

ANNEXE

CONTENU SPÉCIFIQUE DES ÉTUDES





TABLE DES MATIÈRES

ÉGOUTS ET AQUEDUC	5
ÉTUDE DE CAPACITÉ DES RÉSEAUX D'ÉGOUT SANITAIRE ET D'AQUEDUC.....	5
SOLS	11
ÉTUDE GÉOTECHNIQUE.....	11
ÉTUDE DE STABILITÉ DES PENTES	17
CIRCULATION	21
ÉTUDE DE CIRCULATION	21
ENVIRONNEMENT	31
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (PHASE I).....	31
CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (PHASES II ET III).....	39
ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES MILIEUX NATURELS.....	45
ÉTUDE DU CLIMAT SONORE	51
ÉTUDE D'IMPACT	57
URBANISME	59
ÉTUDE D'ENSOLEILLEMENT	59
ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE	63

ÉTUDE DE CAPACITÉ DES RÉSEAUX D'ÉGOUT SANITAIRE ET D'AQUEDUC

Cette étude est requise pour tous les développements immobiliers sur le territoire de la ville de Lévis, à moins d'indications contraires. Elle vise à déterminer la capacité des réseaux existants à desservir le projet.

Dans le cadre de cette étude, le requérant doit s'assurer que la pression du réseau d'aqueduc sera suffisante pour alimenter le secteur en eau potable et que le débit incendie requis sera disponible.

Concernant le réseau d'égout sanitaire, le requérant doit démontrer que la capacité résiduelle des conduites existantes entre le développement projeté et le point fixé par la Ville sera suffisante pour desservir le projet. Il doit aussi vérifier le volet débordement des eaux usées afin de s'assurer que des compensations sont prévues.

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectifs
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulcation du rapport
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Expertise de la firme
 - 6.2 Volet égout sanitaire
 - 6.2.1 Description sommaire
 - 6.2.2 Débit généré par le projet
 - 6.2.3 Capacité du réseau à recevoir les débits
 - 6.2.4 Tableau des regards et conduites
 - 6.2.5 Compensation proposée
 - 6.3 Volet aqueduc
 - 6.3.1 Description sommaire du réseau
 - 6.3.2 Pression statique
 - 6.3.3 Pressions hydrauliques et débits disponibles
 - 6.3.4 Besoins du projet
 - 6.3.5 Pompes
7. Conclusion et recommandations
8. Annexes

Voici un bref descriptif du contenu minimal d'un rapport portant sur une étude de capacité des réseaux d'égout sanitaire et d'aqueduc dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

1. PAGE TITRE

La page titre doit minimalement contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que la conclusion et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectifs

Cette section présente une brève description du mandat accordé, ses objectifs ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

Dans le cadre d'une étude de capacité des réseaux d'égout sanitaire et d'aqueduc, le rapport doit indiquer que la firme mandatée participera aux différentes étapes du projet, notamment dans le cadre de la présentation d'une demande de certificat d'autorisation au MDDELCC pour réaliser un projet assujéti à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs immobiliers.

3.2 Méthodologie

Le rapport doit présenter la méthodologie retenue pour la réalisation de l'étude. Il doit également présenter les logiciels ou les équipements spécialisés qui ont été utilisés.

3.3 Divulcation du rapport

Le rapport doit contenir une mention indiquant que les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à sa divulgation de celui-ci à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le professionnel mandaté n'a aucun intérêt matériel direct ou indirect à l'égard du projet.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage. Une brève description doit faire état des principales caractéristiques du site.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités, la superficie de plancher des bâtiments non résidentiels et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de développement à l'aide du plan concept de développement. Les lieux de rejet et de raccordement aux réseaux existants doivent être illustrés.

6. CONTENU TECHNIQUE

6.1 Expertise de la firme

L'expertise de la firme retenue doit être présentée dans cette section. La Ville de Lévis demande que le chargé de projet soit un ingénieur cumulant un minimum de cinq (5) années d'expérience pertinente.

6.2 Volet égout sanitaire

Concernant le réseau d'égout sanitaire, le requérant doit démontrer que la capacité résiduelle des conduites existantes entre le développement projeté et le point fixé par la Ville sera suffisante pour desservir le projet. Il doit aussi vérifier le volet débordement des eaux usées afin de s'assurer que des compensations sont prévues.

Avant de fournir les informations demandées dans les sections 6.2.1 à 6.2.5, l'ingénieur du requérant doit communiquer avec le chargé de projets du Bureau de projets afin d'obtenir les informations de base qui sont nécessaires au traitement de ce volet : plans « tel que construit », regard jusqu'où faire les vérifications hydrauliques, engagement de la Ville pour compensation des débordements, etc.

Le requérant doit fournir pour tout le projet, à toutes les phases, les renseignements suivants :

6.2.1 Description sommaire

Une description sommaire du réseau d'égout sanitaire ou unitaire du secteur existant où le développement est prévu. Le diamètre des conduites, et plus particulièrement des endroits où seront localisés les branchements au réseau existant, doit aussi être précisé.

6.2.2 Débit généré par le projet

Le débit domestique projeté de rejet au réseau d'égout sanitaire ou combiné, y compris les hypothèses et les paramètres utilisés pour les calculs.

6.2.3 Capacité du réseau à recevoir les débits

La capacité du réseau d'égout existant à recueillir ces eaux supplémentaires jusqu'au regard du collecteur d'égout sanitaire le plus près. Ce regard correspondra à l'extrémité en aval du réseau à vérifier et il sera fixé par la Ville. Ce point devra être établi avec les représentants de la Ville avant que les calculs soient commencés.

6.2.4 Tableau des regards et conduites

Un tableau résumant les caractéristiques des regards et des conduites comprises dans la vérification demandée. L'information doit être présentée dans les formats suivants :

Regards				
no. de regard	coordonnées		évaluation	
	x	y	radier	couvert

Conduites								
conduites	regard amont	regard aval	longueur	diamètre	radier amont	radier aval	capacité	débit

6.2.5 Compensation proposée

La compensation proposée pour que les débordements ne soient pas augmentés si la Ville ne s'est pas engagée à faire des travaux à l'ouvrage de contrôle ou si elle ne prévoit pas le faire.

6.3 Volet aqueduc

Concernant le réseau d'aqueduc, le requérant doit s'assurer que la pression sera suffisante pour alimenter le projet de développement en eau potable et que le débit incendie requis sera disponible.

L'ingénieur du requérant doit communiquer avec le chargé de projets du Bureau de projets afin d'obtenir les informations de base qui sont nécessaires au traitement de ce volet : pression statique théorique et débit incendie théorique. Les tests de validation sur le terrain devront être coordonnés avec le service des travaux publics en faisant une requête auprès du service à la clientèle de la Ville de Lévis.

Le requérant doit fournir, pour tout le projet (toutes les phases), les renseignements suivants :

6.3.1 Description sommaire du réseau

Une description sommaire du réseau d'aqueduc projeté en spécifiant les diamètres des conduites ainsi que la localisation des branchements au réseau existant.

6.3.2 Pression statique

La pression statique aux points critiques dans le développement projeté établi à partir de la pression statique théorique ainsi que celle obtenue lors des tests terrain.

6.3.3 Pressions hydrauliques et débits disponibles

Les pressions dynamiques et les débits disponibles pour la protection incendie en fonction des résultats des tests effectués sur le terrain.

6.3.4 Besoins du projet

Les besoins en eau du futur développement en jour moyen, en pointe journalière et en pointe horaire ainsi que les hypothèses et données utilisées pour la réalisation des calculs.

6.3.5 Pompes

La nécessité de l'installation de pompes pour les édifices projetés (gicleurs ou autres) et les données de base ayant servi à en établir le dimensionnement.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter une conclusion de l'étude dans laquelle seront précisées les recommandations et les solutions qui pourraient être appliquées dans le cadre de la planification du projet, lors de la construction des immeubles projetés et de la conception des plans et devis d'ingénierie. Le rapport doit être complet et ne pas recommander d'études ou d'investigations complémentaires.

8. ANNEXES

Joindre au rapport les différents résultats d'analyses, les grilles de calcul, les photographies, les compilations de données, etc.

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Lorsqu'une étude géotechnique est requise dans le cadre d'un projet de développement, celle-ci a pour but de déterminer la nature et la propriété des sols ou du roc au droit du projet, d'établir les conditions d'eau souterraine et de formuler les recommandations d'ordre géotechnique nécessaires à la construction des infrastructures, des rues, du bassin de rétention ainsi que des bâtiments projetés.

Les informations et recommandations contenues dans le rapport seront utilisées pour la confection de plans et devis ainsi que pour le suivi et la surveillance des travaux de construction des infrastructures.

L'étude doit respecter les exigences du *Manuel des normes et procédures de la Ville de Lévis* en vigueur et indiquer les contraintes particulières rattachées au site du projet et pouvant présenter un risque de sinistre. L'étude servira de document de référence pour établir les conditions, les restrictions ou les normes à inclure dans la réglementation de la Ville pour la délivrance des permis et des certificats de manière à assurer la mise en application des recommandations qu'elle contient.

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectifs
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulcation du rapport
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Expertise de la firme
 - 6.2 Description géologique du site
 - 6.3 Sondages et forages
 - 6.3.1 Localisation
 - 6.3.2 Nombre
 - 6.3.3 Profondeur
 - 6.3.4 Date des travaux
7. Conclusion et recommandations
 - 7.1 Généralités
 - 7.2 Rues et infrastructures
 - 7.3 Bâtiments projetés
 - 7.4 Bassin de rétention
8. Annexes

Voici un bref descriptif du contenu spécifique minimal d'un rapport portant sur une étude géotechnique dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

1. PAGE TITRE

La page titre doit minimalement contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que les conclusions et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectifs

Cette section présente une brève description du mandat accordé, ses objectifs ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

Dans le cadre d'une étude géotechnique, le rapport doit faire état du fait que la firme mandatée participera aux différentes étapes du projet en ce qui concerne la mécanique des sols et les contrôles qualitatifs de matériaux.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs.

3.2 Méthodologie

Le rapport doit présenter la méthodologie retenue pour effectuer l'étude. Il doit également présenter les logiciels ou équipements spécialisés qui ont été utilisés.

