



HAL
open science

Naissance et circulation d'un terme : une histoire d'exoplanètes

Cristina Nicolae, Valérie Delavigne

► **To cite this version:**

Cristina Nicolae, Valérie Delavigne. Naissance et circulation d'un terme : une histoire d'exoplanètes. Journées de linguistique de corpus, Geoffrey Williams, Sep 2009, Lorient, France. pp.217-229. hal-00924141

HAL Id: hal-00924141

<https://hal.science/hal-00924141v1>

Submitted on 6 Jan 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

NAISSANCE ET CIRCULATION D'UN TERME : UNE HISTOIRE D'EXOPLANÈTES

Cristina Nicolae et Valérie Delavigne
Laboratoire LiDiFra - Université de Rouen

RÉSUMÉ

Dès lors que l'on s'intéresse à la circulation des termes dans différents types de discours, on s'aperçoit combien les formes terminologiques mobilisées s'y actualisent diversement. Elles varient selon les échanges, les acteurs, les supports, les lieux où elles circulent, les pratiques qui les convoquent et les moments où elles apparaissent. Nous engagerons ici notre parcours sur un sentier qui reste encore peu fréquenté : celui de la diachronie. A partir d'un ensemble de discours portant sur l'astrophysique, nous nous pencherons plus particulièrement sur le berceau d'un terme, « exoplanète », depuis sa naissance jusqu'à son essor dans les médias.

1 INTRODUCTION

Dès lors que l'on s'intéresse à la circulation des termes³³ dans différents types de discours, on s'aperçoit combien les formes terminologiques mobilisées s'y actualisent diversement. Elles varient selon les échanges, les acteurs, les supports, les lieux où elles circulent, les pratiques qui les convoquent et les moments où elles apparaissent. C'est sous ce dernier angle que nous engagerons ici notre parcours : celui de la diachronie, sentier qui reste encore peu fréquenté. Nous nous proposons d'illustrer cette circulation dans le flux de productions discursives particulières : à partir d'un ensemble de discours relatifs à l'astrophysique, nous nous pencherons plus particulièrement sur le berceau d'un terme, « exoplanète », depuis sa naissance jusqu'à son essor dans les médias.

En terminologie, les études diachroniques restent ponctuelles et marginales et ce, malgré l'intérêt de ces approches tout à la fois pour la description du fonctionnement sémantique des termes et, comme le souligne Pascaline Dury (2006), de façon générale pour l'épistémologie de la terminologie. Or cette dimension diachronique est centrale pour comprendre la façon dont un vocabulaire s'est constitué et évolue.

L'étroite interdépendance de la langue et du discours fait qu'on ne saurait se passer d'un examen historique attentif des discours pour une juste description des terminologies.
(Delavigne, 2006)

L'astrophysique est un domaine en plein bouleversement. Depuis une vingtaine d'années, le rythme dense des évolutions scientifiques ébranle l'usage et le sens des termes. Ce domaine constitue dès lors un champ d'observation remarquable et offre une belle opportunité pour

³³ Nous définissons le terme comme une unité lexicale dont la spécificité est à relier à son statut dans une communauté discursive donnée. Ce statut se manifeste dans le discours par des marques repérables (énoncés définitionnels, reformulations, connotations autonymiques, thématisations, etc.). Le terme ne devient tel que par décision du locuteur ou de l'analyste, qui le juge pertinent pour un savoir, un système de connaissances ou une pratique.

construire un corpus approprié à une analyse diachronique, procurant l'occasion d'examiner de près l'émergence, la circulation et l'évolution sémantique de termes sur une courte période.

L'astronomie a fait l'objet d'études linguistiques dans une perspective d'analyse de discours : Beacco (2000) visait ainsi à décrire les pratiques des médias dans la diffusion de savoirs complexes. Notre approche diffère ici dans la mesure où nous visons une description diachronique des terminologies en émergence dans ce domaine en évolution.

Notre article se propose de repérer l'actualisation des premières occurrences³⁴ du terme « exoplanète » dans des discours dits « de vulgarisation ». Nous comparerons les premiers contextes d'émergence de ce nouveau terme, puis en repèrerons le paradigme désignatif. Par la suite, nous confronterons quantitativement les différentes désignations dans les discours scientifiques et dans les discours de vulgarisation. Enfin, nous discuterons des différents usages en fonction des publications où elles apparaissent. En entrant dans le corpus par le biais du terme pivot « exoplanète », ce parcours constitue une première approche diachronique de ce domaine dynamique.

2 CONSTITUTION D'UN CORPUS DIACHRONIQUE

La première exoplanète est découverte en 1995 par Michel Mayor et Didier Queloz, astrophysiciens à l'Observatoire de Genève. Pour l'astrophysique, cette date est centrale car à partir de ce moment-là, le sujet se médiatise fortement aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de la communauté scientifique et les financements se font plus conséquents.

Le terme est enregistré dans le *Petit Robert* dès 1998. Il en propose la définition suivante :

Exoplanète, n.f. – 1998; calque de l'anglais *exoplanete* (1996), de *extrasolar planet* « planète extrasolaire -> *exo-* et *planète*. (ASTRON.) planète orbitant autour d'une étoile qui n'appartient pas au système solaire (*Petit Robert*, 2002)

Le *Petit Robert* précise que la première attestation du terme anglais date de 1996. La forme « exoplanète » est présentée dans cette définition comme quasi-synonyme de « planète extrasolaire », dénomination qui était en usage avant l'émergence du signifiant *exoplanète*.

