دور البحثين التوثيقي والمصطلحي في الترجمة المتخصصة

فادي جابر
المعهد الوطني للغات والحضارات الشرقية
باريس ـ فرنسا ـ

ملخص:

تحاول هذه الورقة البحثية أن تبيّن "دور البحثين التوثيقي والمصطلحي في الترجمة المتخصصة"؛ فعلى الرغم من بساطة أسلوب النصوص العلمية والتقنية وسهولة تراكيبها، فإن نقلها من اللغات الأوروبية إلى اللغة العربية لا يخلو من صعوبات عديدة ولاسيما ما اتصل منها بأزمة المصطلح العلمي والتقني العربي بشكل عام والغياب الملحوظ للمعاجم المتخصصة بشكل خاص. أما أزمة المصطلح العربي فإنها تتعلق بشكل أساسي بعوامل علمية واقتصادية ولغوية وتاريخية وسياسية تجعله في تأخر دائم مقارنة بمقابله الأجنبي الذي يتزامن توليده مع ولادة المفهوم أو الجهاز الذي يسميه ليتم فيما بعد استيراد الاسم والمسمى من قبل المستخدم العربي مما يسبب حالة من الاضطراب المصطلحي مؤدية إلى الترادف في أحسن الأحوال وفي أسوئها إلى الاشتراك اللفظي الذي يؤدي حتما إلى الالتباس في عملية التواصل.

الكلمات المفتاحية: اللغة العربية، لغات الاختصاص، الترجمة المتخصصة، الترجمة العلمية، الترجمة التقنية، البحث التوثيقي، البحث المصطلحي، المصطلح، المقابل.

Abstract:

This communication deals with the role of documentary and technological research in the field of Arabic for Specific Purpose. Indeed, facing the Arabic terminological crisis and the scarcity, not to say absence of specialised lexicons, the translator often has to innovate to find out the strategy to adopt to fill this terminological gap and solve the difficulties due to the synonymy and polysemy characteristic of (the) Arabic terminology. Our experience in teaching scientific and technical translation at the Department of

Islamic Studies at the National Institute of Oriental Studies and Civilizations in Paris (INALCO) has enabled us to initiate a line of thought on the focus learner translators need in documentary and terminological research.

Keywords: Arabic, Languages for Special Purposes, Specialised Translation, Technical Translation, Scientific translation, Documentary research, Terminological research, Term, Equivalent.

Résumé:

La présente communication traite le rôle de la recherche documentaire et terminologique dans le domaine de la traduction spécialisée en arabe. En effet, face à la crise terminologique arabe et la rareté voire l'absence des lexiques spécialisés, le traducteur est souvent amené à s'interroger sur la meilleure stratégie à adopter pour combler ce vide terminologique et résoudre les difficultés dues à la synonymie et à la polysémie qui caractérisent la terminologie arabe. Notre expérience d'enseignement de la traduction scientifique et technique au Département d'Etudes Arabes à l'Institut des Langues et Civilisations Orientales nous a permis d'ouvrir quelques pistes de réflexion sur l'intérêt qu'un apprenti-traducteur doit porter sur la recherche documentaire et terminologique.

Mots-clés: Langue arabe, Langues de spécialité, Traduction spécialisée, Traduction scientifique, Traduction technique, Recherche documentaire, Recherche terminologique, Terme, Équivalent.

مقدمة:

بداية لا يسعني إلا أن أشكر السادة منظمي المؤتمر وجامعة وهران على اقتراحهم الصائب بتخصيص أعمال هذا المؤتمر الكريم لموضوع في غاية الأهمية وللأسف نادرا ما يحظى بالاهتمام الذي يستحقه في جامعاتنا العربية علما أنه الأساس الذي يمكن أن يبنى عليه

تطوير لغتنا العربية وعلومنا بشتى أنواعها وحقولها: موضوع لغات الاختصاص والترجمة المتخصصة.

