

Dans quel sens peut-on dire qu'un terme technique est monosémique?

Aloysius Obiukwu (Dalhousie University)

Introduction

Nous nous intéressons, dans cette étude, au mode de signification des termes techniques et scientifiques. Notre recherche s'installe ainsi dans les domaines de la linguistique sémantique et de la terminologie. En général, le signifiant entretient avec le signifié un rapport complexe de sens. Un mot connaît, le plus souvent, un double niveau de signification. Suivant sa nature, un mot signifie par dénotation ou par connotation (Galisson/Coste:481). La dénotation, c'est le premier niveau de signification du mot portant sur la face matérielle et concrète de l'objet désigné. Nous avons affaire ici à la valeur référentielle du mot. D'autre part, la connotation, c'est le second niveau de signification à valeur essentiellement intellectuelle et évocatrice. Compte tenu de ce double niveau de signification ainsi que d'autres facteurs relatifs au sens du mot et capables de l'influencer, le mot reste largement un nœud de sens divers partiellement analogues. En cela, il devient, de par sa nature sémantique, non seulement polysémique parce qu'il se définit par un faisceau de traits sémantiques distinctifs dits sèmes (*poly-* «plusieurs», élément de pluralité), mais surtout polysémémique parce qu'il se définit bien plus par plusieurs classes de sèmes, autrement dit des sémèmes, renvoyant à plusieurs sens et contribuant ainsi à l'économie lexicale de la langue. Du moins, notre contact journalier avec les mots et leur usage nous permettent d'arriver à cette constatation, et ceci, sans distinction faite, peu ou prou, des domaines d'activité humaine. Or, la langue, système de communication, connaît autant de registres qu'il y a d'activités ou d'intérêts humains. Il existe, certes, un lexique général commun non spécialisé au service de la communauté linguistique. Mais il existe aussi des vocabulaires ou des terminologies spécialisés au service des seuls initiés ou spécialistes des domaines d'activité différents. Ces vocabulaires et ces terminologies sont avant tout au service d'un monde de connaissance et d'étude d'une valeur universelle, caractérisé par un objet et une méthode déterminés, et fondé sur des relations objectives vérifiables, en général, par les lois. Ce sont ces derniers que nous considérons comme les vocabulaires techniques et scientifiques. Plusieurs linguistes les désignent de plusieurs façons.

Kocourek emploie l'adjectif confixé *techno-scientifique* ou le syntagme de complémentation *de spécialité* pour les désigner. Louis Guilbert les désigne souvent par le confixé *scientifico-technique* (Guilbert '73:passim). De son côté, Dubois oppose le mot du lexique général de la langue au terme du vocabulaire spécialisé (Dubois:381 et s.).

Il conviendrait donc de se demander si les termes des vocabulaires technoscientifiques suivent un mode de signification différent de celui des mots du lexique général de la langue. Autrement dit, notre postulat de double niveau de signification du mot, soit la dénotation et la connotation, peut-il aussi s'appliquer aux termes technoscientifiques? Puisque les deux registres appartiennent à une même langue, peut-on dire que le vocabulaire scientifique et technique partage avec le lexique général une certaine similarité dans sa façon de signification? En effet, la langue d'un peuple, dit Diderot, donne son vocabulaire et le vocabulaire est une table assez fidèle de toutes les connaissances de ce peuple. Pourtant, on accepte généralement que les termes technoscientifiques ne signifient que par dénotation. Flamand en fait un facteur de distinction, en traduction, entre les textes scientifiques/pragmatiques et les textes littéraires (Flamand:119). Les termes technoscientifiques seraient alors monosémiques, c'est-à-dire, un signifiant ne référerait qu'à un seul et unique signifié dans la langue. Dans son article paru dans la revue *Langue française* (Guilbert '73), Louis Guilbert attache une importance particulière à la monosémie des termes technoscientifiques. La question se résume donc à ceci : en quoi consiste la monosémie des termes techniques et scientifiques? Deuxièmement, les termes technoscientifiques, dans toute interprétation, défont-ils absolument toute polyinterprétabilité? Parler de la monosémie c'est poser, dans un certain sens, le concept d'univocité qui, par extension, présuppose la neutralisation de la biunivocité (homonymie, polysémie) (voir Kocourek:187); c'est aussi contredire l'idéal de l'économie lexicale, produit essentiel de la polysémie. Dans ce qui va suivre, nous allons essayer de proposer des réponses aux questions précédentes en analysant sémantiquement un passage technoscientifique, à savoir, un extrait (que nous présentons en appendice) de l'article sur «Phytochrome» dans l'*Encyclopædia Universalis*.

