

Le concept de *classes d'objets* appliqué aux humains

SANDRINE FUENTES CRESPO
Universitat Autònoma de Barcelona

0. INTRODUCTION

Notre recherche dans le cadre de la linguistique appliquée aux langues romanes se donne comme objectif de contribuer à une description comparée du français et de l'espagnol la plus exhaustive et précise possible. Nous verrons que ces descriptions se présentent sous la forme de dictionnaires électroniques qui seront implantés par la suite dans des systèmes de traitement automatique des langues. Dans cet article nous évoquerons tout d'abord brièvement les bases théoriques sur lesquelles repose notre travail, nous expliquerons ensuite en quoi consiste l'étude du trait syntactico-sémantique *Humain* et à travers la classe des noms de «profession», nous avancerons quelques applications possibles de cette étude.

1. CADRE THÉORIQUE

1.1. *Lexique-grammaire et dictionnaires électroniques*

Les études menées par la Section *Lexicologie Contrastive et Sémantique Formalisée* du Groupe de Linguistique Appliquée aux Langues Romanes de l'Université Autonome de Barcelone se basent principalement sur l'élaboration de dictionnaires électroniques à large couverture qui seront introduits dans des systèmes informatiques traitant des données linguistiques, notamment ceux destinés à la traduction automatique et à la récupération de l'information.

Les descriptions linguistiques traditionnelles conçoivent généralement les mots comme des unités élémentaires de forme et de sens. Ce sont ces mêmes unités élémentaires qui

composent les différentes entrées de la plupart des dictionnaires traditionnels (dictionnaires-papier) que nous connaissons et utilisons. Implicitement, cette pratique établit une distinction entre le domaine de la syntaxe, auquel se rattacherait les phrases en tant qu'associations structurées de mots, et celui du lexique, auquel appartiennent les mots. Nous ne doutons en aucun cas de l'efficacité de cette pratique, surtout si l'application visée est destinée à un lecteur humain capable de comprendre et d'interpréter des données.

Cependant, nous pensons que cette pratique lexicographique n'est pas assez efficace si l'on veut mener à bien une description formalisée de la langue et elle est pour cette même raison insuffisante et peu opérationnelle pour une utilisation informatique telle que nous la concevons. En effet, pour rendre compte de certains phénomènes, il est absolument nécessaire de traiter à la fois la syntaxe et le lexique : c'est la perspective méthodologique du *lexique-grammaire* (Gross, M.: 1975).

Bien que nous nous attachions principalement à la traduction de l'espagnol vers le français, la structure de nos dictionnaires permet d'utiliser l'espagnol comme langue cible/source vers d'autres langues que le français. Les unités lexicales retenues comme entrées de ces dictionnaires sont décrites à partir de critères morphologiques et syntaxiques mais aussi à partir de critères sémantiques, qui incluent la diasystématique.

1.2. Les traits syntactico-sémantiques

Le recours aux informations d'ordre sémantique se traduit dans un premier temps par la catégorisation du lexique en termes de *traits syntactico-sémantiques* tels que «animal» (anl), «végétal» (vég), «locatif» (loc), «temporel» (tps), «concret» (inc), «abstrait?» (abst) ou enfin «Humain» (Hum), ce dernier étant l'objet de notre étude. Ces traits représentent un outil non négligeable, notamment pour certains cas de polysémie.

Observons les exemples suivants :

1. *esta mirjer intenta ablandar la carne para cocinarla*
2. *esta mirjer intenta ablandar a su marido para que ceda*

Dans les deux cas le NO, soit le sujet de la phrase, sera de type «humain»; cependant le N1³, autrement dit le complément, ne se caractérise pas par le même trait. En effet, dans l'exemple 2, nous avons affaire à un élément de type «humain» alors que dans l'exemple 1 il s'agit d'un élément de type «concret». Les schémas d'arguments à partir desquels ont pu être

← Nous concevons l'«unité lexicale» comme un triplet constitué d'une forme, un sens et une combinatoire (Mel'čuk 1995). Dans nos dictionnaires, chaque entrée correspond à une, et seulement une, unité lexicale.