أما مداخلتي أمام حضراتكم فستحاول أن تبين "دور البحثين التوثيقي والمصطلحي في الترجمة المتخصصة" فعلى الرغم من بساطة أسلوب النصوص العلمية والتقنية وسهولة تراكيبها فإن نقلها من اللغات الأوروبية إلى اللغة العربية لا يخلو من صعوبات عديدة ولاسيما ما اتصل منها بأزمة المصطلح العلمي والتقني العربي بشكل عام والغياب الملحوظ للمعاجم المتخصصة بشكل خاص. أما أزمة المصطلح العربي فإنها تتعلق بشكل أساسي بعوامل علمية واقتصادية ولغوية وتاريخية وسياسية تجعله في تأخر دائم مقارنة بمقابله الأجنبي الذي يتزامن توليده مع ولادة المفهوم أو الجهاز الذي يسميه ليتم فيما بعد استيراد الاسم والمسمى من قبل المستخدم العربي مما يسبب حالة من الاضطراب المصطلحي مؤدية إلى الترادف في أحسن الأحوال وفي أسوئها إلى الاشتراك اللفظي الذي يؤدي حتما إلى الالتباس في عملية التواصل.[1] أما قلة المعاجم المتخصصة وجودتها المتواضعة التي غالبا ما كانت مدعاة للانتقاد لافتقارها في بعض الأحيان للأسس العلمية المتعارف عليها في العمل المصطلحي الحديث، فهي أيضا عقبة أخرى تفرض على عملية تدريس الترجمة المتخصصة في الجامعات العربية والأجنبية الأخذ بعين الاعتبار هذا الفراغ المصطلحي وإيجاد السبل الكفيلة لحل معضلة عدم توفر أو عدم ملائمة المقابل للمصطلح الأجنبي.[2]

في مداخلتي هذه سوف أتطرق إلى أهم الصعوبات التي تواجه المترجم لدى عملية اختيار المصطلح العربي المقابل للمصطلح الأجنبي والناتجة غالبا عن ظاهرتي الترادف والاشتراك اللفظي وأحيانا عن عدم امتلاك العربية المقابل الملائم وخاصة فيما يتعلق بالحديثة منها التي لم يتم تثبيتها بعد في المعاجم العربية. انطلاقا من تجربتي في تدريس الترجمة المتخصصة (الكيمياء والنفط والطب) في المعهد الوطني للغات والحضارات الشرقية بباريس لطلاب الماستر في شعبة اللغة العربية، سأحاول استعراض أهمية البحث التوثيقي

وطرقه باعتباره المدخل الذي لابد منه لكل مترجم غير ملم من الناحية المعرفية بالمجال العلمي للنص المترجم وخطوة أساسية في تكوين المنظومة المصطلحية لمجال التخصص. ومن ثم سأدرس منهجيات البحث المصطلحي بالاستناد إلى الذخيرة النصية متعددة اللغات التي جمعها المترجم في مرحلة البحث التوثيقي. فهذه الذخيرة تمكن المترجم، بالإضافة إلى الإلمام بجميع مصطلحات مجال التخصص، من الإحاطة بالسياق الذي تستخدم فيها هذه المصطلحات، وبالتالي فهم المصطلح ودلالاته من خلال استعمالاته الحقيقة في بيئته الطبيعية أي النص بحسب تعبير Cabré[3]

الإطار العام:

يدرس مقرر الترجمة المتخصصة لطلاب السنة الثانية لشهادة الماستر في المعهد الوطني للغات والحضارات الشرقية للطلاب الحائزين على شهادة اللسانس في اللغة العربية من الجامعات الفرنسية أو اللسانس في اللغة الفرنسية من الجامعات العربية أو الراغبين بتطوير كفاءاتهم في مجال الترجمة بشكل عام والترجمة المتخصصة بمختلف مجالاتها ولاسيما الترجمة التقنية والعلمية منها بشكل خاص. أما عدد الطلاب المسجلين في هذا المقرر، فيتفاوت بين 15 و20 طالبا ويصل عدد الساعات الدراسية المخصصة لهذا المقرر إلى 40 ساعة تدريسية مقسمة على سداسي واحد وتتضمن المحاضرات والأعمال التوجيهية والتطبيقية، وذلك بمعدل ثلاث ساعات في الأسبوع. إن التفاوت في الكفاءات اللغوية للطلاب، فلبعضهم العربية هي اللغة الأم والفرنسية للآخرين، وتنوع مسارهم الجامعي وأحيانا انعدام مخزونهم المعرفي في المجالات التي تعالجها النصوص الواجب ترجمتها يتطلب اللجوء إلى استراتيجيات مدروسة تأخذ بعين الاعتبار هذه المعطيات وتعتمد اللجوء إلى مقاربات بيداغوجية تتناسب والمهارات التي يجب أن يتقنها المتعلم في نهاية السداسي. ذلك يستدعي الحذر والتمعن في اختيار النصوص التي ستتم ترجمتها ويتوجه المدرس بطريقة عفوية إلى البدء بمواضيع أكثر اتصالا بالبيئة القريبة للطالب وحياته اليومية لإثارة فضوله ولعدم

