partiellement le rôle joué par la complexité syntaxique des phrases.

¹⁵ Bien que mon propos présent n'entre pas en contradiction avec l'idée de faire référence à la notion de complexité, elle en est indépendante.

disjonctive X ou Y sont $\{X, Y, X$ ou Y, X et $Y\}$, il suit que *Jean est venu et Pierre est venu* est une alternative de *Pierre est venu*. Cette alternative entraîne a-symétriquement la réponse effectivement produite ; l'auditeur en conclut que le locuteur n'a pas la croyance que *Jean est venu et Pierre est venu* est vraie, et, sous l'hypothèse que celui-ci est bien informé, qu'il croit en fait que cette phrase est fausse. Cependant, comme le locuteur, d'après la maxime de *qualité*, doit croire que Jean est venu (c'est ce qu'il a explicitement affirmé), il faut qu'il considère la phrase *Pierre est venu* comme fausse. Plus généralement, pour tout individu d distinct de Pierre appartenant au domaine d'individus pertinent, il suit que le locuteur croit que d n'est pas venu. Ce que je viens de dériver de manière informelle, c'est ce qu'on appelle l'*interprétation exhaustive* des réponses. Ma thèse principale est que, très généralement, on peut et doit rendre compte de manière unifiée du phénomène des interprétations exhaustives et de celui des implicatures scalaires. La notion d'exhaustivité sera par ailleurs généralisée pour s'appliquer sans qu'on fasse nécessairement référence à une question sous-jacente ; il suffira d'associer à tout énoncé un ensemble d'*alternatives*, lesquelles définissent implicitement une *question* (sachant que la sémantique des *questions*, ainsi que celle du *focus*, qui lui est reliée, fait appel, sous une forme ou sous une autre, à des *ensembles d'alternatives*¹⁶).

Avant d'en venir à la formalisation rigoureuse du raisonnement pragmatique sous-jacent au phénomène des implicatures scalaires, je signale une seconde insuffisance de l'analyse de Sauerland, insuffisance qui, à nouveau, est davantage d'ordre conceptuel qu'empirique. Il s'agit de montrer que la procédure de Sauerland peut mener à attribuer au locuteur une croyance contradictoire si l'on considère certains ensembles d'alternatives non-standard. Il se trouve que Sauerland définit les alternatives de telle manière que le problème en question ne surgit jamais. Mais, en principe, la formalisation de l'approche néo-gricéenne contient deux composantes indépendantes :

¹⁶ Il existe une alternative à la sémantique en termes d'alternatives pour l'analyse du focus. Il s'agit d'une sémantique en termes de *signification structurée*. Voir notamment von Stechow (1990) et aussi Krifka (2001, 2004) pour un argument qui vise à montrer la supériorité de cette approche. Dans une certaine mesure, la partie de ce travail qui traite des lectures exhaustives des réponses peut être naturellement formulée indépendamment de la sémantique des alternatives. Van Rooy & Schulz (2005), par ailleurs, utilisent la notion de signification structurée pour développer des idées proches de celles défendues ici. Le choix de prendre la notion d'alternatives comme notion fondamentale, non seulement pour l'analyse des implicatures scalaires, mais également pour la sémantique des questions, est un choix d'exposition. Dans le prochain chapitre, d'ailleurs, plus spécifiquement consacré à la sémantique des questions et à la pragmatique des réponses, la notion d'alternative ne joue pas de rôle fondamental. Je pars en effet de la sémantique proposée par Groenendijk & Stockhof (1984, 1990, 1997), qui, contrairement à celles de Hamblin (1973) et Karttunen (1977), n'associe pas aux questions un ensemble d'alternatives.

a) les règles d'inférence, et b) la caractérisation de l'ensemble des alternatives de n'importe quelle phrase. Comme les règles d'inférence sont censées refléter la rationalité des locuteurs, incarnées dans les maximes de la conversation, elles ne devraient jamais conduire à attribuer à l'auteur d'une phrase une croyance contradictoire, même pour une définition « bizarre » des alternatives.

Supposons donc qu'une phrase de la forme $(A \text{ ou } B) \text{ ou } C$ ait en fait les alternatives suivantes $\{A, B, C, (A \text{ ou } B) \text{ ou } C\}$. On dérive les implicatures primaires suivantes : $\neg KA, \neg KB, \neg KC$. Or il n'est pas contradictoire, lors de la deuxième étape, de passer de $\neg KA$ à $K\neg A$. En tant que tel, $K\neg A$ est compatible avec $\{\neg KB, \neg KC, K((A \text{ ou } B) \text{ ou } C)\}$. En effet, bien que $K\neg A$ et $K((A \text{ ou } B) \text{ ou } C)$ entraînent $K(B \text{ ou } C)$, comme $(B \text{ ou } C)$ n'est pas une alternative, et que, de ce fait, on n'a pas dérivé l'implicature $\neg K(B \text{ ou } C)$, il n'y a guère de contradiction. La procédure de Sauerland conduit donc à compter $K\neg A$ parmi les implicatures secondaires. Il en va de même de $K\neg B$ et de $K\neg C$: mais si on admet ces trois implicatures secondaires, alors on attribue au locuteur la croyance contradictoire que ni A, ni B ni C ne sont vrais, mais que néanmoins $(A \text{ ou } B) \text{ ou } C$ est vrai. Ce problème tient au fait que la deuxième règle (celle qui permet de faire passer la négation sous la portée de K) s'applique à chaque implicature primaire indépendamment du résultat que la même règle donne pour d'autres implicatures primaires. En ce cas, c'est le fait de faire passer la négation à droite de K *pour chacune des implicatures primaires* qui engendre une contradiction ; le fait de le faire pour l'une et pas pour l'autre, en revanche, ne déclenche pas de contradiction. Cet exemple montre qu'une formalisation rigoureuse du raisonnement néo-gricéen ne peut pas se contenter de formuler des règles d'inférence du type de celles que propose Sauerland ; il faut en fait directement prendre pour objet l'*état épistémique du locuteur*. L'hypothèse selon laquelle le locuteur est maximalelement informé ne prendra pas, alors, la forme d'une règle quasi-syntaxique (du type « faire passer la négation à droite de K si l'on obtient pas ainsi de contradiction »), mais s'exprimera ainsi :

Le locuteur est dans un état épistémique i tel que a) la phrase qu'il a prononcée respecte les maximes de la conversation si son auteur se trouve dans l'état épistémique i et b) i est *maximal* au sein des états épistémiques qui remplissent la condition a), c'est-à-dire est tel qu'il n'existe pas d'état i'

remplissant également la condition a) tel que i' entraîne a-symétriquement i ¹⁷.

Une formulation de ce genre ne peut jamais conduire à attribuer au locuteur d'une phrase non-contradictoire une croyance contradictoire. En effet, on aboutit alors à l'inférence suivante : l'état épistémique du locuteur appartient à E, où E est l'ensemble des états épistémiques remplissant les conditions a) et b). Comme ces états sont tous tels, par définition, qu'un locuteur qui se trouve dans cet état a respecté les maximes de la conversation en prononçant la phrase qu'il a prononcée, on ne pourra pas aboutir à des inférences qui *contredisent* la proposition que la phrase en question exprime, du fait de la maxime de qualité - contrairement à ce qui se produisait quand on appliquait la procédure de Sauerland à l'exemple précédent, dans lequel on postule un ensemble d'alternatives en réalité peu plausible.

La section suivante a pour but de donner une formalisation exacte de cette approche.

II. Formalisation du raisonnement gricéen

II. 1. La formalisation des maximes, la notion de pertinence, et l'hypothèse de compétence du locuteur

L'analyse néo-gricéenne des implicatures scalaires suppose que toute phrase S soit comparée à un ensemble d'alternatives, que nous notons ALT(S), qui contient nécessairement S elle-même. Nous supposons pour l'instant que ALT(S) dépend uniquement de S elle-même (sachant que la structure de l'information de S, c'est-à-dire le marquage du focus, peut bien sûr jouer un rôle dans la définition de ALT(S)). La tâche que doit accomplir l'auditeur lorsqu'il interprète la phrase S consiste à répondre à la question suivante : *Qu'est-ce que le fait que le locuteur ait **choisi S** au sein de Alt(S) implique concernant son état d'information ?*

Nous représentons dorénavant l'état d'information du locuteur comme un *ensemble de mondes possibles*, l'ensemble des mondes compatibles avec ses croyances. La valeur sémantique d'une phrase est elle-même représentée comme un ensemble de mondes possibles, les mondes dans lesquels la phrase en question est vraie. Un ensemble de

¹⁷ Comme nous le verrons dans la section suivante, la condition b) doit être formulée de manière plus complexe, parce que la notion de *pertinence* doit entrer en jeu.

mondes se nomme aussi *proposition*. Enfin, lorsque nous parlons d'une certaine phrase S, nous utilisons la lettre 'S' aussi bien pour désigner la phrase elle-même (c'est-à-dire une certaine expression linguistique) et la proposition que cette phrase exprime. Le contexte d'emploi doit permettre au lecteur de dégager l'interprétation voulue.

Notation :

- $w \in A$: w appartient à la proposition A, i.e. A est vraie en w
- $w(A) = 1$: équivalent à $w \in A$
- $w(A) = 0$: équivalent à $w \notin A$

(NB : A étant un ensemble de monde, la fonction $\lambda w.(w(A) = 1)$ dénote la fonction caractéristique associée à cet ensemble)

- $A \subseteq B$: Tous les mondes rendant A vrai rendent B vrai, c'est-à-dire A entraîne B
- $A \subset B$: A est strictement inclus dans B, c'est-à-dire A entraîne a-symétriquement B

La première chose qui peut se déduire du fait que le locuteur ait choisi de prononcer S est que le locuteur croit que S est vraie, c'est-à-dire que son état d'information i *entraîne* S (maxime de *qualité*). Deuxièmement, il suit de la maxime de *quantité* que, pour tout autre membre S' de Alt(S), alors si i entraîne également S', S' n'entraîne pas a-symétriquement S (autrement, S' aurait été plus informative que S, et aurait due être choisie à sa place). L'auditeur peut donc tenir pour acquis que le locuteur est dans un état d'information i tel que S est *optimale* relativement à i, au sens suivant :

Déf. 1 : une proposition S est *optimale dans un état d'information i* si :

- a) $i \subseteq S$ (qualité)
- b) $\neg \exists S' \in \text{ALT}(S) (i \subseteq S' \wedge S' \subset S)$ (quantité)

Si le locuteur a respecté les maximes de qualité et de quantité, alors S est nécessairement optimale dans l'état d'information du locuteur. Par conséquent, cet état d'information appartient nécessairement à l'ensemble de propositions I(S) défini comme suit :

Déf. 2 : Pour tout énoncé S, $I(S) = \{i : S \text{ est optimale en } i\}$

c'est-à-dire : $I(S) = \{i : i \subseteq S \wedge \neg \exists S' \in \text{ALT}(S) (i \subseteq S' \wedge S' \subset S)\}$

Ainsi, si une certaine proposition T n'est conséquence logique d'aucun membre de $I(S)$, l'auditeur peut conclure que T ne fait pas partie des croyances du locuteur. Ceci nous donne immédiatement les implicatures primaires du type « le locuteur n'a pas la croyance que... ». Par exemple, si la phrase prononcée est de la forme A ou B , avec A et B logiquement indépendants, et si A et B font toutes deux partie de l'ensemble des alternatives (comme nous le supposons, à la suite de Sauerland (2004a)), alors il suit que le locuteur est incertain concernant la valeur de vérité de A et de B . En effet, s'il considérait A comme vraie, alors, comme A entraîne a-symétriquement A ou B , A ou B ne pourrait pas être une réponse optimale. Il en va de même pour B , par symétrie. Il ne peut pas non plus croire A fausse, car s'il croyait A fausse, alors comme il croit que A ou B est vraie, il devrait aussi croire que B est vraie - mais nous venons de montrer que le locuteur n'a pas la croyance que B est vraie. Le locuteur doit donc être incertain concernant la valeur de vérité de A et de B .

Supposons maintenant que l'auditeur fasse de plus l'hypothèse que le locuteur est *aussi informé qu'il est possible* étant donné que son état d'information appartient nécessairement à $I(S)$. A la suite de Van Rooy & Schulz (2004a), nous appelons cette hypothèse *l'hypothèse de compétence du locuteur*. Nous avons vu qu'une telle hypothèse, dont la motivation est peu claire, est nécessaire si l'on souhaite dériver les *implicatures secondaires*. Si nous prenons ce principe littéralement, cela signifie que l'on doit retenir, au sein de $I(S)$, les états d'informations qui ne sont a-symétriquement impliqués par aucun autre membre de $I(S)$. Supposons à nouveau qu'un locuteur ait prononcé une phrase de la forme A ou B , et que les alternatives de A ou B sont $\{A, B, (A \text{ ou } B), (A \text{ et } B)\}$. On peut alors montrer (cela sera fait ci-dessous) que parmi les états d'information tels que A ou B est optimale, on compte tous ceux qui entraînent logiquement l'énoncé ' A ou B et non (A et B)' (énoncé dorénavant noté ' $A \vee_{\text{excl}} B$ '), et que ces états d'information entraînent a-symétriquement tous les autres membres de $I(S)$; par conséquent, tout état d'information dans $I(S)$ qui n'entraîne pas la lecture exclusive de A ou B doit être éliminé, en vertu de l'hypothèse de compétence, et l'on dérive ainsi la lecture exclusive de la disjonction. L'hypothèse de compétence telle que nous l'avons formulée, c'est-à-dire l'hypothèse selon laquelle l'état d'information du locuteur est *maximal* (en termes de force logique) au sein de $I(S)$, est cependant une

hypothèse bien trop forte. En effet, parmi les états d'information qui entraînent 'A $\vee_{\text{excl}} B$ ' et qui appartiennent à I(S), il y en a qui entraînent aussi la proposition 'il fait beau à Paris', d'autres qui entraînent au contraire 'il ne fait pas beau à Paris', et d'autres encore qui sont compatibles avec ces deux phrases (c'est-à-dire tels qu'un individu se trouvant dans un tel état d'information ne sait pas s'il fait beau à Paris). L'hypothèse de compétence, comme formulée ci-dessus, conduit à exclure la possibilité que le locuteur soit dans un état d'information du troisième type, c'est-à-dire dans lequel il est incertain concernant le temps qu'il fait à Paris. En effet, ce type d'état d'information est asymétriquement impliqué par tous ceux des deux premiers types. C'est-là bien sûr une conséquence indésirable ; une phrase comme « Marie a vu Pierre ou Jacques » ne déclenche nullement l'inférence selon laquelle le locuteur a des croyances bien définies concernant le temps qu'il fait à Paris. Plus généralement, l'hypothèse de compétence comme formulée ci-dessus conduit à admettre que le locuteur est presque omniscient, et, plus précisément, qu'il est omniscient concernant tout ce qui n'est **pas** en rapport avec les alternatives de la phrase prononcée. Il faut donc la restreindre, et ce d'une manière qui soit aussi motivée que possible. Ce que l'on peut proposer, c'est que l'hypothèse de compétence consiste à supposer que le locuteur est maximale-ment informé (compte tenu du fait que son état d'information appartient nécessairement à I(S), c'est-à-dire est tel que S, la phrase prononcée, est optimale dans cet état d'information) *relativement à ce sur quoi « porte » la phrase*, ou encore *relativement à ce qui est pertinent*. Bien entendu, on ne saurait définir une notion générale de *pertinence* qui ne fasse pas référence au contexte de l'énonciation. Ce que nous allons admettre, c'est que c'est l'ensemble des alternatives de S qui permet, par défaut, de savoir ce qui est pertinent. L'idée intuitive est la suivante : puisque l'ensemble des alternatives représente les phrases *qui auraient pu être prononcées* au lieu de S, elles tendent à délimiter l'objet général (« ce qui est en jeu ») du discours au sein duquel la phrase est produite. En toute rigueur, il nous faudra donc supposer que cet ensemble d'alternatives est susceptible de varier selon les contextes pour une même phrase, bien que certaines expressions linguistiques présentes dans la phrase, comme les termes scalaires, *contribuent* à le déterminer. Pour donner un caractère quelque peu concret à cette idée, on peut imaginer que l'ensemble des alternatives définit (ou contribue à définir) une *question sous-jacente*, qui serait plus ou moins équivalente à « quelles sont les phrases vraies dans l'ensemble ALT(S) ? ». Il convient de rappeler à ce point que plusieurs des théories sémantiques des questions (Karttunen 1977, Hamblin 1973)

identifient précisément la valeur d'une question à un ensemble de propositions. Dans le prochain chapitre, j'utiliserai cette idée de manière littérale, lorsque je m'attacherai à analyser les inférences déclenchées par les réponses aux questions : dans de tels contextes, l'ensemble des alternatives sera précisément défini de manière à dépendre exclusivement de la question, et non de la phrase donnée comme réponse.

Notons par ailleurs que, bien souvent, une phrase contient par elle-même des indices indiquant à quelle question sous-jacente elle se rapporte, en l'absence d'une question explicite. Il en va ainsi du marquage prosodique du *focus*, lequel, dans les analyses standard (Rooth 1985), contribue également à définir un ensemble d'alternatives. Il n'est pas exclu que, de la même façon, la présence d'un terme scalaire serve également d'indice permettant de dégager, jusqu'à un certain point, quelle est la question sous-jacente¹⁸. Ces deux types d'indices pourraient d'ailleurs interagir et contribuer conjointement à la définition des ensembles d'alternatives.

Comment caractériser la notion voulue de pertinence relativement à un ensemble d'alternatives ? Etant donné une proposition quelconque (qui peut être vue comme représentant un état d'information), nous voulons en extraire, pour ainsi dire, une « partie » qui soit pertinente. Nous allons pour ce faire généraliser la notion de *partie pertinente* d'une proposition utilisée par Groenendijk & Stockhof (1984, 1990, 1997) dans le cadre de leur sémantique des questions¹⁹. Du point de vue de G&S, la partie

¹⁸ Il est même concevable que certains termes qui sont véridiquement équivalents mais qui sont perçus comme impliquant certaines *nuances* distinctes diffèrent en ce qu'ils introduisent des alternatives distinctes, de sorte que les phrases qui les contiennent correspondent à des questions sous-jacentes différentes et déclenchent des implicatures distinctes. Je pense en particulier à la paire *quelques/plusieurs*. Il me semble ainsi que les deux phrases suivantes ont la même valeur véridiquement conditionnelle, mais ne sont pas perçues comme véhiculant exactement le même sens :

- (a) Marie a lu plusieurs romans de Balzac
- (b) Marie a lu quelques romans de Balzac

La différence semble tenir au fait que *quelques* tend à être interprété comme équivalent à *quelques mais pas beaucoup* (il s'agit là bien sûr d'une implicature scalaire), tandis que cette inférence, bien que sans doute présente dans b), est nettement moins « forte ». Il me semble que *plusieurs* s'oppose prototypiquement à *un*, ce qui n'est pas le cas de *quelques*, qui lui tend plutôt à s'opposer à *beaucoup* et *tous*. On observe, me semble-t-il, un contraste relatif entre les deux discours suivants :

- (c) i. Marie a lu beaucoup de romans de Balzac
- ii. Ce n'est pas vrai ! Elle a lu **quelques_F** romans de Balzac
- (d) i. Marie a lu beaucoup de romans de Balzac
- ii. # Ce n'est pas vrai ! Elle a lu **plusieurs_F** romans de Balzac

(c) ii. peut servir à mettre en cause la vérité de (c)i. parce que **quelques** se comprend naturellement, dans ce contexte, comme s'opposant à **beaucoup**. Il n'en va pas de même de (d) ii (bien qu'il ne s'agisse là que d'un contraste, et non pas, en ce qui concerne le discours d), d'une impossibilité absolue). Voir à ce sujet l'introduction à la seconde partie.

¹⁹ Dans tout le reste de cette thèse, j'abrège par « G&S » la théorie des questions proposées par Groenendijk & Stockhof dans leurs travaux de 1984, 1990, et 1997 (voir la bibliographie).

pertinente d'une proposition A relativement à une question Q est la proposition la plus informative qui soit, d'une part, impliquée par A, et qui, d'autre part, soit telle que sa valeur de vérité dépende seulement de la valeur de vérité des réponses possibles à la question.²⁰ Je propose donc, par analogie, la définition suivante : la partie pertinente d'une proposition A, relativement à un ensemble d'alternatives ALT(S), est la proposition la plus informative qui soit à la fois conséquence logique de A et telle que sa valeur de vérité dépende exclusivement de la valeur de vérité des membres de ALT(S) (et non pas, par exemple, de la question de savoir s'il fait beau à Paris, sauf bien sûr si ALT(S) contient une proposition en rapport avec le climat à Paris). Pour donner un exemple simple, si S est *quelques-uns des étudiants sont venus*, et si les alternatives de S sont *beaucoup d'étudiants sont venus* et *tous les étudiants sont venus*, alors si je crois à la fois qu'il fait beau, que beaucoup d'étudiants sont venus, mais que tous ne sont pas venus, la partie pertinente de mon état d'information est la proposition selon laquelle beaucoup d'étudiants, mais pas tous, son venus.

Plus formellement, si i est une proposition, nous notons i_S la partie pertinente de i relativement à l'ensemble d'alternatives ALT(S) (que nous considérons pour l'instant comme ne dépendant que de S), et nous définissons la fonction /s ainsi :

Déf. 3 : pour toute proposition i, i_S est l'unique proposition ayant les propriétés suivantes :

a) $i \subseteq i_S$

b) $\forall w \in i_S \forall w' ((\forall A \in ALT(S) w(A) = w'(A)) \rightarrow (w' \in i_S))$

(en français : si i_S est vrai dans un certain monde w, alors tout monde w' tel que les membres de ALT(S) vrais en w' sont exactement les mêmes que dans w est tel que i_S est vrai dans w' – cela traduit l'idée que la valeur de vérité de i_S ne doit dépendre que de celle des alternatives).

c) toute proposition B remplissant les conditions a) et b)²¹ est telle que $i_S \subseteq B$.

On peut prouver que i_S existe toujours et est unique (comme le requiert la définition).

Pour ce faire, nous allons introduire la notion suivante :

²⁰ Ce n'est pas en ces termes que G&S définissent la notion, mais leur définition est équivalente. Je suis resté cependant ici imprécis, puisque je n'ai pas expliqué ce qui, dans leur cadre, peut être considéré comme une *réponse* à une question. Voir le prochain chapitre pour un exposé complet.

²¹ c'est-à-dire telle qu'en remplaçant i_S par B dans a) et b), on obtienne des énoncés vrais.

Déf. 4 : $w \cong_S w'$ ssi w et w' rendent vrais exactement les mêmes membres de $ALT(S)$

La condition b) peut donc se reformuler ainsi :

$$b') \forall w \in i/S \forall w' (w' \cong_S w \rightarrow w' \in i/S)$$

Nous allons maintenant démontrer que la définition 3 est en fait équivalente à la définition suivante :

Déf. 5 : La fonction i/S (fonction de propositions à propositions) est définie ainsi :

$$\text{pour tout } i, i/S = \cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\}$$

Notons pour commencer que \cong_S est une relation d'équivalence, et que par conséquent, pour tout w , $\{w' : w' \cong_S w\}$ dénote la classe d'équivalence de w . Pour tout i , i/S est, selon la définition 5, l'union de toutes les classes d'équivalences qui contiennent un monde rendant i vrai.