² Le trait «abstrait» sera lui-même divisé en «actions», «états», «événements» et «relations».

³ Les arguments sont numérotés à partir de zéro et de gauche à droite afin de respecter l'ordre Sujet-Verbe-Objet, prépondérant en français.

généralisés les deux énoncés précédents seraient respectivement :

ablandar (NOHum, NIinc)

ablandar (NOHum, NIHum)

Ces deux exemples représentent en réalité deux emplois du prédicat verbal *ablandar*, et ce sont ici les traits syntactico-sémantiques des arguments qui nous permettront de les distinguer et par la suite de les rendre correctement en langue cible.

Ainsi, en français nous aurons trois équivalents de traduction possibles pour l'exemple 1 qui seraient:

3. *cette jemme essaie de (attendrir + ramollir + amollir) la viande pour la cuisiner*

alors qu'il n'y en aurait qu'un pour l'exemple 2:

4. *cette jemme essaie d'attendrir son mari pour qu'il cède*

En effet, les phrases suivantes seraient sémantiquement et syntaxiquement inacceptables, ce que nous représentons moyennant le symbole *:

5. *cette jemme essaie (*de ramollir + *d'amollir) son mari pour qu'il cède*

C'est le trait sémantique du deuxième argument qui nous permettra ici de lever l'ambiguïté du prédicat *ablandar* et de proposer un équivalent de traduction correct pour la langue d'arrivée. Ainsi, si le verbe *ablandar* a pour complément un élément de type humain, l'équivalent de traduction proposé pour le français sera *attendrir* et en aucun cas *ramollir* ou *amollir*.

Un autre exemple serait le verbe *marcher* en français que l'on utilise aussi bien pour un sujet humain que pour un inanimé concret:

6. *Luc marche*

7. *la montre marche*

A partir du schéma d'arguments correspondant à chacun des emplois de ce prédicat donné, nous adapterons la traduction vers l'espagnol:

marcher (NOHum)

8. *Luc camina*

marcher (NIinc)

9. *el reloj funciona*

L'information véhiculée par les traits syntactico-sémantiques nous permet donc dans certains cas de désambigüer des prédicats polysémiques.

1.3. *Le trait syntactico-sémantique Humain*

Le trait syntactico-sémantique *humain* semble être, en tout cas du point de vue empirique, une catégorie relativement facile à délimiter puisque nous sommes tous capables de différencier un humain d'un animal, d'un concret, d'un locatif ou encore d'un abstrait. Cependant, cette distinction n'est pas si évidente du point de vue linguistique comme nous allons le montrer.

Précisons cependant avant tout que notre but n'est pas de délimiter de façon précise ce trait par rapport aux autres traits, mais d'illustrer la diversité interne de cet ensemble et de montrer qu'il est nécessaire de recenser de façon systématique tous les prédicats *d'humain*. La plupart des prédicats verbaux sélectionnent comme premier actant syntaxique et sémantique des noms se caractérisant par le trait humain. Ainsi, on peut considérer que des verbes comme *acheter, penser, aimer, parler, téléphoner, échanger* ou encore *entendreeet percevoir*, sont des opérateurs généraux des humains dans la mesure où ils s'appliquent à n'importe quel type d'humain.

Cependant, il existe d'autres verbes qui imposent des contraintes beaucoup plus strictes à leurs arguments. Il ne suffit pas de dire par exemple que le verbe *absoudre* sélectionne deux arguments de type *humain* (*NOhum absoudre NIHum*) pour être à même de générer des phrases correctes, comme le montrent ces exemples:

10. (*le prêtre + le curé + l'évêque + le Pape ...*) *absoud cette femme de ses péchés*

11. ?⁴(*le médecin + le général + le professeur + le juge...*) *absoud cette femme de ses péchés*

En effet, seuls des noms appartenant à une classe bien spécifique, en l'occurrence ici en rapport avec le domaine religieux, sont susceptibles de figurer en position de *NIHum*.

