



## L'individuation dans le discours scientifique : une approche fondée sur l'étude de *SUCH*

Petit Michel

### Pour citer cet article

Petit Michel, « L'individuation dans le discours scientifique : une approche fondée sur l'étude de *SUCH* », *Cycnos*, vol. 16.2 (Détermination nominale et individuation), 1999, mis en ligne en janvier 2004.

<http://epi-revel.univ-cotedazur.fr/publication/item/741>

Lien vers la notice <http://epi-revel.univ-cotedazur.fr/publication/item/741>

Lien du document <http://epi-revel.univ-cotedazur.fr/cycnos/741.pdf>

### *Cycnos, études anglophones*

*revue électronique éditée sur épi-Revel à Nice*

ISSN 1765-3118

ISSN papier 0992-1893

### AVERTISSEMENT

*Les publications déposées sur la plate-forme épi-revel sont protégées par les dispositions générales du Code de la propriété intellectuelle. Conditions d'utilisation : respect du droit d'auteur et de la propriété intellectuelle.*

*L'accès aux références bibliographiques, au texte intégral, aux outils de recherche, au feuilletage de l'ensemble des revues est libre, cependant article, recension et autre contribution sont couvertes par le droit d'auteur et sont la propriété de leurs auteurs. Les utilisateurs doivent toujours associer à toute unité documentaire les éléments bibliographiques permettant de l'identifier correctement, notamment toujours faire mention du nom de l'auteur, du titre de l'article, de la revue et du site épi-revel. Ces mentions apparaissent sur la page de garde des documents sauvegardés ou imprimés par les utilisateurs. L'université Côte d'Azur est l'éditeur du portail épi-revel et à ce titre détient la propriété intellectuelle et les droits d'exploitation du site. L'exploitation du site à des fins commerciales ou publicitaires est interdite ainsi que toute diffusion massive du contenu ou modification des données sans l'accord des auteurs et de l'équipe d'épi-revel.*

# EPI-REVEL

Revue électronique de l'Université Côte d'Azur

L'individuation dans le discours  
scientifique : une approche fondée sur  
l'étude de SUCH

Michel Petit

Ecole normale supérieure de Cachan

Le titre de cette étude renvoie à une problématique générale qui est celle de l'analyse linguistique des discours spécifiques.<sup>1</sup> Elle concerne ici l'une des manifestations particulières de ces discours, le discours scientifique. On entendra par discours scientifique les diverses productions textuelles relevant du domaine des sciences, au sens, institutionnel, des disciplines représentées dans les facultés des sciences.<sup>2</sup> Ce discours est réputé présenter un certain nombre de caractéristiques, parmi lesquelles sa vocation à produire des énoncés exprimant des vérités dites scientifiques, par quoi l'on entend, notamment, des énoncés de portée aussi générale que possible, dont l'état le plus accompli est la formulation de lois. Mais la généralisation scientifique n'est pas vague ; elle doit, au contraire, être argumentée, démontrée, construite méthodiquement. En simplifiant beaucoup, on peut dire que, à partir de l'étude d'objets particuliers (objets physiques ou abstraits), et de la mise en évidence de leurs caractéristiques, la démarche scientifique s'efforce de construire des systèmes qui puissent rendre compte de la diversité de ces objets. Elle repose donc sur une phase nécessaire d'individuation des objets ou des êtres désignés. Dans le discours, cette individuation, ou mise en évidence des caractéristiques d'un référent, est traduite sous forme de spécifications exprimées par divers moyens linguistiques. Pour progresser, le raisonnement doit pouvoir aller du connu vers le nouveau, utilisant à cette fin les possibilités de la langue. Il nous semble que SUCH, dont la fréquentation du discours scientifique révèle la récurrence significative dans ce discours, constitue précisément l'un des outils linguistiques de cette construction d'une cohésion discursive au regard de la question de la spécification. C'est donc le

---

<sup>1</sup> On parle aussi de discours spécialisés, de discours de spécialité, de discours des spécialités.

<sup>2</sup> Cette appellation de discours scientifique ne constitue donc qu'une facilité, traditionnelle, d'expression. Elle n'implique évidemment aucun jugement de valeur sur la scientificité du discours d'autres sciences (comme les sciences humaines).

rôle et le fonctionnement de SUCH dans le discours scientifique que nous nous proposons d'examiner dans cette étude. Nous nous attacherons, après avoir tenté de dégager un cadre général d'analyse de ce marqueur à la lumière de la présentation qui en est donnée dans les dictionnaires et les grammaires, à analyser successivement son rôle au regard de la spécification dans ses emplois dits de déterminant d'abord, dans la structure *such as* ensuite et, enfin, dans la structure *such that*.

Il ne paraît pas inutile, avant d'aborder le corps de l'étude, d'apporter quelques précisions d'ordre épistémologique et méthodologique sur son positionnement. Si elle revendique en effet, comme on l'a vu, son appartenance au domaine général de l'analyse linguistique des discours spécifiques, elle l'aborde, comme le suppose le cadre d'un colloque de linguistique, plus sous l'angle de la linguistique que sous celui de l'anglistique de spécialité. En d'autres termes, son objectif n'est pas de donner une analyse contrastive de l'individuation dans les divers types de discours scientifique. Il n'y a pas dès lors d'obligation de représentativité domaniale des ouvrages d'où sont extraits les exemples, mais il est nécessaire de s'assurer qu'ils permettent d'observer les divers emplois caractéristiques du marqueur étudié. Ainsi, *such that* paraît surtout observable dans un type de discours mathématisé, caractérisé notamment par le recours à des notations et formules mathématiques. Nous avons donc limité les sources utilisées à deux ouvrages, relevant respectivement du domaine mathématique et du domaine biologique,<sup>3</sup> et présentant par ailleurs un certain nombre de caractéristiques comparables.<sup>4</sup> Il reste à dire que l'objectif n'est pas non plus de donner une étude d'ensemble de l'individuation dans le discours scientifique, c'est-à-dire de l'ensemble des moyens linguistiques qui construisent cette individuation. Une telle étude devrait en effet examiner aussi, par exemple, le rôle et le

---

<sup>3</sup> Nous nous sommes efforcé, pour faciliter la lecture aux lecteurs peu familiers avec le discours scientifique, de privilégier les exemples qui comportent une part restreinte de notations et formules symboliques. Cette part restreinte peut néanmoins être importante dans les exemples mathématiques.

<sup>4</sup> Il s'agit notamment, dans l'un et l'autre cas, d'un recueil d'études "pointues" dues à différents spécialistes, destinées à un public universitaire, etc. Cette précaution méthodologique d'homogénéité externe est habituelle en anglistique de spécialité.

fonctionnement des agrégats nominaux, des circonstants de toute nature, etc.

## I. SUCH dans les dictionnaires et les grammaires : quelques aspects sémantiques et syntaxiques

L'examen, même rapide, du traitement de SUCH dans les dictionnaires et les grammaires, donne l'image d'une série assez étendue d'emplois syntaxiquement et sémantiquement divers. Au-delà de la diversité naturelle de présentation qui résulte des objectifs et contraintes spécifiques de chaque ouvrage, cette série paraît marquée par une hétérogénéité que, ni au niveau de l'analyse de détail ni à celui de l'organisation d'ensemble, les approches lexicographique ou grammaticale descriptive ne parviennent à vraiment dépasser. C'est sans doute que, comme le note le *New Fowler's Modern English Usage*, "this simple-looking word has had many branches and intricacies of meaning and construction from Anglo-Saxon times onward" (Burchfield ed. 1996 : 749). Il ne paraît donc pas inutile de commencer par en rappeler rapidement l'étymologie.

### I.1. Etymologie

Il est généralement bien connu que "SUCH provient du vieil-anglais *swilc*, qui est décomposable en *swà* (qui a produit SO) et *lic* (> LIKE)" (Lapaire et Rotgé 1992 : 25). On peut préciser encore que SUCH provient des mots du vieil-anglais *swilc*, *swelc*, *swylc* (*swich*, *swech*, *swuch* en moyen-anglais), "all from a prehistoric Germanic compound whose first and second elements respectively are represented by OE *swa* so and by OE *gelic* like" (*Webster*)<sup>5</sup>. Il faut donc s'intéresser aussi à *gelic*, "prehistoric Germanic compound having a first constituent represented by OE *ge-* (perfective, associative, and collective prefix) and a second constituent represented by OE *lic* body" (*Webster*).

Au-delà de leur intérêt historique, ces rappels d'étymologie ne manquent pas de fournir un élément intéressant pour la recherche

---

<sup>5</sup> Les dictionnaires cités font l'objet de références abrégées dont on trouvera la liste dans la Bibliographie.

d'une valeur fondamentale, d'un invariant,<sup>6</sup> puisque "SUCH incorpore ainsi une idée de conformité / similarité (LIKE) et de haut degré (SO)" (Lapaire et Rotgé 1992 : 25).<sup>7</sup> On note toutefois que cette analyse particulière s'applique essentiellement aux emplois dits d'intensifieur de SUCH. Il faudra donc sans doute utiliser une valeur plus fondamentale de sa composante SO pour pouvoir rendre compte de la totalité de ses emplois. Si l'on note en outre que le second constituant de SUCH, qui se retrouve également dans l'étymologie de EACH et de WHICH, permet d'opérer un rapprochement entre ces trois marqueurs, on voit bien que la prise en compte de l'étymologie renvoie en effet à une question méthodologique centrale, qui est celle des rapports entre la valeur fondamentale et la diversité des emplois des marqueurs. Cette diversité peut être d'abord envisagée en termes de classification grammaticale, comme nous allons maintenant le voir.

