

**Sélection de contenus adaptés aux besoins langagiers des étudiants
universitaires:**

**Cas des filières scientifiques, l'exemple de la compréhension des cours
magistraux et des textes spécialisés**

Ould Ferroukh Kamel

Département des langues
étrangères

Université de Souk-Ahras

Résumé

Le présent papier essaye de soulever un des grands problèmes rencontrés par les nouveaux bacheliers qui viennent à l'université pour suivre leurs études dans l'une des branches scientifiques et techniques dispensées en langue française. Ces étudiants arrivent à l'université avec un bagage en langue française largement insuffisant, ce qui les met devant de grandes difficultés pour faire des progrès dans leurs études et réussir. A partir d'une enquête¹ sur terrain, notre article se focalise sur l'étude et la proposition de pistes répondant aux deux besoins langagiers de la compréhension des cours magistraux (compréhension orale) et des textes spécialisés (compréhension écrite).

Mots clés : besoins langagiers et culturels, analyse de discours, cours magistraux, textes spécialisés, sélection de contenu.

ملخص:

تتطرق هذه الورقة لأحد المشاكل الكبيرة التي تعترض الطلبة الجدد المقبلين على الجامعة لمزاولة دراساتهم في أحد الفروع العلمية والتقنية. ويتمثل هذا العائق في المستوى الغير كاف في اللغة الفرنسية لهؤلاء الطلبة الذي يعرقل تقدم دراساتهم والنجاح في اختصاصاتهم. وعليه، يندرج هذا البحث في إطار اقتراح طرق بيداغوجية تهدف إلى مساعدة طلبة شعبة الهندسة الكهربائية بمختلف فروعها، لاكتساب بعض الكفاءات الضرورية في وقت وجيز تسمح لهم بتحقيق نجاحهم في مشوارهم خاصة المتعلقة بفهم المحاضرات والوثائق المتخصصة.

Introduction

Durant une formation d'ingénieur dans le domaine de l'électronique; qui s'est étalée sur cinq ans au niveau de deux universités algériennes, celle de Tébessa et de Biskra, le plus grand constat qu'on puisse faire, le grand nombre d'étudiants qui ont abandonné leurs études, seulement parce qu'ils n'arrivaient pas à suivre des cours dispensés dans une langue qu'ils ne maîtrisaient pas, le français. Cela constitue, la première raison qui motive ce travail. Un constat qui est confirmé par Anne Elizabeth Dalcq et al (1999, P.05) qui assurent que:

«diverses études menées dans le cadre universitaire convergent pour montrer qu'une partie des échecs en sciences est attribuable, non à une méconnaissance de la matière, mais à une mauvaise interprétation des questions. Elles soulignent ainsi l'importance, souvent ignorée, que revêt la langue, même pour les scientifiques...».

Malgré leurs compétences intellectuelles, beaucoup d'étudiants ont du mal à faire des progrès dans leurs études universitaires. Après l'obtention d'un baccalauréat en langue arabe, avec un parcours scolaire où le nombre d'heures de cours de français varie entre 500 et 900h (Abdou Elimam, 2008); et de 1200 dans le meilleur des cas, de la troisième année primaire jusqu'au baccalauréat, les étudiants de première année du supérieur arrivent avec un bagage en langue française largement insuffisant. Selon Madeleine Rolle-Boumlic, qui a été attachée de coopération pour le français à Alger, ces étudiants «sont complètement démunis dans des cours dispensés en langue française. Ils n'arrivent pas à réorganiser leurs connaissances dans cette langue pour réussir à suivre les cours (TD et TP), à se documenter, à préparer et à passer leurs examens. C'est ainsi que nombre d'étudiants abandonnent leurs études... »

La deuxième raison qui motive ce travail, ce sont les grands changements que connaît aujourd'hui notre société. Parmi ces changements la réforme de l'enseignement supérieur qui est devenue une nécessité pour remédier à tous les dysfonctionnements existants. Cette dernière vise d'une part, à rendre l'université plus performante, plus compétitive, et d'autre part, à lui donner les moyens de faire face aux grands défis de la mondialisation et de l'évolution rapide des sciences et de la technologie.

En clair, cette réforme introduisant le système LMD, aura sans doute des répercussions importantes sur la manière de concevoir les formations supérieures. Dans l'optique des grands principes de cette réforme, on peut retenir axes pivots : l'amélioration de la qualité des formations

universitaires, l'ouverture de l'université et les formations sur le monde extérieur, ainsi que la promotion de l'autonomie des établissements sur le plan pédagogique.

Sous couvert de cette perspective, notre travail sera dirigé, en vue d'apporter un plus contribuant à cette réforme.

De ce qui précède découle une question centrale : Quelles sont les compétences langagières et culturelles nécessaires à un étudiant pour suivre des études au niveau des différents parcours d'une filière scientifique à l'université ? comme cas particulier, la filière de génie électrique au sein de l'université de Tébessa constitue notre milieu de recherche.

Nous posons l'hypothèse que ces compétences dépendent des situations langagières auxquelles il va être confronté et que les besoins langagiers sont multiples : en compréhension orale, expression orale, compréhension écrite et expression écrite.

A partir d'une analyse des besoins langagiers et culturels, on peut fixer tout un programme d'enseignement adéquat au français pour la filière du génie électrique.

A la lumière de notre question centrale, notre travail s'est basé essentiellement, sur le recensement des situations de communication auxquelles est confronté l'étudiant, ainsi que toutes les informations et discours que peuvent contenir ces situations.

Pour y parvenir, un contact avec le milieu de recherche et une collecte de données dans ces situations cibles, se sont avérés indispensables. L'objectif est de localiser les compétences langagières nécessaires à l'apprenant pour suivre ses études et réussir.

Une fois ces compétences repérées, notre étude s'est orientée vers l'analyse des différentes données collectées, pour prévoir les contenus de formation et les activités didactiques appropriées.