Une exoplanète est donc une planète qui se trouve en dehors de notre système solaire et qui est en orbite autour d'une autre étoile que le soleil. En partant à la recherche de ces astres, les spécialistes avaient comme unique modèle notre propre système solaire ; c'est pour cette raison que les découvertes n'ont cessé de surprendre car il s'avère que les systèmes planétaires découverts ont très peu de points en commun avec notre système solaire.

Si l'on considère la date de la découverte de la première exoplanète, on ne peut que souligner l'intégration très rapide du terme dans le dictionnaire, sans doute en lien avec la forte médiatisation du sujet. Notons de fait que le terme n'est pas sans rencontrer un certain succès. Deux exemples peuvent paraître significatifs à cet égard : en 2008, un groupe de musique, Vinc2, sort un album intitulé *Exoplanète*³⁵ et en 2009, année mondiale de l'astrophysique, une série de timbres ayant pour titre *L'Astronomie* est éditée ; l'un d'entre eux s'intitule *exoplanète*.

³⁴ Nous employons le terme « occurrence » dans le sens de présence effective dans le discours d'une forme lexicale

³⁵ <http://vinc2creations.free.fr/vinc2creations/index.php?page=articles&xa=1&xb=2>



Tous les termes scientifiques ne connaissent pas cet accueil cordial dans la langue quotidienne.

2.1 Un corpus contrasté

Nous avons construit notre corpus autour d'un sous-domaine de l'astrophysique. Ce sous-domaine spécifique étudie la formation des planètes et recherche des planètes extrasolaires. Afin de contraster les usages, ce corpus prend en compte différents discours. Un ensemble d'articles réunis sous le nom de « corpus de vulgarisation » s'oppose aux articles dits « primaires »³⁶, écrits par des scientifiques à destination de leurs pairs et qui forment ce que nous appelons ici le « corpus scientifique ». Ce corpus scientifique se distingue du « corpus des communiqués de presse » du CNRS et du « corpus de vulgarisation » des revues *La Recherche* et *Science & Vie*, qu'on peut placer sous le syntagme de « discours de transmission des connaissances », pour reprendre le terme de Beacco et Moirand (1995).

Nous avons choisi d'examiner *La Recherche* et *Science & Vie* dans la mesure où ces deux revues sont considérées comme des productions « prototypiques » de vulgarisation, même si les deux publications ne visent pas le même public : *La Recherche* s'adresse plutôt à un public de chercheurs, d'enseignants et d'étudiants, tandis que *Science & Vie* vise un public plus jeune, sans formation spécialisée. On peut discuter du statut de la revue *La Recherche* qui se rapproche de ce que Louis Guespin désignait par « discours d'interface » (1991 : 74). Comme le signale Daniel Jacobi (1986), *La Recherche* pose un certain nombre de problèmes aux descripteurs de la vulgarisation, les chercheurs qui y proposent un article ayant le sentiment d'écrire « d'abord pour leurs pairs de la communauté scientifique » (Jacobi, 1986 : 41). Néanmoins, même si la revue entre plutôt dans la catégorie « semi-vulgarisation » pour utiliser la classification d'Anne-Marie Loffler-Laurian (1986), nous ne pouvons lui ôter son statut d'organe de vulgarisation dans la mesure où, comme le remarque Daniel Jacobi, les rédacteurs élaborent leurs articles également « pour un cercle beaucoup plus élargi que leurs lecteurs habituels » (Jacobi, 1986 : 42).

Les articles issus de la revue *Science & Vie* comptent 46 369 occurrences ; pour la revue *La Recherche*, nous en avons dénombré 46 146. Ces sous-corpus sont donc très homogènes d'un point de vue numérique et, dès lors, se prêtent à des observations quantitatives. Le sous-corpus formé des communiqués de presse du CNRS recueillis sur le site de cette institution couvre la période de 2002 à 2009 et compte pour sa part 13 368 occurrences. Nous avons ici des productions discursives émises sur un site labellisé scientifique, destinés par définition aux professionnels de la presse.

Le sous-corpus scientifique (les articles dits « primaires ») comprend pour sa part des articles portant sur les exoplanètes, produits lors d'une journée d'études française. Soulignons ici la rareté de ces documents ; en effet, depuis les années 1970, les publications dans ce

³⁶ Pour une discussion sur la notion de « discours de vulgarisation » et « discours primaire », voir Delavigne, 2001.

domaine se font en anglais, à quelques exceptions près. Les textes de notre corpus sont issus de l'une de ces rares situations où des chercheurs réunis en France étaient majoritairement francophones. Ces communications sont réunies sous le titre *Formation planétaire et exoplanètes*, document publié à l'occasion de l'École de Goutelas Astronomie en 2005³⁷. Ce sous-corpus compte 38 612 mots, en provenance de cinq locuteurs différents. Afin d'accéder aux discours scientifiques et pallier ce qui forme un réel écueil méthodologique, un corpus d'entretiens doit être constitué.

2.2 Un corpus borné sur une diachronie courte

Nous prenons le terme de « diachronie courte » dans l'acception que lui donne Aurélie Picton. Elle souligne le fait qu'en terminologie, nous sommes souvent amenés à nous intéresser à des changements en cours :

Ceci implique de fait d'adopter un point de vue dit « en diachronie courte » (Kyto, *et al.*, 2000). Cette nouvelle conception diachronique « courte » est nommée par Mair *brachychrony* (1997, repris dans Renouf, 2002) qui désigne ainsi l'étude du changement sur des intervalles courts de 10 à 30 ans.

