

**ANGLAIS DES SCIENCES, VARIETE D'ANGLAIS DE SPECIALITE :  
REFLEXIONS SUR LA FORMATION DES ENSEIGNANTS EN FRANCE**

**ENGLISH FOR SCIENCE, A VARIETY OF SPECIALIZED ENGLISH :  
REFLECTIONS ON TEACHERS ' TRAINING IN FRANCE**

**Claire Chaplier**

*LAIRDIL, Université Paul Sabatier, Toulouse, France  
claire.chaplier@orange.fr*

**Abstract**

*We offer a reflection starting from field observation: the practice of teaching scientific English in a French scientific university (University Paul Sabatier-UPS-Toulouse) because it is our research and teaching domain. Let us not forget that English has become the universal language of science because of American globalization. At UPS, English teachers essentially design their courses of scientific English from constraints, training and experience. These difficulties are reinforced by the low recognition of their courses. These findings are part of the broader issue of LANSAD (Languages for Other Specialized Disciplines). Yet these teachers have been trained in the traditional areas of English (literature, civilization, language). Consequently the issue of training in this context arises. Because it is essential to be legitimate, credible and hence recognized in this domain. The problem lies in the very low number of masters in LANSAD and LSP/ASP. This is due to a few number of research work in the domain. We believe that recognition goes through research which must be credible by meeting certain external validity criteria and even more so in our scientific context. It is therefore necessary to undertake an epistemological approach of the LSP/ASP in their uses, by integrating the specialty that is missing in LSP studies (Van der Yeught, 2014) and the didactic dimension because LSP is a research and teaching subject, aiming at the competence in the specialty and not in their sole function of production of specialized knowledge. Because we believe that LSP can contribute to the professionalization of university courses (Van der Yeught, 2014). We would like to make our contribution to the epistemology of LSP/ASP with our research work in English for science that also covers teacher training in LANSAD in scientific university contexts. We set some milestones, beginning with the description of science in its relation to the English language-culture through an interdisciplinary approach: the history of science, sociology of science, philosophy of science. Finally, we offer food for thought on teacher training in LANSAD.*

**Keywords:** scientific English; LSP; teacher training; didactics; epistemology

**1. Introduction**

Nous proposons une réflexion issue d'un constat sur le terrain : la pratique de l'enseignement de l'anglais scientifique, variété d'anglais de spécialité (ASP), dans un contexte universitaire scientifique français (l'université Paul Sabatier -UPS- à

Toulouse) car c'est notre domaine de recherche et d'enseignement. Ce domaine d'enseignement des langues pour des spécialistes d'autres disciplines se nomme le LANSAD et s'est imposé depuis la réforme licence-master-doctorat en France. Dans le cas de l'UPS, les enseignants d'anglais conçoivent essentiellement les cours d'anglais scientifique, qui sont d'autant plus essentiels que l'anglais s'est imposé comme la langue universelle des sciences, à partir des contraintes et ont peu de reconnaissance pour leur enseignement. Ceci est dû à une problématique plus vaste qui relève du secteur LANSAD. Or, ces enseignants ont été formés dans les domaines traditionnels de l'anglais (littérature, civilisation, linguistique). La question de leur formation dans ce cadre se pose alors. Car il en va de la crédibilité et légitimité des cours d'anglais en sciences. En effet, on constate qu'il existe peu de formations d'enseignants en LANSAD et langues de spécialité (LSP), notamment l'anglais scientifique. Ce qui s'explique par le faible nombre de travaux de recherche en ASP par rapport à l'ensemble de la recherche dans les études anglophones et quand ils sont menés, ils n'envisagent pas toutes les dimensions de la LSP, à savoir la langue et la spécialité. Il est donc nécessaire d'entreprendre une démarche épistémologique des LSP en général et plus particulièrement dans le cas de l'anglais scientifique. Car nous pensons que les LSP peuvent contribuer à la professionnalisation des formations universitaires (Van der Yeught, 2014). Nous envisageons d'intégrer des apports issus de notre recherche en anglais des sciences dans la réflexion sur la formation des enseignants d'anglais dans les universités scientifiques. Nous posons quelques jalons concernant deux aspects (cf. Fourez) de l'anglais des sciences: en donnant un cadre qui intègre la dimension didactique, aspect externe et, en commençant par la description de la science dans sa relation à la langue (notamment l'anglais) par une approche interdisciplinaire (histoire des sciences, sociologie des sciences, philosophie des sciences), aspect interne. Enfin, nous proposons des pistes de réflexion pour cette formation.