Le sujet se voit donc affecté dans ce cas de restrictions de sélection dans la mesure où seule une personne ayant une certaine fonction religieuse est autorisée à absoudrequelqu'un, mais aussi de contraintes d'ordre sémantique puisque seuls les noms que nous avons codés <relig, fon> peuvent figurer en position de *NO*.

Cette sous-catégorisation en classes plus restreintes faite sur une base linguistique reposant sur les compatibilités observées entre prédicats et arguments nous permettra d'une part de décrire tous les emplois possibles d'un lemme donné, et d'autre part de résoudre en partie un des problèmes majeurs en traduction automatique des langues naturelles: la poly-

⁴ Le symbole ? signifie que l'énoncé est jugé, sémantiquement ou syntaxiquement, à la limite de l'acceptabilité. Ces phrases sont considérées comme non acceptables à moins, bien sûr, d'être insérées dans un discours particulier (poétique, onirique...)

⁵ Selon nous, absoudre est approprié au domaine religieux alors que *acquitter* a plutôt un sens juridique (*le prêtre absoud le pécheur tandis que le juge acquitte l'accusé*)

sémie.

En effet, l'utilisation de descripteurs tels que les traits syntactico-sémantiques s'est avérée insuffisante étant donnée la complexité des langues et notamment le haut niveau de polysémie de certaines unités lexicales.

1.4. Les classes d'objets

Dans les deux phrases suivantes, nous pouvons observer que les traits ne suffisent pas à distinguer les deux emplois du prédicat *reconocer*:

12. *el vecino pudo finalmente reconocer a Juan*

13. *el médico pudo finalmente reconocer a Juan*

En effet, le schéma d'arguments *reconocer (Hum, Hum)* imposerait que l'on traduise *reconocer* en français par *reconnaître*. D'ailleurs, si nous proposons à un traducteur automatique de traduire ces énoncés, nous obtenons les résultats suivants:

14. *le voisin a pu finalement reconnaître Juan*

15. *le médecin a pu finalement reconnaître Juan*

Or, pour ce qui est de l'exemple 13, la traduction 15 ne serait pas adéquate, la traduction appropriée étant:

16. *le médecin a pu finalement examiner Juan*

C'est après avoir constaté que ces descripteurs ne donnaient pas de résultats satisfaisants dans les différentes applications informatiques qui les avaient pris en compte, que Gross (1992) a proposé de subdiviser les traits syntactico-sémantiques en *classes d'objets*. Ces classes sont des ensembles de substantifs sémantiquement homogènes définis par des caractéristiques syntaxiques communes. La classe <relig, fon> vue à travers l'exemple 10 serait une des classes d'objets relatives au trait humain.

Pour l'espagnol, nous avons recensé au total une soixantaine de classes d'objets dont nous présentons un échantillon dans le tableau ci-dessous:

CLASSES D'OBJETS	SOUS-CLASSES	EXEMPLES
adepc		protestante. taoísta
âge		niño. anciano
apc (appellatif)		señor, majestad
artistic (scns large)		acrobata, aquarclista, escritor
col	âge_col; relig_col; solda-col; rel_col	muchedumbre, tropa, familia
fon (fonction)		adjunto. árbitro
grade	grade_mil; grade_univ; grade_pro	capitán, coronel

hum (humain proprement dit)		hombre, humano
ins (instrumentiste)		violinista, pianista
loc		parisino, barcelonés
mouv (mouvement politique)		anarquista, monarquista
partis (partisan)		racionalista, impresionista
pro (profession)		carpintero, dentista
rel (relationnel)		hermano, cuñado
reli.g.ape (religieux appellatif)		padre, monseñor
reli.g.fon (religieux fonction)		vicario, cura, sacerdote
reli.g.titre		prelado, arzobispo
soldat		centinela, explorador
sportif		futbolista, tenista
titre		duque, príncipe