3.3 Divulcation du rapport

Le rapport doit contenir une mention indiquant que les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à sa divulgation à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le professionnel n'a aucun intérêt matériel direct ou indirect à l'égard du projet.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage. Une brève description doit faire état des principales caractéristiques du site, telles que sa topographie et sa végétation.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de développement à l'aide du plan concept de développement.

6. CONTENU TECHNIQUE

6.1 Expertise de la firme

L'expertise de la firme retenue doit être présentée dans cette section. La Ville de Lévis demande que le chargé de projet du laboratoire soit un ingénieur cumulant un minimum de dix (10) années d'expérience pertinentes et que le technicien au chantier cumule cinq (5) années d'expérience pertinentes.

6.2 Description géologique du site

Le rapport doit décrire de façon détaillée la nature des sols et du roc et établir la condition d'eau souterraine. De plus, une présentation graphique des résultats doit être faite sous forme de coupe montrant la succession des couches, leurs épaisseurs, leur nature et leurs caractéristiques géotechniques. Un tableau sommaire devra présenter le résultat et la classification des analyses granulométriques des sols naturels ainsi qu'un résumé de la stratigraphie.

Le rapport doit indiquer s'il y a présence ou non de sols contaminés ou de matières résiduelles décelés de façon visuelle ou olfactive lors des sondages. L'étude doit permettre d'évaluer les conditions actuelles de stabilité du site.

6.3 Sondages et forages

Le programme d'investigation géotechnique est établi de concert avec l'ingénieur concepteur des plans et devis des infrastructures et du chargé de projet du laboratoire.

6.3.1 Localisation

Présenter la localisation des sondages ou des forages sur le plan-projet de lotissement ainsi que les coordonnées géodésiques.

6.3.2 Nombre

En fonction des particularités des sols observés et de celles du projet de développement, il est de la responsabilité du chargé de projet du laboratoire de déterminer le nombre de sondages ou de forages nécessaires pour que les exigences du *Manuel des normes et procédures de la Ville de Lévis* en vigueur soient respectées autant pour les rues et les infrastructures que pour les terrains à construire.

Par contre, le nombre de forages ou de sondages ne doit jamais être moindre que ceux indiqués ici :

- pour les rues et infrastructures : 1 par 50 mètres de conduites, et;
- pour les terrains à construire : 1 par 5 terrains, et;
- minimum de 3 par projet.

6.3.3 Profondeur

Pour les rues et les infrastructures, les sondages ou forages devront être à une profondeur minimum de 1 mètre sous la conduite projetée la plus profonde.

Pour les terrains à construire, il est de la responsabilité du chargé de projet du laboratoire de déterminer le nombre de sondages ou de forages devant atteindre le refus. Au moins l'un de ceux-ci devra atteindre une profondeur suffisante de manière à ce que la présence de sols argileux ou de couches de sols compressibles soit détectée et à déterminer l'épaisseur et les autres caractéristiques de ce dépôt nécessaires pour la réalisation du mandat.

6.3.4 Date des travaux

Le rapport doit indiquer les dates de réalisation des analyses techniques sur le terrain.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter une conclusion de l'étude dans laquelle sont précisées les recommandations et les solutions qui pourraient être appliquées dans le cadre de la planification du projet, de la construction des immeubles projetés et de la conception des plans et devis d'ingénierie. Le rapport doit être complet et ne pas recommander d'études ou d'investigations complémentaires.

De façon non limitative, cette section du rapport devra comprendre les conclusions et les recommandations portant sur les éléments suivants :

7.1 Généralités

- Résumé des principales contraintes géotechniques révélées lors de l'étude;
- Description des conditions de l'eau souterraine de manière à ce que soit établie l'influence du projet sur la hauteur de la nappe phréatique, et ce, sur la superficie totale du projet ainsi que sur les terrains avoisinants;
- Proposition de mesures contre le rabattement de la nappe phréatique, si requis;
- Recommandations quant à la préparation du site;
- Analyse des effets des interventions projetées sur la stabilité du site;
- Recommandations quant aux précautions à prendre et, le cas échéant, quant aux travaux requis pour maintenir en tout temps la stabilité du site et la sécurité de la zone d'étude.

7.2 Rues et infrastructures

- Le drainage;
- Les pentes d'excavation, le soutènement et l'assèchement;
- La réutilisation des matériaux en tranchée;
- La mise en place, les assises et le remblayage des conduites;
- La structure de voirie;
- Les transitions;
- La compaction des différentes couches;
- La protection contre le gel;
- L'agressivité des sols;
- Les problèmes de construction anticipés et les solutions de rechange ou mises en garde s'y rapportant;
- En présence de sols dont la capacité portante est déficiente, les commentaires et recommandations sur la construction des ouvrages, remblais et aménagements.

7.3 Bâtiments projetés

- L'évaluation du risque de formation de dépôts d'ocre (bactéries du fer);
- La ou les capacités portantes;
- établissement des tassements anticipés et des précisions sur la période de temps au cours de laquelle ces tassements s'échelonneront;
- En présence de sols dont la capacité portante est déficiente, les commentaires et recommandations sur la construction des bâtiments principaux et accessoires (excavation et préparation, remblayage, type de fondations, dalles sur sol, drainage, protection contre le gel, etc.), les remblais, les aménagements, etc.;
- La détermination du potentiel de gonflement (pyrite) en présence de roc.

7.4 Bassin de rétention

- Le drainage (si nécessaire);
- Les pentes;
- Les commentaires et recommandations pour la construction;
- L'étanchéité (si nécessaire).

8. ANNEXES

Joindre au rapport, les différents résultats d'analyses, les grilles de calcul, les photographies, les compilations de données, etc.

ÉTUDE DE STABILITÉ DES PENTES

Des zones sujettes aux mouvements de sols sont présentes sur le territoire lévisien (glissements de terrain ou éboulis rocheux). Celles-ci ont été inventoriées et documentées par des experts mandatés par la Ville ou par des experts du ministère de la Sécurité publique du Québec en collaboration avec le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET). Conformément à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, ces zones de mouvement de sols sont spécifiées au schéma d'aménagement ainsi qu'au plan de zonage et un cadre réglementaire applicable est prévu afin que les ouvrages ou les constructions y soient régis.

Toutefois, il existe, sur le territoire, d'autres talus à forte pente qui n'ont pas fait l'objet de relevés de la part d'experts confirmant qu'ils pourraient présenter des instabilités.

Selon les spécialistes du MTMDET qui interviennent sur notre territoire, notamment, à la suite d'un sinistre, tous les talus présentant une dénivellation de plus de 5 mètres avec une inclinaison moyenne d'au moins 20° sont susceptibles de présenter des risques d'instabilité. Également, ceux-ci ont informé la Ville du fait que plusieurs sinistres survenus sur le territoire au cours des dernières années ont été causés par des interventions humaines inappropriées, comme des travaux d'excavation dans le pied ou dans la pente du talus, des travaux de remblai au sommet d'un talus, etc.

Par conséquent, dans le but que la sécurité des biens et des personnes soit assurée, il est recommandé que toute intervention (ouvrage ou construction) prévue dans un talus à forte pente, que ce soit au pied, au sommet ou dans ses abords fasse l'objet, au préalable, d'une caractérisation réalisée par un ingénieur.

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectifs
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulcation du rapport
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Expertise de la firme
 - 6.2 Description géologique du site
 - 6.3 Date des travaux
 - 6.4 Description des instabilités relevées
 - 6.5 Description détaillée des ouvrages de protection retenus
 - 6.6 Travaux de sécurisation proposés
7. Conclusion et recommandations
 - 7.1 Généralités
 - 7.2 Construction projetée
 - 7.3 Méthode de travail
8. Annexes

Voici un bref descriptif du contenu minimal d'un rapport portant sur une étude de stabilité des pentes dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

1. PAGE TITRE

Minimalement, la page titre doit contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que la conclusion et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectifs

Cette section présente une brève description du mandat accordé, ses objectifs ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

Dans le cadre d'une étude portant sur les talus de forte pente, le rapport doit présenter les périodes où un soutien technique est requis de la part de l'ingénieur.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs.

3.2 Méthodologie

Le rapport doit présenter la méthodologie retenue pour la réalisation de l'étude. Il doit également spécifier les logiciels ou équipements spécialisés qui ont été utilisés.

3.3 Divulgarion du rapport

Le rapport doit contenir une mention indiquant que les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à sa divulgation à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le professionnel mandaté n'a aucun intérêt matériel direct ou indirect avec le projet.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage. Une brève description doit énoncer les principales caractéristiques du site, notamment en ce qui concerne sa topographie et ses caractéristiques naturelles. Le plan devra illustrer le pied et le sommet du talus ainsi que sa hauteur.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de développement à l'aide du plan concept de développement.

6. CONTENU TECHNIQUE

6.1 Expertise de la firme

L'expertise de la firme retenue doit être présentée dans cette section.

La firme doit confirmer que l'ingénieur signataire est mandaté pour la surveillance des travaux et pour préparer, dans les 30 jours suivant leur fin, un rapport final, sous sa signature, attestant que les travaux ont été exécutés sous sa surveillance et conformément à ses exigences ainsi qu'à toute condition à laquelle la délivrance du permis ou du certificat d'autorisation était assujettie.

6.2 Description géologique du site

Le rapport doit décrire de façon détaillée la nature des sols. Il doit faire la démonstration qu'il est possible de réaliser la construction ou les ouvrages projetés, y compris tout travail d'aménagement, sans qu'ils n'entraînent un risque pour la sécurité des biens ou des personnes et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, un risque d'éboulis rocheux ou de glissement de terrain ou de dégradation des bâtiments, constructions ou ouvrages projetés ou existants;

6.3 Date des travaux

Le rapport doit indiquer les dates de réalisation des analyses techniques sur le terrain.

6.4 Description des instabilités relevées

Identifier les éléments instables à traiter. Le consultant peut prendre connaissance des documents disponibles à la Ville ou dans les ministères à ce sujet. Il doit notamment effectuer une simulation de chutes de blocs ou de glissement de terrain en présence de bâtiments situés à proximité susceptibles d'être atteints lors d'un éventuel sinistre.

Le rapport doit faire la démonstration qu'il est possible de réaliser le projet sans que l'intégrité des constructions ou des ouvrages se trouvant sur le terrain concerné ni celle des immeubles contigus soit compromise.