تحويل المقرر إلى تمرين يهدف إلى النقل من لغة إلى أخرى لمعلومات تجريدية لا تربط بالواقع المحسوس. ولربما يؤدي ذلك دورا في إزالة الحاجز النفسي الناتج عن عدم رغبة المتعلم في الخوض في حقل جديد يجهل أسسه خصوصا وأن أفكارا مسبقة تصنف اللغات الاختصاصية في قائمة الحقول المعرفية الصعبة نسبيا.

فالترجمة الاختصاصية تتطلب، وقبل كل شيء، القدرة على الانفتاح على المجالات التقنية والعلمية والرغبة في الخوض فيها بغض النظر عن مستوى المترجم المعرفي في الاختصاص الذي يترجم فيه. وبالإضافة إلى ذلك فلا بد من البدء بتعريف الطالب باللغة الاختصاصية وما يميزها عن اللغة الأدبية. أما الأخيرة فهي ذات وظيفة جمالية تعبر عن رغبات الفرد وتخيلاته وانفعالاته وترتبط بذات الكاتب والإطار التاريخي الذي أنتجت فيه، متميزة بذلك عن اللغة الاختصاصية ذات الوظيفة التقنية، عملية أو نظرية، والتي تتصف بالموضوعية والدقة والبساطة والوضوح والإيجاز.

ولابد من الإشارة إلى أن الهدف من هذا المقرر هو إعطاء الطالب كل الكفاءات اللازمة من أجل التغلب على الصعوبات التي تواجه مترجم النصوص العلمية والتقنية إلى اللغة العربية انطلاقا من نصوص باللغة الفرنسية. إن هذا الخيار يتماشى مع واقع العمل الترجمي الحالي؛ حيث الغالبية العظمى من النصوص المترجمة لها اللغات الأوروبية كلغة مصدر والعربية كلغة هدف. فالنصوص العلمية والتقنية غالبا ما تكتب باللغات الغربية، وبشكل خاص الفرنسية والإنجليزية، نتيجة للتقدم العلمي والتقني في الغرب. فحين وصول العلوم والتقنيات إلى العالم العربي فإن المترجمين والمختصين ينقلون هذا الإنتاج إلى اللغة الغربية ومن النادر أن يتم النقل بالاتجاه المعاكس، أي من العربية إلى اللغات الغربية، نظرا للفجوة العميقة في المجال العلمي بين العالمين العربي والغرب.

ولكن المشكلة الأساسية التي تواجه مترجم هذا النوع من النصوص إلى العربية هي غياب المعاجم الاختصاصية التي تشكل

المرجع الأساسي في عمل المترجم لاختيار المقابل العربي الأفضل للمصطلح الأعجمي. هذا المصطلح يجب أن يراعي مجموعة من الشروط ومن أهمها أن يكون لكل مفهوم أو شيء علمي مصطلح واحد وأن لا يستخدم نفس المصطلح لتسمية أكثر من مفهوم أو شيء علمي مصطلح واحد وأن لا يستخدم نفس المصطلح لتسمية أكثر من مفهوم أو شيء علمي.[4] ولكن تعدد المؤسسات التي تعني في علم المصطلح وتوزعها في بلدان عربية شتى وانعدام التنسيق بين المصطلحيين العرب، أدى إلى تميز المصطلح التقني والعلمي العربي بظاهرتين خطيرتين ومعاكستين تماما لقواعد المصطلحية وهما الترادف والاشتراك اللفظي. فكمثال على الترادف يمكنا أن نذكر المصطلح الفرنسي « énergie » الذي اتخذ كمقابل عربي له المصطلح "قدرة" في مصر و"طاقة" في سوريا أما كمثال على الاشتراك اللفظي فيمكننا ذكر المصطلح "كيمياء" الذي يستخدم حاليا للتعبير عن مجالين مختلفين من مجالي المعرفة وهما:« Chimie و« Alchimie » أو المصطلح العربي "شق" للتعبير هم مفهومين مستقلين وهما « radical » و« groupe fonctionnel ».

ولكن المترجم يجب أن يجد الحل المناسب للتغلب على هذا التحدي والخيار الأنسب لمصطلح الأكثر ملائمة يجب أن يتم بناء على دراسة معمقة معتمدة بشكل أساسي على البحث التوثيقي والبحث المصطلحي.