Bien que développée en langue générale, cette notion de diachronie courte est particulièrement pertinente en langue de spécialité où les changements observés sont en lien avec l'évolution d'un domaine scientifique, évolution souvent très rapide. (Picton, 2009 : 17)

L'année de découverte de la première exoplanète, 1995, a été constituée en date pivot de cette diachronie courte. Parcourant les deux revues *Science & Vie* et *La Recherche* sur une période de dix ans précédant l'année de la découverte de la première exoplanète, nous avons cherché à savoir si le sujet des planètes extrasolaires y était abordé. En effet, la recherche d'une vie extraterrestre et de planètes en dehors de notre système solaire fait partie des sujets repris régulièrement par les discours de vulgarisation. Avant même la découverte de la première exoplanète, dans le domaine de l'astrophysique, la recherche de planètes extrasolaires est un sujet régulièrement abordé : plusieurs découvertes ont d'ores et déjà été annoncées, bien que désavouées par la suite.

Il est intéressant de signaler que, dans ces deux revues, les articles portant sur ce sujet sont ponctuels avant 1995, alors que le sujet est *a priori* un des plus porteurs pour la vulgarisation. Des recherches dans d'autres publications ultérieures de vulgarisation et dans des journaux non spécialisés dans la médiatisation de l'information scientifique (comme *Le Monde*, par exemple) devraient nous permettre de comprendre mieux pourquoi un sujet aussi engageant que celui de la recherche de la vie ailleurs, thème indissociable de la recherche des exoplanètes, a mis si longtemps à rejoindre la grande famille des thématiques favorites de la vulgarisation.

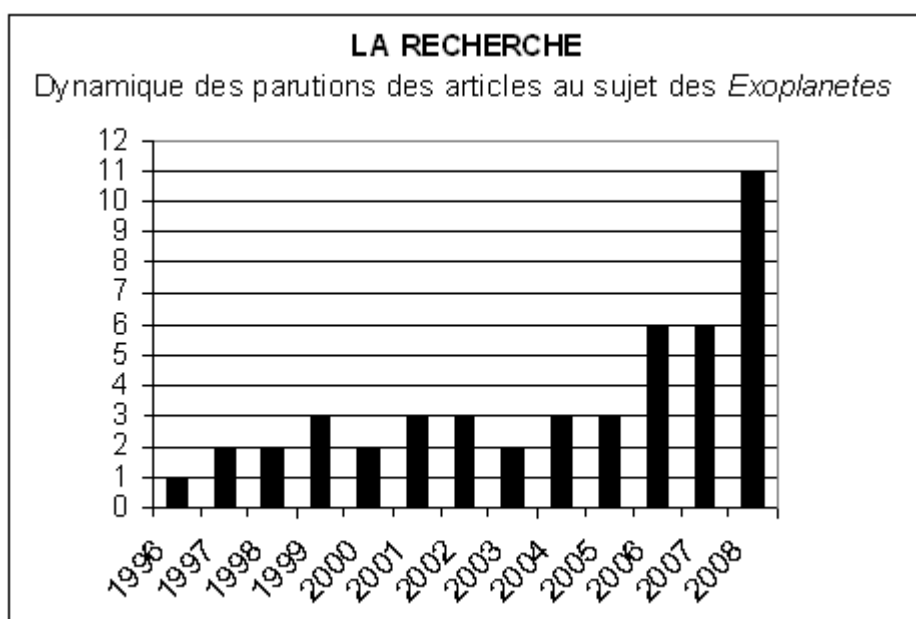
L'ensemble des articles portant sur les exoplanètes a été recensé de 1995 à 2009. Sont donc disponibles à l'observation des articles sur une période de vingt-quatre ans.

Pour une étude diachronique, cette période peut sembler très courte au premier abord. Néanmoins, comme il s'agit, rappelons-le, d'un domaine en plein bouleversement scientifique dont les connaissances sont en remaniement constant en fonction des nouvelles découvertes qui se succèdent à un rythme accéléré, cette diachronie courte est riche et pertinente pour l'analyse sémantique de certains des termes qui y sont actualisés.

Le tableau ci-dessus rend compte de la dynamique de parution des articles portant sur les exoplanètes et concernant la revue *La Recherche* (ce mouvement est moins marqué pour la

³⁷ Nous en profitons pour remercier M. Jean Schneider, astronome à l'Observatoire Paris-Meudon, qui a fourni ce matériel

revue *Science & Vie*). L'axe des abscisses, sur une échelle de 0 à 12, représente le nombre de fois où le sujet a été traité dans l'année, notée sur l'axe des ordonnées ; par exemple, en 2006, six articles portant sur les exoplanètes paraissent dans la revue.



Avant 1996, seules des parutions ponctuelles apparaissent sur le thème. A partir de la découverte de la première planète extrasolaire, nous observons un intérêt constant pour ce sujet ; on remarque la présence d'un article par an en 1996 pour passer à onze articles annuels en 2008, soit en moyenne un article chaque mois. On est donc passé d'un sujet marginal jusqu'en 1996 à une thématique constante de la revue.