## **2. LANSAD et Anglais de Spécialité**

Traditionnellement, dans l'université française, les études anglophones distinguent l'enseignement aux spécialistes de cette langue et celui destiné aux 'non-spécialistes', le secteur LANSAD. « Selon les institutions et les publics, ce secteur revêt des réalités différentes, il est délimité à la fois par la nature des composantes ou des établissements (unités de formation et de recherche scientifiques, médicales, juridiques, etc., écoles d'ingénieurs, instituts universitaires de technologie, etc.) et celle des publics » (Mémet & Petit, 2001 : 8). Il se caractérise donc par son hétérogénéité. Le secteur LANSAD s'est retrouvé avec une forte demande de cours d'anglais dans des formations de non spécialistes de l'anglais et de nombreux postes ont été créés dans les universités pour faire face à cette demande.

Lorsque l'on évoque le secteur LANSAD, viennent ensuite les langues de spécialité (LSP) et notamment l'anglais de spécialité (ASP) ainsi que la didactique qui permet de réfléchir à l'enseignement et à l'apprentissage. Les LSP ont vu le jour suite à « des bouleversements socio-économiques puissants » (Van der Yeught, 2012 : 18) qui conduisent de nombreuses personnes à rejoindre une communauté spécialisée. En 2011, la Société des anglicistes de l'enseignement supérieur (SAES) a avalisé les définitions de la LSP et ASP en vue d'instaurer une unité:

LSP : « Une langue de spécialité est l'expression d'un domaine spécialisé dans une langue ».

ASP : « Une variété spécialisée de l'anglais (souvent appelé « langue de spécialité » par commodité) est l'expression d'un domaine spécialisé dans cette langue. En tant que discipline, l'anglais de spécialité est la branche de l'anglistique qui étudie ces objets et qui développe la réflexion didactique propre à son enseignement et son apprentissage ».

Ces définitions constituent une première étape dans la recherche sur les LSP.

### **3. L'Enseignement de l'Anglais Scientifique**

L'anglais est essentiel dans le domaine scientifique que cela soit dans les sciences formelles (mathématiques) qu'expérimentales (chimie, physique, médecine). Car la communication internationale se fait en anglais tant à l'oral qu'à l'écrit par les publications (Truchot, 2008 : 120), ce qui implique que les scientifiques doivent comprendre l'anglais et produire dans cette langue. D'où l'importance de l'acquisition de l'anglais dans toutes les disciplines scientifiques.

Nous partirons d'une réflexion issue d'un constat sur le terrain : la pratique de l'enseignement de l'anglais scientifique à l'université scientifique, l'UPS. Les enseignants d'anglais conçoivent essentiellement les cours d'anglais scientifique à partir de contraintes ainsi que de leur formation et expérience. Ces difficultés sont renforcées par la faible reconnaissance de leur enseignement.

#### **3.1. Les Contraintes**

L'enseignement de l'anglais à l'université y compris dans les universités scientifiques comprend un nombre minimal de contraintes par rapport au lycée (absence de programme). Ces contraintes sont essentiellement institutionnelles: le statut des enseignants (enseignant-chercheur, 192h de cours ; enseignant, 384h), l'arrêté des examens, le volume horaire réduit (ex. UPS : 48h/ année L ; 24h/année M). S'ajoutent à ces contraintes d'autres qui relèvent du contexte : le niveau hétérogène de compétences en langue des étudiants et la quasi-absence de formation des enseignants d'anglais en LANSAD (anglais scientifique). Il est à noter qu'il n'y a pas de cadrage institutionnel pour les langues dans l'enseignement supérieur français excepté la nécessité de valider « l'aptitude à maîtriser au moins une langue vivante étrangère » (arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master) au niveau Master, sans préciser ce que signifie la « maîtrise » d'une langue étrangère, ni le sens « d'aptitude à maîtriser ». Il n'y a pas non plus de réel cadrage pour les LSP et pour l'anglais scientifique.

Mais ces contraintes, minimales en nombre ainsi que le contexte de travail pèsent sur les dires et les pratiques des enseignants. Et surtout l'absence de contraintes forte en termes d'instructions laisse une grande liberté aux enseignants qui pèse alternativement de façon positive mais aussi négative sur leur identité professionnelle et sur la manière dont elle se traduit dans leur pratique.