## I.2. Classification grammaticale

La question se pose non seulement pour l'emploi de SUCH dans des structures du type *such Ns* et *such an N*, mais aussi pour les emplois où SUCH est associé à un autre marqueur, notamment *such as* et *such that*, bien représentés dans le discours scientifique. Nous ne ferons qu'évoquer les structures *such ... as* et *such ... that* qui ne sont pas représentées dans le discours scientifique, ou, en tout cas, n'en paraissent pas caractéristiques.<sup>8</sup>

Certains ouvrages, c'est notamment le cas des dictionnaires traditionnels et des grammaires non linguistiques, se fondant sur une classification traditionnelle en "parties du discours", identifient SUCH comme adjectif et pronom. Bien que, dans une approche de ce type, la distinction entre adjectif et pronom doive être théoriquement claire, on constate que ce n'est pas toujours le cas.<sup>9</sup> Ainsi, Zandvoort, après

---

<sup>6</sup> Sur cette orientation de l'analyse linguistique, voir Lapaire et Rotgé (1996 : 63-82).

<sup>7</sup> On peut dire aussi qu'il "porte l'idée de conformité / similarité à son paroxysme" (Lapaire et Rotgé 1991 : 277).

<sup>8</sup> Nous ne développons pas ce point, qui mériterait une étude plus rigoureuse, faisant appel aux outils informatiques de la linguistique de corpus. Le corpus de discours scientifique sur lequel nous travaillons n'existe pas sous une forme permettant de mettre en oeuvre ces outils d'investigation.

<sup>9</sup> Le terme de pronom paraît d'ailleurs marqué par une certaine approximation. Ainsi, même dans un cas apparemment aussi peu discutable que le pronom

avoir noté que “*such* may be classed with the demonstrative pronouns on account of its meaning” (1975 : 153), donne-t-il un exemple qui, s’il peut justifier son classement parmi les démonstratifs, paraît inacceptable quant à son classement parmi les pronoms : “Such men are dangerous”.<sup>10</sup> Mais on constate surtout que cette classification générale en adjectif et pronom s’efface rapidement devant la liste des emplois divers de SUCH,<sup>11</sup> où la démonstration de sa nature mériterait cependant d’être faite. Il est vrai que la question se complique encore du fait que, dans certains de ces emplois, SUCH est associé à d’autres marqueurs dont la nature paraît elle-même en débat : c’est par exemple le cas de *such ... as*, glosé par *the / those ... who*, où *as* est donc considéré comme pronom relatif, ce qu’il ne peut manifestement plus être si l’on passe de *such ... as* à *such as* (au sens de *e.g.*).

Dans les approches plus récentes, qui disposent de la catégorie fort utile des déterminants, la vision d’ensemble ne paraît pas beaucoup plus nette. Le dictionnaire *Collins*, par exemple, qui identifie sept sens de SUCH, fait correspondre les six premiers à la catégorie des déterminants et le dernier à celle des adverbes. Curieusement, mais en accord avec sa politique éditoriale,<sup>12</sup> il inclut dans la première catégorie certains emplois pronominaux. Curieusement aussi, les emplois composés, par exemple *such as*, paraissent inclus dans la catégorie de SUCH déterminant, ce qui ne manque pas de constituer une source d’étonnement au vu des illustrations fournies : “animals, such as elephants and tigers” et “people such as your friend John

---

personnel de troisième personne, la rigueur voudrait sans doute que l’on parle de pro-syntagme nominal, à l’exception peut-être des cas où le pronom remplace un nom propre.

<sup>10</sup> On peut aussi, nous semble-t-il, s’interroger sur la légitimité du classement de SUCH comme pronom dans des exemples du type “Such is life” ou “Such are the results of intemperance” (Faure & Casanova 1968 : 133).

<sup>11</sup> C’est par exemple le cas de la grammaire de Faure et Casanova (1968 : 133-134) qui, après deux premières rubriques respectivement consacrées à SUCH adjectif et SUCH pronom, abandonne la question au profit d’une organisation de type plus sémantique, à laquelle elle consacre ses sept autres rubriques.

<sup>12</sup> Le “Guide to the Use of the Dictionary” présente en effet l’introduction dans ses descripteurs grammaticaux, à côté des parties du discours traditionnelles, de ce qu’il appelle des “less traditional parts of speech” (“determiners, sentence connectors, sentence substitutes”) et justifie l’inclusion, signalée, des emplois pronominaux dans cette catégorie par le fait que “many determiners can have a pronom function without change of meaning” (*Collins* : ix-x).

make me angry”.<sup>13</sup> Quant aux exemples donnés pour illustrer les emplois de SUCH adverbe, “such nice people; such a nice person that I gave him a present”, ils ne peuvent, là encore, que conduire à s’interroger sur la légitimité de cette classification.<sup>14</sup>

Il serait assurément fastidieux et assez vain de poursuivre l’examen des incertitudes de l’analyse grammaticale dans la présentation lexicographique de SUCH. On voit bien toutefois que la question de son statut de déterminant apparaît centrale. On peut penser que les ouvrages de grammaire, qui disposent à cet égard d’outils plus fins, doivent être en mesure de rendre compte de façon plus rigoureuse de ce statut. C’est ce que l’on va maintenant examiner.

On sait qu’un certain nombre de grammairiens reconnaissent l’existence de trois classes de déterminants, les pré-déterminants, les déterminants centraux et les post-déterminants. L’origine de cette distinction est explicite : “The three classes of determiners have been set up on the basis of their position in the noun phrase in relation to each other” (Quirk *et al.* 1985 : 253). Or, la diversité des places que SUCH peut occuper par rapport aux autres déterminants du groupe nominal ne permet pas de s’accorder sur son appartenance à l’une ou l’autre des ces trois catégories. On récapitulera ci-dessous les différentes options retenues par les grammairiens :

(i)- SUCH est un pré-déterminant. Quirk *et al.* incluent en effet SUCH dans la catégorie des prédéterminants (1985 : 257), mais ils sont immédiatement conduits à signaler en note son comportement exceptionnel : “The combination *all such* [...] is an exception to the rule [...] that predeterminers are mutually exclusive” (258). Ce comportement est d’ailleurs d’autant plus exceptionnel que “the predeterminer *such*, used in this way as a pro-form, can also follow quantifiers such as *any*, *no*, and *many* as well as cardinal numerals” (258). En d’autres termes, c’est un pré-déterminant qui peut suivre un post-déterminant. Il faut sans doute, dans ces conditions, s’interroger,

---

<sup>13</sup> Il faudrait en effet accepter alors l’idée que l’on peut avoir un déterminant placé à droite du nom qu’il détermine, y compris dans une apposition explicite à cet nom, comme dans le premier exemple donné par le dictionnaire cité.

<sup>14</sup> Ainsi SUCH serait-il déterminant dans “such people” et “such a person”, mais adverbe dans “such nice people” et “such a nice person”. Il semble que la comparaison avec SO (“so nice a person”) puisse n’être pas étrangère à cette classification.

d'une part sur la légitimité de l'inclusion de SUCH dans cette catégorie, d'autre part sur l'efficacité opératoire même de cette catégorisation.<sup>15</sup>

(ii)- SUCH n'est pas un pré-déterminant. C'est l'option choisie par Greenbaum,<sup>16</sup> pour qui "...*such* and *many* are not predeterminers, since they straddle the sets of determiners. Both can be preceded by determiners from other sets. For example, *such* can follow the predeterminer *all*, central determiners such as *any*, and post-determiners such as *several*." (1996 : 214-215).<sup>17</sup> On remarque que cette catégorisation est négative puisque, si l'on dit que SUCH n'est pas un pré-déterminant, on ne dit pas ce qu'il est. C'est sans doute qu'il est difficile de se prononcer sur une catégorisation positive.

(iii)- SUCH est unique : "The grammatical patterns of 'such' are unique. It can behave as a determiner, a predeterminer, and an adjective" (*Cobuild Grammar* : 312). Cette option, qui peut apparaître comme une solution de facilité, a néanmoins le mérite de sortir des impasses de la seule catégorisation grammaticale et de conduire à s'interroger sur les caractéristiques sémantiques de ce marqueur au comportement grammatical si particulier.

Il nous reste à évoquer brièvement les autres emplois de SUCH,<sup>18</sup> que l'on peut classer, en suivant par exemple Quirk *et al.*, en deux catégories :

-les indicateurs de subordination, ou subordonateurs, *such that* (subordonateur complexe), *such ... that* et *such ... as* (subordonateurs corrélatifs) (1985 : 998-999). En termes de parties du discours traditionnelles, il s'agit donc de conjonctions, ou locutions conjonctives, de subordination.

-l'indicateur explicite d'apposition *such as*, dans la même catégorie que *that is, for example, for instance, ie, eg, etc.* (1985 : 1307). La

---

<sup>15</sup> On peut citer un autre cas susceptible de conduire au même type d'interrogation, celui de EVERY, classé parmi les déterminants centraux, mais qui manifeste lui aussi un caractère exceptionnel : "*Every* is exceptional among central determiners in occasionally allowing a genitive or a possessive determiner to precede it" (Quirk *et al.* 1985 : 257).

<sup>16</sup> Dont on rappelle qu'il fait par ailleurs partie des co-auteurs de Quirk *et al.*, où SUCH est considéré comme pré-déterminant.

<sup>17</sup> Il note également que "*many* and *such* can also co-occur" (214-215), alors que les pré-déterminants ne le peuvent pas.

<sup>18</sup> L'emploi adverbial a déjà été évoqué plus haut.

catégorie est, comme on le voit, hétérogène en termes de parties du discours et une identification précise et éclairante de *such as* paraît difficile. C'est d'ailleurs l'un des cas où les auteurs se bornent à indiquer le sens.