1. Des besoins langagiers et culturels primordiaux:

Par manque de place, notre présent papier, se limitera à deux compétences seulement ainsi qu'aux besoins culturels :

1.1 La compréhension orale : suivre des cours et prendre des notes

Généralement, le cours de chaque module est dispensé sur une durée qui s'étale sur 1h30mn. L'apprenant est dans la situation de communication la plus fréquente. L'enseignant qui donne le cours d'une façon monologique, commence par un petit rappel du cours précédent qui prend généralement une dizaine de minutes, ensuite il entame le nouveau cours, durant lequel il

essaye de transmettre des connaissances à l'apprenant à travers des explications de théories, de phénomènes, de procédés et de techniques, avec une répétition de ce qu'il juge important. Il assure l'enchaînement de ce qui a été dit et de ce qui reste à dire à travers un va et vient, ce qui nous met dans la situation d'un discours qui n'est pas linéaire.

L'apprenant est censé pouvoir discerner l'information principale de ce qui est superposé à elle, à travers une prise de notes du début du cours jusqu'à la fin. Ce qui exige une très bonne maîtrise des structures et "gestion discursives". Sachant bien que ces explications, commentaires et répétitions ont encore pour fonction de laisser le temps à l'apprenant de prendre des notes.

Concernant la prise de notes elle-même, elle s'avère un exercice difficile pour les apprenants, car elle est faite d'une façon aléatoire et non étudiée, d'autant plus qu'elle nécessite une transcription écrite de l'information sélectionnée, parallèle à la compréhension du discours.

1.2 La compréhension écrite : comprendre les documents de spécialité

Une mauvaise interprétation des questions posées dans les consignes d'examens peut être fatale pour un apprenant, car ça va aboutir sur un échec, là est l'une des situations, parmi une multitude d'autres auxquelles il est confronté quotidiennement face à la compréhension de l'écrit, ce qui montre son importance.

Une variété de documents de spécialité circulent dans le milieu universitaire ; ils peuvent être soit des ouvrages spécialisés, des encyclopédies comme « technique de l'ingénieur », des brochures et des publications universitaires ou encore les énoncés d'examens de TD ou de TP, des dictionnaires, des mémoires, catalogue, notice technique, notice d'emploi. Toutes ces publications n'ont pas le même style d'écriture. Dans les consignes des TP par exemple, on a des formes de discours stéréotypés. Ces dernières représentent une suite ordonnée de consignes, mettant en jeu un nombre limité de marqueurs linguistiques et correspondant à l'ordre chronologique des opérations à effectuer, tandis que dans un ouvrage spécialisé on a des formes de discours plus complexes, avec des aspects langagiers divers, à savoir des caractéristiques extralinguistiques, lexicales et morphosyntaxiques.

Dans la résolution de problèmes et d'exercices, on trouve généralement une structure basée sur les articulateurs logiques qui suit le raisonnement spécifique au domaine. L'étude de ces articulateurs équivaut à découvrir les schémas logiques d'articulation et de construction ; on va alors de la langue à la pensée. Apprendre alors à l'apprenant l'utilisation

des articulateurs logiques spécifiques au domaine du génie électrique, c'est lui apprendre le raisonnement propre à ce domaine.

De surcroît, une bonne connaissance et une meilleure maîtrise de ces structures et aspects par l'apprenant, seront d'un grand apport pour la progression et la réussite dans les études.

1.3 Les besoins culturels

Apprendre une langue et son usage dans les différentes situations de communications auxquelles est confronté l'apprenant, c'est être au contact d'une culture qu'elle véhicule. De ce fait, il faut la connaître pour pouvoir l'exploiter après, notamment dans les situations que facilitent les technologies de l'information.

Les branches techniques et scientifiques tel que le domaine du génie électrique avec ses quatre parcours, réseaux électriques, automatique, réseaux et communication ainsi que commande hydropneumatique, reflètent une partie de l'évolution rapide de la technologie et des sciences qui envahit le monde et conditionne le marché mondial.

L'un des objectifs de la réforme universitaire actuelle avec le nouveau système LMD, c'est l'ouverture de l'université et les formations sur le marché et le monde extérieur dans le cadre de la mondialisation. Par exemple, on peut le constater à travers les stages de courte et longue durée offerts actuellement aux enseignants universitaires ; une situation dans laquelle peut être l'apprenant après le master, ou pendant les stages faits au niveau des entreprises avec lesquelles collabore le centre universitaire. Alors Comment faire face aux grands défis de cette mondialisation ? Quels sont les outils qui le permettent et que doit avoir l'apprenant ? Comment impliquer l'étudiant universitaire dans le processus d'application des nouvelles visions de la réforme puisque c'est l'élément moteur et central. Cela constitue d'autres pistes de recherche à approfondir.



a culture des médiats

De nos jours l'utilisation d'internet est devenue une nécessité et un besoin inéluctable. Pour exercer son métier et sa préparation pédagogique, un enseignant est censé suivre les possibilités que lui offrent les techniques de l'information et de la communication. D'après Odile Challe (2002, P.122) « *l'étude de la langue dans un domaine particulier passe par l'analyse de documents, écrits, sonores, audiovisuels, informatisés ou non.*

L

Quelle que soit la spécialité, une connaissance du fonctionnement des médias, source de documents, (...) s'avère indispensable. »

De même pour l'apprenant, avoir une culture des médias est indispensable et l'exploitation des nouvelles technologies de l'information doit faire partie de son quotidien, surtout que celles-ci ont peu à peu changé les façons de travailler permettant la réduction du temps d'accès à l'information précise. De plus acquérir une culture des médias, sera un élément facilitateur pour l'implication de l'apprenant dans ces nouvelles réformes ouvertes sur le monde



a culture de l'entreprise

L'une des marques de la culture de n'importe quelle institution, ce sont les documents ritualisés qui y circulent. Selon Odile Challe (2002, P.123-124) « *l'entreprise fonde sa culture aux sources de son histoire* » et toujours selon cette dernière « *les études suivies par les dirigeants sont une donnée importante.* »

Pour notre cas, les réformes universitaires introduisant le système LMD peuvent nous orienter vers la collecte d'informations concernant la vision des responsables sur le profil du futur étudiant. Ceci revient à voir les manières de gérer et créer de nouvelles traditions qui vont façonner le futur étudiant et les futurs facultés et départements. Cela reste une piste de recherche à creuser et un angle d'attaque très pertinent à approfondir.