#### **3.2. Les Pratiques**

Les cours d'anglais scientifique sont élaborés en général par des enseignants qui ont rarement eu une expérience dans le milieu scientifique (industries, laboratoires, formation). De plus, peu d'enseignants-chercheurs qui pourraient apporter leur contribution par la recherche y interviennent. Cet enseignement se résume très

souvent à du lexique/grammaire ou dans le meilleurs des cas à de la terminologie et ce pour plusieurs raisons. Ces enseignants ne sont pas formés à la spécialité mais à la langue. Or, il n'existe pas de synergie entre les deux et les collaborations avec les collègues scientifiques sont longues, coûteuses et problématiques (cf. statuts et individus). La plupart du temps, ils se sont formés sur le tas. Leur démarche d'enseignement relève généralement de la tradition anglo-saxonne (English for Specific Purposes - ESP). Or, elle n'est pas centrée sur l'objet, mais sur la pratique et, vise à répondre aux besoins des étudiants (Van der Yeught, 2012). Cependant, les enseignants organisent leur enseignement en fonction d'un certain nombre d'idées, plus ou moins explicites, qu'ils entretiennent à propos du savoir lui-même. Ils ont une « épistémologie pratique » (Sensevy, 2007), c'est une théorie de la connaissance qui naît de la pratique et qui la contraint.

### **3.3. Absence de Reconnaissance**

En plus de la situation paradoxale des contraintes institutionnelles, le travail des enseignants d'anglais dans ce contexte (UPS) est peu reconnu par :

- leurs pairs : une image dévalorisée de l'enseignant en LANSAD est véhiculée vis-à-vis des autres enseignants en études anglophones. Gibaud (2008) signale qu'il existe une démotivation pour les enseignements en LANSAD : un manque de reconnaissance et de moyens attribués par l'institution aux formations LANSAD.
- leurs collègues de sciences : il n'y a pas de reconnaissance intellectuelle et même parfois il y a une demande instrumentale de la formation langagière. En effet, les scientifiques ont des critères de scientificité autres que ceux dans nos domaines qui sembleraient plus rigoureux.

On constate que l'enseignement de l'anglais scientifique est constitué de contraintes et de 'savoirs' incomplets, il est également peu reconnu, ce qui empêche l'opérationnalité des cours d'anglais scientifique. Ces constats s'inscrivent dans la problématique plus large du LANSAD. S'il est difficile voire impossible de supprimer les contraintes, on peut agir sur les 'savoirs' en anglais scientifique par la recherche et on peut penser qu'une forme de reconnaissance sera exprimée par la suite.

### **4. Problématique LANSAD et LSP/ADS**

Il existe donc deux problèmes en LANSAD qui sont épistémologique et structurel :

1/ l'absence d'un corps de connaissances transmissible (enseignement) qui sont constituées des LSP car la professionnalisation des formations est devenue une mission prioritaire des universités, et pour le LANSAD, les LSP peuvent y contribuer (Van der Yeught, 2014). Or, les formations universitaires n'intègrent pas réellement cette visée du moins pour les langues,

2/ l'absence de formation des enseignants (Van der Yeught, 2014).

Ces enseignants ne sont donc pratiquement jamais préparés à enseigner dans ce secteur, ils créent eux-mêmes leurs savoirs. L'enseignement des LSP générales ou spécifiques (ex. anglais des sciences) est peu fréquent à part dans deux masters : à l'École Normale Supérieure de Cachan et à l'université du Havre. Et s'il n'y a pas de formation, c'est parce qu'il n'y a pas assez de recherche dans ce domaine. Or, la recherche est essentielle : 1/ pour déterminer l'objet de recherche

qui passe par la description et par une réflexion en termes de système didactique qui est incontournable. Car toute formation exige une transposition didactique et une référence aux savoirs, 2/ pour un établissement car c'est sur elle que la politique des langues doit s'appuyer (Rivens Mompean, 2013 : 34). D'autre part, l'absence de formation en LSP peut avoir un impact sur l'identité professionnelle des enseignants et sur la représentation qu'ils ont de leur métier, ainsi que sur la représentation que les étudiants et responsables/enseignants de sciences ont des cours d'anglais scientifique. Il en va de la légitimité, crédibilité et reconnaissance de cet enseignement. Le second aspect vient de la recherche en LSP/ASP. Même si de nombreuses études ont été menées sur les caractéristiques « transversales » (e.g. discours, style) des LSP, les études « verticales », portant sur l'objet même des LSP – l'intersection entre la langue et la spécialité– restent rares (Van der Yeught, 2014). Un réel déficit épistémologique en LSP existe (Van der Yeught, 2012) et comme l'indique Petit (2002), la réalité épistémologique de l'ASP comme discipline des études anglophones n'est pas bien circonscrite.