### I.3. Caractéristiques sémantiques

L'hétérogénéité déjà notée des présentations lexicographiques ne facilite pas la construction d'une image claire des caractéristiques sémantiques de SUCH. On peut toutefois commencer par signaler le consensus qui existe chez les lexicographes et les grammairiens pour reconnaître deux types de "référence" de SUCH, anaphorique (*backward reference*) et cataphorique (*forward reference*).<sup>19</sup>

Le premier type de référence, la référence anaphorique, concerne essentiellement les emplois dits de déterminant, c'est-à-dire les emplois où SUCH se trouve placé à gauche du nom noyau (N), soit seul (*such Ns*), soit en combinaison avec un déterminant (*such an N, any such N, all such Ns*).<sup>20</sup> Il est décrit dans des termes apparemment assez proches par les différents ouvrages, tous mettant en évidence le rapport à ce qui précède, ce qui ne fait que confirmer l'existence d'un repérage anaphorique. Quant au contenu sémantique de ce rapport, il semble s'organiser autour des deux notions essentielles, déjà signalées par les grammairiens traditionnels, de sorte et de degré (*kind or degree*),<sup>21</sup> sans que la distinction entre les deux paraisse toujours clairement faite. Citons quelques exemples :

---

<sup>19</sup> On notera qu'il s'agit donc de référence endophorique (repérage contextuel), puisque SUCH paraît incompatible avec la référence exophorique (repérage situationnel). C'est, par exemple, ce que le *Cobuild Usage* exprime, dans son style rédactionnel habituel, de la façon suivante : "You do not use *such* when you are talking about something that is present, or about the place where you are. For example, if you are admiring someone's watch, you do not say 'I'd like such a watch'. You say 'I'd like a watch like that'." On peut toutefois penser que, dans la phrase souvent citée comme exemple d'emploi pronominal, *Such is life*, on trouve des caractéristiques de référence exophorique.

<sup>20</sup> Elle concerne également, *mutatis mutandis*, les emplois pronominaux de *such*.

<sup>21</sup> Par exemple : "*Such* may be classed with the demonstrative pronouns on account of its meaning; it *indicates* kind or degree" (Zandvoort 1975 : 153) ; "Used as a pronoun, *such* can correspond to *that, those* plus a concept of kind or degree" (Schibsbye 1970 : 216).

- (a)-“of the sort specified or understood” (*Collins*)
- (b)-“of the character, degree, or extent described, referred to, or implied in what has been said” (*SOED*)
- (c)-“of the same kind or class as something mentioned or referred to; of that kind” (*SOED*)<sup>22</sup>
- (d)-“(referring back to something specified earlier) of this type” (*OALD*)<sup>23</sup>

On constate, à la lecture de ces définitions, que le contenu sémantique de la relation paraît également dépendant du mode de formulation de l'élément qui va servir de repère et qui peut notamment être explicite (*mentioned, referred to*) ou implicite (*understood, implied*).

Le deuxième type de référence, la référence cataphorique, paraît moins assuré. Il correspond aux emplois où *SUCH* est suivi, soit directement, soit dans une structure corrélatrice discontinue, d'un deuxième marqueur, *AS* ou *THAT*, lui-même suivi d'un syntagme ou d'une proposition. Certains ouvrages notent seulement le changement d'orientation du repérage, tout en conservant la valeur de *SUCH* en termes de sorte ou de degré : “referring forward to sb/sth) of the type about to be specified” (*OALD*). D'autres tentent de préciser une relation sémantique particulière, qui ne peut donc rendre compte de l'ensemble des emplois de ce type, par exemple : “such that. so that: used to express purpose or result” (*Collins*). D'autres encore se contentent d'une formulation générale, susceptible de convenir pour les divers emplois : “where the meaning is determined by ref. to a correlative or dependent clause” (*SOED*).

On notera que les emplois dits d'intensifieur de *SUCH* sont souvent traités indépendamment de l'orientation, anaphorique ou cataphorique, du repérage. Il ne semble pourtant pas impossible de suivre sur ce point le *SOED*, qui les classe dans le type anaphorique : “By suppression of the clause expressing comparison or relativity, *such* acquires emphatic force = so great, so eminent, and the like.”

En guise de conclusion, il ne nous paraît pas possible, au vu des éléments recensés, de parvenir à une proposition plus précise que

---

<sup>22</sup> On notera qu'il ne s'agit ici que du sens 3, et qu'il est donné comme obsolète ou archaïsant.

<sup>23</sup> On notera qu'il s'agit, cette fois, du premier sens.

celle qui conduit à voir dans SUCH un outil de spécification par repérage. Dans cette formulation, elle paraît assez robuste pour n'exclure a priori aucun des divers emplois de SUCH. C'est ce que l'on va maintenant mettre à l'épreuve de l'analyse des exemples dans la suite de cette étude, qui va examiner successivement les trois emplois caractéristiques de SUCH dans le discours scientifique.

## II. SUCH déterminant : spécification et anaphore

Nous envisageons dans cette partie les emplois dits de déterminant de SUCH, c'est-à-dire ceux où il se trouve placé à gauche du nom noyau dans le groupe nominal repéré. Nous commencerons par proposer un nouveau critère de classification de ces emplois, au regard de la nature des éléments repère et repéré, avant de réexaminer le statut déterminatif de SUCH à la lumière de la question de l'indéfini, et de préciser son rôle de marqueur de spécification.

### II.1. Such déterminant : élément repère et groupe repéré

Dans les emplois envisagés ici, l'élément repéré est par définition un groupe nominal. Nous parlerons donc toujours de groupe repéré. L'élément repère peut être, quant à lui, soit un groupe nominal, soit un ensemble parfois plus diffus.

Lorsque le repère est un groupe nominal, on peut distinguer deux cas. Dans le premier cas, le nom déterminé par *such* fait l'objet d'une première occurrence dans le groupe repère :

(1) A number of methods have been proposed whereby the matric potential of material such as soil might be altered. However, it should be noted that it is by no means clear that the changes in water potential produced by such methods are due solely to changes in matric potential, as indeed might be surmised by considerations set out in the previous section. (*Microbiology* : 123)<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Les exemples sont suivis d'une indication abrégée de l'ouvrage d'où ils sont extraits : *Microbiology* pour l'ouvrage de biologie, *Modular Forms* pour l'ouvrage de mathématiques. Les références complètes sont données en tête de la section Bibliographie infra.

On peut constater que l'extension relative des deux groupes est très différente : le groupe repéré est réduit à *such* suivi du nom déterminé, *such methods*, alors que le groupe repère est bien plus complexe, *a number of methods ... whereby the matric potential of material such as soil might be altered*. Cette caractéristique est à relier à la nature même d'opération de spécification de ce repérage, et c'est là un point essentiel sur lequel on reviendra plus loin.<sup>25</sup>

Dans le deuxième cas, le nom déterminé par *such* n'est pas directement repris du groupe nominal repère, c'est-à-dire qu'il n'y fait pas l'objet d'une première occurrence :

(2) Acidophilic organisms have evolved to exploit naturally occurring acid environments which furnish the thermodynamic potential for cell maintenance and growth. Such acid niches are often created, at least in part, by the organisms that are present, i.e. acidophiles often catalyse acidogenic processes.

(*Microbiology* : 33)

L'identification du référent paraît dans ce cas moins immédiate, et l'on constate, comme on le voit en (2) ci-dessus, que le groupe repéré peut alors comporter un élément supplémentaire, ici l'adjectif *acid*, qui reprend le même élément du groupe repère, où il qualifie un autre nom, *acid environments*. Cette répétition de l'adjectif peut être expliquée par son caractère de mot-clé dans un chapitre précisément consacré aux acidophiles.<sup>26</sup> Le passage de *environments* à *niches* nous paraît appeler un commentaire particulier, bien qu'il soit sans doute en grande partie indépendant de l'opération marquée par *such*. Le mode de fonctionnement bien connu du discours scientifique exclut à l'évidence qu'il puisse s'agir d'une variante stylistique destinée à éviter une répétition. On peut, en revanche, considérer *niches* comme un hyponyme de *environments*, incorporant ici le trait sémantique exprimé dans la première phrase par le verbe *exploit* dont le groupe repère, *naturally occurring acid environments which furnish the thermodynamic potential for cell maintenance and growth*, est objet direct.

Lorsque le repère n'est pas un groupe nominal, le nom déterminé par *such* ne fait donc pas non plus l'objet d'une première occurrence dans le co-texte :

---

<sup>25</sup> Cf. infra 2.3.

<sup>26</sup> On relèvera également : *acidophilic*, *acidophiles*, *acidogenic*. On notera en outre que l'exemple (2) est constitué des deux premières phrases de ce chapitre.

(3) Much interest has been expressed in using thermophiles for ethanol production because it may be possible to distill off the ethanol continuously at the growth temperature of the producing organism. Such an approach would allow better conversion of substrate to product,... (*Microbiology* : 22)

La présence de *such* rend nécessaire un support nominal à sa droite et, ce support nominal ne pouvant être repris du co-texte, il doit donc en être extrait. Comme on le voit en (3), ce nom de première occurrence doit présenter des caractéristiques sémantiques qui le rendent compatible avec la désignation, sous un terme unique, d'un référent dont certains aspects ont été évoqués précédemment. La relation de sémantique lexicale entre le nom du groupe repéré et l'élément repère est donc très différente de la relation d'hyponyme à hyperonyme décrite dans le cas de l'exemple (2) ci-dessus. Il s'agit, semble-t-il, d'une sorte de relation de définition inversée, le nouveau nom devant être aussi général que possible, et l'on trouve en effet couramment, dans ce type de configuration, des termes tels que *approach*, *process*, *system*, *method*, etc. On notera que tout ce qui vient d'être dit s'applique de la même façon à un déterminant classique comme THIS : *this approach*, *these processes*, etc. La véritable spécificité de SUCH est donc ailleurs, et la comparaison avec THIS va nous permettre de le montrer plus précisément.