2. Comment répondre aux besoins de la compréhension des textes spécialisés et des cours magistraux ?

Dans cette étape d'analyse, nous nous interrogerons sur le contenu et la forme des données recueillies pour :

- Connaître les composantes des situations de communication à traiter ;
- Mieux comprendre la nature et le fonctionnement des discours collectés ;
- Proposer les objectifs, les contenus et les activités didactiques qui rendent ces interactions les plus profitables à l'enseignement/apprentissage de la langue française pour les étudiants LMD génie électrique.

En conséquence, nous avons fait le choix de recourir à l'approche réaliste de Simone Eurin et Martine Henao de Legge(1992, P.75-79) qui est une approche qui aborde chaque situation avec pragmatisme, et qui se déroule en trois étapes: pour notre cas on se limitera à la deuxième étape de sélection des contenus qui se fera en fonction de quatre points :1- les domaines disciplinaires,2- les types de communications,3- les opérations discursives,4- les formes linguistiques récurrentes des discours scientifiques (réalisations linguistiques et marqueurs spécifiques).

2.1 La sélection des contenus

La réalisation d'activités didactiques qui répondent aux besoins langagiers recensés, exige une sélection très fine des contenus. Cela se fait à travers une analyse des discours collectés sur terrain selon les quatre points essentiels de la deuxième étape de l'approche réaliste de Simone Eurin et Martine Henao de Legge (1992, P.89-105).

2.2 Le domaine

D'après l'organigramme de l'organisation du département du génie électrique (université de Tébessa), constitué de deux cycles classique² et LMD, on retrouve une diversité de branches et d'options à savoir l'automatique, réseaux électriques, réseaux et communication, commande hydropneumatique et automatisme industriel. On constate, qu'on a affaire à une discipline qui appartient aux sciences d'application considérées comme science où l'on va de la théorie vers l'application. Cette dernière se base sur l'observation, l'analyse, ensuite l'élaboration de modèles qui sont enfin de compte appliqués à d'autres champs d'expérimentation.

2.3 Les types de communication recensés

D'après les situations de communication recensées dans le cadre de notre recherche, nous sommes face à trois types de communication ou discours, qu'il s'agisse de l'oral ou de l'écrit. Cette analyse nous permet d'identifier à quel discours appartiennent les documents authentiques qu'on veut travailler en classe.

➔ **Le discours scientifique pédagogique :** On le trouve généralement dans les ouvrages universitaires, les photocopiés, les cours, les TD, les TP, etc. A l'écrit : dans les documents de spécialité collectés, le discours est construit de façon à être assimilé par les apprenants. C'est un discours didactique dans lequel on trouve au début de chaque chapitre une liste des principaux objectifs à atteindre. Chaque section de chapitre se termine par une autoévaluation à travers des questions de révision (voir comme exemple, A.P. Malvino. (2002), *Principes d'électronique: cours et exercices*

corrigés. Dunod .Paris). A l'oral: dans les cours de systèmes informatiques et téléinformatiques enregistrés³ en classe, on se trouve face à un discours scientifique pédagogique, mais qui a ses propres particularités et qui entre dans le cadre du geste pédagogique, à savoir les regards, les mimiques, la gestuelle propre à l'enseignant, les reformulations, les répétitions ainsi que les digressions.

→ **Le discours de l'exposé et du mémoire :** Ce deuxième type de discours, on le trouve aussi bien dans les exposés effectués par les apprenants le long des années d'étude que dans le mémoire de fin d'étude. Ces types de discours obéissent généralement à des règles généralement académiques strictes qui relèvent à la fois du discours didactique et spécialisé.

→ **Le discours scientifique spécialisé :** L'apprenant se trouve généralement confronté à ce type de discours spécialisé durant la recherche pour l'élaboration du mémoire de fin d'étude.

3. Productions langagières particulières et formes linguistiques récurrentes.

Après avoir abordé les types de communication rencontrés, nous allons procéder à une analyse de ces discours en essayant de repérer les productions discursives. Le but de cette analyse, c'est de mettre en évidence les éléments discursifs grammaticaux, lexicaux, et iconographiques privilégiés et récurrents.

L'analyse des documents authentiques collectés, permet de faire apparaître dans le discours et les productions langagières des particularités et des formes linguistiques récurrentes. Cela va nous permettre dans un second temps d'établir des schémas types et des matrices à partir desquelles on peut fonder toute une formation et prévoir des activités où l'accent est mis sur ces aspects.

Comme on peut le constater dans cet intervalle d'étude on a recours à un outil très important, c'est celui de l'analyse des discours.

L'évolution des études faites dans le domaine des langues de spécialité depuis le Français Fondamental (1952-1954) jusqu'à l'apparition du français de spécialité et celui du FOS montre que dans les langues de spécialité, on est face à un ensemble complexe de composantes lexicale, syntaxique, discursive, stylistique, linguistique et extralinguistique etc., ce qui a engendré une multitude d'études et d'approches.

Selon L. Chetouani(1997,P.09) « *Certaines études favorisent soit l'approche sémantico syntaxique (J. L. Descamps, 1976) de la langue de spécialité, soit l'analyse pragmatique (M.Darot, 1975), soit l'analyse*

stylistique (Y. Gentilhomme, 1984), soit l'approche lexicale et textuelle (l'équipe de Saint-Cloud sur la lexicométrie), soit l'analyse conceptuelle (travaux de didactique des disciplines, Paris VII). »

Selon les objectifs et les contenus d'apprentissage seront choisies donc les approches adéquates, et l'angle d'attaque sera en fonction des composants et constituants mis sous les projecteurs pour être analysés.

Toutefois Lamria Chetouani(1997, P.23) précise aussi que la langue de spécialité « *se caractérise par un ensemble de ressources linguistiques et ne peut être assimilée à un style, à un registre, ou à une terminologie. La langue de spécialité est un ensemble complexe dont les principaux constituants relèvent des aspects symbolique, syntaxiques et lexicologique* »

Ce qui nous permet de résumer les caractéristiques de ces aspects langagiers qui peuvent être prises en considération dans l'analyse, du fait qu'elles constituent les éléments principaux à savoir: les caractéristiques extralinguistiques, lexicales et morphosyntaxiques.

