وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

□□□□□ □ □□□□□□□ □□□□□ □ □□□□□ □□□□□

□□□□□□□□ □ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □ □□□□ □□□□

□□□□□□□□□ □ □□□□□□□□□ □ □□□□□□□□

جامعة مولود معمري - تيزي وزو
كلية الآداب واللغات قسم الترجمة
رقم التركيب الترتيب:.....
الرقم التسلسلي:.....

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU

FACULTE DES LETTRES ET DES LANGUES

DEPARTEMENT LANGUE ET CULTURE AMAZIGHES

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

الميدان – آداب ولغات أجنبية
الفرع: الترجمة
التخصص: عربي / فرنسي / عربي

العنـــــــــوان

معضلات الترجمة المتخصصة في مجال الهندسة المدنية من الفرنسية إلى العربية
ترجمة مقايسة وصفية لدفتر شروط ديوان الترقية والتسيير العقاري أنموذجا

الإشراف:

الأستاذة كهينة طالب

إعداد الطالبة:

صبيحة العربي

لجنة المناقشة:

الرئيس(ة): أيت بوجمعة علجية	**الدرجة العلمية**	**أستاذة مساعدة صنف أ**
المشرف (ة): طالب كهينة	**الدرجة العلمية**	**أستاذة مساعدة صنف أ**
العضو 1: نين حليمة	**الدرجة العلمية**	**أستاذة مساعدة صنف أ**

الدورة : جوان 2017

مخبر توطين الماستر:.....

بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

إلى من غادر الدنيا قبل أن يرى ثمرة تربيته والدي أسكنه الله فسيح جنانه

إلى من أعانتني بالدعوات والصلوات والدتي أدامها الله لي

إلى من لا تحلى الدنيا إلا بهم أشقائي صبرينة وحكيم ومالك ولوناس حفظهم الله من كل أذى

إلى من تبعث الفرحة في نفسي كلما ضممتها إلى صدري ابنة خالتي مالحة

إلى من غمرتني بحبها وعطفها جدتي أطال الله عمرها

إلى من كان لي مشجعا وبقدراتي واثقا ولي سندا نصفي الثاني دحمون رضوان

إلى خالاتي وأبنائهن كل واحد باسمه

دون أن أنسى صديقاتي وأصدقائي، خاصة صديقي بن يحي حكيم وصديقتي كهينة وكل من ساهم في انجاز هذا العمل

شكر وعرفان

أتوجه بجزيل الشكر والعرفان إلى الأستاذة الفاضلة
طالب كهينة لقبولها الإشراف على هذه المذكرة،
والتي لم تبخل علي بتوجيهاتها ونصائحها

وشكر كبير لكل أساتذة قسم الترجمة
وكل الطاقم الإداري

فهرس المحتويات

إهداء

كلمة شكر وعرفان

فهرس المحتويات

مقدمة.....1

الفصل الأول: النصوص التقنية الهندسية وترجمتها

I.1 ماهية النصوص التقنية.....6

I.1.1 خصائص النصوص التقنية.....7

I.1.2 طرق وضع المصطلح العلمي.....10

I.2 تعريف الهندسة المدنية.....14

I.2.1 معوقات ترجمة نصوص الهندسة المدنية.....16

I.3 نظرية تحديد أنواع النصوص والنظرية الغائية سبيلا لترجمة نصوص الهندسة

المدنية.....18

I.4 لغات التخصص.....22

I.4.1 ماهية الترجمة المتخصصة.....23

I.5 علم المصطلح ونشأته.....23

I.5.1 ماهية المصطلح العلمي.....24

الفصل الثاني: دراسة تحليلية تطبيقية للمدونة

1.II عرض المدونة.....26

1.1.II منهجية تحليل المدونة.....27

2.1.II دراسة تحليلية للمدونة.....27

2.II نماذج عن بعض العوائق التي صادفناها أثناء الترجمة.....36

خاتمة.....48

قائمة المراجع.....52

ملاحق

المدونة وترجمتها.....59

مسرد المصطلحات فرنسي – عربي/ عربي – فرنسي.....93

مقدمة

مقدمة

إنّ الترجمة من أقدم العلوم التي عرفها الإنسان والتي مارسها لكسر الحاجز اللّغوي بين الشعوب، فهو ليس بحاجة لتعلّم جميع اللّغات لفهم ثقافتهم والتطلُّع على انتاجاتهم بفضل الترجمة التي اختصرت كل ذلك، واللّغة العربية هي لغة حضارة إنسانية تطورت عبر قرون لتسهم في ترجمة الفكر والعلوم من بين لغات عديدة إلى اللّغة العربية.

لقد أدى التطور العلمي والتكنولوجي الذي يعيشه العالم في وقتنا الحاضر إلى ظهور عدد هائل من المصطلحات العلمية الجديدة في مختلف فروع المعرفة، وساهم هذا التدفق السريع للمصطلحات العلمية والتقنية وكذا اِنقسام فروع المعرفة إلى تخصصات دقيقة، في ظهور لغات التخصص، وبالتالي ظهور الترجمة المتخصصة، والتي تلعب دورا في اِستيعاب معطيات التقدم العلمي وتبادل المعلومات والاطّلاع على ما ينتجه الغير من معارف ومواكبة الحضارة والتكنولوجيا.

ولا شك أن للترجمة الهندسية مكانة مرموقة بين أنواع الترجمات المختلفة فهي تشمل مجالا واسعا لكونها تتعامل مع ترجمة تفصيلات المشاريع والدراسات والتقارير الهندسية والمقايسات...الخ، والتي تتطلب قدرا كبيرا من الحرفية والمهنيَّة للتعامل مع النّص المترجم منه وإليه، كما أنّها لا تحيد عن الترجمات الأخرى من حيث الصعوبات التي تواجهها والمشاكل التي تعرقل مسارها.

سنحاول من خلال هذا البحث المتواضع الموسوم بـ " **معضلات الترجمة المتخصصة في مجال الهندسة المدنية من الفرنسية إلى العربية، ترجمة مقايسة وصفية لدفتر شروط ديوان الترقية والتسيير العقاري أنموذجا** " أن نسلِّط الضوء على الإشكالات التي تواجه المترجم من خلال التطرق لأحد فروع الترجمة المتخصصة، ألا وهي ترجمة نصوص الهندسية المدنية. ولدراسة هذا الموضوع والإحاطة بمختلف جوانبه قمنا بطرح الإشكالية التالية: ما هي أهم المعضلات التي تواجه المترجم خلال ترجمة نصوص الهندسة المدنية؟ وماهي التدابير التي يتخذها المترجم لإدراك غايته؟ ولدراسة أفضل لهذه

الإشـكالية قمنا بطرح الأسـئلة الفرعية التالية: كيف نصـوغ المصـطلح العلمي باللّغة العربية؟ وكيف نجعلها مصطلحات علمية مُوحَّدة؟

للإجابة على جلّ الإشكاليات التي طرحناها نقترح مما يلي من الفرضيات:

- نخال أنّ من أهم معضلات ترجمة نصوص الهندسة المدنية ما يتعلق بالمصطلح العلمي.
- نخال أنّ من بين التدابير التي يتخذها المترجم للتغلُّب على صعوبات ترجمة نصوص الهندسة المدنية اِعْتِماد نظرية أنواع النصوص لكترينا رايس Katharina Reiss والنظرية الغائية لهانس فيرمير Hans Vermeer .
- نخال أنّ الترجمة المتخصصة تتعدى البحث عن المقابلات في المعاجم الثنائية اللّغة.
- نخال أنّ وضع المصطلح العربي يتم بتعيين لغويين عرب يتبعون طرائق تخص اللّغة العربية.
- نخال أنّ توحيد هذه المصـطلحات يتم بإنشـاء مؤسـسـة تهتم بمراقبة ما يتم وضـعه من مختلف اللّغويين والمترجمين ووضع معاجم موحدة.

لقد كان اختيارنا لموضوع البحث من واقع عايشناه، ومشاكل لمسناها فعليا أثناء ممارستنا لمهنة الترجمة، فقد تعرّضنا في أحد الأيام لترجمة تقرير هندسي من اللّغة الفرنسية إلى اللّغة العربية كان مليء بمصطلحات هندسية متخصصة، وقد وجدنا صعوبة في ترجمتها خصوصا أنّ بعض المصطلحات لم نجد لها مقابلا في القواميس العربية، وبما أنّنا كنا مقيدين بوقت محدد لإنهاء الترجمة وتسـليمها للزبون، انتهى بنا المطاف باستشارة مهندس مدني، الذي هو الآخر كان عاجزا عن مساعدتنا لأنّه كان يجهل تلك المقابلات باللغّة العربية والسبب تلقى تعليمه في الهندسة المدنية باللّغة الفرنسية، ولهذا دفعنا الفضول إلى البحث والغوص في هذا الميدان عسى أن نسهم في تطويره وإثرائه، خاصة أنّه لا يوجد العديد من الطلاب الذين تطرقوا إلى هذا الموضـوع. كما أنّ الترجمة الهندسـية لا تحيد عن الترجمات المتخصـصـة العلمية الأخرى من حيث الصعوبات التي تواجهها حين يتعلق الأمر بالنقل إلى اللّغة العربية.

أما عن الدراسات التي أقيمت في هذا المجال فنذكر عمل الطالب حسن بودالي المعنون بـ " نقل المصطلحات التقنية إلى العربية في الكتب المدرسية الجزائرية، كتب الهندسة المدنية للطور الثاني".

من أجل دراسة وتحليل موضوع بحثنا اتخذنا مقايسة وصفية انتقيناها من دفتر شروط ديوان الترقية والتسيير العقاري، وهي مدونة ثرية للبحث نرصد فيها ترجمة نوع من أنواع النصوص التقنية ألا وهو نص الهندسة المدنية، إذ يحتوي عددا كافيا من المصطلحات الهندسية التي نراها ستفي بغرض دراستنا.

هيكل دراستنا فصلان، فصل نظري وفصل تطبيقي، نتناول في الفصل الأول تعريف النّصوص التقنية وخصائصها وكيفية وضع المصطلحات التقنية، ثم نعرج إلى تعريف الهندسة المدنيّة وعرض بعضا من الصعوبات والعقبات التي تقف حجرة عثرة أمام المترجم، ثم نتناول النظريتين التي سنحاول اعتمادها للإجابة عن الإشكالية التي نحن بصدد دراستها، ثم نتطرق فيه إلى الترجمة المتخصصة والمصطلح العلمي.

الجزء الثاني من دراستنا نخصصه للجانب التطبيقي، نستهلّه بعرض المدونة ومنهجية تحليلها، بعدها سنقوم بدراسة تحليلية للمدونة واستخراج أهم مميزاتها، ثم نمر إلى تقديم بعض النماذج عن الصعوبات التي وجهناها خلال ترجمة المدونة نحصرها في جملة من الصعوبات التي تمثّل إشكالية حقيقية عند النّقل من اللّغة الفرنسية إلى اللّغة العربية، واخترنا أهمها من حيث تمثيلها.

ختاما سنورد خاتمة نجيب فيها عن إشكالية البحث وعن الأسئلة التي طرحناها في المقدمة ونعرض حوصلة النتائج التي سنتوصَّل إليها وتقديم بعض التوصيات بغية إنعاش وتطوير هذا الميدان، كما سنقدم ملحقين يتكون الأول من المدونة وترجمتها، والثاني من مسردين فرنسي–عربي وعربي–فرنسي.

مقدمة

تكمن الأهداف المتوخاة من هذا البحث في الكشـف عن إشـكالات الترجمة التقنية بصـفة عامة والترجمة الهندســـية بصـــفة خاصـــة وكيفية تجاوزها، وإظهار أهمية المصـــطلح العلمي في الترجمة المتخصصـة، لأن إذا لم تكن المصـطلحات متاحة للمترجم بصـفة مقنَّنَة يكون النّص المترجَم غير مفهوم على النحو المنشود. وقد اعتمدنا في بحثنا على بعض الأعمال في مجال الترجمة التقنية نذكر منها:

كتاب لكرستين دوريو بعنوان " أسس تدريس الترجمة التقنية، ترجمة هدى مقنَّص، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2007.

كتاب لكلود بيدار Claude BEDARD بعنوان la traduction technique principes et pratiques Linguatech, Montréal, 1986.

مذكرة ماجيستير للطالب ميلة الطاهر بعنوان " مصطلحات الرياضيات في التعليم المتوسط والثّانوي، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجيستير في علوم اللّسان والتبليغ، معهد العلوم اللسانية والصوتية، جامعة الجزائر، 1985، 160 ص.

أما عن أهم ما صادفنا في هذا البحث من صعوبات وعوائق مشكلة قلَّة المصادر والمراجع الخاصة بإشكالات الترجمة التقنية، علاوة إلى تعاملنا مع مصطلحات تقنية، إذ لم يكن من السّهل تحديد مفهوم المصطلح خاصة عند تباين المدلولات لمصطلح واحد، وإيجاد المقابلات التقنية الدقيقة في اللّغة الهدف.

ونرجو أن نوفَّق في عملنا هذا ونفيد به ونستفيد منه، وأن نساهم ولو بالقليل في إثراء هذا النّوع من أنواع الترجمة التقنية الهندسية.

الفصل الأول

النصوص التقنية الهندسية وترجمتها

من بين العوامل التي تجعل الترجمة أكثر إثارة اختلاف مجالاتها وتنوع نصوصها، فهناك عدد هائل من النصوص التي يواجهها المترجم خلال مساره الترجمي، ومن بينها النصوص التقنية الهندسية والتي تمثِّل موضوع بحثنا، وعليه، عمدنا أن نستهل هذا الفصل بتعريف النّصوص التقنية ونصوص الهندسة المدنية بإبراز أهم مميزاتها وذكر صعوبات ترجمتها، ثم نشرع بعد ذلك في محاولة لمقاربة لغات التخصص لكونها لغة النصوص التقنية الهندسية والترجمة المتخصصة وتداخلها على المصطلح العلمي.

1.I ماهية النصوص التقنية

النّصوص التقنية هي نصوص كتبها كُتَّاب يعالجون مواضيع محدَّدَة ذات طابع تقني مثل: وسائل النقل والأقمار الصناعية والصناعات الهندسية وغيرها من المواضيع، فهي نصوص تتناول التطبيق العملي للمعلومات التقنية والعلمية، وقد عرفها لوكليغ جاك LECLERC Jacques كالتلى:

«C’est des textes qui porte principalement sur l’application des sciences et sont généralement liés à un contexte industriel »[1].

"هي نصوص ترتكز خصيصا على تطبيق النّصوص العلمية، وغالبا ما تكون مرتبطة بالمجال الصناعي". (ترجمتنا).

ويقدم قاموس le Grand Robert في المدخل المخصص لكلمة "تقنية" technique ما يلي:

« Technique. I. adj. 1° (par opposition à commun, à général, à courant). Qui appartient à un domaine particulier, spécialisé, de l’activité ou de la connaissance ».

"تقنية، صفة، (نقيض عمومي، عام، شائع). ينتمي إلى مجال خاص ومتخصص من النشاط أو من المعرفة"[2].

[1] Jacques, LECLERC, Le français scientifiques, Montréal, Linguatech, 1999, p 86.

[2] كريستين دوريو، أسس تدريس الترجمة التقنية، ترجمة هدى مقنّص، ط1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2007م، ص 37.

نستنتج من خلال هذين التعريفين أنّ النّصوص التقنية ترتبط بحقل من حقول المعرفة العلمية، تُستعمل فيه صيغ خاصة وثابتة تختلف عن لغة الفرد اليومية.

أما كلود بيدار Claude BEDARD فعرّفها كالتّالي:

«Ce qui concerne les applications de la science et de la connaissance scientifique ou théorique, dans les réalisations pratiques, les productions industrielles et économiques»[3].

"هي النّصوص التي تعتني بتطبيق العلم والمعارف العلمية في الإنجازات العملية والإنتاجات الصناعية والاقتصادية". (ترجمتنا).

إذا فالنّصوص التقنية هي نصوص ذات طبيعة تقنية تعمل على تبليغ الحقائق والمعلومات في الميدان العلمي أو الهندسي أو التكنلوجي...الخ، تَستلزم على المترجم أن يكون لديه معرفة مسبقة وجيّدة في التخصص التقني الذي يعالجه.

I.1.1 خصائص النّصوص التقنية

تتميز النصوص التقنية بخصائص تميزها عن غيرها ونذكر أهمها فيما يلي:

I.1.1.1 استعمال المصطلح المتخصص l'utilisation du terme spécialisé

تتسم النّصوص باستعمالها للمصطلحات المتخصصة التي تتطلب جهدا في البحث عن معانيها في النّص الأصلي ثم البحث فيما يقابلها في النّص الهدف وكيفية وضعه بطريقة سليمة تخلو من اللّبس[4].

I.1.1.2 الموضوعية l'objectivité

نقصد بها الحياد في نقل الحقائق، لأنّ غاية النّص هو التّعبير عن الواقع المحسوس بموضوعية، أي عرض الحقيقة العلمية مستقلة عن رغبة منشئ النص، وبعيدا عن انطباعه الشخصي، وتظهر

[3] Claude, BEDARD, La traduction technique principes et pratique, Montréal, Linguatech, 1986, p 92.

[4] Rostislav, KOCOUREK, La langue française de la technique et de la science, 2éme édition, Allemagne, Brandstetter, 1991, p 159.

الموضوعية بإلغاء كل إشارة إلى ضمير المتكلِّم أو المخاطب (أنا – أنت) وتعويض ذلك بضمير الغائب (هو)، ونادرا ما يوّظَّف ضمير المتكلِّم (نحن) للتعبير عن التواضع، وقد يتضمن المرسل اليه المستتر، بالإضافة الى تواتر الأفعال المطاوعة verbes pronominaux، وصيغة المبني للمجهول voix passive[5].

I.1.1.3 الدقة والوضوح la précision

المسندة إلى المعيار العلمي الذي لا يتحمّل فيه النّص ولا أجزائه إلاّ معنى وتفسيرا واحدا، أي الدقة الخالية من اللّبس أو الاشتراك بين المعاني[6].

I.1.1.4 الاقتضاب la concision

المقصود به القدرة على التعبير عن الحدث والظاهرة بأقصر الطرق، أي بأقل عدد ممكن من المفردات والكلمات دون المساس بالمعاني والمفاهيم، فنجد المختصرات les abréviations والرموز lessymboles والتّسميات الأوائلية les acronymes واردة بشكل وافر في النصوص التقنية[7].

I.1.1.5 استعمال التسميات المشتقة les éponymes

غالبا ما نجد في النّصوص التقنية توظيف تسميات مشتقة من أشخاص بعينهم، مثل Pascal باسكال الذي يُرمز له ب Pa وهو وحدة قياس الضغط، أَخذت اسمها من عالم الرياضيات والفيزياء بلاز باسكالBLAISE Pascal[8].

---

[5] ميلة الطاهر، مصطلحات الرياضيات في التعليم المتوسط والثانوي، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجيستير في علوم اللسان والتبليغ، معهد العلوم اللسانية والصوتية، جامعة الجزائر، 1985م، ص47.

[6] مهدي صالح الشمري، في المصطلح ولغة العلم، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2012م، ص 20.

[7] Claude, BEDARD, op.cit, p 95.

[8] ماجد سليمان دودين، دليل الترجمة العلمية والمصطلحات العلمية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط1، 2009م، ص68.

I.1.1.6 التقيد باستعمال بعض الوسائل النحوية و الصرفية observance d'utiliser certains moyens grammaticaux et lexicaux

تتميز النّصوص التقنية بقلة استعمال الجمل الطويلة وكثرة استعمال الأسماء المركّبة، وميلها لاستعمال أسلوب رفع الفعل l'indicatif بدلا من أسلوب نصب الفعل le subjonctif، واستعمال الصيغة البلاغية déclaratif بدلا من صيغة الاستفهام interrogatif وصيغة الأمر impératif، وكذا تفضيل استعمال زمن المضارع، وهذا لكون المؤلِّف يتحدث عن المرجع الذي يمثِّل حقائق علمية[9].

I.1.1.7 استعمال تراكيب غير لغوية L'utilisation de structures non linguistiques

عادة ما نجد في النّصوص التقنية بعض التراكيب غير اللّغوية مثل المعادلات والصيغ الرياضية والكيميائية والهندسية، تكون هذه الصيغ في معظمها موضوعة في شكل معروف ومُوحَّد ومتداول دوليا، هذا ما يتطلب من المترجم نقلها وإعادة تدوينها بنفس الشكل، ومن خصائص هذه النّصوص أيضا إمكانية احتوائها على الرسومات البيانية والجداول[10].

I.1.1.8 الترميز les symboles

نقصد به اللّغة الرمزية المتميزة بألفاظ محدودة ونحو خاص، نجد من بينها الحروف والأرقام الرّمزية اللاتينية والرّموز الجبرية ورموز العلاقات المنطقية، هذه الرّموز تحمل معاني منطقية ثابتة مُعتمدَة دوليا لا يمكن تحويلها فيجب الاحتفاظ بها عند النقل[11].

تحتاج النصوص التقنية إلى المصطلحات العلمية، لهذا كان لزامًا وضع هذه المصطلحات باللّغة العربية لضرورتها في الميدان المهني ولتحقيق التواصل، وذلك باعتماد طرق نسردها فيما يلي:

---

[9] Claude, BEDARD, op.cit. p 94.

[10] ميلة الطاهر، المرجع السابق، ص 48.

[11] ميلة الطاهر، المرجع نفسه.

2.1.I طرق وضع المصطلح العلمي

وضع المصطلح هو إيجاد المقابل العربي للمصطلح العلمي باللّغة الأجنبية، ويتم ذلك بطرائق تختص بها اللّغة العربية وهي:

1.2.1.I الاشتقاق

نقصد به "نزع كلمة من كلمة أخرى على أن يكون بينهما تناسب في اللّفظ والمعنى"[12]، فهو إذا عملية استخراج لفظ من لفظ، أو صيغة من أخرى، بحيث تظل الفروع المولَّدة متصلة بالأصل، ونقدِّم منها الأمثلة التالية:

– وزن مَفْعَلَة للدلالة على المكان الذي يكثر فيه الشيء مثل:

مَحْجَرَة Carrière

مَقْطَنَة Cotonnerie

– وزن مِفْعَل ومِفْعَلة وللدلالة على الأداة أو الآلة، مثل:

مِضْغَط Compresseur

مِجْرَفَة Pelle

– وزن انْفِعَال للدلالة على حالة أو فعل يحدث من تلقاء ذاته، مثل:

امْتِزاز Adsorption

انْضِغَاط Compression

دراسات في الترجمة والمصطلح والتعريب، ط2، دار طلاس للدراسات والنشر، دمشق، 1992

[12] شحادة الخوري، دراسات في الترجمة والمصطلح والتعريب، دار طلاس للدراسات والنشر، دمشق، 1992، ص 156.

إنّ ابتكار الكلمات الجديدة في لغة ما له علاقة بطبيعة هذه اللّغة وبنيتها الصرفية والنحوية، لذلك فإنّ اللّغة العربية تلجأ إلى توليد الكلمات عن طريق الاشتقاق الذي تُوضع من خلاله مصطلحات عربية سليمة وذلك بالتّحكم بالجذر ووضعها ضمن أوزان.

2.2.1.I النّحت

النّحت في الاصطلاح هو "أن نعمد إلى كلمتين أو جملة فتُنزع من مجموع حروف كلماتها كلمة فذّة تدل على ما كانت تدل عليه الكلمتين أو الجملة نفسها"[13]، أي جمع كلمتين في كلمة واحدة لتعطي معنى جديدا، فتُسهِّل اللّفظ وتَختزل الحروف، كما في الأمثلة التّالية:

كهرومائية Hydroélectrique

فوبنفسجي Ultraviolet

إنّ اللجوء إلى النّحت من أهم حاجات اللّغة العربية في سبيل إغناء هذه الأخيرة بما تحتاج إليه من المصطلحات العلمية الجديدة.

3.2.1.I المجاز

وهو التوسُّع في المعنى اللّغوي لكلمة ما لتحميلها معنى جديدا، وهو يفيد استخدام ألفاظ قديمة موجودة في العربية، لمعانٍ جديدة حديثة، ومن الأمثلة على المجاز نذكر:

الرشاش Mitrailleuse

وهو سلاح ناري آلي أوتوماتيكي، ترجم مجازا عن عملية رشّ الماء.

بالرّغم من تعدد وسائل وضع المصطلح إلا أنّ المجاز يُشكل إحدى أهم هذه الوسائل التي تُعتمد في تسمية المفهومات الجديدة.

[13] عبد القادر بن مصطفى المغربي، الاشتقاق والتعريب، مطبعة الهلال، مصر، 1908م، ص 13.