## II.2. Such déterminant : la question de l'indéfini

Curieusement, le débat sur la nature grammaticale de SUCH, dont a vu les incertitudes, ne semble pas exploiter une des rares certitudes que l'on puisse avoir, à savoir son incompatibilité avec tout déterminant central défini, qu'il s'agisse de l'article défini, des démonstratifs ou des possessifs : *\*such the Ns*, *\*such these Ns*, *\*such my Ns*, etc. Si l'on constate qu'il est par ailleurs compatible avec l'article indéfini (*such an N*), avec d'autres déterminants centraux indéfinis (*any such N*, *no such N*), ainsi qu'avec les quantifieurs indéfinis (*many such Ns*,...), on est fondé à conclure qu'il a une relation privilégiée avec l'indéfini grammatical. L'imprécision de la formulation utilisée sera justifiée dans l'analyse.

On commencera par comparer les deux exemples suivants :

(4) Deep-sea geothermal vents provide another example of highly mineralized and thermophilic environments. [...] The organisms isolated from these environments

are highly adapted and difficult to isolate and cultivate in the laboratory. (*Microbiology*: 2)

(5) Any homeostatic mechanism must have some feature(s) of feedback control since changes in activity must occur in order to achieve the aims of the regulatory response. Such changes are limited by the extracellular and intracellular availability of the solutes needed to achieve any modification. (*Microbiology*: 61)

On observe que, dans les deux exemples, le nom noyau du groupe repère est directement repris du groupe repéré, où il est précédé du déterminant zéro. On note que l'exemple (5) a été choisi aussi simple que possible, c'est-à-dire du type *such Ns*, de sorte que la question de savoir si *such* est ou non un pré-déterminant ne se pose pas, puisqu'il est ici le seul élément à gauche du nom. On peut proposer les gloses suivantes :

(4a) these environments = the environments mentioned before

(5a) such changes = changes like the ones specified before

Outre la différence dans la valeur du repérage (*mentioned / specified before*), on constate une différence majeure en ce qui concerne la nature de la détermination, définie en (4a) et indéfinie en (5a), ce qui apparaît plus clairement si l'on réécrit (5a) sous la forme (5b) :

(5b) such changes =  $\emptyset$  changes like the ones specified before

Le noyau nominal est bien affecté d'un déterminant zéro. L'article défini qui apparaît à droite du noyau en (5b) résulte évidemment de la valeur déterminante de *specified before* et ne contredit donc pas ce qui a été dit de la relation de *such* avec l'indéfini. Si l'on considère que (5b) contient l'équivalence *such = like the ones specified before*, de même que (4a) contient l'équivalence *these = the ... mentioned before*, on voit que l'on est fondé à réécrire (5b) sous la forme (5c) :

(5c)  $\emptyset$  [such] changes =  $\emptyset$  changes like the ones specified before

Ce qui prouve, nous semble-t-il, que *such* n'est pas, dans ces emplois, un déterminant au sens strict, mais plutôt une pro-forme adjectivale<sup>27</sup> à valeur déterminative. Si l'on admet cette conclusion, on sort assez

---

<sup>27</sup> Nous entendons par là, bien sûr, une pro-forme de nature adjectivale, et non pas un "pro-adjectif".

facilement des débats, dont a vu le caractère aporétique, sur sa place par rapport aux déterminants. En tant que pro-forme adjectivale, il se trouve tout naturellement à la place dominante des adjectifs, c'est-à-dire entre le déterminant et le nom, que ce déterminant soit un pré-déterminant :

(6) On the other hand, many of the osmophilic yeasts can ferment vigorously under anaerobic conditions. However, this is not true of all such yeasts; *Debaryomyces hansenii* grows particularly poorly in the absence of oxygen. (*Microbiology* : 122)

un déterminant central :

(7) Thus, for each such pair  $(r, s)$  there is a point... (*Modular Forms* : 55)

ou un post-déterminant :

(8) One such thermophile is *Thermoanaerobium ethanolicus*... (*Microbiology* : 22)

Cette parenté avec les adjectifs peut être mise en évidence par des manipulations substituant un adjectif à *such*. On note d'ailleurs que, dans les cas les plus simples, un adjectif directement repris du groupe repère peut être facilement substitué à *such* dans le groupe repéré. C'est le cas dans l'exemple (6) ci-dessus, où *all such yeasts* peut être réécrit *all osmophilic yeasts*. Il semble toutefois que la nature de la spécification reprise par *such*, qui constitue à cet égard un outil très puissant, ne permette pas toujours cette simple substitution.

Il reste à envisager le cas particulier de *such an N*, où la place de *such* par rapport au déterminant fait problème, puisqu'on l'attendrait à droite du déterminant indéfini :

(9) But to show the existence of such an  $H$  and to prove it has other desirable properties is often a serious problem. (*Modular Forms* : 125)

On peut être tenté de rapprocher cette question de celle qui concerne l'ordre des mots dans la structure comportant l'intensifieur *so*, par exemple *so difficult a problem*, dont on rappelle qu'elle est généralement considérée comme équivalant à la structure comportant l'intensifieur *such*, *such a difficult problem*. L'explication tiendrait alors à des phénomènes de portée de l'intensifieur. Si l'on observe toutefois que, dans l'exemple (9) ci-dessus, *such* n'est manifestement pas un intensifieur, on peut considérer qu'il s'agit plutôt d'une question qui a trait à une spécificité de l'article indéfini et à son propre fonctionnement de déterminant. On sera alors conduit à la

rapprocher d'une autre structuration exceptionnelle, illustrée par l'exemple suivant : *many a good student*, à propos duquel Quirk *et al.* écrivent que le post-déterminant *many* "can also function as a predeterminer with singular count nouns preceded by the indefinite article" (1985 : 263). En se fondant sur l'existence, bien connue, des rapports entre l'indéfini *a(n)* et le numéral *one*, on peut se livrer à une manipulation qui redonne sa place habituelle à *such* à partir de l'exemple (9) : *one such H*. Nous pensons, sans pouvoir en apporter ici la démonstration argumentée, que cette place habituelle est sa place normale dans les emplois déterminatifs concernés.

On notera encore que cette relation privilégiée de SUCH avec l'indéfini résulte, semble-t-il, de la nature du repérage qu'il construit. Si l'on admet en effet que *such = like the ones specified before*, où l'on a déjà relevé la présence d'un article défini, on conçoit que, puisque son sémantisme apporte "du défini", sous la forme de spécifications, il ne puisse le faire que par rapport à un nom qui n'est pas déjà défini.

### II.3. Such déterminant : la question de la spécification

Si SUCH ne reprend pas le référent lui-même, dont la désignation par un nom dans le groupe repéré peut traduire, comme on l'a vu, divers types de relations de sémantique lexicale avec l'élément repère, il reprend de façon synthétique un ensemble d'informations posées dans l'élément repère et les affirme à propos du référent du groupe repéré. Il nous semble que c'est là, si l'on en revient à son étymologie, le rôle plus particulier de sa composante SO, celui de la composante LIKE étant de marquer la conformité. Si l'on poursuit en distinguant, pour les besoins de l'analyse, l'apport des deux composantes, on peut penser que SO, dont les linguistes ont montré qu'il exprime toujours "some sort of identity relationship" (Larreya 1996 : 99), marque une relation de ce type entre le référent du groupe repéré et le référent de l'élément repère, qu'il représente, avec toute l'ambiguïté de ce terme.<sup>28</sup> L'apport de la composante LIKE consisterait alors à préciser la nature de cette forme de relation d'identité, en indiquant qu'elle n'est pas directe mais passe par une opération de comparaison du référent repéré, non pas directement avec un référent repère qui peut

---

<sup>28</sup> Sur SO pro-forme, voir par exemple Lapaire et Rotgé (1991 : 279-280).

n'être pas précisé, mais avec ses caractéristiques pertinentes. C'est donc cette double opération, qui apparaît assez clairement dans la glose déjà vue : *such = like the one(s) specified before*, que nous appelons spécification, et que nous allons maintenant analyser dans quelques exemples.

Examinons d'abord le cas où le nom du groupe repéré fait l'objet d'une première occurrence dans le groupe repère :

(10) Because of this uncertainty and because of the ease with which microorganisms can be grown in the laboratory, there have been many studies on the effect of putative environmental factors on growth of selected microorganisms in order to determine their ecological characteristics. In particular, there have been many studies concerned with the effect of different water potentials on growth. From such studies, microbes can be put into groups according to the range of water potentials that can be withstood. (*Microbiology* : 122)

Le groupe nominal *such studies*, par l'opération de *such*, permet de reprendre les éléments suivants, *studies on the effect of putative environmental factors on growth of selected microorganisms, in particular studies concerned with the effect of different water potentials on growth*, c'est-à-dire de comparer les études mentionnées dans la dernière phrase de l'exemple à un type d'études caractérisées, ou spécifiées, par leur objet. La reprise du nom *studies* est indépendante de l'opération marquée par *such*, comme on peut le voir par la manipulation suivante :

(10') Because of this uncertainty and because of the ease with which microorganisms can be grown in the laboratory, there has been a lot of research on the effect of putative environmental factors on growth of selected microorganisms in order to determine their ecological characteristics. In particular, there has been a lot of research concerned with the effect of different water potentials on growth. From such studies, microbes can be put into groups according to the range of water potentials that can be withstood. (*Microbiology* : 122)

Notre deuxième exemple, emprunté au discours mathématique, est plus difficile d'accès, notamment en raison de l'utilisation de symboles et notations mathématiques, mais il illustre le même mode de fonctionnement :

(11) In the commutative case, one can characterize the desired cokernel as a  $C$ -group  $H$  with a homomorphism

$G' \not\subset H$  such that, for every  $C$ -group  $H'$ , the sequence  $0 \not\subset \text{Hom}(H, H') \not\subset \text{Hom}(G', H') \not\subset \text{Hom}(G, H')$  is exact. But to show the existence of such an  $H$  and to prove it has other desirable properties is often a serious problem. (*Modular Forms* : 125)