4. Analyse des documents collectés

Cette étape est considérée comme la plus importante, car l'analyse des documents authentiques est une réflexion qui va permettre de prendre conscience des outils indispensables pour la construction des activités didactiques adéquates.

Pour faire l'analyse des données recueillies, nous avons eu recours aux travaux de Simone Eurin et Martine Henao de Legge, à ceux de Jacqueline Tolas (2004), Lamria Chetouani (1997) et ceux de J.M.Mangiante et C.Parpette (2004). Au cours de cette analyse, une articulation avec les besoins des apprenants de notre milieu cible, ainsi que les objectifs d'apprentissage pour chaque situation de communication recensée est indispensable.

4.1 Analyse des documents écrits

En vu d'un recueil de données qui sera dans un premier temps une base d'information pour l'enseignant, et dans un second des supports d'activités didactiques, nous avons sélectionné huit ouvrages de base qui sont communs aux différents parcours du domaine du génie électrique. Une étude d'un échantillon de textes choisis suivant la grille d'analyse pré pédagogique de textes écrits non littéraires de Sophie Moirand citée par Gérard. Vigner (1980, P. 123-124) permet de dégager se qui suit :

➔ Type de texte : expositif par excellence

Après une lecture des différents textes⁴ parmi les échantillons choisis, le premier constat qu'on peut faire, c'est qu'on est dans un domaine

scientifique où prime le texte expositif à travers la description, l'explication, la définition, la présentation, la discussion, l'énumération et l'exposition.

Pour mettre au clair les caractéristiques essentielles de la langue scientifique relative au domaine du génie électrique, l'approche linguistique et l'approche logico syntaxique citées dans la grille d'analyse utilisée en est le moyen d'investigation.

4.1.1L'approche linguistique : Fonction du langage et marques formelles de l'énonciation

Dans la majorité des textes, on peut remarquer que les phrases sont dénotatives, claires et très explicites; avec l'effacement des énonciateurs au profit du référent soit par l'utilisation du sujet indéterminé "on" ou de tournures impersonnelles. On est dans un discours collectif non marqué qui ne dépend pas de la nature et la position des locuteurs. Ce qu'on peut remarquer aussi, c'est la prédominance de la déclarative sur les autres formes de phrases, ce qui montre l'importance de la fonction référentielle. Elle est la seule mise en valeur avec une absence de modalités appréciatives. La description, l'explication, la définition et la présentation d'objet, de matériau, de matière, de processus, de techniques, de matériel et de représentation graphique etc., sont tous les éléments référentiels qui dominant par excellence le discours du domaine du génie électrique. Pour les modalités logiques, on est face à une multitude de types puisque on est dans un domaine où le raisonnement logique l'emporte, surtout avec les certitudes, les probabilités, les nécessités, les obligations etc.

Exemples :

→ Phrases dénotatives, claires et très explicites; avec l'effacement des énonciateurs au profit du référent : « *Un système est un ensemble fonctionnel, circonscrit dans une enveloppe (boite noire). Il communique avec l'extérieur à l'aide de signaux. Les signaux d'entrée permettent de l'exciter, les signaux de sortie d'observer son comportement.* »

→ L'utilisation du sujet indéterminé "on" : 1-« **On peut donc exciter un système par un signal-test sinusoïdal et explorer sa réponse en faisant varier la fréquence** », 2-« **On va alors parler de distribution** »

→ La certitude : « *Bien que $i(t)$ ne soit pas accessible, on a une certitude, c'est la valeur de la charge q déposée sur le condensateur.* »

→ La probabilité : « *Personne n'est parfaitement certain que tous les éléments chimiques aient une prédisposition à posséder huit électrons périphérique. Cependant, il semble que tout élément ne possède pas ses*

huit électrons a tendance à s'associer avec d'autres atomes pour les obtenir.»

4.1.2 Approche logico syntaxique

A/ Repérage des relations temporelles

Ce qui peut être rapidement constaté en faisant un survol des différents textes collectés, c'est **la restriction du système verbal à l'emploi fréquent du présent de l'indicatif** ayant une valeur permanente et générale (le présent atemporel). L'utilisation du passé composé se retrouve généralement dans la description, surtout les processus et les mouvements.

Exemples : 1-« Un atome **est** la plus petite particules d'un élément qui **possède** les caractéristiques de cet élément »,2-« Un signal **est** une grandeur physique, le plus souvent électrique »,3-« Dans la résistance, les seules forces qui **agissent** sur les porteurs de charges **sont** la force électrique et la force de frottement».

➔ L'utilisation du passif :

La voix passive est beaucoup utilisée dans la description de matière, de matériau, d'équipement de matériels etc. Exemples :1-« Toute matière **est composée** d'atomes » 2-« Un matériau de type N **est formé par** l'addition d'atomes d'impureté pentavalent à un matériau semi-conducteur intrinsèque » 3-« Un MAN **est formé de** commutateurs ou de routeurs interconnectés par des liens haut débits (en général en fibre optique) »

➔ L'utilisation de l'impératif : généralement on le trouve dans les différentes parties de démonstration. Exemple : « Approchons I (t_0) par une somme discrète », « Cherchons alors le courant $i(t)$ », « Appliquons cette définition à la distribution de Dirac δ »

B/Repérage de types et formes de phrases

Par excellence, la phrase déclarative domine la majorité des textes, dans lesquels on trouve les procédés de la condensation syntaxique qui a pour objectif "d'exprimer le contenu spécialisé en des phrases sémantiquement chargées au maximum, sans en même temps dépasser certaines limites de longueur». Elle est l'une des caractéristiques de la langue scientifique. Parmi ces procédés, on trouve la juxtaposition de phrases courtes séparées par des points, la transformation lexicale qui consiste à remplacer une phrase ou un groupe de mots par un seul mot équivalent sémantiquement. Comme exemple on a la nominalisation, la pronominalisation, ou encore l'emploi de la voix passive ainsi que la forme impersonnelle etc.