4.2.1.I التعريب اللفظي

يقصد به استخدام العرب ألفاظ أعجمية على طريقتهم في اللّفظ والنّطق، أي أنّهم عند وضع الكلمات المعرَّبة يحافظون على الأوزان والإيقاع العربي بقدر الإمكان، حتى لا تتنافى هذه الألفاظ مع روح اللّغة العربية وموسيقاها[14]. وهذه بعض الأمثلة:

بورتلاند Portland

سيراميك Céramique

يعتبر المعرَّب دخيلا لاقتباسه من لغة أخرى ودخوله اللّغة العربية واستعماله طبقا للقواعد الصرفية لهذه اللّغة، لكن يُستحب أن يكون التّعريب آخر ما يُلجأ إليه عندما لا توجد كلمة عربية تترجم بها الكلمة الأجنبية.

5.2.1.I الترجمة

"هي نقل اللّفظ الأعجمي بمعناه إلى ما يقابله في اللّغة العربية"[15]، وهذه بعض الأمثلة:

خرسانة Béton

حصى Gravier

في هذه الحالة، نستخدم المصطلح الوارد باللّغة العربية بمعناه الأصلي شرط أن يكون مفهومه العلمي مطابقا لمفهوم الكلمة الأجنبية.

[14] محمد المنجي الصيادي، التعريب وتنسيقه في الوطن العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، لبنان، 1980م، ص 93.
[15] شحادة الخوري، المرجع السابق، ص 150.

6.2.1.I النّسخ الدلالي

يُمثّل أكثر الحلول شيوعا في ترجمة المصطلحات المُؤلَّفة من عنصرين دالين أو أكثر، ويقضي بترجمة المعاني التي تحملها تلك العناصر الدّالة، مع مراعاة نحو اللّغة المنقول إليها[16]، وهذه هي حال الترجمات التالية:

الخرسانة الثقيلة Béton lourd

حبيبات الإسمنت Grains de ciment

تضم هذه العبارات كلمات منفصلة، أما في حالات أخرى فقد تضم العبارة عناصر دالة تسهم في تركيب كلمة واحدة، وهنا لا تترجم الكلمة بمجملها وإنّما تُترجم العناصر الدالة، كما في الأمثلة التالية:

ملدن فعال Superplastifiant

ما قبل الأخذ Préprise

7.2.1.I النسخ البنيوي

ويقوم على تقليد تركيب لغوي لا وجود له في اللّغة العربية، فنجد مثلا:

كبرتور الألمنيوم Sulfure d'aluminium

ذهبيك Aurique

في هذه الأمثلة، استخدم المعجمي كلمات عربية معروفة مثل "كبريت" و "ذهب" وأُضيف إليها لواحق فرنسية عُرِّبت لفظا:

ور ⇒ Ure

يك ⇒ Ique[17]

[16] جورج مصري، صناعة المعجم العلمي المختص من منظور اللسانيات الحديثة، مجلة اللسان العربي، العدد 50، ص 185.

[17] المرجع نفسه.

إنّ هذه الطريقة غير مستحبَّة لأنّها تتجاوز حدود ابتكار المفردات لتنتهك البنية النّحوية على نحو يتنافى مع طبيعة اللّغة العربية، وذلك بإدخال بنية جديدة لها.

8.2.1.I تهجين طرائق النقل

يقوم على مزج طريقتين مختلفتين من أجل نقل المصطلح العلمي الواحد، ومن بين تلك الحالات ما يلي:

- نسخ دلالي + تعريب لفظي، كما في: مضاد الكلور Antichlore
- استخدام كلمة مترجمة+ تعريب لفظي، كما في: حمض أزوتيك Acide azotique[18]

المراد بهذه الطريقة هو استخدام أكثر من إجراء من الإجراءات المذكورة سابقا للتعامل مع مشكلة واحة، لأنّ مهمة المترجم هي توصيل المعنى إلى القارئ بجميع الطرق التي يراها ملائمة.

نستخلص مما سبق أنّ اللّغة العربية تمتلك مجموعة من وسائل كانت ومازالت صالحة لاستحداث المصطلحات العلمية الجديدة التي تتماشى مع التطور والتقدم الحاصلين في مختلف المجالات ومواكبة ما يضعه الغرب من مصطلحات مُستجدَّة.

2.I تعريف الهندسة المدنيَّة لغتا واصطلاحا

لغتا:

الهندسة المدنية مقابل بالتركيب لما في اللّغات اللاتينية من **Génie Civil** في اللّغة الفرنسية، **Civil Engineering** في اللّغة الإنجليزية، وهي تسمية مركّبة من كلمتين وهما:

[18] المرجع السابق، ص26.

الهندسة: من "الهَنْدِسُ وهو الجرئُ من الأسود ومن الرِّجال: المُجرَّب الجيِّد النَّظر، وهُنْدُوسُ الأمر بالضّم: العالِم به، ج: هنادِسة. والمُهَنْدِسُ مُقدِّرُ مجاري القُنِيَّ حيث تُحفرُ، والاسم: الهَنْدَسَةُ مشتق من الهَنْدازِ، مُعرَّب آب أندازْ، فأُبدلت الزاي سينا، لأنّه ليس لهم دال بعده زاي"[19].

وفي اللّغة الفرنسية يقابلها **Génie** وجاء تعريفها كالتالي:

Génie : « Disposition, aptitude naturelle à créer qqch d'origine et de grand : un homme de génie/personne ainsi douée »[20].

"القدرة والتأهيل على ابتكار شيء أصلي: رجل عبقري/ شخص جدّ موهوب". (ترجمتنا).

مَدَنِيَّة: " جاءت من اسم المدينة وتعني الحضارة واتساع العمران، ج: مدائن ومدن، أما في موضعنا هذا فتعتبر نسبة إلى اسم مدينة على وزن فعيلة بفتح الفاء وتسكين الياء الذي يجوز حذف يائه وتائه عند النسب ويفتح حرفه الثاني لنحصل على " مدني" للمذكر و "مدنيّة" للمؤنث[21].

تقابلها في اللّغة الفرنسية الصفة **Civil** بمعنى:

Civil : « relatif à l'Etat, aux relations entre citoyens par oppos. A militaire et à religieux »[22].

مَدنِيَّة: " كلّ ماله علاقة بالدولة والعلاقات بين المواطنين، عكس عسكري وديني". (ترجمتنا).

وتركيب الكلمتين **Génie Civil** تعرف على أنّها: «Art des constructions civiles» أي فن البنايات المدنية.

اصطلاحا:

الهندسة المدنيَّة أحد فروع الهندسة والمعنية بدراسة وتصميم وتحليل المُشيَّدات البشرية وبناء وتشيد البنية التحتية للإنسان المعاصر كالأبنية والطرق والجسور والأنفاق والمطارات والموانئ وشبكات الصَّرف

[19] مجمع اللّغة العربية، معجم الوسيط، ط3، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، 1989م، مادة هندسة ص 999.

[20] Dictionnaire petit Larousse illustré, Paris, p 452.

[21] مجمع اللّغة العربية، المرجع السابق، مادة مدنية، ص 859.

[22] Dictionnaire petit Larousse illustré, op.cit., p 209.

الصحي وسدود وكذلك مشاريع الرّي وكل ما من شأنه الرقي بحضارة البشر وتحسين سبل معيشتهم وتسخير موارد الطبيعة لخدمة ورفاهية الإنسان، لذا لا يجوز حصر هذا العلم بأنه العلم المعني بالتصميم وحده فقط، وهو علم يتطور باستمرار ودون توقف، وفي الآونة الحديثة يترابط مع التطور الصناعي بشكل كبير لإنتاج مواد إنشائية جديدة ومتطورة تفي بالمتطلبات المتزايدة[23].

1.2.I معوقات ترجمة نصوص الهندسة المدنيّة

من المشاكل الرئيسية التي تطرحها ترجمة نصوص الهندسة المدنية من اللّغة الفرنسية إلى اللّغة العربية مشكلة الفهم[24]، فغالبا ما يصادف المترجم نصا يصعب عليه ترجمته لأنّه لا يفهمه، وذلك لأنّ المختصون يستعملون مصطلحات وعبارات وصيغ مختصّة في هذا الميدان تكون غريبة عن المترجم مما يصعِّبُ عليه فهم محتوى النّص، ولهذا الغرض يجب اِتّباع منهجية والعمل وفقها لإنجاز ترجمة صحيحة وتتمثل هذه المنهجية في تحليل النّص وتحديد نمطه ومعرفة كيفية التعامل معه اعتمادا على نظرية أنواع النصوص لكتارينا رايس، إضافة إلى تحديد هدف النّص على ضوء النظرية الغائية.

من بين أهم المشاكل التي تواجهها هذه النصوص أيضا، إشكالية غياب المصطلحات التقنية الهندسية في اللّغة العربية وعدم توحيدها[25]، فنتيجة للتطوُّر الحاصل في هذا الميدان والذي فرض وضع مصطلحات جديدة للتعبير عن هذا التطور بقي اللّغويين العرب عاجزين عن وضع مقابلات لكل هذه المصطلحات الأجنبية ومواكبتها، مما يُجبر المترجم على ترجمة بعض المصطلحات بعبارات مفسِّرة لعدم وجود تقابل معجمي أو اقتران المصطلح المترجَم بعبارة مُفسِّرة.

---

[23] أحمد علي العريان، المدخل إلى الهندسة، عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 1972م، ص 66.

[24] بيتر نيومارك، اتجاهات في الترجمة، ترجمة محمود إسماعيل صيني، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، 1986م، ص 186.[24]

[25] يوسف مقران، المصطلح اللّساني المترجم، دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر ولتوزيع، سوريا –دمشق، ص 152.

ومما زاد تعقيدا لمشكلة المصطلحات الهندسية عدم شموليتها واختلافها مع معاجم أخرى، وقد نتج هذا الاختلاف عن عدم الالتزام بمنهجيات مُوحَّدَة لصياغة المصطلحات التقنية الهندسية، ولعل الحل لهذه المشكلة هو وضع معاجم مُوحَّدَة لضبط معاني ومفاهيم هذه المصطلحات، ومن بين الحلول أيضا، كما ذكره الديداوي في قوله " القيام بمنضمة، مثل مؤسّسة الفكر العربي، تقوم بجرد الكتب والمُؤلَّفات المتخصصة الصادرة باللّغة العربية في الأقطار العربية، واستخراج المصطلحات منها واستعمالها للمعاجم المُوحَّدَة"[26]، أي أنّ الحاجة إلى توحيد المصطلح هي مسألة اتّفاق بين الباحثين اللّغويين العرب لمحاولة للقضاء على فوضى المصطلحات السائدة بين أمة عربية واحدة.

كما يعتبر الترادف والاشتراك اللّفظي في لغة المصدر مشكلة وصعوبة في ترجمة مصطلحات الهندسة المدنية إلى اللّغة العربية، لأن الاشتراك اللّفظي يؤدي إلى ترجمة المصطلح الواحد بمقابلين عربيين، وعليه، تستلزم عملية نقل هذه المصطلحات من اللّغة الفرنسية إلى اللّغة العربية الاجتهاد والتصرف للاحتفاظ بروح المصطلح وخصوصيته.

لا يفوتنا أن نشير إلى صعوبة الصّياغة، حيث تتميز النّصوص الهندسية بصياغات خاصة يَصعُب على المترجم استيعابها، فالمترجم الذي لا يثابر ولم يتعوَّد على ترجمة مثل هذا النّوع من النّصوص يَصطدِم بعقبات الصِّيغ التي تعرقل عمله الترجمي، ولهذا من الأفضل على المترجم أن يتمتَّع بدائرة من معارف متخصصة، وأن يمارس الترجمة بشكل دائم وعدم الانقطاع عنها لفترة طويلة.

يصادف المترجم أيضا صعوبة ترجمة المختصرات، "فكثيرا ما يعني المختصر أكثر من معنى وهذا ما يثير صعوبات في الترجمة، لهذا يجب معرفة الشائع منها عن ظهر قلب، والاستعانة بالقواميس والمراجع لمعرفة غير الشائع منها، ولكن لا يجوز في أي حال من الأحوال تخمين معنى المختصر"[27].

---

[26] محمد الديداوي، مفاهيم الترجمة، ط1، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء – المغرب، 2007م، ص81.

[27] ماجد سليمان دودين، المرجع السابق، ص 486.

وخلاصة القول، ليتمكّن المترجم الهندسي للتصدي لهذه العقبات، هناك خصائص وسمات لابد وأن يمتاز بها وهي التحكم الجيّد في اللّغتين المترجم منها والمترجم إليها والتحكم في أدوات صياغة النّص وتحريره و معرفة الموضوع الذي يتناوله النّص الأصلي، إضافة إلى ديمومة الممارسة وعدم الانقطاع عن الترجمة لفترة طويلة، لأن الاستمرارية في إنتاج الترجمة تساهم في تطوير هذه العملية الذهنية، كما يتوجب عليه الاطّلاع والبحث التوثيقي، لأنّ المترجم مهما اِتَّسَعَتْ معارفه لا يمكن أن يكون ملما بجميع المواضيع، لذا يجب عليه أن يبحث عن المعلومات التي تنقصه بالبحث التوثيقي في لغتي الأصل والهدف، ليتمكن من فهم النص والمصطلحات والتراكيب اللاّزمة لإنتاج الترجمة. ولهذا تُحدِّد سيلفيا غاميرو بيريز Sylvia Gameiro Pirez خمسة مستويات من المهارات يجب أن يتمكن منها المترجم المحترف ليتصدى لهذه العقبات، وهي " معلومات حول المجال الموضوعاتي وامتلاك المصطلحات الخاصة والقدرة علة الاستنتاج المنطقي والتّعرف على نوع النص والقدرة على اكتساب الوثائق"[28].

استناد إلى ما سبق ذكره، يمكننا القول أنّه يقع على المترجم عبئ ثقيل في ترجمة نصوص الهندسة المدنية من اللّغة الفرنسية إلى اللّغة العربية، مما يتطلب منه الوعي بالمعوقات التي يصادفها والاختصاص والخبرة والممارسة العملية والاطلاع والبحث التوثيقي والاصطلاحي.

3.I نظرية تحديد أنواع النصوص والنظرية الغائية كمنهج لترجمة نصوص الهندسة المدنيّة

بما أنّه لا يمكن الحصول على حلول لمشاكل النّصوص ذات الانتماء التّقني بدون تطبيق الجانب النظري، اخترنا نظريتين كهيكلين أساسيين لبحثنا، وهما نظرية أنواع النّصوص لكتارينا رايس Katharina Reiss والنظرية الغائية أو الهدف Skops لهانس فيرمير Hans Vermeer، ولقد سعينا من خلال هاتين

[29] سيلفيا غاميرو بيريز، تعليم الترجمة العلمية والتقنية، ترجمة د. ابراهيم المتوفي، دار جامعة مالك سعود للنشر والمطابع، الرياض، 2003م، ص263.

النظريتين إيجاد الاستراتيجية المناسبة التي تساعدنا على التَغلُّب على صعوبات ترجمة نصوص الهندسة المدنية من خلال الكشف عن إسهامات كل نظرية في مجال الترجمة.

1.3.I نظرية أنواع النصوص Théorie des types des textes

إنّ النّص هو مادة عمل الترجمة وهذا ما دفع الباحثين إلى الوقوف على تحليل النصوص والنظر في بعض أنماطها مما أدى إلى ظهور نظرية " أنماط النصوص" بمعيّة المنظِّرة الألمانية كتارينا رايس Katharina Reiss التي لها الفضل في ظهور هذه النظرية، والتي تقوم أساسا بإجراء تصنيفات عديدة ومتنوعة للنّصوص بحسب وظائفها. يستفيد حقل تعليمية الترجمة في هذه النظرية في برمجة التدريب على تقنيات الترجمة في مستويات متفاوتة، فمثلا "عندما يدرك متعلم الترجمة كيف يحلل النص، فإنّه يصبح قادرا على بناء سياقه وربط السياق بالبنية"[29].

من أبرز ممثلي هذه النظرية ج. شميتJ.Chmidt وسيقفريد Siegfried وهاليداي Halliday، ولقد تم استثمار مفاهيم هذه النظرية بشكل موسع في مدارس الترجمة في كل من لايبزغLeipzig في ألمانيا، وساربروكينSaarbrücken في تشيكوسلوفاكيا السابقة، كما أنّ كلية اللّغات والترجمة بجامعة الملك سعود في المملكة العربية السعودية تقوم بتدريس هذا العلم كمقرَّر مستقل في جميع أقسام اللّغات بها.

ولقد اقترحت رايس مصطلح "النص المكافئ le texte équivalent"، وبيَّنت في إعمالها إلى مدى يجب البحث في التكافؤ، حيث انطلقت من النّص وليس الكلمة أو الجملة.

إنّ نظرية أنواع النصوص إذا ما قورنت بغيرها من النظريات، فإنّنا نقول أنّ منهجها ملائم إلى حدٍّ كبير لعملية الترجمة، فهي أكثر النظريات فعّالية، لأنّها تنتقي النّوع وتتعامل معه وفق أبعاد معيّنة، وعليه تقترح كتارينا رايس منهجية ترجمية تبعا لنوع النص، وقد صنفت هذه المناهج كالتالي:

[29] محمد شاهين، نظريات الترجمة وتطبيقاتها، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1998م، ص32.

- ففي النص الهدف لنص إخباري أو إعلامي لابدّ أن يوصل النص المضمون المرجعي السياقي الكامل للنص الأصلي، فعلى الترجمة أن تكون واضحة دون تكرار وباستعمال تفسيرات إذا كان هذا ضروريا.
- في النص الهدف لنص تعبيري، لابدّ أن يوصل النص الجانب الجمالي والفنّي للنّص الأصلي.
- وأما الهدف للنّص العملي، لابدّ أن يُحدِث الاستجابة المُنتظرَة عند متلقي النّص.
- أما المنهجية الأخيرة الخاصة بالنّصوص السّمعية البصرية فهي تحتاج إلى منهجية إضافية، وهذا عن طريق جمع الكلمات بالصور والموسيقى.

من هنا يمكننا القول أنّ نظرية أنواع النصوص تقدم للمترجم الطريقة التي يتعامل بها مع النصوص، الأمر الذي جعلنا نسلك منهجية ركزَّت على أهمية نظرية أنواع النصوص للترجمة، والترجمة المتخصصة على وجه الخصوص، وأنّ الإلمام بالمعرفة النّصية للترجمة يعتمد على معطيات نظرية أنواع النصوص، وإنّ أهمية هذا التقسيم لأنواع النصوص في مجال التّحليل والترجمة كبيرة، إذ يرتبط بكل نص آليات خاصة تختلف عن غيرها، ولكل نوع من النصوص معايير دِراسة.

2.3.I النظرية الغائية أو نظرية الهدف Théorie de skopos

انطلقت هذه النظرية من نظرية أنواع النصوص التي كانت كتارينا رايس قد وضعتها اعتمادا على وظائف اللّغة عند كارل بيهلر karl Bühler وطَوَّرتها مع هانس فيرمير Hans Vermeer، وقد استعار هانس فيرمير مصطلح skopos من اللّغة اليونانية و يعني الهدف أو الغرض، و جعله أساسا لنظريته، حيث يَعتبر الترجمة عملية مرتبطة بأهداف يُحققها المترجم بالطريقة التي يراها مناسبة، وأنّ كل ترجمة يجب أن يكون لها هدف، وأنّ الجهة التي تكلف المترجم بالترجمة هي التي تحدد الغرض من الترجمة. ويقول فيرمير في هذا الصدد "إنّ الغرض من الترجمة هو الذي يحدِّد الطرائق واستراتيجيات الترجمة الكفيلة بإخراج نص

يؤدي الوظيفة المنشودة، والنتيجة هي النص المترجَم"[30] ويطلق عليه فيرمير المصطلح اليوناني Translatum.

تجدر الإشارة إلى أنّه داخل نظرية الغرض، قد يختلف الهدف من النص الهدف عن النّص المصدر، ويقول فيرمير في هذا الشأن: "إنّ النّص المصدر والنّص الهدف يمكن أن يختلف أحدهما عن الآخر بشكل كبير، ليس على مستوى الصياغة و توزيع المحتوى فحسب، بل كذلك فيما يتعلّق بالأهداف الخاصة بهما والتي تُحدّد طريقة ترتيب المضمون"[31]، أي أنّ النّص المترجَم مُوجَّه إلى الثقافة الهدف، وبالتالي يجب أن يخدم هذه الثقافة ولذلك قد يختلف اختلافا كبيرا عن النّص الأصلي حسب الغرض المقصود منه، فهدف الترجمة يمكن أن يكون مختلفا عن هدف النّص الأصلي.

وفي النظرية الغائية يعتمد المترجم في ترجمته على ما يريد القارئ ويفضل أن يجده في النّص الهدف، أي أنّ صاحب الترجمة هو من يقرر الاحتفاظ بوظيفة النّص أو تغييرها، مما يدفع المترجم إلى البحث واتخاذ الاستراتيجية التي تتلاءم مع الوظيفة التي حَدَّدَها صاحب الترجمة، وهو الأمر الذي يفتح الباب على تعدد الترجمات واختلافها. استنادا إلى كتارينا رايس نستطيع مثلا أن نغيّر وظيفة الكتاب المقدَّس في الترجمة، فبدلا أن نرى فيه كتابا إجرائيا يهدف إلى الإقناع باعتناق المسيحية، كما يمكن أن نترجمه بهدف التحسيس باللّذة الجمالية التي تَتْبع عملية القراءة، ونجعله بذلك نصا أدبيا، هذه المقولة لا تتصادم مع مفهوم الأمانة في الترجمة، لأنها تهدف إلى التّركيز المهني مع ما يتلاءم وتطلعات القارئ[32].

[30] محمد عناني، نظرية الترجمة الحديثة، الشركة المصرية العالمية، لونجمان، مصر، 2003م، ص131-132.

[31] المرجع نفسه، ص 9.

[32] بيتر نيومارك، المرجع السابق، ص 232.

وخلاصة القول، إنّ المترجم خلال تعامله مع النّصوص التقنية الهندسية، يمكن أن يتغلَّب على الصعوبات المتعلِّقة بها بتطبيق نظرية أنواع النّصوص والنّظرية الغائية، لاعتبارهما تقدمان للمترجم كيفية التّعامل والتعاطي مع هذه النّصوص.

I.4 لغات التخصص

تُوصف اللّغات المُوظَفة للتّعبير عن مضمون العلوم باللّغات الخاصة (langues spéciales) باللّغات المتخصصة (langues spécialisées) أو بلغة التخصص (langue de spécialité)، وهي أوصاف مترادفة لأنّها تفيد المعنى نفسه، ويَتأسَّسُ نعت لغات العلوم باللّغات الخاصة، وبالتالي تميزها عن اللّغة العامة.

على هذا النحو جاء تعريف بيار لورا Pierre LERAT لمفهوم لغة الاختصاص:

«C’est une langue naturelle considérée en tant que vecteur connaissance spécialisées»[33].

"هي لغة طبيعية تعتبر كوسيلة للتعبير عن معارف متخصصة". (ترجمتنا).

وتضيف كرستين دوريو(Christine DURIEUX):

«Une langue spécialisée ne se réduit pas à une terminologie : elle utilise des dénominations spécialisées (les termes) y compris des symboles non linguistiques, dans des énoncés mobilisant les ressources ordinaires d’une langue donnée »[34].

"إنّ اللّغة المتخصصة لا تختصر في المصطلحات، بل إنّها تستعمل تسميات متخصصة (مصطلحات)، من بينها رموز غير لغوية في ملفوظات توظِّف الموارد العادية للغة ما". (ترجمتنا).

من هنا نستنتج أنّ لغة الاختصاص هي اللّغة التي تدل على مفهوم دقيق وواضح ترتبط بمجال وتخصص معيّن، فهي لا تختلف عن اللّغة العامة إلاّ في كونها تخدم وظيفة رئيسية ألا وهي تبليغ المعارف المتخصصة.

[33] Pierre, LERAT, Les langues spécialisées, Presses Universitaire de France, 1995, p 20.
[34] Christine, DURIEUX, Pseudo-synonymie en langue de spécialité, Cahiers du ciel, 1996. p 90.

1.4.I ماهية الترجمة المتخصصة

يُطلق على جميع أنواع الترجمة التي لا تختص في مجال معيّن اسم الترجمة العامة، أما الترجمة المتخصصة فنقصد بها ترجمة النصوص المتعلّقة بتخصص محدَّد، حيث تجمع القانون والطب والسياسة والهندسة والاقتصاد، وغير ذلك من التخصصات، وقد عرّفها شحادة الخوري كالتالي "هي ترجمة العلوم الأساسية أو البحتة: كالرياضيات والكمياء وعلم الحياة (البيولوجيا) وعلم الأرض (الجيولوجيا) وكتب العلوم التطبيقية كالطب والهندسات على أنواعها المختلفة"[35].

من هنا يمكننا القول أنّ الترجمة المتخصصة تعني بترجمة النّصوص ذات الطبيعة التقنية أو التكنولوجية أو العلمية من جميع الاختصاصات، أو بتعبير آخر، ترجمة كل النّصوص ماعدا النّصوص الأدبية.