Par commodité, nous ne reprenons pas l'ensemble des spécifications, que nous mettons en évidence en gras dans l'exemple, mais nous nous contentons de proposer la glose simplifiée suivante : *such an H = an H which conforms to /with the characteristics specified before*. Cet exemple nous conduit à souligner l'intérêt stylistique de l'outil que constitue SUCH pour un discours comme le discours mathématique, avec ses contraintes habituelles de construction de la démonstration. Le terme de stylistique ne renvoie évidemment pas ici à des considérations de joliesse, mais bien au style scientifique comme mode d'écriture et de raisonnement.<sup>29</sup>

Lorsque l'élément repère n'est pas un groupe nominal, le repérage des spécifications est plus diffus :

(12) There is increasing interest in using plant biomass as a potential energy source, for example by completely degrading straw using microorganisms and releasing the constituent sugar monomers via a biological saccharification process. The released carbon is then used in secondary fermentations for production of high volume low cost products such as ethanol or low volume high cost products such as pharmaceuticals. Such a programme is reliant on the cheap and efficient degradation of cellulose and hemicellulose as well as a means for removing lignin from lignocellulosic materials in order to allow a more rapid degradation of the cellulosic polymers. (*Microbiology* : 22)

On voit clairement la diversité syntaxique des éléments repris de l'élément repère dans cet exemple (12) : la nominalisation gérondive de la première phrase (*using plant biomass...*) ainsi que la totalité de la deuxième phrase. On peut proposer la glose suivante, au prix de quelques manipulations et restructurations : *such a programme = a programme which is like what has been described before, i.e. a programme which consists in using plant biomass as..., and then using the released carbon in secondary fermentations...* Cet exemple nous conduit à souligner l'importance des phénomènes pragmatiques

---

<sup>29</sup> Sur le style scientifique, voir par exemple Mathis (1997), Petit (1997).

en jeu dans ce type de repérage, que l'on devrait analyser notamment en termes d'inférences pragmatiques.<sup>30</sup>

### III. SUCH AS : spécification et exemplification

Nous envisageons dans cette partie la locution *such as*, dont on a vu qu'elle est classée par Quirk *et al.* parmi les indicateurs explicites d'apposition, sans que sa nature grammaticale en termes de parties du discours traditionnelles puisse être précisée. Notre hypothèse est que SUCH ne change pas fondamentalement de nature, de fonctionnement ou de valeur du fait de son association avec un autre marqueur, et c'est ce que nous nous proposons de démontrer. Nous commencerons par examiner les phénomènes de repérage (orientation, nature du groupe repère et du groupe repéré), avant d'aborder la question de l'apposition et son incidence sur l'opération de spécification.

Nos exemples seront tous extraits de l'ouvrage de biologie retenu, où l'on observe une récurrence significative de cette locution, significativement absente du discours mathématique. Nous rencontrerons dans la partie suivante, consacrée à l'étude de *such that*, une situation largement inverse. Ceci nous paraît illustrer un phénomène général des discours spécifiques qui, en fonction de la démarche scientifique de la discipline dont ils relèvent et des besoins discursifs particuliers qui en découlent, développent de façon privilégiée le recours à telle ou telle ressource linguistique adaptée à ces besoins. Il n'est donc pas étonnant que, parmi la diversité des emplois d'un marqueur tel que SUCH, dont on a indiqué par ailleurs les potentialités d'outil de cohésion discursive, une telle sélection s'applique.

#### III.1. Such as : orientation du repérage, groupe repère et groupe repéré

L'hypothèse formulée plus haut nous conduit logiquement à considérer que, dans *such as*, *such* conserve ses caractéristiques de

---

<sup>30</sup> On peut en donner une formulation un peu simpliste, dont on reconnaîtra facilement l'inspiration : "L'auteur parle d'un 'tel programme'. Or, il n'a pas directement mentionné de programme dans ce qui précède. Comme je n'ai pas de raison de penser que son propos soit incohérent, c'est donc que ce qu'il a dit précédemment doit être compris comme décrivant un type de programme. Etc."

pro-forme adjectivale ayant une fonction déterminative. Examinons un premier exemple :

(13) With a simple organic acid such as pyruvate it has  
been borne out by many observations that...  
(*Microbiology* : 41)

L'analyse traditionnelle tend à faire de *such as* un bloc lexicalisé. Dans les cas où il est précédé d'une virgule, c'est-à-dire dans les cas indiscutables d'apposition stricte, cette analyse paraît justifiée par la possibilité de lui substituer un autre marqueur. On voit qu'il n'en va pas ainsi dans l'exemple (13) ci-dessus, où aucune des manipulations suivantes, suggérées par les définitions habituelles, ne paraît acceptable : \**With a simple organic acid e.g. / for example / for instance pyruvate it has been...* On est donc conduit à proposer une autre analyse qui considère *such* comme une sorte d'épithète post-nominale, dont la place s'explique, logiquement, par la présence d'une séquence dépendante à sa droite.<sup>31</sup> L'orientation du repérage est cataphorique : le groupe repère est donc situé à droite du groupe repéré. Cette orientation est marquée par la place de *such* sur la chaîne, à droite du nom pour lequel il joue le rôle de déterminatif, ou, si l'on préfère, d'élément de post-modification. Elle est confirmée par la présence de *as*, introducteur du groupe repère, conformément à son rôle bien connu.

Il résulte de la nature adjectivale de *such* que le groupe repéré est nécessairement un groupe nominal, généralement de déterminant indéfini. Le groupe repère, quant à lui, est normalement aussi un groupe nominal,<sup>32</sup> qui peut comporter un noyau unique ou plusieurs noyaux, juxtaposés et/ou coordonnés, accompagnés le cas échéant des expansions du nom. On voit que les variations possibles sont

---

<sup>31</sup> Il paraît préférable d'éviter de parler de complémentation, puisque *such* n'est évidemment pas un adjectif ordinaire accompagné de son complément.

<sup>32</sup> Signalons toutefois le cas suivant, atypique, où le groupe repère est constitué d'une série d'adjectifs : "Microorganisms which are able to grow under conditions in which water is not readily available have been described as osmophilic. Since then synonyms have been coined such as osmotophilic, osmotolerant, osmoduric, osmotrophic, xerophilic and xerotolerant." (*Microbiology* : 117) Il nous semble que l'on est fondé, au vu de la nature de commentaire métalinguistique du passage, à penser que l'on a ici une forme de raccourci dont la formulation complète serait : *synonyms such as the terms osmotophilic, ...*

nombreuses. On examinera rapidement quelques exemples permettant d'illustrer certaines de ces variations :

(14) As will be evident in the next section, it will be argued that for a substrate such as soil, the matric potential can make a major contribution to the water potential to which a microorganism might be exposed.

(*Microbiology* : 123)

(15) The released carbon is then used in secondary fermentations for production of high volume low cost products such as ethanol or low volume high cost products such as pharmaceuticals. (*Microbiology* : 21-22)

(16) Many cell constituents, i.e. proteins, nucleic acids, lipids, carbohydrates, etc. which contribute to cell functions such as enzyme catalysed metabolism, protein synthesis, nucleic acid replication, must have at least part of their structures exposed to an aqueous environment (not just water). (*Microbiology* : 56)

(17) Fungi such as *Aspergillus fumigatus* which is an opportunistic pathogen and thermotolerant may also be encountered. (*Microbiology* : 21)

L'exemple (14) illustre le cas le plus simple, où groupe repéré et groupe repère sont tous les deux constitués d'un élément nominal unique, sans pré-modification et avec un simple déterminant indéfini ou le déterminant zéro. On note que les deux noms sont de même nombre.

L'exemple (15) complique un peu le schéma décrit ci-dessus. On note tout d'abord l'existence de deux ensembles parallèles, coordonnés par *or*. Dans chacun de ces deux ensembles, on observe que le nom du groupe repéré et celui du groupe repère sont de nombre différent, respectivement pluriel et singulier. Le nom du groupe repéré est d'autre part accompagné de deux éléments de pré-modification, les composés *high volume* et *low cost* dans la première structure, *low volume* et *high cost* dans la deuxième.

L'exemple (16) permet d'observer un groupe repère plus complexe, composé de trois éléments juxtaposés, chacun de ces éléments constituant un agrégat nominal lui-même complexe.

L'exemple (17) met en évidence la dimension proprement terminologique du discours biologique. On constate en effet qu'il serait un peu artificiel et sans doute assez vain de tenter d'analyser le groupe repère *Aspergillus fumigatus* avec les outils habituels

d'analyse du groupe nominal, non seulement parce que la dénomination est en latin, ce qui est fréquent dans les sciences de ce type, mais aussi et surtout parce qu'il s'agit, au sens propre, d'un terme.

On aura noté que nous n'avons pas proposé d'exemple où le groupe repère précédé de *such as* soit encadré de virgules. C'est, d'une part, que ces exemples sont moins fréquents, et, d'autre part, qu'ils renvoient à la question de l'apposition, qui va maintenant être abordée.

### III.2. Such as et la question de l'apposition

Quirk *et al.* classent, on l'a vu, *such as*, parmi les marqueurs explicites d'apposition, spécialisés dans l'apposition non-restrictive.<sup>33</sup> Il est intéressant de rappeler la définition qu'ils donnent de ce type d'apposition : "In nonrestrictive apposition, the two appositive units contribute relatively independent information, with the first appositive acting as the DEFINED expression, and the second appositive having a DEFINING role ('the definer'). The defining role is reflected in the fact that the second appositive is marked as parenthetical by punctuation or intonation" (1985 : 1304). Plus précisément, ils voient dans *such as* un marqueur d'exemplification, ainsi définie : "In EXEMPLIFICATION, the second appositive exemplifies the reference of the more general term in the first appositive" (1985 : 1315).