Prouvons maintenant que les trois conditions de la définition 3 sont bien satisfaites par la définition 5. Il s'agit autrement dit de prouver que, pour tout i , on a :

- a) $i \subseteq \cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\}$
- b) $\forall w_1 \in (\cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\}) \forall w_2 (w_2 \cong_S w_1 \rightarrow w_2 \in (\cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\}))$
- c) toute autre proposition vérifiant les conditions a) et b) est impliquée par $(\cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\})$

a) est évident : tout monde v membre de i est membre de sa propre classe d'équivalence (c'est-à-dire $v \cong_S v$), de sorte que pour tout $v \in i$, on a $v \in \{w' : w' \cong_S v\}$, d'où, pour tout $v \in i$, $v \in \cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\}$, et donc $i \subseteq \cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\}$

b) suit presque directement des définitions : soit $w_1 \in (\cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\})$; alors il existe $w_1' \in i$ tel que $w_1' \cong_S w_1$. Soit w_2 tel que $w_2 \cong_S w_1$; par transitivité, on a $w_2 \cong_S w_1'$, et donc w_2 appartient à la classe d'équivalence de w_1' , et par conséquent appartient aussi à $(\cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\})$.

c) Preuve : supposons que B respecte les conditions a) et b). Soit $w \in i$. Nécessairement, $w \in B$ (c'est ce que dit la condition a)). Il suit de b) que tout monde w'

tel que $w' \cong_S w$ appartient aussi à B. Par conséquent, $\{w' : w' \cong_S w\} \subseteq B$, et cela pour n'importe quel choix de w dans i. Par conséquent $(\cup_{w \in i} \{w' : w' \cong_S w\}) \subseteq B$. CQFD.

L'unicité de toute proposition respectant les conditions a), b) et c) suit directement de la condition c). Supposons que X et Y remplissent les trois conditions a), b) et c) ; alors on a, en vertu de la condition c) $X \subseteq Y$ et $Y \subseteq X$, c'est-à-dire $X = Y$.

Nous utiliserons donc dorénavant la définition 5. De cette définition suit que la partie pertinente d'une proposition quelconque est toujours équivalente à un membre de la clôture booléenne de $ALT(S)$, puisque cette partie pertinente, par définition, est telle que sa valeur de vérité, dans un monde donné, dépend exclusivement de la valeur de vérité des membres de $ALT(S)$. En d'autres termes, la partie pertinente d'une proposition est toujours paraphrasable par un énoncé dans lequel n'apparaissent que des membres de $ALT(S)$, la disjonction, la conjonction et la négation.

Revenons maintenant à la formulation adéquate de l'hypothèse de compétence du locuteur.

Cette hypothèse consistera à supposer que l'état d'information du locuteur, qui doit appartenir à $I(S)$, est tel que sa *partie pertinente* est aussi forte logiquement que possible ; en d'autres termes, si i est l'état d'information du locuteur, il faut qu'il n'y ait aucun i' dans $I(S)$ tel que la partie pertinente de i' entraîne a-symétriquement la partie pertinente de i. Cela nous donne donc :

Hypothèse de compétence : si i est l'état d'information de l'auteur d'une phrase S, alors on a

- a) $i \subseteq I(S)$
- b) $\neg \exists i' \in I(S) (i' /_S \subset i /_S)$

En d'autres termes, l'état d'information du locuteur doit appartenir à l'ensemble $Max(S)$, défini comme suit :

Déf. 6 : $Max(S) = \{i : i \in I(S) \wedge \neg \exists i' (i' \in I(S) \wedge i' /_S \subset i /_S)\}$

Moyennant l'hypothèse de compétence, l'auditeur peut donc tenir pour acquis que toute proposition R qui est conséquence logique de tous les membres de Max(S) est tenue pour vraie par le locuteur. De là suit la définition suivante des *implicatures secondaires* :

Déf. 7 : R est une implicature secondaire de S si :

- R n'est pas conséquence logique de S et
- R est conséquence logique de tous les membres de Max(S)

(la première condition s'explique ainsi : nous ne voulons pas que les conséquences logiques de S, qui reflètent le sens *littéral* de S, soient comptées parmi les implicatures de S, puisque on utilise normalement ce terme pour désigner des propositions qui, bien qu'étant *inférées* de la phrase prononcée, ne sont pas conséquences logiques de cette phrase, c'est-à-dire ne tiennent pas simplement au sens littéral de la phrase).

II. 2. Application au problème des disjonctions multiples

Soit S une phrase de la forme *(A ou B) ou C*, avec A, B, et C logiquement indépendants. Admettons, comme Sauerland (2004a) que l'ensemble des alternatives de S (c'est-à-dire ALT(S)) est la clôture de {A, B, C} sous la disjonction et la conjonction.

Nous voulons montrer que S a pour « sens renforcé » la proposition S' qui affirme qu'un seul des trois membres de {A,B,C} est vrai, c'est-à-dire la proposition équivalente à $(A \wedge \neg B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge \neg B \wedge C)$. En d'autres termes, nous voulons montrer que $\text{Max}(S) = \{i : i_S = S'\}$

Il faut d'abord prouver que **si** l'état d'information i du locuteur est tel que sa partie pertinente est égale à S', **alors** S est optimale en i. Notons que la partie pertinente d'une proposition quelconque relativement à S est toujours équivalente à un membre de la clôture booléenne de ALT(S), et, étant donné la définition de ALT(S), à un membre de la clôture booléenne de {A, B, C}.

Autrement dit,

$\text{ALT}(S) = \{A, B, C, A \vee B, A \wedge B, A \vee C, A \wedge C, B \vee C, B \wedge C, (A \vee B) \vee C, (A \wedge B) \vee C, A \vee (B \wedge C), \dots\}$.

Pour les besoins de l'exposé, nous allons considérer que tous les états d'information possibles sont des membres de la clôture booléenne de $\{A, B, C\}$. Il suit que l'on peut considérer que les *mondes* dont sont constitués les états d'information et les propositions sont simplement des fonctions qui associent à chaque membre de $\{A, B, C\}$ une valeur de vérité. De telles fonctions peuvent être appelées *valuations*. Cette simplification s'avèrera par la suite entièrement innocente, puisqu'il apparaîtra que l'on peut toujours se ramener à la considération des seuls états d'information qui sont identiques à leur partie pertinente. Il nous suffit désormais de démontrer que si le locuteur est dans l'état d'information représenté par S' , alors S est optimale, et ensuite que S' entraîne tous les autres états d'information pour lesquels S est optimale .

Il s'agit donc de montrer, tout d'abord, que $S' \in I(S)$ (c'est-à-dire que S est optimale dans l'état d'information représenté par S'). Supposons donc que le locuteur se trouve dans l'état d'information S' . Le lecteur vérifiera que S est le seul membre de $ALT(S)$ à être impliqué par S' , d'où il suit que S est optimale en S' , c'est-à-dire $S' \in I(S)$.

Il faut ensuite montrer que S' entraîne tout membre de $I(S)$, ce qui établira que $Max(S) = \{S'\}$. S' peut se représenter par l'ensemble des trois valuations suivantes :

	A	B	C
W1	1	0	0
W2	0	1	0
W3	0	0	1

Raisonnons par l'absurde, et supposons que S' n'entraîne pas tout membre de $I(S)$. Alors il existe T tel que a) S est optimale en T , c'est-à-dire $T \in I(S)$, et b) S' n'entraîne pas T . Comme S' n'entraîne pas T , l'une des trois valuations membres de S' n'appartient pas à T . Mettons par exemple que $W1$ n'appartienne pas à T . Alors T entraîne nécessairement l'énoncé R suivant :

$R = \neg(A \wedge \neg B \wedge \neg C)$. En effet, R est simplement la proposition qui affirme que le monde réel n'est *pas* $W1$, et est donc vraie dans toute valuation distincte de $W1$; comme toutes les valuations qui rendent vraies T sont distinctes de $W1$, T entraîne R .

Par ailleurs, comme $T \in I(S)$, on a $T \subseteq S$. Comme $T \subseteq R$ et $T \subseteq S$, on a aussi $T \subseteq (R \wedge S)$. Mais $R \wedge S$ est équivalent à l'énoncé U suivant :

$U = (A \vee B \vee C) \wedge \neg(A \wedge \neg B \wedge \neg C)$, ce qui se trouve être équivalent à $(A \vee B \vee C) \wedge (\neg A \vee B \vee C)$, ce qui est équivalent à $(B \vee C)$. Par conséquent $T \subseteq (B \vee C)$. Mais comme $(B \vee C)$ entraîne a-symétriquement S (rappelons-nous que $S = (A \vee B) \vee C$), il suit que T entraîne un membre de $ALT(S)$ qui entraîne a-symétriquement S , de sorte que S ne peut pas être optimale en T , et qu'il est donc faux que $T \in I(S)$, ce qui est contradictoire. Le même raisonnement s'applique, par symétrie, aux cas où c'est $W2$ ou $W3$ qui n'appartient pas à T . On dérive donc une contradiction. CQFD.

Par conséquent, $Max(S) = \{S'\}$, et le *sens renforcé* de S est bien S' .

Cette démonstration peut être généralisée à tout énoncé purement disjonctif.

III. Pour une unification du phénomène des lectures exhaustives et de celui des implicatures scalaires

III. 1. Le caractère « défaisable » des lectures exhaustives, et le fonctionnement de la locution *en tout cas*.

Considérons la paire question-réponse suivante :

- (47) Parmi Suzanne, Pierre et Marie, qui est venu ?
Pierre <est venu>

Cette réponse est généralement interprétée (bien que certains paramètres prosodiques que nous n'étudions pas en profondeur dans ce travail soient capables de bloquer cette interprétation) comme équivalente à *Pierre est venu et personne d'autre (dans le domaine d'individus pertinents) n'est venu*. Cette lecture, qui est dominante, est appelée la *lecture exhaustive* de la réponse. Plusieurs travaux récents²², comparables d'ailleurs à ce qui se trouve développé dans ce travail, soutiennent que ce type de lecture est le résultat d'une inférence pragmatique fondée sur les maximes gricéennes de qualité et

²² Spector (2003, 2005), Van Rooij & Schulz (2004a, 2004b, 2005).

quantité, et relève en fait de la même théorie que le phénomène des implicatures scalaires. Nous verrons d'ailleurs bientôt comment l'on peut généraliser la notion d'exhaustivité de manière à ce que les implicatures scalaires classiques soient analysées comme un cas particulier des lectures exhaustives. Pour l'instant, il convient de donner quelques arguments empiriques en faveur de l'unification de ces deux phénomènes. Un premier argument, le plus faible, repose sur le caractère *défaisable* des lectures exhaustives. En d'autres termes, l'ajout d'une information qui soit compatible avec la lecture littérale de la réponse, mais incompatible avec sa lecture exhaustive ne produit nullement un discours contradictoire :

(48) Parmi Suzanne, Pierre et Marie, qui est venu ?

Pierre. Marie, aussi.

Cet argument est faible, dans la mesure où il suffit, pour rendre compte de ce phénomène, de supposer que la lecture exhaustive est simplement une des lectures possibles des réponses, et que l'on peut en rester à la lecture littérale lorsque cela est nécessaire pour maintenir la cohérence du discours (la suite du discours orientant le processus de désambiguïation vers le choix de la lecture littérale). Cependant, il existe un argument comparable un peu plus probant : en français, la locution *en tout cas* peut servir à rendre manifeste le fait que la réponse que l'on donne ne doit pas être interprétée sous sa lecture exhaustive :

(49) Parmi Suzanne, Pierre et Marie, qui est venu ?

Pierre, en tout cas.

La réponse donnée en (49) conduit à inférer que le locuteur croit que Pierre est venu, et ne sait pas ce qu'il en est à propos des autres personnes pertinentes. Or, hors de toute question explicite, les implicatures scalaires au sens classiques peuvent être suspendues en utilisant exactement le même procédé, en particulier lorsque le terme scalaire se trouve focalisé (et la focalisation est elle-même un moyen de faire surgir de manière manifeste les implicatures scalaires) ; comparons ainsi :

(50) a. Pierre a lu **quelques_F** livres de Chomsky

b. Pierre a lu *en tout cas* **quelques_F** livres de Chomsky

L'implicature du type *quelques mais pas tous* que déclenche (50)a. se trouve en quelque sorte renforcée par la focalisation de *quelques*. Or, en (50)b., la présence de *en tout cas* déclenche au contraire l'inférence selon laquelle le locuteur ne sait pas si Pierre a lu tous les livres de Chomsky, et donc, en d'autres termes, annule l'implicature scalaire normalement associée à la phrase. Il conviendrait bien sûr de donner à la locution *en tout cas* une sémantique appropriée²³.

III. 2. Lectures exhaustives et sémantique de *seulement*

La lecture exhaustive de la réponse en (47) est très proche de celle qu'on obtient en la faisant précéder par *seulement* :

- (51) Parmi Suzanne, Pierre et Marie, qui est venu ?
- a. Pierre <est venu>
 - b. Seulement Pierre <est venu>

Les différences interprétatives sont les suivantes :

La lecture exhaustive est défaisable, ce qui n'est pas le cas de l'interprétation de *Seulement Pierre*. Ainsi, le discours suivant est perçu comme incohérent (en réponse à la même question que précédemment) :

- (52) #Seulement Pierre est venu. Marie est venue aussi

De même, alors que (53) ne paraît pas contradictoire, ce qui exige que la phrase *Pierre est venu* n'y soit pas interprétée de manière exhaustive, (54) est clairement perçue comme contradictoire :

- (53) Puisque Pierre et Marie sont venus, Pierre est venu !

²³ selon laquelle, en tout état de cause, cette locution serait interprétée comme un opérateur modal épistémique ; [En tout cas S] se comprendrait comme équivalent à « S et il est possible que les alternatives de S plus fortes que S soit vraies ». Une sémantique de ce type est quasiment identique à celle proposée par Geurts & Nouwen (2005) pour « at least ». Pour ces auteurs, « At least F » signifie : « nécessairement F et, pour toute alternative G de F telle que G entraîne F, il est possible que G ».

(54) #Puisque Pierre et Marie sont venus, seulement Pierre est venu !

On considère généralement²⁴ que *seulement* déclenche la présupposition selon laquelle la proposition à laquelle il s'applique est vraie. On peut donc conclure qu'un locuteur qui énonce *Seulement P* présuppose P et *asserte* la lecture exhaustive de P, alors qu'un locuteur qui énonce simplement *P* *asserte* la proposition exprimée par P, et *suggère* la vérité de la lecture exhaustive de P²⁵.

Si les lectures exhaustives et les implicatures scalaires sont fondamentalement le même phénomène, on peut s'attendre, par analogie, à ce qu'étant donné une phrase S, la phrase *Seulement S* s'interprète comme présupposant S et *assurant* les implicatures scalaires de S. Cela est bien le cas :

(55) Marie a seulement lu **quelques** livres de Chomsky

Une telle phrase entraîne que Marie n'a pas lu beaucoup de livres de Chomsky, et cette inférence fait maintenant partie du sens littéral de la phrase, comme le montrent les deux exemples suivants :

(56) a. Si Marie a lu beaucoup de livres de Chomsky, il s'ensuit qu'elle en a lu quelques-uns

b. # Si Marie a lu beaucoup de livres de Chomsky, il s'ensuit qu'elle en a seulement lu quelques un

(57) Si Marie a seulement lu **quelques** livres de Chomsky, c'est que cela ne l'a pas emballée.

Le caractère bizarre de (56)b tient à ce que cette phrase semble contradictoire, ce qui n'est possible que parce que la lecture « quelques mais pas beaucoup » (lecture enrichie

²⁴ Mais voir van Rooij & Schulz (2005) pour une critique de ce point de vue, ainsi que Klinedinst (2005). Van Rooij & Schulz (2005) soutiennent que « Seulement Pierre est venu » *asserte* que personne d'autre que Pierre n'est venu, sans présupposer que Pierre est venu, mais qu'un processus pragmatique conduit à l'inférence que Pierre est venu.

²⁵ Nous disons que l'énonciation de S dans un contexte *c* *suggère* P si P est une implicature de P dans *c*. Nous utilisons *suggère* plutôt qu'*implique*, parce que ce dernier verbe tend à être réservé à la conséquence logique, et, de toute façon, dénote une relation entre *phrases*, et non entre actes d'énonciation et contenu propositionnel. En anglais, en revanche, le verbe *imply*, dans son usage courant, peut être synonyme de *suggérer*, voire *insinuer*, et l'on dispose de plus d'un autre terme réservé à la conséquence logique, *entail*.

de *quelques*) se trouve maintenue, y compris dans un contexte où la lecture littérale serait nécessaire de manière à ce que la phrase dans son ensemble ne soit pas contradictoire – ce qui se produit d’ailleurs pour (56)a. (57) de son côté, se comprend uniquement comme signifiant que si Marie a lu quelques livres de Chomsky, mais pas beaucoup, alors cela ne l’a pas emballée (l’idée étant que si elle avait été très intéressée, elle en aurait même lu beaucoup). La lecture de type *quelques mais pas tous* se trouve préservée dans un contexte monotone décroissant, ce qui montre qu’elle a été intégrée au sens littéral de la phrase *Marie a lu quelques livres de Chomsky*, et cela en vertu de la présence de *seulement*.

Nous sommes donc parvenus aux deux généralisations suivantes :

- Dans le contexte d’une question Q à laquelle S est une réponse possible, *Seulement S* présuppose S et affirme la lecture exhaustive de S
- Si S contient un terme scalaire focalisé, alors *Seulement S* présuppose S et affirme les implicatures scalaires de S.

Il convient donc de donner une sémantique uniforme pour *seulement* qui rende compte de ces deux généralisations, et qui nous donnera une indication quant à la manière d’unifier le phénomène des lectures exhaustives et celui des implicatures scalaires.

En un premier temps, je présenterai (sous une forme simplifiée, non technique) la théorie de Rooth (1985), et montrerai ses problèmes ; nous verrons qu’une des autres solutions proposées, tout en donnant une solution aux problèmes de la théorie de Rooth, est elle-même insuffisante, et qu’il est en réalité nécessaire de donner pour *seulement* une sémantique très proche de celle de l’opérateur d’exhaustivité introduit par G&S (1990, 1997). Ce développement ne présente pas un travail original, mais se trouve, sous une forme ou sous une autre, exposé dans plusieurs travaux récents (notamment Van Rooy & Schulz 2005) ; enfin, il s’agira de proposer un opérateur d’exhaustivité capable de rendre compte à la fois des lectures exhaustives et des implicatures scalaires. Le but de la section suivante sera alors de montrer que les lectures qu’on obtient en appliquant cet opérateur d’exhaustivité peuvent en fait être vues, sous certaines conditions, comme le résultat du raisonnement grecéen, tel que je l’ai formalisé ci-dessus.

III. 2. 1. La sémantique de Rooth, ses problèmes – révisions envisageables

Donnons-nous un ensemble d'individus pertinents D . Considérons une phrase S contenant un terme t focalisé, dans une position argumentale (Par exemple, *Marie a vu Paul_F*). L'analyse de Rooth (1985) s'appuie, en un premier temps, sur une sémantique de type bi-dimensionnelle, qui distingue entre le *sens ordinaire* d'une phrase et sa *valeur focale*. Le *sens ordinaire* est une proposition, et la *valeur focale* un ensemble de propositions (qui joue en fait le rôle d'un ensemble d'*alternatives*). Nous ne présentons pas ici les mécanismes compositionnels qui permettent de dériver ces deux valeurs, et énonçons directement, et de manière relativement informelle, ce qu'il en est dans le cas de *Marie a vu Paul_F*. La valeur ordinaire est donnée par la fonction $[[\]]_o$, et la valeur focale par la fonction $[[\]]_f$. On a alors :

$[[\text{Marie a vu Paul}_F]]_o$ = la proposition que Marie a vu Paul
ou encore :

$[[\text{Marie a vu Paul}_F]] = \lambda w. (\text{Marie a vu Paul en } w)$

$[[\text{Marie a vu Paul}_F]]_f = \{P : P \text{ est une proposition telle qu'il existe un individu } d \text{ dans } D \text{ tel que } P \text{ soit la proposition que Marie a vu } d\}$

En d'autres termes, si $D = \{d_1, \dots, d_i, \dots\}$, on a $[[\text{Marie a vu Paul}_F]]_f = \{\text{La proposition que Marie a vu } d_1, \text{ la proposition que Marie a vu } d_2, \dots, \text{ la proposition que Marie a vu } d_i, \dots\}$.

La sémantique que propose Rooth pour *seulement* est (toujours informellement) la suivante²⁶ :

$[[\text{Seulement } S]]_o$ = La proposition qui énonce que S est vrai, et qui, pour tout P distinct de S appartenant à $[[S]]_f$, énonce que P est faux.

Plus formellement :

$[[\text{Seulement } S]]_o = \lambda w. ([[S]]_o(w) = 1 \ \& \ \forall P \in [[S]]_f (P \neq [[S]]_o \rightarrow P(w) = 0))$

²⁶ J'ignore délibérément l'aspect présuppositionnel, et ne discute pas non plus la contribution de *seulement* à la valeur focale de la phrase dans laquelle il apparaît.

En d'autres termes, *seulement S* affirme, d'une part, que S est vraie (et d'ailleurs le présuppose), et que toutes les alternatives de S sont fausses.

Le problème principal que cette sémantique pour *seulement* rencontre est qu'elle donne des résultats contradictoires dans d'autres cas. Prenons ainsi l'exemple de :

(58) Marie a seulement lu **la plupart_F** des livres de Chomsky

que nous analysons comme équivalente à *Seulement (Marie a lu **la plupart_F** des livres de Chomsky)*.

Il faut déterminer quelle est la valeur focale de *Marie a lu **la plupart_F** des livres de Chomsky*. Selon l'analyse initiale de Rooth, les alternatives de n'importe quelle phrase s'obtiennent en remplaçant le terme focalisé par n'importe quel autre terme de même *type sémantique*. Il s'ensuit, en particulier, que la proposition *Marie a lu **certains** livres de Chomsky* fait partie de la valeur focale de *Marie a lu **la plupart_F** des livres de Chomsky*. Mais alors la phrase (58) doit notamment impliquer la fausseté de *Marie a lu **certains** livres de Chomsky*, ce qui est contradictoire avec l'assertion que Marie a lu la plupart des livres de Chomsky. Il est donc prédit, à tort, que (58) est contradictoire.

Face à cette difficulté, on peut proposer la révision suivante de la sémantique de Rooth (analogue à celle proposée par Schwartzchild 1994 et, quoique sous une forme simplifiée et légèrement différente, Krifka 1993)

$[[\text{Seulement } S]]_0$ = la proposition qui énonce que S est vraie et qui, pour tout membre P de $[[S]]_f$ **tel que S n'entraîne pas P**, énonce que P est faux²⁷. En d'autres termes :

(59) $[[\text{Seulement } S]]_0 =$
 $\lambda w. ([[S]]_0(w) = 1 \ \& \ \forall P \in [[S]]_f (\neg([[S]]_0 \subseteq P) \rightarrow (P(w) = 0))$

²⁷ En réalité, la révision que propose Krifka est légèrement différente. Il propose de conserver la sémantique de Rooth pour *seulement*, mais d'*exclure* de la valeur focale d'une phrase donnée toutes les alternatives qui sont impliquées par cette phrase. Notre formulation, empruntée à Van Rooy & Schulz (2005), est équivalente.

De manière équivalente, on dira que *Seulement S* est vraie si S est vraie et si, pour tout alternative P, si P est vraie, alors P est une conséquence logique S.