3 PREMIÈRES OCCURRENCES DU TERME « EXOPLANÈTE » DANS LES DISCOURS DE VULGARISATION

3.1 Les discours de vulgarisation

Dans la revue *Science & Vie*, le terme « exoplanète » apparaît la première fois en janvier 2000, dans un article intitulé « On a enfin vu une planète extrasolaire » :

En 1997, l'équipe de l'observatoire de Genève dirigée par Michel Mayor - qui a détecté, il y a quatre ans, la première **exoplanète**³⁸ autour d'une étoile -, se met sur la piste de l'étoile et tente d'y détecter la présence d'une exoplanète en son orbite. (*Science & Vie*, janvier 2002, « On a enfin vu une planète extrasolaire », Hervé Poirier)

Nous observons que cette première occurrence du nouveau terme « exoplanète » n'est nullement marquée et n'est accompagnée d'aucune définition ni d'aucune paraphrase de reformulation. Si nous examinons le paragraphe dans son entier, nous sommes devant un récit structuré, avec un ancrage temporel et une localisation précise. Le cadre pose sans ambiguïté l'observation des étoiles « en dehors de notre système solaire ».

³⁸ C'est nous qui marquons le terme de gras afin de faciliter au lecteur le repérage du terme et ce, dans l'ensemble des cotextes qui suivent.

Énumérons rapidement les informations issues de ce contexte et qui vont permettre le décodage de cette première occurrence d'« exoplanète ».

9. Un temps précis : « Mercredi 8 septembre 1999, 23h13, heure locale » ;
10. Un endroit précis : « Le ciel est bien dégagé sur les montagnes du Colorado (États-Unis) » ;
11. Un objet d'observation : l'étoile HD 209458, astre dans la constellation de Pégase, donc un astre en dehors de notre système solaire ;
12. Un objet recherché : « la silhouette d'une planète » supposée tourner autour de l'étoile.

Les éléments que l'on peut retenir tiennent dans le fait que l'étoile observée est située dans la constellation de Pégase et que les objets recherchés sont dénommés « planète » (trois fois) et « planète en dehors de notre système solaire » (une fois). Le terme « exoplanète » est « glissé » dans ce paradigme sans autre explication ; le lecteur doit déduire que le terme « exoplanète » entre dans la série :

40. Planète ;
41. Planète en dehors du système solaire.

On peut imaginer que pour l'auteur, le terme « exoplanète » est suffisamment transparent pour qu'il ne nécessite pas d'être défini : « la première exoplanète autour d'une étoile » est posé en équivalent de « la première *planète* autour d'une étoile » et, par inférence, le lecteur doit pouvoir conclure qu'« une exoplanète est une planète ».

Dans la revue *La Recherche*, la première occurrence du terme « exoplanète » apparaît dans un article de décembre 2002 : « Objectif Terres : mille et une méthodes de détection ».

À seulement 6 années-lumière, mais trop peu brillante pour être vue à l'œil nu, cette étoile (l'étoile de Barnard) est la plus proche de notre Soleil, hormis le système triple Alpha du Centaure. Mais les observations des années soixante-dix démentirent cette première détection. D'autres annonces d'une planète extrasolaire, dite **exoplanète**, firent la « une » des médias, mais celles-ci non plus ne résistèrent pas à un examen minutieux. Ce n'est qu'après des dizaines de fausses découvertes que, en 1991, deux planètes extrasolaires furent réellement détectées. (*La Recherche*, décembre 2002, Jack J. Lissauer, « Objectif Terres : mille et une méthodes de détection »

<http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=5784>)

Le marqueur de reformulation « dite » indique un rapport de synonymie entre la désignation « planète extrasolaire » et le terme « planète ». Nous remarquons un certain degré de méfiance dans ce premier emploi par le choix d'un reformulant qui marque la distance entre le discours de l'auteur et cette nouvelle dénomination qu'il semble ne pas prendre en charge.

3.2 Les communiqués de presse du CNRS

Dans les communiqués de presse du CNRS, c'est en avril 2004 que le terme « exoplanète » apparaît pour la première fois :

Ces processus d'évaporation complexes conduisent à des pertes de masse substantielles pour la planète qui affectent directement sa structure - donc son rayon - et son évolution, voire sa durée de vie. Les calculs de l'équipe du CRAL mettent en évidence le concept de masse critique pour ces **exoplanètes** fortement irradiées, variant avec la distance orbitale. (Paris, 21 avril 2004, « Les planètes extrasolaires : des modèles pour comprendre leurs évolutions », <http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/461.htm>)

Signalons ici que les communiqués de presse du CNRS portant sur ce thème ne font leur apparition qu'en 2002. C'est pourtant pour la communauté scientifique un sujet de réflexion

depuis les années soixante-dix. Cette donnée contraste avec le fait que, dans les revues de vulgarisation, le thème est constamment abordé depuis 1996.

Le terme « exoplanète » apparaît dans ce sous-corpus pour la première fois en 2004. Comme dans la revue *Science & Vie*, il n'est accompagné dans le corps de l'article d'aucune définition, ni même reformulé. En revanche, à la fin de l'article, un encadré propose un point sur les exoplanètes. Nous y observons une reformulation d'« exoplanète » avec le marqueur « dite ». Le qualificatif « extrasolaire » qui accompagne « exoplanète » est également reformulé.