6.5 Description détaillée des ouvrages de protection retenus

Le rapport doit détailler tous les ouvrages de protection.

6.6 Travaux de sécurisation proposés

Le rapport doit relever toutes les solutions de stabilisation, de sécurisation et d'entretien accompagnées d'une estimation de leurs coûts. Il doit indiquer les restrictions, conditions ou recommandations qui devraient être respectées lors de la réalisation des travaux, y compris les méthodes et les moyens préventifs qui devraient être mis en œuvre lors de la réalisation, et toutes restrictions, conditions ou recommandations concernant les remblais.

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter une conclusion de l'étude dans laquelle sont précisées les recommandations et les solutions qui pourraient être appliquées dans le cadre de la planification du projet, de la construction des immeubles projetés et de la conception des plans et devis d'ingénierie. Il doit confirmer que les solutions retenues assurent la protection des futures résidences ainsi que de celles existantes situées sur les terrains contigus, et de leurs occupants contre un éventuel sinistre. Le rapport doit être complet et ne pas recommander d'études ou d'investigations complémentaires.

De façon non limitative, cette section du rapport devra comprendre les conclusions et les recommandations portant sur les éléments suivants :

7.1 Généralités

7.2 Construction projetée

7.3 Méthodes de travail

8 ANNEXES

Joindre au rapport les différents résultats d'analyses, les grilles de calcul, les photographies du site et des instabilités, s'il y a lieu, les compilations de données, des exemples des solutions de sécurisation retenues, etc. Une copie du contrat mandatant l'ingénieur pour la surveillance des travaux et la production d'un projet final à transmettre à la Ville doit être également jointe.

ÉTUDE DE CIRCULATION

La mobilité durable constitue un enjeu majeur de l'aménagement du territoire pour les prochaines décennies. La ville de Lévis n'échappe pas aux difficultés inhérentes à la croissance urbaine et à la pression que celle-ci engendre sur les voies de circulation. Elle connaît la congestion routière et un allongement des temps de déplacement, en particulier aux heures de pointe. Cette situation se traduit par une perte de qualité de vie, une perte de productivité et une dégradation de l'environnement.

Chaque projet de développement contribue à engendrer une pression supplémentaire sur le réseau routier en ce qui a trait à la fluidité, à la congestion et à la sécurité pour tous les modes de déplacement.

La Ville de Lévis a conçu les outils de planification que sont le *Schéma d'aménagement et de développement* et le *Plan d'action et de développement durable*. Ces deux outils imposent des orientations, des critères et des actions en matière de mobilité durable auxquels les projets de développement doivent se conformer afin que le milieu de vie demeure attrayant et harmonieux et que les citoyens puissent circuler de façon fluide et sécuritaire. Les principes à appliquer sont principalement les suivants :

- Offrir des réseaux de mobilité fluides et sécuritaires;
- Favoriser les projets respectant le concept de circulation active fluide et sécuritaire;
- Ne pas engendrer d'impacts négatifs sur la fluidité ni accentuer la congestion ou nuire à la sécurité des déplacements, quel qu'en soit le mode.

Une étude de circulation pourrait être requise dans les cas suivants :

1. Projets nécessitant l'ouverture de nouvelles rues ou le prolongement des réseaux d'aqueduc et d'égout ou encore visant la construction d'un ensemble immobilier.
2. Projets de nature industrielle, commerciale ou institutionnelle non compris au point 1, mais impliquant soit :
 - a. La construction d'un bâtiment principal
 - b. L'agrandissement d'un bâtiment existant ou
 - c. Une modification à la réglementation d'urbanisme.
3. Projets de nature résidentielle mixte non compris au point 1, mais impliquant soit :
 - a. La construction d'un bâtiment principal de plus de 12 unités d'habitation
 - b. La construction d'unités de logement social et communautaire
 - c. La construction d'un bâtiment mixte
 - d. La rénovation de plus de quatre unités d'habitation ou
 - e. Une modification à la réglementation d'urbanisme.

Le contenu de l'étude varie selon la localisation et les spécificités de chaque développement projeté.

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectifs
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulgence du rapport
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Expertise de la firme
 - 6.2 Secteur d'étude
 - 6.3. Diagnostic de la situation actuelle
 - 6.3.1. Hiérarchisation du réseau et des modes de gestion des intersections
 - 6.3.2. Géométrie des voies de circulation
 - 6.3.3. Conditions de circulation actuelles
 - 6.3.4. Volumes de circulation
 - 6.3.5. Modélisation des conditions
 - 6.4 Évaluation de la situation projetée
 - 6.4.1. Identification de l'évolution des conditions de circulation
 - 6.4.2. Génération des déplacements
 - 6.4.3 Affectation des déplacements générés
 - 6.4.4. Modification géométrique apportée au réseau
 - 6.4.5. Scénario de référence
 - 6.4.6 Mesures de mitigation
 - 6.5 Date des travaux
7. Conclusion et recommandations
8. Annexes

Voici un bref descriptif du contenu minimal d'un rapport portant sur une étude de circulation dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

1. PAGE TITRE

Minimalement, la page titre doit contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que la conclusion et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectifs

Cette section présente une brève description du mandat accordé, de ses objectifs ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

L'étude de circulation doit indiquer les impacts entraînés par un projet de développement sur le plan de la circulation véhiculaire, piétonne, cyclable ainsi que sur le transport en commun. Elle doit proposer des mesures de mitigation afin que les conditions de circulation existantes et projetées ne se dégradent pas.

Le rapport doit démontrer que :

- La circulation générée et attirée par le développement projeté dans le secteur n'aura pas pour effet que le niveau de service de chaque mouvement véhiculaire d'une intersection soit inférieur à D;
- Des mesures de mitigation doivent être déterminées afin que le développement projeté atteigne l'objectif précédent;
- Chaque accès véhiculaire du développement projeté relié aux voies de circulation municipales est sécuritaire sur le plan de la visibilité et de la distance de freinage.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs.

3.2 Méthodologie

Présenter la méthodologie retenue pour la réalisation de l'étude.

Identifier les phases de développement et les années de réalisation. Décrire le seuil qui sera atteint au terme de chacune des phases, soit du seuil avant-projet jusqu'au projet développement complété.

Spécifier les logiciels ou équipements spécialisés qui ont été utilisés. Il est recommandé d'utiliser la dernière version disponible par le *guide Trip generation Manual de l'Institute of transportation Engineers (ITE) (2016, 9th edition)*.

3.3 Divulgence du rapport

Le rapport doit contenir une mention selon laquelle les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à la divulgation du rapport à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le projet ne présente aucun intérêt matériel direct ou indirect avec le professionnel mandaté.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage. Une brève description doit présenter les principales caractéristiques du site.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de développement à l'aide du plan concept de développement.

6. CONTENU TECHNIQUE

Le professionnel mandaté doit mesurer les impacts de son projet par rapport à la situation existante et à celle projetée. Il doit proposer des mesures de mitigation (aménagement ou phasage des feux de circulation) dans le cas où son développement entraînerait des répercussions majeures sur les conditions de circulation.

6.1 Expertise de la firme

L'expertise de la firme retenue doit être présentée dans cette section.

6.2 Secteur d'étude

Identifier le secteur d'influence véhiculaire et le secteur touché. Une validation de ces paramètres devra être confirmée par l'équipe de circulation de la Ville de Lévis avant de poursuivre l'étude.

La définition du secteur d'étude dépend des différents objectifs. Ainsi, le secteur d'étude est désigné selon différentes définitions :

- **Secteur d'influence véhiculaire** : Secteur d'analyse comprenant les réseaux collecteurs et artériels principalement utilisés par les futurs utilisateurs du projet (résidents, travailleurs ou clients) dans la répartition des déplacements du projet.
- **Secteur touché** : Correspond aux deux premières intersections du réseau collecteur ou artériel proche du projet servant d'exutoire (qui seront directement touchés par les déplacements générés).
- **Secteur de mobilité douce** : Identification des réseaux cyclables et piétonniers dans un rayon de 400 mètres autour du projet.
- **Secteur d'influence du transport en commun** : Identification des circuits et des arrêts d'auto-bus ainsi que des autres équipements de transport en commun (centre d'échange, stationnement incitatif, etc.) dans un rayon de 400 mètres autour du développement projeté. Identification de la clientèle potentielle engendrée par le développement projeté. Si nécessaire, proposer des modifications ou des ajouts de trajets pour bonifier la desserte en transport en commun.

6.3 Diagnostic de la situation actuelle

6.3.1 Hiérarchisation du réseau et des modes de gestion des intersections

Décrire les éléments constituant les axes du secteur d'influence et la classification fonctionnelle ainsi que les modes de gestion du secteur touché. Prendre en considération la vitesse prescrite.

6.3.2 Géométrie des voies de circulation

Décrire la géométrie des axes du secteur d'influence et des intersections du secteur touché.

6.3.3 Conditions de circulation actuelles

Décrire les observations des conditions actuelles de circulation par pointes. Les périodes de pointes de référence sont :

- Pour les projets comportant un usage résidentiel, commercial de type administratif (bureau) ou industriel :
 - la pointe du matin en semaine est de 6 h 30 à 9 h 30
 - la pointe de l'après-midi en semaine est de 15 h 30 à 18 h 30
- Pour les projets comportant des usages commerciaux (autre que bureau) :
 - la pointe du matin en semaine est de 6 h 30 à 9 h 30
 - la pointe de l'après-midi en semaine est de 15 h 30 à 18 h 30
 - le samedi, de 10 h à 17 h

Si les comptages sont non disponibles, réaliser des comptages directionnels 24 heures avec identification particulière des pointes devant être étudiées.

6.3.4. Volumes de circulation

Le professionnel mandaté devra effectuer des comptages dans le cas où les relevés ont été effectués il y a plus de trois ans. Un taux de croissance annuel de 2 % doit être considéré, sauf pour l'approche des ponts et du pôle Chaudière (3 %) et pour les axes collecteurs de l'arrondissement Desjardins (4 %).

6.3.5. Modélisation des conditions

Identifier les niveaux de service directionnel du secteur touché pour chaque heure de pointe demandée (voir 6.3.3). Présenter les résultats sous forme de tableau récapitulatif résumant les niveaux de service, les débits (véhicule/heure), les retards moyens et la longueur des files d'attente pour chaque approche. Décrire les problématiques de chaque secteur touché.