Plus formellement :

$$(60) \quad [[\text{Seulement S}]]_o = \lambda w. ([[S]]_o(w) = 1 \ \& \ \forall P \in [[S]]_f (P(w) = 1 \rightarrow ([[S]]_o \subseteq P))$$

((59) et (60) sont équivalents, puisque $(P(w) = 1 \rightarrow ([[S]]_o \subseteq P))$ est la contraposée de $(\neg([[S]]_o \subseteq P) \rightarrow P(w) = 0)$). L'effet d'une telle sémantique, dans le cas de la phrase (58) ci-dessus (*Marie a seulement lu la plupart_F des livres de Chomsky*), est que cette phrase doit affirmer que les alternatives vraies de *Marie a lu la plupart des livres de Chomsky* sont exclusivement celles qui en sont conséquences logiques. Le résultat que l'on obtient dépend alors de la manière exacte dont les alternatives sont définies. Si l'on impose que les alternatives s'obtiennent en remplaçant *la plupart des* par n'importe quelle expression simple *de même type et de même monotonie*, on obtiendra en fait comme valeur focale l'ensemble des alternatives scalaires de la phrase : <Marie a lu quelques-uns des livres de Chomsky, Marie a lu la plupart des livres de Chomsky, Marie a lu tous les livres de Chomsky>. En ce cas, d'après la sémantique que nous discutons maintenant, la phrase *Marie a seulement lu la plupart_F des livres de Chomsky* affirmerait que toute alternative qui n'est pas entraînée par *Marie a lu la plupart des livres de Chomsky* est fautive, c'est-à-dire, en ce cas, que Marie n'a pas lu tous les livres de Chomsky. C'est là un résultat correct, lequel repose, d'une part, sur une modification de la sémantique de Rooth, et d'autre part, sur une restriction additionnelle portant sur la définition de la valeur focale, selon laquelle celle-ci dépend de *l'échelle* du terme focalisé, lorsque ce terme est une expression scalaire.

Notons que, dans ce cas-ci, on pourrait tout aussi bien donner une sémantique légèrement plus faible pour *seulement* (et obtenir le même résultat), selon laquelle *seulement* intègre aux conditions de vérité de la phrase à laquelle elle s'applique le sens renforcé tel que l'algorithme néo-gricéen le calcule, c'est-à-dire affirmerait que toutes les alternatives de la phrase qui sont logiquement plus fortes sont fautes. On aurait alors :

$$(61) \quad [[\text{Seulement S}]]_o = \lambda w ([[S]]_o(w) = 1 \ \& \ \forall P \in [[S]]_f (P \subset [[S]]_o \rightarrow P(w) = 0)$$

Cette dernière entrée, cependant, ne pourrait pas être conservée pour rendre compte du sens de *Marie a seulement vu Paul_F*, puisque, si l'ensemble des alternatives de *Marie a vu Paul* est l'ensemble des propositions de la forme *Marie a vu d*, on voit qu'aucune de ces alternatives n'est logiquement plus forte que *Marie a vu Paul*, de sorte que l'application de *seulement* ne changerait rien aux conditions de vérité de la phrase.

Si la modification de la sémantique de Rooth proposée en (59) représente un progrès, elle est néanmoins insuffisante, pour des raisons essentiellement identiques à celles que nous avons développées pour critiquer l'algorithme néo-gricéen standard. Commençons par considérer la paire question-réponse suivante :

- (62) - Parmi Pierre, Suzanne ou Jacques, qui est venu ?
- Seulement Pierre ou Suzanne

Dans un cas de ce genre, on comprend la réponse comme signifiant qu'ou bien Pierre est venu et personne d'autre, ou bien Suzanne est venue et personne d'autre. Il n'est cependant pas évident de déterminer ce qui, dans cette interprétation, tient à la contribution propre de *seulement*, et ce qui tient aux processus pragmatiques généraux qui seraient de toute façon présents même en l'absence de *seulement*. On peut présumer que le fait que cette réponse ait pour conséquence que Jacques n'est pas venu découle de la présence de *seulement*, et de ce fait, fasse partie du sens littéral de la réponse ; en effet, dans le cas d'une réponse plus simple comme *Seulement Pierre*, il n'est pas controversé que la conséquence selon laquelle ni Suzanne ni Jacques n'est venu tient à la présence de *seulement*. La question qui se pose alors est de savoir si la lecture exclusive de la disjonction, dans ce cas, est elle-même une conséquence du sens littéral de la réponse, c'est-à-dire est une conséquence de la présence de *seulement*, ou est plutôt, comme cela serait le cas pour *Pierre ou Suzanne*, une implicature scalaire qui, donc, ne dérive pas logiquement des conditions de vérité littérales de la réponse. D'après les développements qui précèdent, on s'attend à ce que la lecture exclusive de la disjonction soit elle-même intégrée au sens littéral de la réponse, et que cela fasse partie de la contribution de *seulement*. Pour le montrer, je fais appel à un contraste entre deux petits dialogues imaginaires, et qui ne sont sans doute pas, je l'admets, très plausibles :

- (63) a. Locuteur 1 : Parmi Pierre, Suzanne ou Jacques, qui est venu ?
b. Locuteur 2 : Pierre ou Suzanne !
c. Locuteur 3 : Mais non ! il est vrai que Jacques n'est pas venu, mais sont venus à la fois Pierre **et** Suzanne.
d. Locuteur 2 : eh bien ! Puisque Pierre et Suzanne sont venus, il est bien vrai que Pierre ou Suzanne est venu !

Dans ce dialogue, le locuteur 2 commence par affirmer que Pierre ou Suzanne est venu, ce qui déclenche typiquement l'implicature selon laquelle ils ne sont pas tous deux venus, et que Jacques n'est pas venu. Le locuteur 3 affirme que cela est faux, parce que Pierre et Suzanne sont tous deux venus : il ne nie donc pas la vérité de la lecture littérale de la réponse b., mais sa lecture « pragmatique » (il s'agit d'un emploi *métalinguistique* de la négation). En d., le locuteur 2, logicien de mauvaise foi, se défend, en se retranchant derrière le fait que, sous son interprétation littérale, la phrase qu'il a prononcée est vraie dans le cas où Pierre et Suzanne sont tous deux venus.

Comparons maintenant ce dialogue au suivant :

- (64) a. Locuteur 1 : Parmi Pierre, Suzanne ou Jacques, qui est venu ?
b. Locuteur 2 : Seulement Pierre ou Suzanne !
c. Locuteur 3 : Mais non ! il est vrai que Jacques n'est pas venu, mais sont venus à la fois Pierre **et** Suzanne.
d. Locuteur 2 : ## eh bien ! Puisque seulement Pierre et Suzanne sont venus, il est bien vrai que seulement Pierre ou Suzanne est venu !

Cette fois-ci, même en supposant que le locuteur 2 est un logicien de mauvaise foi, d. est ressenti malgré tout comme contradictoire. Or cela ne pourrait pas s'expliquer si *Seulement Pierre ou Suzanne*, tout en excluant (du point de vue de son sens littéral) la venue de Jacques, était compatible avec le fait que Pierre et Suzanne soient tous deux venus. Si tel était le cas, alors le locuteur 2, face à l'objection du locuteur 3, pourrait se retrancher derrière le sens littéral de sa réponse a., et soutenir que puisque seulement Pierre et Suzanne sont venus, il est vrai que seulement Pierre ou Suzanne est venu.

L'impossibilité d'une telle stratégie de défense montre ainsi que la lecture exclusive de la disjonction fait partie du sens *littéral* de la réponse.

Une fois ce fait établi, examinons ce que la sémantique proposée ci-dessus pour *seulement* dériverait. Il faut d'abord savoir quelles sont les alternatives (en d'autres termes, quelle est la valeur focale) d'une réponse disjonctive :

- (65) a. Qui est venu ?
b. Seulement [*Pierre ou Suzanne*]_F <est venu>

Supposons que la valeur focale de [*Pierre ou Suzanne*]_F *est venu* soit l'ensemble des propositions $\{x \text{ est venu} : x \in D\} \cup \{\text{Pierre ou Suzanne est venu}\}$ (où *D* est le domaine d'individus pertinents). La sémantique proposée en (60) conduit alors à une contradiction. En effet, d'après cette sémantique, (65)b affirme que les seules alternatives vraies sont celles qui sont entraînées par *Pierre ou Suzanne est venu*. En d'autres termes, toutes celles qui ne sont pas entraînées par cette phrase sont fausses. Or *Pierre ou Suzanne est venu* n'entraîne aucune de ses alternatives, d'où il résulte qu'il est faux que Pierre soit venu et qu'il est faux que Suzanne soit venue. Supposons maintenant que l'on postule que l'ensemble des alternatives, en ce cas, est (bien qu'on ne voie pas bien quelle règle naturelle pourrait nous donner ces alternatives):

$\{\text{Pierre ou Suzanne est venue, Pierre et Suzanne sont venues}\} \cup \{x \text{ est venu} : x \in D - \{\text{Pierre, Suzanne}\}\}$. A nouveau, (65)b affirme que toutes les alternatives qui ne sont pas entraînées par *Pierre ou Suzanne est venu* sont fausses, mais cette fois-ci, on échappe à la contradiction ; on aboutit en effet à la négation, d'une part, de *Pierre et Suzanne sont venues*, et à la proposition que, pour tout *x* distinct de Pierre et Suzanne, *x* n'est pas venu. Ce résultat est approprié ; il correspond aux conditions de vérité intuitives de la phrase. Mais si l'on considère maintenant une réponse contenant deux disjonctions, on rencontrera à nouveau un problème :

- (66) a. Qui est venu ?
b. Seulement [*(Pierre ou Suzanne) ou Jacques*]_F <est venu>

Supposons, pour commencer, que les alternatives de [*(Pierre ou Suzanne) ou Jacques*]_F *est venu* soient données par l'ensemble suivant :

{Pierre ou Suzanne ou Jacques est venu, (Pierre et Suzanne) ou Jacques est venu, (Pierre ou Suzanne) et Jacques sont venus, (Pierre et Suzanne) et Jacques sont venus} \cup {x est venu : x \in D – {Pierre, Suzanne, Jacques}}

Pierre ou Suzanne ou Jacques est venu n'entraîne a-symétriquement aucune de ces alternatives. Par conséquent, (66)b asserrerait qu'elles sont toutes fausses. Mais alors la phrase *(Pierre et Suzanne) ou Jacques est venu* est fausse, d'où il suit que Jacques n'est pas venu. C'est bien sûr un résultat incorrect : (66)b n'a nullement pour conséquence que Jacques n'est pas venu. Le problème que nous rencontrons est exactement le même que celui rencontré par l'algorithme néo-gricéen pour les phrases contenant des disjonctions multiples. Comme dans ce cas, en prenant un ensemble d'alternatives moins riche, on évite cette conséquence indésirable, mais on échoue par ailleurs à prédire la lecture qu'on obtient en fait, qui est : *parmi Pierre, Suzanne et Jacques, un seul est venu, et personne d'autre n'est venu*. Van Rooy & Schulz (2005) discutent de manière plus approfondie que nous le faisons nous-mêmes diverses approches proposées pour la sémantique de *seulement*, dont, en particulier, Krifka (1993) et Schwarzschild (1994), et concluent que ces approches rencontrent toutes, sous une forme ou sous une autre, le genre de problème que nous venons d'illustrer.

III. 2. 2. L'opérateur d'exhaustivité

Comme le montrent Van Rooy & Schulz, une sémantique correcte pour *seulement* peut s'inspirer, avec succès, de celle que G&S assignent à l'opérateur d'exhaustification. Je donne ici ma propre définition, proche, mais distincte de celle de Van Rooy & Schulz (2005)²⁸ :

$[[\text{exh}(S)]]_o = \lambda w. (w \in S \wedge \neg \exists w' (w' \in S \wedge w' <_{sf} w))$

avec : $w' <_{sf} w$ si et seulement si l'ensemble des membres de $[[S]]_f$ vrais en w' est strictement inclus dans l'ensemble des membres de $[[S]]_f$ vrais en w .

Plus formellement :

$w' <_{sf} w$ si et seulement si : $\{\phi : \phi \in [[S]]_f \wedge \phi(w') = 1\} \subset \{\phi : \phi \in [[S]]_f \wedge \phi(w) = 1\}$

²⁸ La différence principale est que j'adopte ici une caractérisation du *focus* en termes d'ensemble d'alternatives, et non, comme ils le font, en termes d'une subdivision de la phrase en *focus* et *background* (assez proche dans l'esprit de la notion de signification structurée).

La définition directe de *exh* est donc la suivante :

$$[[\text{exh}(S)]]_o = \lambda w. (w \in S \wedge \neg \exists w' (w' \in S \wedge \{\phi : \phi \in [[S]]_f \wedge \phi(w') = 1\} \subset \{\phi : \phi \in [[S]]_f \wedge \phi(w) = 1\}))$$

Examinons maintenant l'effet produit par l'opérateur *exh* dans différents cas :

(67) Parmi Suzanne, Pierre et Marie, qui est venu ?

Pierre ou Marie < est venu >

Nous supposons que l'ensemble des alternatives de la réponse est l'union de la réponse elle-même et de l'ensemble des réponses élémentaires à la question (c'est-à-dire les réponses du type *x est venu*). Considérons tous les mondes dans lesquels Pierre ou Marie est venu. Dans tout monde w de ce genre, l'ensemble des alternatives vraies contient, au minimum, l'une des deux propositions {Pierre est venu, Marie est venue}. Dans certains de ces mondes, ces deux propositions sont vraies ensemble, et, éventuellement, d'autres alternatives sont vraies. Considérons donc un monde w_1 dans lequel, d'une part, Pierre ou Marie est venu, et, d'autre part, au moins deux personnes (dont Pierre ou Marie) sont venues. Mettons qu'en w_1 Pierre soit venu. Considérons alors un monde w_2 dans lequel *seul Pierre* est venu. Il est clair que $w_2 <_{sf} w_1$, et donc w_1 n'appartient pas à $[[\text{exh}(S)]]_o$. En fait, les seuls mondes appartenant à $[[\text{exh}(S)]]_o$ sont ceux qui rendent aussi peu d'alternatives que possibles vraies tout en rendant S vraie. Ce seront les mondes dans lesquels ou bien Pierre est venu et personne d'autre, ou bien Marie est venue ou personne d'autre. On obtient donc *à la fois* la lecture exclusive de la disjonction et la lecture exhaustive. Dans le cas d'une réponse comportant trois disjonctions, comme Pierre ou Marie ou Jacques, l'opérateur va retenir, à nouveau, les mondes dans lesquels ou bien seul Pierre est venu, ou bien seule Marie est venue, ou seul Jacques est venu. C'est là à nouveau un résultat correct.

Supposons maintenant que l'opérateur soit appliqué à *Pierre a lu la plupart des livres de Chomsky*, et que les alternatives scalaires de cette phrase soient simplement <*Pierre a lu certains des livres de Chomsky, Pierre a lu la plupart des livres de Chomsky, Pierre a lu tous les livres de Chomsky*>. Alors l'application de *exh*, si l'on fait

jouer à l'ensemble des alternatives scalaires le rôle de la valeur focale de la phrase en question, va conduire à l'interprétation *Pierre a lu la plupart des livres de Chomsky, et Pierre n'a pas lu tous les livres de Chomsky*, ce qui, à nouveau, est le résultat voulu.

Une fois cet opérateur défini, la sémantique de *seulement* peut-être formulée comme suit :

- Seulement S présuppose S
- Seulement S asserte *exh(S)*

Une telle sémantique a ainsi le mérite de rendre compte de la corrélation entre les lectures produites par la présence de *seulement* et les implicatures scalaires qu'on obtient en l'absence de *seulement*, tout en continuant de rendre compte des lectures exhaustives qui motivaient l'approche initiale de Rooth.

Elle souffre néanmoins de certaines insuffisances (déjà présentes chez Rooth). Tout d'abord, elle ne rend pas compte des cas où la valeur de *seulement* renvoie, certes, à une échelle de termes scalaires, mais sans que les membres de cette échelle soient ordonnés du point de vue de leur force logique :

(68) Sarkozy est seulement ministre de l'intérieur (...il n'est pas Président !)

Il est intuitivement clair que la présence de *seulement* sert à souligner que le statut de ministre de l'intérieur est inférieur à celui de Président, sans pour autant que *être Président* entraîne *être ministre de l'intérieur*.

Par ailleurs, le fait qu'une phrase de la forme *Seulement S* présuppose S a été régulièrement contesté (voir notamment Van Rooy & Schulz 2005). Enfin, un point souvent remarqué²⁹, et qui vient affaiblir la corrélation entre les lectures produites par *seulement* et les implicatures scalaires, est le suivant :

(69) a. Jacques a seulement 2 enfants
b. #Jacques a seulement 10 enfants

(70) a. Jacques a seulement fait quelques exercices

²⁹ voir, notamment, Klinedinst 2004, et les références qui y sont citées.

b. #Jacques a seulement fait beaucoup d'exercices

La bizarrerie des exemples b. suggèrent qu'une expression comme *Seulement S* engendre aussi la présupposition que S est relativement « peu surprenant » par comparaison avec ses alternatives.

Je clos maintenant cette section concernant *seulement*. Son but n'était pas d'analyser en détail la sémantique de *seulement*, mais de montrer, a) la forte affinité existant entre les effets interprétatifs produits par *seulement* et les phénomènes d'implicatures scalaires, et b) de montrer, par ce biais, qu'une unification des lectures exhaustives et des phénomènes d'implicatures scalaires était nécessaire, sans pour autant être aisée. Les difficultés rencontrées pour formuler une sémantique correcte pour *seulement* sont ainsi, dans une certaine mesure, de même nature que les difficultés que l'on rencontre pour expliciter précisément les mécanismes d'inférence sous-jacents aux implicatures scalaires.

Dans la section qui suit, je montre que les effets sémantiques de l'opérateur d'exhaustivité introduit précédemment peuvent être vus comme une conséquence du raisonnement gricéen fondé sur les maximes de qualité et de quantité et l'hypothèse de compétence. Cette section reprend, en la généralisant, l'approche que j'ai développée dans Spector (2003), et qui a été reprise, sous une formulation un peu différente, par Van Rooy & Schulz (2004a et 2004b). A l'origine de ce travail, on trouve la volonté de rendre compte des lectures exhaustives des réponses en termes purement pragmatiques. L'étude spécifique du rapport entre la sémantique des questions et la pragmatique des réponses est l'objet du chapitre suivant.

IV. La dérivation pragmatique des lectures exhaustives

Je commence par rappeler la formalisation du raisonnement gricéen que j'ai proposée plus haut. Elle s'appuie sur les définitions suivantes :

Maxime de qualité et de quantité : si i est l'état d'information de l'auteur de la phrase S , ayant pour alternatives $ALT(S)$, alors il n'existe pas d'élément S' de $ALT(S)$ tel que i entraîne S' et S' entraîne a-symétriquement S .

Conséquence : l'état d'information de l'auteur d'une phrase S appartient toujours à l'ensemble suivant : $I(S) = \{i : i \subseteq S \wedge \neg \exists S' \in ALT(S) (i \subseteq S' \wedge S' \subset S)\}$.

Une phrase S est *optimale* dans l'état d'information i si $i \in I(S)$.

Hypothèse de compétence : l'état d'information du locuteur appartient à l'ensemble suivant :

$$Max(S) = \{i : i \in I(S) \wedge \neg \exists i' (i' \in I(S) \wedge i' \setminus S \subset i \setminus S)\}$$

avec : $i \setminus S = \{w : \exists w' (w' \in i \wedge w' \cong_S w)\}$, où $w' \cong_S w$ signifie que w' et w rendent vrais exactement les mêmes éléments de $ALT(S)$.

Dériver les lectures exhaustives, cela signifie prouver que, moyennant les maximes de qualité et de quantité et l'hypothèse de compétence, l'état d'information de l'auteur d'une phrase S est tel que sa partie pertinente est égale à l'interprétation exhaustive de S . En d'autres termes, il s'agit de montrer le fait suivant :

$$Max(S) = \{i : i \setminus S = exh(S)\}$$

$$\text{Avec : } exh(S) = \{w : w \in S \wedge \neg \exists w' (w' \in S \wedge w' \prec_S w)\}$$

où $w' \prec_S w$ signifie : l'ensemble des membres de $ALT(S)$ vrais en w' est strictement inclus dans l'ensemble des membres de $ALT(S)$ vrais en w .³⁰

Bien entendu, on ne peut pas prouver ce fait en toute généralité sans rien dire sur les ensembles d'alternatives. Je vais, dans tout ce qui suit, admettre les conditions suivantes :

l'ensemble des alternatives d'une phrase donnée est *sémantiquement clos sous la conjonction et la disjonction*, et est *sémantiquement fini* (voir les définitions ci-dessous). Il s'agit là de conditions très fortes (présentes également dans Spector 2003 et Van Rooy & Schulz 2004a, 2004b), et de ce fait, contestables. Le caractère fini de

³⁰ Cette définition de *exh* est identifiante à la précédente, sauf que c'est l'ensemble $ALT(S)$ qui joue le rôle que jouait *valeur focale*.

l'ensemble des alternatives, néanmoins, est cognitivement plausible : si l'on prend au sérieux l'idée selon laquelle une phrase donnée est comparée à toutes ses alternatives, il faut bien, pour que la comparaison soit possible, que l'ensemble des alternatives soit fini. Cela semble pourtant entrer en conflit avec le fait, par exemple, que l'échelle des numéraux contient une infinité de termes (à savoir tous les numéraux). En pratique cependant, la dérivation des implicatures scalaires associées aux numéraux suppose seulement de considérer les alternatives qu'on obtient en remplaçant le numéral par un numéral voisin, ce qui permet de se ramener à un ensemble fini d'alternatives. Quant à l'hypothèse de clôture sémantique sous la conjonction et la disjonction, elle est trivialement satisfaite dans les cas simples, c'est-à-dire lorsque l'ensemble des alternatives est totalement ordonné en termes de force logique (en effet, si X entraîne Y , alors X ou Y est équivalent à Y , et X et Y est équivalent à X). Cette hypothèse, cependant, ne va plus du tout de soi lorsque l'on considère des exemples où apparaissent plusieurs termes scalaires. Nous verrons dans le chapitre sur les questions et les réponses que cette condition sur les alternatives peut être reformulée, de manière équivalente, comme suit : l'ensemble des alternatives d'une phrase donnée est l'ensemble des *réponses positives* à la question sous-jacente. Cette reformulation peut donner une plus grande plausibilité à cette condition de clôture sous la conjonction et la disjonction. En fait, elle revient à affirmer que la maxime de quantité enjoint le locuteur de prononcer la phrase *positive* la plus informative qu'il croit vraie, où la notion de *positivité* est définissable en termes de l'ensemble des alternatives au sens standard (c'est-à-dire les phrases qu'on obtient par substitution d'un terme scalaire à un autre). Dans l'appendice 2 qui suit ce chapitre, je présente un argument empirique en faveur de l'idée que l'ensemble des alternatives est sémantiquement clos sous la disjonction et la conjonction.

J'en viens maintenant à la preuve du résultat annoncé, qui procède en plusieurs étapes.

Déf. 8 : Un ensemble d'énoncés E est *sémantiquement clos sous la conjonction* (resp. *disjonction*) si pour tous A et B dans E , il existe un énoncé C dans E équivalent à A ou B (resp. A et B).

Déf. 9 : Un ensemble d'énoncés E est *sémantiquement fini* s'il n'existe pas un ensemble infini E' d'énoncés de E tels qu'aucun élément de E' n'est logiquement

équivalent à un autre élément de E' . En d'autres termes, un ensemble d'énoncés E est sémantiquement fini si l'ensemble des *propositions* exprimées par les éléments de E est fini³¹.

Ces deux conditions se trouvent clairement réalisées dans les cas les plus simples :

(71) Jacques a lu quelques-uns des livres de Chomsky

Alternatives de (71) : < Jacques a lu quelques-uns des livres de Chomsky, Jacques a lu la plupart des livres de Chomsky, Jacques a lu tous les livres de Chomsky >

Cet ensemble d'alternatives étant fini, il est évidemment sémantiquement fini. Par ailleurs, pour n'importe quelle paire d'alternatives, l'une des alternatives entraîne logiquement l'autre. Soient X et Y deux alternatives ; supposons que X entraîne Y ; alors X ou Y est équivalent à X , et X et Y est équivalent à Y , et par conséquent l'ensemble des alternatives est sémantiquement clos sous la conjonction et la disjonction.