البحث التوثيقي:

نقصد بالبحث التوثيقي عملية تجميع النصوص المكتوبة أو المنطوقة إن وجدت، والتي تتعلق بالحقل المعرفي الذي يعالجه النص المراد نقله إلى العربية من ثم تخزين هذه الوثائق وترتيبها. ولدى عملية البحث التوثيقي يجب الأخذ بعين الاعتبار المستوى العلمي للنصوص المختارة. فعلى سبيل المثال، إذا كان النص المراد ترجمته مستخرجا من كتاب مدرسي فرنسي، فمن المفضل القيام بتجميع نصوص مستخرجة من كتب مدرسية عربية لكي يتوافق المستوى

العلمي للنص هذا باللغتين المصدر والهدف. كما أن هذا الاختيار ذو أهمية خاصة لأنه يسمح للمترجم بالتعرف على الأسلوب الإنشائي في هاتين اللغتين لكي يكون النص المترجم، أقرب ما يمكن إلى من الناحية الأسلوبية، إلى الوثائق الأصلية فلا يبدو للقارئ أنه نص مترجم وإنما وثيقة أصلية كتبت باللغة الهدف ومن دون المرور بلغة ثانية.[5]

كما يتوجب على المترجم أن ينوع هذه الوثائق بحسب البلد العربي الذي سيتم استخدام الوثيقة المترجمة فيه للأخذ بعين الاعتبار أن بعض المصطلحات تكون أكثر تداولا في بلد عربي معين من مصطلحات أخرى تستخدم في بقية البلدان، وذلك بسبب مشكلة الترادف والاشتراك اللفظي التي لا يجب نسيانها. فعلى سبيل المثال، يستخدم كتاب الكيمياء المدرسي السوري مصطلح "قلوي" في حين يستخدم نظيره المغربي مصطلح "قاعدي" كمقابل للمصطلح الفرنسي « base ». هذا يسمح للمترجم أيضا بالتعرف على بعض الخصائص الثقافية للبلد الذي يستخدم فيه النص بعد عملية الترجمة.

ومن المهم التأكيد على أن البحث التوثيقي هو أيضا الطريقة الوحيدة التي توثق المصطلح؛ فالمعاجم الاختصاصية قد تحتوي المصطلح المقابل للمصطلح الأعجمي ولكن هذا المصطلح قد لا يكون مستخدما في الوثائق المكتوبة باللغة العربية فمن النادر أن يقوم المترجم بمراجعة جميع المعاجم قبل أن يقرر ويختار المصطلح الأنسب. كما أن النص يساعد في الوقوف على المصطلح في سياقه اللغوي والموضوعي، مما يساعد بلا أدنى شك على تحديد المفهوم الذي يعبر عنه ذلك المصطلح. كما يجب أن لا ننسى أن البحث التوثيقي هو الأداة الناجعة لتمكين المترجم من التعرف على المحتوى العلمي للوثيقة المراد ترجمتها ولاسيما وأن اكتساب المبادئ الأساسية لعلوم النص المترجم هو الخطوة الأولى التي يجب أن يتمكن منها المترجم.

فالمترجم الذي لا يملك معرفة ولو كانت محدودة في المجال الذي يترجم فيه، سيؤدي بشكل شبه مؤكد إلى نتيجة غير مرضية

وربما يكون ذلك سببا في توليد بعض الأخطاء العلمية غير المقصودة والناتجة عن عدم المعرفة العلمية الكافية. فاستخراج معنى نص ما والحفاظ على العلاقات المنطقية لمكوناته يتطلب معرفة ولو سطحية للمجال العلمي للنص مع عدم نسيان أن النص المصدر قد يكون باللغة الثانية للمترجم مما يزيد الفهم تعقيدا.

ولهذا السبب نجد أن Vandaele يقترح بداية توجيه الطالب لقراءة نصوص باللغة الأم تعالج الحقل الذي تتم الترجمة فيه لتكوين فكرة واضحة عن المفاهيم الأساسية للحقل وأيضا وبنفس الوقت فهم طريقة توليد المصطلحات في هذه اللغة.[6] فعلى سبيل المثال، المصطلحات الكيميائية الفرنسية تعتمد كثيرا على "النحت" الذي قلما يستخدم في اللغة العربية ورغم استخدامه أحيانا فإنه لا يلقى قبولا كافيا في أوساط اللغويين والمصطلحيين لأسباب لن نتعرض لذكرها في هذه المداخلة ولعل الرموز (les sigles) قد تدخل في هذه الفئة من المصطلحات.