بما أنّ المصطلحات العلمية والتقنية ذات أهمية كبيرة في الترجمة المتخصصة بكونها مفاتيح العلوم، وجب علينا أن نُقدِّم تعريفا عن علم المصطلح والمصطلح العلمي.

5.I علم المصطلح و نشأته

يُعتبر علم المصطلح قديم النشأة، يعود أصل نشأته حين شرع علماء الأحياء والكيمياء بأوروبا خلال القرن الماضي في توحيد ووضع المصطلحات على النطاق العالمي، كان أوجين فوستير Eugene Foster المؤسِّس الأوّل لعلم المصطلح، فقد ساهم في دراسة هذا العلم مُحدِّدا موضوعه ومبادئ وضع المصطلح وتوحيده في مجال الهندسة.

يُعرِّف العلماء علم المصطلح بأنّه " دراسة المنظومات المفهومية، والعلاقات التي تربطها داخل حقل معرفي مُعيّن، وذلك بضبط دقيق للمفاهيم والدلالات والصور الفكرية، وجرد مستفيض للتسميات

[35] شحادة الخوري، دراسات في الترجمة والمصطلح والتعريب، ط2، دمشق، 1992م، ص70.

والعبارات الحاملة لتلك المحتويات، قصد إيجاد المقابلات الملائمة لها من حيث الشّكل والمضمون، وبالبحث في الطرق المؤدية إلى خلق اللّغة العلمية والتقنية، باحترام صارم للمقاييس اللّغوية المتعارف عليها وبالخضوع لمعايير التقييس والتنميط المعمول بها وطنيا ودوليا، من أجل تحقيق التوحيد المفهومي والمصطلحي.[36] فهو إذا بحث علمي وتقني يهتم بدراسة المصطلحات العلمية والتقنية دراسة دقيقة وعميقة للمفاهيم وتسميها وتقييمها.

1.5.I تعريف المصطلح العلمي

إنّ المصطلح تسمية مُتَّفق عليها تطلقها جماعة من اللّغويين والمختصين في مجال علمي أو فنّي كان، وهي تشمل مختلف المفاهيم، إما التاريخ أو الفلك أو الشعر أو النحو أو الطب...الخ، " فالمصطلح أداة من أدوات التفكير العلمي والأدبي وهو قبل ذلك لغة بين الناس عامة، أو على الأقل بين طبقة أو فئة خاصة في مجال مُحدَّد من مجالات المعرفة والحياة"[37]. أما المصطلح العلمي فهو كل لفظة أو كلمة تدخل في نطاق المعرفة العلمية والتي صاغها أو ابتكرها الباحثون والدّارسون للتعبير عن نتائج أعمالهم.

نستخلص مما سبق أنّ المصطلح العلمي هو لفظ يستعمل للتعبير عن دلالة علمية أو حضارية معيّنة، وهو أداة للبحث ولغة للتفاهم بين العلماء.

[36] ماجد سليمان دودين، المرجع السابق، ص15.

[37] محمد عزام، مصطلحات نقدية في التراث العربي، وزارة الثقافة، دمشق، 1995م، ص7.

الفصل الثاني

دراسة تحليلية تطبيقية للمدونة

بعد أن فرغنا من الفصل النّظري لموضوع بحثنا الذي حاولنا من خلاله تسليط الضوء على نصوص الهندسة المدنيّة وصعوباتها، والمصطلح العلمي، ننهل في هذا الفصل إلى عرض المدونة بتحديد الموضوع الذي تندرج ضمنه وتقديم منهجية تحليلها بتفسير جُلّ الخطوات التي اتبعناها في التحليل، وبعدها نعرج إلى الدراسة التحليلية للمدونة وأخيرا نقوم بتقديم بعض النماذج عن العقبات التي واجهناها أثناء ترجمة نص المدونة إلى اللّغة العربية.

1.II عرض المدونة

تتمثل مدونة هذه الدراسة في مقايسة وصفية متكوِّنة من سبع عشرة صفحة، أخذناها من دفتر شروط مُحرَّر باللّغة الفرنسية، خاص بديوان الترقية والتسيير العقاري لولاية بومرداس، تحصّلنا عليه من قبل مهندس معماري كائن بولاية تيزي وزو ، وقد فضّلنا اتخاذ مقايسة وصفية كمدونة لبحثنا للكم المصطلحاتي الذي تحتويه فيما يخص مجال الهندسة المدنية.

تهدف دفاتر الشروط إلى توضيح الشروط التي تُبرم بها الصفقات العمومية، وعليه، يتمحور موضوع دفتر الشروط الذي انتقيناه حول ابرام صفقة انجاز مشروع 150 مسكن اجتماعي الكائن مقره بـ قورصو، ولاية بومرداس، ما بين المصلحة المتعاقدة ألا وهي ديوان الترقية والتسيير العقاري، الممثل من طرف المدير العام والمتعامل المتعاقد الذي لم يتم ذكره.

أما المقايسة الوصفية فتتضمن الإطار العام الذي يجب أن تسري عليه عملية تنفيذ أشغال المشروع، وتعيين خصائص المواد والمعدّات المستعملَة وكيفية انجاز الأشغال والتعليمات التي يجب احترامها، وقد شملت هذه المقايسة كل من حصة أشغال البناء والترصيص الصحي وحصة أشغال الكهرباء والنّجارة .

1.1.II منهجية تحليل المدونة

يكتسي تحليل النص قبل ترجمته أهمية بالغة في فهمه والالمام بالمشاكل التي تحيط به وإعطاء حلول لها، ولهذا الغرض قمنا بتحليل المدونة باتباع المنهجية التالية:

لقد عمدنا أن نستهِل في تحليلنا إلى استخراج نمط النّص استنادا إلى نظرية أنواع النصوص لكتارينا رايس والتي اتخذناها بالإضافة إلى النظرية الغائية كسبيل لترجمة نصوص الهندسة المدنية، والتي مفادها اجراء تصنيفات للنصوص حسب ووظائفها لتحديد الاستراتيجية التي يُستلزَم اتباعها خلال الترجمة، وبعد تحليلنا للمدونة استنتجنا أنّ وظيفتها تتمثل في ايصال التعليمات وتبليغها للقارئ، وعليه صنّفنا النص إخباريا. بعدها انتقلنا إلى كشف خصائص المدونة، حيث تمكنّا من استخراج عشرة منها وتقديم أمثلة عن كل خاصية والتسطير عليها في المدونة وترجمتها وقمنا بذكر مراجعها حسب صفحات بحثنا، وبعدما فرغنا من التحليل عمدنا إلى ترجمة المدونة والتي وظعناها كملحق، ثم عمدنا إلى عرض بعض النّماذج عن الصعوبات التي صادفناها أثناء عملية الترجمة وذلك بتقديم أمثلة ومحاولة تحليلها على ضوء النظريتين التي اعتمدناها في بحثنا والتسطير عليها في الملحق وذكر مراجعها حسب صفحات بحثنا، غير أن هناك بعض المصطلحات التي وردت في المدونة بشكل متكرِّر، لذا اكتفينا بالتسطير عليها.

2.1.II دراسة تحليلية للمدونة

تستلزم ترجمة النّصوص التقنية إتباع طريقة خاصة، ليس فقط بسبب محتواها التقني ولكن نظرا إلى الأسلوب المستعمَل في تحريرها، فهي كثيرا ما تختلف عن النّصوص الأدبية والطبية والقانونية...الخ، ومن هنا كانت الضرورة أن نبذل جهدا في دراسة وتحليل النّص قبل شروعنا في الترجمة بهدف معرفة أوضح للموضوع المعالَج وملاحظة استخداماته، والتعرّف على أهم ما يميز النص الهندسي من خصائص أسلوبية ومميزات ومفردات وتراكيب، لهذا الغرض ركَّزنا خلال دراستنا وتحليلنا للمدونة على العناصر التالية:

1.2.1.II نمط النص

في محاولة لتحديد نمط نص المدونة استندنا إلى نظرية أنواع النصوص لكاتارينا رايس Katharina Reiss، التي تضع تصنيفات للنّصوص المعدِّة للترجمة، كما تربط كل نوع من أنواع النّصوص بمنهجية للترجمة.

وقد استنتجنا بعد قراءة مضمون المدونة، أن نمط النص إخباري ووظيفته إيصال المعلومات والمضمون الكامل للنّص، فعلى الترجمة أن تكون واضحة بقدر الإمكان، وتلجأ إلى التفسيرات إذا كان ذلك ضروريا، وللاستدلال على أن نمط النص الاخباري نقدّم الأمثلة التالية:

Exemple 1 : L'eau utilisée à la fabrication des mortiers et béton devront être claire et exempte de sels minéraux et de matières organiques pouvant nuire à leurs qualités. (P 59).

المثال الأول: يجب أن يكون الماء المستعمل في تحضير الملاط والخرسانة صافيا خاليا من الأملاح المعدنية والمواد العضوية التي يمكن أن تلحق ضررا بنوعيتهما. (ترجمتنا).

Exemple 2 : La qualité66+ du matériau et sa mise en œuvre devront être réalisées selon les prescriptions du marché et conforme aux documents techniques unifiés en vigueur. (P 79).

المثال الثاني: يجب أن تطابق نوعية العتاد وكيفية إنجاز الأشغال المواصفات الواردة في الصفقة والوثائق التقنية الموحدَّة المعمول بها. (ترجمتنا).

Exemple 3 : Pour la soumission de base, le cocontractant s'engage à mettre en œuvre le matériel dont les marques types et références figurent dans le présent devis descriptif et conforme au cahier des clauses techniques. (P 81).

المثال الثالث: فيما يتعلق بالمناقصة الأولية، يلتزم المتعامل المتعاقد باعتماد المعدّات حسب العلامات والأصناف والمراجع المنصوص عليها ضمن هذه المقايسة الوصفية وأن تتطابق مع دفتر الشروط التقنية. (ترجمتنا).

يتبين من خلال هذه الأمثلة أن النّص يحدِّد الشروط والواجبات التي يجب احترامها من طرف الأطراف المعنيين بموضوع النص، أي أنّه يقدِّم معلومات وتعليمات بالدقة والتفصيل، لذلك صنفنا النّص ضمن النصوص الإخبارية.

II.2.2.1 استخدام زمن المستقبل البسيط

زمن المستقبل هو الزمن الذي نستخدمه للتحدث عن الأشياء أو النشاطات أو الأفعال التي تحدث في المستقبل، سواء كان المستقبل القريب أو البعيد، ويعبِّر عن حدث يقع بعد الانتهاء من الكلام ولكن بعد فترة من الزمن[38]، ونذكر فيما يلي بعض الأمثلة مما ورد في النص:

Exemple 1 : Toutes les maçonneries devront être exécutées suivant les règles de l'art de maniéré à répondre leur destination, le maitre de l'œuvre pourra décider de faire suspendre l'exécution des maçonneries chaque fois que la température l'état hydrométrique le nécessitera. (P 71).

المثال الأول: يجب تنفيذ جميع أشغال البناء حسب القواعد المنصوص عليها في هذا الشأن وتستجيب لما هي موجهة إليه، حيث يمكن لمنفذ الأشغال اتخاذ قرار تأجيل أشغال البناء عندما تقتضيه درجة الحرارة أو نسبة الرطوبة. (ترجمتنا).

Exemple 2 : Après achèvement, on procédera aux épreuves d'étanchéité, à cet effet, le contractant procèdera au teste de mise à eau des terrasses qu'il inondera sur une hauteur minimale de 10 cm pendant 24 heures. (P 75).

المثال الثاني: بعد إتمام أشغال المساكة نمضي إلى القيام بالتجارب، وعليه، يتوجب على المتعامل المتعاقد أن يقوم بالتجربة الأولى المتمثلة في وضع الماء على الأسطح بعلو 10 سم لمدة 24 ساعة. (ترجمتنا).

[38] نبيل أبو حلتم، موسوعة علوم اللغة العربية، دار السلامة للنشر، عمان، 2003م، ص 180.[38]

Exemple 3 : La colonne de terre sera constituée par un câble en cuivre nu de section 28mm^2 prendre son origine au pied de la gaine sur barrette de coupure de terre qui sera raccordé au réseau général. (P 83).

المثال الثالث: يحتوي العمود الأرضي على كابل من النحاس مكشوف من صنف 28 مم2، ينطلق من أسفل الغمد على قضيب القاطع الأرضي والذي يتم ربطه بالشبكة العامة. (ترجمتنا).

نلاحظ من خلال هذه الأمثلة استعمال زمن المستقبل البسيط الذي ترجمناه إلى المضارع في اللّغة العربية وذلك لأنّ المضارع في اللّغة العربية يدل على الزمن الحاضر والمستقبل. (ترجمتنا).

II.3.2.1 الجمل الاسمية المختصرة

يقصد بها الكلام الذي يترتَّب من كلمتين أو أكثر وله معنى مفيد ومستقل، وقد وردت في النّص خاصة لعرض العناوين والانتقال من فقرة إلى أخرى بأسلوب متناسق ومرتَّب، ونذكر من الأمثلة ما يلي:

ص	ترجمتها	الجملة الاسمية المختصرة
63	كيفية تنفيذ أشغال الخرسانة	Mode d’exécution des bétons
75	تَسلُّم المساكة	Réception de l’étanchéité
81	تعيين أشغال تركيب الكهرباء	Définition des installations
83	تركيب النّقاط المضيئة	Installation des points lumineux

من بين مميزات النّصوص التقنية الميل إلى التعبير بأقل عدد ممكن من الكلمات، وهو ما يسمى بالاقتضاب، وهذه الأمثلة تأكِّد أنّ مدونتنا تحتوي على هذه الخاصية، وذلك حسب ما ذكرناه آنفا حول خصائص النّصوص التقنية.

II.4.2.1 الصبغة القانونية

باعتبار أنّ مدونتنا عبارة عن مقايسة وصفية جاءت ضمن دفتر شروط حول إبرام صفقة عمومية، وبما أنّ الصفقات العمومية تندرج ضمن الميدان القانوني، تتحلى مدونتنا بالصبغة القانونية، ومن بين ما يبرهن اتخاذ النّص شكل من أشكال النصوص القانونية نذكر ما يلي:

Exemple 1 : Tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux devront provenir de carrières ou d'usines, agrées par le maitre de l'œuvre. (P 57).

المثال الأول: يعود مصدر كل المواد الضرورية لإنجاز الأشغال إلى المحاجر أو المصانع المُعتمدَة من طرف منفذ أشغال المشروع. (ترجمتنا).

Exemple 2 : Le contractant effectuera l'implantation des ouvrages à ses frais et sous sa responsabilité. (P 61).

المثال الثاني: تقع تكاليف انجاز أشغال التنصيب على عاتق المتعامل المتعاقد وتحت مسؤوليته.

Exemple 3 : Tous les repères feront l'objet de procès verbaux signés par les deux parties. (P 61).

المثال الثالث: يجب على كل المعالم أن تكون موضوع محاضر يتم التوقيع عليها من قبل كلا الطرفين. (ترجمتنا).

Exemple 4 : Le cocontractant est tenu de soumettre à l'approbation du maitre de l'œuvre et le service contractant des échantillons de chaque matériaux qu'il compte utiliser. (P 57).

المثال الرابع: يتوجب على المتعامل المتعاقد تقديم عينات من جميع المواد التي يعتزم استعمالها لصاحب أشغال المشروع والمصلحة المتعاقدة من أجل المصادقة عليها. (ترجمتنا).

نلاحظ من خلال هذه الأمثلة استعمال النّص مصطلحات وعبارات يتم توظيفها في مجال القانون، ومنه نستنتج أنّ رغم كون النّص تقني إلاّ أنّه يحمل صبغة قانونية.

5.2.1.II علامات الترقيم

"هي رموز تُوضع بين أجزاء الكلام المكتوب، تيسيرا للقارئ، وتوضيحا للمعنى، وبيانا لمواقع الوقف والنبرات الصوتية أثناء القراءة "[39]، غير أنّه لم يعطى لها أهمية كبيرة في مدونتنا، حيث أنّه غالبا ما نسي وضعها أو تم وضعها في المكان غير المناسب، ويعود ذلك إلى عدم اكتراث محرر النص بالشكل وتركيزه على المضمون، ويظهر ذلك من خلال إهمال وضع علامة الوقف رغم أهميتها، فوظيفتها الإشارة إلى انتهاء الجملة أو تقسيمها أو بيان مكوناتها، كذلك إهمال وضع الفاصلة في المكان المناسب لها وكتابتها بالشكل اللائق، حيث تُكتب الفاصلة ملاصقة للكلمة التي سبقها مباشرة بدون فراغات، وهذا لم يتم احترامه.

والجدير بالذكر، أنّ علامات الترقيم تلعب دور العلامات الإرشادية في الجملة، وهي لا غنى عنها في فهم المعنى الحقيقي للجملة، ومن دونها ربما ينشأ غموض في المعنى، وهذا ما صادفناه بالفعل أثناء الترجمة، إذ وجدنا صعوبة في فهم بعض الفقرات، مما توجب علينا قراءتها عدة مرات لنتمكَّن من استيعاب معناها.

وعليه، يمكن اعتبار عدم احترام وضع علامات الترقيم في النّصوص التقنية الهندسية من بين الصعوبات التي يواجها المترجم، لأنّها تكلِّفه الوقت والتركيز بشكل أكبر.

6.2.1.II استخدام صيغة المبني للمجهول بدلا من صيغة المبني للمعلوم

من الأساسيات الهامة في صياغة النّصوص التقنية الهندسية مبدأ استخدام صيغة المبني للمجهول، ويعد استخدام هذه الصيغة ليس مفضلا فحسب وإنّما هو الأساس، إلا إذا تعذر استخدام هذه الصيغة، إذ تحقق صيغة المبني للمجهول التركيز على الشخص أو الشيء الذي يقوم بالفعل، والتركيز على الحدوث بدون التعريف بالفاعل، كما يدل أيضا عن الموضوعية.

[39] نبيل أبو حلتم، المرجع السابق، ص 477.

Exemple1 : Le ciment devra être livré au chantier en sacs de papier approuvé par le maitre de l'œuvre. (P 59).

المثال الأول: يسلَّم الإسمنت إلى الورشة في أكياس ورقية مصادقة عليها من طرف منفذ الأشغال. (ترجمتنا).

Exemple 2 : la pose et les raccordements des conduites extérieures, les postes de détente, la pose des compteurs, devront être exécutées par Sonalgaz sauf dans le cas où le contractant est agrée par Sonalgaz. (P 81).

المثال الثاني: تركيب وتوصيل القناة الخارجية ومركز التحكم في الغاز الطبيعي ومطابقة الأعمدة الصاعدة ووضع العدادات يتم تنفيذها من طرف سونلغاز، ماعدا في حالة كون المتعامل المتعاقد معتمد من طرف سونلغاز. (ترجمتنا).

II.1.2.7 المختصرات

تحتوي المدونة كمعظم النّصوص التقنية على كثير من المختصرات وهو ما ينبغي على المترجم أن يكون ملما به حتى يتمكن من نقل المعنى المراد ترجمته إلى اللّغة العربية، لذلك يجب على المترجم أن يكون منتبها لأية تناقضات محتملَة في النّص الأصلي المراد ترجمته، والأمثلة كثيرة في النّص نختار منها ما يلي:

المختصر	التسمية الكاملة باللّغة الفرنسية	ترجمته باللّغة العربية	ص
AFNOR	Association Française de Normalisation	معايير الهيئة الفرنسية للتوحيد القياسي	59
Acier TOR	Acier torsadé	الفولاذ الملتوي	59
C.T.C	Contrôle Technique de la Construction	المراقبة التقنية للبناء	63
E.I.F	Enduits d'imprégnation à froid	طلاء التشريب المُطبَّق وهو بارد	75
B.P.U	Bordereau des prix unitaires	جدول الأسعار المُوحدَة	77
EF/EC	Eau froide/Eau chaude	الماء الساخن والماء البارد	77

الاختصار فنّ من فنون الكلام، وهي خاصية من خصائص النّصوص التقنية، فقد أصبحت المختصرات تغزوا العلوم التقنية أكثر فأكثر، فعلى المترجم أن يكون دائم البحث عن معرفتها، فإن كان بعيدا عن التخصصات العلمية والتقنية سيجد صعوبة في إيراد المعنى العلمي الصحيح المقابل للمختصر، فكلّما كان المترجم على اتصال بالتكنولوجيا كلّما كان أقدر على ترجمة مفاهيمها ومصطلحاتها ومختصراتها.

8.2.1.II الأسماء المركَّبة

من بين خصائص اللّغات المتخصصة والتقنية والعلمية التزايد المستمر في الإضافة إلى مفرداتها عدد كبير من الوحدات المعجمية الجديدة، إذ تستخدمها للدلالة على تقنيات ومفاهيم جديدة، ومن بين هذه المفردات نجد الأسماء المركبة، التي ترِد بشكل وافر في النّصوص التقنية كونها مُتشبِّعة بمفاهيم علمية جديدة، و قد عرَّف النّحويون التركيب على أنّه "ما تركب من كلمتين فأكثر، ولكل جزء قبل التركيب معنى، فإن ركِّب الجزآن أفاد مجموعهما معنى جديدا لم يكن لأي واحد منهما قبل التركيب"[40]، ومن بين الأسماء المركبة الواردة في النص، نذكر ما يلي:

ص 63	مُلدِّنَات مُدخِلة للهواء	Plastifiant entraineur d’air
ص 69	إفريز	Porte à faux
ص 81	الأعمدة الصاعدة	Colonnes montantes
ص 77	مسخِّن الماء	Chauffe-eau
ص 85	قواطع التيّار صغيرة الحجم	Mini-disjoncteurs
ص 81	فرن التدفئة	Poêle à gaz

[40] ريمون طحان، الألسنية العربية، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1972م، ص 42.

9.2.1.II الأخطاء اللغوية

إنّ عملية الاتصال اللّغوي بين المتكلِّم والمخاطب تخضع إلى سلامة قواعدها، فالخطأ في النحو أو الصرف يؤثر من دون شك في نقل المعنى المقصود، وبالتّالي يَعجز المتلقي عن فهمه، بيد أنّ خلال دراستنا وتحليلنا للمدونة لاحظنا ورود أخطاء كثيرة، لكن تنبهنا إليها عند القراءة الأولى للّنص، فغالبا ما يوكَّل تحرير هذه النّصوص إلى أشخاص لا يتحكمون جيدا فهي اللّغة، وقد وردت في المدونة بكثرة ونعرض أهمها من حيث تمثيلها:

- Arrêtes _____ arêtes (p 59).
- Quantité d'eau à ajoutera_____à ajouter (p 63).
- Les coffrages...chocs aux quels_____ auxquels (p 67).
- Le cintrage ……la ou il prévue_____là où il est prévue (p 69).
- les appareils et tout équipement confondu _____ tous équipement confondus (p 77).
- La tuyauterie…. Sera cuivre_____sera en cuivre (p 79).
- Tableau d'abonner_____tableau d'abonnés (p 83).

10.2.1.II استعمال تراكيب غير لغوية

نقصد بها المعادلات والصيغ الرياضية والكيميائية والهندسية والرسومات البيانية والجداول، حيث تحتوي المدونة على صيغة هندسية في الصفحة 59 وجاءت كالتالي: Acier doux 3400 kg.f cm2 وجدول واحد في الصفحة 65.

11.2.1.II استعمال وحدات القياس

ورد في المدونة كأغلب النصوص التقنية وحدات قياس مختلفة نعرضها في الجدول أدناه:

نوعها	وحدة القياس باللّغة العربية	وحدة القياس باللّغة الفرنسية
وحدة قياس المسافة	متر (م) /سم/مم	m/cm/mm
وحدة قياس المساحة	متر مربع (م2)	m^2
وحدة قياس الحجم	متر مكعب (م3)	m^3
وحدة قياس القوة الكهربائية	فولط	V
وحدة قياس المقاومة الكهربائية	أوم	ohms
وحدة قياس الكتلة	كغ	Kg
وحدة قياس الضغط	بار	Bars

استنادا إلى جلّ العناصر التي استخرجناها من النّص، واستنادا إلى الخصائص التي ذكرناها آنفا في الفصل الأول من بحثنا، يمكن القول أنّ مدونتنا تحمل جميع الخصائص التي تجعلنا نصنِّفه ضمن النصوص التقنية.

2.II نماذج عن بعض الصعوبات التي صادفناها أثناء الترجمة

من خلال تقديم أمثلة، سنعرض بعض الصعوبات المختلفة التي شكَّلت لنا عائقا أمام ترجمة المقايسة الوصفية من اللّغة الفرنسية إلى اللّغة العربية.

1.2.II ترجمة المصطلح الأجنبي الهندسي الواحد بعدة مصطلحات عربية

سنعرض في هذه الحالة بعض الأمثلة عن استعمال عدة مصطلحات عربية للدلالة على المصطلح الهندسي الفرنسي الواحد.