Les choses se compliquent lorsque l'on considère une phrase contenant plusieurs termes scalaires, comme :

(72) Quelques-uns des étudiants ont parlé à quelques-uns des professeurs

³¹ Remarquons que la clôture sous la disjonction et la conjonction d'un ensemble fini de phrases est toujours sémantiquement finie (même si elle contient une infinité de phrases). Preuve : soit E un ensemble fini de phrases. Notons E^* la clôture de E sous la conjonction et la disjonction. On note $w \equiv_E w'$ pour : w et w' rendent vrais exactement les mêmes membres de E . Il y a alors un nombre fini de classes d'équivalence de mondes, relativement à la relation d'équivalence \equiv_E : en effet, si n est la cardinalité de E , il y a au plus 2^n classes d'équivalence. Comme tout énoncé de E^* est tel que sa valeur de vérité dépend exclusivement de la valeur de vérité des membres de E^* , tout énoncé de E^* exprime une proposition qui est une union finie de classes d'équivalence de mondes (relativement à la relation \equiv_E). Chaque classe d'équivalence peut s'exprimer par un énoncé conjonctif de type $(\neg)p_1 \wedge \dots \wedge (\neg)p_n$, où les p_i sont les membres de E , et où $(\neg)p_i$ représente p_i si p_i est vrai dans la classe d'équivalence en question, et $\neg p_i$ sinon. Par conséquent, tout énoncé de E^* est équivalent à une forme normale disjonctive dans laquelle chaque sous-formule conjonctive contient exactement n occurrences d'énoncés de type $(\neg)p_i$ et est tel que le nombre de sous-formules conjonctives qui y figurent n'excède pas le nombre de classes d'équivalence. Il en résulte qu'il existe un entier m tel que tout énoncé de E^* est équivalent à un énoncé de longueur au plus égale à m . Comme il n'y a qu'un nombre fini d'énoncés de longueur au plus égal à m , E^* est sémantiquement fini.

Supposons, pour simplifier la présentation, que l'échelle de *quelques-uns* soit simplement <quelques-uns, tous>. Alors l'ensemble des alternatives de (72) sera alors le suivant :

- a. quelques-uns des étudiants ont parlé à quelques-uns des professeurs
- b. quelques-uns des étudiants ont parlé à tous les professeurs
- c. tous les étudiants ont parlé à quelques-uns des professeurs
- d. tous les étudiants ont parlé à tous les professeurs

Considérons les alternatives b. et c. : aucune n'entraîne logiquement l'autre. De plus, leur conjonction et leur disjonction ne sont équivalentes ni à a. ni à d. Cet ensemble n'est donc pas sémantiquement clos sous la conjonction et la disjonction. Pour l'instant, nous postulons qu'une fois donné l'ensemble des alternatives par la procédure usuelle, cet ensemble est d'office étendu de manière à inclure tous les énoncés disjonctifs et conjonctifs que l'on peut obtenir à partir de ces alternatives

Soit S un énoncé, dont ALT(S) est l'ensemble des alternatives. Par hypothèse, ALT(S) est sémantiquement fini et sémantiquement clos sous la disjonction et la conjonction. Nous identifierons donc ALT(S), désormais, à un ensemble *fini* de *propositions* clos sous la disjonction et la conjonction. Pour permettre une simplification des preuves qui vont suivre, j'ajoute la condition selon laquelle ALT(S) contient toujours aussi un énoncé contradictoire et un énoncé tautologique. Il est clair que cela ne peut pas modifier le résultat du raisonnement gricéen tel que nous l'avons formalisé ; comme l'état d'information du locuteur est toujours conséquence logique de la contradiction, on inférera simplement, du fait de la maxime de quantité, que le locuteur ne croit pas que la contradiction est vraie, ce qui est de toute façon trivial ; comme l'état d'information du locuteur entraîne toujours la tautologie, on inférera aussi que le locuteur croit que la tautologie est vraie, ce qui est également trivial.

Rappel:

- $w \leq_S w'$: tout membre de ALT(S) vrai en w est vrai en w'
- $w <_S w'$: l'ensemble des membres de ALT(S) vrais en w est strictement inclus dans celui des membres de ALT(S) vrais en w'

$$\text{exh}(S) = \{w : w \in S \wedge \neg \exists w' (w' \in S \wedge w' <_S w)\}$$

Nous voulons prouver que $\text{Max}(S) = \{i : i_S = \text{exh}(S)\}$

FAIT 1 : Une proposition P est (équivalente à un) membre de $\text{ALT}(S)$ si et seulement si P a la propriété suivante :

$$\forall w \forall w' (w \in P \wedge w \leq_S w') \rightarrow w' \in P$$

(Autrement dit, si un monde w rend P vrai, tout monde w' supérieur à w rend également P vrai)³²

Preuve : il faut prouver a) que tout membre de $\text{ALT}(S)$ a la propriété en question, et b) que toute proposition ayant la propriété en question appartient à $\text{ALT}(S)$ (nous identifions maintenant $\text{ALT}(S)$ à un ensemble de propositions, les propositions exprimées par les alternatives de S). La preuve de a) est immédiate ; celle de b) est plus difficile :

a) Soit $P \in \text{ALT}(S)$. Soit $w \in P$. Soit w' tel que $w \leq_S w'$. Par définition de \leq_S , toutes les alternatives vraies en w sont vraies en w' . Comme P est une alternative vraie en w , P est vraie en w' , c'est-à-dire $w' \in P$. QED

b) Soit P un énoncé ayant la propriété en question. Dans le cas où P est tautologique ou contradictoire, P , est, par hypothèse, membre de $\text{ALT}(S)$. Dans le cas où P n'est ni tautologique ni contradictoire, nous allons construire un énoncé équivalent à P appartenant à la clôture sous la disjonction et la conjonction de $\text{ALT}(S)$.

Nous supposons donc maintenant que P n'est ni tautologique ni contradictoire, et a la propriété suivante : $\forall w \forall w' ((w \in P \wedge w \leq_S w') \rightarrow (w' \in P))$

Rappelons que $\text{ALT}(S)$ est fini. Notons $\text{ALT}(S) = \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$

Nous disons que deux mondes w_1 et w_2 sont S -équivalents s'ils rendent vrais exactement les mêmes membres de $\text{ALT}(S)$, ce que nous notons $w \equiv_S w'$. Etant donné un ensemble de mondes, cette relation d'équivalence induit une *partition* de cet ensemble de mondes. Il y a de plus un nombre fini de classes d'équivalence, puisqu'une classe d'équivalence est entièrement définie par les valeurs de vérité des membres de $\text{ALT}(S)$,

³² C'est pour assurer la vérité de ce fait que j'ai inclus la contradiction et la tautologie dans $\text{ALT}(S)$. La tautologie et la contradiction, en effet, vérifient trivialement cette condition.

qui est lui-même fini³³. Soit $w \in P$ (P est par hypothèse non-contradictoire, c'est-à-dire non-vide). Alors, pour tout w' , si $w' \cong_S w$, $w' \in P$. En effet, si $w' \cong_S w$, alors $w \leq_S w'$, et donc par hypothèse $w' \in P$. Autrement dit, si un monde w appartient à P , toute la classe d'équivalence de w est incluse dans P . Il suit que P peut être représenté par un ensemble de classes d'équivalences, à savoir les classes d'équivalence dont les membres rendent P vrai. Notons ainsi $P = \cup \{K_1, \dots, K_m\}$, où chaque K_i correspond à une classe d'équivalence dont les membres rendent P vrai. A chaque K_i , nous associons l'énoncé conjonctif C_i construit ainsi :

$(\neg)_1 p_1 \wedge (\neg)_2 p_2 \wedge \dots \wedge (\neg)_m p_m$, où $(\neg)_i$ doit être remplacé par la négation si p_i est faux dans les mondes de K_i , et doit simplement être éliminé si p_i est vrai dans les mondes de K_i . Enfin, nous associons à P l'énoncé P' qu'on obtient en prenant la disjonction généralisée de tous les K_i : $P' = K_1 \vee \dots \vee K_m$

P' , par construction, appartient à la clôture booléenne de $ALT(S)$. Nous allons montrer, d'une part, que P' est équivalent à P , et d'autre part, qu'on peut, à partir de P' , construire un énoncé P'' équivalent à P' lequel appartiendra à la clôture de $ALT(S)$ sous la conjonction et la disjonction ; il s'agit, en d'autres termes, d'éliminer toutes les *négations* qui se trouvent dans l'énoncé P' ;

Montrons d'abord que P' est équivalent à P

La procédure utilisée pour construire P' est exactement celle qu'on utilise pour prouver l'existence, pour tout énoncé de logique propositionnelle, d'une *forme normale disjonctive* qui lui est équivalente.

Démonstration :

- Soit $w \in P'$. Nécessairement w rend vrai un des K_i . Mais si w rend vrai un des K_i . Alors w appartient à la classe d'équivalence à laquelle K_i est associé, et donc appartient à P .

- Soit $w \in P$. Soit V_i la classe d'équivalence de w (c'est-à-dire $V_i = \{w' : w' \cong_S w\}$). Alors $V_i \subseteq P$. Soit K_i la formule conjonctive associée à V_i comme spécifiée ci-dessus. Par construction, K_i est vraie dans tous les mondes de V_i , et seulement dans ceux-là (la

³³ Si il y a n propositions distinctes dans $ALT(S)$, alors le nombre de classes d'équivalence est au plus égal à 2^n

proposition exprimée par K_i est l'ensemble de mondes V_i). Donc K_i est vraie dans w , d'où il suit que P' est vraie en w .

Montrons ensuite qu'il existe un énoncé P'' équivalent à P' dans lequel ne figure la négation d'aucun membre de $ALT(S)$, sauf peut-être si la négation d'un membre de $ALT(S)$ appartient également à $ALT(S)$. Plus précisément, il existe un énoncé P'' dans lequel toute occurrence d'une négation dont la portée est X est telle que $\neg X$ est un membre de $ALT(S)$ ³⁴..

Procédure d'élimination des négations de P'

Nous allons montrer que l'énoncé P' construit ci-dessus est équivalent à un énoncé P'' dans lequel, pour toute alternative p tel que $\neg p$ n'est pas une alternative, $\neg p$ n'a aucune occurrence dans P'' . Il s'agit donc de montrer que l'on peut systématiquement éliminer les négations indésirables.

On a $P' = K_1 \vee \dots \vee K_m$. Pour tout i , K_i est de la forme $(\neg)p_1 \wedge \dots \wedge (\neg)p_n$. Soit i . Supposons que pour un certain j , p_j est précédé d'une négation dans K_i . De deux choses l'une, ou bien à la fois p_j et $\neg p_j$ (ou une phrase équivalente à $\neg p_j$) appartiennent à $ALT(S)$, ou bien seul p_j appartient à $ALT(S)$ ³⁵. Dans le premier cas, il n'est pas nécessaire d'éliminer la négation. On se place donc directement dans le second cas. On peut alors réécrire K_i sous la forme $R \wedge \neg p_j$, où R est l'énoncé conjonctif qu'on obtient en soustrayant $\neg p_j$ à K_i ; $\neg p_j$ n'a alors aucune occurrence dans R , ni d'ailleurs p_j , puisque sinon K_i serait contradictoire, ce qui est exclu par construction.

cas a) : $R \wedge p_j$ est contradictoire. Il suit que R entraîne logiquement $\neg p_j$. De ce fait, $R \wedge \neg p_j$ est équivalent à R , et $\neg p_j$ peut donc être éliminé.

cas b) $R \wedge p_j$ n'est pas contradictoire. Soit w_1 un monde rendant vrai K_i . Par construction, w_1 rend vrai P' , et rend faux p_j . Comme $R \wedge p_j$ n'est pas contradictoire, il existe un monde w_2 qui rend à la fois vrai R et p_j . w_2 rend donc vraies toutes les alternatives que w_1 rend vraies, plus p_j . On a donc $w_1 \leq_S w_2$, d'où il suit que w_2 rend P

³⁴ Hormis la condition de clôture sous la conjonction et la disjonction, nous n'avons imposé aucune contrainte particulière sur $ALT(S)$, et il est donc possible qu'à la fois une phrase et sa négation fassent partie de $ALT(S)$. Cela n'est jamais le cas lorsque l'on considère les alternatives engendrées par les échelles traditionnellement admises. Mais nous serons amenés, dans la deuxième partie, à envisager que les ensembles d'alternatives de certaines phrases aient cette propriété.

³⁵ Voir la note 34

(et donc P') vrai (puisque P est par hypothèse tel que $\forall w \forall w' (w \in P \wedge w \leq_S w') \rightarrow w' \in P$). Par conséquent, la classe d'équivalence de w_2 est représentée par l'un des énoncés conjonctifs de type K , que nous appelons K_h . K_h est équivalent à $R \wedge p_j$. Il suit que ' $K_i \wedge K_h$ ' est équivalent à R , et qu'on peut donc éliminer à la fois K_i et K_h au profit d'un énoncé conjonctif dans lequel n'apparaît pas $\neg p_i$.

En appliquant le même raisonnement à toutes les occurrences d'une négation dans P' , on voit qu'on peut éliminer toutes les négations indésirables tant que P n'est pas tautologique. Si P avait été tautologique, l'application du raisonnement précédent finirait par nous ramener à un énoncé de la forme $p \vee \neg p$, et l'on ne pourrait pas éliminer toutes les négations. CQFD

On obtient donc un énoncé P'' , équivalent à P , qui s'écrit comme la disjonction d'énoncés conjonctifs dans lesquels figurent seulement des membres de $ALT(S)$; P'' appartient donc à la clôture de $ALT(S)$ sous la conjonction et la disjonction. (fin de la preuve du FAIT 1)

Pour montrer que $Max(S) = \{i : i/S = \text{exh}(S)\}$, il nous faut montrer tout d'abord que si $i/S = \text{exh}(S)$, alors i appartient à $I(S)$, c'est-à-dire que S est une réponse optimale dans l'état d'information i .

Nous commençons par démontrer que, pour tout i , si i entraîne un membre de $ALT(S)$, alors la réponse optimale est la proposition renvoyée par la fonction Pos_S appliquée à i , définie ainsi :

Déf : Pour tout i , $Pos_S(i) = \{w : \exists v \in i, v \leq_S w\}$

(ou encore : $Pos_S(i) = \cup_{v \in i} \{w : v \leq_S w\}$)

FAIT 2 : $Pos_S(i)$ appartient à $ALT(S)$ et entraîne tout membre B de $ALT(S)$ tel que i entraîne B .

Preuve : Supposons que i n'est pas contradictoire et entraîne un membre non-tautologique de $ALT(S)$

a) $\text{Poss}(i)$ entraîne tout membre B de $\text{ALT}(S)$ tel que i entraîne B

Supposons que i entraîne B , avec $B \in \text{ALT}(S)$. Soit $w \in \text{Poss}(i)$; alors il existe $v \in i$ tel que $v \leq_S w$. Comme i entraîne B , il suit que tous les membres de i rendent B vrais, et donc v rend B vrai. Comme w rend vraies toutes les alternatives qui sont vraies en v , et comme B est une alternative, w rend B vraie. Donc tous les mondes de $\text{Poss}(i)$ rendent B vrai, c'est-à-dire $\text{Poss}(i)$ entraîne B .

b) $\text{Poss}(i) \in \text{ALT}(S)$.

Il suffit de vérifier, en vertu du FAIT 1, que $\text{Poss}(i)$ a la propriété suivante :

$$\forall w \in \text{Poss}(i) \forall w' (w \leq_S w' \rightarrow w' \in \text{Poss}(i))$$

Cela suit de la définition de Poss .

Lemme 1 : S est optimale en i si et seulement si $S = \text{Poss}(i)$, et $\text{Poss}(i)$ est l'unique proposition optimale en i .

Preuve : i entraîne $\text{Poss}(i)$ et $\text{Poss}(i)$ entraîne tous les membres de $\text{ALT}(S)$ qui sont entraînés par i (FAIT 2). Donc il n'existe pas de membre B de $\text{ALT}(S)$ tel que à la fois i entraîne B et B entraîne a-symétriquement $\text{Poss}(i)$. Comme $\text{Poss}(i) \in \text{ALT}(S)$, $\text{Poss}(i)$ est optimale en i . De plus, aucun autre membre de $\text{ALT}(S)$ n'est optimal en i , puisque, pour tout B distinct de $\text{Poss}(i)$ dans $\text{ALT}(S)$, si i entraîne B , alors $\text{Poss}(i)$ entraîne B sans que B n'entraîne $\text{Poss}(i)$ (puisque B est distinct de $\text{Poss}(i)$).

Corollaire : $I(S) = \{i : S = \text{Poss}(i)\}$

Nous voulons montrer maintenant que tout i tel que $i/S = \text{exh}(S)$ appartient à $I(S)$.

FAIT 3: Pour tout membre T de $\text{ALT}(S)$, et pour tout état d'information i , $i \subseteq T$ si et seulement si $i/S \subseteq T$. Preuve :

→) Supposons $i \subseteq T$. Soit $w \in i/S$. Alors il existe $w' \in i$ tel que $w \cong_S w'$ (par définition de la fonction $/S$). On a aussi toujours $i \subseteq i/S$, et par conséquent $w' \in i/S$. Comme w , par définition de \cong_S , rend vraies exactement les mêmes alternatives que w' , et comme w' rend vraie T (qui est un membre de $\text{ALT}(S)$), w rend également vraie T , d'où il suit que $w \in T$. Donc, si $i \subseteq T$, alors $i/S \subseteq T$

←) Supposons maintenant $i/S \subseteq T$. Comme $i \subseteq i/S$, on a $i \subseteq T$. CQFD

FAIT 4:

Pour tout état information i , et pour toute phrase S , S est optimale en i si et seulement si S est optimale en i/S .

Preuve : cela suit directement de la définition 1 et du FAIT 3.

FAIT 5 : Soit S une proposition. Alors, pour tout $w \in S$, il existe $v \in \text{exh}(S)$ tel que $v \leq_S w$.

Preuve : par l'absurde. Soit $w \in S$. Supposons qu'il n'existe pas de $v \in \text{exh}(S)$ tel que $v \leq_S w$. Alors $w \notin \text{exh}(S)$ (puisque l'on a $w \leq_S w$), et donc il existe $w_1 \in S$ tel que $w_1 <_S w$. Nécessairement $w_1 \notin \text{exh}(S)$ (sinon il existerait un v dans $\text{exh}(S)$ tel que $v \leq_S w$). Il existe donc $w_2 \in S$ tel que $w_2 <_S w_1 <_S w$. Par répétition du même raisonnement, il doit exister une suite $(w_i)_{i \in \mathbb{N}}$ de membres de S telle que $\dots <_S w_{n+1} < w_n < \dots <_S w_2 <_S w_1 <_S w$. Cela signifie que, pour tout i , l'ensemble des alternatives vraies en w_{i+1} est strictement inclus dans l'ensemble des alternatives vraies en w_i . Comme il n'y a qu'un nombre fini d'alternatives, il existe un n tel que l'ensemble des alternatives vraies en w_n est l'ensemble vide (puisque'il y a de moins en moins d'alternatives vraies à mesure que l'on avance dans la suite) ; mais alors l'ensemble des alternatives vraies en w_{n+1} ne peut pas être strictement inclus dans l'ensemble des alternatives vraies en w_n . >> contradiction.

FAIT 6 : $\text{exh}(S) \in I(S)$

Il suffit de montrer, d'après le corollaire du lemme 1, que $\text{Pos}_S(\text{exh}(S)) = S$.

a) $\text{Pos}_S(\text{exh}(S)) \subseteq S$

Soit $w \in \text{Pos}_S(\text{exh}(S))$. Alors, par définition de la fonction Pos , il existe $v \in \text{exh}(S)$ tel que $v \leq_S w$. Comme $\text{exh}(S)$ entraîne S , $v \in S$. Comme $S \in \text{ALT}(S)$, d'après le FAIT 1, tout monde u tel que $v \leq_S u$ appartient à S , et donc $w \in S$.

b) $S \subseteq \text{Pos}_S(\text{exh}(S))$

Soit $w \in S$. D'après le FAIT 5, il existe $v \in \text{exh}(S)$ tel que $v \leq_S w$. D'où il suit que $w \in \text{Pos}_S(\text{exh}(S))$.

Théorème : Pour tout i , si $i/S = \text{exh}(S)$, alors $i \in I(S)$.

Preuve : Supposons que $i_{/S} = \text{exh}(S)$. Alors, d'après le FAIT 6, $i_{/S} \in I(S)$. D'après le FAIT 4, $i \in I(S)$.

Il nous faut maintenant montrer que $\text{Max}(S) = \{i : i_{/S} = \text{exh}(S)\}$

Rappelons la définition de $\text{Max}(S)$:

$$\text{Max}(S) = \{i : i \in I(S) \wedge \neg \exists i' \in I(S) (i'_{/S} \subset i_{/S})\}$$

Comme nous savons déjà que tout i tel que $i_{/S} = \text{exh}(S)$ appartient à $I(S)$, il faut prouver les deux faits suivants:

Soit i tel que $i_{/S} = \text{exh}(S)$

- $\forall i' \in I(S), \neg (i'_{/S} \subset \text{exh}(S))$ (cela établirait que $i \in \text{Max}(S)$)
- $\forall i' \in I(S) (i'_{/S} \neq \text{exh}(S) \rightarrow \exists i'' \in I(S), i''_{/S} \subset i'_{/S})$ (cela établirait qu'aucun i tel que $i_{/S} \neq \text{exh}(S)$ n'appartient à $\text{Max}(S)$)

Pour démontrer ces deux énoncés, il suffit de prouver que pour tout $i \in I(S)$, $\text{exh}(S)$ entraîne $i_{/S}$. C'est l'objet de la démonstration qui suit, laquelle s'appuie sur le fait suivant :

FAIT 7 : Soit P un membre de $\text{ALT}(S)$. Soit $w \in \text{exh}(P)$. Notons $w_{/S}$ la classe d'équivalence de w ($w_{/S} = \{w' : w' \cong_S w\}$). Alors P privé de $w_{/S}$ appartient aussi à $\text{ALT}(S)$ (ce qui se notera : $(P - w_{/S}) \in \text{ALT}(S)$).

Preuve :

Soit $P \in \text{ALT}(S)$. En vertu du FAIT 1, il nous suffit de montrer que :

$$\forall v \in (P - w_{/S}), \forall v' (v \leq_S v' \rightarrow w' \in (P - w_{/S}))$$

- Notons d'abord que, comme $w \in \text{exh}(S)$, on a $w_{/S} \subseteq \text{exh}(S)$, ce qu'on montre comme suit : supposons qu'il soit faux que $w_{/S} \subseteq \text{exh}(S)$; alors il existe $w' \in w_{/S}$ tel qu'il existe $w'' \in S$ tel que $w'' <_S w'$. Mais comme $w' \cong_S w$, on aurait alors $w'' <_S w$, ce qui contredirait $w \in \text{exh}(S)$.

- Soit $v \in (P - w_{/S})$. Soit v' tel que $v \leq v'$. Il faut montrer qu'alors $v' \in (P - w_{/S})$

cas a) : $v' \cong_S v$. En ce cas, comme $v \notin w_{/S}$, $v' \notin w_{/S}$, et comme $v' \in P$ (en vertu du FAIT 1), on a $v' \in (P - w_{/S})$

cas b) : $v <_S v'$.

Comme $v \in (P - w/S)$, $v \in P$, et en vertu du FAIT 1, $v' \in P$. Il nous suffit donc de montrer que $v' \notin w/S$. Supposons que $v' \in w/S$, alors, comme $w/S \subseteq \text{exh}(S)$, on aurait $v' \in \text{exh}(S)$. Mais cela contredirait le fait que $v <_S v'$. Donc $v' \notin w/S$. QED.