La signification en langue technoscientifique : la dimension monosémique

Le premier argument que l'on pourrait avancer ici en faveur de la monosémie des termes technoscientifiques c'est celui de la spécialisation,

une caractéristique que nous avons déjà évoquée, quoique légèrement, dans l'introduction. Ce facteur de spécialisation explique l'abondance des dictionnaires et des lexiques spécifiques aux différents domaines technoscientifiques. Guilbert oppose la pluralité des vocabulaires technoscientifiques à l'«unicité» du lexique général de la langue. Cet idéal supposé d'unicité connaît pourtant des bornes car la situation de communication, les niveaux de langue et le statut social des locuteurs imposent à ceux-ci le choix de mots, soit, par exemple en français, le choix entre *soldat* et *troufion* ou *fantassin* ou, d'autre part, entre *médecin* et *toubib*. Sur ce facteur de spécialisation, faisons quelques remarques pertinentes. Les termes technoscientifiques, comme nous l'avons suggéré dans l'introduction, relèvent des domaines d'intérêt ou d'étude où l'observation et l'exactitude ont une grande part. Leur emploi dans ces domaines doit donc satisfaire aux exigences d'objectivité et de précision. Le plus souvent, ces termes, hautement spécialisés, ne sont connus que des seuls initiés ou spécialistes dans les domaines en question. Ainsi sont-ils d'un usage restreint. En cela, le terme technoscientifique, puisqu'il ne réfère qu'à une seule et unique chose ou à une seule opération, ou encore à un seul phénomène dans le domaine spécialisé, comporte bien souvent un seul faisceau de sèmes définisseurs, présentant ainsi un seul sens. Cela est vrai, dans notre texte d'analyse, pour le terme *photosynthèse* (du grec *phos* ou *photos* : «lumière») en biologie : «production de glucide par les plantes à partir du gaz carbonique de l'air qu'elles peuvent fixer grâce à la chlorophylle, en employant comme source d'énergie la lumière solaire» (*Petit Robert*); et encore pour le terme *chlorophylle* (du grec *khlôros* : «vert» et *phullon* : «feuille») en biologie : «matière colorante verte des plantes, à structure moléculaire proche de celle de l'hémoglobine, jouant un rôle essentiel dans la synthèse des glucides à partir du gaz carbonique» (*ibid.*). Cela présuppose que ces termes, employés dans un autre texte que le nôtre, auraient toujours les mêmes sens. Lié au facteur de spécialisation est celui d'un mode particulier de signification ou de désignation propre à ces termes. En effet, les termes technoscientifiques dénotent le plus souvent les choses concrètes et des phénomènes de la nature : les arbres, les animaux, les ressources terrestres, les couleurs, etc. Il s'agit donc essentiellement des classes de choses (des classèmes) avec des différenciateurs sémantiques (des sèmes spécifiques ou des sémantèmes) des éléments membres de chaque classe (Galisson/Coste:481 et Guilbert '73:10). Ainsi, le *Petit Robert* définit le terme *plante* comme «nom donné à tous les végétaux» (donc une classe de choses), alors qu'il définit le

terme *orchidée* comme «plante de la famille des orchidacées dont les fleurs groupées en grappes parfumées sont recherchées pour leur beauté». La définition du second terme nous montre non seulement la classe à laquelle appartient le concept (à savoir, «plante») mais en plus les caractères distinctifs qui démarquent l'objet d'autres objets membres de la classe («fleurs groupées en grappes parfumées») et même son importance ou son usage dans la communauté (ses fleurs sont «recherchées pour leur beauté»).