Et s'il n'y a pas de recherche, c'est parce que les enseignants-chercheurs sont très peu nombreux dans ce secteur. En effet, le problème en LANSAD vient du statut des enseignants qui y interviennent. Certains enseignants-chercheurs font leur service en LANSAD parmi lesquels les didacticiens qui vont se distinguer des linguistes ou des littéraires, et les vacataires extérieurs, natifs, lecteurs, enseignants du secondaire. Se pose alors un problème concernant le second type de personnel qui ne fait pas de recherche dans le domaine et pour les premiers, ils sont peu nombreux et parfois même une image dévalorisée de leur recherche est véhiculée. La recherche en ASP est nécessaire pour faire évoluer l'enseignement dans le même domaine (tout comme la recherche ne peut évoluer que si elle est nourrie de ses pratiques d'enseignement). En conséquence, le secteur LANSAD doit se renforcer avec l'intégration d'enseignants-chercheurs dont c'est la mission dans le même champ professionnel et cognitif.

### **5. Nécessité d'une Démarche Épistémologique**

Nous pensons que la reconnaissance passe par la recherche mais cette recherche doit être crédible en satisfaisant à certains critères externes de validité (concepts, méthodes, objectifs, administration de la preuve) et ce d'autant plus dans notre contexte scientifique. La recherche quantitative n'est pas menée avec rigueur, il n'y a pas d'objectifs de terrain en terme d'amélioration (ergonomique). Du côté de la recherche qualitative, celle-ci éprouve des difficultés épistémologiques.

Une réflexion sur la question de l'ASP est nécessaire et certains l'ont débutée :

- soit au sein de leur laboratoire. Par exemple, le Laboratoire inter-universitaire de recherche en didactique LANSAD (LAIRDIL) de l'université de Toulouse s'intéresse à l'épistémologie du LANSAD dans une approche pluridisciplinaire au sein de l'un des axes; le Groupe de recherche multilingue en traduction spécialisée (GREMUTS) de l'université de Grenoble traite des cultures de spécialité dans l'un de ses axes.
- soit au niveau national, le Groupe d'Étude et de Recherche en Anglais de Spécialité (GERAS) a entrepris de nombreux travaux dans les quatre axes de recherche – linguistique, culturel, didactique et technologique. Le groupe didactique ASP du GERAS s'est intéressé à la relation didactique et ASP.

Toutes ces entreprises ont plus ou moins pour but de « s'approprier le spécialisé au lieu de l'ignorer » comme le préconise (Van der Yeught, 2014) ; dans LSP, il y a langue mais aussi spécialité.

D'autre part, on se rend compte que les LSP n'entrent pas dans le cadre de l'organisation positiviste des disciplines (Comte, 1907) car elles fonctionnent sur le mode des connaissances interdisciplinaires (Magnet, 1999). En effet, nous sommes encore à l'université dans une structure verticale qui ne permet pas de souplesse dans le système de transmission des connaissances et qui « aboutit à une hiérarchie des valeurs pour la structuration des connaissances » avec à la base les mathématiques et autres sciences dures. Lahire (2012 : 322) souligne « les effets négatifs de l'enfermement disciplinaire, de l'hyperspécialisation et d'une forme étriquée de professionnalisme académique ». Une image claire du monde manque. Il y a donc une nécessité épistémologique d'envisager d'autres approches que celles de la langue pour déterminer les différentes variétés d'ASP.

D'où la nécessité de poursuivre ce travail et de forger une épistémologie des LSP/ASP dans leur usage, par l'intégration de la spécialité qui n'a pas été intégrée, semble-t-il, dans l'étude des LSP (Van der Yeught, 2014) et aussi par l'intégration de la dimension didactique car la LSP est un objet de recherche et d'enseignement, visant la compétence dans la spécialité et non dans leur seule fonction de production d'un savoir de spécialité (la langue pour la langue).