Théorème : $\text{Max}(S) = \{i : i/S = \text{exh}(S)\}$

Soit $j \in I(S)$. Montrons qu'alors nécessairement $\text{exh}(S) \subseteq j/S$. Par l'absurde : supposons que cela ne soit pas le cas ; alors il existe $v \in \text{exh}(S)$, tel que $v \notin j/S$. Il suit de la définition de la fonction $/_S$ que $(j/S \cap v/S) = \emptyset$. Considérons alors la proposition $(S - v/S)$. Comme $(j/S \cap v/S) = \emptyset$ et $j/S \subseteq S$ (en raison du fait 4 et du fait que $j \in I(S)$), on a aussi $j/S \subseteq (S - v/S)$; on a en fin de compte $j/S \subseteq (S - v/S) \subset S$, et comme $(S - v/S) \in \text{ALT}(S)$ (d'après le FAIT 7), S n'est pas optimale en j/S ; mais, d'après le FAIT 4, si S est optimale en j , alors S l'est aussi en j/S , et donc S ne peut pas être optimale en j , ce qui contredit l'hypothèse que $j \in I(S)$. Par conséquent, $\text{exh}(S) \subseteq j/S$.

Il suit que tout état d'information i tel que $i/S = \text{exh}(S)$ appartient à $I(S)$ et entraîne tout membre de $I(S)$, et donc que $\text{Max}(S) = \{i : i/S = \text{exh}(S)\}$.

V. Prédications empiriques

Dans toute la suite de ce travail, je considère que l'opérateur d'exhaustivité, tel que défini ci-dessus, permet de déterminer, pour n'importe quelle phrase, le sens pragmatiquement renforcé de cette phrase. Il ne s'ensuit nullement que j'adopte un traitement sémantique des implicatures scalaires, selon lequel les lectures renforcées seraient effectivement dérivées de la présence, dans la forme logique des phrases, d'un tel opérateur. En effet, les lectures exhaustives doivent plutôt être vues, d'après ce qui précède, comme résultant d'un raisonnement pragmatique. L'opérateur d'exhaustivité est alors simplement un moyen commode pour savoir de manière immédiate quelle est la lecture renforcée d'une phrase, sans qu'il soit besoin, pour chaque cas, de reproduire le raisonnement gricéen (je n'exclus pas, cependant, qu'un traitement « sémantique » soit dans certains cas nécessaires, pour traiter certains cas d'implicatures enchâssées ; mais je montre ci-dessous que, en ce qui concerne les faits mis en évidence par Chierchia, cela n'est pas nécessaire).

Je veux maintenant examiner un certain nombre des exemples qui étaient problématiques pour l'approche néo-gricéenne standard, à la lumière du résultat de la section précédente. Pour ce faire, je dois une dernière fois revenir sur la caractérisation exacte des alternatives d'une phrase donnée.

V. 1. La définition des alternatives – la notion d'alternative élémentaire

Je note $S(t_1, \dots, t_n)$ une phrase qui contient les termes scalaires (t_1, \dots, t_n) . L'ensemble des *alternatives élémentaires* de $S(t_1, \dots, t_n)$ est en principe l'ensemble des phrases que l'on obtient en substituant à un ou plusieurs des termes scalaires (t_1, \dots, t_n) un terme de la même *échelle*, en ignorant pour l'instant le cas de la disjonction. Cependant, j'examinerai bientôt la possibilité que certains des termes scalaires présents dans S soient *ignorés*, lorsqu'il existe une question sous-jacente qui vient restreindre la classe des alternatives pertinentes, ou lorsqu'un certain terme scalaire se trouve focalisé.

Les échelles sont (pour l'instant³⁶) définies comme dans l'approche standard, sauf dans le cas de la disjonction – elles sont spécifiées lexicalement et telles, du moins en ce qui concerne les termes purement logiques, qu'elles contiennent toujours des termes de même direction de monotonie. A la suite de Sauerland (2004a) je considère que toute expression disjonctive de la forme p ou q est un terme scalaire dont l'échelle contient $\{p, q, p$ ou q, p et $q\}$, mais qui a aussi pour alternatives les alternatives propres de p et q ³⁷ : si une expression disjonctive apparaît dans la phrase, non seulement chaque membre de la disjonction est une alternative, mais aussi chaque alternative de chaque membre de la disjonction, et ainsi de suite. Il en va de même pour la conjonction, c'est-à-dire pour toute expression de la forme p et q . Je note l'ensemble de ces alternatives élémentaires $ALT^*(S)$.

³⁶ Dans le chapitre sur les numéraux et celui sur la pragmatique de la morphologie plurielle, j'introduis des échelles inhabituelles.

³⁷ L'ensemble des alternatives élémentaires doit être clos sous l'opération de substitution d'un terme scalaire par un autre. Ainsi, *Paul a mangé toutes les pommes ou quelques poires* a pour alternatives élémentaires $\{\text{Paul a mangé toutes les pommes, ...quelques poires, ...quelques pommes, ...quelques pommes ou quelques poires, ...quelques pommes et quelques poires, ...toutes les pommes ou quelques poires, ...toutes les pommes et quelques poires, ... quelques pommes ou toutes les poires, quelques pommes et toutes les poires, toutes les pommes ou toutes les poires, toutes les pommes et toutes les poires}\}$

Plus formellement, l'ensemble $ALT^*(S)$ est défini à partir de la notion d'échelles de la manière suivante – le caractère relativement complexe de la définition tient au cas particuliers de la disjonction et de la conjonction :

Soit $S(t_1, \dots, t_n)$ la phrase considérée. On commence par définir un premier ensemble, noté $SUBST(S)$, qui s'obtient en substituant à un ou plusieurs termes scalaires dans S un terme de la même échelle (les expressions *a ou b* et *a et b* ont pour échelle $\langle a, b, a \text{ ou } b, a \text{ et } b \rangle$; il ne s'ensuit pas que l'échelle d'une expression *a* contienne, pour tout *b*, l'expression *a ou b* ou *a et b* : la relation « être une alternative de » n'est pas symétrique) :

$$SUBST(S) = \{S(t'_1, \dots, t'_n) : \forall i (1 \leq i \leq n) \rightarrow t'_i \text{ appartient à l'échelle de } t_i\}$$

Je note aussi cet ensemble $ALT_1(S) : ALT_1(S) = SUBST(S)$

Comme $ALT_1(S)$ peut contenir un nouvel énoncé contenant lui-même un terme scalaire (par exemple, *Jacques a mangé toutes les poires ou quelques pommes* est tel que *Jacques a mangé quelques poires* fait partie de ce qu'on obtient lors de cette première étape), il faut aussi ajouter les phrases qu'on obtient à partir des membres de $ALT_1(S)$ par substitution :

$$ALT_2(S) = \{T : \exists T' \in ALT_1(S), T \in SUBST(T')\}$$

Et ainsi de suite (il peut y avoir un nombre quelconque de disjonctions et d'autres termes scalaires) :

$$ALT_{n+1}(S) = \{T : \exists T' \in ALT_n(S), T \in SUBST(T')\}$$

L'ensemble des alternatives élémentaires est alors défini comme suit :

$$ALT^*(S) = \cup_{i \in \mathbb{N}} ALT_i(S).$$

On pourrait, de manière équivalente, définir $ALT^*(S)$ comme étant *le plus petit ensemble qui contient S et qui est clos par l'opération de substitution, c'est-à-dire* :

$ALT^*(S)$ est l'unique ensemble X tel que :

- a. $S \in X$
- b. pour tout $T \in X$, $\text{SUBST}(T) \subseteq X$
- c. pour tout X' satisfaisant les conditions a. et b., $X \subseteq X'$.

On prouve aisément que $\text{ALT}^*(S)$ est nécessairement fini : pour tout n , ALT_{n+1} contient des phrases qui sont au plus aussi longues que les phrases de ALT_n (puisque les opérations de substitution soit maintiennent exactement le nombre de mots de la phrase, soit, dans le cas d'une disjonction, diminuent ce nombre). L'ensemble des phrases pouvant appartenir à $\text{ALT}^*(S)$ est donc nécessairement inclus dans l'ensemble des phrases dont le nombre des mots est au plus égal au nombre des mots de S , lequel est un ensemble fini (si l'on suppose, bien sûr, que le lexique est fini)³⁸.

Les alternatives de S s'obtiennent, à partir de l'ensemble des alternatives élémentaires, en considérant la clôture de $\text{ALT}^*(S)$ sous la disjonction et la conjonction :

$$\text{ALT}(S) = \{T : \exists T_1 \exists T_2 (T_1 \in \text{ALT}^*(S) \wedge T_2 \in \text{ALT}^*(S) \wedge ((T = T_1) \vee (T = T_2) \vee (T = 'T_1 \vee T_2') \vee (T = 'T_1 \wedge T_2'))))\}$$

Comme $\text{ALT}^*(S)$ est fini, $\text{ALT}(S)$ est nécessairement *sémantiquement fini*, comme cela est prouvé dans la note 31.

Il faut remarquer que la relation \leq_S en termes de laquelle l'opérateur d'exhaustivité se trouve défini, ainsi que les relations dérivées $<_S$ et \cong_S , bien qu'elle ait été définie en fonction de $\text{ALT}(S)$, peut, de manière équivalente, être définie en fonction des seules alternatives élémentaires, à savoir de $\text{ALT}^*(S)$. Rappelons en effet la définition de \leq_S :

$w \leq_S w'$ si tous les membres de $\text{ALT}(S)$ vrais en w sont vrais en w' .

³⁸ En fait, il y a un problème potentiel lié à l'échelle des numéraux. Même en considérant que l'échelle d'un numéral ne contient que les numéraux voisins, la définition par récurrence de $\text{ALT}^*(S)$ conduira à ce que les phrases qu'on obtient par substitution de *n'importe quel numéral* à un numéral apparaissant dans S fassent partie de $\text{ALT}^*(S)$, qui serait alors nécessairement infini. Cela tient alors à ce que, en un sens, le lexique n'est pas fini, puisqu'il y a une infinité de numéraux. Pour résoudre ce problème, on peut stipuler que l'on retranche de $\text{ALT}^*(S)$ tel que défini « officiellement » les phrases qui contiennent des numéraux qui ne sont pas voisins du ou des numéraux apparaissant dans S . On pourrait peut-être aussi tenter de montrer que, en admettant que $\text{ALT}^*(S)$ puisse être infini, mais seulement dans le cas où un numéral apparaît, le résultat du raisonnement pragmatique tel que nous l'avons formalisé est *identique* à ce que l'on obtient en considérant un nombre fini d'alternatives. Cela est clairement vrai pour une phrase comme *Jacques a lu trois livres*. Il suffit de considérer l'alternative *Jacques a lu quatre livres* pour dériver la lecture « exacte ».

Or il se trouve que cette définition est équivalente à :

$w \leq_S w'$ si toutes les *alternatives élémentaires de S* vraies en w sont vraies en w' , c'est-à-dire si tous les membres de $ALT^*(S)$ vrais en w sont vrais en w' .

Voici la preuve de cette équivalence : si tous les membres de $ALT(S)$ vrais en w sont vrais en w' , comme $ALT^*(S) \subseteq ALT(S)$, tous les membres de $ALT^*(S)$ vrais en w sont vrais en w' . Dans l'autre sens, supposons que tous les membres de $ALT^*(S)$ vrais en w soient vrais en w' .

Nous voulons montrer que étant donné w , pour tout T membre de $ALT(S)$, si T est vrai en w alors T est vrai en w' ; on peut procéder par induction :

- Si T est un membre de $ALT^*(S)$, alors par hypothèse si T est vrai en w , T est vrai en w'

-Supposons (*hypothèse d'induction*) que T_1 et T_2 soient membres de $ALT(S)$, et soient tels que s'ils sont vrais en w , alors ils sont vrais en w' . Montrons qu'alors les phrases ' $T_1 \wedge T_2$ ' et ' $T_1 \vee T_2$ ' ont cette propriété. Supposons que ' $T_1 \vee T_2$ ' soit vrai en w . Alors ou bien T_1 est vrai en w , ou bien T_2 est vrai en w . Par hypothèse d'induction, ou bien T_1 est vrai en w' , ou bien T_2 est vrai en w' , et donc ' $T_1 \vee T_2$ ' est vrai en w' . De même, si ' $T_1 \wedge T_2$ ' est vrai en w , alors T_1 et T_2 sont tous les deux vrais en w , et donc, par hypothèse d'induction, en w' , d'où il suit que ' $T_1 \wedge T_2$ ' est vrai en w' .

Comme la propriété « si T être vraie en w alors T est vraie en w' » se trouve ainsi « héritée » lorsqu'on applique la conjonction et la disjonction, si elle est vraie des membres de $ALT^*(S)$, elle est vraie des membres de $ALT(S)$.

En vertu de cette équivalence, nous écrirons maintenant simplement $ALT(S)$ pour désigner les *alternatives élémentaires de S*, et la relation \leq_S est définie par :

$w \leq_S w'$ si toutes les alternatives élémentaires vraies en w sont vraies en w' .

V. 2. Examen des cas problématiques pour l'approche néo-gricéenne standard

Souvenons-nous que les problèmes relevés par Chierchia concernant l'approche neo-gricéenne standard tiennent, pour l'essentiel, à l'interprétation des phrases contenant plusieurs termes scalaires, ou bien à la présence d'un terme scalaire sous la portée d'un autre opérateur. J'examine une série d'exemples, pour montrer que l'analyse proposée ici permet de résoudre ces problèmes.

Commençons par considérer la phrase suivante :

(73) Dans cette classe, un élève a lu *Madame Bovary* ou *Ulysse*

Si l'on suppose que l'échelle de *un* est $\langle un, plusieurs \rangle$, et étant donné ce que nous avons dit plus haut à propos de la disjonction, alors les alternatives élémentaires de (73) sont (en ignorant l'adjectif *dans cette classe*, et en abrégeant *Madame Bovary* par *MB* et *Ulysse* par *U*) :

$ALT((73)) = \{ \text{un élève a lu } MB, \text{ un élève a lu } U, \text{ un élève a lu } MB \text{ ou } U, \text{ un élève a lu } MB \text{ et } U, \text{ plusieurs élèves ont lu } MB, \text{ plusieurs élèves ont lu } U, \text{ plusieurs élèves ont lu } MB \text{ ou } U, \text{ plusieurs élèves ont lu } MB \text{ et } U \}$

Parmi les mondes qui rendent (73) vrai, au moins l'une des deux alternatives suivantes est vraie : *un élève a lu U*, *un élève a lu MB*. A partir des mondes qui rendent (73) vraie, on obtient la lecture pragmatique de (73) en conservant ceux dans lesquels aussi peu d'alternatives que possibles sont vraies. Ce seront en fait tous les mondes dans lesquels les seules alternatives vraies sont (73) elle-même, et une seule des deux alternatives *un élève a lu U*, *un élève a lu MB*. Dans de tels mondes, toutes les autres alternatives sont fausses. En particulier, il est faux, dans ces mondes, que *plusieurs* élèves aient lu *Ulysse* ou *Madame Bovary*, ou qu'un élève ait lu les deux. On obtient donc l'interprétation suivante :

(74) Un élève, et un seul, a lu *Madame Bovary* ou *Ulysse*, et cet élève n'a lu qu'un seul des deux.

Ce résultat semble correct. Dans ce cas, d'ailleurs, nous aurions obtenu le même résultat en appliquant l'algorithme néo-gricéenn standard. Notons qu'il n'est pas équivalent à ce

que donnerait une analyse dans laquelle à la fois *un* et *ou* seraient ambigus, et auraient pour valeur possible *exactement un*, et *ou_{excl.}*. En effet, on pourrait alors obtenir la lecture *Exactement un élève a lu Madame Bovary ou Ulysse et pas les deux*, qui n'est pas équivalente à (74) : en effet, dans une situation où exactement un élève a lu *Madame Bovary* et n'a pas lu *Ulysse*, et où tous les autres élèves auraient lu à la fois *Madame Bovary* et *Ulysse*, il serait vrai qu'exactement un élève a lu *Madame Bovary* ou *Ulysse* et pas les deux, alors que (74) est fausse dans cette situation.

Examinons maintenant l'un des cas les plus problématiques pour l'approche standard, mis en évidence par Chierchia :

(75) Jacques a mangé toutes les poires ou quelques pommes

Les alternatives élémentaires de cette phrase sont données par la clôture sous la conjonction et la disjonction de (en considérant l'échelle <quelques, toutes>, c'est-à-dire en ignorant que *beaucoup* fait aussi partie de l'échelle de *quelques* et *tous*, afin simplement d'abrégé ce qui suit) :

$E = \{\text{Jacques a mangé toutes les poires, Jacques a mangé quelques pommes, Jacques a mangé quelques poires, Jacques a mangé toutes les pommes}\}$

Le fait de prendre la clôture sous la disjonction et la conjonction, en ce cas, provient simplement de la présence de *ou* dans la phrase initiale et du fait que *A et B* est une alternative de *A ou B*. Dans ce cas précis, par conséquent, les alternatives élémentaires se trouvent coïncider avec les alternatives *tout court*. De ce fait, il suffit en réalité de considérer que la relation \leq apparaissant dans la définition de l'opérateur d'exhaustivité est la suivante :

$w \leq w'$ si tous les membres de E vrais en w sont vrais en w' (nous avons montré plus haut que ceci est en fait équivalent à ce qu'on obtiendrait en définissant cette relation en termes de la clôture de E sous la conjonction et la disjonction).

L'ensemble des mondes possibles peut être classé en fonction des membres de E qu'ils rendent vrais. Etant données les relations de conséquence de logique qui existent entre les différents membres de E, on obtient le tableau suivant, dans lequel chaque ligne

spécifie quelles alternatives sont vraies, et correspond ainsi à une certaine classe d'équivalence relativement à la relation « rendre vrais exactement les mêmes membres de E » :

	J. a mangé toutes les poires	...quelques poires	...toutes les pommes	...quelques pommes	...toutes les poires ou quelques pommes
a	1	1	1	1	1
b	1	1	0	1	1
c	1	1	0	0	1
d	0	1	1	1	1
e	0	1	0	1	1
f	0	1	0	0	0
g	0	0	1	1	1
h	0	0	0	1	1
i	0	0	0	0	0

(75) est vraie dans les situations de type a, b, c, d, e, g, h. Je note $a < b$ pour signifier : « l'ensemble des membres de E vrais dans les situations de type a est strictement inclus dans l'ensemble des membres de E vrais dans les situations de type b ». Les sept classes de situations rendant vraies (75) sont alors dans les relations suivantes :

- $h < g < d < a$
- $h < e < d < b < a$
- $c < b < a$

Par conséquent, les deux seules classes de situations qui rendent vraie (75) et telles qu'il n'existe pas d'autre classe rendant vraie (75) qui soit strictement plus petite sont h et c. La lecture exhaustive de (75) est donc la proposition qui est constituée de l'ensemble des mondes correspondant aux situations h et c, c'est-à-dire la proposition équivalente à l'énoncé suivant :

Jacques a mangé toutes les poires et n'a mangé aucune pomme, ou il a mangé quelques pommes, mais pas toutes, et n'a mangé aucune poire.

Il s'agit là précisément de la lecture « renforcée » de (75).

Considérons maintenant l'exemple suivant, dans lequel un terme scalaires est sous la portée d'un quantificateur universel :

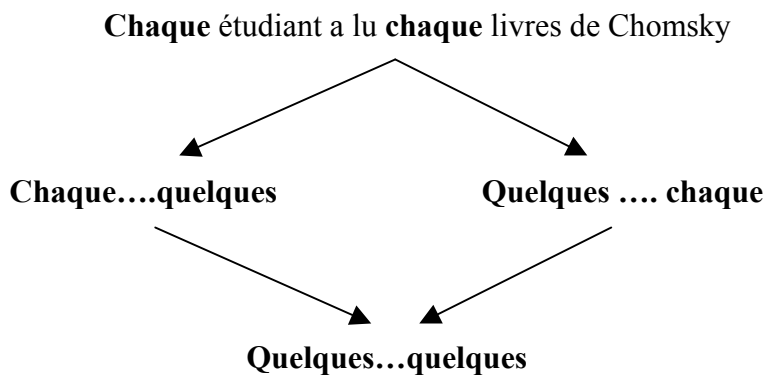
(76) Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky

Selon Chierchia (2002), cette phrase tend à être interprétée de la manière suivante : *Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky sans les avoir lu tous*. Le fait que le « sens renforcé » de *quelques* soit préservé sous la portée de *chaque étudiant* est l'un des arguments avancés par Chierchia en faveur de la thèse « localiste » ; il remarque en effet que la procédure néo-gricéenne standard dérive une lecture plus faible, à savoir *Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky, et il est faux que chaque étudiant ait lu tous les livres de Chomsky*. Précisons immédiatement que le jugement sur lequel s'appuie Chierchia est loin d'être uniformément partagé. Mais, pour l'instant, j'accepte cette caractérisation des données, afin de montrer que, même si Chierchia a empiriquement raison, l'approche que j'ai développée permet d'en rendre compte de manière *globaliste*. Il faut tout d'abord admettre que *chaque* (et *chacun* qui en est une variante), comme *tous*, fait lui-même partie de l'échelle de *quelques*³⁹. Cela est motivé par le fait que la phrase *Marie n'a pas lu chacun des livres de Chomsky* a pour implicature *Marie a lu quelques livres de Chomsky*. De ce fait, les alternatives élémentaires de (76) sont données par l'ensemble suivant :

ALT*((76)) = {Quelques étudiants ont lu quelques livres de Chomsky, Quelques étudiants ont lu chaque livre de Chomsky, Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky}. Les relations de conséquence logique existant entre les différents membres de ALT*((76)), peuvent être représentées schématiquement ainsi⁴⁰ :

³⁹ Lorsque l'on substitue à *chaque étudiant* l'expression *tous les étudiants*, alors les jugements des locuteurs tendent à infirmer assez nettement la thèse empirique de Chierchia, en ce sens qu'on obtient difficilement une lecture équivalente à *tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky, et aucun ne les a tous lu*, alors qu'on obtient la lecture plus faible prédite par l'approche néo-gricéenne standard, c'est-à-dire *tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky, mais il est faux que tous ait lu tous les livres de Chomsky*.

⁴⁰ Je présume (comme plus haut) que *Chaque X est P* entraîne *Quelques X sont P*, ce qui n'est pas conforme à l'interprétation des quantificateurs universels en logique classique. Voir notamment Heim & Kratzer (1998) pour un argument tendant à montrer qu'une expression comme *Chaque X* présuppose l'existence d'une entité ayant la propriété X



De ce fait, les distributions de valeur de vérité possible sur l'ensemble ALT*((76)) sont données par le tableau suivant, où chaque ligne représente une distribution possible. La colonne en gras correspond à la phrase (76) elle-même (laquelle est bien entendue l'une des quatre alternatives élémentaires) :

	Chaque étudiant a lu chaque livre de Chomsky	Quelques étudiants ont lu chaque livres de Chomsky	Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky	Quelques étudiants ont lu quelques livres de Chomsky
a	1	1	1	1
b	0	1	1	1
c	0	1	0	1
d	0	0	1	1
e	0	0	0	1
f	0	0	0	0

Parmi les distributions de valeur de vérité possibles, seules les distributions a, b, et d rendent (76) vraie. Ces trois distributions sont dans les relations suivantes (je conserve la même convention que plus haut : $x < y$ si l'ensemble des alternatives vraies dans les situations de type x est strictement inclus dans l'ensemble des alternatives vraies dans les situations de type y) : $d < b < a$

Il suit que l'application de l'opérateur d'exhaustivité, qui sélectionne, dans l'ensemble des mondes rendant (76), ceux qui sont minimaux relativement à la relation $<$, renvoie la proposition constituée exactement de tous les mondes de type d. En d'autres termes, l'interprétation exhaustive de (76) est *Chaque étudiant a lu quelques livres de*

Chomsky, et il est faux que Chaque étudiant ait lu chaque livre de Chomsky, et il est faux que quelques étudiants ait lu chaque livre de Chomsky, ce qui est équivalent à Chaque étudiant à lu quelques livres de Chomsky, et aucun n'a lu chaque livre de Chomsky, soit :

(77) Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky mais pas tous.