Plus de cent planètes gazeuses ont été découvertes à ce jour en orbite autour d'étoiles autres que notre Soleil. Le domaine de recherche des **planètes dites extrasolaires ou exoplanètes** représente de fait un pan nouveau de l'astronomie du 21^e siècle, au confluent de domaines tels que la planétologie, l'astrophysique stellaire et la physique de la matière dense. (Paris, 21 avril 2004, « Les planètes extrasolaires : des modèles pour comprendre leurs évolutions », <http://www2.cnrs.fr/presse/communiqu/461.htm>)

Le rapport de synonymie s'établit facilement, mais la mise à distance du qualificatif « extrasolaire » peut étonner dans la mesure où cette dénomination, « planète extrasolaire », était la plus utilisée dans les discours scientifiques et de vulgarisation avant l'apparition du terme « exoplanète ».

Dans les trois cas observés ci-dessus, il nous faut donc souligner l'absence de définition, que ce soit à l'intérieur des articles proprement dits ou dans la supra-structure des articles. Cette situation n'est pas rare en vulgarisation scientifique, mais pour un terme dont le formant *exo-*, d'origine grecque, qui correspond à la locution prépositive « hors de », « à l'extérieur de » (cf. Guilbert, 1971 : XLVIII), est spécifique des vocabulaires scientifiques, il semble légitime de s'attendre à plus de précision, particulièrement pour les premiers emplois. Les contextes proches et les reformulations avec le marqueur « dite » créent la possibilité d'établir une relation d'hyponymie entre les termes « planète » et « exoplanète », tout comme la relation synonymique entre « planète extrasolaire » et « exoplanète » facilite la relation d'inclusion entre « planète » et « planète extrasolaire ».

4 PARADIGME DÉSIGNATIF DU TERME « EXOPLANÈTE » : COMPARAISON QUANTITATIVE ENTRE LES DIFFÉRENTS SOUS-CORPUS

Pour étudier les différentes dénominations et désignations³⁹ autour du terme « exoplanète », nous empruntons le concept de « paradigme désignatif » à Marie-Françoise Mortureux qui le définit comme une « liste de syntagmes (en général nominaux parfois verbaux) fonctionnant en coréférence avec un vocable initial dans un discours donné » (1993 :124). Celui-ci nous permet d'observer certains des moyens discursifs de dénomination des exoplanètes et le rapport entre « exoplanète » et ses autres désignations.

A partir de l'ensemble du corpus, nous avons pu construire le paradigme désignatif suivant :

11. exoplanète
12. planète extrasolaire
13. planète extrasolaire géante
14. planète extérieure (à notre système solaire)
15. planète géante
16. géante gazeuse

³⁹ Pour la différence « dénomination » vs « désignation », voir Kleiber, 1984.

- 17. Jupiter chaud
- 18. Super-Terre
- 19. planète

Le tableau présente la distribution de ces désignations par sous-corpus.

Désignation	CNRS (13 368 mots)	Science & Vie (46 369 mots)	La Recherche (46 146 mots)	Corpus scientifique (38 612 mots)
exoplanète	41	101	80	27
planète extrasolaire	37	27	78	32
planète extrasolaire géante	1	1	0	0
planète extérieure (à notre système solaire)	1	5	0	0
planète géante	17	18	104	15
géante gazeuse	3, dont 2 « planètes géantes gazeuses »	17, dont 1 « planète géante gazeuse »	7, dont 5 « planète géante gazeuse »	1
Jupiter chaud	1, avec guillemets	1, avec guillemets	5, dont 4 avec guillemets « Jupiter chaud »	16, dont 3 avec guillemets
super-Terre	1 sans guillemets	14, dont 6 avec guillemets	3 sans guillemets	1, sans guillemets
planète (avec différents qualificatifs, y compris ceux du tableau)	184	749	808	305

Arrêterons-nous sur les présences significatives, ainsi que les différences et les ressemblances entre les différentes désignations, qui font apparaître des caractéristiques propres à chaque publication.

4.1 Exoplanète/planète extrasolaire

Un des plus importants écarts à remarquer est au niveau numérique de l'usage du terme « exoplanète » : là où la vulgarisation convoque 101 occurrences pour *Science & Vie* et 80 occurrences pour *La Recherche* (rappelons que ces deux sous-corpus sont de taille homogène), nous repérons seulement 27 occurrences dans le corpus scientifique. En revanche,

les 41 occurrences du terme « exoplanète » dans le sous-corpus des communiqués de presse CNRS restent un chiffre important si on le ramène aux dimensions de ce sous-corpus.

Nous constatons une préférence pour ce nouveau terme dans le corpus de vulgarisation, par opposition aux discours scientifiques ; malgré la faible circulation des termes formés avec le préfixe *exo-*, la connotation scientifique du terme et sa transparence semblent plaider pour son utilisation préférée dans les discours de vulgarisation.

Si nous comparons l'emploi du terme « exoplanète » avec la désignation la plus utilisée avant sa mise en circulation, « planète extrasolaire », des différences importantes apparaissent entre les deux publications de vulgarisation. Nous pouvons en comptabiliser 27 occurrences seulement dans la revue *Science & Vie* (pour 101 occurrences d'« exoplanète ») et 78 dans la revue *La Recherche*, qui maintient ainsi un parfait équilibre par rapport aux 80 occurrences du terme « exoplanète ». Les mêmes proportions équilibrées sont à remarquer dans le corpus scientifique, avec 32 occurrences du terme « planète extrasolaire » pour 28 occurrences du terme « exoplanète ».