## **6. Reconstruction Épistémologique de l'Anglais des Sciences**

Actuellement, il n'existe pas d'objet 'anglais des sciences' qui soit produit par les chercheurs et donc le 'savoir enseigné' à l'UPS ne repose sur aucun fondement épistémologique, il appartient au savoir personnel de chaque enseignant. Le but est de reconstruire le domaine de tâche (langue + science) qui aboutit à une reconstruction conceptuelle adaptée au domaine de la LSP vue dans ses usages (intégration de la dimension didactique). Nous visons à contribuer à la fondation didactique d'une épistémologie d'une LSP, l'anglais des sciences. Le but est dans un premier temps d'initier une réflexion épistémologique qui permet de construire un méta-concept qui deviendra un concept opératoire avec la mise en place de dispositifs d'enseignement et d'apprentissage fondés sur l'« anglais des sciences ».

### **6.1. Objet**

L'anglais des sciences est distinct de l'anglais scientifique qui vise plutôt l'étude des discours scientifiques en gommant les conditions culturelles et historiques de leur production (Fourez, 1996) pour les rendre universaux (Stengers, 1987). D'ailleurs, Fourez (1996) souligne que l'effort scientifique est sans cesse parcouru par des projets historiques et une dimension culturelle. Ce n'est ni la juxtaposition de l'anglais et de la science, ni sa somme, mais un concept combinant et articulant la dimension culturelle, linguistique et didactique de l'anglais des sciences (Morin & Le Moigne, 1999).

### **6.2. Objectif**

Nous avons entrepris de déterminer une approche globale se rapportant à l'objet à multiples facettes en jeu, l'anglais des sciences qui comprend: 1) un contenu scientifique 2) exprimé dans une langue-culture étrangère 3) qui doit être approprié

pour l'étudiant. Nous visons à réintégrer la « pensée scientifique » à l'aspect pragmatique de la langue des sciences pour former des enseignants d'anglais en anglais des sciences.

### **6.3. Méthode**

- Définir le 'savoir savant' et le 'savoir à enseigner' dans une approche interdisciplinaire – histoire, philosophie et sociologie des sciences.
- Établir le rapport entre langue d'origine et langue cible dans une approche contrastive.
- Et, in fine, construire des stratégies didactiques et pédagogiques prenant en compte ce travail de construction. Les savoirs ne peuvent être appropriés que s'ils s'inscrivent dans une démarche permettant à l'apprenant de construire son propre savoir, c'est-à-dire didactique. Les savoirs en anglais des sciences seront produits par des communautés de chercheurs, avec une réflexion sur l'histoire et l'épistémologie des disciplines enseignées.

Les fonctions transversales de l'anglais scientifique ayant été largement étudiées, nous nous fondons sur la spécialité (science) afin de comprendre le type de connaissances qui est exploré et nous prenons en compte les approches inter- et pluri-disciplinaires qui permettent de poser la question du contenu (Rabatel, 2013). Ainsi nous abordons des questions au sujet de la dimension « verticale » (diachronique) de l'anglais des sciences. Car pour comprendre le présent et aller vers l'avenir il faut se pencher sur le passé et pour comprendre une description scientifique, il faut avoir une culture scientifique (Fourrez, 1996 : 161). Comprendre un mot revient donc à savoir ce qu'il représente, ce à quoi il se réfère.

Afin de donner un cadre théorique minimal, nous empruntons des théories à la didactique des disciplines (mathématiques) - la transposition didactique (TD, Chevallard, 1985) et la théorie de l'anthropologie didactique (TAD, Chevallard, 1992) – qui permettent de penser ensemble les questions disciplinaire (le savoir lié à la science) et didactique qui constituent deux difficultés majeures, deux dimensions épistémologiques. La dimension didactique est pensée avec le disciplinaire dès le début du processus de reconstruction. Parce que les questions qu'il s'agit de poser n'appartiennent pas seulement au champ de l'objet 'anglais des sciences' mais relèvent aussi de ses conditions sociales d'existence à savoir la visée professionnelle du diplôme. La théorie de la TD donne un cadre et permet de distinguer divers savoirs : les savoirs savants produits, par exemple, par les linguistes, les scientifiques, les savoirs à enseigner qui sont définis par le système universitaire et le savoir enseigné par le professeur. Comme l'anglais des sciences vise à être enseigné, il doit être vu comme une construction sociale réalisée par de nombreuses personnes au sein des institutions (politiques, linguistes) qui déterminent les enjeux de l'enseignement et choisissent les 'savoirs à enseigner' (ce qui doit être enseigné et sous quelles formes). Ce groupe de personnes délimite, redéfinit et réorganise les savoirs dans un contexte historique, social ou culturel donné qui permet ou non certains choix. Nous nous centrons sur la partie 'savoir savant' sans ignorer les autres savoirs pour élaborer l'anglais des sciences (transposition externe) qui ne peut exister comme connaissance isolée et qui fait partie d'un système. Pour que le 'savoir anglais des sciences' soit opérationnel à l'université, il faut suivre deux directions : 1) l'épistémologie de ces savoirs, 2) celle de leur didactique.