TABLEAU I

1.5. La notion d'emploi

Les relations sémantiques observées dans le cadre de la phrase simple sont définies principalement par les compatibilités entre le prédicat et ses arguments. Cela est mis en évidence lorsqu'on est en présence d'une forme morphologique ayant plusieurs emplois. Le cas du verbe *reconocer* représente un bon exemple. Notre but étant de décrire tous les emplois possibles d'un prédicat donné, ce verbe bénéficiera dans nos dictionnaires d'autant d'entrées qu'il a d'emplois⁶.

Nous aurons ainsi une entrée qui générera des phrases semblables à celle proposée en exemple 12, représentée par le schéma d'arguments suivant:

reconocer (Hum, Hum)

une autre correspondant à l'exemple 13:

reconocer (Hum <pro: med>, Hum <enfermo>)

mais aussi d'autres entrées correspondant à chacun des emplois du prédicat *reconocer*, comme par exemple:

reconocer (Hum <soldat>, loc)

qui donnerait lieu à:

17. *los soldados han estado reconociendo el territorio enemigo*

soit en français:

18. *los soldados ont fait une reconnaissance⁷ du territoire ennemi*

⁶ «Toute entrée lexicale [doit] correspondre à un emploi, c'est-à-dire comprendre toutes les informations nécessaires à la définition de ce qu'on appelle habituellement un des sens d'un mot.» (Gross, G.: 1998).

⁷ Remarquons que le prédicat verbal espagnol *reconocer* est rendu en français par un nom prédicatif accompagné du verbe support qu'il sélectionne (*faire* une reconnaissance et non pas **reconnaître*).

Un système de traitement automatique doit être à même de désambiguïser les différents emplois du verbe *reconocer* et c'est à partir des informations syntaxiques et sémantiques contenues dans nos dictionnaires électroniques et notamment grâce au concept de *classes d'objets* que cela pourra se réaliser.

1.6. Un exemple de classe d'objets Humain: la classe <soldat>

Dans ce qui suit, nous justifierons à partir de critères relevant aussi bien de la syntaxe que de la sémantique, la création de l'une des classes d'objets dégagées pour le trait Humain: la classe <soldat>.

La classe <soldat> est une classe qui se compose de termes tels que *legionario, combatiente, centinela, soldado*... On peut constater, en premier lieu, que tous les noms de cette classe sont compatibles avec une série d'opérateurs verbaux tels que *formar, saludar; cuadrarse, desertar; degradar; ascender* ou encore *reincorporarse*. Ils peuvent donc tous figurer dans l'un des schémas présentés ci-après:

Hum<soldat> formar <hum_coll: unidad>
Hum<soldat> reincorporarse a <hum_coll: unidad>
Hum<soldat> saludar hum<grade*>
Hum<soldat> cuadrarse ante <grade>
Hum< soldat> desertar de <unidad>
Hum<soldat> ascender a <grade>

D'autre part, ils peuvent être utilisés avec certains compléments du type *de la reserva* (de réserve), *de la escala activa* (d'active), ou encore *de élite* (d'élite).

Pour finir, nous pouvons citer un certain nombre d'adjectifs tels que *veterano, reservista, voluntario, profesional, caído, desertor* pour ce qui est de l'espagnol ou bien encore *engagé, mobilisé, rappelé, démobilisé* pour le français. Ces adjectifs peuvent aussi être considérés comme des opérateurs appropriés à la classe <soldat> dans la mesure où ils sont compatibles avec différents noms de la classe <soldat>.

Établir une classe d'objets ne revient donc pas à proposer une taxinomie de termes sémantiquement proches mais bien à recenser pour chaque classe des verbes, des adjectifs ou des noms qui constitueront les prédicats appropriés définitionnels de la classe.