Cet usage des termes « planète extrasolaire » et « exoplanète » confirme le rapprochement entre les discours scientifiques et les discours de la revue *La Recherche*, généralement considérée comme publication de semi-vulgarisation, à mi-chemin entre la vulgarisation et les discours scientifiques (Delavigne, 2001). En même temps, pour une publication de vulgarisation dont le public est constitué essentiellement par des lycéens et des amateurs de science (conformément aux enquêtes de Daniel Jacobi (1999) sur les publics-cible de ces deux revues) comme la revue *Science & Vie*, la circulation plus large du nouveau terme ne surprend guère, vu sa transparence et sa connotation « scientifique ».

4.2 Planète géante

Les planètes géantes sont des planètes gazeuses, d'où leur désignation concurrente « géantes gazeuses ». Ce sont des planètes dites « de type Jupiter » qui représentent une sous-catégorie de planètes. La majorité des exoplanètes découvertes à ce jour fait partie de cette classe de « planètes géantes » ou de « Jupiters chauds ». Les moyens d'observation dont disposent aujourd'hui les astrophysiciens n'ont permis, jusqu'à présent (fin 2009, date de la borne supérieure de notre corpus), de découvrir que quatre planètes rocheuses du même type que la Terre.

« Planète géante » est une désignation employée massivement dans la publication *La Recherche* : 104 occurrences pour 15 seulement en discours scientifique et 18 dans la revue *Science & Vie*. Cette dénomination est bien représentée, sans doute parce qu'elle est un descripteur transparent par rapport à son hyperonyme « planète ».

Notre recherche étant en cours, nous ne disposons pas assez d'éléments actuellement pour interpréter cette forte différence quantitative entre les deux revues *Science & Vie* et *La Recherche*. Nous pourrions l'expliquer de la même façon que précédemment : nous serions en présence d'un discours plus proche du discours « primaire » pour la revue *La Recherche*, et d'un discours plus vulgarisé en ce qui concerne *Science & Vie*.

4.3 Planète et exoplanète

Précisons ici que nous n'avons pas dégroupé les termes composés, du type « planète extrasolaire » des termes simples, du type « planète ». Le nombre d'occurrences du terme « planète » est donc inclus dans celui des termes composés comme « planète géante » ou « planète extrasolaire ». Avant d'affiner ultérieurement ces observations, constatons seulement l'usage plus fréquent du terme « planète » en tant que générique incluant la sous-

classe « exoplanète », avec la prise en charge du chevauchement terme simple-terme complexe.

Les « exoplanètes » étant tout d'abord des *planètes*⁴⁰, une fois posé le cadre d'observation des étoiles et des planètes *en dehors du système solaire*, il n'est plus nécessaire d'utiliser systématiquement le terme « exoplanète » : « planète » suffit, en vertu de la relation d'hyperonymie. C'est ce qui explique l'importante disproportion entre le nombre d'occurrences de « planète » et d'« exoplanète ».

On peut même aller jusqu'à se demander quelle sera la longévité du terme « exoplanète » si fortement concurrencé par des signes du même champ lexical.

4.4 Jupiter chaud, super-Terre

Deux termes ont pour caractéristique commune leur dimension métaphorique : « Jupiter chaud » et « super-Terre ». Cette situation est fréquente dans les dénominations de notions scientifiques. De cette dimension métaphorique découle une instabilité qui se manifeste aussi bien au niveau graphique, par la présence/absence de tiret (« Jupiter-chaud »/« Jupiter chaud », « super Terre »/« super-Terre »), que dans la prise en charge de ces dénominations, traduite par la présence/absence de guillemets (Jupiter chaud/« Jupiter chaud », super Terre/« super Terre ») ; ces signes typographiques jouent sur l'interprétation que peut en faire le lecteur. Cette instabilité est à signaler pour l'ensemble du corpus. La question qui se pose est de savoir si nous sommes devant des termes désignant des sous-catégories d'exoplanètes ou si nous avons affaire à de simples analogies auxquelles les auteurs font appel pour faciliter la compréhension des notions.

4.4.1 JUPITER CHAUD

Dans les contextes qui suivent, nous observons que dans les discours de vulgarisation, cette désignation n'est pas toujours prise en charge, les auteurs renvoyant aux « experts » - les astronomes - conformément aux usages de la vulgarisation aujourd'hui (cf. Reboul-Touré, 2004, par exemple), soit par l'utilisation de guillemets, soit par des formules définitionnelles du type « être appelé », voire les deux.

Mais depuis octobre 1995, quelque 200 nouvelles planètes ont été détectées autour d'autres étoiles que le Soleil, la plupart avec des caractéristiques orbitales si curieuses qu'elles prennent en défaut ce scénario. Les astronomes ont en effet découvert ce qu'ils appellent des « **Jupiters chauds** » : d'énormes boules de gaz tournant autour de leur étoile... à quelques centièmes d'UA en quelques jours à peine ! (*Science & Vie*, oct. 2006, pp. 130-131, « Questions-réponses »)

D'autres planètes similaires ont été détectées ultérieurement. Cela veut dire qu'environ 1 % des étoiles de type solaire possèdent des planètes de la taille de Jupiter dont la période orbitale ne dépasse pas une semaine. Grande masse et orbite proche de l'étoile, on les appelle des « **Jupiters chauds** ». (*La Recherche*, décembre 2002, « Objectif Terres : mille et une méthodes de détection », Jack J. Lissauer)

Ce « **Jupiter chaud** » tourne en 3,35 jours autour de HD 188753 A, une étoile de type solaire, qui tourne elle-même en plus de vingt-cinq ans autour d'un couple d'étoiles. (*La recherche*, Septembre 2005, « 162 exoplanètes »).