6.4. Évaluation de la situation projetée

Évaluer les impacts du développement par rapport à la situation actuelle. Identifier les conditions de circulation pour chaque seuil demandé en tenant compte des déplacements générés par le projet et des accroissements naturels de la circulation.

6.4.1. Identification de l'évolution des conditions de circulation

Analyser la situation projetée à court, à moyen et à long terme, par une modélisation de la situation de circulation sur un horizon de 5 ans et sur un horizon de remplissage de 100 % du projet si l'horizon est de plus de 5 ans. L'analyse devra tenir compte des déplacements générés par le projet (selon le % d'occupation des immeubles du projet) ainsi que la croissance annuelle de la circulation (transit).

6.4.2. Génération des déplacements

Présenter les résultats totaux pour chaque heure de pointe demandée (voir 6.3.3) et pour chaque seuil. Calculer la génération des déplacements brute et les déplacements totaux des personnes. Préciser l'indice de corrélation (taux d'occupation, parts modales, etc.).

La Ville peut demander de prendre en considération les développements adjacents au projet, dans le calcul de génération des déplacements. Une validation doit être faite au préalable avec l'équipe de circulation de la Ville de Lévis.

6.4.3 Affectation des déplacements générés

Décrire la méthodologie de répartition des déplacements dans le secteur d'influence (% de répartition sur chaque axe du secteur d'influence, par exemple) en utilisant les données les plus récentes disponibles (Origine-Destination). Présenter les résultats sur le secteur touché et identifier les problématiques.

6.4.4. Modification géométrique apportée au réseau

Décrire les projets municipaux de réaménagement des axes étudiés (modifications géométriques ou de gestion de la circulation) qui devront être considérés par le consultant. Au préalable, une validation devrait être faite auprès de l'équipe de circulation de la Ville de Lévis.

6.4.5. Scénario de référence

Présenter pour chaque heure de pointe, pour chaque seuil et pour chaque mouvement directionnel les résultats sous forme tableau et identifier les problématiques.

6.4.6 Mesures de mitigation

Le niveau de service recherché doit être égal ou supérieur à D. Dans le cas où le niveau de service atteint le seuil E ou F, identifier et décrire les mesures de mitigation pour atteindre le seuil D (exemples : modification de la géométrie, ajouts d'aménagements, mode de gestion, phasage ou synchronisation de feu de circulation). Présenter les conditions de circulation en tenant compte des mesures de mitigation pour chaque seuil et chaque pointe demandée.

6.5 Date des travaux

Le rapport doit indiquer les dates de réalisation des analyses techniques et des comptages sur le terrain.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter une conclusion de l'étude dans laquelle sont précisées les recommandations et les solutions qui pourraient être appliquées dans le cadre de la planification du projet, de la construction des immeubles projetés et de la conception des plans et devis d'ingénierie. Le rapport doit être complet et ne pas recommander d'études ou d'investigations complémentaires.

De façon non limitative, cette section du rapport devra comprendre les conclusions et les recommandations portant sur les éléments suivants :

- Accessibilité véhiculaire
- Accessibilité piétonnière et cyclable
- Accessibilité en transport en commun

8. ANNEXES

Joindre au rapport les différents résultats d'analyses, les grilles de calcul, les photographies, les compilations de données, tels que :

- Les comptages routiers utilisés et les données brutes;
- La génération des déplacements;
- La répartition des déplacements (Origine-Destination);
- Le calcul des distances de visibilité pour l'exutoire de l'accès privé sur la voie municipale;
- Les critères de justification d'un feu de circulation (si nécessaire).

Description du niveau de service

Le niveau de service est une mesure servant à décrire les conditions qui prévalent dans un courant de circulation et la perception des usagers à leur égard. La définition des niveaux de service comprend une description de ces conditions sur les plans de la vitesse, du temps de trajet, de la liberté, de la manœuvre, des interruptions de trafic, du confort, de l'aisance de conduite et de la sécurité.

La définition des niveaux de service du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) correspond à l'adéquation entre l'offre de transport, déterminée par la géométrie et les éléments de contrôle et la demande de transport exprimée par les débits de circulation.

Les niveaux de service sont ainsi cotés de A à F. La cote A représente une situation excellente ou idéale et la cote F, une situation inacceptable ou de totale saturation.

Niveau de service (seuil)	Conditions de circulation	Retard moyen (secondes/véhicules)	
		Feux de circulation	Panneaux d'arrêt
A EXCELLENT	<p>Écoulement libre.</p> <p>Chacun des usagers n'est, à toutes fins utiles, pas affecté par la présence d'autres usagers dans le courant de circulation.</p> <p>La liberté de rouler à la vitesse désirée et la liberté de manœuvrer dans le courant de circulation sont extrêmement élevées.</p> <p>Le niveau de confort et d'aisance pour la conduite est excellent.</p>	≤ 10	≤ 10
B TRÈS BON	<p>Début de l'écoulement stable.</p> <p>Chacun des usagers ne peut dorénavant faire abstraction de la présence d'autres usagers dans le courant de circulation.</p> <p>La liberté de rouler est encore relativement grande. Par contre, la liberté de manœuvrer dans le courant de circulation est moins élevée.</p> <p>Le niveau de confort et d'aisance est dégradé, car chacun des usagers commence à être affecté par la présence des autres usagers dans le courant de circulation.</p>	> 10 et ≤ 20	> 10 et ≤ 15
C BON	<p>Écoulement stable, mais début de l'impact significatif par la présence des autres usagers dans le courant de la circulation.</p> <p>La liberté de rouler à la vitesse désirée est affectée et le conducteur doit faire preuve d'une grande vigilance pour manœuvrer.</p> <p>Diminution remarquable du confort et de l'aisance de la conduite.</p>	> 20 et ≤ 35	> 15 et ≤ 25

<p>D ACCEPTABLE</p>	<p>Écoulement de haute densité, mais encore stable.</p> <p>Importantes restrictions de la vitesse et de la liberté de manœuvre.</p> <p>Le confort et l'aisance sont médiocres. Il suffit d'une légère augmentation du trafic pour créer des problèmes d'écoulement de circulation.</p>	<p>> 35 et ≤ 55</p>	<p>> 25 et ≤ 35</p>
<p>E DIFFICILE</p>	<p>Vitesse basse, mais uniforme.</p> <p>La liberté de manœuvre est très restreinte.</p> <p>Confort et aisance de la conduite nuls. Degré de frustration des conducteurs généralement élevé.</p> <p>Circulation instable; il ne suffit que d'une petite augmentation de la circulation ou d'une légère perturbation du courant de circulation pour causer la congestion.</p>	<p>> 55 et ≤ 80</p>	<p>> 35 et ≤ 50</p>
<p>F CONGESTIONNÉ</p>	<p>Écoulement forcé ou congestion.</p> <p>Files d'attente longues.</p> <p>Mouvement de circulation caractérisé par des arrêts et des départs en vagues instables.</p>	<p>> 80</p>	<p>> 50</p>

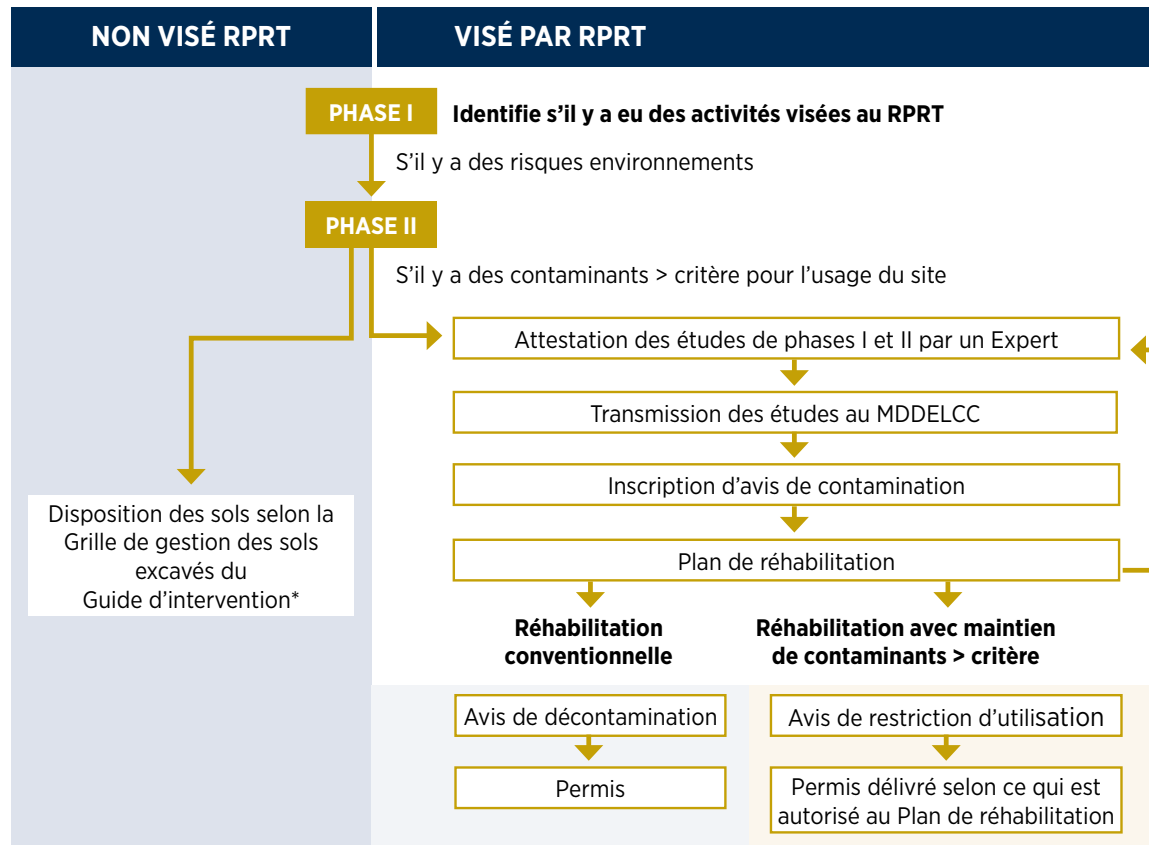
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (PHASE I)

Cette étude vise à déterminer au préalable si une propriété est contaminée ou susceptible de l'être par la réalisation d'une étude de dossiers et d'une visite des lieux.