4.1.3 Le discours descriptif dans notre cas d'étude

Généralement dans le domaine du génie électrique, la description est le moyen utilisé pour informer, renseigner ou pour reprendre la formule de Jacqueline Tolas (2004, P.96) pour « expliquer le fonctionnement, la fonction, les finalités, des parties ou du tout, noter des performances, des applications, faire le compte rendu d'une expérience ». Ceci s'applique effectivement aux différents textes étudiés où l'on trouve par exemple, la description des propriétés des semi-conducteurs, les bases de fabrication des composants électroniques, la description du fonctionnement de ces derniers. On peut aussi citer un autre exemple, la constitution des réseaux informatiques, les différents types, leurs structures et typologies ainsi que la description de leur fonctionnement.

Pour compléter l'analyse déjà faite, une projection des travaux de Jacqueline Tolas sur notre cas d'étude s'avère indispensable :

A/ Les éléments décrits

En consultant les documents écrits collectés, nous pouvons classer les sujets décrits selon les éléments qui entrent en jeu dans la description, en deux catégories :

1^{ère} catégorie : Dans cette première catégorie on trouve :

✓ Un objet physique ou même mathématique, puisque les mathématiques interviennent en tant qu' "outil " indispensable dans la quasi-totalité des modules enseignés dans le domaine du génie électrique.
Exemple : un transistor, une pile au lithium, les diodes, un circuit intégré etc.

✓ Un matériel, un équipement, indispensable pour la réalisation des TP au niveau du laboratoire. On peut prendre comme exemple : l'ampèremètre, le voltmètre, l'ohmmètre

✓ Un matériau : produit ou matière que l'on utilise dans un processus de fabrication.

Exemple : le cristal qui est un arrangement d'atomes formant un matériau solide, comme le silicium, le germanium.

2^{ème} catégorie : Dans cette deuxième catégorie on trouve :

✓ Un phénomène : "tout ce qui se manifeste de façon factuelle ou apparente".

✓ Un processus, un mécanisme : "ensemble de phénomène organisés dans le temps"

Exemple : le processus d'ionisation ou lorsque un atome perd un électron, il devient un ion positif, et lorsqu'il le gagne il devient négatif.

✓ Un procédé, un mécanisme, une technique : méthode ou technique pratiques mises en œuvre pour parvenir à certain résultats.

Exemple :

-Le procédé de dopage qui est une technique d'addition d'impuretés dans un matériau semi-conducteur intrinsèque afin de contrôler ses caractéristiques de conduction.

-Le mécanisme de contrôle ou de correction d'erreurs dans les réseaux informatiques.

B/Comment décrit-on ?

Selon l'élément qui va être décrit, sera la description. S'il s'agit de la première catégorie, nous pouvons soit identifier ce que nous allons décrire, soit le situer ou le caractériser d'une manière statique à travers la description de ses caractéristiques portant sur la forme, la couleur, les dimensions et ses propriétés ; ou d'une manière dynamique portant sur les variations et les transformations ; comme nous pouvons aussi faire une analyse des différents éléments et composants constitutifs de ce que nous allons décrire.

Si nous sommes dans la deuxième catégorie concernant la description d'un phénomène, d'un procédé et d'un processus, nous sommes dans le texte explicatif qui comporte les causes, les acteurs, les qualifications, les objets, le temps, les instruments, le lieu, les finalités et les conséquences.

Ainsi pour chaque cas, il est indispensable de regrouper par catégories des éléments discursifs les plus récurrents pour servir de matière première pour les activités. Par manque de place nous nous limiterons seulement à l'énumération des parties du discours expositif les plus récurrentes :

✓ L'identification : Dans les textes collectés, sur terrain, l'identification la plus récurrente est celle qui est utilisée pour la dénomination, la désignation, la définition ainsi que la définition par équivalence.

✓ La composition, la décomposition et élément constitutifs des objets sujets de la description.

✓ La caractérisation d'un objet, d'un phénomène, d'un matériau par ses fonctions, par ses performances, par ses applications, par ses dimensions et mesures.

✓ les variations concernant les changements qui se produisent soit au niveau des aspects, des objets, de la matière et des matériaux étudiés, soit au niveau des caractéristiques ou du mouvement. Ces variations peuvent

porter sur la forme, la longueur, la surface, la largeur, l'épaisseur, la profondeur etc.

✓ Le raisonnement : Dans le domaine du génie électrique, on trouve généralement deux types de raisonnement : un qui se base sur le système hypothético-déductif qui part de la description du fonctionnement d'éléments et de composants de base, pour aboutir à une combinaison de ces derniers pour la réalisation de nouvelles applications. Un autre se base sur l'utilisation de l'outil mathématique pour la démonstration et la résolution de problèmes et d'exercices. Parallèlement à ce raisonnement, une structure basée sur les articulateurs logiques le suit. Une étude de ces articulateurs permet de découvrir les schémas logiques d'articulation et de construction propre au raisonnement du génie électrique. Apprendre à l'apprenant l'utilisation des articulateurs logiques spécifiques au domaine du génie électrique, c'est lui apprendre le raisonnement propre à ce domaine.

4.2 Analyse des discours oraux

Au contact du milieu universitaire, surtout au niveau du département génie électrique, nous avons constaté que l'étudiant est face à deux types de discours oraux : l'un constitue son quotidien c'est celui des cours magistraux qui sont dans la majorité des cas transmissifs et rarement interactifs, où l'étudiant est dans une situation d'écoute qui s'étale sur une durée d'une heure et demi pour chaque séance. L'autre c'est celui des exposés et des soutenances où l'étudiant doit s'exprimer oralement et d'une façon académique pour transmettre des informations, pour argumenter ou pour convaincre, selon une organisation qui obéit à un raisonnement logique et certaines règles.

De ce fait, une collecte de données telles que des cours magistraux et de soutenances s'est avérée très utile pour la constitution de supports didactiques destinés à l'élaboration d'activités didactiques. Ces documents authentiques doivent être analysés et traités, pour en tirer des données utiles à la construction d'une démarche de compréhension orale des cours magistraux et l'expression de l'oral. L'objectif de cette didactisation est de faciliter la tâche à l'apprenant pour pouvoir suivre les cours et se défendre lors des soutenances.