Il faut noter la présence de guillemets autour de la dénomination « Jupiter chaud » dans les discours de vulgarisation comme dans les discours scientifiques. Marques de citation ou signe

⁴⁰ Un travail est en cours sur la circularité des définitions des termes fournis par les experts en discours de vulgarisation et sur l'insuffisance du modèle des conditions nécessaires et suffisantes (CNS) à rendre compte du fonctionnement sémantique des termes appartenant à des domaines en plein bouleversement comme celui qui nous occupe ici.

de distance ? Les deux hypothèses sont possibles. C'est un des faits qui conduit à poursuivre nos recherches sur le discours définitoire dans le discours des experts astrophysiciens vers le grand public.

Qui plus est, dans le discours scientifique, nous retrouvons en guise de formule définitoire le verbe « surnommer », ce qui peut laisser entendre que la dénomination *Jupiter chaud* n'est pas un terme :

La découverte de nombreuses planètes extra-solaires par la méthode des vitesses radiales (Mayor & Queloz, 1995), en particulier celles qui orbitent très près de leur étoile et sont surnommées les « **Jupiters chauds** », a fait espérer à de nombreux observateurs que l'une d'entre elles serait bientôt découverte en train de passer devant le disque de son étoile. (Alfred-Vidal Madjar, *L'évaporation de la planète Osiris*, Journées d'étude, Goutelas, 2005)

Surnom, métaphore ou terme scientifique ? Il est difficile de décider du statut de cette désignation à partir seulement des contextes du corpus. Pour ce faire, il faut consulter d'autres sources. Si l'on consulte le site de l'Observatoire de Paris-Meudon⁴¹ sur lequel des scientifiques diffusent des connaissances pour le grand public, il apparaît que les Jupiters chauds sont bel et bien une sous-catégorie de planètes extrasolaires.

4.4.2 SUPER-TERRE

Nous sommes avec « super-Terre » dans le même cas de figure. La seule occurrence dans les discours scientifiques, sans guillemets, oriente l'interprétation vers une dénomination rigoureuse d'une sous-classe d'exoplanètes ; cependant, l'absence de définition de cette sous-catégorie d'astres, à laquelle s'ajoute la difficulté d'une généralisation à partir d'un seul exemple, nécessitent de prendre certaines précautions avant de se prononcer sur le statut de cette désignation : terme ou figure de style ?

Comme nous pouvons le constater dans l'exemple ci-dessous, il n'est guère facile de tirer de conclusion :

On peut raisonnablement penser que, ces prochaines années, les mesures Doppler franchiront la barre du km h^{-1} (28 cm s^{-1}) permettant alors de détecter des **Terres chaudes**, et même des **super-Terres** dans la zone habitable. (F. Bouchy, « Détection des planètes par méthodes radiales », École de Goutelas, 2005)

L'interprétation la plus plausible, liée au statut du discours, de type scientifique, est que « super-Terre » est un terme qui désigne une sous-catégorie d'exoplanètes. Cette interprétation de « super-Terre » comme unité terminologique est renforcée par l'absence de guillemets dans les corpus de la revue *La Recherche*. Certaines explications et reformulations permettent de dégager les caractéristiques de cette sous-classe. Les super-Terres sont des planètes extrasolaires de type rocheux, avoisinant la masse de la Terre et plus susceptibles d'abriter la vie que les géantes gazeuses.

Convoquons ci-dessous deux exemples de la revue *La Recherche* :

Une quatrième **super-Terre**, exoplanète rocheuse avoisinant la masse de la Terre (entre une et dix masses terrestres) aurait été repérée. (*La Recherche*, « Exoplanète et méthane », mai 2008, <http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=23215>)

L'un des graal de la recherche d'exoplanètes est de découvrir des petites planètes rocheuses, du type de la Terre, ailleurs dans l'Univers. Parmi les 330 connues à ce jour, on compte une vingtaine de **super-Terres**, c'est-à-dire des planètes dont la masse ne dépasse pas 15 masses terrestres. [...] C'est donc la première fois que l'on mesure la taille d'une **super-Terre** et son rayon vaut 1,75 fois celui de la Terre ! (*La Recherche*,

⁴¹ http://media4.obspm.fr/exoplanetes/pages_definition/questce.html

février 2009, *La plus petite exoplanète jamais mesurée*, Hélène le Meur, <http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=24873>)

Cependant, la confrontation des sous-corpus nous laisse hésiter sur le statut de cette désignation. Dans *Science & Vie*, trois sur les seize occurrences sont guillemetées. Signes de citation ou de mise à distance ? Comme dans le cas de « Jupiter chaud », l'interprétation de cette désignation en tant que terme nécessite l'appel à d'autres éléments.

Citons deux exemples issus de *Science & Vie*, dont le premier est un sous-titre :

Voici peut-être la première « **super Terre** ». (*Science & Vie*, Octobre 2004, « On a découvert une autre terre », Laurent Orluc, Benjamin Noël, Valérie Greffoz)

Et rien que dans les mois qui viennent, confie Jean Schneider, je ne serais pas étonné que l'on trouve des « super-Terre », c'est-à-dire des planètes environ dix fois plus massives que la nôtre, par la méthode dite des vitesses radiales. (*Science & Vie*, Février 2003, « Exoplanètes : On est enfin tout près de les voir ! », Valérie Greffoz)

Le syntagme « super-Terre » apparaît ici guillemeté. L'expert convoqué en propose une reformulation en forme de définition, qui nous pousse vers l'hypothèse que « super-Terre » possède un statut terminologique. Cependant, l'usage qu'en fait la revue *Science & Vie*, qui joue sur les valeurs métaphoriques du signe, instaure un doute : métaphore ? Terme ? Comme dans le cas de « Jupiter chaud », l'absence de définition claire contraint dès lors à faire appel à d'autres sources pour décider du statut que peut prendre cette désignation.