On a pu constater, à l'examen des exemples cités dans la section précédente, que *such as* ne satisfait pas toujours au critère de ponctuation mentionné dans ce qui précède comme étant caractéristique de l'apposition non-restrictive. Il nous semble que la présence ou l'absence de virgule à gauche de *such as* constitue un élément fondamental d'appréciation. Examinons un exemple :

(18) It is also clear that unlike other organisms, such as *E. coli*, where the flagellar motor is driven by the influx of protons, in alkalophiles the energy source is the transmembrane electrochemical gradient of Na<sup>+</sup> ...  
(*Microbiology* : 70)

Les analyses de Quirk *et al.* paraissent rendre compte de façon satisfaisante de l'exemple (18), où l'on voit également qu'il est

---

<sup>33</sup> Sur les trois séries de distinctions, *full / partial*, *strict / weak*, *nonrestrictive / restrictive*, et les sept combinaisons possibles, voir Quirk *et al.* (1985 : 1302-1306).

possible de substituer *for example* ou *for instance* à *such as*. On rappelle<sup>34</sup> qu'une telle substitution est au contraire impossible lorsque l'ensemble *such as* + groupe repère n'est pas encadré de virgules :

(19) A requirement for non-specific permeability of simple compounds is normally that it carries no charge, hence amino acids such as glutamate are not accumulated and are not toxic because the positively charged amino groups renders them impermeant.  
(*Microbiology* : 43)

On constate que, dans cet exemple (19), le remplacement de *such as* par *for example* est impossible :

(19a) \*...hence amino acids for example glutamate are not...

Mais il ne suffit pas d'attribuer cette impossibilité à la structure de la ponctuation. On observe en effet que, même avec une ponctuation appropriée, la substitution aboutit à un résultat douteux :

(19b) ?...hence amino acids, for example glutamate, are not...

On perçoit intuitivement que la relation entre le groupe repéré et le groupe repère n'est pas dans l'exemple (19) seulement une relation plus ou moins indépendante ou facultative, ce que marque l'apposition traditionnelle, mais bien une relation nécessaire à la construction de la référence du groupe repéré. Il nous semble qu'il convient donc de distinguer la simple exemplification illustrative, qui résulte de l'opération de la structure appositive et d'un marqueur du type *for example*, de l'exemplification spécifiante, qui résulte de l'opération du marqueur spécifique *such as*. Ceci nous conduit à considérer que, contrairement à la présentation qui en est couramment donnée, *such as* n'est pas fondamentalement un marqueur d'apposition de même valeur que *for example* / *for instance* / *e.g.* Cette conclusion nous paraît conforter l'hypothèse formulée quant à sa nature.

### III.3. Such as et la question de la spécification

On peut désormais aller assez vite, la question ayant déjà été largement explorée dans ce qui précède. On en rappelle les principales données, en commençant par la proposition de base qui voit dans SUCH un outil de spécification par repérage. L'orientation du repérage

---

<sup>34</sup> Cf. *supra* exemple (13).

est ici marquée par sa position sur la chaîne, à droite du groupe repéré, et confirmée par la présence à sa droite d'un marqueur supplémentaire, *as*, dont le rôle constant est d'introduire le terme repère. L'orientation du repérage et la nature nominale des deux groupes, repère et, par définition, repéré ne sont pas sans incidence sur l'opération de spécification et appellent quelques explications.

La première est d'ordre terminologique. On ne peut en effet dire que *such* "reprend" des spécifications qui n'ont pas encore été formulées. On dira donc qu'il renvoie à ces spécifications.

La deuxième concerne la nature de ces spécifications. On peut proposer pour *such as* une glose symétrique de celle qui a été utilisée pour *such* anaphorique, que l'on formulera donc de la façon suivante : *such as = like the one(s) specified hereafter*. On perçoit néanmoins que, puisque les deux éléments concernés sont de nature nominale, le terme de *specified* paraît devoir être remplacé par celui de *mentioned*, ce qui semble alors restreindre le rôle de *such as* à un simple opérateur de repérage cataphorique. On renvoie à ce qui a été dit précédemment du rôle respectif des deux composantes de SUCH.<sup>35</sup> Il paraît paradoxal que, alors que *such as* est morphologiquement plus complexe que *such*, il puisse être sémantiquement plus simple. Il nous semble, d'autre part, que l'analyse de l'exemple (19) ci-dessus, montre bien que tel n'est pas le cas. Nous proposerons donc la glose suivante :

(19c) amino acids such as glutamate = amino acids of  
the type specified by the example of glutamate

On constate qu'elle nous permet de justifier le jugement intuitif qui nous avait conduit à douter de l'acceptabilité de (19b), et de mettre en évidence la contribution de chacun des éléments entrant dans la composition de *such as*. Elle permet en effet de poser la formule générale suivante : *such as = of the type specified by the following example(s)*.

On peut penser que la robustesse de la proposition de départ, qui a permis de rendre compte des deux emplois de SUCH étudiés jusqu'ici, est de nature à permettre d'éclairer le fonctionnement d'un troisième emploi, *such that*, marqueur privilégié du discours mathématique, auquel on va maintenant consacrer la dernière partie de cette étude.

---

<sup>35</sup> Cf. *supra* 2.3.

## IV. SUCH THAT : spécification et définition

Il y a, nous semble-t-il, une réelle spécificité des emplois de *such that* dans le discours mathématique. Elle se manifeste de façon visible dans les caractéristiques formelles de ce discours, notamment l'utilisation de notations symboliques et leur imbrication étroite dans le texte. Plus fondamentalement, elle nous paraît illustrer la capacité particulière des discours spécifiques à spécialiser les outils généraux de la langue pour leurs besoins propres, ou encore la capacité de la langue à fournir des outils généraux qui se prêtent à la spécialisation. Nous nous proposons de démontrer, dans cette dernière partie, que les hypothèses que nous avons formulées sur la nature de SUCH (pro-forme adjectivale de fonction déterminative), sur son fonctionnement (marqueur de repérage) et sur sa valeur (renvoi à des spécifications exprimées par ailleurs), permettent de rendre compte de cette spécificité de *such that*.

Nous commencerons par examiner quelques exemples dont l'analyse partielle nous permettra de poser le cadre de l'étude plus précise des questions de repérage et de spécification.

### IV.1. Premières remarques sur *such that* dans le discours mathématique

Une caractéristique essentielle de ce discours est sa complexité formelle, dont l'exemple ci-dessous fournit une illustration partielle :

(20) The point of this paragraph is that a group object in  $C$  is the same thing as a contravariant functor from  $C$  to the category (Gr) of groups such that the underlying functor from  $C$  to (Sets) is *representable*, i.e., isomorphic to a functor of the form  $T \in G(T)$  for some object  $G$  of  $C$ . (*Modular Forms* : 124)

On y constate en effet que, outre le recours à des notations symboliques et des distinctions typographiques signifiantes (italiques, gras, etc.),<sup>36</sup> le texte mathématique peut présenter des groupes nominaux complexes, une organisation syntaxique incluant plusieurs niveaux de hiérarchisation des propositions, etc. On voit ainsi, dans l'exemple (20) ci-dessus que *such that*, du fait de cette organisation

---

<sup>36</sup> Ce qui explique que nous ayons renoncé, dans cet exemple, à mettre en relief par le procédé habituel le marqueur étudié.

particulière de la phrase mathématique, introduit et domine une partie importante de la phrase, non seulement en termes de longueur, *such that the underlying functor from  $C$  to (Sets) is representable, i.e., isomorphic to a functor of the form  $T \rightarrow G(T)$  for some object  $G$  of  $C$* , mais aussi par sa contribution au contenu proprement mathématique. *Such that* permet en effet manifestement ici d'introduire des éléments importants d'individuation des objets mathématiques dont il est question dans le groupe repéré. Or, précisément, on constate que les caractéristiques formelles du discours peuvent rendre, du moins pour le non mathématicien, l'identification du groupe repéré peu aisée. C'est là un problème nouveau, dont on n'a pas rencontré d'exemple dans les emplois précédemment étudiés. Dans les structures *such Ns* et *such an N*, en effet, le nom repéré par *such* est immédiatement identifiable par sa position. Il en va de même dans le cas de *such as*, le nom repéré étant situé immédiatement à gauche de *such*, dont il peut être, parfois, séparé par une virgule. Dans l'exemple (20) ci-dessus, le critère de proximité conduirait à considérer le nom *groups* comme le terme repéré. Il nous semble toutefois que la position hiérarchique de ce nom dans la syntaxe de la phrase à gauche de *such* rend cette hypothèse peu probable. Cet argument n'est, pour l'instant, qu'intuitif.<sup>37</sup>

On abandonnera provisoirement cette question pour examiner deux autres exemples, empruntés à une partie plus technique, qui correspondent à une phase textuelle de démonstration<sup>38</sup> :

- (21) For each pair of elements  $a, b$  in  $R$  such that  $ab = -$   
 $2$ , let  $G_{a,b}$  denote the  $R$ -group scheme just introduced.  
 (Modular Forms : 134)  
 (22) ...their values are distinct at any  $z$  such that  $j(z) \neq$   
 $0$ , 1728. (Modular Forms : 54)

Ils illustrent une autre caractéristique du discours mathématique. On observe en effet que l'organisation syntaxique repose sur la capacité des symboles mathématiques, d'égalité en (21) et de non égalité en (22), à représenter une forme verbale déterminée et accordée en nombre avec son sujet, comme le montre immédiatement la lecture à haute voix.

<sup>37</sup> On comprend que le caractère peu accessible du contenu au non spécialiste n'est pas sans incidence sur la méthode d'investigation linguistique.

<sup>38</sup> Sur les diverses phases textuelles du discours mathématique voir Petit (1993).