Nous pensons que la situation dans la pratique c'est-à-dire dans l'enseignement de l'anglais dans les formations scientifiques de l'université s'améliorera quand nous aurons précisé par un travail théorique les contenus de l'anglais des sciences en interaction avec le système didactique (enseignant-apprenant-savoir). Ceci revient à traiter de la question cruciale de la référence dans un travail en cours. En effet, la question de déterminer ce que les savoirs en langues vivantes étrangères (LVE) renferment n'a jamais été posée en tant que problème dans l'enseignement des LVE, ce qui explique que la référence n'ait pas fait l'objet d'une recherche dans cette discipline. La LVE est un savoir multiréférentiel (Accardi, 2000) et qui plus est l'anglais des sciences, car une langue ne se fonde pas uniquement sur des 'savoirs savants' comme en mathématiques.

## **7. Pistes de Réflexion sur la Formation**

La formation en LANSAD incluant l'anglais des sciences concerne les enseignants d'anglais mais aussi ceux de sciences (enseignement par modules) de l'université. Elle vise à donner au formateur une bonne maîtrise du savoir-savant et une réflexion épistémologique sur la discipline, sans quoi la transposition ne résulterait pas de choix conscients mais du hasard. Il est essentiel de considérer le fondement scientifique des savoirs enseignés pour que l'activité de l'enseignant soit légitime et que l'apprenant adhère aux enseignements. La formation doit inclure outre une dimension langagière :

- Une dimension épistémologique : lorsque l'enseignant a mieux compris comment se construisent les savoirs, il donnera à son cours une dimension nouvelle (Fourez, 2003: 13). La connaissance des conceptions épistémologiques du monde des sciences est importante pour saisir la discipline même.
- Une dimension didactique : comme le souligne Reuter (2007), « on ne voit pas bien comment les didactiques pourraient ne pas constituer une référence majeure dans la conception de la formation des enseignants ». L'acte d'enseigner revient à modifier les conceptions (épistémologiques) pour accroître les performances; à aider l'apprenant à passer d'une représentation A (subjective et approximative) à une représentation B (plus objective et plus rigoureuse) (Theurer, 1993).
- Une dimension inter/pluri-disciplinaire sur la science: c'est une démarche qui s'intéresse à la dimension « humaine » de la construction des connaissances scientifiques, qui s'interroge sur les influences que peuvent exercer le contexte historique, le contexte socioculturel, la personnalité du chercheur, etc., sur l'activité scientifique elle-même ; préoccupations qui relèvent globalement de l'histoire des sciences, de la sociologie des sciences (Verhaeghe *et alii*, 2004). Car au-delà de la terminologie, il n'y a que des discours scientifiques qui sont le fait de praticiens et qui sont donc étroitement dépendants du milieu et de l'époque dans lesquels ils se développent. On prend donc en considération le régime de production des savoirs connu depuis plus de trente ans selon les travaux d'histoire sociale et culturelle des sciences (Pestre, 1995). En effet, pour bien comprendre le rapport entre sciences et langues (avec un intérêt pour l'anglais), il est nécessaire de réfléchir au rapport entre les pratiques de la science et les pratiques de la langue (Levy-Leblond, 1996).

On peut également envisager que les enseignants formés à la langue poursuivent une formation scientifique en master par exemple dans une spécialité de leur choix ou bien là où la demande de la communauté professionnelle dans une spécialité nécessite des connaissances expertes.