* La classe <grade> est une autre des classes sémantiques d'humains que nous avons recensées. Nous l'avons subdivisée en différentes sous-classes telles que <grade_pro>, <grade_educ> ou encore <grade_mil> qui est celui qui nous intéresse ici.

2. LES DICTIONNAIRES ÉLECTRONIQUES

2.1. Dictionnaire électronique des noms de <profession>

A partir de la première sous-catégorisation opérationnelle du trait syntactico-sémantique humain (cf. Tableau 1), nous procéderons à l'élaboration des différents modules pour chacune des classes d'objets. Nous présentons ici brièvement la classe des noms de profession.

Dans un premier temps, il s'agit de dresser une liste (quasi-)exhaustive des dénominations pour les noms de professions en espagnol et en français. Pour ce faire, nous nous sommes aidés des répertoires officiels, disponibles à travers les différents organismes destinés à la gestion de l'emploi et nous avons consulté également les différents moteurs de recherche d'emploi disponibles sur le web. Ainsi, l'ANPE (Agence Nationale pour l'Emploi) en France nous offre une liste d'environ 10 000 appellations d'emploi (dont un millier de formes simples), l'INEM (Instituto Nacional del Empleo) propose environ 4 500 noms de professions pour l'espagnol (dont 600 formes simples) et grâce à la CNP (Classification Nationale des Professions) du Canada, nous avons pu élargir notre dictionnaire jusqu'à près de 25 000 appellations.

Après avoir établi la macrostructure du dictionnaire, nous nous attachons ensuite à sa microstructure, ce qui revient à transformer la liste de noms de professions en un dictionnaire électronique doté des champs d'information lexicographiques nécessaires à l'analyse linguistique.

Ce dictionnaire se présente sous forme d'une base de données et se compose de plusieurs champs correspondant aux différents paramètres de l'information lexicographique. Le premier champ est constitué par l'entrée, ici les dénominations officielles de professions issues des sources documentaires citées ci-dessus. À chacune de ces entrées correspond un code fixé par les agences responsables de l'emploi, chacune d'entre elles utilisant son propre système de codification. Ce champ nous sera utile pour établir des correspondances entre les différents systèmes de classification officiels et pour de futures applications. Ainsi, la profession de directeur commercial sera étiquetée à l'aide des deux codes: d'une part celui de l'ANPE (le n° 1133.011.0) et d'autre part celui de l'INEM (le n° 33112).

Les champs D et SD correspondent aux domaines et sous-domaines auxquels appartient le lemme. Ces informations s'avèrent fort utiles pour la description des termes spécialisés, comme peuvent l'être ceux de la classe <professions>, mais aussi pour le traitement de la polysémie (Mathieu-Colas, M.; Buvet P.A.: 1999). Ce champ nous permettra de distinguer, par exemple, les différents emplois du terme *especialista*: l'un relevant du domaine de la médecine et l'autre du domaine du cinéma et du spectacle. Il va de soi que ces informations

facilitent la traduction vers d'autres langues. En français, les équivalents de traduction respectifs seraient *spécialiste* et *cascadeur*.

Le champM rend compte du type morphologique des composés, c'est pourquoi il ne figure pas dans le premier tableau.

Enfin nous croyons nécessaire, en vue d'améliorer les performances des moteurs de recherche spécialisés dans la recherche d'un emploi sur le web, d'établir des réseaux de variantes et de synonymes; ils sont regroupés ici sous le champ Syn.

Voici, a titre d'exemple, la description de deux unités lexicales(l'une simple et l'autre composée) telles qu'elle sont présentées dans le dictionnaire:

Lemme	médico	Français	médecin
Code INEM	2121.001.1	L	agente de policía nacional
Plausibilidad	1	Code INEM	5221.002.1
Cat.Gram.	nm	P	1
Trait	Hum	G	nm
Cl.	<pro>	Morphologie	ND (NA)
d'o		T	hum
Domaine	méd.		
Sous- D	médecine générale		
Synonymes	doctor, facultativo (antonomase) galeno (fam.) matasanos, mediquín, medicastro (péj.)		