المثال الأول:

ترجمة مصطلح **béton**

ورد تعريف مصطلح Béton في قاموس Larousse كالتالي:

Béton « Matériau de construction formé par un mélange de ciment, de granulats et d'eau »[41].

" مادة للبناء متكونة من خليط الإسمنت والحصى والماء". ترجمتنا.

أما ترجمة مصطلح **béton** في القاموس التقني التجاري للبناء والأشغال العمومية كالتالي:

خرسانة، باطون[42].

وفي قاموس معجم عبد النور المفصل جاءت الترجمة كالتالي:

إسمنت، باطون، خرسانة[43].

أما في معجم الطلاب الأساسي فوردت الترجمة على الشكل التالي:

إسمنت، باطون، خرسانة[44].

وقع اختيارنا على مصطلح **الخرسانة** لأنّها كلمة عربية جاءت من كلمة خَرِسَ، أي: انعقد لسانه عن الكلام، وهي مجاز عن مادة الخرسانة التي لا تصدر صوتا بعد تصلبها مقارنة بمواد البناء الأخرى، كالحديد والخشب[45]، وفيما يخص مصطلح **باطون** فهي لفظة مُعرَّبة، أما مصطلح الإسمنت فهو مصطلح غير صحيح، لأنّ الإسمنت يعبِّر عن مادة مختلفة عن الخرسانة وهي من مكوناته.

المثال الثاني:

ترجمة مصطلح **granulométrie** (ص65).

---

[41] Dictionnaire Petit Larousse illustré, Edition Larousse, Paris, 1991, p 33.

[42] Larbi, LOUKARFI, Dictionnaire techno-commercial du bâtiment et des travaux publics français-arabe, 1ére édition, Dar El Oumma, Alger, 2002, p 34.

[43] Abdenour, JABBOUR, Abdenour dictionnaire détaillé français-arabe, Dal al-ilm Lilmalayin, Beirut - Lebanon, 1995, p 49.

[44] Mirella, ZIADI, Dictionnaire majeur des élèves français-arabe, Dal El Kotob Al-Ilmiah, Beirut, 1995, p 99.

[45] ابن منظور، لسان العرب، طبعة جديدة محققة، دار صادر، بيروت، 2000م، مجلد 5، ص59.

وردت ترجمة مصطلح **granulométrie** في معجم عبد النور المفصل كالتالي:

التدرّج الحبي[46].

وفي القاموس العام اللّغوي العلمي وردت الترجمة على النحو التالي:

التحليل الحبي[47].

أما في القاموس الدولي للطاقة وردت الترجمة التالية:

قياس نسبة الحبيبات[48].

إنّ اختلاف هذه الترجمات، دفعنا إلى القيام ببحث توثيقي في اللّغة الهدف من أجل طرد أي التباس، فلاحظنا أن المصطلح الأكثر استعمالا في الجزائر هو مصطلح التدرّج الحبي، واعتماد على النظرية الغائية التي تعتبر احدى النظريات التي اتبعناها لترجمة المدونة إضافة إلى نظرية أنواع النصوص، افترضنا أنّ الترجمة موجهة إلى جمهور جزائري، وعليه، قرَّرنا توظيف مصطلح **التدرّج الحبي**.

المثال الثالث:

ترجمة مصطلح **adjuvant** (ص71).

جاءت ترجمة مصطلح **adjuvant** في الموقع المخصص لمصطلحات الهندسة المدنية لجامعة البشير الابراهيمي برج بوعريريج على النحو التالي:

مُحسِّن الخلط[49].

وفي القاموس التقني التجاري للبناء والأشغال العمومية وردت الترجمة على النحو التالي:

---

[46] Abdenour, JABBOUR, op.cit., p16 .

[47] Bureau des études et recherches, Dictionnaire général, linguistique, technique et scientifique français-arabe, 4éme édition, Dal El Kotob Al-Ilmiah, Beirut, 2006, p 41.

[48] Larbi, LOUKARFI, Dictionnaire international d'énergétique français arabe, 1ére édition, Dal El Oumma, Alger, 1999, p 94.

[49] http://www. cubba.yoo7.com. (consulté le 21.02.2017).

مواد مضافة[50].

أما في القاموس العام اللّغوي العلمي فجاءت الترجمة على الشكل التالي:

إضافات كيمائية[51].

من بين هذه المقابلات اقترحنا في مدونتنا مصطلح **مُحسِّن الخلط**، حيث أخذنا بعين الاعتبار تعريف مصطلح adjuvant الوارد في الموقع المخصص لمصطلحات الهندسة المدنية لجامعة البشير الابراهيمي برج بوعريريج على النحو التالي: "مواد كيميائية يؤدي استعمالها إلى تحسين خصائص الخرسانة عند خلطها"[52]. أما مصطلح **مواد مضافه** فيدل على مواد تُستعمل في الخرسانة لكن ليس لها تأثير مساعد على تحسين خصائص الخرسانة، ومصطلح **مواد كيميائية** فنعتبره مصطلح عام لا يُعبِّر عن المعنى الدقيق لمصطلح adjuvant.

طبقا لهذه الأمثلة يتبيَّن استعمال اللّغة العربية عدَّة مصطلحات للتعبير عن مصطلح واحد في اللّغة الفرنسية، وهذا يخالف مبادئ وشروط وضع المصطلح العلمي من جهة، ويمثّل عقبة للمترجم من جهة أخرى.

2.2.II صعوبة ترجمة المترادفات

من بين المشاكل التي صادفناها خلال النّقل إلى اللّغة العربية مشكلة المترادفات التي صعَّبت علينا عملية الترجمة، وسنعرض فيما يلي أهمها من حيث تمثيلها:

المثال الأول:

ترجمة المصطلحات **cloison** و **paroi** و **mur**

وردت ترجمة مصطلح **cloison** في معجم الطلاب الأساسي كما يلي:

---

[50] Larbi, LOUKARFI, op. cit, p 16.
[51] Bureau des études et recherches, op. cit. p 33.
[52] أحمد علي العريان، مواد الخرسانة المسلحة وصيانتها، عالم الكتب، القاهرة، 1974م، ص 62.

حاجز، جدار فاصل، حائط[53].

ووردت ترجمة مصطلح **paroi** في المعجم السابق كالتالي:

جدار، حائط[54].

ووردت ترجمة مصطلح **mur** في المعجم نفسه كالتالي:

حائط، حاجز، جدار[55].

نلاحظ من خلال الترجمات الواردة في المعجم المذكور أعلاه احتواء النّص المصدر على مفردات مترادفة ومتشابهة، فعلى أي أساس نختار المصطلح المقابل في اللّغة الهدف؟

لتفادي الخطأ، أخذنا بعين الاعتبار تعريف كل مصطلح قبل الشروع في الترجمة، لأنّ التّعريف هو مفتاح مفهوم المصطلح، وعليه، جاء تعريف مصطلح cloison في قاموس Larousse كالتالي:

Cloison : «Paroi verticale, de faible épaisseur, destinée à compartimenter l'intérieur d'une construction »[56].

"جدار عمودي رقيق السمك موجه للتقسيم الداخلي للمبنى". (ترجمتنا).

اعتمادا على هذا التعريف، اقترحنا الترجمة التالية: **جدار فاصل**.

وجاء تعريف مصطلح **paroi** في القاموس السابق على النّحو التالي:

Paroi : « Surface apparente d'un ouvrage de bâtiment »[57] .

"السطح الظاهر لمبني". (ترجمتنا)، وعليه، اقترحنا المقابل التالي: **حائط**.

أما مصطلح mur فجاء تعريفه في القاموس نفسه على النّحو التالي:

Mur : « structure solide, souvent fait en briques, qui sépare ou délimite deux espaces»[58].

[53] Mirella, ZIADI, op.cit, p 170.
[54] Ibidem, p 540.
[55] Ibidem, p 501.
[56] Dictionnaire Petit Larousse illustré, op.cit. p 214.
[57] Dictionnaire Petit Larousse illustré, op.cit. p 478.
[58] Ibidem, op.cit, p 464.

"هيكل صلب مصنوع غالبا من الطوب، يُستخدم عادة لتطويق أو الفصل بين مساحتين".(ترجمتنا). استنادا إلى هذا التّعريف اقترحنا المقابل التالي: **جدار**.

يجدر الذِّكر أنّه يمكن استعمال مصطلح جدار كمقابل لمصطلح **paroi** كما يمكن استعمال مصطلح حائط لمصطلح **mur**، وهذا لورود تعريف جدار في معجم لسان العرب كالتالي: "حائط، أرض تحيط بالبيت".

المثال الثاني:

ترجمة المصطلحات **faille** و **fente** و **fissure**

وردت ترجمة مصطلح **faille** في القاموس التقني التجاري للبناء والأشغال العمومية كالتالي:

صدع، عيب، فجوة، شق[59].

وردت ترجمة مصطلح **fente** في القاموس السابق كالتالي:

شق، صدع، فلع، ثغرة[60].

وردت ترجمة مصطلح **fissure** في القاموس نفسه كالتالي:

صدع، فلع، شق[61].

للتمييز بين هذه المصطلحات ووضع مقابل لها، قمنا بالتطلُّع على مقياسيات محرَّرَة باللّغة العربية، أين لاحظنا استعمال مصطلح **عيب** للتّعبير عن مصطلح **faille**، واقترحنا توظيف هذا المصطلح في ترجمتنا، أما المصطلحات **fente** و**fissure** فعمدنا أولا لتعريفهما قبل القيام بترجمتهما للتمييز بينها بهدف إيجاد المصطلح الأدق لهما، حيث جاء تعريف مصطلح **fente** في قاموس Larousse كالتالي:

Fente : « fissure plus au moins profond à la surface de quelque chose »[62].

[59] Larbi, LOUKARFI, op.cit, p 125.
[60] Ibidem, p 126.
[61] Larbi, LOUKARFI, op.cit. p 132.
[62] Dictionnaire Petit Larousse illustré, op.cit., p 413.

"تصدع عميق إلى حدّ ما على سطح شيء". (ترجمتنا).

بناء على هذا التّعريف، اقترحنا المصطلح **شق** كمقابل للمصطلح **fente** ومصطلح **صدع** كمقابل للمصطلح **fissure**، لأنّ الشق يكون أعمق من الصدع، وهذا حسب التعريف الوارد في القاموس السالف الذكر لمصطلح fissure، وهو كالتالي.

Fissure : « Fente étroite, petite ouverture longitudinale »[63].

"شق ضيق، فتحة طولية صغيرة" (ترجمتنا).

تُبين هذه الأمثلة أنّ كل لغة تحمل في طياتها العديد من المترادفات التي تختلف في معانيها اختلافا طفيفا عن بعضها البعض، لتفادي هذه المشكلة أثناء عملية النقل من لغة لأخرى يجب الاستعانة بالقواميس الأحادية اللّغة في لغة المصدر ولغة الهدف لمعرفة الفرق بين المترادفات وكيفية استخدامها.

3.2.II صعوبة ترجمة أسماء الأعلام

غالبا ما تلجأ اللّغات التقنية والمتخصصة في تكوين المصطلحات إلى أسماء الأعلام، حيث يَطلق بعض المخترعين أسماءهم على اختراعاتهم، ومثال ذلك ما يلي:

مثال: ترجمة عبارة **cône d'Abraham** (ص 63).

لم نواجه مشكلة لإيجاد مقابل لهذا المصطلح، حيث ترجمناه حسب ما ورد في معجم عبد النور المفصل وباقي المعاجم التي تصفحناها ب **مخروط أبرامز** لكن رغم ترجمتنا لهذا المصطلح بما يكافئه في اللّغة العربية، إلا أنّه بدى لنا هذا المكافئ غير كافي لتحديد معنى المصطلح الوارد باللّغة الفرنسية، وعليه، قدَّمنا تعريفا وجيزا له في هامش الصفحة، كي يتسنى للقارئ في حالة عدم المامه بمفهوم هذه العبارة باستيعاب معناه، وهذا على ضوء نظرية تحديد النصوص التي تدعو إلى استعمال التفسيرات في حالة إذا كان نمط النّص إخباريا، وذلك بغرض توضيح الترجمة، وجاء تعريف **مخروط أبرامز** كالتالي:

[63] Larbi, LOUKARFI, op.cit, p 422.

" مخروط خاص لقياس هبوط وتحديد قابلية الخرسانة للتشغيل وتحديد قوامها ونسبة الماء اللازم إضافته إلى الإسمنت"[64].

4.2.II صعوبة ترجمة المختصرات

سنعرض في هذه الحالة بعض الأمثلة عن المختصرات التي وجدنا صعوبة في ترجمتها وهي كالتالي:

المثال الأول:

ترجمة المختصر **(1DA + 1SA)** Lampes (ص 87)

قبل أن نترجم هذا المختصر كان يتوجّب علينا أولا أن ندرك معناه باللّغة الفرنسية، ومن أجل ذلك استعنّا بمهندس مدني قدّم لنا تفسيرا لهذا المختصر والذي يتمثل في:

Une lampe **d**ouble **a**llumage + **une** lampe **s**imple **a**llumage.

بعد استيعابنا لمعنى هذا المختصر باللّغة الفرنسية تمكننا من ترجمته كالتالي:

مصباح مزدوج الاشتعال + مصباح أحادي الاشتعال.

المثال الثاني:

ترجمة المختصر **PVC**

ورد في قاموس Larousse تعريف مختصر **PVC** كالتالي:

PVC : « Abréviation d'origine anglo-saxonne (PolyVinylChloride), désignant le poly(chlorure de vinyle) »[65].

[64]- أحمد علي العريان، المرجع السابق، ص 52.

[65] http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/PVC/65214?q=pvc#64482 (consulté le 28.03.2017).

لم يرِد في القواميس و المعاجم التي تصـــفحتها مقابلا لهذا المصـــطلح فلجأنا إلى المواقع الالكترونية المختصـــة في الترجمة ومن بينها Glosbe وBabylone و Reverso التي وردت فيها ترجمات متباينة بين كلوريد متعدد الفنيل وكلوريد البولي فينيل ومتعدد كلوريد الفينيل والبولي فينيل كلوريد.

وعليه، اقترحنا في ترجمتنا مصـطلح متعدد كلوريد الفينيل، لأنّ المصـطلح مركَّب من كلمتين هما poly التي ترجمت بـ "متعدد" و chlorure de vinyle وهو مُركَّب عُضـــوي تمّ ترجمته حرفيا بكلوريد الفينيل، وأضـفنا في ترجمتنا المقترحة المختصـر باللّغة الفرنسـية ووضـعناه بين قوسين (PVC)، كما قدَّمنا شرحا بسيطا في الهامش عن مصطلح متعدد كلوريد الفينيل، استنادا إلى نظرية تحديد النصوص لكتارينا رايس التي مفادها تصـنيف النصـوص بحسـب ووظائفها، لتحديد الاسـتراتيجية التي يجب اتباعها للترجمة، وبما أنّ اسـتنتجنا في تحليلنا للمدونة أنّ نمط النّص إخباري، فتكون وظيفة اللّغة تبليغ وتوصـيل الحقائق للقارئ بكل الوسائل الممكنة.

المثال الثالث:

ترجمة المختصر **E.A.C**

وردت التسمية الكاملة لمختصر **E.A.C** في موقع Siplast كالتالي:

E.A.C : « Enduit d'application à chaud »[66].

وعليه، اقترحنا الترجمة التالية: **طبقة الطلاء المطبَّق وهو ساخن.**

نلاحظ من خلال هذه الأمثلة أن المختصرات تشكل عائقا حقيقيا أمام المترجم خصوصا إذا قلَّت خبرته في الموضوع الذي يعالجه، وأنّ الشبكة العنكبوتية وسيلة عمل تخدم المترجم بشكل كبير لتخطي بعض العقبات التي تواجهه لاسيما فيما يتعلق بالمصطلحات التقنية، كما نلاحظ أنّ اللّغة العربية غير قابلة للانقسام أو التجزئة، لذلك يتوجب ترجمة التسمية الكلية للمختصر.

[66] http://www.siplast.fr /lexique/enduit-d-application-chaud-eac. (consulté le 20.02.2017).

5.2.II حالات أخرى

إنّ بعض المصطلحات قد تكون موجودة في لغة ما، ولكن ليس لها مقابل في لغة أخرى، وهو ما يسمى بعدم قابلية الترجمة intraduisibilté، الأمر الذي يدفع المترجم إلى البحث عن حلول لهذه المصطلحات، ومثال ذلك مما صادفناه خلال ترجمة المدونة ما سنعرضه في الأمثلة التالية:

المثال الأول:

ترجمة المصطلح **feutre 36S**

ورد تعريف مصطلح **feutre 36S** في موقع sudetanche كالتالي:

Feutre 36S : matériau d'étanchéité à base de bitume oxydé fillérisé et d'une armature composée de voile de verre et de non tissé de polyester[67].

"مادة مانعة للتسرُّب مصنوعة من البيتومين (زفت معدني) المُؤكسد وغلاف واقي يتكون من حاجب زجاجي غير منسوج بالبوليستر". (ترجمتنا).

لعدم وجود مقابل مكافئ لهاذا المصطلح في قواميس اللّغة العربية استعملنا أسلوب من أساليب الترجمة وهو الادخال، الذي يتمثل في اقتباس المفردات من اللّغة المصدر ونقلها حرفيا الى اللّغة الهدف، وعلية، اقترحت الترجمة التالية: فوتر S36.

يَتحدَّد إضافة هذا التعريف أو عدمه استنادنا إلى النظرية الغائية حسب المتلقي، فإذا كان النّص موجها إلى أهل التخصص فلا ضرورة لإضافته، وإذا كان موجه الى الجهور العريض فهنا يستلزم الأمر إضافته.

المثال الثاني:

ترجمة العبارة ciment **en vrac** (ص 59)

[67] http://www.sudetanche.com/index.php/produits/detai/feutre-36-s-ac. (consulté le 18.02.2017).

لعدم ورود مصطلح مكافئ لمصطلح en vrac في القواميس الثنائية اللّغة التي تصفحناها، عمدنا البحث في قواميس أحادية اللّغة، حيث جاء تعريف مصطلح en vrac في قاموس Linternaute كالتالي:

Vrac (en) : « Se dit de marchandises non emballées »[68].

" يطلق على البضائع غير المعبَّأة". (ترجمتنا).

استنادا على هذا التعريف، يكون اقتراحنا كما يلي: **الإسمنت المُسلَم بكميات كبيرة غير المعبَّأ في أكياس.** لقد استعملنا أسلوب من أساليب الترجمة وهو الترجمة التفسيرية أو الشارحة التي تسمح بالتعبير عن المصطلح في اللّغة الهدف بمعناه الكلي، وهذا الأسلوب كثيرا ما يستعمل في الترجمة التقنية لإيضاح بعض الغوامض، وعلى ضوء النظرية الغائية التي توصي باستعمال هذا الأسلوب حين تكون النصوص ذات نمط إخباري.

إنّ عدم قابلية الترجمة لا يعني أنّ المصطلحات غير قابلة للترجمة أو لا نستطيع ترجمتها، بل المقصود هو الإشكالية التي تطرحها عند النّقل من لغة إلى أخرى، حيث تُلزم المترجم أن يتخِّذ التدابير التي يراها ملائمة لتجاوز هذه الإشكالية لتوصيل المعنى للمتلقي.

[68] http://www.linternaute.com/dictionnaire/fr/definition/vrac-en (consulté le 24.03.2017).

خاتمة

مجمل القول أنّ بحثنا هذا ساعدنا على صياغة فكرة ولو بسيطة حول ما يواجه المترجم من عوائق خلال ترجمة نصوص الهندسة المدنية وكيفية تجاوزها، وذلك انطلاقا من التساؤلين الواردين في بداية بحثنا، وقد تمّ الخلوص إلى نتائج نجملها في النقاط التالية:

- أهم الصعوبات التي يصادفها المترجم خلال تعامله مع نصوص الهندسة المدنية وترجمتها من اللّغة الفرنسية إلى اللّغة العربية ما يتعلَّق بالمصطلح، فهو يواجه الكثير من المصطلحات التي تحتاج إلى إيجاد ووضع مكافئ لها في لغة الوصول.
- تعاني اللّغة العربية من نقص المعاجم المتخصصة في مجال الهندسة المدنية وعدم توحيد المصطلحات في المعاجم المتوفِّرة مما يزيد صعوبةً لعملية الترجمة، فكثيرا ما يتعذَّر على المترجم نقل المصطلحات إلى اللّغة العربية وإيجاد مكافئ لها لعدم ورودها في القواميس، وإن وردت فإنّه يتعثّر بتعدد المدلولات على دال واحد.

الأمر الذي يستلزم اصدار قواميس ومعاجم تقنية متخصصة باللّغة العربية في هذا المجال ذات مصطلحات مُوحدَّة.

- من بين التدابير التي يتخذها المترجم للتغلُّب على صعوبات ترجمة نصوص الهندسة المدنية اعتماد نظرية أنواع النصوص لكترينا رايس والنظرية الغائية لهانس فيرمير، ذلك أنّ متى تمكَّن المترجم من معرفة نوع النّص الذي أمامه وهدفه فإنّه سيتبع الطريقة التي تناسب النّص عند ترجمته ووضع استراتيجية تقود إلى تفكيك الصعوبات.
- يتم وضع المصطلح العلمي العربي بالتَّركيز على طرق تخص اللّغة العربية كالاشتقاق، والعودة إلى التراث العربي لإحياء مفرداتها وإظهار ما تزخر به من مفردات.
- ضرورة تعيين هيئة تتكفَّل بمراقبة ما يتم وضعه من مصطلحات، ووضع معاجم موحدَّة، أي أنّ الحاجة إلى توحيد المصطلح هي مسألة اتفاق بين الباحثين اللّغويين العرب لمحاولة طرد الازدواجية

اللّغوية السائدة بين أمة عربية واحدة، وقبول ما يُصدَر من هذه الهيئات واستعمالها في الدّراسات والترجمة.

والتوصيات التي يخرج بها البحث هي ضرورة أن يكون المترجم التقني الهندسي نشيطا ونزيها متحكما في كلتا اللّغتين الأصلية والمرجَم إليها، عارفا بموضوع النّص الذي يعالجه ومصطلحاته وخصائصه وتراكيبه، واللّجوء إلى شتى الوسائل التي تساعده على إنشاء ترجمة صحيحة، بما في ذلك العمل مع متخصصين مثلما هو الحال في بعض البلدان المتقدمة التي تتخذ متخصصين في شتى المجالات كأعوان مساعدة لها، ذلك أنّ أهل الاختصاص هم الأعلم بعلمهم، مما يجعل منهم مصدر معلومات أكثر وثوقا.

إضافة إلى ضرورة اطلاع المترجم بشكل دائم على المعارف الجديدة في مجال العلوم الهندسية بغرض مواكبة النمو المتسرِّع في هذا المجال لاكتساب معارف إدراكية تجهِّزه لتجاوز العقبات التي يواجهها.

وكذا ضرورة اقبال المجهور على استعمال المصطلحات العلمية العربية الجديدة التي يتم وضعها من قبل المعجميين، وذلك للقضاء على ظاهرة اقحام الألفاظ الأجنبية إلى اللّغة العربية، فكلّما حضت هذه المصطلحات بالاستعمال الواسع كلّما زاد مخزون اللّغة العربية اثراء، ليس فقط في مجال الهندسة المدنية بل في كل المجالات. كما نتطرَّق إلى نقطة هامة وهي إدماج الترجمة المتخصصة في أقسام ومدارس الترجمة، ونعني بذلك تخصُص الطالب في مجال يجعل منه أكثر كفاءة وأكثر سيطرة لكل ما يتعلق بمجال تخصصه في الترجمة.

بما أنّ مشاكل الترجمة المتخصصة مفهومية بقدر ماهي معجمية، فهي تتعدى عملية البحث عن المقابلات في اللّغة المنقول إليها، ولهذا من الضروري وأن يكون المترجم واسع الاطلاع وأن يتمتّع بقدر كبير من المعلومات، وذلك باللّجوء إلى البحث عن الوثائق التي من شأنها أن تجعل المترجم يفهم بوضوح الموضوع المعالَج، وكذا البحث في الميدان واستشارة أهل الاختصاص والاستعانة ببنك المعلومات وبالشبكة العنكبوتية التي تخدم المترجم بشكر كبير، لاسيما فيما يخص ربح الوقت والجهد، وعليه أيضا اتباع منهجية

مناسبة تتضمن معرفة الموضوع والاستعداد للتحليل والفهم الجيّد للّغة الفرنسية وإجادة استخدام اللّغة الأم، أي اللّغة العربية، وإنشاء بطاقات مصطلحية، وكل هذا بهدف نقل الأفكار الواردة في النّص الأصلي بأمانة ونقلها بلغة واضحة ومفهومة.