Toutes les grandes lignes du projet d'élaboration du concept d'anglais des sciences seront intégrées dans le master DIDALAP (Master DIDactique des Langues Etrangères utilisées dans les Activités Professionnelles) qui ouvrira en septembre 2016 à l'Université de Toulouse. Ce master vise à former à l'enseignement des langues utilisées dans les activités professionnelles notamment dans l'enseignement supérieur et dans notre cas les différents publics de l'université scientifique comme :

- Enseigner l'anglais dans le secteur LANSAD-sciences, notamment l'anglais des sciences pour les enseignants d'anglais et/ou de sciences. Ainsi les enseignants-chercheurs scientifiques approfondiront leurs connaissances linguistiques en suivant un module de ce master car langue et science sont indissociables, le langage (différent de la langue) étant la jonction. Cet enseignement fera aussi partie de la formation des étudiants. Ils auront non seulement l'occasion d'améliorer leur connaissance de la langue, mais aussi la possibilité de penser à des concepts fondamentaux avec un regard différent de celui de sa spécialité, et la possibilité de parcourir l'histoire de leur propre discipline (Celotti & Musacchio, 2004).
- Intégrer l'anglais à l'enseignement d'une spécialité comme la biologie, la physique, la chimie etc. : mettre en place des dispositifs d'Enseignement d'une Matière Intégrée à une Langue Etrangère (EMILE) opérationnels à l'université avec un réel fondement épistémologique et didactique au lieu de l'argument couramment avancé de la globalisation américaine.

Ces grandes lignes pourront également figurer, de manière plus transversale, dans l'unité d'enseignement (UE) d'histoire et de philosophie des sciences de l'UPS qui sera mise en place en troisième année de Licence du prochain quinquennal et qui s'intégrera dans l'UE citoyenneté de l'Université. Notre but en tant que linguiste est de collaborer avec les enseignants-chercheurs de sciences afin de réintroduire l'élément la langue / langage dans la science/ savoir par une approche interdisciplinaire (histoire, philosophie et sociologie des sciences) sans se poser comme expert de ces domaines. Un travail de collaboration avec des didacticiens des sciences, des historiens et philosophes des sciences ainsi que des chercheurs en sciences des différentes universités de Toulouse, est déjà en cours dans l'UE d'ouverture transversale en histoire et philosophie des sciences en première année de Licence. Ce type d'UE est une manière de faire prendre conscience à chacun de la dimension humaine de la science qui associerait la dimension langage/langue à la science/savoir en collaboration avec les linguistes. Car la mission de l'université et donc la nôtre est de donner une formation globale alliant science et langue, non pas destinée seulement aux futures élites scientifiques, mais à tout individu de la société, ou plutôt il s'agit de construire par la science et la langue le futur citoyen d'une société du savoir comme le recommande l'Unesco dans son rapport *Vers les sociétés du savoir* (2005).

## 8. Conclusion

L'élaboration d'une formation en LANSAD comprenant l'anglais des sciences ne peut être que bénéfique pour la communauté scientifique universitaire et aussi internationale. La réflexion sur des pistes pour la formation qui incluent l'enseignement de l'anglais des sciences, de sciences en anglais (EMILE) et de l'histoire et de philosophie des sciences mettant l'accent sur la langue/langage peut aussi porter sur une approche de l'enseignement des sciences à la manière de Nicolas (2012) qui conclut dans sa thèse : « et si l'enseignement de la physique était considéré comme l'enseignement d'une langue aux élèves ? » (388). En effet, Nicolas s'intéresse au langage et fait de l'enseignement des sciences l'enseignement d'une grammaire et d'énoncés. Il nous semble alors intéressant de prolonger cette réflexion, d'étudier plus particulièrement la didactique des langues, la philosophie du langage de Wittgenstein, et pourquoi ne pas tenter de construire une formation qui prendrait comme architecture ce postulat ? Et donc d'y réfléchir dans une véritable interdisciplinarité de départements d'enseignement et de laboratoires de recherche.