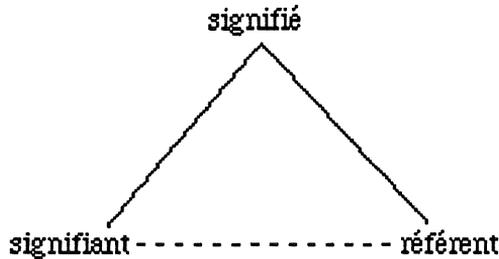
D'autre part, la science et la technique constituent un lieu d'inventions constantes. Et chaque invention scientifique s'accompagne d'un nom et présente ainsi un nouveau terme dans la langue technoscientifique. Ainsi s'explique, en partie, l'abondance en langue technoscientifique des néologismes du type *lombriculture* (l'«élevage des vers de terre ou lombrics») et *lombricompost* (le «compost obtenu par l'action des vers de terre ou lombrics») (Merle:9, 120). Souvent aussi, le terme technoscientifique désigne par le nom de l'inventeur du produit ou de l'opération. On cite par exemple les rayons Roentgen, autrement dit les rayons X, souvent ainsi désignés par le nom du savant allemand qui les découvrit en 1895. En outre, les réalités scientifiques et techniques dépassent les frontières régionales ou nationales. De ce fait, les emprunts interlinguistiques (des mots étrangers sans équivalents dans le domaine national) sont souvent nécessaires dans la langue technoscientifique. Une invention réalisée au sein d'une langue donnée se désigne souvent de façon indifférenciée dans d'autres langues. Le français emprunte à l'anglais et vice versa. Ainsi s'explique la présence en français des termes comme *rafting* (pour désigner une certaine variété de canotage), *shirting*, *design*, pour n'en citer que quelques-uns. Certains de ces emprunts, une fois intégrés à la langue emprunteuse, prennent souvent les suffixes propres à celle-ci pour fonctionner dans certaines catégories grammaticales. De *rafting*, le français dérive *rafteur*. Le même constat peut s'appliquer à l'anglais : *pasteur-ize*. Ces emprunts interlinguistiques, souvent de nature étrangère à la structure lexicale de la langue emprunteuse, favorisent largement la monosémie.

Un autre argument en faveur de la monosémie de certains termes technoscientifiques pourrait être fourni par le système de formation de ces termes. Un bon nombre des termes technoscientifiques relèvent de la confixation (la formation savante) (Kocourek:109). C'est ce que suggèrent, par exemple dans notre passage d'étude, les confixés suivants : *phytochrome*, *photosynthèse*, *chlorophylle* et *photorécepteurs*. Certains autres sont des composés du type *bébé-éprouvette* et *arbrisseau-éprouvette*

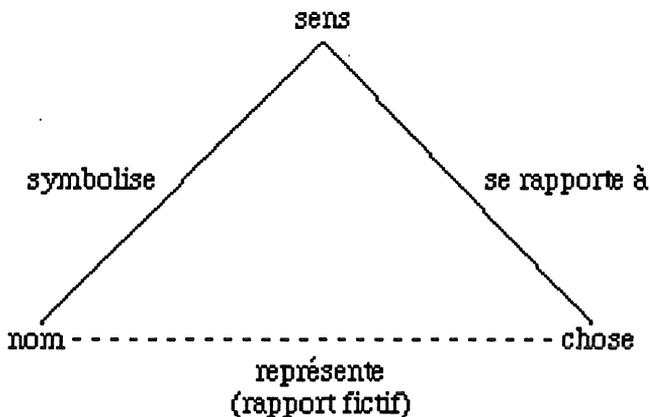
(qui désigne ces jeunes arbres obtenus par le procédé du clonage (qui force quelque peu la nature) et dont la formation s'appuie sur le terme précédent) (Merle:8). Ces confixés (d'origine gréco-latine) ainsi que les composés possèdent une forme et un mode de signification qui se prêtent difficilement à la polysémie. Voyons quelques exemples des éléments gréco-latins qui participent à ce type de formation : *photo-* (grec «lumière»), *phono-* (grec «voix, son») *phonogramme*, *phonométrie*, etc.; *infra-* (latin «au-dessous»), *infrarouge*, *infrabiologie*, etc. (Kocourek:115-119).

La dimension polysémique et la valorisation du contexte

La section précédente porte à croire à un mode de signification fondé essentiellement sur la monosémie. Or, nous avons affaire avant tout aux signes linguistiques, largement caractérisés dans leur rapport avec le signifié par l'arbitraire et le conventionnel, ce qui peut se représenter, dans un sens, par le triangle d'Ogden et Richards (1946) :



ou encore par la version simplifiée, quoique restrictive, proposée par Ullmann (1965) :