أما فيما يتعلق بالآفاق فنقترح على الطلاب التطرق إلى موضوع أهمية التخصص في ميدان واحد في الترجمة، وكذا إمكانية تطبيق نظريات أخرى تمكن المترجم من تجاوز إشكالات ترجمة نصوص الهندسة المدنية.

ونرجو أن نكون استفدنا وأفدنا من هذا العمل وبه، والحمد لله رب العالمين.

مراجع

قائمة المراجع

القرآن

المدونة

المراجع باللّغة العربية:

1 –المعاجم

- ابن منظور، لسان العرب، طبعة جديدة محققة، دار صادر، بيروت، 2000.
- مجمع اللّغة العربية، معجم الوسيط، ط3، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، 1998.

2 – الكتب

- الخوري، شحادة، دراسات في الترجمة والمصطلح والتعريب، ط2، دار طلاس للدراسات والنشر، دمشق، 1992
- الديداوي، محمد، مفاهيم الترجمة، ط1، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء – المغرب، 2007.
- الشمري، مهدي صالح، في المصطلح ولغة العلم، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2012.
- المغربي، عبد القادر بن مصطفى، الاشتقاق والتعريب، مطبعة الهلال، مصر، 1908.
- الصيادي، محمد المنجي، التعريب وتنسيقه في الوطن العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، لبنان، 1980م.
- طحان، ريمون، الألسنية العربية، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1972م
- دوريو كريستين ، أسس تدريس الترجمة التقنية، ترجمة هدى مقنّص، ط1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2007،

– دودين، ماجد سليمان، دليل الترجمة العلمية والمصطلحات العلمية، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2009.

– شاهين، محمد، نظريات الترجمة وتطبيقاتها، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 1998.

– علي العريان، أحمد، المدخل الى الهندسة، عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 1972.

– عناني محمد، نظرية الترجمة الحديثة، الشركة المصرية العالمية، لونجمان، مصر، 2003.

– عزام، محمد، مصطلحات نقدية في التراث العربي، وزارة الثقافة، دمشق، 1995م

– نيومارك بيتر، اتجاهات في الترجمة، ترجمة محمود إسماعيل صيني، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، 1986.

– غاميرو بيريز، سيلفيا، تعليم الترجمة العلمية والتقنية، ترجمة د. ابراهيم المتوفي، دار جامعة مالك سعود للنشر والمطابع، الرياض، 2003.

– مقران يوسف، المصطلح اللساني المترجم، دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا – دمشق.

3– المقالات

- المنظمة العلمية للترجمة، العربية والترجمة، مجلة علمية، بيروت، العدد الثالث، 2010.
- ابرير بشير، علم المصطلح وممارسة البحث في اللغة والأدب، مجلة الخبر، أبحاث في اللّغة والآدب الجزائري، جامعة باجي مختار، عنابة.
- جورج مصري، صناعة المعجم العلمي المختص من منظور اللسانيات الحديثة، مجلة اللسان العربي.

4 – المذكرات

- الطاهر، ميلة، مصطلحات الرياضيات في التعليم المتوسط والثانوي، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجيستير في علوم اللسان، معهد العلوم اللسانية والصوتية، جامعة الجزائر، 1985، 152ص.
- خليفاني، حياة، المصطلح العلمي وتوحيده في اللّغة العربية، أطروحة لنيل الدكتوراه، كلية الآداب، جامعة تيزي وزو، 2015، 188 ص.

المراجع باللّغة الفرنسية:

1 – المعاجم

- Bureau des études et recherches, *Dictionnaire général, linguistique, technique et scientifique français-arabe*, 4éme édition, Dal El Kotob Al-Ilmiah, Beirut, 2006.
- Dictionnaire Petit Larousse illustré, Edition Larousse, Paris, 1991.
- JABBOUR, Abdenour, *Abdenour dictionnaire détaillé français-arabe*, Dal al-ilm Lilmalayin, Beirut - Lebanon, 1995.
- LOUKARFI, Larbi, *Dictionnaire international d'énergétique français arabe*, 1ére édition, Dal El Oumma, Alger, 1999.
- LOUKARFI, Larbi, *Dictionnaire techno-commercial du bâtiment et des travaux publics français-arabe*, 1ére édition, Dar El Oumma, Alger, 2002.
- ZIADI, Mirella, *Dictionnaire majeur des élèves français-arabe*, Dal El Kotob Al-Ilmiah, Beirut, 1995.

1 – الكتب

- BEDARD, Claude, *la traduction technique principes et pratique*, édition Linguatech, Montréal, 1986.
- DURIEUX, Christine, *pseudo-synonymie en langue de spécialité*, cahiers du ciel, 1996.
- KOCOUREK, Rostislav, *la langue française de la technique et de la science*, 2éme édition, Brandstetter, Allemagne, 1991.

- LECLERC, Jacques, *le français scientifiques*, éditeur Linguatech, Montréal, 1999.
- LERAT, Pierre, *les langues spécialisées*, Presses Universitaire de France, 1995

3 – المواقع الالكترونية

- http://cubba.yoo7.com (21/02/2017).
- http://www.siplast.fr/lexique/enduit-d-application-chaud-eac (consulté le 20/02/2017).
- http://www.sudetanche.com/index.php/produits. (consulté le 18/02/2017).
- http://www.linternaute.com/dictionnaire/fr. (consulté le 24/03/2017).

ملاحق

Devis descriptif

مقايسة وصفية

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

CHAPITRE I
PROVENANCE, QUALITE ET P REPARATION DES MATERIAUX

I- Provenance – échantillon :

1-1 provenance :

Tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux devront provenir de carrières ou d'usines, agrées par le maitre de l'œuvre

L'agrément devra être demandé par le cocontractant en temps utile et la demande sera appuyée de procès verbaux et d'essais, d'échantillon, référence justifiant que la qualité des matériaux est conforme aux descriptions techniques et normes en vigueur.

1-2 Echantillon :

Le cocontractant est tenu de soumettre à l'approbation du maitre de l'œuvre et le service contractant des échantillons de chaque matériaux qu'il compte utiliser, les échantillons, une fois acceptés et agrées, seront gardés par le maitre de l'œuvre et serviront de témoin pour la réception des travaux de même nature au cours de l'exécution.

II- Qualité :

Tous les matériaux et produit entrant dans l'exécution de l'ouvrage seront de premier choix, ils pourront en aucun cas présenter des défauts susceptibles de compromettre la bonne exécution des ouvrages.

III- Spécification des matériaux utilisés :

1- agrégats :

Les sables et graviers proviendront des carrières de concassage agrées de la région, leur rugosité devra être suffisante pour favoriser l'adhérence au liants

Les agrégats seront durs, propres exempts de fines argileuses, l'emploi d'agrégat de mer est interdit.

1-1 Sable :

Le sable devra être débarrassé des éléments fins en se rapprochant au maximum des valeurs suivantes en pourcentage :

- moins de 5% d'élément très fin inférieur à 0.2 mm
- de 25% à 35 % d'élément fin inférieur à 0.7 mm
- de 50% à 70% d'élément inférieur à 2.5 mm

وصف وتعيين الأشغال

الفصل الأول

المصدر والنوعية وتحضير مواد البناء

I- المصدر – العينة

1-1 المصدر:

يعود مصدر كل المواد الضرورية لإنجاز الأشغال إلى المحاجر أو المصانع المعتمدة من طرف منفذ أشغال المشروع.
يتوجب على المتعاقد تقديم طلب الاعتماد في الوقت المناسب وأن يدعم طلبه بالمحاضر والتجارب والعينات والمراجع التي تثبت أن مواد البناء المستعملة مطابقة للمواصفات التقنية والمقاييس الساري العمل بها.

2-1 العيّنة:

يتوجب على المتعامل المتعاقد تقديم عينات من جميع المواد التي يعتزم استعمالها لصاحب أشغال المشروع والمصلحة المتعاقدة من أجل المصادقة عليها وبمجرد أن يتم المصادقة عليها واعتمادها يقوم منفذ أشغال المشروع بالاحتفاظ بها لاستعمالها كوثيقة إثبات في حالة استلام الأشغال المشابهة خلال سير وتنفيذ المشروع.

II- النوعية:

يستلزم أن تكون كل مواد البناء والمنتجات المستعملة في تنفيذ المشروع من النوعية الرفيعة ولا يمكن في أي حال من الأحوال أن تحتوي على عيوب من شأنها أن تعرقل التنفيذ والسير الحسن للأشغال.

III تحديد وتعيين مواد البناء المستعملة:

1- الحصى:

الرمل والحصى يتم جلبها من المحاجر المعتمدة على مستوى المنطقة ويجب أن تكون صلابتها مناسبة لتسهيل عملية التصاقها مع الروابط.

يجب أن تكون الحصى صلبة ونظيفة وخالية من كل حبيبات التراب الصغيرة، أما الحصى المستخرجة من البحر فيمنع استعمالها.

1-1 الرمل:

يتوجب انتزاع كل العناصر الصغيرة المتواجدة في الرمل وبلوغ الحد الأقصى من النسب المئوية التالية:

- أقل من 5% من العناصر الصغيرة جدا أقل من 0.2 مم.

- من 25% إلى 35% من العناصر الصغيرة أقل من 0.7 مم.

- من 50% إلى 70% من العناصر الصغيرة أقل 2.5 مم.

1-2 gravier pour le béton armé :

Le cubage des agrégats devra être réalisé de telle sorte que pour chaque classe ; la somme des poids des élément hors catégorie (pus gros ou plus fin que les dimensions extrêmes définissant la classe) ne dépasse pas 10%.

2- Ciment :

- le ciment devra être livré au chantier en sacs de papier approuvé par le maitre de l'œuvre, les ciments seront de qualité PORTLAND artificiel, classe de résistance à l'écrasement de 325.
- Le ciment en vrac ne sera toléré que si les conditions de stockage répondent aux exigences du service contractant.
- Les ciments spéciaux peuvent être employés en cas d'apparition de sols ou eaux agressifs.

3- Eau de gâchage :

L'eau utilisée à la fabrication des mortiers et béton devront être claire et exempte de sels minéraux et de matières organiques pouvant nuire à leurs qualités.

L'entrepreneur devra effectuer avant effectuer avant démarrage des travaux, l'analyse des eaux de gâchages des bétons une copie sera transmise au maitre de l'œuvre.

4- Acier :

Ils seront constituées essentiellement par des fers à béton répondant aux normes AFNOR.

La surface des barres ne devra pas présenter d'aspérités susceptibles de blesser les ouvriers et seront exemptes de failles, fentes criques, gerçures, soufflures et autres défauts préjudiciables à leur résistance, Ils devront remplir les caractéristiques mécaniques suivantes :

- **limite d'élasticité :**
- Acier doux 3400 kg.f cm²
- Acier TOR 4200 kg.f cm²
-

Résistance à la rupture

- Acier doux 3700 kg.f cm²
- Acier TOR 4850 kg.f cm²

Maçonnerie:

5-1 Briques:

Elles seront de première qualité, elles devront être bien cuites, non gélives, leurs arrêtes seront vives et les surfaces planes.

2-1 الحصى المستعمل في الاسمنت المسلح:

يجب أن يتم تكعيب الحصى بنفس الشكل لجميع الأصناف، بحيث يكون وزن مجمل العناصر خارج الفئة (أكبر أو أصغر من المقاسات المحددة للصنف) لا تتجاوز 10%.

2- الإسمنت:

- يُسلَّم الإسمنت إلى الورشة في أكياس ورقية مصادقة عليها من طرف منفذ الأشغال، ويجب أن يكون من نوع الاسمنت البورتلاندي بنسبة مقاومة للكسر تصل إلى325.

- لا يسمح باستعمال الاسمنت المسلم بكميات كبيرة غير المعبأ في أكياس إلا إذا تطابقت شروط التخزين لمتطلبات المصالحة المتعاقدة، ولا يسمح باستعمال أنواع الإسمنت الخاص إلا في حالة ظهور أتربة أو مياه ضارة.

3- ماء الخلط:

يجب أن يكون الماء المستعمل في تحضير الملاط والخرسانة صافيا خاليا من الأملاح المعدنية والمواد العضوية التي يمكن أن تلحق ضررا بنوعيتهما، ويَستلزِم على المقاول قبل الشروع في الأشغال بإجراء تحليل لماء خلط الخرسانة وأن يُسلِّم نسخة من نتائج التحليل لمنفِّذ الأشغال.

4- الفولاذ:

يتشكل أساسا من حديد التسليح المطابق لمعايير الهيئة الفرنسية للتوحيد القياسي(AFNOR)، ولا يجب أن تحتوي مساحاته على حواف قاسية من شأنها أن تُعرِّض العمال للإصابة بجروح، وأن تكون خالية من العيوب كالتشققات والتفلقات والانتفاخ والعيوب الأخرى التي يمكن أن تأثر تأثيرا سلبيا على مقاومتها، وعليه أن يستجيب للمواصفات الميكانيكية التالية:

- **حدود التمدد:**

الفولاذ اللين 3400 كلغ ق. سم2

الفولاذ الملتوي 4200 كلغ ق. سم2

مقاومة الكسر:

الفولاذ اللين 3700 كلغ ق. سم2

الفولاذ الملتوي 4850 كلغ ق. سم2

البناء:

1-5 الأجر: يجب أن يكون من الجودة العالية ومطهي بشكل جيد، لا يحتوي على تشققات، وذات جوانب وسطح مستوي.

CHAPITRE II
MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

1- DISPOSITION GENERALE DE CHANTIER

1-1 L'aménagement des accès au chantier, des bureaux des magasins, et de toute installation nécessaire à l'exécution des travaux, sera effectué par le cocontractant à sa charge et sous sa responsabilité.

1-2 Pendant toute la durée des travaux le chantier devra être gardé en bon ordre et en bon état de propreté, les déchets et débris de toutes sortes devront être enlevés au jour le jour.

1-3 Enfin, avant les réceptions provisoires le cocontractant prendra toutes les mesures finales nécessaires pour donner à l'ensemble de son entreprise un parfait état de propreté à défaut de quoi, les réceptions seront ajournées.

2- IMPLANTATION :

Le cocontractant effectuera l'implantation des ouvrages à ses frais et sous sa responsabilité. Tous les repères feront l'objet de procès verbaux signés par les deux parties. Le cocontractant es tenu de veiller à la conservation des piquets et repères, le service contractant ou son représentant d'implantation, en cas d'erreur dans l'implantation ou le nivellement, le cocontractant sera tenu d'exécuter à ses frais et quelle que soit leur importance tous les travaux nécessaires au rétablissement de l'implantation des cotes exactes prévues.

3- MODE D'EXECUTION DES TERRASSEMENTS :

3.1- L'appellation (terrassement) désigne tous les travaux impliquant des mouvements de terre résultant des déblais et des remblais, et dont l'objet est de réaliser des plates formes bien nivelées pour édification ultérieure des ouvrages.

3.2- Les prix unitaires du lot terrassement demeurent inchangés pour toutes natures de sol susceptibles d'être rencontrées, compact ou fissuré, l'argile, sols instables, etc, excepté la roche dure. Ils comprenant le réglage de fond de fouille, dressement des parois, protection contre pénétration d'eau de ruissellement et pompage de ces eaux si nécessaires.

3.3- Déblais :

a) Tous les déblais seront jusqu'aux cotes prescrites par le plans et profils de terrassement à 5cm de prés.

b) Ces cotes correspondent aux cotes exactes et définitives des plates formes devant recevoir les ouvrages.

4- REMBLAIS DES TERRES :

Ils proviennent de terres de déblais et de fouilles, avant d'être utilisées en remblais, les terres seront au préalable expurgées de pierres de dimensions supérieures à 10 cm, les débris végétaux devant être transportés hors du terrain, les remblais seront répandues par couches successives de 20 cm, soigneusement compactées par un moyen adéquat et bien arrosées.

Dans le cas où le rapport géotechnique indique une nature de sol agressive, les remblais seront effectués par un apport de terres ou tufs.

الفصل الثاني

كيفية تنفيذ الأشغال

1- ترتيبات عامة على مستوى الورشة:

1-1 تقع تكاليف تهيئة ممرات الورشة والمكاتب والمخازن، وكل المنشئات الضرورية من أجل تنفيذ الأشغال على عاتق المتعامل المتعاقد وتحت مسؤوليته.

1-2 يتوجب المحا فضة على نظام ونظافة الورشة طوال مدة تنفيذ الأشغال، وذلك بالسهر المستمر على إزالة ورمي الشوائب الناتجة عن الأشغال وبقايا الحطام مهما كانت طبيعتها.

1-3 أخيرا، قبل الاستلام المؤقت للمشروع، يلتزم المتعامل المتعاقد باتخاذ كافة الإجراءات النهائية اللازمة من أجل إبقاء ورشته نظيفة بشكل تام، وإلا فإنه سيتم تأجيل موعد الاستلام.

2- نقل المخطط على أرض الواقع (التنصيب):

تقع تكاليف انجاز أشغال التنصيب على عاتق المتعامل المتعاقد وتحت مسؤوليته.
يجب أن تخضع جميع المعالم لمحاضر يتم التوقيع عليها من قبل كلا الطرفين، كما يتوجب على المتعامل المتعاقد السهر على المحافظة على المعالم والأوتاد، وعليه، يحق للمصلحة المتعاقدة أو من يمثلها بإجراء مراقبة دورية لمختلف عناصر التنصيب وفي حالة وجود خطأ، يُجبَر المتعامل المتعاقد على تنفيذ الأشغال الضرورية من أجل تعديلها حسب الجوانب المُحدَّدة بدقة ويتحمل مصاريفها مهما بلغت قيمتها.

3- تسوية التربة :

1-3 يقصد بتسوية التربة جميع الأشغال التي تمس نقل الأتربة الناتجة عن الحفر والردم ا قصد إنجاز أرضيات مستوية موجهة لبناء منشئات عليها في وقت لاحق.

2-3 لا تتغير أسعار الوحدة المعمول بها في الحصة المتعلقة بتسوية الأتربة مهما كانت طبيعة الأتربة التي يمكن مصادفتها، سواء كانت تربة مرصوصة أو متشققة أو طينية أو غير ثابتة ...إلخ، ماعدا الصخور الصلبة، وتنطبق هذه الأسعار أيضا على أشغال تسوية قعر الحفريات وحمايتها ضد تسرب المياه الجارية بداخلها وضخِّها إذا اقتضى الأمر.

3-3 رفع الأتربة

أ) تتم عمليات رفع الأتربة إلى غاية الجوانب المبينة في مخططات تسوية التربة بسمك حوالي 5 سم تقريبا.
ب) تتمثل هذه الجوانب في الجوانب المُحدَّدة بدقة وبشكل نهائي والمتعلقة بالأرضيات المُوجَّهة لبناء منشئات عليها.

4- ردم الحفر

تتمثل في الأتربة الناتجة عن عملية الرفع والحفر، يتعين قبل استعمالها في الردم بتنقيتها مسبقا من الحجارة التي يفوق حجمها 10 سم، أما البقايا النباتية فيتم إيداعها خارج الورشة. بعد ذلك تنجز عملية ردم الحفر بوضع الأتربة على شكل طبقات متتالية بسمك 20 سم والتي يتم دكها ورصها بعناية بواسطة الآلة المناسبة، ويجب رشها بالماء بشكل جيد.

في حالة إذا ما تبين في التقرير الجيوتقني وجود تربة ذات طبيعة قاسية سيتم الردم بالاستعانة بأتربة أخرى أو بالأتربة ذات الحبيبات الصغيرة.

5- MODE D'EXECUTION DES FOUILLES EN FONDATION :

Les terrassements seront exécutés en toutes natures de terrain excepté la roche dure, à la profondeur prescrite dans les plans, ou convenue d'un commun accords des parties concernées en cours d'exécution et ce après la réception des fonds de fouilles par le représentant du C.T.C

6- MODE D'EXCECUTION DES BETONS :

6-1 – Les bétons seront fabriqués mécaniquement. Les bétons seront transportés à pied d'œuvre par tous procédés permettant d'éviter toute ségrégation, tout commencement de prise et toute dessiccation prématurée. Si malgré les précautions prises, une ségrégation s'est produite dans les bennes en cas de commencement de prise le béton sera rejeté, Le béton ne devra pas tomber librement d'une hauteur supérieur à moins d'autorisation écrite par le maitre de l'œuvre.

6-2 – Adjuvant : l'incorporation au béton des produits d'addition (plastifiant entraîneurs d'air, retardataire ou accélérateurs de prise ou augmentateurs de résistance) sera soumise à l'autorisation du maitre de l'œuvre.

6-3 – Essais de béton :

Le service contractant se réservera le droit de faire procéder aux essais suivants :
Les essais de convenances sur les bétons sont nécessaires.

- Analyse du béton frais pour vérification de la composition granulométrique.
- Essais et mesures de l'ouvrabilité « essai d'affaissement au cône d'ABRAMS » (ouvrabilité)
- Prélèvement pour essais de résistance à la compression et à la traction
- (essais à 7 à 28 jours)
- Prélèvement des éprouvettes dans le béton en œuvre selon les essais normalisés.
  pour les essais sur le béton frais, il sera prélevé pour chaque bétonnage important, 6 cylindres de 200 cm² de section dont la hauteur est le double du diamètre, soit 16x32.
  le cocontractant devra faciliter par toutes instructions et dispositions nécessaires, la réalisation des prélèvements des éprouvettes (cylindres) soit par les agents du maitre de l'œuvre., soit par ceux du laboratoire de contrôle

6-4 Dosage du béton :

La composition granulométrique des agrégats sera définie par pourcentage en poids des diverses catégories d'agrégats secs, le liant sera défini par la quantité d'eau à ajoutera au mélange sec et nécessaire pour obtenir un mètre cube de béton en œuvre.

- **Béton type maigre de propreté :**

- Ciment PORTLAND CPA 325 150 Kg
- Sable 0/3 à 0/5 0.100 m3
- Graviers (5/15 et 15/25) 0.800 m3

- كيفية تنفيذ أشغال الحفر من أجل وضع الأساس:

يتم انجاز أشغال الحفر والردم مهما كانت طبيعة الأتربة إلا في حالة وجود الصخور الصلبة، وذلك باحترام العمق المنصوص عليه في المخططات أو المتفق عليه أثناء التنفيذ ما بين الأطراف المَعنيَّة وهذا بعد استلام مقاسات عمق الحفريات من طرف المراقبة التقنية للبناء.

6- كيفية تنفيذ أشغال الخرسانة:

1-6 يتم إعداد الخرسانة بواسطة آلة ميكانيكية ثم تنقل بمقربة من ورشة الأشغال عن طريق أية وسيلة تمنع انعزال المواد المشكلة لخليط الخرسانة عن بعضها البعض أو بداية تصلبها أو جفافها المبكر، ولا يسمح استعمال الخرسانة في حالة انعزال المواد المشكلةِ لها داخل القلابات أو بداية تصلبها بالرغم من الإجراءات المتخذة، كما أنه لا يمكن صب الخرسانة بشكل حر من علو يتعدى العلو المسموح به، إلا في حالة السماح منفذ الأشغال بذلك بموجب تسريح مكتوب.

2-6 محسنات الخلط:

مزج الخرسانة بالمواد المضافة كالمُلدِّنات المُدخِلَة للهواء والمّلدِّنات المسرعة والمبطئة للتفاعل والمّلدِّنات المضاعفة لمقاومة الخرسانة يجب أن تخضع لموافقة منفذ الأشغال.

3-6 تجارب الخرسانة:

تعتبر تجارب المطابقة التي تخضع لها الخرسانة ضرورية، وعليه تحتفظ المصلحة المتعاقدة بحق إجراء التجارب التالية:

- تحليل الخرسانة الطازجة من أجل فحص التدرج الحبي.
- تجارب قابلية الخرسانة للتشغيل "اختبار الخسف بواسطة مخروط أبرامز" [1](قابلية التشغيل).
- أخذ عينات من أجل إجراء تجارب متعلقة بمقاومة الخرسانة للضغط والشد.
- إجراء التجارب في اليوم السابع والثامن والعشرين.
- أخذ عينات بواسطة أنابيب اختبار من الخرسانة المستعملة وفقا للمعايير المعمول بها.

فيما يتعلق بتجارب الخرسانة الطازجة، تأخذ عينات في كل مرة يتم فيها صب الخرسانة بواسطة 6 اسطوانات بحجم 200 سم2 يكون علوها ضعف قطرها، أي 16x32.

يتوجب على المتعامل المتعاقد إعطاء التعليمات واتخاذ الإجراءات اللازمة التي من شأنها أن تسهل أخذ العينات في أنابيب الاختبار (اسطوانات)، يقوم بها أعوان منفذ الأشغال أو أعوان مخبر المراقبة.

4-6- التقدير الكمي للخرسانة:

يتَحدَّد التدرج الحبي للحصى عن طريق النسبة المئوية لوزن مختلف أصناف الحصى الجافة، أما الروابط فيتم تحديد وزنها الوارد في المتر المكعب من الخرسانة المُوجَّهة للأشغال، أما نسبة للماء فتحدد بكمية الماء المضافة للخليط الجاف والضرورية من أجل الحصول على متر مكعب من الخرسانة الموجه للأشغال.