Pour faire une analyse des discours collectés (l'enregistrement vidéo de deux cours, l'un concernant le module téléinformatique, l'autre du module réseau informatique et communication) en vue de les exploiter dans la préparation des activités didactiques, nous avons eu recours à la transcription de ces derniers en orthographe standard, ainsi qu'un appui sur les travaux de Chantal Parpette. Selon cette dernière (1er juin 2006), «

depuis quelques années, les analyses de cours magistraux ont progressivement révélé la complexité de ces discours, indépendamment des contenus disciplinaires eux-mêmes (Parpette 1998, Bouchard, Parpette, Pochard 2005). ». Cette complexité qu'on peut constater à travers l'extrait du cours enregistré mentionné ci-dessous. Il montre « *une construction discursive dans laquelle le discours principal est accompagné de nombreux discours latéraux d'ajustement à la situation.* » (Chantal parpette ,1^{er} juin 2006), des ajustements permanents faits par l'enseignant du début jusqu'à la fin du cours, où il essaye de s'assurer de la bonne réception de son discours par les étudiants. Ce qui nous conduit à étudier les cours enregistrés selon deux angles : l'organisation discursive des cours et l'inscription du discours dans la temporalité.

4.2.1 L'organisation discursive des cours

Soit l'extrait suivant tiré des cours enregistrés :

« [...] Donc ça c'est la com., ça c'est des généralités qu'on a vues ,ce qu'on a vu aussi c'est que en générale on a dit c'est la structure réseau ,elle est basée sur une structure standard et mis par l'Organisation Internationale de Standardisation d'accord ISO ,et ce modèle là est appelé modèle OSI, on dit que le modèle ,le modèle de structuration de la communication sur un réseau ,il s'appelle le modèle OSI, OSI et il est standardisé par ISO qui est l'Organisation Internationale de Standardisation euumeuum des, des différentes euumeuum disons des différents modes de communication sur les réseaux informatiques et électroniques, donc OSI qui veut dire en anglais open opening système interconnection, système d'interconnections ouvert .c'est un standard qui permet de structurer l'information depuis le client de l'émetteur jusqu'au client du récepteur selon des modes de communication qui permettent ;ces modes de communication ,ils vont permettre un transfert correct de l'information de tout un groupe le long du chemin qu'elle va suivre

Donc l'OSI, c'est un système basé sur 7couches, c'est-à-dire la communication d'un client, exemple un utilisateur, ce client il peut être un utilisateur, ça peut être une machine etc sur un réseau, on va dire que le client c'est un utilisateur, l'utilisateur peut communiquer avec un autre utilisateur dans le cas le plus simple ; avec un autre utilisateur ailleurs ,donc l'information que va envoyer l'émetteur ,le client émetteur ,il rencontre l'information ,cette information elle sera structurée et communiquée sur 7couches dans la partie émission et elle sera aussi acheminée dans, à l'arrivée au destinataire ,elle sera acheminée dans le

sens inverse des 7 couches ; ça veut dire qu'il y a toujours 7 couches du côté émetteur, 7 couches du côté récepteur, et elle sera acheminée sur eue dans le côté récepteur ; elle sera acheminée dans le sens inverse des couches . D'accord il y a 7 couches qui vont standardiser la structuration de la donnée ,la donnée elle peut être un message écrit ,d'accord ,un signal vocal ,une image c'est l'essentiel qui se trouve sur Internet[...]Un signal vocal ou autres, d'accord et c'est presque les trois types eue eu trois types de données que le réseau Internet ou bien le réseau en général transporte au cours des communications, d'accord c'est l'essentiel. Donc les 7 couches du modèle OSI on va les exposer aujourd'hui ça veut dire la suite la suite sera le système OSI c'est quelles sont ces couches là ? quelle est la fonction de chacune des couches ?

Donc les 7 couches sont premièrement, donc elles seront structurées du haut niveau au plus bas niveau, de l'évolution de l'information.[...]

1^{ère} couche ça sera la couche application, ça sera couche 1, couche 1 application c'est quoi la couche application ?, c'est l'ensemble des programmes ou bien logiciels en général qui permettent la communication de l'information entre le client et le réseau. »

La première constatation qu'on peut faire c'est qu'à l'information principale, on trouve des énoncés secondaires qui lui sont superposés.

En faisant un traitement des vidéos enregistrées, nous avons pu supprimer des énoncés latéraux superposés à l'énoncé principal, ce qui nous a permis d'avoir ce qui suit. Prenant comme exemple les premières vingt trois lignes :

« il est standardisé par ISO qui est l'Organisation Internationale de Standardisation des différentes, disons des différents modes de communication sur les réseaux informatiques et électroniques, donc OSI qui veut dire en anglais opening système interconnection, système d'interconnexions ouvert .c'est un standard qui permet de structurer l'information depuis le client de l'émetteur jusqu'au client du récepteur selon des modes de communication qui permettent un transfert correct de l'information de tout un groupe le long du chemin qu'elle va suivre donc l'OSI c'est un système basé sur 7 couches, l'utilisateur peut communiquer avec un autre utilisateur ailleurs ,donc l'information que va envoyer l'émetteur ,le client émetteur ,il rencontre l'information ,cette information elle sera structurée et communiquée sur 7 couches dans la partie émission et elle sera aussi acheminée , à l'arrivée au destinataire dans le sens inverse des 7 couches [...]»

Comme on peut le constater entre l'information principale et le discours dans son ensemble, il y a un grand écart qui est dû « *aux suspensions répétées de l'information principale par des commentaires.* ». Amener l'apprenant à se rendre compte de la structure de ce discours qui n'est pas linéaire va lui permettre de pouvoir discerner l'information principale de ce qui est superposé à elle, à travers une très bonne maîtrise des structures et « gestion discursives ». Ce qui donnera lieu à des activités didactiques de repérages des énoncés principaux et secondaires et de tous les éléments discursifs qui entrent en jeu.