بالإضافة إلى النقاط المبنية أعلاه نرغب بالتأكيد على أن البحث التوثيقي يجب أن لا يأخذ بعين الاعتبار إلا الوثائق المشهود بعلميتها وبصحتها. فلا نستطيع مثلا أن نعتمد وثيقة كتبت من قبل تلميذ لا يمتلك الأهلية العلمية المطلوبة ونشرت على الانترنت كوثيقة يمكن الوثوق بها. فهذا النوع من الوثائق لا يخضع لتحكيم وتحقيق من قبل خبراء في المجال العلمي وبالتالي فلا قيمة علمية لها. أما الكتاب المدرسي أو مقال منشور على موقع الانترنت لجامعة معينة من قبل كاتب يمكن التحقق من هويته وكفاءاته فيمكن اعتماده كوثيقة تقدم فكرة كافية عن مدى استخدام المصطلح والسياق الذي يستخدم فيه.

فالأمر الأهم في مرحلة البحث التوثيقي هو جمع الوثائق ذات المصادر الموثوقة ومن ثم الانتقال إلى البحث المصطلحي.

البحث المصطلحي:

نقصد بالبحث المصطلحي عملية استخراج المصطلحات من الوثائق التي تم جمعها ومن ثم ترتيبها بهدف البحث عن المقابل

الأنسب لمصطلح ما في اللغة الهدف. في حال الحاجة إلى جمع معجم يأخذ بعين الاعتبار جميع مصطلحات حقل علمي أو تقني معين فيجب أن يكون البحث التوثيقي شاملا لأكبر عدد من الوثائق باللغتين. ومن ثم يجب إعداد خارطة المفاهيم لهذا الحقل والتي تجمع كل ما يمكن من مفاهيم مكونة للمعرفة وبالتالي استخلاص كل المصطلحات التي تستخدم في الحقل المدروس[7] ولكن هذا النوع من العمل لا يمكن القيام به لمترجم يعمل بشكل منفرد وإنما يحتاج لمجموعة من المترجمين وبرفقة عدد من المختصين.

ما كان يهمنا في مقرر الترجمة المتخصصة في المعهد الوطني للغات والحضارات الشرقية هو العمل على ترجمة نصوص قصيرة مستخرجة من الكتب المدرسية الفرنسية في مجالات الكيمياء والنفط والعلوم الصحية، وبالتالي فإن البحث عن المصطلحات العربية المقابلة لنظيراتها الفرنسية كان لا يستوجب اللجوء إلى إعداد خارطة مفاهيم للحقول المدروسة، بل الاكتفاء بالبحث عن مقابلات لمجموعة من المصطلحات عن طريق استقصاء الوثائق باللغتين الفرنسية والعربية. الهدف من هذا البحث هو إيجاد مقابل وحيد لمصطلح فرنسي أو اختيار مقابل من بين عدة مقابلات وذلك بالإجابة عن عدد من الأسئلة: ماذا يعني س؟كيف نسمي المفهوم أو الشيء س؟كيف نقول س في الحقل المعرفي ع؟ الإجابة عن هذا الأسئلة باللغتين غالبا ما تساعد على اختيار المصطلح المطلوب. وبالتالي فيمكننا في مرحلة أولى تحديد المصطلح ثم مسح أو استخلاص تعريف المفهوم والحقل الذي ينتمي إليه وتحديد السياقين العام والخاص والفئة اللغوية التي ينتمي إليها المصطلح (لغة عامة أم اختصاصية) وتحديد سجل اللغة والانتماء الجغرافي للمصطلح ومحاولة معرفة المترادفات التي يمكن أن تعبر عن هذا المفهوم أو الشيء. نشير هنا إلى أن هذه الإستراتيجية لا تختلف كثيرا عما يقترحه الكندي Guy Rondeau في مؤلفه الموسوم بـ: Introduction à la terminologie[8]

ومن بين الوسائل الهامة التي يمكن اعتمادها اعتمادا حذرا في البحث المصطلحي، لابد لنا من أن نذكر اعتمادنا على المصادر

الإلكترونية التي يوفرها الانترنت والتي يمكن أن تساعد الطالب كما المترجم في العثور على المقابلات العربية لبعض المصطلحات القليلة الاستعمال. فمثلا الموقع الإلكتروني "المعاني" أو مترجم المتصفح "جوجل" يقدمان في بعض الحالات مقابلات عربية مرضية للمصطلحات الأجنبية كما أن قاموس المصطلحات التقنية (ARABTERM) الذي تصدره المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالاشتراك مع الوزارة الاتحادية للتعاون الاقتصادي والتنمية في جمهورية ألمانيا الاتحادية يعتبر مصدرا موثوقا للمصطلحات في مجالات هندسة المياه والطاقات المتجددة والهندسة الكهربائية وغيرها من العلوم الحديثة.