- **خرسانة النظافة من النوع الرفيع:**

- الاسمنت البورتلاندي من نوع CPA 325 150 كلغ
- الرمل من 3/0 إلى 5/0 0.400م3
- الحصى (15/5 و 25/15) 0.800 م3.

[1] مخروط خاص لقياس هبوط وتحديد قابلية الخرسانة للتشغيل وتحديد قوامها ونسبة الماء اللازم إضافته إلى الإسمنت.

- **Béton type II béton armé :**

- Ciment PROTLAD CPA 325 350 Kg
- Sable 0/3 à 0/5 0.400 m3
- Graviers (5/15 et 15/25) 0.800 m3

- **Béton type III béton pour élément préfabriqué :**

- Ciment PROTLAD CPA 325 400 Kg
- Sable 0/3 à 0/5 0.400 m3
- Graviers (5/15 et 15/25) 0.800 m3

Tous les essais, y compris toutes les dépenses afférentes au prélèvement des éprouvettes à leur fabrication à leur conservation et à leur transport jusqu'au laboratoire, seront à la charge du cocontractant.

Le service contractant pourra exiger la démolition des parties d'ouvrages qui auraient été exécutées avec un béton ne remplissant pas les conditions et qualités requises : les frais de démolitions et la remise en œuvre du béton seront à la charge du cocontractant.

6-5 – Résistance du béton : la composition des bétons donnée ci-dessus, n'a qu'une valeur seront déterminées en fonction de la granulométrie des matériaux approvisionnés de façon à obtenir une optimale des résistances nominales à la compression sur cylindre 16x32 Cube 20x20x20 seront celles consignées dans le tableau suivant

Résistance à l'écrasement

Sur cylindre daim 16 cm Hauteur 32cm	**Sur cube 20x20x20cm**	**Age du Béton**
190 kg/cm² (bars)	240 kg/cm² (bars)	7 jours
270 kg/cm² (bars)	350 kg/cm² (bars)	28 jours

Cependant la résistance minimale à 28 jours ne devra jamais être inférieur à :

- 230 bars sur cylindre
- 300 bars sur cube

6-6 – Mise en œuvre du béton : le béton devra être soigneusement serré par vibration de manière à expulser l'air, à assurer le remplissage complet des vides, à écarter les gros éléments des coffrages et à enrober parfaitement les armatures.

Les pervibrateurs devront présenter les dimensions telles qu'ils puissent pénétrer dans les moules de façon que compte tenu de leur rayon d'action, ils puissent agir sur la totalité du béton

- **الخرسانة المسلحة من النوع الثاني:**

- الإسمنت البورتلاندي من نوع CPA 325 150 كلغ
- الرمل من 3/0 إلى 5/0 0.400 م3
- الحصى (15/5 و 25/15) 0.800 م3.

- **الخرسانة المسلحة من النوع الثالث الموجه للعناصر الجاهزة:**

- الإسمنت البورتلاندي من نوع CPA 325 150 كلغ
- الرمل من 3/0 إلى 5/0 0.400 م3
- الحصى (15/5 و 25/15) 0.800 م3.

يتحمل المتعامل المتعاقد على عاتقه جميع تكاليف التجارب المتعلِّقة بأخذ العينات في أنابيب الاختبار وصناعتها وحفظها ونقلها إلى المخبر.

يجوز للمصلحة المتعاقدة المطالبة بهدم الأجزاء المبنية باستعمال خرسانة لا تستجيب لشروط الجودة المطلوبة، حيث تقع تكاليف الهدم وإعادة وضع الخرسانة على كاهل المتعامل المتعاقد.

5-6 مقاومة الخرسانة:

تركيبة الإسمنت المشار إليها أعلاه ليس لها إلا قيمة استدلالية واحدة فيما يتعلق بنسبة الرمل والحصى والماء، حيث تحدد هذه النسب حسب حجم حبيبات مواد البناء الممونة بالشكل الذي يسمح بالحصول على أحسن نسبة للمقاومة الاسمية عند الضغط على الاسطوانة بمقاس 16x32 حجم 20x20x20 وهو كما سيتم تبيينه في الجدول التالي:

مقاومة الكسر		**عمر الخرسانة**
أسطوانة بمقاس 16 سم **بارتفاع 32 سم**	**مكعب بحجم20x20x20 سم**	
190كغ/سم2 (بار)	240كغ/سم2 (بار)	7 أيام
270كغ/سم2 (بار)	350كغ/سم2 (بار)	28 يوم

وعليه فإن مقاومة الحد الأدنى لليوم 28 لا يجب أن تقل أبدا عن:

-230 بار في الاسطوانة

- 300 بار في المكعب

6-6 أشغال وضع الخرسانة:

يجب رج وصب الخرسانة بحذر وبالشكل الذي يسمح بإخراج الهواء وضمان الملأ الكلي للفراغات ونزع العناصر الكبيرة المتبقية في قوالب صب الخرسانة وغلق الهياكل بإحكام، ويجب أن تتوفر في أجهزة رج الخرسانة الأبعاد التي تسمح لها بالدخول في القوالب، التي بحسب دائرة نصف قطرها يمكنها أن تؤثر على كافة الخرسانة.

L'épaisseur des couches à pervibrer sera comprise dans les limites fixées ou agrées par le service contractant.et ne dépassera pas 50 cm.il conviendra en vibration une nouvelle couche, de pénétrer les vibrateurs dans la couche inférieure à condition que cette couche n'ait pas commencé sa prise ; la vibration du béton devra se poursuivre jusqu'à ce que l'eau reflue légèrement en surface.

En aucun cas, le béton armé, ne sera vibré par ses armatures ou par les coffrages. Pour le coulage des dalles, des gabarits spéciaux en bois ou en métal, approuvés préalablement par le service contractant, seront nécessaires pour assurer que le bétonnage sera fait aux niveaux et épaisseurs requis.
Le surfaçage du béton devra se faire avec une règle parfaitement rectiligne et de façon qu'aucun joint de bétonnage entre les bétons, ayant plus au moins fait prise, ne puisse être visible.

6-7 Coffrage :

Les coffrages présenteront une rigidité suffisante pour résister aux déformations sensibles et aux chocs aux quels ils seront exposés pendant l'exécution des travaux et compte tenu des forces engendrées par le séchage du béton.
Ils seront suffisamment étanches pour éviter les pertes de laitance lors de la mise en œuvre et de la vibration du béton. Le cocontractant devra racler et nettoyer et huiler le coffrage ; enlever les clous des planches avant de l'employer de nouveau et bien les arroser avant le coulage du béton.
Les étais de coffrage devront être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appuis inférieurs que les efforts compatibles avec leur résistance et tels qu'ils ne provoquent notamment aucun enfoncement ou déformation, qui entraîneront par voie de conséquence une déformation du coffrage. Le nombre des supports et les surfaces de semelles d'appui seront déterminés en conséquence.
Le cocontractant devra exécuter les contreventements efficaces pour les coffrages et leur support pour éviter tout flambement et déversements L'enlèvement des coffrages se ferra progressivement sans choc et par efforts purement statiques.
Ce décoffrage commencera quand le béton aura acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation successive et dans les conditions de sécurité suffisante.
Les délais normaux pour le décoffrage sont à titre indicatif comme suit :

a) – Coffrage traditionnel :

- Piliers : 03 jours
- Dalle : 14 jours
- Poutres : 20 jours.

سمك الطبقات التي سيتم رجها محصور حسب الحدود المضبوطة أو الموافق عليها من قبل المصلحة المتعاقدة، ولا يجب أن تفوق 50 سم. في حالة القيام بعملية رج طبقة جديدة من الخرسانة، يَتعيَّن وضع أجهزة الرج فوق الطبقة السفلية بشرط أن لا تكون قد بدأت بالتصلب، ويجب مواصل عملية رج الخرسانة إلى غاية صعود وطوفان طبقة خفيفة من الماء على السطح.

لا يتوجب في أي حال من الأحوال رج الخرسانة المسلحة بواسطة الهياكل أو قولب صب الخرسانة، أما فيما يتعلق بصب الخرسانة لإنجاز الأسطح والأرضيات والهياكل المصنوعة من الحديد والخشب يتوجب الموافقة عليها مسبقا من طرف المصلحة المتعاقدة، لكونها ضرورية لضمان صب الخرسانة حسب المستوى والسمك المطلوب.

يجب أن يتم تمليس أسطح الخرسانة بواسطة لوحة مستقيمة تماما لتفادي ظهور أي فراغات أو فواصل عند تصلب الخرسانة.

7-6 القولبة:

يجب أن تكون قوالب صب الخرسانة بالمتانة الكافية التي تسمح بمقاومة التشوهات الحساسة والصدمات التي تتعرض لها خلال تنفيذ الأشغال وتأثير القوة التي تتولد خلال عملية جفاف الخرسانة، ويجب أن تكون مسدودة بإحكام من أجل تجنب ضياع الماء الذي ينتج عند خلط ورج الخرسانة، ويتوجب على المتعامل المتعاقد كشط وتنظيف وتزييت قوالب وضع الخرسانة وإزالة المسامير من الألواح قبل استعمالها من جديد ورشها جيدا بالماء قبل عملية صب الخرسانة.

يجب على دعامات هياكل القولبة أن تكون موضوعة على قواعد سفلى بإمكانها مقاومة الثقل وتتناسب معه بحيث لا يمكن أن تتسبب في انخفاض أو تشوه هياكل قولبة الخرسانة، ويتم تحديد عدد الدعامات وأماكن وضع أساسات الدعم بعد ذلك.

يتوجب على المتعامل المتعاقد وضع الهياكل المقومة المناسبة لقوالب صب الخرسانة والأسس الداعمة لها من أجل تفادي كل انحناء أو اعوجاج. يتم نزع قوالب صب الخرسانة من دون إحداث صدمات وبجهود ثابتة تماما، وذلك بعد التصلب التام للخرسانة واكتسابها قوة تحمل الإجهاد الذي سيخضع لها في الحال أو في وقت لاحق من دون إحداث أي تشويه وفي إطار احترام شروط السلامة اللازمة.

الآجال العادية لنزع هياكل قولبة الخرسانة هي على سبيل الذكر كما يلي:

أ) القولبة التقليدية:

- الأعمدة: 03 أيام.
- بلاطة السطح 14 يوما.
- العوارض: 20 يوما.

7- Exécution et pose des armatures :

7-1 – Le cocontractant ne pourra mettre en place les armatures qu'après vérification du coffrage fait contradictoirement avec le maitre de l'œuvre.
Les barres doivent strictement avoir les diamètres prévus et seront placées conformément au plan. La distance minimale des armatures aux parois des coffrages étant de 2.5 cm selon plan de béton armé. L'écart toléré dans la position de chaque armature ne dépassera pas la moitié de son diamètre et ne devra en aucun cas être supérieur à 1 cm.
7-2 – Le cintrage des barres la ou il prévue, se fera mécaniquement et jamais à chaud, à l'aide de mandrins ou par un autre procédé permettant d'obtenir les rayons de courbure indiqués ou admis et une courbure régulière de l'armature. En dehors des courbes, les barres devront être parfaitement droites, la soudure de deux barres entre elles étant strictement interdite.
7-3 – Les barres seront arrimées et reliées entre elles par des ligaments en fils de fer en tout point de rencontre et en tout point indiqué, afin d'empêcher leur déplacement durant coulage, le damage ou le vibrage du béton.

7-4 – Toutes les barres placées dans les parties supérieures des dalles (dans les portes à faux ou autres) seront maintenues au niveau requis à l'aide de supports métalliques, ces derniers devront être assez rigides, stables et arrimés aux armatures pour éviter tout déplacement déformation de celle-ci aussi bien avant et pendant la mise en œuvre du béton.

7-5– Les barres longitudinales dans les ouvrages en béton devront être maintenues parallèlement au coffrage et parallèles entre elles.
7-6– Les cadres, étriers et épingles reliant les armatures, devront être tendues de telle sorte que le système devient indéformable.

8- Conservation et cure :

La cure du béton est destinée à le maintenir dans l'état d'humidité et de température nécessaire à un durcissement suffisant, le béton fraîchement coulé devra être protégé contre les hausses températures et les vents : les coffrages en bois seront maintenus humides si le maitre de l'œuvre juge nécessaire.
A moins qu'il ne soit prévu un enduit spécial de protection par le maître d'œuvre ; le béton devra être continuellement et abondamment arrosé durant 7 premiers jours après coulage en période sèche.

9- Parement du béton :

Les parements du béton devront avoir en chaque point, les positions et orientations prévues manière à réaliser avec précision les formes des ouvrages pour le béton destiné à rester brut décoffrage, il ne sera toléré aucun défaut, ni gravier apparent, ni parties cassées, ni lignes séparation entre deux bétons coulés séparément.
Le cocontractant devra prévoir et installer dans le coffrage et avant la mise en œuvre du béton les réservations, les gaines pour fils électriques ou autres, pour qu'ils ne soient pas susceptibles casser le béton et l'abîmer son apparence.

- تنفيذ و وضع حديد التسليح:

1-7 لا يمكن للمتعامل المتعاقد وضع حديد التسليح إلاّ بعد مراقبة هياكل قولبة الخرسانة وبموافقة منفذ الأشغال، كما يتعيّن أن تكون القضبان الحديدية بالحجم المطلوب، يتم وضعها حسب ما ورد في المخطط، وذلك باحترام مسافة الحد الأدنى بين حديد التسليح والحيطان والمقدرة ب 2.5 سم حسب مخطط الخرسانة المسلحة.

الفارق المسموح به عند وضع حديد التسليح لا يجب أن يفوق نصف قطره، ولا يجب أن يتعدى في أية حال من الأحوال 1 سم.

2-7 يُقوَّس حديد التسليح ميكانكيا في المكان الذي تم تحديده وهو في حالته الباردة ميكانيكيا، باستعمال سنفرق أو أية وسيلة يمكن أن نحصل بها على الانحناء المطلوب. إضافة إلى المنحنيات، يجب أن تكون القضبان مستقيمة تماما، ويمنع منعا باتا تلحيم قضيبين ببعضهما البعض.

3-7 تكون القضبان مرتبة ومربوطة بواسطة أسلاك حديدية في جميع نقاط التقابل وفي جميع النقاط المبنية لشدها ومنع انفكاكها وتحرُّكها عند صب أو رج الخرسانة.

4-7 تُنصب جميع القضبان المتواجدة في الأجزاء السفلية من البلاطة (الإفريز أو غيرها) في المكان المناسب بواسطة دعامة معدنية، ويجب أن تكون هذه الأخيرة صلبة ومتماسكة ومشدودة بالقضبان لتفادي تحركها وتشوهها خلال أو بعد القيام بأشغال الخرسانة.

5-7 عند صب الخرسانة، يجب أن تكون القضبان الطولية متوازية مع قوالب صب الخرسانة ومتوازية فيما بينها.

5-7 يجب على الإطارات والأطواق والمشابك المربوطة بالقضبان أن تكون مشدودة بشكل محكم ومتماسك.

8- معالجة و حفظ الخرسانة:

يقصد بمعالجة الخرسانة إبقاؤها في حالة رطوبة وحرارة مناسبة من أجل التصلب، حيث أنه عند صبها يجب المحافظة عليها من درجة الحرارة المرتفعة والرياح. كما يجب إبقاء قوالب صب الخرسانة في حالة رطبة إذا ارتأى منفذ الأشغال أن ذلك ضروريا. في حالة عدم عزم منفذ الأشغال وضع طلاء خاص بالوقاية، يتوجب حينئذ رش الخرسانة باستمرار في فترات اشتداد الحرارة خلال السبع أيام التي تلي صب الخرسانة.

9- السطوح الظاهرة للخرسانة:

يجب على السطوح الظاهرة للخرسانة أن تكون بالوضعيات والواجهات المحددة التي من شأنها أن تحقق أشكال الخرسانة بدقة وعدم تشوهها بعد فك قوالب صب الخرسانة، ولا يسمح بوجود أي عيب أو حصى ظاهر، أو أجزاء مكسورة، أو ظهور الخطوط الفاصلة بين خرسانتين تم صبها بشكل منفصل.

يجب على المتعامل المتعاقد أن يُركِّب أغماد الأسلاك الكهربائية أو معدات أخرى داخل قوالب صب الخرسانة قبل الشروع بأشغال الخرسانة، وهذا لتفادي كسرها أو إفساد شكلها.

Apres décoffrage les parements du béton doivent présenter une surface lisse et continue nécessaire ; ils seront ébavurés et meulés. Tout béton dont l'aspect ne sera pas satisfaisant sera traité convenablement, il pourrait même être démoli et coulé de nouveau si le maitre de l'œuvre juge nécessaire.
Dans le cas ou la démolition des parties non acceptées, sera jugée dangereuse, le maitre de l'œuvre se réserve le droit d'exiger du cocontractant tous travaux de finition qu'il jugera nécessaire et cela aux frais, risques et responsabilités du cocontractant.
10-1 – Coffrage : il utilisé par le cocontractant étant en bois ou en acier, pour obtenir bloc homogène, monolithique présentent des surfaces planes, lisse, sans déformations avec parfait aplomb des parois et une parfaite horizontalité des planchers.

10-2 – Béton : la composition du béton doit être particulièrement soignée, le dosage et la composition granulométrie ne doivent pas varier ainsi que la quantité d'eau de gâchage, afin d'obtenir une consistance et une texture homogène.il y a lieu à cet effet, de prévoir des aires de stockage séparées pour les divers agrégats à utiliser et de veiller au transport correct du béton jusqu'au point de mise en œuvre.

11-Maçonnerie

11-a/ prescription commune à toutes les maçonneries :

Toutes les maçonnerie devront être exécutées suivant les règles de l'art de manière à répondre leur destination, le maitre de l'œuvre pourra décider de faire suspendre l'exécution des maçonneries chaque fois que la température ou l'état hydrométrique le nécessitera.
Le cocontractant devra s'efforcer de monter toutes les parties d'un ouvrage en même temps afin d'éviter les raccords et les fissures qui peuvent s'en suivre. En cas d'impossibilité il fera ménager des gradins à l'extrémité des maçonneries et au moment de la reprise les mortiers desséchés seront enlevés et remplacés par du mortier frais.
A la fin du travail journalier, les surfaces des maçonneries seront protégées des intempéries soit de la chaleur, soit de l'eau de pluie de façon à ne pas être dégradées. La liaison avec une autre cloison ou murette se fera par pénétration alternée. Le nombre des briques de liaison ne devra pas être inférieur à trois par mètre linéaire de hauteur.

11-b/ Mise en œuvre des maçonneries

Ils seront posés à bien de mortier, les joints devront être pleins du premier coup sans nécessite de garniture ultérieure. L'épaisseur des joints sera de 5 à 15 mm (cinq à quinze millimètres) ils seront exécutés bien horizontalement.
Les maçonneries devront présenter des aplombs satisfaisant, les surplombs ne seront pas admis les linteaux, appuis et tableaux devront avoir leurs faces bien horizontales ou verticales pour les doubles parois, les vides intérieurs ne devront pas contenir de corps étrangers (gravât, chut, mortier…)
Les liaisons entre parois seront parfaitement assurées par éléments en boutisse judicieusement placées en mesures indiquées, tous les travaux de maçonnerie seront exécutés suivant le cahier des charges en vigueur.
Les murs en béton devront être piqués sur toute la hauteur au droit de la jonction brique béton.
Les maçonneries en doubles parois seront réalisées selon les plans d'exécution

بعد فك قوالب الخرسانة يجب الحصول على سطح أملس ومتواصل، يتم قشطها توضيبها.
كل خرسانة ذات مظهر غير مرضي يتم معالجتها بالشكل اللائق، ويمكن حتى هدمها وإعادة صب خرسانة جديد إذ ارتأى منفذ الأشغال ذلك ضروريا. وفي حالة استلزام هدم الأجزاء غير المقبولة بها والتي يمكن أن تُشكِّل خطرا، حينئذ يحق لمنفذ الأشغال الطلب من المتعامل المتعاقد القيام بمجمل التعديلات التي يراها ضرورية، تقع تكاليفها ومخاطرها ومسؤوليتها على عاتق المتعامل المتعاقد.

10-1 قوالب صب الخرسانة:

يتوجب على المتعامل المتعاقد استعمال قوالب صب الخرسانة المصنوعة من الخشب أو الفولاذ من أجل الحصول على كتلة متجانسة وموحدة الحجر، ذات سطح مستوي وأملس ومن دون تشوهات، بحيث تكون الجدران في وضع عمودي، بينما تكون الأرضية في استواء أفقي تام.

10-2 الخرسانة:

يجب إعداد مكونات الخرسانة بحذ، ولا يجب أن يكون التقدير الكمي والتدرج الحبي وكمية ماء الخلط متفاوت للحصول على خليط متماسك ومتجانس. كما يجب تخصيص أماكن لتخزين مختلف أنواع الحصى المستعمل والحرص على النقل الملائم للخرسانة إلى غاية ورشة الأشغال.

11- أشغال البناء:

11- أ) تعليمات مشتركة لكل أشغال البناء:

يجب تنفيذ جميع أشغال البناء حسب القواعد المنصوص عليها في هذا الشأن وتستجيب لما هي موجهة إليه، حيث يمكن لمنفذ الأشغال اتخاذ قرار تأجيل أشغال البناء عندما تقتضيه درجة الحرارة أو نسبة الرطوبة.
يجب على المتعامل المتعاقد أن يسهر على بناء كل أجزاء الأشغال في نفس الوقت لتفادي التوصيلات والتصدعات التي يمكن أن تنتج عن ذلك. في حالة عجزه، يتعين عليه تهيئة مدرجات في أعلى البناء وعند استئناف الأشغال يتم نزع الملاط الناشف ويستبدل بملاط طري.
بعد نهاية فترة العمل اليومي، يجب حماية المساحات المبنية من سوء الأحوال الجوية، سواء من الحرارة المرتفعة أو من مياه الأمطار، وذلك لتفادي إتلافها. يجب أن يتم ربط الجدران الفاصلة والحواجز عن طريق الادخال المتناوب، ولا يجب أن يقل عدد الأجر المستعمل في الوصل عن ثلاثة في المتر المستقيم العلوي.

11- ب) إنجاز أشغال البناء:

يُوضَع الأجر على الملاط ويجب أن تملأ الفراغات الموجودة بين الأجر عند البناء من دون اللجوء فيما بعد إلى ملأ الفراغات المتبقية، يجب أن يكون سمك الفراغات ما بين 05 و 15 ملم، يتم ملئها أفقيا. يجب أن تكون الأجزاء المَبنيَّة متوازية تماما وعمودية، بحث لا يتم قبول الأجزاء المبنية بشكل مائل.
العتبات والدعامات والألواح يجب أن يكون مظهرها أفقيا أو عموديا بالنسبة للحيطان المزدوجة ولا يجب أن تحتوي الفراغات الموجودة ما بين هذه الجدران على أجسام غريبة (كالركام والبقايا والملاط).
يجب ضمان الربط ما بين الجدران باستعمال أطراف حجر الربط بشكل متداخل مع القطعة الأخرى، توضعان بإحكام وحسب المقاسات المطلوبة، ويجب انجاز أشغال البناء طبقا لدفتر الشروط المعمول به.
يتوجب محت جدران الخرسانة من الجهة العلوية من أجل السماح التصاق الخرسانة مع الأجر، و يتم بناء الجدران المزدوجة حسب مخططات التنفيذ.

12-Enduits :

12-1 Enduit au mortier de ciment : les enduits au mortier de ciment, ne devront pas être exécutés pendant la période des grandes chaleurs sans précautions spéciales, les surfaces à enduire devront être humidifiées, débarrassées de tous corps étrangers, les mortiers de remplissage des trous de boudin d'échafaudage devront être placés en temps voulu pour qu'ils ne puissent pas faire de taches dans les enduits généraux. Les enduits seront traités en 02 couches, la première sous couche de 1 cm d'épaisseur devra être à surface rugueuse accentuée par des stries à la truelle, les enduits ordinaires ne devront présenter sous le passage de règle de 3 cm de long, des flèches de plus de 1 cm de profondeur deuxième de 1 cm d'épaisseur, sera réalisée au mortier à base de sable fin de granulométrie inférieure à 0/3.

12-2 Enduits extérieurs aux logements :
Pour la grande partie de surfaces façades- épaisseur totale moyenne 2 cm et dosage 250 Kg de ciment CPJ ou CPA 325/m^3 de sable, comprenant couche de dressage au sable. Les enduits en ciment doivent être conformément aux règles de l'art.

12-3 Enduit au plâtre : les surfaces supports devront être bien nettoyées pour ne pas présenter des flèches apparentes afin d'obtenir des enduits sans fissures, gerçures ou taches de reprise.

13-Revêtement sols et murs :
Les sols seront revêtus en granito 1er choix 30x30, la pose se fera à bain de mortier de ciment sur forme de sable coulage des joints au ciment blanc.