En effet, il n'existe aucune ressemblance formelle entre le signe linguistique et l'objet qu'il désigne dans le monde de référence. Ils sont,

l'un avec l'autre, dans une relation conventionnelle. Ceci vu, on peut arguer que le terme technoscientifique aurait un sens suivant l'usage qu'en fait le spécialiste dans un domaine particulier et dans un but précis. Pour illustrer ceci, prenons l'exemple de cette phrase de notre texte d'étude : «La lumière n'est pas seulement pour les plantes la source énergétique de la photosynthèse [...]; elle intervient dans les *mouvements* de leurs *organes* et de leurs *cellules*; [...]» (*Encyclopædia Universalis*, op. cit.) (c'est nous qui soulignons). Il serait pertinent de se demander ce que signifient les termes soulignés ici pour différents spécialistes dans différents domaines technoscientifiques. À l'intérieur de leur domaine de spécialisation, le médecin, le botaniste et le mécanicien auraient-ils tous la même perception du terme *organe* par exemple? Absolument pas. Nous trouvons, dans le *Petit Robert*, une seule entrée du terme. Or, même s'il n'en reconnaît qu'une seule entrée, le *Petit Robert* témoigne toutefois de la polysémie de ce terme par des sous-articles numérotés renvoyant aux différents domaines d'activité, chacun rendant compte d'un sens particulier du terme. Les lexicographes emploient souvent ce procédé dans une situation de polysémie où ils reconnaissent un lien partiel (un dénominateur sémantique commun) entre les différents sens d'un polysème, ce constat de lien sémantique n'étant pas, toutefois, généralement accepté (voir, par exemple, Nida:118). Dans le cas contraire, c'est-à-dire à défaut d'un tel lien sémantique partiel, on parlera plutôt de l'homonymie, et le terme fera l'objet de deux ou de plusieurs entrées en lexicographie (Germain:164, Galisson/Coste:427). Notons en passant que chez Ullmann (Ullmann:40, 221 et s.), c'est plutôt le critère historique, c'est-à-dire la différence étymologique qui explique principalement l'homonymie. En effet, nous remarquons deux entrées du terme *organe* dans le *Dictionnaire du français contemporain*, et ceci en dépit de son volume inférieur à celui du *Petit Robert*. En effet, la langue est un bien social commun aux locuteurs dans une communauté linguistique, et à mesure qu'un terme technoscientifique s'approche du lexique général de la langue et acquiert une plus grande fréquence d'emploi au sein de la communauté linguistique, il devient de plus en plus possible qu'il prenne des sens nouveaux suivant le niveau d'expérience et le domaine d'intérêt professionnel de la personne qui l'emploie, où et quand elle l'emploie et dans quel but elle s'en sert. Si les locuteurs dans la communauté linguistique possèdent les codes syntaxiques de la langue à titre plus ou moins égal, la compétence lexicale varie largement d'un locuteur à l'autre : «La compétence lexicale, au contraire de la compétence grammaticale, est en effet extrêmement diversifiée chez les individus d'une même communauté,

et chez le même individu, aux différentes étapes de sa vie» (Guilbert '72:32). Le terme technoscientifique aura alors un sens plus ou moins large ou un nombre plus ou moins grand de sèmes ou de sémèmes définisseurs suivant la compétence et la performance du locuteur ou de la personne qui le définit, critères de **compétence** et de **performance** qui s'apparentent à la différenciation **langue/parole** de Saussure (ibid.:33). En lexicographie, on parlera plutôt du volume ou de la dimension assignés au dictionnaire par le lexicographe. La définition sera plus grande et détaillée dans les grands dictionnaires encyclopédiques du type *Encyclopædia Universalis* (en vingt-trois volumes) ou le *Grand Larousse Universel* (en quinze volumes). Alors que le *Dictionnaire du français contemporain* définit le terme *organe* en moins d'une page, la définition du même terme dans l'*Encyclopædia Universalis* couvre cinq grandes pages : «Les dictionnaires encyclopédiques classent les emplois d'un terme selon des rubriques qui sont un découpage de l'ensemble du monde et de la connaissance» (Guilbert '73:10-11). Le lexique général de la langue constitue alors le lieu par excellence de la polysémie. Les mots se chargent souvent de valeurs intellectuelles et évocatrices nouvelles (des virtuèmes) : «Le même terme peut s'employer tour à tour au sens propre ou au sens métaphorique, au sens restreint ou au sens étendu, au sens abstrait ou au sens concret [...] À mesure qu'une signification nouvelle est donnée au mot, il a l'air de se multiplier et de produire des exemplaires nouveaux, semblables de forme, mais différents de valeur» (Bréal:143). Cependant, il faut le préciser ici, ces types d'emploi du mot suivent un certain ordre, une certaine convention propre à la «logique» interne de la langue. On n'est pas libre, à titre individuel, de faire n'importe quel usage du mot. Une communication effective est avant tout à rechercher sans choquer la bienséance. Constamment exposé au domaine général de la communication dans une communauté linguistique, le terme technoscientifique rend compte éventuellement d'un mode de signification semblable à celui du mot dans le lexique général de la langue : «Le terme technique et scientifique récupère alors toutes les virtualités d'emploi polysémique, toutes les connotations» (Guilbert '73:11). Ainsi, le terme *organe* qui, en médecine, veut dire «partie d'un être vivant (organisme) remplissant une fonction particulière» (dans notre texte, il s'agit des plantes) signifie, en mécanique, «élément d'une machine ayant une fonction particulière» (*Petit Robert*). Dans un autre sens, il renvoie à une «institution chargée de faire fonctionner une catégorie déterminée de services» (ibid.). On parlera dans ce sens par exemple des organes des Nations Unies et des organes directeurs de l'État.