Pour vérifier si un site est contaminé, tel que l'illustre la figure 1, la première étape consiste à effectuer une évaluation environnementale de site, également appelée « phase I ». La phase I indique la présence ou non de préoccupations environnementales. Elle localise les zones susceptibles d'être contaminées en précisant le type de contaminants potentiellement présents. Ce type d'étude n'implique pas de prélèvement ni d'analyse d'échantillon. Les risques environnementaux sont établis à partir de recherches historiques, d'analyses de photographies aériennes, d'inspections visuelles du site, d'inspections visuelles des bâtiments, le cas échéant, d'entrevues réalisées auprès de diverses personnes pouvant fournir des informations pertinentes, etc. Le rapport d'évaluation conclut s'il y a lieu de procéder à une caractérisation environnementale de site (phase II), s'il y a présence de préoccupations environnementales dans les bâtiments et si une activité listée à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) a eu lieu sur le site. Dans ce dernier cas, la séquence des actions est différente puisque la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) prévoit certaines obligations lors de la cessation d'activités (art. 31.51) ou de changement d'usage (art. 31.53).

Si la phase I ne permet pas de conclure à la présence de préoccupations environnementales en ce qui a trait aux sols ou à l'eau, nul besoin de procéder aux étapes suivantes. Si des préoccupations environnementales sont décelées, leur bien-fondé doit être vérifié lors d'une caractérisation environnementale de site (phase II). Si la phase I révèle la présence possible de matières dangereuses (ex. : amiante, plomb, BPC, substances appauvrissant la couche d'ozone) dans un bâtiment destiné à la démolition, une caractérisation de celui-ci devra être faite afin que leur présence soit confirmée ou non. Ces matières dangereuses devront être retirées et traitées conformément aux normes et réglementations en vigueur, notamment en ce qui a trait aux règles de santé et sécurité.

Figure 1. Organigramme des étapes du volet contamination



* Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés
www.mdelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention

Si le terrain est visé par le RPRT, l'étude de phase I doit être attestée par un expert et transmise à la direction régionale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)¹. Le MDDELCC tient à jour une liste des experts habilités à fournir les attestations².

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectif
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulgateion du rapport
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique – Évaluation environnementale de site, phase I
 - 6.1 Expertise de la firme
 - 6.2 Revue historique et étude des dossiers
 - 6.2.1 Inscription au registre foncier
 - 6.2.2 Photographies aériennes
 - 6.2.3 Géologie, hydrologie et hydrogéologie
 - 6.2.4 Banques de données ministérielles provinciales et fédérales
 - 6.2.5 Demandes d'accès à l'information
 - 6.2.6 Zonage municipal et usages autorisés
 - 6.2.7 Études antérieures
 - 6.2.8 Sommaire de l'historique
 - 6.3 Visite des lieux
 - 6.3.1 Site à l'étude et date de la visite terrain
 - 6.3.1.1 Description générale
 - 6.3.1.2 Observations et préoccupations environnementales
 - 6.3.2 Propriétés environnantes
 - 6.4 Activités réglementaires désignées (RPRT)
 - 6.5 Synthèse des risques environnementaux
7. Conclusion et recommandation
 - 7.1 Conclusion
 - 7.2 Recommandation
 - 7.2.1. Sols
 - 7.2.2. Bâtiments
8. Annexes

1. 675, route Cameron, bureau 200, Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7, Téléphone : 418 386-8000, Courriel : chaudiere-appalaches@mddelcc.gouv.qc.ca

2. http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/accreditation/experts/liste_experts.pdf

Voici un bref descriptif du contenu minimal d'un rapport d'évaluation environnementale de site (phase I) produit dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

1. PAGE TITRE

Minimalement, la page titre doit contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que les conclusions et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectif

Cette section présente une brève description du mandat accordé, son objectif, ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs.

3.2 Méthodologie

Le rapport doit présenter la méthodologie retenue pour la réalisation de l'étude.

La phase I doit respecter la dernière version en vigueur de la norme CSA-Z768-01, Évaluation environnementale de site, phase I, de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR).

Pour procéder aux demandes d'accès à l'information auprès de la Ville de Lévis, vous pouvez vous référer au site Internet de la Ville³.

La liste des terrains faisant l'objet d'un avis de contamination, de décontamination ou de restriction d'utilisation inscrit au registre foncier est maintenue à jour et est également accessible en ligne.

3.3 Divulcation du rapport

Le rapport doit contenir une mention indiquant que les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à sa divulgation à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le professionnel mandaté n'a aucun intérêt matériel direct ou indirect avec le projet.

3. <https://www.ville.levis.qc.ca/la-ville/acces-information/>.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage. Les informations doivent être organisées sous forme de tableau :

- Propriétaire (et gardien du site, si différent)
- Adresse/localisation du site
- Coordonnées géographiques
- Lot et cadastre
- Zonage et critères associés
- Usage actuel du site
- Superficie
- Description du site (présence de bâtiments, d'un terrain vacant, d'un boisé, etc.)

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages prévus. Illustrer, à l'aide du plan concept de développement, les phases de développement, s'il y a lieu.

6. CONTENU TECHNIQUE – ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE, PHASE I

6.1 Expertise de la firme

L'expertise de la firme retenue doit être présentée dans cette section. La Ville de Lévis demande que le chargé de projet et le technicien cumulent chacun un minimum de cinq (5) années d'expérience pertinente.

6.2 Revue historique et étude des dossiers

6.2.1 Inscriptions au registre foncier

Consultation des documents inscrits au registre foncier. Les documents pertinents doivent être placés en annexe.

6.2.2 Photographies aériennes

Les photos aériennes consultées doivent être commentées afin que les informations pertinentes soient mises en évidence.

6.2.3 Géologie, hydrologie et hydrogéologie

En fonction des documents consultés, le socle rocheux, le type de sol, l'hydrologie, l'hydrogéologie et la présence de puits sur le site ou dans un rayon de 1 000 mètres autour du site.

6.2.4 Banques de données ministérielles provinciales et fédérales

Pour un rayon de 200 mètres autour du site, le consultant doit indiquer :

- Les dépôts de sols ou de résidus industriels répertoriés;
- Les terrains contaminés répertoriés;
- Les titulaires de permis d'équipements pétroliers à risque élevé répertoriés;
- Les terrains mentionnés au répertoire des sites d'équipements pétroliers répertoriés;
- Les interventions d'Urgence-Environnement répertoriées.

6.2.5 Demandes d'accès à l'information

Les demandes d'accès à l'information doivent être acheminées au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre changements climatiques (MDDELCC), à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et à la Ville de Lévis.

6.2.6 Zonage municipal et usages autorisés

Selon les informations obtenues de la municipalité, le zonage du site à l'étude doit être présenté et les usages autorisés doivent être détaillés. Le même exercice doit être réalisé pour les propriétés voisines du site.

6.2.7 Études antérieures

Si le site a déjà fait l'objet d'une étude antérieure, les conclusions de celle-ci doivent être présentées.

6.2.8 Sommaire de l'historique

Cette section doit présenter un sommaire des informations recueillies lors de la recherche historique et de l'étude des dossiers.

6.3 Visite des lieux

6.3.1 Site à l'étude et date de la visite terrain

6.3.1.1 Description générale

Procéder à une description visuelle du site et des conditions observées lors de la visite.

6.3.1.2 Observations et préoccupations environnementales

Les éléments susceptibles d'influencer directement la qualité environnementale du terrain (sols et eau souterraine) et les « éléments nécessitant une attention spéciale » (CSA Z768-01), lesquels se rapportent principalement aux bâtiments, doivent être indiqués.

6.3.2 Propriétés environnantes

Les observations faites sur le terrain doivent aussi porter sommairement sur les propriétés environnantes.

6.4 Activités réglementaires désignées (RPRT)

Les informations recueillies dans le cadre du mandat doivent permettre de relever ou non la présence, sur le site, d'une activité actuelle ou passée listée à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT).

6.5 Synthèse des risques environnementaux

Présenter une synthèse des risques environnementaux révélés par l'étude.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Le rapport doit présenter une conclusion et une recommandation.

7.1 Conclusion

La conclusion doit préciser si l'étude :

- N'a révélé aucune préoccupation environnementale sur le site à l'étude;
- A révélé des préoccupations environnementales sur le site (terrain et bâtiment) à l'étude. Dans ce cas, préciser les activités et les sources potentielles de contamination et les contaminants susceptibles d'être détectés.

La conclusion doit préciser si des activités réglementaires désignées (RPRT) ont eu lieu sur le site.

7.2 Recommandation

Cette section doit préciser l'un des choix suivants :

7.2.1 Sols

- Selon les résultats obtenus à partir de l'étude environnementale de site, phase I, il est recommandé qu'une caractérisation environnementale de site, phase II, soit réalisée afin que le bien-fondé des préoccupations environnementales soit vérifié.
- Selon les résultats obtenus à partir de l'étude environnementale de site, phase I, il n'est pas nécessaire qu'une caractérisation environnementale de site, phase II, soit réalisée.

7.2.2 Bâtiments

- Selon les résultats obtenus à partir de l'étude environnementale de site, phase I, et en fonction des travaux qui seront effectués sur le site (démolition), il est recommandé qu'une caractérisation des matières susceptibles d'être dangereuses dans le bâtiment soit réalisée afin que le bien-fondé des préoccupations environnementales soit vérifié.
- Selon les résultats obtenus à partir de l'étude environnementale de site, phase I, en fonction des travaux qui seront effectués sur le site, il n'est pas recommandé qu'une caractérisation des matières susceptibles d'être dangereuses dans le bâtiment soit réalisée afin que le bien-fondé des préoccupations environnementales soit vérifié.

8. ANNEXES

Cette section doit minimalement inclure :

- Une carte de localisation du site à l'étude;
- Un plan permettant de localiser et de constater les préoccupations environnementales;
- Des photos couleur du site à l'étude;
- Les annexes en lien avec les sections 5 et 6 de l'étude.

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (PHASES II ET III)

Ces études sont requises lorsque des risques environnementaux ont été révélés à la suite d'une évaluation environnementale de site, phase I.