Ce résultat est conforme à l'observation de Chierchia. Pour donner une idée intuitive de la manière dont on obtient ce résultat à partir du raisonnement grecéen tel que je l'ai formalisé, au lieu d'utiliser directement le théorème prouvé dans la section précédente, j'illustre le raisonnement sous-jacent ; le fait que l'ensemble des alternatives soit clos sous la conjonction joue, on va le voir, un rôle crucial :

- a. Le locuteur aurait pu dire *Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky et quelques étudiants ont lu chaque livre de Chomsky*
- b. Comme il ne l'a pas dit, il n'a pas la croyance que quelques étudiants ont lu chaque livre de Chomsky, puisque s'il avait cette croyance, compte tenu qu'il croit que chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky (c'est ce qu'il a dit), il aurait dû dire la phrase mentionnée en a.
- c. Comme il est maximalelement informé (hypothèse de compétence), il croit qu'il est faux que quelques étudiants ont lu chaque livre de Chomsky, c'est-à-dire qu'aucun étudiant n'a lu chaque livre de Chomsky.

Le lecteur vérifiera que, de manière entièrement analogue, on obtient pour la phrase suivante une lecture exclusive pour la disjonction :

(78) Chaque étudiant a lu *Ulysse* ou *Madame Bovary*.

Notons que cette lecture (*Chaque étudiant a lu U ou_{excl} MB*) n'exclut nullement que chaque étudiant ait lu, en fait, *Ulysse*, ni que chacun ait lu *Madame Bovary*, ni que certains ait lu *Ulysse* et d'autres *Madame Bovary*.

Cependant, j'observais ci-dessus que le jugement de Chierchia n'est pas universellement partagé. En particulier, il ne semble pas qu'on obtienne avec la même facilité une lecture comparable dans le cas de (79) :

(79) Tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky

Pour expliquer cette différence, je vais maintenant faire l'hypothèse que les alternatives d'une phrase donnée ne sont pas uniquement déterminées par les mécanismes de substitution décrits plus haut, mais dépendent aussi de l'existence d'une certaine *question sous-jacente*. Je propose ici un mécanisme très rudimentaire, qui demanderait à être explicité et affiné. L'idée est la suivante : lorsqu'une phrase contient plusieurs termes scalaires, alors, pour qu'un ensemble de termes scalaires soit *activé*, au sens où l'on en tient compte pour calculer les alternatives de la phrase, il faut que les alternatives correspondantes puissent toutes être une réponse partielle à une *question sous-jacente*. Plus exactement, l'on dira que l'ensemble des alternatives élémentaires doit appartenir à l'ensemble des propositions qui constituent l'interprétation d'une question dans une sémantique du genre de celle de Karttunen (1977). Il s'agit là d'une condition exactement équivalente à celle utilisée pour décrire le phénomène de congruence entre structure de l'information (assignation du focus) et phrases interrogatives.

Dans le cas de la phrase *Chaque étudiant a lu quelques livres de Chomsky*, la question sous-jacente pourrait être l'une des deux suivantes :

- (80) a. Quels étudiants ont lu quels livres ?
b. Quels livres est-ce que chaque étudiant a lu ?

(80)b, en particulier, a deux lectures distinctes. La première lecture peut se paraphraser ainsi :

- *Quels livres ont la propriété que tous les étudiants les ont lus ?*

La seconde lecture, qui est celle qui nous intéresse, parfois appelée lecture *pair-list*, et qui est par ailleurs l'unique lecture de (80)a, est la suivante :

- *Pour quels couples (x,y) , où x est un étudiant et y est un livre, est-il vrai que x a lu y ?*

On voit que l'ensemble des alternatives proposé pour (76) *correspond*, en un sens intuitif, à cette seconde lecture : chacune de ces alternatives est une réponse *partielle* à cette question, ainsi qu'à la question (80)a (qui est approximativement synonyme). Il faut noter que la forme logique de (80)b est par ailleurs proche de celle de (76), en ce que le quantificateur universel utilisé est le même. Ce qui est frappant, dans le cas de (76), c'est que, en formant à partir de cette phrase une question où l'élément *wh-* ne correspond qu'à *un seul* des deux termes scalaires, on peut néanmoins obtenir une question qui a une lecture *pair-list*. Il n'en n'irait pas de même pour (79) :

(81) Quels livres est-ce que tous les étudiants ont lu ?

(81) n'a pas de lecture *pair-list*, mais seulement la lecture paraphrasable par *Quels livres sont tels que tous les étudiants les ont lu*. Je suggère donc que la plus grande facilité à obtenir la lecture « forte » observée par Chierchia pour (76), relativement à (79), tient à ce que l'activation des *deux* termes scalaires qui y apparaissent est d'autant plus facile que, même en formant une question où l'élément *wh-* correspond en réalité à un seul des termes scalaires, on peut obtenir une interprétation telle que les alternatives obtenues en considérant les *deux* termes scalaires soient des réponses partielles à la question. Bien entendu, rien n'interdit cependant d'interpréter (79) comme se rapportant à la question sous-jacente (80)a, et dans un tel contexte, on s'attend à obtenir, même pour (79), la lecture observée par Chierchia. C'est, me semble-t-il, le cas :

(82) a. Quels étudiants ont lu quels livres ?

b. Tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky

L'interprétation équivalente à *Tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky, et pas tous* me paraît accessible dans un tel contexte.

Bien entendu, il serait nécessaire, pour établir des données solides, de faire appel à des études expérimentales. Le point important, à ce stade, est que j'admets la possibilité que, étant donnée une phrase qui contient plusieurs termes scalaires, tous ne soient pas pris en compte dans le calcul des alternatives de cette phrase. L'ensemble des alternatives élémentaires va ainsi dépendre non seulement des termes scalaires appartenant à la phrase, mais également à un ensemble de facteurs contextuels, et aussi *prodosiques*. Il est raisonnable de penser, en effet, que la focalisation d'un terme

scalaire entraîne automatiquement sa prise en compte dans le calcul des alternatives (cela est entièrement attendu si l'on prend au sérieux l'idée que l'activation de tel ou tel terme scalaire est, au moins partiellement, dépendante de la présence d'une question sous-jacente). Il est par ailleurs probable que la caractérisation de la valeur focale d'une expression scalaire (au sens de la sémantique du focus) soit, par défaut, entièrement dépendante de ses alternatives scalaires. En effet, la focalisation d'un terme scalaire a pour effet de *renforcer* les implicatures scalaires associées :

(83) Marie a vu Jacques **ou_F** Pierre

Dans le cas de (83), la lecture exclusive de la disjonction me semble quasiment obligatoire. (83) est d'ailleurs d'autant plus naturelle qu'elle est suivie de ...*Marie a vu Jacques et Pierre*.

Ayant admis la possibilité qu'un seul des termes scalaires présents dans une phrase contribue à la définition des alternatives (et ayant suggéré que c'est cela qui se produit dans le cas de (79)), il me faut maintenant considérer les lectures renforcées que l'on prédit en un tel cas. Considérons maintenant la phrase (79) (je souligne le mot *quelques* pour indiquer que seul ce mot contribue à la définition des alternatives élémentaires) :

(84) Tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky

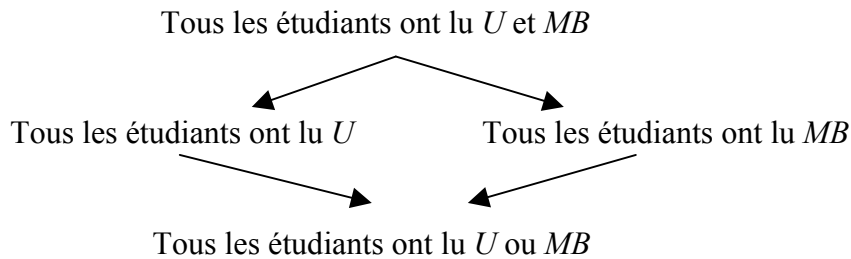
$ALT*((84)) = \{\text{Tous les étudiants ont lu quelques livres de Chomsky, Tous les étudiants ont lu tous les livres de Chomsky}\}$

L'application de l'opérateur d'exhaustivité conduit, en ce cas, au même résultat que l'approche néo-gricéenne standard, c'est-à-dire à l'inférence selon laquelle il est faux que tous les étudiants aient lu tous les livres de Chomsky. L'exemple suivant, plus intéressant, contient une disjonction sous la portée de *tous les* ; à nouveau, je m'intéresse aux prédictions que l'on fait dans le cas où l'expression disjonctive contribue seule à la définition des alternatives :

(85) Tous les étudiants ont lu *Ulysse* ou *Madame Bovary*

Les alternatives élémentaires de cette phrase sont les membres de l'ensemble suivant :

$ALT^*((85)) = \{\text{Tous les étudiants ont lu } Ulysse, \text{ Tous les étudiants ont lu } Madame Bovary, \text{ Tous les étudiants ont lu } Ulysse \text{ ou } Madame Bovary, \text{ Tous les étudiants ont lu } Ulysse \text{ et } Madame Bovary\}$. Les relations de conséquence logique existant entre ces différentes alternatives peuvent être représentées ainsi :



Voici le tableau donnant toutes les distributions de valeur de vérité possibles – la colonne de (85) est marquée en gras :

	Tous les étudiants ont lu U et MB	Tous... ont lu U	Tous ... ont lu MB	Tous ... ont lu U ou MB
a	1	1	1	1
b	0	1	0	1
c	0	0	1	1
d	0	0	0	1
e	0	0	0	0

On voit qu'il est possible que (85) soit la seule alternative vraie. Cela tient à ce qu'il est possible que, d'une part, tous les étudiants aient lu *Ulysse* ou *Madame Bovary*, et que, d'autre part, tous les étudiants n'aient pas lu *Ulysse*, et tous n'aient pas lu *Madame Bovary*. De ce fait, l'opérateur d'exhaustivité, appliqué à (85), renvoie la proposition correspondant à la classe de situations d., c'est-à-dire : *Tous les étudiants ont lu Ulysse ou Madame Bovary, les étudiants n'ont pas tous lu à la fois Ulysse et Madame Bovary, ils n'ont pas tous lu Ulysse, et ils n'ont pas tous lu Madame Bovary*. Cela s'avère équivalent à :

(86) Tous les étudiants ont lu *Ulysse* ou *Madame Bovary*, certains n'ont lu qu'un seul des deux, certains ont lu *Ulysse* et certains ont lu *Madame Bovary*.

Il faut observer que ce genre d'exemple se distingue des énoncés disjonctifs simples de la forme *A ou B*, où A et B ne contiennent pas de termes scalaires eux-mêmes ; en ces cas, en effet, il n'y a aucune situation dans laquelle la phrase est vraie et où les deux alternatives {A, B} seraient fausses. Pour cette raison, on ne peut pas passer, moyennant l'hypothèse de compétence, de l'inférence selon laquelle *le locuteur ne croit pas que A*, à la conclusion que *le locuteur croit que non-A*. Le fait que la disjonction soit sous la portée d'un quantificateur universel permet en revanche ce pas supplémentaire. La prédiction est-elle correcte ? Il me semble en tout cas que, lorsqu'on est dans un contexte dans lequel il est manifeste que l'auteur de la phrase est bien informé, alors on obtient effectivement la lecture paraphrasée en (86). Pour obtenir un tel contexte, il suffit d'imaginer que la phrase est prononcée par un professeur, à propos des étudiants de son cours. On considère spontanément un contexte de ce genre lorsque l'on interprète la phrase suivante, qui contient un pronom de première personne :

(87) Tous mes étudiants ont lu *Ulysse* ou *Madame Bovary*

Il me semble que, face à une telle phrase, on comprend très naturellement que tous les étudiants du locuteur ont lu l'une ou l'autre des deux œuvres, que tous ne les ont pas lu toutes les deux, que certains ont lu *Ulysse* et d'autres *Madame Bovary*. Un dernier fait remarquable est que lorsque on considère qu'à la fois la disjonction et le quantificateur universel contribuent aux alternatives, on ne dérive en réalité nullement la conséquence que certains étudiants ont lu *Ulysse* et d'autres *Madame Bovary* ; considérons à nouveau :

- (88) a. Quels étudiants ont lu quoi ?
b. Chaque étudiant a lu *Ulysse* ou *Madame Bovary*.

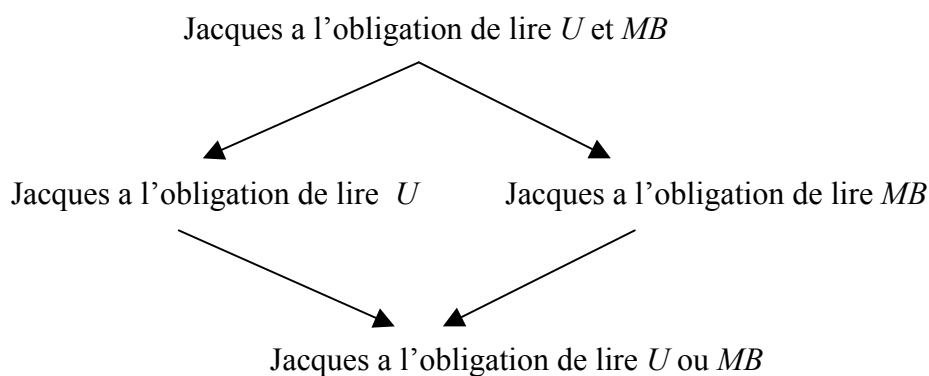
La lecture prédite, en ce cas, est, ni plus ni moins, celle qu'on obtient en interprétant la disjonction comme étant exclusive. Mais de la phrase *Chaque étudiant a lu Ulysse ou_{excl} Madame Bovary* ne s'ensuit nullement que nécessairement chacun des deux romans ait été lu par un étudiant ; sous l'interprétation exclusive de la disjonction, la phrase est

notamment vraie si chaque étudiant a lu *Ulysse* et aucun n'a lu *Madame Bovary*. Elle n'exclut pas non plus, bien sûr, qu'en réalité certains aient lu *Ulysse* sans lire *Madame Bovary* et d'autres *Madame Bovary* mais pas *Ulysse*. Les jugements sont bien entendus très délicats. Je mentionne toutes ces prédictions parce qu'il s'agit là d'une nécessité pour évaluer la valeur empirique de la théorie que je propose. Il faudrait mettre à l'épreuve ces prédictions par des travaux expérimentaux en psycholinguistique⁴¹.

Un dernier type d'exemples doit être examiné ; il s'agit de cas où une disjonction se trouve sous la portée d'un opérateur modal universel :

(89) Jacques a l'obligation de lire *Ulysse* ou *Madame Bovary*

Notons que *avoir l'obligation* est aussi une expression scalaire, dont l'échelle est <avoir le droit, avoir l'obligation> (puisque, de *Jacques a le droit de venir*, on infère que Jacques n'a pas l'obligation de venir). De ce fait, il nous faut à nouveau considérer deux options, selon que l'on tient compte ou non de l'échelle de *avoir l'obligation*. Examinons d'abord le cas où seule l'expression disjonctive contribue à la définition des alternatives élémentaires. L'ensemble des alternatives élémentaires, et leurs relations logiques, peuvent être représentées ainsi :



On se retrouve dans une situation entièrement analogue à celle qui prévalait pour (85). A nouveau, il existe des mondes où il est vrai que Jacques a l'obligation de lire *U* ou

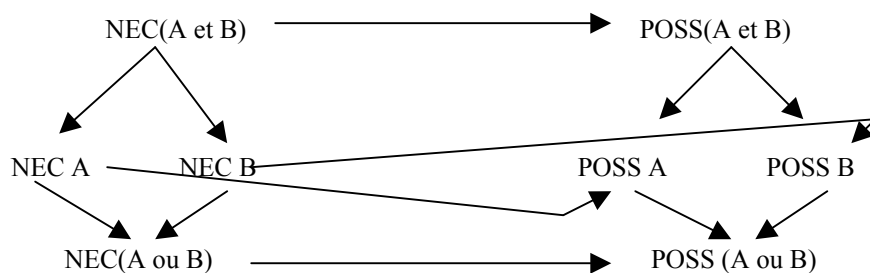
⁴¹ Les travaux expérimentaux sur les implicatures scalaires sont déjà très nombreux, mais, à ma connaissance, n'examinent pas de phrases contenant plusieurs termes scalaires, et, de manière générale, n'ont pas pour but d'établir ce genre de données. Bart Geurts, dans un travail en cours, étudie expérimentalement l'interprétation de la disjonction sous la portée des quantificateurs. Les résultats de ces expériences ne me sont pas connus.

MB, et où toutes les autres alternatives sont fausses. L'opérateur d'exhaustivité renvoie exactement la proposition constituée de telle mondes, c'est-à-dire : *Jacques a l'obligation de lire U ou MB, il n'a pas l'obligation de lire U et n'a pas l'obligation de lire MB, ni de lire les deux*. En d'autres termes :

(90) Jacques a l'obligation de lire *Ulysse* ou *Madame Bovary*, il a le droit de n'en lire qu'un seul des deux, et en ce cas il peut choisir lequel.

On dérive ainsi l'interprétation dite *free-choice* de la disjonction sous un opérateur modal de nécessité. La prédiction est donc correcte.

En revanche, si l'on considère également les alternatives induites par la présence de *avoir l'obligation*, on obtient un résultat différent (par analogie avec ce qu'on obtient pour *chaque étudiant a lu U ou MB* en réponse à *Qui a lu quoi ?*). Les alternatives élémentaires, en effet, contiennent alors aussi : {Jacques a le droit de lire *U*, Jacques a le droit de lire *MB*, Jacques a le droit de lire *U* ou *MB*, Jacques a le droit de lire *U* et *MB*}. Et les relations de conséquence logique existant au sein de l'ensemble des alternatives sont alors beaucoup plus complexes (Je représente maintenant « Jacques a l'obligation de » par *NEC*, et « Jacques a le droit de » par *POSS*, et la proposition infinitive enchâssée simplement par *A* et *B*, *A* ou *B*, *A*, *B*, selon les cas) :



Le tableau des distributions de valeur de vérité possibles prend alors la forme suivante ; je ne donne qu'un tableau partiel, dans lequel ne figurent que les distributions de valeur de vérité rendant vraie la phrase qui nous intéresse, à savoir *NEC(A ou B)*, dont la colonne est marquée en gras ; il faut noter, pour bien voir que ce tableau est complet, que *NEC(A ou B)* et \neg *POS(B)*, pris ensemble, entraînent *NEC A*. Par conséquent, il n'y aura aucune ligne où à la fois *NEC(A ou B)* est vrai et *POS(B)* et *NEC(A)* sont faux ;

de même, il n'y aura aucune ligne où à la fois $NEC(A \text{ ou } B)$ est vrai et $POS(A)$ et $NEC(B)$ sont faux

	NEC(A et B)	NEC A	NEC B	NEC (A ou B)	POSS (A et B)	POS A	POS B	POS (A ou B)
a	1	1	1	1	1	1	1	1
b	0	1	0	1	1	1	1	1
c	0	1	0	1	0	1	0	1
d	0	0	1	1	1	1	1	1
e	0	0	1	1	0	0	1	1
f	0	0	0	1	1	1	1	1
g	0	0	0	1	0	1	1	1

Ce tableau permet de voir que les classes de modèles *minimaux* (c'est-à-dire les lignes L telles qu'il n'y pas de ligne L' dans le tableau dans laquelle l'ensemble des alternatives vraies est strictement inclus dans l'ensemble des alternatives vraies en L) sont les classes c, e et g. L'opérateur d'exhaustivité renvoie la proposition qui est constituée de l'union de ces trois classes ; dans chacune de ces trois classes, on a $NEC(A \text{ ou } B) \wedge \neg POS(A \wedge B)$. Elles diffèrent cependant pour les colonnes $NEC A$, $NEC B$, $POS A$ et $POS B$. En fait, la proposition correspondante est équivalente à l'énoncé suivant :

$$(91) \quad NEC(A \text{ ou } B) \wedge \neg POS(A \wedge B) \wedge \\ ((NEC A \wedge \neg NEC B \wedge POS A \wedge \neg POS B) \vee (\neg NEC A \wedge NEC B \wedge \neg POS A \wedge POS B) \\ \vee \\ (\neg NEC A \wedge \neg NEC B \wedge POS A \wedge POS B))$$

Cela peut se simplifier en la formule suivante :

$$(92) \quad NEC(A \text{ ou } B) \wedge \neg POS(A \wedge B) \wedge \\ ((NEC A \wedge \neg POS B) \vee (NEC B \wedge \neg POS A) \vee (\neg NEC A \wedge \neg NEC B \wedge POS A \wedge POS B))$$

Il s'avère que cette formule est équivalente à

$$(93) \quad NEC(A \text{ ou } B) \wedge \neg POS(A \wedge B)$$

Il suffit pour cela de montrer que $NEC(A \text{ ou } B) \wedge \neg POS(A \wedge B)$ entraîne :

$$((NEC A \wedge \neg POS B) \vee (NEC B \wedge \neg POS A) \vee (\neg NEC A \wedge \neg NEC B \wedge POS A \wedge POS B))$$

Supposons donc $NEC(A \text{ ou } B) \wedge \neg POS(A \wedge B)$.

- Supposons que $NEC A$ et $NEC B$ soient tous deux faux. Comme $NEC(A \text{ ou } B)$ est vrai, tous les mondes accessibles sont des mondes où $(A \text{ ou } B)$ est vrai. Si $POS A$ était faux, aucun monde accessible ne serait un monde où A est vrai, et donc tous les mondes accessibles seraient des mondes où B est vrai, ce qui contredit l'hypothèse que $NEC B$ est faux. Donc $POS A$ est vrai, et, par symétrie, $POS B$ est vrai. On a donc prouvé la vérité de la formule

$$(\neg NEC A \wedge \neg NEC B) \rightarrow (POS A \wedge POS B)$$

- Supposons maintenant que $NEC A$ et $NEC B$ ne soient pas tous deux faux : si $NEC A$ est vrai, alors nécessairement $POS B$ est faux ; en effet, si $POS B$ était vrai, il y aurait un monde accessible où B est vrai, et comme $NEC A$ est vrai, $(A \text{ et } B)$ serait vrai dans ce monde, et l'on aurait $POS(A \wedge B)$, ce qui contredit l'hypothèse initiale. Par symétrie, si $NEC B$ est vrai, alors $POS A$ est faux. On a donc prouvé :

$$(NEC A \rightarrow \neg POS B) \text{ et}$$

$$(NEC B \rightarrow \neg POS A)$$

Comme nous sommes nécessairement dans une des trois situations mentionnées (c'est-à-dire dans une situation où $NEC A$ et $NEC B$ sont tous deux faux, ou bien une situation dans laquelle $NEC A$ est vrai, ou bien une situation dans laquelle $NEC B$ est vrai), il s'ensuit que la disjonction suivante est vraie :

$$((NEC A \wedge \neg POS B) \vee (NEC B \wedge \neg POS A) \vee (\neg NEC A \wedge \neg NEC B \wedge POS A \wedge POS B))$$

CQFD

L'application de l'opérateur d'exhaustivité renvoie donc bien la proposition exprimée par (93), qui est elle-même équivalente à :

$$(94) \quad NEC(A \text{ ou}_{\text{excl}} B)$$

SI l'on revient à la phrase initiale, on obtient donc l'interprétation suivante :

(95) Jacques a l'obligation de lire *Ulysse* ou *Madame Bovary* et n'a pas le droit de lire les deux.

On obtient donc, à nouveau, un effet « local », mais sans avoir fait appel à une procédure localiste. La question se pose de savoir si une telle interprétation est possible. Cette question est d'autant plus complexe que la phrase (89) est sans doute indépendamment ambiguë, en ce que la disjonction qui y apparaît peut prendre portée large, de sorte que l'on comprenne :

(96) Jacques a l'obligation de lire *Ulysse* ou il a l'obligation de lire *Madame Bovary*.