La même observation pourrait se faire à l'égard du terme *cellule* qui, en biologie, signifie «unité fondamentale, morphologique et fonctionnelle, de tout organisme vivant, qui comporte généralement une membrane périphérique limitant le cytoplasme au sein duquel se trouve le noyau» (ibid.) mais qui, employé aussi en aviation, désigne l'«ensemble des structures d'un avion (ailes, fuselage)» (ibid.). Le terme s'emploie aussi en physique : *cellule photo-électrique* qui transforme la lumière en courant électrique (libération d'électrons par un métal). Au sens abstrait, il renvoie à un élément faisant partie d'un tout. On dit de la famille que c'est une cellule de la société. On parle aussi des cellules d'un parti politique. Quant à *lumière*, un autre terme largement polysémique dans notre texte, on parle de la lumière du soleil ou du jour, mais au pluriel, des lumières de la foi, et du Siècle des Lumières. Il s'ensuit, alors, que nous sommes maintenant en situation de polysémie malgré l'aspect technoscientifique des termes évoqués. Et où il y a polysémie, la communication peut être entravée. La polysémie est souvent source d'ambiguïté, terme que Kocourek désigne souvent comme hypéronyme de polysémie et d'homonymie. Certes, il est peu probable, voire impossible qu'il y ait erreur d'interprétation de l'emploi : «un organe d'une plante ou d'un animal». Mais à lui seul, c'est-à-dire hors de tout contexte, le terme *organe* se prête à l'équivoque. Force nous est donc d'interpréter ou de comprendre le mot dans son contexte d'utilisation.

Dans son étude du terme technoscientifique, Kocourek a largement privilégié une approche qui assigne au contexte une valeur primordiale dans la compréhension du terme. Le sens du terme est à rechercher dans le contexte d'emploi du terme : «le terme est une unité définie dans les textes de spécialité» (Kocourek:180). Il importe, pour cela, de percevoir le terme suivant son milieu d'emploi ou son entourage dans le texte, plutôt que de l'employer selon une définition qu'en donne le dictionnaire général de la langue. En effet, le dictionnaire n'offre, bien souvent, que certaines acceptions relatives au champ sémantique de l'entrée (ibid.). Kocourek distingue ainsi entre des acceptions terminologiques du terme et des acceptions non terminologiques. En effet, dans le domaine de la biologie, le terme *organe*, défini par un biologiste, comportera plus de sèmes définisseurs que s'il est défini par un profane.

L'importance du contexte dans l'interprétation du terme a également été soulignée par certains autres linguistes. Kalverkämper, cité par Kocourek (ibid.:182), perçoit les «termes comme des textes», c'est-à-dire comme des éléments appuyés sur «les contextes explicatifs» (*die*