TABLEAU 2

C	<pro>
D	soc.
SD	police
Syn.	policía, agente, policia nacional poli (fam.) polizonte, bofia, guna, madero (péj.)
Fr	agent de police nationale

TABLEAU 3

Comme nous venons de le voir, a chaque lemme sont associés différents champs que l'on peut regrouper de la façon suivante: les champs correspondant a des informations de type morphologique, les champs de type syntactico-sémantique, les champs diasystématiques et, enfin, les champs réservés aux équivalents de traduction.

Notons que le contenu des champs associés a une unité lexicale donnée ne sont pas directement transférables a l'équivalent en langue cible, c'est pourquoi nous ne considérons pas nos dictionnaires comme des dictionnaires bilingues mais comme des dictionnaires monolingues coordonnés. L'équivalent de traduction proposé ne servira que de pointeur vers une autre unité lexicale, dotée de sa propre description linguistique. (Blanco, X.: 2001)

2.2. *Les grammaires locales*

L'élaboration des dictionnaires terminée, nous sommes en mesure de dresser la combinatoire des noms de professions et de leurs opérateurs appropriés, et par là même, de construire une grammaire locale des noms de professions.

La classe des <professions> se compose entre autres de substantifs susceptibles d'apparaître comme compléments dans des constructions du type (*trabajar + ganarse la vida + ser contratado + ejercer+...*) como:

19. *Max (trabaja + se gana la vida + es contratado + ejerce) como (albañil + geólogo + cineasta...)*

D'autre part, les noms de profession peuvent se passer de déterminant après le verbe *ser*:

20. *Luc es (dentista + auxiliar de cocina + peluquero...)*

Enfin, les noms de cette classe peuvent se combiner en espagnol avec *estar de* (registre familier), pour exprimer l'exercice d'une profession temporaire:

21. *Lea esta de (cajera + vendedora + mujer de limpieza) en un supermercado*

En plus de ces prédicats définitionnels, d'autres éléments peuvent caractériser cette classe. Il peut s'agir de verbes du type *despedir; echar; contratal; emplear, currar, remunerar...*, d'adjectifs comme *tiempo parcial, a tiempo completo, a media jornada, a jornada completa, de dedicación exclusiva...*, ou encore de noms tels que *paro, contrato, concurso...*. C'est a partir d'éléments comme ceux-ci que nous pourrions construire la grammaire locale des noms de professions.

Il va sans dire, pour conclure, que le trait syntactico-sémantique caractérisant les noms de profession est toujours *Humain*⁹ et que la classe d'objets correspond, par définition, a celle des <professions>. Cependant, a la différence d'autres classes d'humains, celle-ci a la

⁹ Sauf quelques exceptions du type *perro policía, paloma mensajera...*. Naturellement, nous sommes ici en présence de noms composés.

particularité d'englober, sous un même ensemble, une grande variété de domaines de spécialité. En plus de leur syntaxe commune, les noms de professions présentent des syntaxes différentes en fonction du domaine auquel ils appartiennent. Ainsi, par exemple un nom comme *cocinero* est un sujet approprié à environ 150 verbes spécifiques du domaine culinaire: *aliñar; asar; cocer; cocinar; estofar; freír, hervir, pelar...* Même si dans beaucoup de cas la sélection d'un nom de profession n'est qu'optionnelle par rapport à un humain d'un autre type, c'est une particularité qui devra, bien évidemment, être traitée.