- Revêtement des marches et contre marches en granito préfabriqué 1er choix.
- Plinthe premier choix droite en terre cuite vernissée bord arrondis
  De 7 cm de hauteur plinthes pour les marches d'escalier seront biseautées en crémaillère
- Un revêtement en faïence premier choix sera prévu sur les cuisines salles de bain et WC. pour la hauteur et les murs concernés du revêtement, ils seront conformes aux plans de détail approuvé par le service contractant. Les dimensions et la couleur seront approuvées par le maitre de l'œuvre.
- Le revêtement des cages d'escaliers, soubassement sera réalisé avec une faïence décorative avec lisière.
-

14- Potager de cuisine :

- La construction du potager de la cuisine comprend :
  - Jambages en maçonnerie de briques.
  - Paillasses en béton armé+ table de travail en marbre.
  - Enduits au mortier de ciment sur les parois intérieures et extérieures du potager.
  - Exécution de forme en béton maigre dosé à 200 Kg CPA pour surélévation des placards d'une épaisseur de 20cm par rapport au niveau du plancher.

- الطلاء

12-1- الطلاء بملاط الاسمنت

لا يمكن إنجاز أشغال الطلاء بملاط الإسمنت خلال موسم الحر الشديد ومن دون اتخاذ الإجراءات الاستثنائية، حيث أن المساحات الواجب طليها يجب أن تُرَّش مسبقا بالماء وانتزاع كل الأجسام الغريبة التي أُلصقَت بها.

يجب وضع ملاط ملأ الفراغات الموجودة في الجدار والصقالة في الوقت المناسب من أجل تفادي التسبب في ظهوربقع من الملاط على مستوى الطلاء.

يتوجب وضع طبقتين من الطلاء، يبلغ سمك الطبقة الأولى 1 تُوضَع على السطح الخشن وجعله أكثر خشونة باستعمال مجرفة. عند تمرير لوحة مستقيمة بطول 3 سم، لا يجب أن يحتوي الطلاء بالملاط العادي عل سهام يفوق عمقها 1 سم وسمك 1 سم، أما الطبقة الثانية فيجب أن يتم إنجازها بواسطة ملاط الإسمنت المتكون من الرمل الرفيع بحبيبات أقل من 3/0.

12-2-الطلاء بالملاط للواجهات الخارجية للسكنات:

تنجز أشغال الطلاء بالإسمنت حسب الشروط المنصوص عليها، فيما يخص أجزاء الأسطح الخارجية والواجهات، يقدر السمك الكلي المتوسط ب 2 سم، والتقدير الكمي ب 250 كلغ من الإسمنت من صنفCPJ أو CPA 325/م3 من الرمل.

12-3-الطلاء بالجبس:

يجب تنظيف الأسطح التي يتم عليها الطلاء بعناية لتفادي السهام التي يمكن أن تظهر فيما بعد، ومن أجل الحصول على طلاء من دون تصدعات وتفلقات وآثار الأداة المستعملة في الطلاء.

13- تكسية الأرضيات و الجدران:

- تكسية الأرضيات بالغرانيت من الجودة العالية بمقاس30x30 يتم وضعه على ملاط الإسمنت الذي يضاف إليه الرمل ثم يصب عليها الإسمنت الأبيض لغلق الثغرات ما بين قطع البلاط.
- تكسية درج السلالم وواجهة الدرج بالغرانيت الجاهز من الجودة الرفيعة.
- وضع إزار الحائط من النوعية الأولى بشكل أفقي مصنوع من الخزف مطلي بالبرنيق وبحواف مستديرة بمقاس 7 سم في الارتفاع، ووضع إزار الحائط لدرج السلالم بشكل مائل لتتخذ الشكل الحلزوني.
- تكسية المطبخ و الحمام و المرحاض بالخزف من الجودة الرفيعة، و تكون الجدران الموجهة للتكسية مطابقة للمخططات المفصلة المصادق عليها من قبل المصلحة المتعاقدة، بينما تخضع المقاسات و الألوان لموافقة منفذ الأشغال.
- تكسية بيت الدرج وقواعد البناء بواسطة خزف مزين على الحواشى.

14- طاولة عمل المطبخ:

تتمثل أشغال بناء طاولة عمل المطبخ فيما يلي:

- ركيزة داعمة مبنية من الأجر.
- بلاطة مائلة لحمل الدَّرج مصنوع بالإسمنت المسلح + طاولة العمل من الرخام.
- الطلاء بالملاط للجهة الداخلية والخارجية لحيطان طاولة عمل المطبخ.
- انجاز الأشكال بالخرسانة الناعمة يكون تقديرها الكمي 200 كلغ CPA لتعلية الخزانات الجدارية بسمك 20 سم عن الأرض

- **Etanchéité terrasse :**

a)-Le cocontractant devra procéder à la fourniture et la pose de tous les matériaux nécessaires à l'exécution de l'étanchéité des terrasses conformément aux plans d'exécution.

Ces travaux comprennent :

- La préparation des surfaces à étancher, décrottage et nettoyage.
- Par vapeur (EIF + EAC + 36S + EAC).
- Isolation en polystyrène ép. 4cm ; densité ≥ 25Kg/m².
- Filme polyane
- Forme de pense en béton dosé à 250 Kg/m3.
- Complexe d'étanchéité.
  - Papier Kraft
  - Un feutre 36 S – Voile de Verre – Haute résistance.
  - Une couche d'E.A.C (1,5 kg/m²)
  - Un feutre 36 S – Voile de Verre – Haute résistance.
  - Une couche d'E.A.C (1,5 kg/m²)
  - Un feutre 36 S – Cartonné
  - Une couche d'E.A.C (1,5 kg/m²)
- La protection lourde par gravillon roulé lavé 15/25 de 5cm d'épaisseur.

Nb : L'application des complexes d'étanchéité, procédé multicouche

- La pose des entrés d'eau (gargouilles) à raccorder sur les chutes.
- Les relevés d'étanchéité PAX ALUMIN type SOFAPE.
- La protection lourde par gravillon roulé lavé 15/25 de 5 cm d'épaisseur.

c)-**Relevé d'étanchéité : comprenant :**

- Une couche d'imprégnation à froid
- Un E.A.C
- Une chape 40 auto protégé en aluminium (PAXALUMIN)
- Solin en zinc

d)-**Réception de l'étanchéité :**

Après achèvement, on procédera aux épreuves d'étanchéité. A cet effet, le cocontractant procédera au test de mise à eau des terrasses qu'il inondera sur une hauteur minimale de 10cm pendant 24 heures. Le procès verbal de réception de l'étanchéité sera établi par le représentant du CTC.

Le cocontractant est tenu de garantir ces travaux pour une durée de 10 années (assurance décennale).

- **Etanchéité des salles d'eaux : comprenant :**
  - Une couche EIF
  - Une couche 36S
  - Deux couches EAC
- **Acrotères :** Les terrasses des immeubles en façade limités par les acrotères en béton de ciment gris coulé sur place et seront réalisés conformément aux plans de détails avec tous joints nécessaires dument agrées par le CTC, ils comporteront toutes les armatures définies particulier celles assurant la liaison avec l'ossature du plancher.

- **مساكة السطوح:**

أ) يتوجب على المتعامل المتعاقد أن يجهز جميع المواد اللازمة لإنجاز أشغال مساكة السطوح طبقا لما ورد في مخطط التنفيذ، وتتمثل هذه الأشغال فيما يلي:

- تحضير المساحات التي تخضع لأشغال المساكة كإزالة الوحل والتنظيف.
- استعمال البخار(طلاء التشريب المُطبَّق وهو بارد + الطلاء المطبق و هو ساخن + فوتر S36[2] + الطلاء المطبق وهو ساخن) .
- العزل باستعمال البوليستيران بسمك 4 سم و كثافة ≤ 25 كلغ/م2 .
- غلاف البوليتيلان.
- شكل مائل منجز بالخرسانة بتقدير كمي 250كغ/م3.
- مكونات أشغال المساكة
  - ورق كرافت.
  - فوتر S36 بطبقة من الألياف الزجاجية ذات مقاومة عالية.
  - طبقة الطلاء المطبق وهو ساخن (1.5 كلغ/مم2).
  - فوتر S36بطبقة من الألياف الزجاجية ذات مقاومة عالية.
  - طبقة الطلاء المطبق وهو ساخن (1.5 كلغ/مم2).
  - فوتر S36بورق مقوى.
  - طبقة الطلاء المطبق وهو ساخن (1.5 كلغ/مم2).
- الحماية الكافية باستعمال الحصى ذات الشكل المستدير والمغسول 25/15 بسُمك 5 سم.

ملاحظة: يتم تطبيق مكونات المساكة بطبقات متعددة.

- وضع المزارب وتوصيلها بمخارج المياه.
- استعمال طبقات المساكة من صنف PAX ALUMIN نوع SOFAPE.
- الحماية الكافية باستعمال الحصى ذات الشكل المستدير والمغسول 25/15 بطبقة سمكها 5 سم.

ب) أشغال وضع طبقات المساكة:

- طبقة التشريب على البارد.
- طبقة الطلاء المطبق وهو ساخن.
- شاب 40 ذات حماية ذاتية بالألومنيوم من صنف PAX ALUMIN.
- تغطية الفرجات بين عارضتين بواسطة مادة من الزِّنك.

ج) تسلم المساكة:

بعد إتمام أشغال المساكة نمضي إلى القيام بالتجارب، وعليه، يتوجب على المتعامل المتعاقد أن يقوم بالتجربة الأولى المتمثلة في وضع الماء على الأسطح بعلو 10 سم لمدة 24 ساعة. يتم تحرير محضر استلام أشغال المساكة من طرف ممثل هيئة المراقبة التقنية. يتوجب على المتعاقد أن يضمن سلامة الأشغال لمدة 10 سنوات (ضمان يمتد لعشر سنوات).

- **أشغال مساكة الحمامات**:

- طلاء التشريب المُطبَّق وهو بارد.
- طبقة فوتر S36
- طبقة الطلاء المطبق وهو ساخن.
- طبقتين (02) من طبقة الطلاء المطبق وهو ساخن.

- **حواشي السطوح:**

يتم انجاز الحواشي على سطوح واجهات المباني بالإسمنت الرمادي المصب في الحال، وفقا للمخططات المفصلة، مع إضافة التمديدات الضرورية الموافق عليها من طرف هيئة المراقبة التقنية، ويجب أن تحتوي جميع هذه التمديدات على حديد التسليح، وخاصة تلك التي تضمن الوصل مع هيكل الأرضية.

[2] مادة مانعة للتسرُّب مصنوعة من البيتومين.

LOT : PLOMBERIE SANITAIRE

1- Généralité :

- Le présent devis descriptif a pour but de définir d'une manière aussi précise que possible la nature et de description de toutes les opérations du présent lot.
- Le mode d'exécution et de mise en œuvre seront conformes aux prescriptions techniques figurant dans le présent marcher, DTU et DUN applicables aux travaux de plomberie sanitaires.
- Le programme des travaux contenus dans le présent lot sera exécuté selon les règles de l'art et sera soumis aux essais nécessaires, pris en charge par le cocontractant.

2- Appareils sanitaires :

- Les appareils et tout équipement confondu devront être choisis dans la gamme du présent devis descriptif, tout autre produit devra obligatoirement être soumis à l'agrément du maitre de l'œuvre et le service contractant.
- Les caractéristiques, telles que dimensions etc., des appareils sanitaires et tous autres produits en céramique, acier inox, fonte etc….seront celles contenu dans le descriptif.
- Receveur en porcelaine vitrifié ou baignoire selon B.P.U comprenant un robinet mélangeur en laiton chromé (EF/EC), bande siphoïde à grille, douchette,…etc
- Evier de cuisine en porcelaine vitrifié comprenant un robinet mélangeur en laiton chromé (EF/EC) siphon,…etc.
- Lavabo sur pied en porcelaine vitrifie comprenant un robinet mélangeur en laiton chromé (EF/EC) siphon, tablette,…etc.
- Siège à l'anglaise ou à la turque selon BPU et devis quantitatif comprenant cuvette avec siphon, chasse d'eau en porcelaine avec touts les accessoires.
  Les robinetteries d'arrêt et de réglage, utilisées jusqu'au diamètre 40 seront en alliage légère bronze, laiton et autres, avec raccordements manchons femelles, les modèles à installer seront obligatoirement soumis à l'approbation du maitre de l'œuvre et le service contractant.

3- Alimentation en eau, réseau intérieur (eau chaude et froide) :

a/ Principe :

- A partir de la prise en charge et d'une commande à passage directe (lot VRD) des séries de branchements alimenteront des colonnes montantes.
- Depuis les colonnes montantes par l'intermédiaire de vanne d'arrêt et compteur une conduite alimentera chaque logement.
- La production d'eau chaude sera assurée par un chauffe-eau instantané alimenté au gaz.
- Les appareils sanitaires sont alimentés par une série de conduite dont les caractéristiques sont contenues dans les plans, que les travaux devront obligatoirement respecter.

حصة الترصيص الصحي

1- عموميات:

ترمي هذه المقايسة الوصفية إلى التعريف بأقصى دقة ممكنة بطبيعة العمليات المتعلقة بهذه الحصة.

- طريقة تنفيذ وإنجاز الأشغال يجب أن تكون مطابقة للمواصفات التقنية المبينة في هذه الصفقة الوثيقة التقنية الموحدة والوثيقة الموحدة التي تخضع لها أشغال الترصيص الصحي.
- المعدات الصحية والأجهزة والأدوات والمواد التي سيزود بها المشروع يجب أن تستجيب لمعايير مواصفات النظافة، وأن تخضع كذلك لموافقة صاحب المشروع والمصلحة المتعاقدة.
- ينفذ برنامج الأشغال المتعلقة بهذه الحصة حسب القواعد المنصوص عليها، وتخضع للتجارب الضرورية التي يتحمل المتعامل المتعاقد تكاليفها.

2- التجهيزات الصحية:

- يجب اختيار العتاد والتجهيزات الصحية بمختلف أنواعها حسب السلسلة الكاملة المبينة في هذه المقايسة الوصفية، وفي حالة اختيار تجهيزات خارج السلسة، حينئذ يجب أن تخضع لموافقة منفذ الأشغال والمصلحة المتعاقدة.
- يجب أن تطابق المواصفات بما ورد في المقايسة الوصفية كالمقاسات...إلخ المتعلقة بالأجهزة الصحية وكل المواد الأخرى المصنوعة من الخزف والفولاذ المقاوم للصدأ والحديد المصوب...الخ.
- دش صينية من الخزف المزجج أو مغطس حسب جدول الأسعار الموحدة يتكون من حنفية خلاطة مصنوعة من النحاس المطلي بالكروم (ماء بارد وساخن)، وصفيحة سيفون ذات مشبك وخرطوم مياه الرش...إلخ.
- بالوعة المطبخ من الخزف المزجج تتكون من حنفية خلاطة مصنوعة من النحاس المطلي بالكروم (ماء بارد وساخن) وسيفون...إلخ.
- حوض الغسل ذو قاعدة مصنوع من الخزف المزجج مجهز بحنفية خلاطة من النحاس المطلي بالكروم (ماء بارد وساخن) ومجهز برف...إلخ.
- مقعد المرحاض يكون على الشكل الإنجليزي أو التركي حسب جدول الأسعار الموحدة والمقايسة الكمية، يتكون من حوض مرحاض مجهز بسيفون وحوض تدفق المياه لغسل المرحاض من الخزف، مع جميع لوازمه.
- يجب أن تكون أنابيب غلق وضبط المياه بقطر 40 ملم ومصنوعة من خليط معدني خفيف من البرونز والنحاس ومواد أخرى وروابط تمكِّن من وصلها بأنابيب أخرى، علما أن النماذج التي سيتم تركيبها تخضع إجباريا لموافقة منفذ أشغال المشروع والمصلحة المتعاقدة.
-

3- التموين بالماء في الشبكة الداخلية (الماء البارد والساخن):

أ- مبدئيا:

- ننطلق بتوصيل جهاز المرور المباشر (حصة أشغال الشبكات المختلفة والطرق) بمختلف التوصيلات التي تُموِّن الأنابيب الصاعدة.
- انطلاقا من الأنابيب الصاعدة الموصولة بصمام غلق المياه والعداد يتم تموين كل شقة بواسطة قناة.
- يتم ضمان توفير الماء الساخن بواسطة سخان الماء الفورية المشغلة بالغاز.
- يتم تشغيل الأجهزة الصحية عن طريق عدة أنابيب يتم تحديد مواصفاتها في المخططات والتي يجب احترامها إجباريا عند تنفيذ بالأشغال.

b/ Mode d'exécution :

Les diverses conduites devront être disposées de telles sortes qu'elles se trouvent distantes les unes des autres de 30mm, leurs croisements soigneusement exécutés.

- Les conduites devront être fixées aux murs et parois par des colliers scellés de diamètre approprié et à distance convenable.
- Dans le cas des traverses des murs ou plancher les conduites devront être placées sous fourreaux en PVC ou acier, le diamètre intérieur devra exécuter d'environ 10 mm celui de conduite à protéger leur longueur devra déborder de 30 mm au-dessus des planchers voiles l'étanchéité entre fourreau et conduite devra être assurée par mastic ou silicone
- La tuyauterie d'alimentation en eau sera cuivre.
- La tuyauterie de raccordement aux appareils sanitaires sera en cuivre.

4- Evacuation des eaux, réseau intérieur :

- Les effluents produits dans les appareils sanitaires seront conduit et évacués vers des descentes par les collecteurs.
- Les eaux pluviales sur les terrasses seront collectées par forme de pente et canalisées vers des descentes d'eau.

Mode d'exécution :

- Les collecteurs et descentes devront être fixés aux murs et parois par des colliers diamètres appropriés et à distance convenable.
- Les descentes EP seront pourvues obligatoirement de crapaudines en acier inox à fixation rigide et de gargouilles plomb laminé niveau des terrasses.
- Tous les collecteurs d'effluents des appareils sanitaires seront munis d'un bouchon dégorgement.
- En terrasse, un prolongement dit « ventilation » sera exécuté jusqu'à 0.8 M de hauteur les ventilations seront munies de « chapeaux chinois »
- Dans le cas des traverses de planchers par les descentes ; la protection se fera par fourreau et PVC de diamètre intérieur approprie, excédent chaque niveau supérieur des planchers de 30 mm.
- Les indications et détails des travaux à exécuter sont contenus dans les plans qui devront être obligatoirement respectés.

Tous les réseaux d'évacuation des eaux seront exécutés en tuyaux PVC série évacuation, ils seront étanches à l'eau et à l'air.

5- Alimentation gaz-réseau intérieur :

a/ Principe :

- La qualité du matériau et sa mise en œuvre devront être réalisées selon les prescriptions du marché et conformes aux documents techniques unifiés DTU en vigueur.

Sur la base des indications portées sur les plans et à partir du compteur installé dans la gaine.

- Tous les travaux de pose et raccordement des conduites de gaz devront être soumis l'approbation de Sonelgaz, seule habilitée à l'agrément de la conformité d'exécution.

ب- طريقة التنفيذ:

- يجب تركيب مختلف الأنابيب باحترام مسافة 30 سم ما بينها، والسهر على تقاطعها بشكل لائق.
- يجب تثبيت الأنابيب في الجدران والحيطان بواسطة طوق ربط محكم، باحترام القطر والمسافة المناسبة.
- في حالة ضرورة تمريرها أفقيا على الجدران أو الأرض، يتوجب عندئذ وضع الأنابيب داخل أغماد من متعدد كلوريد الفينيل[3] (PVC) أو الفولاذ يكون قطرها الداخلي حوالي 10 ملم، بينما يجب رفع الأغماد ب 30 ملم عن الأرض، والقيام بالمساكة ما بين الغمد والأنبوب بواسطة معجون الإلصاق أو السليكون.
- أنابيب التموين بالمياه يجب أن تكون مصنوعة من النحاس.
- يجب أن تكون أنابيب ربط مختلف الأجهزة الصحية مصنوعة من النحاس.

4- صرف المياه في الشبكة الداخلية:

- المياه المستعملة الناتجة عن الأجهزة الصحية يتم دفعها وصرفها إلى مجاري صرف المياه عن طريق مشعبات.
- مياه الأمطار المتجمعة على الأسطح يتم جمعها بشكل مائل ويتم صرفها إلى مجاري الصرف.

طريقة التنفيذ:

- المشعبات وأنابيب صرف المياه يتم وضعها على الجدران والحيطان عن طريق أطواق الرَّبط باحترام قطر والمسافة اللازمة لكل أنبوب.
- أنابيب صرف مياه الأمطار يجب أن يتم تجهيزها إجباريا ببالوعة أرضية من الفولاذ المقاوم للصدأ مركبة بإحكام، ومزراب من الرصاص المصفح يوضع في السطح.
- يجب على كل مشعبات المياه المستعملة الناتجة عن الأجهزة الصحية أن تحتوي على سدادة الصرف.
- يتم انجاز فتحات التهوية بمقاس 0.80 م تأخذ شكل "القبعة الصينية" على سطح المبنى.
- في حالة تمرير أنابيب صرف المياه تحت الأرض يتم وضع هذه الأخيرة داخل أغماد من البلاستيك بقطر داخلي مناسب يعلو ب 30 ملم عن الأرض.
- إرشادات وتفاصيل الأشغال حيز التنفيذ مبينة في المخططات التي يتوجب الالتزام بها إجباريا.
- جميع شبكات صرف المياه يجب أن تكون مصنوعة من متعدد كلوريد الفينيل (PVC) ومقاومة للماء والهواء.

5- التموين بالغاز في الشبكة الداخلية:

أ- مبدئيا:

- يجب أن تطابق نوعية العتاد وكيفية إنجاز الأشغال المواصفات الواردة في الصفقة والوثائق التقنية الموحدة المعمول بها، وبناء على الإرشادات المُوضَّحَة في المخططات وانطلاقا من العداد الموصول بالقناة.
- كل أشغال تركيب وتوصيل أنابيب الغاز يجب أن تخضع لموافقة سونلغاز وهي الهيئة الوحيدة المؤهلة لاعتماد مطابقة تنفيذ الأشغال.

[3] مادة بلاستيكية تستعمل في البناء

- La pose et les raccordements des conduites extérieures, les postes de détente en façades, les conformités des colonnes montantes, la pose des compteurs, devront être exécutées par Sonelgaz sauf dans le cas ou le cocontractant es agrée par Sonelgaz.

b/ Mode d'exécution :

- A partir du compteur ; le cheminement du réseau gaz sera exécuté suivant les données contenues dans les plans d'exécution visés par Sonelgaz.
- La fixation de la tuyauterie se fera par les colliers scellés et de diamètre approprié.
- Lors des traverses des murs et parois par la tuyauterie un fourreau de diamètre approprié en PVC ou en acier assurera la protection, avec une étanchéité produite adéquate.
- Les changements de direction seront réalisés par cintrage de la tuyauterie conforme à la direction afin d'éviter la multiplication de soudures des raccords.
- Le raccordement des tuyauteries en cuivre, tés manchons coniques etc….,doit être agrée et seront exécuté par soudure à l'argent.
- Les attentes (robinets porte caoutchouc, raccords chauffe-eau et poêle à gaz) seront à écrou tournant femelle, l'évasement de la tuyauterie soigneusement exécuté.
-

LOT : ELECTRICITE

Définition d'installation :

Les installations à réaliser comprennent essentiellement :

- Les circuits de terre
- Les colonnes montantes énergie
- Les dérivations individuelles des logements
- Les installations intérieures des logements
- Les alimentations lumières des surfaces communes

Le cocontractant devra mettre à la disposition du maitre de l'œuvre et le service contractant tous les moyens nécessaires aux essaies, ces derniers seront à la charge du cocontractant.

Prescription et règlements à observer :

Toutes les installations seront exécutées conformément aux règles de l'art. elles devront satisfaire :

- Les prescriptions des arrêtés ministériels
- Les normes d'installations Sonelgaz
- Les décrets et normes de l'union technique de l'électricité et en particulier les normes NFC13-100, C14-100 et C15-100.
-

Spécification du matériel :

Pour la soumission de base, le cocontractant s'engage à mettre en œuvre le matériel dont les marques, types et références figurent dans le présent devis descriptif et conformes au cahier des clauses techniques.

- يتم تنفيذ تركيب وتوصيل القناة الخارجية ومركز التحكم في الغاز الطبيعي ومطابقة الأعمدة الصاعدة ووضع العدادات من طرف سونلغاز ماعدا في حالة كون المتعامل المتعاقد معتمد من طرف سونلغاز.