Lors de la phase II, des échantillons sont prélevés et analysés pour que soit déterminé s'il y a ou non présence de contaminants dans les sols et dans l'eau souterraine. Les résultats d'analyse sont comparés à des critères établis selon le zonage ou l'usage qu'il est prévu de faire sur le site. Le tableau 1 indique sommairement le critère de référence à utiliser selon la situation (terrain visé par le Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) ou non). Précisons que les annexes I et II du RPRT correspondent respectivement aux critères B et C du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide)*. Enfin, le rapport de phase II fait état de l'étendue des zones contaminées (superficies, volumes, etc.).

Tableau 1. – Critères de comparaison à utiliser selon l'usage ou le zonage du terrain et selon que le terrain est visé ou non par le RPRT

Usage (changement d'utilisation) / Zonage (cessation d'activité)	Terrain visé par le RPRT	Terrain non visé par le RPRT
Résidentiel	Annexe I	B
Commercial	Annexe II	C

Si le terrain est visé par le RPRT, l'étude de phase II doit être attestée par un expert et transmise à la direction régionale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)¹. Le MDDELCC tient à jour une liste des experts habilités à fournir les attestations².

Si la phase II relève la présence de contaminants au-delà des concentrations supérieures à celles spécifiées à l'annexe I du RPRT, un avis de contamination doit être inscrit au registre foncier. Si la présence de contaminants est supérieure à la limite réglementaire (RPRT), un plan de réhabilitation doit être préparé.

Les plans de réhabilitation visent généralement la réhabilitation des sites à un niveau de contamination inférieur aux valeurs seuils du RPRT (annexe I ou II). Si le volume de sols à réhabiliter est inférieur à 10 000 mètres cubes et si la réhabilitation se fait uniquement par excavation et que la disposition des sols ce fait vers un lieu autorisé par le MDDELCC, une simple déclaration de conformité devra être déposée au ministère. Les travaux de réhabilitation pourront commencer 30 jours après la date du dépôt de la déclaration. À la suite de la réhabilitation, un avis de décontamination doit être inscrit au registre foncier pour qu'un permis de construction puisse être délivré par la Ville. Si les volumes sont supérieurs à 10 000 mètres cubes, le plan de réhabilitation devra être soumis au MDDELCC pour approbation.

Il peut arriver que des contaminants dont les concentrations excèdent les valeurs limites réglementaires (exclusion faite des hydrocarbures pétroliers) soient maintenus en place lors de la réhabilitation de certains sites. Il s'agit alors d'une réhabilitation par analyse de risques. Cette avenue suppose que des études d'évaluation de risques toxicologiques et écotoxicologiques et des évaluations des impacts sur les eaux souterraines soient réalisées. Les réhabilitations par analyses de risque impliquent la mise en place de mesures d'atténuation (qui consistent, par exemple, à recouvrir les sols contaminés d'un mètre de sol propre) et la réalisation de suivis environnementaux. Un avis de restriction d'utilisation du terrain doit être inscrit au registre foncier à la suite des travaux. Comme il y a maintien de contaminants sur le terrain, les constructions et les utilisations permises doivent être autorisées au plan de réhabilitation. Dans le cas contraire, un autre plan de réhabilitation devra être présenté au MDDELCC.

1. 675, route Cameron, bureau 200, Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7, téléphone : 418 386-8000 Courriel : chaudiere-appalaches@mddelcc.gouv.qc.ca
 2. www.ceaeq.gouv.qc.ca/accreditation/experts/liste_experts.pdf

Si le terrain n'est pas visé par le RPRT, les sols contaminés à une concentration supérieure à celle prévue aux critères applicables devront être disposés hors du site, dans un centre autorisé par le MDDELCC, ou traités in situ. Si d'autres sols dont le niveau de contamination est supérieur aux seuils prévus au critère « A » du *Guide* doivent être excavés dans le cadre des travaux, ceux-ci devront être gérés selon la *Grille de gestion des sols excavés* et en respect des dispositions du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC). Si des sols de remblai doivent être importés sur le site, la qualité environnementale de ceux-ci doit également respecter les modalités précisées à la *Grille de gestion des sols excavés*.

Enfin, une étude de caractérisation environnementale de site (phase II) pourrait révéler la présence de remblai contenant certaines proportions de matières résiduelles. Si les matières résiduelles sont organiques, il est possible que des biogaz soient générés. Le biogaz est majoritairement constitué de méthane, un gaz qui a des propriétés explosives. Pour qu'il y ait construction sur un tel site, une autorisation ministérielle est nécessaire en application de l'article 65 de la LQE. Pour obtenir de plus amples informations au sujet de la construction sur un site où des matières résiduelles auraient été enfouies, vous pouvez consulter le *Guide relatif à la construction sur les lieux d'enfouissement désaffectés*.

Si un plan de réhabilitation est nécessaire pour un terrain visé par le RPRT, celui-ci doit être réalisé par un expert reconnu par le MDDELCC. Ce plan doit aussi être présenté au MDDELCC pour acceptation. Une copie PDF doit être transmise à la Ville pour information.

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectif
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulgence du rapport
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Expertise de la firme
 - 6.2 Programme analytique
 - 6.3 Sols
 - 6.4 Biogaz
 - 6.5 Eau souterraine
 - 6.6 Estimation des volumes de sols contaminés
7. Conclusion et recommandations
 - 7.1 Conclusion
 - 7.2 Recommandations
8. Annexes

Voici un bref descriptif du contenu minimal des différentes études environnementales de site devant être réalisées dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

Lorsqu'une section du rapport ne s'applique pas à l'étude de phase II ou III, celle-ci apparaît au rapport. Les raisons pour lesquelles elle n'est pas traitée dans le cadre de l'étude sont alors exposées. Par exemple, dans la partie sur les biogaz, section des résultats, il pourrait être inscrit que, puisqu'aucune matière résiduelle n'est enfouie sur le site, l'échantillonnage des biogaz n'est pas nécessaire.

1. PAGE TITRE

La page titre doit minimalement contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que la conclusion et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectifs

Cette section présente une brève description du mandat accordé, son objectif ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs.

3.2 Méthodologie

La phase II doit respecter la dernière version en vigueur de la norme CSA Z769-00, *Caractérisation environnementale de site, phase II*, de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR).

Elle doit également respecter les principes énoncés dans le *Guide de caractérisation des terrains* et les autres guides du MDDELCC. L'échantillonnage des biogaz doit respecter le *Guide relatif à la construction sur un lieu d'élimination désaffecté*. Il doit également présenter les logiciels ou les équipements spécialisés qui ont été utilisés.

3.3 Divulgence du rapport

Le rapport doit contenir une mention indiquant que les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à sa divulgation à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le projet ne présente aucun intérêt matériel direct ou indirect avec le professionnel mandaté.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots, ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage. Les informations doivent être organisées sous forme de tableau :

- Propriétaire (et gardien du site, si différent)
- Adresse/localisation du site
- Coordonnées géographiques
- Lot et cadastre
- Zonage et critères associés
- Usage actuel du site
- Superficie
- Description du site (présence de bâtiments, d'un terrain vacant, d'un boisé, etc.)

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de développement à l'aide du plan concept de développement.

6. CONTENU TECHNIQUE

6.1 Expertise de la firme

L'expertise de la firme retenue doit être présentée dans cette section. La Ville de Lévis demande que le chargé de projet et le technicien cumulent chacun un minimum de cinq (5) années d'expérience pertinente.

6.2 Programme analytique

Le programme de contrôle de la qualité doit être précisé.

6.3 Sols

Un plan schématisant les résultats des analyses doit être joint en annexe. La présence de matières résiduelles doit également être indiquée sur un plan. Les rapports de forages ou de tranchées doivent être joints en annexe. Ils doivent préciser le pourcentage de matières résiduelles retrouvées et les coordonnées géographiques.

Les tableaux de résultats doivent être déposés en annexe et montrer clairement les dépassements de critères.

6.4 Biogaz

Un plan schématisant les résultats des analyses doit être présenté en annexe. Cette portion pourrait être présentée dans une étude distincte.

Les concentrations en biogaz doivent être indiquées en %, v/v (CH₄) de méthane.

6.5 Eau souterraine

Un plan schématisant les résultats des analyses doit être joint en annexe.

Les tableaux de résultats doivent être présentés en annexe et montrer clairement les dépassements de critères.

Une évaluation de l'impact réel ou appréhendé sur l'eau souterraine doit aussi être réalisée.

Un plan schématisant le panache d'eau souterraine contaminée doit être déposé en annexe.

6.6 Estimation des volumes de sols contaminés

Un tableau des estimations du volume de sols contaminés doit être produit. L'estimation est sommaire lors de la phase II et plus complète lors d'une caractérisation complémentaire (phase III).

Un plan schématisant l'étendue des sols contaminés doit être joint en annexe.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter une conclusion et des recommandations.

7.1 Conclusion

La conclusion doit rappeler l'usage et le zonage du site (en vigueur et projetés, si différents) ainsi que le critère à respecter. Elle doit résumer les résultats des analyses, les volumes de sols contaminés ou de matières résiduelles à disposer, l'impact sur l'eau souterraine, la présence de biogaz, etc.

7.2 Recommandations

La section doit préciser si d'autres étapes sont à venir. Le cas échéant, lister ces étapes (ex. : caractérisation supplémentaire, attestation des études, inscription d'un avis de contamination, préparation d'un plan de démantèlement, si nécessaire, et de réhabilitation, travaux de réhabilitation). Cette section doit rappeler si le terrain est visé par le RPRT.

8. ANNEXES

Le rapport doit notamment inclure les annexes suivantes :

- Plan de localisation régional;
- Plan de localisation rapproché;
- Plan(s) présentant les résultats d'analyses de la caractérisation des sols, de l'eau et des biogaz. Les dépassements de critères doivent être clairement indiqués;
- Plan présentant l'évaluation des zones de matières résiduelles ou de sols contaminés (par critère);
- Plan présentant l'évaluation du panache d'eau souterraine contaminée;
- Rapports de forages (les coordonnées GPS des forages et des tranchées doivent être indiquées);
- Tableaux des résultats des analyses;
- Certificats d'analyses;
- Reportage photographique couleur.