Eklärungskontexte) dans le texte. Dans son livre, *La créativité lexicale*, Louis Guilbert exprime la même idée en soulignant l'importance de la phrase dans la signification d'un mot. Ainsi, la phrase «Faites attention, c'est un calculateur difficile à manipuler» ne peut être clairement interprétée que dans une situation où il apparaît qu'il s'agit de l'appareil et non d'un homme ou inversement (Guilbert '75:56). Sur ce, notons le rôle sémantique particulier des formants lexicaux du type *-eur* qui expose le terme *photorécepteur(s)* à une certaine polyvalence. C'est le contexte qui nous montrera si l'emploi de ce terme est nominal ou adjectival. Comparez, par exemple : «Les *photorécepteurs* qui captent ces signaux lumineux sont encore très mal connus [...]» (voir notre texte d'analyse) (emploi nominal), et : «Y a-t-il des organes *photorécepteurs* que nous ignorons encore?» (R. et M.-L. Bauchot, «Les Poissons», p. 118, cité par le *Robert*) (emploi adjectival). Même les abréviations n'échappent pas au phénomène de polysémie. En anglais, c'est encore le contexte qui nous montrera s'il s'agit, dans «B.P.», de i) «blood pressure», ou de ii) «boiling point» ou encore de iii) «British Pharmacopoeia» (*Webster's Medical Desk Dictionary*:84). Il conviendrait également de noter ici l'approche déterminante de Michel Bréal face à ce problème. Selon Bréal, les mots sont placés chaque fois dans un milieu qui en détermine d'avance la valeur (Bréal:145). Ainsi, employé dans un laboratoire de biologie, le terme *organe* prend immédiatement une valeur qui ne nous fait pas penser au gouvernement d'un pays ni encore à la publication périodique d'un parti politique. Nous dit Bréal : «on n'a même pas la peine de supprimer les autres sens du mot : ces sens n'existent pas pour nous, ils ne franchissent pas le seuil de notre conscience» (ibid.). Pour plus de références pertinentes à l'étude du contexte, il conviendrait de se reporter à Claude Germain (Germain:173-180), et à Ullmann (Ullmann:98-99) qui emploie le terme «consociation» du mot pour montrer l'importance de l'interprétation du mot d'après son milieu d'emploi (son habitat). Il en découle donc que, là où il y a polysémie, le contexte (l'environnement textuel ou discursif) d'emploi du terme nous offre une solution.

Conclusion

Quelles conclusions déduire de cette analyse? Les différents termes technoscientifiques dont il a été question ci-dessus nous inspirent quelques remarques pertinentes à l'égard du mode de signification des termes techniques et scientifiques. Pour déterminer la monosémie ou la polysémie d'un terme technoscientifique donné, il conviendrait de considérer deux

facteurs importants, à savoir le niveau de spécialisation du terme et sa fréquence d'emploi dans la communauté linguistique. Il n'existe pourtant pas de statistiques pour déterminer ces facteurs. Mais l'intelligence, l'intérêt personnel et l'observation importent largement dans cette détermination. La monosémie prime là où il y a un très haut niveau de spécialisation du terme, c'est-à-dire où le terme est d'emploi uniquement technique et scientifique, restreint au seul domaine scientifique et technique, où il ne se réfère qu'à une seule et unique chose ou à un seul phénomène. Heger (Schogt:35 et s.) souligne que, dans l'analyse syntagmatique, il y a presque toujours des éléments (noèmes) qui limitent les possibilités d'interprétation du signème, c'est-à-dire de l'unité linguistique par excellence du niveau de la langue. Le signème qui a subi cet effet de limitation, selon Schogt, s'appelle un **signème monosémisé**. Une telle observation peut s'appliquer, dans notre texte d'analyse, aux termes comme *phytochrome*, *chlorophylle*, *photosynthèse* et dans un sens *photorécepteur* (lorsqu'il possède la valeur de nom). C'est encore ce que l'on pourrait déduire des termes comme *neutron*, *ion*, *hydrogène*, etc. Ce sont des termes d'usage plus ou moins universel dans leurs domaines d'emploi en ce sens qu'ils expriment des réalités quasi universelles. C'est cette approche qui domine, dans un sens, chez Guilbert. On peut dire de ce fait que les facteurs de néologie, d'emprunt et de formation lexicale de ces termes ne viennent qu'après coup et ne relèvent que d'une attention portée beaucoup plus sur la forme de ces termes que sur leur spécialisation. D'autre part, il importe de noter que la communication, objet primordial de la langue, constitue un lieu d'échanges et de changements constants. Il arrive, avec le temps, qu'un terme technoscientifique, naguère hautement spécialisé et d'usage restreint à un domaine particulier, s'expose au lexique général de la langue (à la communication générale) et se charge par la suite de valeurs sémantiques autres que scientifiques et techniques. Nous disons alors que la polysémie domine là où le terme technoscientifique, en contact avec le domaine général de la communication, prend des sens nouveaux. Les termes *organes*, *germination*, *onde*, etc., dans notre texte nous offrent quelques exemples. Inversement, il est possible que le domaine spécialisé emprunte au lexique général un terme pour le spécialiser dans son vocabulaire. Dubois nous donne l'exemple du terme *fer*, emprunté au lexique général et spécialisé dans la chimie (Dubois:381 et s.). Quoi qu'il en soit, il importe de noter pour conclure que, lorsque la polysémie s'impose par suite de cet emprunt et de ce partage, il conviendrait d'entendre le terme technoscientifique