Si l'on revient maintenant à la question du groupe repéré, on constate que le critère de proximité permet d'identifier sans ambiguïté *any z* dans l'exemple (22). Dans l'exemple (21), on a deux possibilités, que l'on mettra en évidence par le recours à la traduction française, qui marque morpho-syntaxiquement la différence :

(21a) Pour toute paire d'éléments  $a, b$  dans  $R$  telle que  $ab = -2$ ,

(21b) Pour toute paire d'éléments  $a, b$  dans  $R$  tels que  $ab = -2$ ,

Il paraît difficile de trancher sans prendre en compte le contenu mathématique et les critères de bonne formation mathématique. L'exemple paraissant assez simple de ce point de vue, on se risquera à s'y essayer.<sup>39</sup> Puisque, dans le terme à droite de *such that*, " $ab$ " désigne un produit, et qu'un produit est fait à partir d'éléments séparés, il paraît logique de penser que le groupe repéré est bien " $a, b$ ", où les deux éléments sont considérés comme dissociés,<sup>40</sup> et non pas "toute paire d'éléments", où le point de vue marqué par le sémantisme du mot "paire" est clairement associatif. D'où, nous semble-t-il, on peut déduire que (21b) est la traduction la plus rigoureuse. Au-delà de cette conclusion particulière, l'analyse de cet exemple nous permet de souligner la nécessité de prendre en compte la relation prédicative située à droite de *such that* et introduite par lui. C'est que, en effet, une différence majeure avec les deux cas envisagés précédemment tient à la nature de proposition du terme repère. Si le terme repère contient donc, par définition, au moins un sujet et un verbe, l'identité de ce sujet peut constituer un élément important dans le fonctionnement du repérage.

Avant de revenir sur cette question dans la section suivante, il nous paraît nécessaire de mettre en évidence un autre point fondamental à partir de l'exemple ci-dessous :

(23) From the above discussion it is clear that a pair  $(G, m)$  is a group object if and only if the diagram a) is commutative and there exist morphisms  $\varepsilon : S \rightarrow G$  and  $\text{inv} : G \rightarrow G$  such that diagrams b) and c) commute.  
(*Modular Forms* : 123)

<sup>39</sup> On se livre naturellement, dans des cas de ce type, à une vérification auprès de spécialistes des mathématiques.

<sup>40</sup> On remarque un phénomène comparable dans le segment  $\neq 0$ , 1728 de l'exemple (22) ci-dessus, où la virgule sépare les deux termes, d'où la traduction : "différent de 0 et de 1728".

On identifie facilement dans cet exemple le groupe repéré comme étant le segment *morphisms*  $\varepsilon : S \not\subset G$  and  $inv : G \not\subset G$ . Ce segment est, comme on le voit, complexe, et le statut exact des deux éléments coordonnés par rapport au nom pluriel *morphisms* peut prêter à discussion. On peut en effet les considérer comme des sortes de noms propres, ce qui renvoie au difficile débat sur l'apposition.<sup>41</sup> Il faut noter, en tout cas, que l'on trouve constamment dans le discours mathématique des structures de ce type, associant un lexème nommant un type d'objet mathématique (par exemple *integer*, *matrix*, etc.) à sa notation symbolique. Ces structures permettent une double opération d'individuation qui consiste à nommer un objet mathématique, par le lexème, et à le désigner de façon univoque, par la notation symbolique.<sup>42</sup> On remarquera que, dans l'exemple (23) ci-dessus, cette structure suit un verbe d'existence. On comparera avec l'exemple suivant :

(24) ...let  $M$  be a positive integer such that... (*Modular Forms* : 49)

La parenté des deux exemples apparaît mieux si l'on réécrit (24) sous la forme (24') :

(24') ...there exists a positive integer  $M$  such that... (*Modular Forms* : 49)

Nous n'avons pas donné le contexte pour nous laisser la liberté de faire cette manipulation. L'emploi de la structure *let ... be...* (qui correspond au français mathématique "soit") obéit en effet à des contraintes fort complexes qu'il n'est pas possible de rappeler ici., mais qui nous conduiraient à reconnaître l'inacceptabilité en contexte de la manipulation (24'), pour des raisons tenant à des considérations de bonne formation mathématique.<sup>43</sup> Nous nous contenterons donc de noter la co-occurrence d'un verbe d'existence et des deux étapes de nomination et de désignation marquées par le lexème et par la notation symbolique. Mais, bien sûr, les exemples (23) et (24) ont un autre point commun, la présence de *such that*. Il nous semble que ceci

---

<sup>41</sup> Il n'est pas possible d'entrer ici dans ce débat, notoirement complexe, où le seul point de consensus paraît être le suivant : "grammarians vary in the freedom with which they apply the term 'apposition'" (Quirk *et al.* 1985 : 1302). Sur l'apposition voir Meyer (1992).

<sup>42</sup> On pourra observer que ceci n'est pas sans présenter certaines analogies avec, par exemple, le mode de désignation latine en biologie. Cf. *supra* exemples (7) et (17).

<sup>43</sup> Sur ce point, voir Petit (1993).

conduit à mettre en évidence la nécessité de prendre également en compte comme facteur fondamental pour l'étude de ce marqueur le contexte verbal à gauche. Ce point, qui sera déterminant pour la question de la spécification, fera l'objet de la dernière section. Il faut tout d'abord en revenir à la question du repérage.

## IV.2. Such that et la question du repérage

Nos hypothèses nous conduisent à considérer que, dans *such that* comme dans *such as*, *such* conserve ses caractéristiques de pro-forme adjectivale ayant une fonction déterminative.<sup>44</sup> Examinons un exemple :

(25) A contravariant functor  $D : C \wedge (A) \emptyset$  Sets such that  $D(A)$  is a single element will be called nearly representable if it satisfies hypothesis  $(T_A)$  of §16, together with the following “finiteness” hypothesis (F).  
(*Modular Forms* : 277)<sup>45</sup>

Une manipulation élémentaire conduit à proposer l'équivalence suivante :

(25a) A contravariant functor [...] such that  $D(A)$  is a single element... = A contravariant functor [...] which is such that  $D(A)$  is a single element...

L'explicitation de la relative déterminative nous paraît démontrer de façon non ambiguë à la fois la nature adjectivale de *such* et sa fonction déterminative. Ceci n'invalide pas le classement évoqué précédemment de *such that* dans la catégorie des subordinateurs complexes, la fonction de subordination étant assurée par la conjonction de subordination *that*, qui conserve toutes ses caractéristiques propres à cet égard (valeur de TH, etc.), et la complexité résultant de son association avec *such*. La prise en compte de la totalité *such that* pour la classification grammaticale est justifiée par sa lexicalisation, comme on l'observe dans le cas de *such as* ainsi que dans d'autres cas.<sup>46</sup>

En termes de repérage, la glose (25a) ci-dessus conduit à considérer que l'identification du terme repéré peut être ramenée à une question

---

<sup>44</sup> Remarquons que l'*OED*, qui est l'un des seuls dictionnaires à signaler le cas qui nous intéresse ici, y voit également un adjectif : “In attributive use after its sb. ... *the number is chosen such that...*”

<sup>45</sup> Les caractères gras, à l'exception de *such that*, sont repris du texte original.

<sup>46</sup> On songe, par exemple, à *inasmuch as*, *in so far* ou *insofar as*,...

comparable à celle de l'identification de l'antécédent du pronom relatif. Les spécificités, évoquées plus haut, de la phrase mathématique peuvent rendre cette identification souvent moins aisée que dans d'autres types de texte, mais le principe général nous paraît rester le même. Quant à l'orientation cataphorique du repérage, elle est déterminée par la place de *such* par rapport au terme repéré et confirmée par le rôle de *that* introducteur du terme repère.<sup>47</sup> Il reste donc à examiner, dans un dernier développement, la question de la spécification dans le cas de *such that*.

### IV.3. Such that et la question de la spécification dans le discours mathématique

Un grand nombre d'éléments ayant déjà été formulés dans l'ensemble de ce qui précède, nous nous contenterons de mettre en évidence les éléments qui nous conduisent à attribuer une valeur de spécification par définition à l'opération marquée par *such that* dans le discours mathématique. Il nous faut pour cela revenir sur une particularité évoquée à propos des exemples (23) et (24) ci-dessus. On a observé, en effet, que le co-texte à gauche de *such that* comportait dans ces deux exemples un verbe d'existence (*exist, be*). Reprenons la seule partie suivante de l'exemple (23) :

(23a) ...there exist morphisms  $\varepsilon : S \rightarrow G$  and  $\text{inv} : G \rightarrow G$ ...

On a mis en évidence plusieurs opérations : une prédication d'existence, et une double opération d'individuation, nomination par un lexème générique et désignation par une notation symbolique. On constate toutefois que rien n'est dit en (23a) des caractéristiques définitoires des objets nommés, désignés, et dont l'existence est posée. Il en va de même dans l'exemple (24), si l'on n'en reprend que la partie suivante :

(24a) ... let  $M$  be a positive integer...

---

<sup>47</sup> Notre analyse, qui tend à conférer un rôle déterminant à la place de *such* sur la chaîne, peut conduire à penser que *such that* est donc radicalement différent de *such... that* à cet égard. Nous pensons, comme Larreya (1996 : 125), que ce n'est pas le cas. Ce point, qui a été évoqué dans la discussion suivant la présentation orale de notre étude, mériterait toutefois une démonstration plus précise, qui n'a pu être intégrée dans la version écrite.

L'individuation, de ce fait, n'est pas parvenue à son terme avant que ces caractéristiques définitives ne soient données, et c'est précisément le rôle de la proposition introduite par *that* que de les formuler et le rôle de *such* que de les appliquer au terme repère.

On sait qu'il est dans la nature même du discours mathématique et de son fonctionnement argumentatif et démonstratif que les objets introduits le soient parce qu'ils vont ensuite être réutilisés dans une autre phase du raisonnement. Les conditions de cette réutilisation sont assez complexes à décrire. Ainsi, suivant l'opérateur choisi pour poser l'existence (*let ... be ; suppose ; etc.*), l'objet en question sera repris comme point de départ d'un nouvel énoncé ou d'une nouvelle formule, ou sera utilisé dans le corps d'un nouvel énoncé ou comme élément d'une nouvelle formule.<sup>48</sup> Ce sont donc sans doute les besoins de cette progression qui font que l'on trouve souvent *such that* dans un certain type d'environnement co-textuel, illustré par les deux exemples (23) et (24) ci-dessus, ou par les exemples suivants :

(26) Thus, there are polynomials  $u, v,$  and  $w$  such that...