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES MILIEUX NATURELS

La caractérisation environnementale d'un milieu naturel permet d'établir la valeur écologique de celui-ci (peuplements forestiers, arbres individuels, milieux humides et cours d'eau). À partir d'informations recueillies, il sera possible d'établir avec précision dans quelle mesure le projet est assujéti à des autorisations environnementales, s'il y a lieu, notamment en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectifs
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulgateion du rapport
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Expertise de la firme
 - 6.2 Inventaire terrain des milieux humides
 - 6.2.1 Identification et délimitation
 - 6.2.2 Description des fonctions écologiques
 - 6.2.3 Évaluation de la valeur écologique
 - 6.2.4 Présentation des résultats
 - 6.3 Inventaire des cours d'eau
 - 6.3.1 Identification
 - 6.3.2 Délimitation de la ligne des hautes eaux
 - 6.3.3 Délimitation de la rive et de la plaine inondable
 - 6.3.4 Autres informations
 - 6.3.5 Présentation des résultats
 - 6.4 Écosystèmes forestiers
 - 6.5 Inventaire des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS)
 - 6.6 Flore
 - 6.7 Faune
7. Conclusion et recommandations
8. Annexes

Voici un bref descriptif du contenu minimal d'un rapport de caractérisation des milieux naturels dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

1. PAGE TITRE

Minimalement, la page titre doit contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que la conclusion et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectifs

Cette section présente une brève description du mandat accordé, ses objectifs, ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs immobiliers.

3.2 Méthodologie

Le rapport doit présenter la méthodologie retenue pour la réalisation de l'étude. Il doit également indiquer les logiciels ou équipements spécialisés qui ont été utilisés. Les dates auxquelles se sont déroulés les inventaires sur le terrain et les équipements utilisés doivent être précisés (GPS ou autres).

3.3 Divulgence du rapport

Le rapport doit contenir une mention indiquant que les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à sa divulgation à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le professionnel mandaté n'a aucun intérêt matériel direct ou indirect à l'égard du projet.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage.

Le consultant doit présenter un portrait général du site à l'étude, par exemple en faisant état de la topographie, du substrat rocheux, des types de dépôts de surface, du climat, de l'unité de paysage, de l'occupation du sol, des activités humaines qui s'y déroulent ou de toute autre information spécifique au site. Pour ce faire, il doit énumérer les documents ou les données géographiques consultés pour la réalisation de l'étude.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de développement à l'aide du plan concept de développement.

6. CONTENU TECHNIQUE

6.1 Expertise de la firme

L'expertise de la firme retenue doit être présentée dans cette section. La caractérisation doit être signée par un professionnel au sens de l'article 1 du Code des professions (chapitre C-26) ou un titulaire d'un diplôme universitaire en biologie, en sciences de l'environnement ou en écologie du paysage.

6.2 Inventaire terrain des milieux humides

6.2.1 Identification et délimitation

Les milieux humides doivent être identifiés, délimités et caractérisés selon les méthodes préconisées dans le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques* (MDDELCC, 2015).

6.2.2 Description des fonctions écologiques

La ou les fonctions écologiques de chaque milieu humide doit être identifiées, en se référant aux différentes fonctions énumérées au deuxième alinéa de l'article 13.1 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (chapitre C-6.2).

6.2.3 Évaluation de la valeur écologique

L'évaluation de la valeur écologique des milieux humides doit être basée sur des critères recommandés dans le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (Joly et al, 2008). Les critères utilisés sont, par exemple, la dimension spatiale des milieux naturels, le caractère exceptionnel, la fragilité du milieu, la dimension biotique, la dimension hydrologique, la dimension sociale, etc.

Une pondération est associée à chacun des critères afin d'obtenir un pointage global, qui sera associé à une valeur écologique que l'on qualifiera de négligeable, faible, moyenne, élevée ou exceptionnelle.

La méthodologie utilisée doit être approuvée par le MDDELCC.

6.2.4 Présentation des résultats

Présenter les résultats sous la forme d'un tableau :

N° du milieu humide	Type	Superficie	Caractéristiques écologiques	Valeur écologique	Fonction écologique
Numéroter les milieux humides	Marécage, marais, tourbière	Inscrire la superficie en m ²	Décrire la végétation, sa localisation, relever les signes de perturbation ou autres particularités	Inscrire la valeur écologique obtenue selon l'analyse multicritère	Identifier et justifier la fonction écologique du milieu humide

Inclure un plan de localisation des milieux humides de même que des photographies couleur des milieux humides en annexe au rapport.

6.3 Inventaire des cours d'eau

6.3.1 Identification

Lorsque le projet est situé à l'intérieur du périmètre urbain, le consultant utilise la carte des cours d'eau réglementés du schéma d'aménagement et de développement de la Ville de Lévis.

Si le projet est situé à l'extérieur du périmètre urbain, le consultant doit, sous couvert forestier, révéler la présence de tout cours d'eau (intermittents et permanents) qui correspond à la définition de « cours d'eau » de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (MDDEFP, 2013).

6.3.2 Délimitation de la ligne des hautes eaux

Dans le cas où des travaux sont situés près du cours d'eau, la délimitation de la ligne des hautes eaux (LHE) doit être réalisée à partir de critères botaniques. Deux techniques permettent de déterminer la LHE : la méthode botanique simplifiée et la méthode botanique experte. La méthodologie est présentée dans le document *Note explicative sur la ligne des hautes eaux, la méthode botanique experte* (MDDELCC, 2015).

Dans certains cas, le consultant doit relever les indices physiques qui permettront de valider la délimitation de la ligne des hautes eaux sur la base de critères botaniques.

1. Présence d'encoches ou de cicatrices d'érosion sur le sol;
2. Limite supérieure de la ligne de débris de crue;
3. Marques d'usure sur les arbres;
4. Limite supérieure des zones de dépôts de limon ou de sable;
5. Limite des changements d'apparence de la végétation (zone de végétation couchée, dénudée ou clairsemée).

6.3.3 Délimitation de la rive et de la plaine inondable

Le consultant doit déterminer le degré d'inclinaison de la pente de la rive et la hauteur du talus afin d'établir la largeur de la rive (10 ou 15 mètres). La méthodologie est présentée dans le *Guide d'interprétation de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (MDDELCC, version révisée, 2015)

6.3.4 Autres informations

Le consultant indique toute structure anthropique (barrage, ponceau) à l'intérieur du littoral et note toute présence ou tout risque imminent d'obstruction.

6.3.5 Présentation des résultats

Présenter une carte des cours d'eau, des rives et des plaines inondables et inclure en annexe au rapport les photographies couleur de ceux-ci.

6.4 Écosystèmes forestiers

6.4.1 Identification

Le consultant doit effectuer une photo-interprétation du terrain de façon à délimiter le pourtour de chacun des boisés et des unités écologiques homogènes quant aux composantes de végétation, de topographie et du sol. Il doit réaliser l'interprétation du couvert forestier suivant les normes de cartographie écoforestière du ministère des Ressources naturelles et de la Faune pour les critères suivants :

- type de couvert;
- groupement d'essences;
- densité du couvert;
- hauteur du couvert;
- âge du peuplement;
- etc.

Les relevés de terrain doivent être effectués afin de préciser les unités et affiner les contours. Une appréciation de l'état de santé du boisé constitue aussi une donnée utile.

Il doit vérifier la présence d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE).

6.4.2 Présentation des résultats

Présenter une carte des écosystèmes forestiers et inclure, en annexe au rapport, les photographies couleur de ceux-ci.

6.5 Inventaire des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS)

Une demande doit être déposée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en ce qui concerne la présence d'EMVS et la présence d'habitats potentiels dans le secteur à l'étude.

Les documents fournis par le CDPNQ doivent être joints au rapport.

Lorsque des EMVS sont connues ou que des habitats potentiels sont décelés sur le site prévu du projet, il faut réaliser des inventaires des espèces présentes dans les périodes propices.

6.6 Flore

Dresser la liste des espèces floristiques identifiées dans l'aire d'étude.

Relever la présence de plantes exotiques envahissantes (PEE), leur abondance et les localiser sur une carte.

6.7 Faune

Aucun inventaire faunique exhaustif n'est exigé. Cependant, tout indice de présence d'espèces fauniques (observation directe, chant, trace, etc.) doit être noté.

Lorsque des EMVS sont connues ou que des habitats potentiels sont identifiés sur le site prévu du projet, il faut réaliser des inventaires des espèces dans les périodes propices.

Le consultant doit dresser une liste sommaire des espèces animales présentes et potentiellement présentes dans l'aire d'étude ainsi qu'une brève description de leurs habitats.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter une conclusion de l'étude dans laquelle sont précisées les recommandations et les solutions (si éléments d'intérêt) qui pourraient être appliquées dans le cadre de la planification du projet. Le rapport doit être complet et ne pas recommander d'études ou d'investigations complémentaires.

8. ANNEXES

Le rapport doit notamment inclure les annexes suivantes :

- Photographies des milieux humides;
- Photographies des cours d'eau;
- Photographies des écosystèmes forestiers;
- Grille d'analyse de la valeur écologique des écosystèmes forestiers;
- Documents fournis par le CDPNQ;
- Liste des espèces floristiques et fauniques;
- Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humides.

ÉTUDE DU CLIMAT SONORE

Lorsqu'une étude du climat sonore ou de vibrations est requise dans le cadre d'un projet de développement, celle-ci a pour but de préciser les impacts sur les citoyens et les mesures d'atténuation à mettre en place.

Habituellement, une étude de climat sonore est requise pour un projet de développement inclus dans le corridor autoroutier ou à proximité de sources de bruit importantes.

De plus, l'étude des vibrations causées par des activités à proximité du projet pourrait être requise dans des cas bien particuliers (peu fréquents), par exemple un projet de développement situé près d'une gare de triage ou d'une carrière. Pour qu'une telle étude soit nécessaire, des vibrations importantes doivent être causées par des activités constantes ou à une fréquence qui pourrait nuire aux nouveaux citoyens résidant dans le secteur. Dans un tel cas, le promoteur devra discuter avec la Ville pour établir le mandat d'une étude de vibrations, le cas échéant.

Également, la génération de vibrations importantes pourrait affecter des équipements vulnérables aux vibrations, par exemple dans le domaine des hautes technologies.