3. APPLICATIONS ET CONCLUSION

Le dictionnaire des noms de professions aurait plusieurs applications possibles: d'une part il permettrait d'améliorer les performances des moteurs de recherche spécialisés dans la recherche d'un emploi sur le web, d'autre part il pourrait s'avérer utile dans le domaine de l'enseignement des langues étrangères et plus particulièrement pour les langues de spécialité.

Le lexique et la grammaire des noms de professions est un sujet qui a l'avantage de combiner un intérêt linguistique à un intérêt social. En effet, il est évident qu'une quantité non négligeable d'outils facilitant la recherche d'un emploi sur Internet ont été mis en place au cours de ces dernières années. Cependant, la technologie employée n'inclut pas de modèles linguistiques permettant d'améliorer les performances de ces sites au niveau de la récupération et du filtrage de l'information.

Les dictionnaires que nous élaborons permettraient, entre autres, d'orienter l'utilisateur à partir de paraphrases intralinguistiques mais aussi interlinguistiques. Il s'agirait dans le premier cas de donner, à partir d'une dénomination de profession en langue courante ou familière, toutes les équivalences officielles possibles. Ainsi, les termes *policía, poli* ou encore *madero* renverraient obligatoirement à l'appellation officielle *agente de policía*.

Dans le deuxième cas, il s'agirait, en partant d'une dénomination en langue étrangère, de fournir à l'utilisateur l'équivalent de cette dénomination dans sa langue maternelle, le domaine d'activité auquel appartient la profession recherchée, et voire même des équivalences en langue courante ou encore familière. Ainsi, un espagnol voulant trouver un emploi de *médico* en France aurait accès aux équivalents officiels français *medecin, medecin généraliste, medecin praticien, docteur*, mais aussi à des variantes diastratiques de la profession *toubib (fam.), médocastre (péj.)...*

Nous avons présenté dans cet article quelques concepts qui nous semblent pouvoir être pertinents pour l'enseignement des langues étrangères dans la mesure où ils permettent de réfléchir sur la langue et de la «penser» autrement. Faire comprendre à l'apprenant que le lexique d'une langue s'organise autour de classes sémantiques de prédicats et d'arguments, peut faciliter à notre avis la représentation cognitive du système lexical d'une langue donnée

et par la-meme l'apprentissage d'une langue étrangere.

Pour finir, la recherche menée pour la classe des <professions> nous aidera a enrichir les données multilinguistiques disponibles pour des aspects d'intérêt théorique comme l'étude des noms humains prédicatifs ou les paraphrases entre langue de spécialité et langue générale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BLANCO, X. (2001). «Dictionnaires électroniques et traduction automatique espagnol-français». *Langages* 143. Paris: Larousse.
- BLANCO, X. (a paraître). «La lexicographie informatique au service de l'enseignement des langues sur objectifs spécifiques. Quelques exemples autour des noms de profession». *Études de Linguistique Appliquée*. Paris: Didier Érudition.
- BUVET, P.-A. et MATHIEU-COLAS, M. (1999). «Les champs *Domaine et Sous-Domaine* dans les dictionnaires électroniques », *Cahiers de Lexicologie* 75. Paris: INaLF.
- BUVET, P.-A., FOUCOU, P.-Y. (2000). «Extraction automatique des noms de profession sur le web», *Linguisticae Investigaciones*, XXIV: 1. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- GROSS, Gaston (1992). "Forme d'un dictionnaire électronique", in Clas, A.; Safar, H.: *L'environnement traductionnel*, Montréal Sillery: Aupelf-Uref, Presses de l'université du Québec.
- GROSS, G. (1995): «A propos de la notion d'humain». *Linguisticae Investigaciones Supplementa XX*: 17. Amsterdam: J.Benjamins B.V.
- GROSS, M. (1975): *Méthodes en syntaxe*, Paris: Hermann.
- MEL ČUK, I., CLAS, A., POLGUÈRE, A. (1995): *Introduction a la lexicologie explicative et combinatoire*, Louvain-la-Neuve: Duculot.