Alors quels sont ces éléments discursifs qui structurent ce discours que l'apprenant doit maîtriser ?

A/ Les reformulations :

D'après les extraits, Le discours académique est un processus dans lequel, l'enseignant essaye à travers des commentaires d'assurer l'enchaînement entre les différentes parties de l'information principale ; ces commentaires qui entrent dans l'organisation du discours sont liés à la situation de communication dans laquelle ils sont produits ; ce qui est confirmé par les propos de C.Parpette

« Le discours académique, est un discours situé, dans un espace et un temps déterminés, en face d'étudiants qui pour être silencieux n'en sont pas moins présents et réactifs par leur comportement (prise de notes, manifestations diverses d'incompréhension ou de protestation). Les étudiants, s'ils ne sont pas connus individuellement de l'enseignant, sont en revanche dans son esprit identifiés par un profil collectif : leurs connaissances acquises antérieurement, leurs difficultés devant telle notion, leurs comportements de travail, etc. Ce sont donc des interlocuteurs bien présents auxquels l'enseignant s'adresse, et l'on retrouve dans son discours de nombreuses marques d'une interaction – asymétrique mais réelle – qui structure sa prestation orale » (Chantal Parpette, 1^{er} juin 2006)

Par conséquent, l'élément discursif le plus utilisé, est la reformulation qui « *joue un rôle majeur dans l'oral spontané en général, et dans le discours académique en particulier compte tenu de l'enjeu pédagogique qui pousse l'enseignant à se faire comprendre le mieux possible* »

De surcroît la reformulation a un rôle de renforcement explicatif et recouvre une variété de procédé de reprise utilisant des 'ligatures' et des marqueurs de reformulation, chacun assurant une fonction bien précise :

L'explicitation des termes :

‘‘Donc OSI **qui veut dire** en anglais «opening systeme interconnection », « système d’interconnexions ouvert » **«c’est un** standard qui permet de structurer l’information depuis le client de l’émetteur jusqu’au client du récepteur »’’.

On a ici une explication du professeur pour le terme ‘‘OSI’’ en trois formulations qui s’enchaînent, la première pour l’épellation du sigle ‘‘OSI’’ en anglais, la deuxième formulation, c’est une traduction en français du sigle et la troisième pour l’explication détaillée du terme. Toutes ces formulations s’enchaînent et se recouvrent pour assurer la réception de l’information par l’apprenant.

La vérification de la compréhension :

Dans les extraits, on trouve des explications du type :-« *c’est-à-dire un signal sonore que ça soit de la musique euum ;euum un signal vocal ou autres* », -« *Et c’est presque les trois types euum eu trois types de données que le réseau Internet ou bien le réseau en général transporte au cours des communications* »

Ces explications sont toujours suivies par « **d’accord//** » ou « **d’accord// c’est l’essentiel** » pour vérifier et s’assurer de la bonne réception de l’information par les apprenants ; ou encore à travers un questionnement : « ***Vous connaissez tous le sigle Internet explorer ou bien Firefox qu’est un navigateur Internet d’accord*** »

Les commentaires au niveau métalinguistique :

A ce niveau on trouve des commentaires personnels de l’enseignant : « ***C’est-à-dire moi je suis en train, je travail sur un réseau, je suis le client je vais, je veux faire passer l’information sur le réseau*** » D’autres métalinguistiques : -« *Ça c’est des généralités qu’on a vu, ce qu’on a vu aussi c’est que en générale* », -« ***On va dire*** »

D’autres énoncés apparaissent dans un premier temps sous une forme bien structurée et académique, puis sont reformulés sous une forme plus banalisée.

On a un énoncé scientifique distancié :« *C’est quoi la couche application ?, c’est l’ensemble des programmes ou bien logiciels en général qui permettent la communication de l’information entre le client et le réseau* ».Il est reformulé d’une façon plus spontanée en un énoncé impliqué :« ***C’est-à-dire moi je suis entrain, je travaille sur un réseau, je suis le client je vais, je veux faire passer l’information sur le réseau le logiciel qui me permet de faire le premier pas c’est-à-dire d’injecter l’information sur le réseau ce logiciel là représente la couche application*** »

on parle ici d'application ça veut dire le logiciel, le programme qui fait la communication entre l'utilisateur, le client et le réseau ».

B/ Les décrochements parenthétiques

Si on prend l'exemple suivant : « *D'accord il y a 7 couches qui vont standardiser la structuration de la donnée* » C'est la phrase avec laquelle commence l'énoncé principal qui en principe va aborder les sept couches de réseaux, mais il est suspendu par un énoncé latéral à fonction parenthétique qui entame une explication sur la nature des données qui peuvent être transportées sur le réseau : « [...] *la donnée elle peut être un message écrit ,d'accord ,un signal vocal ,une image c'est l'essentiel qui se trouve sur Internet, on retrouve ,on retrouve quoi sur Internet ?on retrouve des textes écrits ,les images ,les vidéos, une séquence d'image ,de la voix ,parole ou autres ,c'est-à-dire un signal sonore que ça soit de la musique euum euum un signal vocal ou autres[...]* ». L'énoncé principal est ensuite repris : « [...] *Donc les 7 couches du modèle OSI on va les exposer aujourd'hui [...]* »

Comme on peut le constater, on est devant un type de construction spécifique au discours oral spontané et pédagogique dans lequel l'enseignant essaye de transmettre le maximum d'information parallèlement à l'information principale.

C/ L'inscription du discours dans la temporalité.

Les cours magistraux à l'université constituent le quotidien de l'étudiant, ce qui fait que l'enseignement universitaire s'inscrit dans la durée. ceci se manifeste dans les discours de l'enseignant par des actes de langage à savoir les rappels des cours passés et de l'annonce de ce qui va se faire au moment présent. C'est ce que l'on peut constater dans les extraits suivants à travers les expressions indiquant le rappel du cours précédant et de ce qui va être traité au moment présent :

« Bismi el Allah el Rahman el Rahim ,Donc on va faire une suite aux réseaux et communication, puisque on parle ici du réseau informatique, et je vais faire un petit rappel sur ce qu'on a fait déjà dans les différentes parties, en général ce qu'on a fait, on a parlé des structures des réseaux informatique, c'est quoi un réseau informatique ? [...] donc les 7 couches du modèle OSI on va les exposer aujourd'hui ça veut dire la suite la suite sera le système OSI c'est quelles sont ces couches là ? Quelle est la fonction de chacune des couches ? [...] » .