ب- طريقة التنفيذ:

- انطلاقا من العداد، ينجز مسار شبكة الغاز وإنجازها المعطيات المبيَّنة في مخططات التنفيذ المؤشر عليها من قبل سونلغاز.
- تُثبَّت الأنابيب بواسطة أطواق ربط محكمة وبأقطار مناسبة.
- في حالة تمرير أنابيب شبكة الغاز الداخلية عبر الجدران والحيطان يتم وضع هذه الأخيرة داخل أغماد من متعدد كلوريد الفينيل (PVC) أو من الفولاذ بقطر داخلي مناسب لضمان الوقاية، مع القيام بأشغال المساكة الضرورية.
- يتم تغير الاتجاهات عن طريق تقويس الأنابيب حسب الاتجاه المراد الحصول عليه وهذا من أجل تفادي تعدد عمليات تلحيم الروابط.
- يجب الموافقة على ربط الأنابيب النحاسية والمسطرة التائية للوصلة الأنبوبية...إلخ وتلحيمها بالفضة.
- التجهيزات الأخرى (حنفيات ذات كريات من المطاط وأطواق توصيل سخان الماء وفرن التدفئة تتم بواسطة صوامل لولبية أنثوية، مع توسيع فوهات الأنابيب بالشكل اللائق والمناسب.
-

حصة أشغال الكهرباء

تعيين أشغال تركيب الكهرباء:

تتمثل أشغال تركيب الكهرباء فيما يلي:

- الدارة الكهربائية الأرضية.
- الأعمدة الصاعدة للطاقة.
- الاشتقاقات الفردية للشقق.
- التركيبات الداخلية للشقق
- تموين إنارة المساحات المشتركة.

يتوجب على المتعامل المتعاقد أن يضع تحت تصرف منفذ أشغال المشروع والمصلحة المتعاقدة كل الوسائل الضرورية من أجل القيام بالتجارب التي يتحمل تكاليفها على عاتقه.

التعليمات والشروط الواجب احترامها:

يجب القيام بكل التركيبات طبقا للقواعد المنصوص عليها والتي يجب أن تتطابق مع:

- تعليمات القرارات الوزارية
- معايير التركيب المعتمدة من طرف سونلغاز.
- مراسيم و معايير الاتحاد التقني للكهرباء و على وجه الخصوص معايير NFC13100, C14-100 , C15-100.

تعيين وتحديد المعدات:

- فيما يتعلق بالمناقصة الأولية، يلتزم المتعامل المتعاقد باعتماد المعدات حسب العلامات والأصناف والمراجع المنصوص عليها ضمن هذه المقايسة الوصفية وأن تتطابق مع دفتر الشروط التقنية.

Canalisation collectives de terre :

Chaque prise de terre générale sera constituée par un câble cuivre nu noyé dans le béton de propreté des fondations du bâtiment. Une sortie en bouche ceinturage sera exécutée à l'aplomb de chaque gain de colonne montante.

Ces raccordements sur le ceinturage seront exécutés comme pour les colonnes et aboutiront sur une barrette de coupure, fournie, et posée par le cocontractant du présent lot, la valeur de la résistance de la prise de terre devra être intérieure à 50 ohms.

En cas de non respect de cette valeur, le cocontractant devra améliorer le circuit en raccordent des piquets de terre en acier galvanisé.

Colonnes montantes énergies :

Dans chaque gaine technique réservée à l'électricité sera installée une colonne prenant son origine sur la coupe circuit (pied de colonne) incorporé aux coffrets de distribution au RDC jusqu'à dernier niveau de l'immeuble.

Elles seront calculées pour assurer le transport d'une puissance donnée par type d'appartement en tenant compte des coefficients de simultanéité réservé aux colonnes.

Blocs compteurs des logements et services communs :

Ils comprendront l'ensemble des appareils nécessaires à l'alimentation et au comptage et plus particulièrement :

- Les distributeurs d'étage.
- Les coupes circuit d'abonnés.
- Les tableaux de compteurs.

Colonne montante en terre :

La colonne de terre sera constituée par un câble en cuivre nu de section 28 mm² prendra son origine au pied de la gaine sur barrette de coupure de terre qui sera raccordé au réseau générale.

La colonne de terre sera constituée par un câble en cuivre nu de section 28 mm², sous conduite dans gain ICD de 9mm de diam. Posé sur support. Elle sera séparé de la colonne montante énergie dans la gaine technique réservée à l'électricité les dérivations d'étages seront effectuée au moyen de bornes isolées.

Dérivations individuelles des logements :

Prévues en 220v et exécutées-en :

- 02 câbles H07V-6 mm² posés sous conduit du type ICD pour les dérivations énergie entre le compteur et le tableau d'abonner.
- 01 câble H07V-6 mm², posé sous conduit du type ICD pour les dérivations énergie entre le compteur et le tableau d'abonner.
-
- **Installation intérieure des logements :**

***Généralité :**

L'installation intérieure des logements comprend :

- La filerie
- Le tableau d'abonner SKS avec protection
- L'installation des points lumineux
- L'installation de la sonnerie d'entée
- L'installation des prises de courant.

حفر شبكة القنوات الأرضية:

يجب أن يحتوي كل مأخذ كهربائي أرضي عام من كابل كهربائي نحاسي مكشوف يتم غطسه في خرسانة النظافة عند بناء أساسات المبنى، ويتم إنجاز مخارج على شكل فوهات محزمة على منحنى كل غمد من الأعمدة الصاعدة.
تتم هذه التوصيلات على الأحزمة والأعمدة وتنتهي بقضيب قطع والتي يتحمل المتعاقد التموين بها وتركيبها في هذه الحصة من الأشغال، حيث أن قدرة مقاومة المأخذ الكهربائي الأرضي يجب أن تكون أقل من50 أوم.
في حالة عدم احترام القدرة المشار إليها أعلاه، يتوجب على المتعاقد تحسين الدارة الكهربائية بإضافة أوتاد أرضية مصنوعة من الفولاذ.

الأعمدة الصاعدة للطاقة:

يُركَّب داخل كل غمد تقني مخصص لنقل للكهرباء عمود يأخذ يوصل مع قاطع الدارة (أسفل العمود) ويربط بلوحة التوزيع بدءا من الطابق الأرضي إلى غاية الطابق الأخير للبناية.
حيث يتوجب حسابها من أجل ضمان نقل أي قوة حسب نوع الشقة بالأخذ بعين الاعتبار المعاملات التزامن المخصصة للأعمدة.

ألواح العدادات المجمعة للشقق والخدمات المشتركة:

تتكون من مجمل الأجهزة الضرورية للتموين بالطاقة الكهربائية والتعداد وعلى وجه الخصوص:
- موزعات الطوابق
- قواطع الدارة للمشتركين.
- ألواح العدادات.

الأعمدة الصاعدة الأرضية:

يحتوي العمود الأرضي على كابل من النحاس مكشوف من صنف 28 مم2، ينطلق من أسفل الغمد على قضيب القطع الأرضي والذي يتم ربطه بالشبكة العامة.
يحتوي العمود الأرضي من كابل من النحاس من صنف 28 مم2 وقناة فرعية داخل الغمد من نوع ICD بقطر 9 مم. يتم فصلها عن العمود الصاعد المخصص للطاقة داخل الغمد التقني المخصص للكهرباء بينما تتم اشتقاقات ربط الطوابق بواسطة مربط عازل.

الاشتقاقات الفردية للشقق:

محددة ب 220 فولط وتتم حسب المواصفات التالية:

- كابلين من صنفHO7V-6 مم2 يتم وضعها في قناة فرعية من نوع ICD فيما يتعلق باشتقاقات الطاقة بين العداد ولوحة الاشتراك.
- كابل واحد من صنفHO7V-6 مم2 يتم وضعها في قناة فرعية من نوع ICD فيما يتعلق باشتقاقات الطاقة بين العداد ولوحة الاشتراك.

تركيب الكهرباء داخل الشقق:

عموميات:

تتمثل التركيبات الكهربائية التي تتم داخل الشقق فيما يلي:
- الأسلاك الكهربائية
- لوحة الاشتراك من صنفSKS بما فيه الوقاية.
- تركيب النقاط المضيئة.
- تركيب المقابس الكهربائية.
- تركيب المآخذ الكهربائية.

***Installation des circuits :**

Les circuits seront exécutés en :

- fil U 500 V 1.5 mm² pour les circuits
- fil U 500 V 2.5 mm² pour les prises de courant
- fil U 500 V 6mm²
- les fils seront posés dans les conduites ICD N° 09,11et 13.

***Appareillage :**

Interrupteurs, bouton sonnerie, série 10A recouvrement moulé ivoire, bonne qualité.

Prise de courant : 10/16A-20/A Idem interrupteurs

- Boite dérivation : idem interrupteurs
- Douille B22

Les points de centre seront couverts et équipés de piton pour fixation de lustre.

Sonnerie : modulaire 220V.

***Tableau de disjoncteur et de protection : (SKS) :**

- pouvant recevoir les disjoncteurs unipolaires et différentiels 10 à 30 A.

- tableau équipé de protection des circuits éclairages, prises de courants avec terre, prises courant sans terre.
- protection : 10 A pour les circuits en conducteurs 1.5 mm²
- protection : 15 A pour les circuits en conducteurs 2.5 mm²

Installation lumière des services communs :

- installations lumière des services communs d'éclairage de toutes les parties.
- Tous les circuits prendront leur origine sur le tableau de distribution des services communs seront exécutés en fils cuivre H07V, section appropriée à la puissance à desservir.

a) Appareillage :

- Bouton minuterie (cage d'escaliers, palier) encastré mural, plaque de recouvrement moulé ivoire.
- Minuterie : monophasé 220v 10A.
- Douille : type E27 démontrable
- Protections par disjoncteurs
- Hublots diamètre 250 douilles E27 + lampe.
- L'installation électrique « cage d'escalier »

b) Réparation des installations :

L'armoire des services généraux lumière et force est placée au RCD et comprends :

- Les protections par mini-disjoncteurs des différents circuits.
- L'alimentation de l'amplificateur TC
- L'alimentation des circuits lumières des circulations
- Les minuteries, leurs commandes, leurs protections (1 minuterie pour 5 niveaux)
- Une borne de mise à la terre

- **تركيب الدارات الكهربائية:**

تتم أشغال الدارات الكهربائية كما يلي:

- السلك الكهربائي V 500 U 1.5 مم2 فيما يخص الدارات الكهربائية.
- السلك الكهربائيV 500 U 2.5 مم2 فيما يخص المقابس الكهربائية.
- السلك الكهربائي V 500 U 6 مم2.
- يتم وضع وتركيب الأسلاك داخل قنوات ICD رقم 09 و 11 13.

- **اللوازم والعتاد:**

- مفتاح كهربائي، زر الجرس من النوع A10مُغلَّف بالعاج ومن نوعية جيدة.
- مقابس الكهرباء: 10/16A–20/A بمثل مواصفات القواطع.
- أغماد B22.
- النقاط المركزية يتم تغليفها وتجهيزها برزات من أجل تثبيت الثريا.
- الجرس: قياس 220 فولط.

- **لوحة قاطع التيار والوقاية من سلسلة SKS:**

- يمكن تركيب قواطع تيار أحادية الطور وتفاضلية من 10 إلى 30 أ.
- لوحة مجهزة بحماية دارات الإنارة ومقابس كهربائية ذات براغي وبدون براغي.
- الحماية: 10 أ بالنسبة للدارات المزودة بأسلاك ناقلة 1.5 مم2.
- الحماية: 15 أ بالنسبة للدارات المزودة بأسلاك ناقلة 2.5 مم2.

تركيب الإنارة للمصالح المشتركة:

- تركيبات إضاءة المصالح المشتركة وإنارة كل الأجزاء.
- كل الدارات الكهربائية يكون مصدرها لوحة توزيع المصالح المشتركة و تتم بأسلاك نحاسية H07V ، من النوع الملائم و القدرة اللازم ضمانها.

أ) **اللوازم والمعدات**:

- زر موقوت (بيت الدرج والمدخل) مدمج في الجدار ومغطى بصفيحة من العاج.
- جهاز برمجة الوقت أحادي القطب، سلسلة 220 ب 10 أ.
- غمد من نوع E27 قابل للتفكيك.
- الحماية بواسطة قواطع رئيسية للتيار.
- فتوحات الإضاءة بحجم 250، أغماد E27 + مصباح.
- التركيبات الكهربائية لبيت الدرج.

ب: تصليح الأجهزة والتركيبات:

يتم تركيب خزانة المصالح المشتركة للإضاءة والقوة على مستوى الطابق الأرضي وتتكون مما يلي:

- الحماية بواسطة قواطع التيّار صغيرة الحجم لمختلف الدارات الكهربائية.
- تموين مضخم جهاز التلفاز.
- تموين الدارات الكهربائية وأضواء الإنارة.
- أجهزة برمجة الوقت ولواحقها والغطاء الواقي (جهاز تحكم في الوقت لكل 5 طوابق).
- معلم الوضع في التراب.

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES :

a) Séjour :

- 1 ou 2 lampes (1 DA+ 1 SA) ou 1DA
- 2 ou 3 prises de courant avec terre (P + T)
- 1 prise d'antenne collective de T.V

b) Chambre :

- 1 lampe SA
- 1à 2 prises+ terre

c) Cuisine :

- 1 lampe SA au plafond
- 1 réglette de 0.60 avec prise+ T au dessus du potager.
- 3 prises de courant avec terre (P+T) à 1.60m du sol.
- Pré-installation pour chauffe-bain.

d) Salle d'eau :

- 1 réglette applique avec prise
- 1 prise de courant étanche avec terre (P+T)

e) W.C :

- 1 lampe SA.

f) Dégagement :

- 1 ou 2 lampes SA ou V V

g) Séchoir :

- 1 lampe SA.

- 1 hublot étanche.

h) Loggia :

- 1 lampe SA.
- 1 hublot étanche

المعدات الكهربائية:

أ) قاعة الجلوس:
- مصباح أو مصباحين (مصباح أحادي الاشتعال + مصباح مزدوج الاشتعال) أو مصباح أحادي الاشتعال.
- مقباسين أو ثلاثة مقابس كهربائية ذات براغي.
- مأخذ الهوائي الجماعي لجهاز التلفزيون.

ب) الغرف:
- مصباح واحد أحادي الاشتعال.
- مقبس إلى مقبسين كهربائيين ذات براغي.

ج) المطبخ:
- مصباح أحادي الاشتعال في السقف.
- مسطرة صغيرة 0.60 ومقبس كهربائي ذات براغي فوق طاولة عمل المطبخ.
- ثلاثة مقابس كهربائية ذات براغي تعلو عن الأرض ب 1.60مم.
- تهيئة موضع تركيب سخان الماء.

د) غرفة الحمام:
- مسطرة صغيرة ومصباح جداري مزود بمقبس كهربائي.
- 1 مقبس كهربائي ماسك ذات براغي.

ح) المرحاض:
- مصباح أحادي الاشتعال.

خ) الرواق
- مصباح أو مصباحين أحادي أو مزدوج الاشتعال.

د) مكان النشر والتجفيف.
- مصباح أحادي الاشتعال.
- فتحة ضوئية ماسكة.

ذ) المقصورة:
- مصباح أحادي الاشتعال.
- 01 فتحة ضوئية ماسكة.

LOT : MENUISERIE

1- OBJET :

Le présent devis descriptif à pour objet définir les travaux de menuiserie bois métallique ; ferronnerie.

LOT : MENUISERIE BOIS

Nature du bois :

Les bois employés en menuiserie seront du 1er choix en sapin rouge du nord ou en contre plaqué « okoumé » pour les portes iso planes. Les portes pleines d'entrées des logements doivent être parfaitement planes, bien réglées et dénuées de nœuds.

Le façonnage et l'assemblage des différentes parties d'ouvrages seront exécutés selon les règles de l'art. Les menuiseries seront livrées enduites de 02 couches d'huile de lin, qu'elles recevront en atelier, sur bois secs, le stockage sur site doit s'effectuer soigneusement à l'abri de l'humidité dans des locaux aérés.

Toutes les menuiseries seront équipées de serrureries, quincailleries et accessoires de bonne qualité (acier inox, aluminium oxydé ou laiton). Avant leur pose, elles seront soumises à l'approbation de maitre de l'œuvre. Les types de menuiseries sont définis sur les plans de détails.

L'ensemble des fenêtres et portes fenêtres des logements doivent comprendre des persiennes.

LOT : MENUISERIE METALLIQUE FERONNERIE

Menuiserie métallique :

Le présent lot concerne les travaux de menuiserie métallique ci-dessous :

- Porte métallique pour entrée logement (porte palière)
- Porte métallique pour entrée bâtiments
- Fenêtre métallique
- Trappe d'accès (terrasse)

La description détaillée est donnée sur les schémas avant leur pose, elles recevront une couche d'imprégnation au minimum de plomb ou antirouille.

Ferronnerie :

Le présent lot concerne les travaux de ferronnerie ci-dessous :

Garde-corps escaliers

- Les rampes d'escaliers
- Les mains courantes

Barraudage des balcons ; loggia ; (du RDC)

- Les détails d'exécution seront fournis sur schémas avant leur pose et recevront une couche de peinture antirouille en chantier.

Lu et accepté
A…..le….
L'entreprise soumissionnaire

حصة أشغال النّجارة

1- الموضوع: تهدف هذه المقايسة الوصفية إلى تحديد أشغال النجارة الخشبية والمعدنية والحدادة.

الحصة رقم 01: نجارة الخشب

طبيعة الخشب:

يجب أن يكون الخشب المستعمل من الجودة العالية مصنوع من التنوب الأحمر القادم من الشمال أو من الخشب الرقائقي من نوع " الأكومي"[4] بالنسبة للأبواب المسطَّحة يجب أن تكون أبواب مداخل الشقق الرئيسية مستوية تماما ومضبوطة كما يجب وخالية من كل العقد.

صناعة وتركيب مختلف أجزاء منتجات النجارة يتم طبقا للشروط المعمول بها، ويجب أن تُستلَّم جميع الأشغال وهي مطلية لمرتين بواسطة زيت الكتان على خشب مجفف ويتم تخزينها في الورشة بعناية و بعيدا عن الرطوبة وفي أماكن فيها تهوية.

تنجز أشغال النجارة بأقفال وخردوات ولوازم أخرى من النوعية رفيعة (فولاذ مضاد الأكسدة وأكسيد الألومنيوم والنحاس الأصفر). قبل الشروع بأشغال التركيب، يجب أن تخضع أشغال النجارة لموافقة منفذ أشغال المشروع التي يتم تبين خصائصها في المخططات.

مجمل النوافذ وأبواب الشرفات يجب أن تجهز بشبابيك خارجية.

حصة النجارة المعدنية والحدادة

النجارة المعدنية:

تتعلق هذه الحصة بأشغال النجارة المعدنية التالية:

- الأبواب المعدنية لمداخل الشقق.
- باب معدني لمدخل العمارات.
- نافذة معدنية.
- باب السطح.

المواصفات مفصلة في التصميمات وهذا قبل القيام بأشغال التركيب ويجب أن تخضع لطلاء بألومنيوم الرصاص أو طلاء مضاد للصدأ.

الحدادة:

تتعلق هذه الحصة بأشغال الحدادة التالية:

- الحاجز الواقي للسلالم.
- درابزين الدرج.
- متكأ الدرابزين.

شباك حديدي للشرفات والمقصورة والطابق الأرضي.

المواصفات مفصلة في التصميمات وهذا قبل القيام بأشغال التركيب ويجب أن تخضع لطلاء مضاد للصدأ على مستوى ورشة العمل.

قرء وصودق عليه
ب.....في.....
المؤسسة المقدمة للعرض

[4] نوع من أنواع الأشجار تُغرس في الغابون تُستخدم لصنع الخشب الرقائقي.

مسرد المصطلحات فرنسي – عربي

A	
Affouillement	جرف
Adjuvant	محسن
Affaissement	ارتخاء
Accélérateur	مسرع
Acier	فولاذ
Abrams	أبرامز
Adhésion	تلاصق
Armature	تسليح
B	
bétonnage	صب الخرسانة
Béton	خرسانة
Bois	خشب
Balcon	شرفة
Bitume	زفت معدني
C	
Carrière	محجرة
Cloison	جدار فاصل
Charpente	هيكل
Cubage	تكعيب
Céramique	خزف
D	
Déblais	حفر
Damage	دك
Dalle	بلاطة
Durcissement	معالجة
Décoffrage	فك القوالب
E	
Elasticité	مرونة
Eprouvette	أنبوب اختبار
F	

Fluage	زحف
Fer	حديد
Fondation	أساس
Fouille	حفرة
Fabrication	تصنيع
G	
Gravier	حصى
granulométrie	التحليل الحبي
Génie civil	هندسة مدنية
H	
Habitation	مسكن
Hall	بهو
I	
Immeuble	عمارة
J	
Jambage	ركيزة داعمة
Joint	فاصل
L	
Liant	مادة رابطة
Loggia	مقصورة
Logement	سكن
M	
Mortier	ملاط
Maçonnerie	بناء
Marbre	مرمر
N	
Nivellement	تسوية
O	
Ouvrabilité	قابلية التشغيل
Ossature	إطار

P	
Poteau	عمود
Poutrelle	رافدة
Portland	بورتلاند
parpaing	لبنة
plancher	أرضية
Parement	سطح ظاهر
Pierre	حجارة
R	
Résistance	مقاومة
Rupture	كسر
Retrait	انكماش
Revêtement	تكسية
Remblai	ردم
S	
Sable	رمل
soubassement	قاعدة
Sous-sol	قبو
Technique	تقني
Terrassement	تسوية
Travaux	أشغال
Terrasse	سطح
V	
Vibration	رج
Vitrail	زجاجية

مسرد عربي – فرنسي

أ	
إسمنت	Ciment
استحوار	Axonométrie
انشاء	Construction
أرضية	Plancher
إفريز	Porte-à-faux
ب	
بلاطة	Dalle
باطون	Béton
بورتلاندي	Portland
ت	
ترتيب الحجارة	Appareil
تقويس	Arceau
تسليح	Armature
تصلب	Prise
ث	
ثريا	Lustre
ح	
حفر	
حائط	Paroi
خ	
خرسانة	Béton
خزف	Faïence
د	
دربزين	Garde-fou
دعامة	Etai
دك	Damage
دارة كهربائية	Circuit

س	
Appentis	سقيفة
Etai	سناد
Architrave	ساكف
ش	
Appartement	شقة
ف	
Décoffrage	فك قالب
ك	
Racler	كشط
م	
Norme	معيار
Mortier	ملاط
Marbre	مرمر
Maquette	مجسم
ه	
Génie Civil	هندسة مدنية
و	
Aboucher	وصل
Atelier	ورشة

ملخص:

يتناول بحثنا الموسوم بـ " **معضلات الترجمة المتخصصة في مجال الهندسة المدنية من الفرنسية إلى العربية، ترجمة مقايسة وصفية لدفتر شروط ديوان الترقية والتسيير العقاري أنموذجا**" دراسة النّصوص المتخصصة في مجال الهندسة المدنية، نهدف من خلالها كشف النّقاب عن أهم الصعوبات التي يصادفها المترجم أثناء ترجمة النّصوص ذات الطابع التقني والهندسي، من اللّغة الفرنسية الى اللّغة العربية وكيفية تجاوزها، كما نسلّط الضوء على المصطلح العلمي الهندسي ومشكلاته.

مدونة بحثنا هذا مقايسة وصفية لدفتر شروط محرَّر باللّغة الفرنسية، قمنا بترجمتها إلى اللّغة العربية، وهي تمثل أحسن تمثيل لنصوص الهندسة المدنية لاحتوائها لمعظم خصائص النصوص التقنية. ولقد استندنا في دراستنا على نظرية تصنيف أنماط النصوص لكتارينا رايس والنظرية الغائية أو الهدف لـ هانس فيرمير، التي نعتبرها النظريتين الملائمتين للتطرق إلى هذا الموضوع.

الكلمات المفتاحية: الترجمة –النّصوص التقنية – المصطلح – الصعوبات–الهندسة المدنية – النّظرية.

Résumé :

Le présent mémoire en traduction intitulé «**Difficultés de traduire des textes liés aux domaine de génie civil du français vers l'arabe, cas d'une traduction d'un devis descriptif d'un cahier de charge de l'Office de Promotion et de Gestion Immobilière** », a pour objectif de mettre en exergue les difficultés qui représentent des obstacles au traducteur, en traduisant des textes techniques du français vers l'arabe, notamment, dans le domaine de génie civil, et de démontrer quels sont les moyens et les dispositions qu'il utilise pour surpasser ces difficultés. Ainsi, nous allons essayer, par le biais de notre étude, de démontrer les différents problèmes auxquels est confrontée la terminologie scientifique en langue arabe. Nous avons porté notre choix sur un devis descriptif extrait d'un cahier de charge comme corpus en raison de sa richesse terminologique.

Notre étude s'est appuyée sur la théorie de la typologie des textes de la théoricienne Katarina Reis, et la théorie de skopos du théoricien Hans Vermeer, lesquelles nous avons jugé adéquates pour mener à bien notre étude.

Mots clés : traduction – texte technique – terminologie – difficultés – génie civil – théorie.