suivant l'usage qui en est fait dans le texte ou dans le discours, c'est-à-dire son contexte.

BIBLIOGRAPHIE

- Bréal, Michel. 1924 (1897). *Essai de sémantique : science des significations*. Paris: Librairie Hachette.
- Dictionnaire du français contemporain*. 1980. Paris: Larousse.
- Domart, A. et al. 1981. *Nouveau Larousse Médical*. Paris: Librairie Larousse.
- Dubois, Jean et al. 1973. *Dictionnaire de linguistique*. Paris: Librairie Larousse.
- Encyclopædia Universalis*, Corpus 18. 1989. Paris: Encyclopædia Universalis.
- Flamand, Jacques. 1983. *Écrire et traduire sur la voie de la création*. Ottawa: Les Éditions du Vermillon.
- Galisson, R. et D. Coste. 1976. *Dictionnaire de didactique des langues*. Paris: Hachette.
- Germain, Claude. 1981. *La sémantique fonctionnelle*. Paris: Presses universitaires de France.
- Guilbert, Louis. 1972. «Peut-on définir un concept de norme lexicale?» *Langue française*, n° 13-16. Paris: Larousse.
- . 1973. «La spécificité du terme scientifique et technique». *Langue française*, n° 17-20. Paris: Larousse.
- . 1975. *La créativité lexicale*. Paris: Larousse Université.
- Kocourek, Rostislav. 1991. *La langue française de la technique et de la science*. Wiesbaden: Oscar Brandstetter.
- Le Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. 1986. Paris: Le Robert.
- Le Robert : dictionnaire de la langue française*. 1987. Paris: Le Robert.
- Merle, Gabriel. 1989. *Les mots nouveaux apparus depuis 1985*. Paris: P. Belfond.
- Nida, Eugene. 1975. *Componential analysis of meaning*. La Haye: Mouton.
- Schogt, Henry. 1976. *Sémantique synchronique : synonymie, homonymie, polysémie*. Toronto, Buffalo: University of Toronto Press.
- Ullmann, Stephen. 1965 (1952). *Précis de sémantique française*. 3^e édition. Berne: Francke.
- Webster's Medical Desk Dictionary*. 1986. Mass.: Merriam-Webster.

Encyclopædia Universalis, corpus 18. 1989:276 (nous soulignons) :

PHYTOCHROME

La *lumière* n'est pas seulement pour les plantes la source énergétique de la *photosynthèse*. Elle contrôle leur développement, de la germination à la mise à fleur; elle intervient dans les *mouvements* de leurs *organes* et de leurs *cellules*; elle est, avec l'humidité et la température, l'un des paramètres les plus déterminants de leur transpiration et de leur équilibre hydrique.

L'énergie mise en jeu dans ces interventions est très faible et sans commune mesure avec celle qui, recueillie par les chlorophylles et autres pigments assimilateurs, est convertie en énergie chimique. Les *photorécepteurs* qui captent ces signaux lumineux sont encore très mal connus, à l'exception de l'un d'eux : le *phytochrome*.

Découvert en 1952 à partir de recherches sur l'influence des diverses longueurs d'onde sur la *germination* de certaines graines d'une part, sur la mise à fleur de certaines plantes d'autre part, ce pigment a pu être isolé et sa structure chimique établie.

Sa sensibilité spécifique à deux gammes de longueur d'onde, l'une dans le rouge clair (vers 660 nm), l'autre dans le rouge plus lointain (vers 730 nm), a permis de faire la preuve de son intervention dans des phénomènes très divers, et son étude a ouvert des perspectives originales sur les mécanismes par lesquels les plantes réagissent à la lumière.