On s'attend alors, toutes théories confondues, à une interprétation renforcée dans laquelle la disjonction est exclusive, interprétation distincte de celle dont nous cherchons à savoir si elle existe (en effet, de manière générale, $NEC A \text{ ou}_{excl} NEC B$ n'est pas équivalent à $NEC (A \text{ ou}_{excl} B)$).

Il me semble que la lecture exclusive de la disjonction soit assez difficile dans le cas de (89) (sous la lecture à portée étroite de la disjonction). Cela suggère qu'il ne faut pas autoriser la prise en compte de l'échelle de *avoir l'obligation*. S'agit-il là d'une contrainte *ad hoc*? Je ne pense pas, en particulier si l'on impose la contrainte que l'ensemble des alternatives d'une phrase donnée doit pouvoir correspondre à une question sous-jacente. Ici, la question sous-jacente devrait être du type :

(97) Pour quelle modalité X et pour quels livres Y est-il vrai que Jacques est dans la relation X à la proposition qu'il lit Y ?

Il ne semble tout simplement pas qu'une question de ce genre soit formulable dans une langue naturelle, sauf peut-être au moyen d'une question coordonnée du genre suivant :

(98) Quels livres Jacques a-t-il le droit de lire et quels livres a-t-il l'obligation de lire ?

Dans un tel contexte, on pourrait s'attendre à ce qu'à la fois l'échelle de la disjonction et celle de *avoir l'obligation* soient activées, et donc à obtenir la lecture exclusive de la disjonction sous la portée du modal. Même dans un tel contexte, pourtant, il ne me semble pas clair qu'on puisse obtenir pour (89) une lecture exclusive pour la disjonction, sauf peut-être en focalisant à la fois *avoir l'obligation* et *ou*. Mais il faudrait davantage étudier les effets indépendants du marquage prosodique des termes scalaires. Il est possible que ce marquage permette, de manière plus générale, d'obtenir des effets « locaux », c'est-à-dire des lectures renforcées pour un terme scalaire sous la portée d'un autre opérateur, et ce indépendamment de toute question sous-jacente. On le voit, les données empiriques qui permettraient de trancher la question de savoir ce qui détermine la prise en compte de tel ou tel terme scalaire lorsqu'il y en a plusieurs sont difficiles à établir. Notons cependant, et c'est là le point important, que j'ai montré qu'il est possible de rendre compte de la lecture exclusive de la disjonction (si elle existe) sous la portée d'un modal universel dans une perspective purement pragmatique, et ce sans faire appel au moindre mécanisme « localiste » (je rappelle en effet que l'usage de la notion d'exhaustivité n'est ici vu que comme *un raccourci* et non pas un substitut au raisonnement proprement pragmatique)

Je conclus par un dernier exemple pour lequel l'approche standard, aussi bien que l'approche de Chierchia, échoue à faire les bonnes prédictions. Considérons ainsi la phrase suivante :

(99) Jacques a vu Pierre, ou Marie et Suzanne

Dans la perspective néo-gricéenne standard, comme d'ailleurs dans l'approche de Chierchia, on dérive simplement une lecture dans laquelle la disjonction est interprétée comme exclusive, c'est-à-dire :

(100) Jacques a vu Pierre ou_{excl} Jacques a vu Marie et Suzanne

Sous cette lecture, la phrase est vraie si Jacques a vu *à la fois* Pierre et Marie et n'a pas vu Suzanne ; en effet, dans une telle situation, il est, d'un côté, vrai que Jacques a vu Pierre, et, de l'autre, faux qu'il ait vu Marie et Suzanne. Pourtant, la lecture pragmatique

de cette phrase est nettement plus forte, et exclut, en particulier, que Jacques ait vu à la fois Pierre et Marie. On comprend plutôt quelque chose comme :

(101) Ou bien Jacques a vu Pierre et n'a vu ni Marie ni Suzanne, ou bien Jacques a vu Marie et Suzanne et n'a pas vu Pierre.

Or l'approche que j'ai développée dans ce chapitre fait exactement cette prédiction. En effet, les alternatives élémentaires de (99) sont données par l'ensemble $\{ \textit{Jacques a vu Pierre, Jacques a vu Marie et Suzanne, Jacques a vu Pierre, et Marie et Suzanne, Jacques a vu Pierre, ou Marie et Suzanne, Jacques a vu Pierre ou Marie, Jacques a vu Pierre et Marie, Jacques a vu Pierre et Suzanne, Jacques a vu Pierre ou Suzanne, Jacques a vu Marie, Jacques a vu Suzanne, \dots} \}$. De ce fait, les alternatives *tout court* de (99) sont simplement la clôture sous la conjonction et la disjonction de $\{ \textit{Jacques a vu Pierre, Jacques a vu Marie, Jacques a vu Suzanne} \}$, et ce dernier ensemble peut de ce fait nous tenir lieu d'ensemble des alternatives élémentaires. Le tableau représentant les distributions de valeur de vérité possibles pour les membres de cet ensemble, restreint à celles qui rendent (99) vraie, est le suivant :

	Jacques a vu Pierre	Jacques a vu Marie	Jacques a vu Suzanne	Jacques a vu Pierre, ou Marie et Suzanne
a	1	1	1	1
b	1	1	0	1
c	1	0	1	1
d	1	0	0	1
e	0	1	1	1

Ces classes de distributions de valeurs de vérité sont les unes par rapport aux autres dans les relations suivantes :

$$e < a$$

$$d < c < b < a$$

Par conséquent, l'application de l'opérateur d'exhaustivité retient l'ensemble des mondes correspondant aux lignes e et d, c'est-à-dire l'ensemble des mondes où soit Jacques a vu Marie et Suzanne et n'a pas vu Pierre, soit Jacques a vu Pierre et n'a vu ni Marie ni Suzanne. Il s'agit là précisément de la lecture donnée en (101).

Conclusion

L'examen des prédictions empiriques de la théorie que je propose permet en tout cas de conclure que la majorité des arguments *directs* de Chierchia en faveur d'une approche localiste du calcul des implicatures ne résistent pas à une formalisation plus rigoureuse de l'approche globaliste⁴² ; dans l'ensemble, je parviens en effet à prédire des lectures dans lesquelles un terme scalaire conserve sa lecture renforcée sous la portée d'un opérateur logique, sans faire appel à une procédure localiste. De plus, je prédis également des lectures particulières pour certaines phrases (notamment (87)) que

⁴² Je n'ai pas abordé les arguments *indirects* de Chierchia, qui concernent l'interaction entre la distribution des items à polarité négatives et les implicatures scalaires ; ils me semblent plus probants. Dans le chapitre portant sur les questions numériques discontinues, j'exposerai l'argument principal de Chierchia, et j'avancerai moi-même un argument indirect du même type que celui que propose Chierchia, pour montrer que le traitement des numéraux, contrairement selon moi aux autres termes scalaires, nécessite une approche localiste.

l'approche standard ou celle de Chierchia ne parvient pas à prédire⁴³. Bien entendu, le succès de l'approche que j'ai proposée a un prix : celle-ci postule que l'ensemble des alternatives d'une phrase donnée est clos sous la conjonction et la disjonction. De manière générale, toute théorie gricéenne des implicatures scalaires contient deux éléments : un ensemble d'hypothèses concernant la conduite de locuteurs rationnels (maximes de qualité, quantité, hypothèse de compétence), et une caractérisation, pour chaque phrase, de sa classe de comparaison, laquelle peut éventuellement prendre en compte des facteurs contextuels et prosodiques. Pour chacun de ces deux éléments, il existe une certaine liberté de choix ; la formulation exacte des maximes n'est pas connue *a priori* (même s'il existe des limites assez naturelles à ce que l'on peut raisonnablement proposer), et la caractérisation des classes de comparaison est encore moins contrainte. La théorie ici proposée est donc simplement un exemple d'une théorie *possible*, parmi de nombreuses autres ; on pourrait en étudier des variantes, selon que l'on modifie la caractérisation des classes de comparaison ou la formulation des maximes ; elle a le mérite d'être presque entièrement formalisée, et de pouvoir par conséquent se prêter à un examen rigoureux ; ses faiblesses conceptuelles et empiriques sont également, de ce fait, plus apparentes que cela ne serait le cas pour une théorie plus vague⁴⁴. J'ai ainsi voulu contribuer à définir l'espace des possibles théoriques dans ce champ relativement nouveau qu'est la pragmatique formelle. De nombreux travaux en cours participent de ce mouvement⁴⁵.

Avant de conclure ce chapitre, j'aimerais mentionner une dernière objection énoncée par Chierchia contre l'approche néo-gricéenne, objection que ma propre analyse, en tant que telle, ne parvient pas lever. Il s'agit de l'interprétation des termes scalaires sous la portée des verbes d'attitude, en particulier *croire*. J'esquisse dans l'appendice 2 quelques solutions possibles pour résoudre ce problème, liée à quelques observations concernant la sémantique de *croire*, solution qui est indépendante de mon

⁴³ La théorie proposée par Sauerland (2004a), proche de la mienne, fait les mêmes prédictions pour (87), bien qu'il n'examine pas lui-même ce type d'exemple. En revanche, Sauerland (2004a) ne parvient pas à prédire le maintien possible de la lecture renforcée d'un terme scalaire sous la portée d'un quantificateur universel, même quand on prend en compte les alternatives propres du quantificateur universel (comme en (76) et (78))

⁴⁴ Gazdar (1979) fournit un bon exemple d'une tentative, l'une des premières en son genre, pour développer une véritable théorie pragmatique formelle. Les limites empiriques de ce travail, reconnues par l'auteur, sont la conséquence directe de cette quête de rigueur.

⁴⁵ Je pense, bien sûr, à tous les travaux récents de Van Rooy et Van Rooy & Schulz, mais aussi aux recherches actuelles d'Uli Sauerland, Danny Fox, Martin Hackl, Nathan Klinedinst, Manfred Krifka, et bien d'autres, sans oublier, évidemment, Chierchia. Cette liste est non-exhaustive.

approche générale. Dans l'appendice 1, je donne un argument en faveur de l'idée que les alternatives d'une phrase donnée doivent être closes sous la conjonction et la disjonction.

Appendice 1

De la clôture sous la conjonction et la disjonction de l'ensemble des alternative

L'hypothèse selon laquelle les alternatives scalaires d'une phrase donnée forment un ensemble sémantiquement clos sous la disjonction et la conjonction est une hypothèse en elle-même peu motivée. Je cherche ici à montrer que cette hypothèse est néanmoins *nécessaire*, en ce qu'elle conduit à éviter certaines prédictions manifestement incorrectes qui résulteraient de la définition standard des alternatives. L'argument se fonde sur la considération d'expressions comme *entre quatre et sept livres* :

(102) (Hier,) Jacques a acheté entre quatre et sept livres

D'une telle phrase, on infère généralement que le locuteur est totalement incertain concernant le nombre de livres lus par Jacques, au-delà du fait que ce nombre est compris entre 4 et 7.

Si l'on considère, comme il est usuel, que l'échelle d'un numéral est simplement l'ensemble des numéraux, et que les alternatives s'obtiennent par substitution d'un numéral quelconque aux numéraux présents dans la phrase, alors les alternatives de (102) sont simplement toutes les phrases de la forme *Jacques a lu entre m et n livres*, avec $m < n$ (la condition ' $m < n$ ' ne suit pas de la définition des alternatives, mais correspond à une contrainte pesant sur toute expression de la forme *entre m et n*) . J'admets aussi que *zéro* ne fait pas partie de l'échelle des numéraux, mais cela ne joue pas ici de rôle particulier.

Parmi ces alternatives, celles qui entraînent a-symétriquement (102) sont toutes les phrases de cette forme telles que $4 < m < n \leq 7$ ou $4 \leq m < n < 7$. L'algorithme néo-gricéen conduit à dériver la négation de ces alternatives, et donc, en particulier, de :

- (103) a. Jacques a acheté entre quatre et six livres
b. Jacques a acheté entre cinq et sept livres

Comme la fausseté de ces deux phrases entraîne la fausseté de toutes les autres alternatives strictement plus fortes que (102), il suffit de nous en tenir à elles. Mais s'il est faux que Jacques a acheté entre quatre et six livres, alors, compte tenu du fait que la vérité de (102) est admise, Jacques doit avoir lu sept livres. Mais en ce cas, (103)b ne peut pas être fausse, de sorte que l'algorithme néo-gricéen conduit à une contradiction.

Que donne l'analyse de Sauerland ? Elle permet de dériver les implicatures primaires suivantes :

- a. $\neg K$ (Jacques a lu entre quatre et cinq livres)
- b. $\neg K$ (Jacques a lu entre quatre et six livres)
- c. $\neg K$ (Jacques a lu entre cinq et six livres)
- d. $\neg K$ (Jacques a lu entre cinq et sept livres)

Il faut ensuite en tirer toutes les conséquences logiques, compte tenu du fait qu'on a aussi K (Jacques a lu entre quatre et sept livres) (= $K((102))$). En particulier, on dérive aussi $\neg K \neg$ (Jacques a lu entre quatre et six livres). En effet, si le locuteur croyait que Jacques n'a pas lu entre quatre et six livres, il s'ensuivrait, du fait qu'il croit que Jacques en a lu entre quatre et sept, qu'il croit que Jacques a lu exactement sept livres, ce qui contredit $\neg K$ (Jacques a lu entre cinq et sept livres). Par conséquent, on ne peut pas faire passer la négation à droite de K dans b. Il en va de même pour d. En revanche, rien n'empêche de faire passer la négation à droite de K dans c. Supposons en effet que $K \neg$ (Jacques a lu entre cinq et six livres) soit vrai ; cela n'entre nullement en contradiction avec a., c, et d : en effet, supposons que le locuteur croit que Jacques a lu soit exactement quatre livres, soit exactement sept livres, et n'en sait pas plus (les deux options sont pour lui possibles). Alors a. ci-dessus est vrai (le locuteur n'a pas la croyance que Jacques a lu entre quatre et cinq livres, puisqu'il n'exclut pas que Jacques en ait lu sept), tout comme b. et d. (le locuteur n'a pas la croyance que Jacques a lu entre cinq et sept livres, puisqu'il croit possible que Jacques en ait lu quatre). Enfin, la phrase (102) est elle aussi crue par le locuteur dans une telle situation. $K \neg$ (Jacques a lu entre cinq et six livres) étant compatible avec la vérité de toutes les implicatures primaires et de $K((102))$, elle ne permet donc pas de dériver une contradiction, de sorte que l'on peut l'admettre comme implicature secondaire. On se retrouve donc avec :

- K (Jacques a lu entre quatre et sept livres) (= $K((102))$), maxime de *qualité*)
- $K \neg$ (Jacques a lu entre cinq et six livres)

Mais ces deux énoncés sont équivalents à :

K (Jacques a lu exactement quatre livres ou exactement sept livres).

La procédure de Sauerland conduit donc ainsi à prédire que cette phrase tend à déclencher l'inférence selon laquelle Jacques a lu exactement quatre ou exactement sept livres, ce qui est manifestement incorrect. On obtiendrait le même résultat en se fondant sur la procédure que j'ai moi-même développée plus haut. En effet, comme nous le verrons tout de suite, ce résultat indésirable provient du fait qu'on ne considère pas assez d'alternatives.

Supposons maintenant que l'ensemble des alternatives soit en fait donné par la clôture sous la conjonction et la disjonction de l'ensemble des phrases obtenues par substitution d'un numéral quelconque à *quatre* et à *sept*. On peut alors montrer que, pour tout n compris entre 4 et 7, il existe une alternative équivalente à *Jacques a lu exactement n livres* et une autre équivalente à *Jacques a lu entre un et cent livres et il n'a pas lu exactement n livres*

- Jacques a lu exactement n livres :

« Jacques a lu entre $(n-1)$ livres et n livres et Jacques a lu entre n livres et $(n+1)$ livres »

- Jacques a lu entre un et cent livres et n'a pas lu exactement n livres :

« Jacques a lu entre 1 et $(n-1)$ livres ou Jacques a lu entre $(n+1)$ et 100 livres »

Il suit immédiatement que l'incertitude du locuteur concernant le nombre de livres lus par Jacques est aussi grande que possible étant donné le fait que le locuteur croit que Jacques a lu entre quatre et sept livres. En particulier, si le locuteur avait cru que Jacques a lu exactement quatre ou exactement sept livres, il aurait dû le dire, puisqu'il existe une alternative ayant exactement cette signification (puisque les alternatives sont closes sous la disjonction et la conjonction et qu'il existe une alternative équivalente à « Jacques a lu exactement n livres », pour tout n entre quatre et sept).

On pourra vérifier qu'on dérive comme implicatures primaires le fait que le locuteur est incertain concernant **toutes** les alternatives qui entraînent a-symétriquement (102) (autrement dit, il ne sait rien de plus que ce qu'il a explicitement dit).

Dans la mesure où cet argument est convaincant, nous avons une raison d'admettre que les alternatives d'une phrase donnée sont closes sous la conjonction et la disjonction.

Appendice 2

Verbes d'attitudes propositionnelles et implicatures scalaires

Parmi les problèmes relevés par Chierchia concernant l'approche néo-gricéenne standard, on trouve celui de l'interprétation des termes scalaires sous la portée des verbes d'attitudes. Chierchia s'intéresse ainsi à des exemples du type suivant :

(104) Jacques croit que quelques-uns des étudiants attendent dehors

Il note que (104) s'interprète facilement ainsi : *Jacques croit que quelques-uns des étudiants, mais pas beaucoup, attendent dehors*. Or l'analyse standard prédit seulement une inférence plus faible : *Jacques n'a pas la croyance que beaucoup d'étudiants attendent dehors*. La théorie proposée dans le chapitre 1 ne permet pas de rendre compte de ce fait. Je tâche ici de montrer que ce fait peut s'expliquer sans qu'on fasse appel à une théorie localiste des implicatures scalaires ; pour ce faire, il faut examiner de plus près la sémantique d'un verbe comme *croire*. Mon intention n'est pas de proposer une sémantique particulière pour *croire*, mais plutôt de montrer que plusieurs des sémantiques envisageables (et indépendamment motivées) permettent de rendre compte du fait problématique qui nous occupe. Cette stratégie, pour être viable, suppose que le phénomène en question n'est pas *général*, et que son existence dépend du verbe d'attitude utilisé. Si l'approche localiste de Chierchia était correcte, au contraire, on s'attend à observer une "implicature enchâssée" sous la portée de tous les prédicats d'attitude, et, donc, notamment, dans les exemples suivants :

- (105) a. Jacques est certain que quelques-uns des étudiants attendent dehors
b. Jacques est convaincu que quelques-uns des étudiants attendent dehors

On s'attend, dans une perspective localiste, à ce que ces deux phrases déclenchent les inférences suivantes

- (106) a. Jacques est certain qu'il n'y a pas beaucoup d'étudiants qui attendent dehors

b. Jacques est convaincu qu'il n'y a pas beaucoup d'étudiants qui attendent dehors

Or les locuteurs consultés jugent que ces inférences ne sont pas permises. On obtient en revanche les inférences prédites par l'approche standard (et aussi par la mienne), à savoir :

- (107) a. Jacques n'est pas certain que beaucoup d'étudiants attendent dehors
b. Jacques n'est pas convaincu que beaucoup d'étudiants attendent dehors

Ce comportement différentiel de différents prédicats d'attitude propositionnelle demande une explication ; il paraît difficile d'en rendre compte dans une perspective localiste ; en revanche, on peut espérer que l'examen détaillé de la sémantique de ces différents verbes donnera l'ébauche d'une solution.

I. Une solution envisageable mais incorrecte : l'explication en termes de *neg-raising*

Une des premières hypothèses qui vient à l'esprit est que le comportement particulier de *croire* tient au fait que *croire* a la propriété que l'on nomme *neg-raising* : dans la phrase suivante, la négation porte, syntaxiquement, sur la phrase matrice, mais est interprétée préférentiellement comme s'appliquant à la phrase subordonnée :

- (108) Jacques ne croit pas que Marie soit là
>> interprétation préférée : Jacques croit que Marie n'est pas là

Pourquoi le phénomène de *neg-raising* jouerait-il un rôle ? L'idée sous-jacente est la suivante : d'après l'analyse néo-gricéenne standard, la phrase (104) a pour implicature la proposition selon laquelle *Il est faux que Jacques croit que beaucoup d'étudiants attendent dehors*. Mais le processus de *neg-raising*, qui conduit à interpréter la négation comme ayant portée sur la subordonnée, et non sur la phrase matrice, est peut-être lui-même susceptible d'une analyse pragmatique ; supposons donc que nous ayons une explication pragmatique de l'inférence de *Jacques ne croit pas que Marie soit là* à *Jacques croit que Marie n'est pas là* ; on pourrait espérer que la même

explication permette de rendre compte du passage de la conclusion tirée de la maxime de quantité (littéralement : *Jacques ne croit pas que beaucoup d'étudiants attendent dehors*) à une conclusion plus forte, correspondant aux prédictions localistes : *Jacques croit qu'il est faux que beaucoup d'étudiants attendent dehors*. Le mécanisme sous-jacent pourrait mettre en jeu une extension de l'hypothèse de compétence : celle-ci consiste à supposer que le locuteur est maximalelement informé relativement à ce dont il parle ; il est imaginable que l'hypothèse de compétence puisse être étendue de manière à s'appliquer non seulement au locuteur effectif d'une phrase donnée, mais aussi à l'agent auquel on attribue une croyance au moyen d'une phrase du type *X croit que*. En ce cas, on passerait naturellement de *Jacques n'a pas la croyance que beaucoup d'étudiants attendent dehors* à *Jacques croit qu'il est faux que beaucoup d'étudiants attendent dehors*. Cette analyse, malgré tout, à cela d'insatisfaisant qu'elle devrait s'appliquer uniformément à tous les prédicats d'attitude propositionnelle, alors que le phénomène de *neg-raising* n'est pas uniforme⁴⁶. Je donne néanmoins un argument en faveur d'une explication pragmatique du phénomène de *neg-raising* : on observe que, dans les contextes monotones décroissants, l'interprétation de type *neg-raising* cesse d'être la plus naturelle⁴⁷. Considérons ainsi :

- (109) a. Si Jacques n'avait pas cru que Marie est là, alors il serait venu
 b. Si Jacques ne croit pas que Marie est là, il ne viendra pas
 c. Il est impossible que Jacques ne croie pas que Marie soit là

Sous l'interprétation *neg-raising*, ces phrases seraient équivalentes aux phrases suivantes :

- (110) a. Si Jacques avait cru que Marie n'est pas là, alors il serait venu
 b. Si Jacques croit que Marie n'est pas là, il ne viendra pas
 c. Il est impossible que Jacques croie que Marie n'est pas là

Or, même si ces interprétations sont peut-être possibles pour les phrases en (109), elles ne sont pas les plus naturelles. Ainsi, de (109)a, on infère facilement que Jacques, en

⁴⁶ Ci-dessous, cependant, nous examinerons plus en détail une variante de cette idée, qui consiste à étendre le champ d'application de l'hypothèse de compétence, mais indépendamment du phénomène de *neg-raising*.