(*Modular Forms : 507*)

(27) Given (1), choose a matrix  $\delta \in \text{SL}(2, \mathbb{Z})$  such that  $c$

$= \delta\infty$ , and put... (*Modular Forms : 57*)

L'exemple (27) illustre un certain type d'impératif mathématique, représenté par des verbes tels que *choose, put, fix, etc.*, qui n'est pas sans analogie avec les verbes d'existence vus précédemment : choisir, poser, fixer un objet mathématique, c'est, en effet, en quelque sorte, lui donner une existence. Mais cette venue à l'existence de l'objet choisi, posé, etc., n'est souvent pas suffisante pour les besoins ultérieurs du raisonnement, l'objet n'étant pas suffisamment individué ou spécifié. D'où, là encore, le recours privilégié à *such that*, qui permet à la fois de donner l'existence à un objet et de le définir par ses spécificités.

Il faut à cet égard souligner que, dans les exemples (24) à (27) ci-dessus, le terme repéré, s'il est toujours présent dans la proposition repère, l'est nécessairement en position "secondaire", par quoi nous entendons qu'il n'est pas sujet de la proposition repère. De fait, il ne peut pas l'être, pour des raisons qui tiennent à la fois, nous semble-t-il, à la bonne formation mathématique des énoncés et à leur bonne

---

<sup>48</sup> Sur ce point voir Petit (1993 : chapitre 9).

formation linguistique. En nous inspirant de l'exemple (27) ci-dessus, imaginons la manipulation suivante :

(27a) Choose a matrix  $A$  such that  $A = Id_E$ .

(“Choisissons une matrice  $A$  telle que  $A = Id_E$ .”).

On constate que *such that* devient inutile, et (27a), qui apparaît mal formé, doit être réécrit sous la forme suivante :

(27b) Choose a matrix  $A = Id_E$ . (“Choisissons une matrice  $A = Id_E$ .”)

Pour dire les choses différemment, le terme repéré ne peut pas être repéré par rapport à lui-même, parce qu'un tel auto-repérage ne serait pas spécifiant. C'est, en revanche, parce qu'il est repéré par rapport à un terme repère où il figure, mais à un titre autre que celui de point de départ d'une relation, qu'il peut être spécifié par cette relation. Son inclusion dans une relation conduit en effet à lui reconnaître les propriétés qui sont la condition de cette inclusion. La périphrase qui précède souligne la dimension pragmatique de cette opération de spécification par définition. La définition ne peut être directe, comme on l'a vu, mais doit être inférée du contenu de la relation prédicative exprimée dans la proposition repère. On a déjà indiqué le rôle de cette procédure d'inférence pragmatique dans le cas de *such* déterminant.<sup>49</sup> Compte tenu de ces divers éléments, et dans la continuité des formules auxquelles on est parvenu précédemment et que l'on va commencer par rappeler, on peut donc proposer la formule (iii) ci-dessous :

- (i)-such (an  $N / Ns$ ) = (an  $N / Ns$ ) like the one(s) specified before
- (ii)-(an  $N / Ns$ ) such as ... = (an  $N / Ns$ ) of the type specified in the following example(s),
- (iii)-(an  $N / Ns$ ) such that ... = (an  $N / Ns$ ) whose properties are inferred from the circumstances specified in the following clause.

Cette formulation, un peu plus complexe que les deux précédentes,<sup>50</sup> nous paraît rendre compte à la fois des caractéristiques générales de fonctionnement de *SUCH*, qui découlent de ses deux composantes *SO* et *LIKE*, et de ses caractéristiques particulières, telles qu'elles résultent de la combinaison *such that*. Les “circonstances” que nous évoquons

---

<sup>49</sup> Cf. *supra* note 30.

<sup>50</sup> Mais *such that* est plus complexe, dans la mesure où il est le seul des trois cas étudiés à être suivi d'une proposition.

dans la formule rappellent que, dans l'analyse grammaticale classique de *such that* en termes de subordonateur complexe, la proposition qu'il introduit est généralement considérée comme une proposition circonstancielle (ou adverbiale), dont le type sémantique peut varier.<sup>51</sup>

## Conclusion

Au terme de cette longue étude, il nous reste à formuler quelques considérations générales qui complètent ce qui a été dit en introduction de l'analyse linguistique des discours spécifiques. Il nous semble que, pour le linguiste travaillant sur les discours spécifiques, la spécificité même de ces discours constitue à la fois un défi et un enjeu.

Un défi, parce que, tant en ce qui concerne la forme que le fond (pour reprendre une distinction commode bien que discutable), leur accessibilité comme objet d'étude n'est pas immédiate. Tout objet d'étude ne doit-il pas, d'ailleurs, être d'abord construit ? Au plan pratique, cette construction nécessite, dans le cas du discours scientifique, mais aussi juridique, médical, etc., plus sans doute que dans le cas d'autres discours mieux connus, comme par exemple le discours journalistique, une familiarisation préalable qui ne peut s'acquérir que par la fréquentation de ces discours et de leurs praticiens. Sur un autre plan, cette construction de l'objet d'étude n'est pas sans incidence sur le choix et la mise en oeuvre des outils analytiques. Notre étude de *SUCH* a ainsi fait affleurer en plusieurs endroits la nécessité de prendre en compte les dimensions pragmatique et stylistique des emplois de ce marqueur, et nous pensons que ces dimensions méritent une étude approfondie.

Un enjeu aussi car, nous semble-t-il, au-delà des éclairages particuliers, c'est bien la spécificité même des discours spécifiques qui constitue l'objet de recherche. Nous espérons que cette étude aura

---

<sup>51</sup> On citera par exemple la remarque suivante de Quirk *et al.* : "*Such that* <formal> combines result with manner : 'The two halves of the human brain behave independently, *such that each half can be taught opposite solutions to simple problems.* [...in a way that has the result that...']" (1985 : 1109). Les auteurs ont, semble-t-il, perçu une spécificité discursive de *such that*, mais le type de discours scientifique auquel ils empruntent leur exemple n'est sans doute pas le plus pertinent. On constate d'ailleurs en général l'absence quasi totale d'exemples relevant du discours mathématique dans les dictionnaires et les grammaires.

contribué à cet objectif général, par l'éclairage particulier qu'elle a tenté de donner sur SUCH comme marqueur d'individuation dans le discours scientifique.

## Références du corpus<sup>52</sup>

[*Microbiology*] *Microbiology of extreme environments* (1990), ed. by C. Edwards, Milton Keynes, Open University Press.

[*Modular Forms*] *Modular Forms and Fermat's Last Theorem* (1997), ed. by G. Cornell *et al.*, New York, Springer Verlag.

## Références des ouvrages et articles cités<sup>53</sup>

BURCHFIELD, R. W. (1996), *The New Fowler's Modern English Usage*, Oxford, O.U.P.

[*Cobuild Grammar*] *Collins Cobuild English Grammar* (1990),

[*Cobuild Usage*] *Collins Cobuild English Usage* (1992), London,

[*Collins*] *Collins Dictionary of the English Language* (1986, 2nd ed.), London, Collins.

FAURE, G. et J. CASANOVA (1968), *Nouvelle grammaire anglaise*, Paris, Hatier.

GREENBAUM, S. (1996), *The Oxford English Grammar*, Oxford, O.U.P.

LAPAIRE, J.-R. et W. ROTGE (1991), *Linguistique et grammaire de l'anglais*, Toulouse, P. U. du Mirail.

LAPAIRE, J.-R. et W. ROTGE (1992), *Réussir le commentaire grammatical de textes*, Toulouse, P. U. du Mirail.

LAPAIRE, J.-R. et W. ROTGE (1996), "De la valeur fondamentale, de l'invariant dans l'analyse linguistique", *SIGMA* n° 17-18 : 63-82.

LARREYA, P. (1996), "On the Semantics of *so* and *as*", *SIGMA* n° 17-18 : 98-130.

MATHIS, G. (1997), "Stylistique et discours scientifique", *ASp* n° 15-18 : 157-183.

---

<sup>52</sup> Les ouvrages sont classés sous la forme abrégée utilisée dans les références des exemples.

<sup>53</sup> La bibliographie ne comporte, pour des raisons matérielles de place, que les références des ouvrages ou articles explicitement cités ou mentionnés. On trouvera les dictionnaires, ainsi que les ouvrages collectifs de la série *Collins Cobuild*, classés dans cette bibliographie sous la forme abrégée utilisée dans le corps du texte. Elle figure entre crochets et est suivie des références complètes.

- MEYER, C. F. (1992), *Apposition in contemporary English*, Cambridge, C. U. P.
- [OALD] *Oxford Advanced Learner's Dictionary* (1995, 5th ed.), et  
[OED] *Oxford English Dictionary* (1989, 2nd ed.), Oxford, O. U. P.
- PETIT, M. (1993), "Analyse contrastive de la relation discursive et inter-énonciative dans un corpus d'ouvrages mathématiques en français et en anglais", Thèse de doctorat, Université de Paris VII.
- PETIT, M. (1997), "Stylistique(s) contrastive(s) du discours scientifique", *ASp* n° 15-18 : 139-156.
- QUIRK, R. *et al.* (1985), *A Comprehensive Grammar of the English Language*, London, Longman.
- SCHIBSBYE, K. (1970, 2nd ed.), *A Modern English Grammar*, London, O.U.P.
- [SOED] *Shorter Oxford English Dictionary* (1973), Oxford, O. U. P.
- ZANDVOORT, R. W. (1975, 7th ed.), *A Handbook of English Grammar*, London, Longman.