5 CONCLUSION

Découvertes récentes, les planètes situées hors de notre système solaire sont désignées par le néologisme « exoplanète », apparu en français en 1998. Pistant le terme, nous avons pu constater son entrée rapide dans le dictionnaire, très proche du moment de la découverte de la première planète extrasolaire, ainsi que son accueil favorable hors du domaine de l'astrophysique. Notre étude a permis d'en repérer les premières occurrences dans les discours de vulgarisation (2000 pour la revue *Science & Vie*, 2002 pour la revue *La Recherche*).

Nous avons pu voir que l'émergence d'un nouveau terme n'est pas systématiquement accompagnée d'une définition claire dans les discours de vulgarisation et que les traces de « didacticité » (Beacco et Moirand, 1995) sont souvent absentes.

L'analyse du corpus a mis en évidence des différences quantitatives importantes dans l'usage des désignations en fonction des types de publication. Mais elle ne nous a pas permis de décider du statut, terminologique ou non, de certains désignatifs comme « Jupiter chaud » et « super-Terre » dans la mesure où les énonciateurs jouent sur la dimension métaphorique de ces unités. Pour lever l'ambiguïté et décider de leur statut, il est alors nécessaire d'élargir le corpus et de consulter d'autres sources.

L'analyse permet de mettre au jour les caractéristiques des variantes désignatives des exoplanètes. L'étude quantitative entreprise révèle des variations graphiques de certaines désignations (comme « super Terre » ou « Jupiter chaud ») et les divers modes de prise en charge (« planète extrasolaire dite exoplanète », présence/absence de marqueurs de distance). Cette étude fournit un socle pour poursuivre l'analyse du champ lexical d'« exoplanète » : si elle montre l'intérêt de porter un regard sur la diachronie d'un domaine en mouvement, se tourner vers la sémantique des termes devrait ensuite permettre d'en saisir l'évolution et de mieux comprendre comment un champ sémantique se refaçonne dès lors qu'émerge la nouveauté.

6 RÉFÉRENCES

- Beacco J.-C. (2000). *L'astronomie dans les médias*. Paris : Presses de la Sorbonne Nouvelle.
- Beacco J.-C. et Moirand S. (1995). « Autour des discours de transmission de connaissances ». *Langages*, 117, p. 32-53.
- Delavigne V. (2001). *Les mots du nucléaire. Contribution socioterminologique à une analyse des discours de vulgarisation*. Thèse de Doctorat en Sciences du Langage, Université de Rouen.
- Delavigne V. (2006). « La formation du vocabulaire de la physique nucléaire : quelques jalons ». Dans F. Gaudin et D. Candel, *Aspects diachroniques du vocabulaire*. Rouen : Publications des Universités de Rouen et du Havre. p. 89-107.
- Dury P. (2006). « La dimension diachronique en terminologie et en traduction spécialisée : le cas de l'écologie ». Dans F. Gaudin et D. Candel, *Aspects diachroniques du vocabulaire*, Rouen : Publications des Universités de Rouen et du Havre. p. 109-124.
- Gaudin F. (1993). *Pour une socioterminologie : des problèmes sémantiques aux pratiques institutionnelles*. Rouen : Publications de l'Université de Rouen.
- Guespin L. (1991). « La circulation terminologique et les rapports, science technique, production ». *Cahiers de linguistique sociale*, 18, p. 59-80.
- Guilbert L. (1971). « De la formation des unités lexicales. Fondements lexicologiques du dictionnaire ». *Grand Larousse de la langue française* vol.1. Paris : Larousse. p. IX-LXXX.
- Jacobi D. (1986). *Diffusion et vulgarisation : itinéraires du texte scientifique*. Paris : Les Belles lettres.
- Jacobi D. (1999). *La communication scientifique : discours, figures, modèles*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Jeanneret Y. (1994). *Écrire la science. Formes et enjeux de la vulgarisation*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Kleiber G. (1984). « Dénomination et Relations Dénominales ». *Langages*, 76, p. 77-9.
- Loffler-Laurian A.-M. (1983). « Typologie des discours scientifiques : deux approches ». *Études de Linguistique appliquée*, 51, p. 8-20.
- Moirand S. (1992). « Autour de la notion de didacticité ». *Les Carnets du CEDISCOR*, 1, p. 9-20.
- Mortureux M.-F. (1993). « Paradigmes désignationnels ». *Semen*, 8, p. 123-141.
- Picton A. (2009). *Diachronie en langue de spécialité. Définition d'une méthode linguistique outillée pour repérer l'évolution des connaissances en corpus. Un exemple appliqué au domaine spatial*. Thèse de Doctorat en Sciences du Langage, Université de Toulouse.
- Reboul-Touré S. (2004). « Écrire la vulgarisation scientifique aujourd'hui ». *Colloque Sciences, Médias et Société*. Lyon : ENS-LSH, http://sciences-medias.ens-lsh.fr/article.php3?id_article=65