⁴⁷ A ma connaissance, cette observation est nouvelle.

fait, croit que Marie est là. Or un conditionnel de ce type, qui a une interprétation contre-factuelle, conduit généralement à inférer la négation de l'antécédent du conditionnel. Sous la lecture *neg-raising*, cette négation serait *Jacques n'a pas la croyance que Marie n'est pas là*, c'est-à-dire *Jacques n'exclut pas que Marie soit là*. Or on obtient une inférence plus forte, à savoir *Jacques croit que Marie est là*. De même, (109)b s'interprète facilement comme signifiant que toutes les situations dans lesquelles Jacques n'a pas la croyance que Marie est là, soit parce qu'il pense qu'elle n'est pas là, soit simplement parce qu'il n'en sait rien, sont telles qu'il ne viendra pas. Enfin, (109)b paraît équivalente à *Nécessairement, Jacques croit que Marie est là*. Or cette équivalence s'explique seulement si la négation, dans (109)c, prend portée sur le verbe *croire*. L'interprétation de (110)c est différente, puisque cette phrase est équivalente à *Nécessairement, Jacques n'a pas la croyance que Marie n'est pas là*, c'est-à-dire *Nécessairement, Jacques n'exclut pas que Marie soit là*. Ce court développement a simplement pour but de montrer qu'il est plausible que l'analyse correcte du phénomène de *neg-raising* mette en jeu elle-même la maxime de quantité de Grice (puisque ce phénomène est sensible à la monotonie du contexte syntaxique), auquel cas l'observation initiale de Chierchia recevrait un début d'explication⁴⁸ : le renforcement faisant passer la négation sous la portée du verbe d'attitude pourrait aussi s'appliquer à la conclusion d'un raisonnement gricéen, puisque ce renforcement serait lui-même intégré au calcul du « sens renforcé » des phrases.

Cependant, une explication en termes de *neg-raising* est suspecte, parce qu'elle devrait conduire, par parité, à prédire des phénomènes de localité pour tous les prédicats présentant le phénomène de *neg-raising*. On s'attendrait donc à un contraste minimal entre les deux phrases suivantes :

(111) a. Marie doit parler à quelques-uns des étudiants

⁴⁸ La suspension possible des lectures de type *neg-raising* dans les contextes monotones décroissants reste néanmoins mystérieuse. Il semble que ce phénomène fasse partie d'une classe de phénomènes plus générale, jusqu'ici ignorée : soit une phrase S contenant deux opérateurs O et O', et qui, en isolation, autorise seulement la lecture dans laquelle O prend portée sur O'. Bien souvent, l'enchâssement de S dans un contexte monotone décroissant rend possible la lecture dans laquelle O' prend portée sur O. Dans Spector (2004b), je donne l'exemple de la portée relative des indéfinis sujets et de la négation. Alors que *Beaucoup d'étudiants ne sont pas venus* ne permet quasiment que l'interprétation dans laquelle *beaucoup* porte sur la négation, une phrase comme *Si beaucoup d'étudiants n'étaient pas venus, j'aurais été déçu*, ou *Il est impossible que beaucoup d'étudiants ne soient pas venus*, permet une lecture où la négation porte sur *beaucoup*. Comme je le remarquais, ce fait rappelle le comportement des items à polarité positive (voire Szabolsci 2004), à ceci près que *beaucoup* n'est pas précisément pas un item à polarité positive, puisqu'il peut prendre portée sous la négation lorsqu'il est dans une position d'objet direct, quel que soit le contexte syntaxique plus large.

b. Marie a l'obligation de parler à quelques-uns des étudiants

En effet, *devoir* a la propriété de donner lieu au phénomène de *neg-raising*, contrairement à *avoir l'obligation* :

(112) a. Marie ne doit pas parler à Paul

>> On comprend qu'il est *interdit* à Marie de parler à Paul

b. Marie n'a pas l'obligation de parler à Paul

>> On comprend simplement que Marie a le *droit* de ne pas parler à Paul

Or l'on n'obtient d'implicature « enchâssée » ni pour (111)a ni (111)b. Ces deux phrases déclenchent l'inférence prédite par une approche globaliste, à savoir que Marie n'a pas l'obligation de parler à beaucoup d'étudiants (il suffit qu'elle parle à quelques-uns), et ne permet en revanche pas d'inférer qu'il lui est interdit de parler à beaucoup d'étudiants. Ce fait est d'ailleurs, lui aussi, problématique pour une approche localiste comme celle de Chierchia.

On peut par conséquent conclure que l'approche en termes de *neg-raising* ne permet pas de résoudre le problème noté par Chierchia ; j'ai choisi de la mentionner parce que cette hypothèse m'a été régulièrement suggérée lorsque j'abordais ce problème.

II. Une sémantique quasi citationnelle pour certains verbes d'attitude

Considérons maintenant la phrase suivante :

(113) Jacques a dit que quelques-uns des étudiants attendent dehors

Il ne semble nullement que l'on infère de cette phrase que Jacques ait dit que quelques-uns des étudiants *mais pas beaucoup* attendent dehors. Ceci n'est guère surprenant, même du point de vue de Chierchia, parce qu'une telle phrase est généralement interprétée comme signifiant plus ou moins :

(114) Jacques a dit : « quelques-uns des étudiants attendent dehors »

Mais il se trouve qu'on peut inférer de (113) la proposition suivante :

(115) Selon Jacques, quelques-uns des étudiants mais pas beaucoup attendent dehors

Cette inférence s'explique aisément, sans faire appel à une approche localiste, sur la base de la paraphrase donnée en (114). Une phrase comme (113), quand elle est acceptée comme vraie, conduit à penser que Jacques a prononcé une phrase ressemblant à « quelques-uns des étudiants attendent dehors ». Comme cette phrase tend elle-même à déclencher l'inférence selon laquelle il est faux que beaucoup d'étudiants attendent dehors, on peut conclure que Jacques croit que cette dernière proposition est vraie ; cela revient simplement à attribuer à l'auteur d'une phrase l'interprétation *pragmatique* de la phrase, ce qui paraît entièrement naturel. Pour être plus précis, le raisonnement de l'interlocuteur serait le suivant :

- a) Le locuteur a affirmé que Jacques a dit : « quelques-uns des étudiants attendent dehors »
- b) Comme le locuteur croit ce qu'il a dit, il croit que Jacques a dit : « quelques-uns des étudiants attendent dehors »
- c) Le locuteur sait que la phrase « quelques-uns des étudiants attendent dehors » a pour implicature « il est faux que beaucoup d'étudiants attendent dehors » ; il pense que Jacques le sait aussi.
- d) Comme le locuteur croit que Jacques est coopératif, il croit que Jacques voulait communiquer, en disant « quelques-uns des étudiants des étudiants attendent dehors », la proposition que l'on comprend généralement en entendant cette phrase, c'est-à-dire « quelques-uns des étudiants mais pas beaucoup attendent dehors ».
- e) Comme le locuteur croit que Jacques voulait communiquer une proposition qu'il juge vraie, le locuteur croit que selon Jacques, quelques étudiants mais pas beaucoup attendent dehors.

Je donne une variante possible de ce raisonnement – le changement intervient à partir de c) :

c') Le locuteur pense que Jacques est coopératif. Par conséquent, le locuteur pense que la phrase « quelques étudiants attendent dehors » est la phrase la plus informative que Jacques croit vraie au sein de ses alternatives.

d') Le locuteur peut en déduire que Jacques n'a pas la croyance que beaucoup d'étudiants attendent dehors

e') Le locuteur applique à Jacques lui-même (qu'il perçoit comme un locuteur) la maxime de compétence, c'est-à-dire l'hypothèse selon laquelle Jacques est maximalelement informé

f') Il en résulte que le locuteur croit que Jacques croit que quelques étudiants, mais pas beaucoup, attendent dehors.

Cette variante est proche de la stratégie mentionnée plus haut, qui consiste à étendre le champ d'application de l'hypothèse de compétence aux agents dont on rapporte les croyances. Mais, en ce cas, une telle extension est motivée, parce que la phrase considérée, qui contient le verbe « dire », traite précisément Jacques comme un locuteur. L'hypothèse de compétence peut donc aussi bien s'appliquer à Jacques, auteur d'un acte de langage rapporté, qu'au locuteur effectif.

La question qui se pose est de savoir si l'équivalence ente (113) et (114) est admissible. Pour un ensemble de raisons, cette sémantique *citationnelle* pour *dire que* ne peut pas suffire⁴⁹. Ainsi, si Jacques n'a pas dit « Marie est contente », mais a dit « Jeanne et Marie sont contentes », on peut tout de même affirmer : *Jacques a dit que Marie est contente*. De même, si Jacques n'a pas prononcé la phrase : « un ministre est venu », mais a prononcé la phrase : « un ministre français est venu », il est tout de même vrai que Jacques a dit qu'un ministre est venu.

Il semble donc qu'une sémantique adéquate pour *dire que* doit avoir la conséquence suivante :

⁴⁹ J'ignore, faute de place (et aussi, je dois l'avouer, de temps), l'importante littérature qui discute la possibilité d'une analyse citationnelle pour *dire que* et *croire que*, me contentant de quelques remarques élémentaires. Les travaux les plus classiques sont l'œuvre de philosophes ; voir notamment Carnap (1947, 1956), Chuch (1950), Cresswell (1980). La thèse de Paul Egré (2004) aborde aussi cette question.

soient S et S' tels que S entraîne S'. Alors si X a prononcé la phrase S, la phrase *X a dit S'* est vraie⁵⁰.

En d'autres termes, la sémantique de *dire que* serait *close sous la conséquence logique*. Il se peut qu'une telle hypothèse soit trop forte, en particulier quand la relation de conséquence logique entre l'énoncé effectivement prononcé par celui dont on rapporte les paroles (le « locuteur indirect ») et l'énoncé qu'on lui attribue au style indirect (c'est-à-dire au moyen de *dire que*) est difficile à apercevoir, ou plus exactement, quand on ne peut pas attribuer au locuteur indirect la conscience de cette relation de conséquence logique. Ainsi, si Jacques a prononcé tous les énoncés qui constituent les axiomes de l'arithmétique de Peano, il ne s'ensuit pas que la phrase suivante soit vraie (et cela bien que l'existence d'une infinité de nombres premiers soit une conséquence logique des axiomes de Peano) :

(116) Jacques a dit qu'il existe une infinité de nombres premiers

Si une sémantique citationnelle pour *dire que* paraît insuffisante, une sémantique qui a la propriété de clôture sous la conséquence logique peut donc être trop forte. C'est là un aspect du problème philosophique dit de l'*omniscience logique*⁵¹.

On voit que la sémantique de *dire que* mériterait une étude en tant que telle. Ce qui m'importe ici, c'est qu'il est au moins plausible que la sémantique de *dire que* ait une composante citationnelle, au sens où elle doit rendre compte de la relation entre *dire que S* et *dire « S »*, relation plus complexe qu'il n'y paraît. Il suffit, pour que l'analyse proposée ci-dessus soit acceptable, d'admettre qu'une phrase comme *X dit que S* tende à suggérer la vérité de *X a dit « S »*, au moins par défaut, même si cela ne suit pas logiquement de la sémantique de *dire que*.

⁵⁰ Bien entendu, le passage de *X a dit « S »* à *X a dit que S* est souvent par ailleurs rendu impossible par les phénomènes de concordance des temps ou la présence d'expressions indexicales dans S. Si l'on veut être plus précis, alors il faut dire que l'on peut passer de *X a dit « S »* à *X a dit que T*, où T est obtenue à partir de S par l'application de règles systématiques (remplacement des indexicaux par des pronoms de troisième personne si X est à la troisième personne, concordance des temps, etc.)

⁵¹ Carnap (1947, 1956), Hintikka (1975)

La question qui se pose maintenant est celle de savoir si l'on peut étendre à d'autres verbes d'attitude cette stratégie citationnelle. Par exemple, pour *croire que*, on pourrait proposer :

(117) *X croit que S est vraie* si X est prêt à approuver la phrase S

On pourrait alors raisonner comme suite : si Jacques est prêt à approuver la phrase « Quelques étudiants attendent dehors », cela signifie qu'il la croit non seulement vraie, mais appropriée ; pour que cela soit le cas, il faut qu'il soit prêt à accepter non seulement la vérité de la phrase S comprise dans son sens littéral, mais également l'ensemble de ses effets pragmatiques (si, en fait, tous les étudiants attendent dehors, alors il serait pour le moins trompeur de dire « Quelques étudiants attendent dehors », et la phrase ne pourrait pas être approuvée). Par ce raisonnement, on dérive l'inférence de *Jacques croit que quelques étudiants attendent dehors* vers *Jacques croit que quelques étudiants mais pas beaucoup attendent dehors*.

Bien entendu, pour que cette stratégie soit explicative, il faut que le genre de paraphrase donnée en (117) ne soit pas possible pour n'importe quel prédicat d'attitude (puisque certains prédicats d'attitude ne permettent pas les implicatures enchâssées). Notons que je ne propose pas ici que (117) tienne lieu de sémantique pour le verbe *croire*. Il suffit, pour que l'esquisse d'analyse proposée ici fonctionne, que le fait que X est prêt à approuver la phrase S, au sens fort du mot *approuver*, puisse être, au moins dans certains cas, inféré de la phrase *X croit que S*.

L'analyse citationnelle que je viens de suggérer est bien sûr seulement une ébauche ; je la mentionne parce qu'il s'agit en tout cas d'une des stratégies possibles pour résoudre le problème des implicatures enchâssées sous la portée du verbe *croire*. Dans la section suivante, j'examine une dernière analyse possible, qui cette fois-ci, n'a pas de composante citationnelle.

III. Une sémantique probabiliste pour *croire*

Comparons les deux phrase suivantes :

(118) a. Jacques croit que Marie est là

b. Jacques est certain que Marie est là

Dans une sémantique classique pour les verbes d'attitudes, ces deux phrases sont équivalentes : toutes deux affirment que l'ensemble des mondes compatibles avec ce que Jacques juge possible sont des mondes dans lesquels Marie est là. En réalité, il est manifeste que (118)b est un énoncé plus « fort » que (118)a, en ce qu'il attribue à Jacques une adhésion ferme à la proposition que Marie est là, tandis que (118)a n'exclut pas que l'adhésion de Jacques à cette proposition soit faible. Ce point peut être illustré par le caractère contradictoire de (119)b, mais pas de (119)a :

(119) a. Jacques croit que Marie est là, mais il n'en est pas sûr

b. # Jacques est certain que Marie est là, mais il n'en est pas sûr

Notons enfin qu'à la première personne, l'usage de *croire* permet justement au locuteur d'affirmer qu'il ne s'engage pas fermement sur la vérité de la proposition enchâssée :

(120) Je crois que Marie est là

>> On infère que le locuteur n'est pas certain que Marie est là.

Comme me le suggère Paul Egré (c.p) il se pourrait même que <croire, être certain> constitue une échelle, ce qui expliquerait l'inférence associée à (120).

Pour rendre compte de ces différences entre des prédicats d'attitude qui sont tous traditionnellement traités comme des expressions modales épistémiques universelles, on peut choisir d'associer à différents verbes d'attitudes différentes relations d'accessibilité. Par exemple, pour « être certain », on choisirait la relation d'accessibilité la plus restreinte possible :

(121) a. *X croit que S* est vrai en *w* si les mondes qui, d'après l'état d'information de *X* en *w*, ont une *probabilité significative* d'être le monde actuel sont des mondes où *S* est vraie.

b. *X est certain que S* est vrai en *w* si les mondes qui, d'après l'état d'information de *X* en *w*, ont une probabilité non nulle d'être le monde actuel sont des mondes où *S* est vraie.

Du fait que la relation d'accessibilité associée à *croire* est plus restreinte que celle associée à *être certain*, il est alors possible qu'une proposition soit vraie dans tous les mondes accessibles au sens de la relation d'accessibilité de *croire* mais ne soit pas vraie dans tous les mondes accessibles au sens de la relation d'accessibilité de *être certain*.

Une manière plus directe de faire entrer en ligne de compte les *probabilités* que les agents attribuent à différents mondes qu'ils n'excluent pas est de proposer une sémantique probabiliste pour *croire*. L'idée est la suivante : au lieu de représenter l'état d'information d'un agent en w simplement par l'ensemble des mondes que cet agent croit être possibles en w , on le représente comme une *distribution de probabilités* sur l'ensemble des mondes possibles⁵². Dès qu'un monde se voit assigner une probabilité non-nulle, cela signifie que l'agent n'exclut pas que ce monde soit le monde actuel⁵³. On pourrait alors proposer les sémantiques suivantes pour *croire* et *être certain* :

- (122) a. X croit que S est vrai en w si l'ensemble des mondes où S est vrai a une probabilité élevée dans la distribution de probabilités associée à X en w
b. X est certain que S est vrai en w si l'ensemble des mondes où S est vrai a une probabilité 1 dans la distribution de probabilités associée à X en w

Considérons à nouveau la phrase (104) :

- (123) Jacques croit que quelques-uns des étudiants attendent dehors

Celle-ci signifie que, dans la distribution de probabilités associée à Jacques, la proposition que quelques-uns des étudiants attendent dehors a une probabilité élevée – disons, d'au moins 0,8.

Parmi les mondes dans lesquels quelques-uns des étudiants attendent dehors, il existe des mondes dans lesquels tous les étudiants attendent dehors ; ceux-ci, néanmoins, sont

⁵² Dans la perspective classique, les connaissances d'un agent peuvent être représentées par un modèle de Kripke dans laquelle la relation d'accessibilité associée à tout monde w l'ensemble des mondes qu'un certain agent croit possible en w ; ici, il s'agit de remplacer la relation d'accessibilité épistémique par un fonction qui, à tout monde w , associe une distribution de probabilités sur l'ensemble des mondes possibles, laquelle représentera les probabilités qu'un certain agent, en w , attribue à chaque monde.

⁵³ Pour une exploration d'une sémantique en termes probabilistes, voir les travaux très novateurs de Merin, qui fait usage de la théorie de la décision pour rendre compte de nombreux phénomènes sémantiques et pragmatiques (Merin 1999), et aussi Van Rooij (2004).

(en un sens purement intuitif), nettement moins nombreux que ceux dans lesquels quelques-uns des étudiants attendent dehors, mais pas tous ; plus précisément, si l'on considère que chaque monde dans lequel quelques-uns des étudiants attendent dehors a *a priori* la même probabilité, alors il est *a priori* plus probable que quelques-uns des étudiants attendent dehors mais pas tous que tous attendent dehors : supposons qu'il y ait 10 étudiants, et que, pour chacun d'eux, la probabilité qu'il attende dehors soit indépendante de ce qu'il en est pour un autre ; supposons de plus qu'en l'absence d'information contraire, tous les étudiants aient une probabilité égale d'attendre dehors. Quand on apprend que *quelques étudiants attendent dehors*, on altère sa distribution de probabilité pour assigner la valeur 0 à tous les mondes dans lesquels aucun n'étudiant n'attend, et on augmente, de manière corrélative, la probabilité de tous les autres mondes, tout en maintenant entre eux les rapports qui existaient déjà (je ne décris pas formellement ce mécanisme, qui doit être formalisé en termes bayésien, comme dans la riche littérature traitant de la *révision des croyances*). Si maintenant on sait que *quelques-uns des étudiants attendent dehors mais pas tous*, on attribue aussi la valeur 0 aux mondes où tous attendent dehors ; mais l'ensemble de ces mondes avait de toute façon une probabilité *a-priori* faible. On peut alors raisonner comme suit : si (123) est vraie, alors Jacques attribue une probabilité supérieure à 0,8 à la proposition que quelques-uns des étudiants attendent dehors. De ce fait, la proposition que quelques-uns des étudiants attendent dehors *mais pas tous* se voit attribuer une probabilité certes moins élevée, mais néanmoins assez élevée tout de même (puisque l'ajout de *mais pas tous* élimine des mondes dont la probabilité initiale était faible) ; ceci est d'autant plus vrai que, par ailleurs, on dérive, par les mécanismes gricéens usuels, l'inférence selon laquelle Jacques n'a pas la croyance que tous les étudiants attendent dehors, ce qui implique que la probabilité que tous les étudiants attendent dehors soit, d'après Jacques, relativement faible⁵⁴.

⁵⁴ En fait, la sémantique probabiliste pour *croire* rencontre un problème potentiel pour traiter la négation. Si Jacques croit que *P* signifie que la probabilité que Jacques attribue à *P* est, par exemple, supérieure à 0,8, alors Jacques n'a pas la croyance que *P* doit signifier que la probabilité de *P* est inférieure à 0,8. Mais cela n'exclut nullement que la probabilité de *P* soit tout de même supérieure à 0,5. En réalité, on comprend que la probabilité de *P* est, d'après Jacques, *faible*. Ce problème est tout à fait analogue à celui qu'on observe pour l'interprétation d'une expression comme *pas beaucoup*. En principe, *Pas beaucoup d'étudiants sont là* devrait simplement vouloir dire que le nombre d'étudiants qui sont là ne permet pas de dire que beaucoup d'étudiants sont là ; si contextuellement, *beaucoup* signifie *plus de 80%*, alors *pas beaucoup* devrait vouloir dire *moins de 80%*. En réalité, *pas beaucoup* paraît synonyme de *peu*. On pourrait envisager une solution qui exploiterait le caractère *vague* de la sémantique de *beaucoup*, caractère que partage la version probabiliste de la sémantique de *croire*.

Si jamais la probabilité que quelques-uns des étudiants attendent dehors était, pour Jacques, non seulement supérieure à 0,8, mais même à 0,9, alors il est probable que la probabilité, selon Jacques, que *quelques-uns des étudiants, mais pas tous, attendent dehors*, soit elle-même supérieure à 0,8, et donc qu'il soit vrai que Jacques croit que quelques-uns des étudiants, mais pas tous, attendent dehors. On dérive ainsi non pas exactement l'implicature enchâssée prédite par Chierchia, mais plutôt l'inférence suivante, qui se trouve très difficile à distinguer de la première empiriquement :

(124) Il est probable que Jacques croit que tous les étudiants n'attendent pas dehors

A nouveau, j'ai tout juste ébauché une analyse possible, de manière très rapide. Mon but était seulement de montrer que la stratégie mettant en jeu une sémantique probabiliste pour *croire* pourrait peut-être, si elle était explorée, rendre compte du phénomène des implicatures enchâssées ; le fait d'attribuer à *croire* une sémantique de ce type me paraît en tout cas indépendamment motivé, en raison des contrastes existants entre *croire* et *être certain*. Il se trouve que cette analyse fait une prédiction directe : si l'on attribue à un agent un degré *exact* d'adhésion à une proposition, on doit voir disparaître les phénomènes d'implicatures enchâssées :

(125) Jacques estime à exactement 52% la probabilité que quelques étudiants attendent dehors

Le raisonnement informel esquissé ci-dessus échoue dans ce cas à prédire une implicature enchâssée : si la probabilité que quelques étudiants attendent dehors est de 52%, alors la probabilité que quelques-uns des étudiants attendent dehors mais pas tous est, en général, strictement plus faible, et donc différente de 52% (même si elle reste assez proche de cette valeur). De ce fait, on ne peut pas inférer que Jacques estime à exactement 52% la probabilité que quelques étudiants attendent dehors mais pas tous. Cette prédiction (absence d'implicature enchâssée en ce cas) me paraît correcte ; pour autant que je puisse voir, l'approche localiste devrait permettre la présence d'une implicature enchâssée en un tel cas.

Conclusion

Dans cet appendice, je n'ai pas proposé un traitement solide du phénomène noté par Chierchia, à savoir le maintien apparent des implicatures scalaires sous la portée de *croire*. J'ai en revanche montré, il me semble, que ce fait ne constitue pas un argument létal contre l'approche développée dans le corps du chapitre, et surtout qu'il ne fournit pas un argument décisif en faveur d'une théorie localiste des implicatures scalaires : d'une part, le fait que ce phénomène ne soit pas uniforme, c'est-à-dire ne s'observe pas avec tous les prédicats d'attitude propositionnelle, constitue en soi une difficulté pour l'approche localiste ; d'autre part, malgré le caractère préliminaire des remarques faites dans cet appendice, j'ai en tout cas montré qu'il existe au moins un espoir raisonnable de rendre compte du phénomène en question au moyen d'une analyse fine de la sémantique de *croire*, sans qu'on ait besoin d'adopter l'approche localiste ; le caractère sans doute en partie *ad hoc* du type de solution proposée ne me paraît pas rédhibitoire : si tel est le prix à payer pour sauvegarder une approche authentiquement pragmatique des implicatures scalaires (une approche qui soit donc globaliste), le jeu peut en valoir la chandelle.