## Bibliographie

- Accardi, J. (2000) *La référence en didactique des LVE : le cas de l'espagnol*, Thèse de doctorat, Aix-Marseille 1.
- Celotti, M.-T. et Musacchio, N. (2004) « Un regard diachronique en didactique des langues de spécialité », *Études de Linguistique Appliquée*, No.135, pp 263-270.
- Chevallard, Y. (1985) *La transposition didactique*, Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Chevallard, Y. (1992) « Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique » *Recherches en Didactique des Mathématiques*, Vol. 12, No. 1, pp 73-112.
- Comte, A. (1907) *Cours de philosophie positive* Paris: Éditions Schleicher Frères.
- Fourez, G. (1996) *La construction des sciences, les logiques des inventions scientifiques*, Bruxelles: De Boeck Université.
- Fourez, G. (2003), *Apprivoiser l'épistémologie*, Bruxelles: De Boeck Université.
- Gibaud (2008) « En... quête de motivation institutionnelle en LANSAD », *Les langues modernes*, Vol. 3, pp 60-65.
- Joshua, A. (1996), « Le concept de transposition didactique n'est-il propre qu'aux mathématiques ? », in C. Raisky & M. Caillot (Eds.), *Au-delà des didactiques, le didactique*, Bruxelles: De Boeck, pp 61-73.
- Lahire, B. (2012), *Monde Pluriel*, Paris : Seuil.
- Lebeaume, J., Martinand, J.-L et Reuter, Y. (2007), « Contenus, didactiques, disciplines, formation », *Recherche et formation*, No. 55, pp 107-117.
- Lévy-Leblond, J.-M. (1996), « La langue tire la science », in *Sciences et Langues en Europe*, Paris : EHESS, pp 235-245.
- Magnet, A. (1999), « Réseaux de cohérence et de cohésion dans la pratique de l'anglais scientifique », *ASp*, Vol. 23-26, pp 85-98.
- Martinand, J.-L. (1986), *Connaître et transformer la matière*, Berne: P. Lang.
- Martinand, J.-L. (1993), « Organisation et mise en œuvre des contenus d'enseignement », in J. Colomb (Ed.) *Recherches en didactiques : contribution à la formation des maîtres*, Paris: INRP, pp 135-147.

- Mémet, M. et Petit, M. (dir.), (2001), *L'Anglais de Spécialité en France : Mélanges en l'honneur de Michel Perrin*, Bordeaux 2 : GERAS Éditeur, Université Victor Segalen.
- Morin, E et Le Moigne, J.-L. (1999), *L'Intelligence de la complexité*, Paris: L'Harmattan.
- Nicolas H. (2012), *Analyses de pratiques d'enseignement de savoirs de la physique stabilisés (l'énergie) et controversés (le changement climatique)*, Thèse, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II.
- Petit, M. (2002), « Éditorial », *ASp*, Vol. 35-36, pp 1-3.
- Pestre, D. (1995), « Pour une histoire sociale et culturelle des sciences. Nouvelles définitions, nouveaux objets, nouvelles pratiques », *Histoire et Sociologie des Sciences*, No. 3, pp 487-522.
- Rabatel, A. (2013), « L'engagement du chercheur, entre 'éthique d'objectivité' et 'éthique de subjectivité' », *Argumentation et Analyse de Discours*, No. 10, Disponible : <http://aad.revues.org/1526>.
- Rivens Mompean, A. (2013), *Les Centres de Ressources en Langues : vers la modélisation du dispositif d'apprentissage*, Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion.
- SAES. (2011), « Évolution et enjeux des formations et de la recherche dans le secteur LANSAD ».
- Sensevy, G. (2007), "Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique », in Sensevy, G. and Mercier, A *Agir ensemble : l'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (pp 13-49), Ed Paideia: Presse Universitaires de Rennes.
- Stengers, I. (éd.) (1987), *D'une science à l'autre. Des concepts nomades*, Paris : Seuil.
- Therer, J. (1993), « Nouveaux concepts en didactique des sciences », *Bulletin de la Société Géographique de Liège* Vol. 1, No. 28, Disponible : <http://popups.ulg.ac.be/0770-7576/index.php?id=3426>.
- Truchot, C. (2008), *Europe : l'enjeu linguistique*. Paris : La documentation française.
- UNESCO. (2005), *Vers les sociétés du savoir*, Éditions UNESCO, Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141907f.pdf>.
- Van der Yeught, M. (2012), *L'anglais de la bourse et de la finance : description et recherche*, Paris: Ophrys.
- Van der Yeught, M. (2014), « Développer les langues de spécialité dans le secteur LANSAD – Scénarios possibles et parcours recommandé pour contribuer à la professionnalisation des formations », *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité*, Vol. 33, No. 1, pp 12-32.
- J-C., Verhaeghe, J. L. Wolfs, X. Simon et D. Compère. (2004), *Pratiquer l'épistémologie*, Bruxelles: De Boeck Supérieur.