ومن المفيد تنبيه الطالب الذي يترجم من الفرنسية إلى العربية أن غياب المقابل العربي لمصطلح فرنسي لا يعني بالضرورة عدم وجود المصطلح العربي وأنه من الضروري المرور من الفرنسية إلى الإنكليزية ومن ثم العربية فأغلب المراجع العلمية في العالم العربي ولا سيما الحديثة منها تترجم من الإنجليزية إلى العربية، وبالتالي فحظوظ توفر المقابل العربي لمصطلح إنكليزي هي أعلى نسبة.

ولكن البحث المصطلحي لا يفضي بالضرورة إلى إيجاد المقابل العربي لمصطلح أجنبي وفي هذه الحالة لابد للمترجم من اقتراح مصطلح عربي للتعبير عن المفهوم أو الشيء الذي لا مقابل له. وهنا فإن طرق التوليد لابد أن تعتمد مقاربات علمية واضحة وناجعة ولا سيما الأخذ بعين الاعتبار لتوصيات مجامع اللغة العربية والمؤسسات والمنظمات التي تعنى بالمصطلح والمصطلحية. فعلى سبيل المثال، يجب تفضيل الاشتقاق، ومن ثم الاستنباط، وبعده النحت وفي النهاية التعريب لدى اقتراح مصطلح جديد.[9]

الخلاصة:

في نهاية السداسي طلب من الطلاب المشاركين في المقرر (16 طالبا) التقدم بتقرير من صفحة واحدة يشرحون فيه بشكل مختصر الصعوبات التي واجهتهم خلال عملية ترجمة النصوص

المطلوبة طيلة السداسي وعلى عكس ما كان يتوقع فإن الغالبية العظمى من الطلاب لم يجدوا صعوبة في الترجمة من الناحية اللغوية، بل إنهم وجدوا أن النص العلمي والتقني أكثر سهولة من النص الأدبي، وأن الصعوبة كانت في مرحلتي البحث التوثيقي والمصطلحي الذي احتاج إلى وقت طويل من العمل. كما أن موضوع الترادف والفوضى المصطلحية التي تعم النصوص العربية شكلت صعوبة إضافية في هذه المرحلة بالإضافة إلى صعوبة الحصول على عدد كاف من الوثائق باللغة العربية في المجالات العلمية والتقنية.

هوامش:

1- علي القاسمي، علم المصطلح، أسسه النظرية وتطبيقاته العملية، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت، 2008، ص ص193-203.

2- عبد الرحمن الحاج صالح، اللغة العربية وتحديات العصر: في البحث اللغوي وترقية اللغات، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر، 2001، ص ص24-25.

3- CABRÉ M-T, La terminologie, Théorie, méthode et application, traduit du catalan et adapté par CORMIER M & HUMBLEY j, Armand Colin & les Presses d'Université d'Ottawa, 1998, p: 196.

4- REY A, La terminologie : noms et notions, Que Sais-Je? PUF, Paris, 1979.

5- LETHUILIER J, « L'enseignement des langues de spécialité comme préparation à la traduction spécialisée » Meta : journal des traducteurs, vol.48, n°3, 2003, pp: 379-392.

6- VANDAELE S. et al, « les défis de la pédagogie de la traduction spécialisée : mise en œuvre d'un site de référence en biomédecine », TTR: Traduction, Terminologie, Rédaction, vol.21, n°2, 2008, pp: 63-94.

7- LELUBRE X, La terminologie arabe contemporaine de l'optique: faits-théorie-évolution, Université Lyon2, 1992, p: 196.

8- RONDEAU G, Introduction à la terminologie, 2e éd, Gaëtan Morin, Québec, 1984, p: 67.

9- مصطفى الشهابي، المصطلح العلمي في القديم والحديث، الطبعة الثالثة، دار صادر، بيروت، 1995.