Outre les éléments discursifs déjà étudiés, ces actes de langage entrent dans la structure du discours oral de l'enseignant et peuvent donner

lieu à des activités sur la maîtrise de la structuration du discours donc la compréhension des étapes de l'évolution du cours.

Conclusion

Le principal objectif de l'analyse qui vient d'être exposée, était de faire un relevé des caractéristiques et particularités essentielles des documents authentiques collectés sur terrain. Elles sont déterminantes dans la fixation des objectifs, des contenus indispensables pour la réalisation des activités didactiques répondant aux deux compétences choisies.

En effet en nous basant sur l'outil de l'analyse des discours, nous sommes arrivés à mettre en évidence dans les productions langagières des cours enregistrés et des documents de spécialité qui circulent dans notre milieu de recherche, des formes linguistiques récurrentes qui semblent être caractéristiques du domaine observé. Premièrement pour les discours oraux, nous sommes face à une structure discursive non linéaire constituée essentiellement d'énoncés principaux auxquels sont superposés des énoncés secondaires. Deuxièmement pour les documents écrits, nous sommes par excellence dans le discours expositif à travers la description, l'explication, la définition, la présentation, la discussion, l'énumération et l'exposition. A ce niveau les éléments discursifs les plus récurrents sont : L'identification, la caractérisation, la variation et le raisonnement. Vu que ces caractéristiques sont les plus fréquentes, elles sont la base de la sélection de la matière première et des contenus pour l'élaboration des activités didactiques. Ces dernières ont pour rôle essentiel d'amener l'apprenant du génie électrique à maîtriser la structure discursive des cours magistraux déjà citée, à travers une initiation à la prise de notes parallèle à l'écoute des ces cours. Pour l'écrit ce sont les stratégies de lecture sur lesquelles il faut se baser pour amener l'apprenant à lire d'une façon rapide et efficace, du fait qu'à l'université, il est face à un grand nombre de modules. L'objectif est de l'amener à maîtriser les différentes parties des types de textes auxquels il fait face quotidiennement dans les différents documents de spécialité.

Bibliographie

- A-E. Dalcq et al. (1999) *Lire, comprendre, écrire le français scientifique*, De Boeck Université, Paris, Bruxelles.
- A. Elimam, «Le "français langue de spécialité»: une démarche originale», dans <<http://www.franparler.org/articles/elimam2008.htm>> consulté en juin 2008.
- C. Parpette. «Les cours magistraux : où situer les difficultés de compréhension ? » dans Journée d'étude sur l'intégration universitaire des étudiants non francophones. Arras .1er juin 2006.
- C. Parpette et J-M. Mangiante. (2004) *Le français sur objectifs spécifiques: de l'analyse des besoins à l'élaboration d'un cours*, Hachette (Coll. F), Paris.
- G. Vigner. (1980) *Didactique fonctionnelle du français*, Hachette (Coll. F), Paris.
- J. Tolas. (2004), *Le français pour les sciences : niveau intermédiaire ou avancé*, Presses Universitaires de Grenoble.
- J-P. Cuq & I. Gruca. (2002) *Cours de didactique du français langue étrangère et seconde*, Grenoble, PUG.
- K. Ould Ferroukh (2010), contribution à l'élaboration d'un programme de FOS : cas de la filière de génie électrique. Mémoire de magister
- L. Chetouani. (1997), *Vocabulaire Général d'Enseignement scientifique*, L'Harmattan, Paris.
- M. Rolle-Boumlic, «Le français à visée professionnalisante : Le cas des filières de l'enseignement supérieur», dans <<http://www.franparler.org/dossiers/flp6.htm>> consulté en juin 2008.
- O Challe. (2002) *Enseigner le français de spécialité*, Economica, Paris.
- S. Eurin & M. Henao. (1992), *Pratique du français scientifique: l'enseignement du français à des fins de communication scientifique*, Hachette F.L.E, Paris.

Notes :

¹ Tout un travail d'analyse des besoins langagiers des étudiants de la filière génie électrique de l'université de Tébessa, de collecte des données et d'analyse de ces données a été effectué pour aboutir aux quelques résultats que nous rapportons dans le présent papier.

² La recherche à été faite au moment ou le système classique existait encore parallèlement au système LMD

³ Deux cours magistraux ont été enregistrés comme documents authentiques pour analyse.

⁴ Ouvrages et manuels de spécialité (génie électrique) collectés au niveau de la bibliothèque universitaire de Tébessa, utilisés comme corpus d'études des textes spécialisés du génie électrique :

- A. P Malvino.(2002). *Principes d'électronique : cours et exercices corrigés*. DUNOD .Paris
- H.t Ergon, M M,PPorée. (2000). *Traitement du signal et automatique : Traitement du signal et asservissements analogiques*. HERMANN (col des méthodes).
- J.-M. Bernard, J. Hugon. (1987). *De la logique câblée aux microprocesseurs : Application des méthodes de synthèse*.Tome4. EYROLLS. Paris.
- M. Rivoire, J-L. Ferrier, J. Groleau. (1994). *Exercices d'automatique : signaux et systèmes*.Tome1.Chihab-Eyrolls.
- M. Rivoire, J-L. Ferrier. (1994). *Cours d'automatique : Asservissement Régulation, commande analogique*. Tome2.Chihab-Eyrolls.
- M. Rivoire, J-L. Ferrier (1994). *Cours d'automatique : signaux et systèmes*. Tome1. Chihab-Eyrolls.
- S. Khene. *Electricité : Rappels de cours et exercices corrigés*. Université Badji Mokhtar. Annaba.
- T. L. Floyd. (2004). *Electronique : Composants et systèmes d'application* .Les Editions Rynald Goulet INC. Québec.