L'étude doit contenir minimalement, les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat
 - 3.2 Valeurs limites et cadre réglementaire
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Mesures de bruit
 - 6.2 Méthodologie
 - 6.2.1 Données utilisées
 - 6.2.2 Simulations
 - 6.3 Présentation des résultats
 - 6.4 Présentation des mesures d'atténuation
7. Conclusion et recommandations
8. Annexes

Description du contenu minimal des principales sections.

1. PAGE TITRE

Minimalement, la page titre doit contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments de même que la conclusion et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1. Mandat

L'étude doit présenter une brève description du mandat accordé, ses objectifs ainsi que le contexte de réalisation.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients.

3.2. Valeurs limites et cadre réglementaire

Les valeurs limites utilisées pour l'étude ainsi que les références réglementaires municipales, provinciales ou fédérales applicables sont détaillées. Un sommaire des normes est présenté sous forme de tableau avec leurs bases de mesures usuelles (ex. Leq 24h, Leq-1h, etc.).

Lorsqu'une étude du climat sonore est requise pour tout projet de développement résidentiel ou à usage sensible à proximité de sources de bruit, le tableau qui suit présente les catégories d'études visées.

Il est à noter que, pour la catégorie institutionnelle, commerciale et industrielle (ICI), de nouvelles sources de bruit doivent être présentes et justifier la réalisation de l'étude du climat sonore.

Catégorie	Référence au cadre réglementaire municipal (article)	Valeurs limites municipales	Autre référence/exigence
Résidentiel (multilogements)	RZL* (modifications à venir)	55 dBA (ext.) limite de propriété	
Tronçon routier	SAD** (articles 171 et 172) RZL (article 262)	Leq 24h : 40 dBA (int.) Leq 24h : 55 dBA (ext.)	Politique sur le bruit routier du MTMDET
Ferroviaire (gare de triage Joffre)	RZL (article 264)	Leq 24h : 55 dBA (ext.)	Leq 24h : 40 dBA (int.) Bruit impact : Leq 1h : 75 dBA
Institutionnel, commercial et industriel (ICI)	Cas par cas intégré au RZL en fonction des projets et des usages à proximité	N/A	Note instruction MDDELCC : Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent
Carrières, gravières et sablières	RZL (article 263)	Leq 24h : 55 dBA (ext.) Bruit impact : Lmax : 60 dBA	Règlement sur les carrières et sablières (chapitre Q-2, r. 7)
Dépôts à neige	RZL (article 265)	Leq 24h : 55 dBA (ext.) Bruit impact : Lmax : 60 dBA	
Usines de béton bitumineux	ND	ND	Règlement sur les usines de béton bitumineux (chapitre Q-2, r. 48)

* RZL : Règlement sur le zonage et le lotissement

** SAD : Schéma d'aménagement et de développement

Il est à noter que le dépôt du plan d'étude du climat sonore à la Ville de Lévis est fait préalablement à sa réalisation pour valider que tous les éléments pertinents y sont inclus.

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

Une liste des lots à l'étude et leur localisation sur une carte montrant le projet et la zone à l'étude est présentée.

Un portrait général du site, faisant état, par exemple, de la topographie, du climat, de l'occupation du sol, des activités humaines qui s'y déroulent ou de toute autre information spécifique au site et pouvant influencer le climat sonore du milieu, doit également être dressé.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de réalisation à l'aide du plan concept de développement.

6. CONTENU TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DU CLIMAT SONORE

6.1. Mesures de bruit

Un programme de mesures doit être élaboré et réalisé dans la zone d'étude afin que soit mesuré le bruit de fond du secteur, qui correspond au niveau sonore existant. Ce programme est validé par la Ville afin que l'on s'assure que les points de mesures choisis et la durée des mesures sont représentatifs du milieu. Un sommaire du programme réalisé est présenté dans le rapport.

Le programme doit être déposé à la Ville préalablement aux mesures et il est inclus en annexe au rapport de l'étude. Celui-ci comprend :

- Les objectifs
- Les normes et les valeurs limites applicables
- La localisation des points de mesure
- La durée et la période des mesures
- Le type de relevés sonores réalisés selon les bases usuelles
 - L1%, L10%, L50%, L90%, L99%
 - Niveau de bruit équivalent (Leq-24h)
 - Toute autre base pertinente au mandat (ex. Leq-1h, L1%-1h, etc.)
- Les équipements de mesure utilisés
- Les conditions requises pour les mesures (météorologiques, hauteur par rapport au sol, etc.)
- Tout élément pertinent à la zone d'étude

6.2. Méthodologie

6.2.1. Données utilisées

Afin qu'une étude complète du climat sonore dans la zone du projet soit réalisée, il est important que les données utilisées soient représentatives du milieu et des nouvelles sources lorsqu'elles sont applicables. Cette section doit présenter les éléments pertinents pour l'évaluation des impacts sonores :

- Niveau de bruit existant dans la zone d'étude;
- Données techniques requises pour les simulations (débit de circulation actuel et projeté, niveau de bruit des équipements, etc.);
- Études antérieures pertinentes servant à bonifier l'étude (secteurs avoisinants, sources de bruit à proximité, etc.);
- Études similaires réalisées ailleurs qu'à la Ville de Lévis.

6.2.2. Simulations

Des simulations du climat sonore existant, pour la propagation du bruit dans la zone à l'étude, ainsi que du climat sonore projeté doivent être réalisées. Ces simulations sont réalisées selon des modèles acoustiques reconnus dans le domaine. Cette section doit présenter les éléments suivants :

- Le(s) modèle(s) utilisé(s) et les justifications de leur(s) utilisation(s);
- Les paramètres de calibration du modèle en lien avec le niveau de bruit existant dans la zone d'étude;
- Les débits de circulation projetés actuels et futurs (DJME : débit journalier moyen estival), lorsqu'applicables :
 - Si les DJME sur le tronçon à l'étude ne sont pas disponibles, il faudra faire des comptages de véhicules sur 24 heures durant une période représentative du climat existant dans le secteur, tel que précisé à la fiche « Étude de circulation »;
- Les niveaux de bruit des équipements/sources actuels et projetés;
- Les niveaux de bruit projetés après ajout des mesures d'atténuation.

6.3. Présentation des résultats

Un sommaire des résultats des mesures prises sur le terrain est présenté dans un tableau. Les données détaillées sont en annexe au rapport.

Les résultats des cas simulés (actuels et projetés) sont présentés sous la forme de tableaux et sur des cartes présentant les isophones de la zone d'étude. Les niveaux de bruit simulés selon la hauteur du bâtiment projeté (sol/étage) sont également mentionnés.

6.4. Présentation des mesures d'atténuation

Si les cas projetés, présentant les impacts sonores après l'implantation du projet, démontrent un non-respect des limites fixées à la section 3.2, des mesures d'atténuation devront être mises à place. Ces mesures peuvent être, sans s'y limiter :

1. Insonorisation des bâtiments
2. Climatisation centrale
3. Mur antibruit ou butte-écran

Les mesures prévues doivent être présentées et détaillées dans le rapport de manière à ce que des recommandations puissent facilement être formulées.

À cet effet, les résultats des simulations selon les mesures d'atténuation proposées sont présentés dans un tableau et sur une carte de localisation montrant les dimensions des buttes/murs (longueur, haute, pente, etc.)

Des rendus visuels de propagation du bruit selon la hauteur des bâtiments projetés ou les mesures d'atténuation prévues peuvent aussi être utilisés pour que l'efficacité des solutions de réduction du bruit soit montrée.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter les principales conclusions de l'étude dans lesquelles seront précisées les recommandations et solutions qui pourraient être appliquées dans le cadre de la planification du projet de développement, de la construction des immeubles projetés et de la conception des plans d'ingénierie. Le rapport doit être complet et ne pas recommander d'études ou d'investigations complémentaires.

8. ANNEXES

Annexe 1 Programme détaillé de mesure selon la section 6.1

Annexe 2 Conditions météorologiques lors des mesures

Annexe 3 Tableaux détaillés des mesures horaires selon les bases usuelles de la section 6.2

Annexe 4 Données de circulation actuelles et projetées

Annexe 5 Données techniques sur les équipements

ÉTUDE D'IMPACT

Si le projet présenté est assujéti au processus d'évaluation des impacts en respect de la Loi [1] et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement [2], la procédure établie à l'échelle provinciale doit être suivie.

Les acronymes utilisés et les documents de références indiqués dans le présent document sont listés en annexe.

1. ÉTAPES D'UNE ÉTUDE D'IMPACT

La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement est présentée et expliquée sur le site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) [3]. Le promoteur est fortement invité à la consulter. La présente fiche se veut une synthèse visant seulement à expliquer le rôle de la Ville dans le processus. Vous trouverez sur le site Internet du MDDELCC les explications des étapes d'une étude d'impact.

www.mddelcc.gouv.qc.ca/evaluations/procedure.htm

La première étape consiste à remplir et à présenter un avis de projet au MDDELCC. Le formulaire est disponible sur le site Internet du MDDELCC [4]. Ce travail est fait par un consultant en environnement. Avec l'avis de projet, le Ministère émet les directives à suivre pour la production de l'étude d'impact. Un consultant en environnement doit alors produire l'étude d'impact. Au cours de l'étude, les consultations sont nécessaires.

Une fois l'étude d'impact achevée, elle est transmise au MDDELCC. En collaboration avec les autres ministères concernés, celui-ci vérifie que l'ensemble des exigences indiquées dans la directive ont été respectées. Le MDDELCC pose des questions auxquelles le promoteur doit répondre jusqu'à ce que l'étude soit jugée recevable. Dès lors, l'étude d'impact est publiée sur le site Internet du Bureau des audiences publiques sur l'environnement (BAPE) [5] et des documents papier sont rendus disponibles dans des lieux publics (usuellement des bibliothèques). Pendant cette période, une personne, un groupe ou une municipalité peut demander au MDDELCC la tenue d'une audience publique. Les audiences permettent à la population de s'informer et de formuler ses commentaires. Le BAPE collige ces derniers et produit un rapport. Pour obtenir plus d'information sur le rôle du BAPE et sur le processus établi, le promoteur est invité à consulter le site Internet du BAPE [5]. Le MDDELCC et les autres ministères participant au projet produisent également un rapport.

Les rapports du BAPE et du MDDELCC sont distincts et visent à conseiller le ministre. Ce dernier émet une recommandation au gouvernement qui prend décision par décret. Si le projet est autorisé avec ou sans modification, un suivi et une surveillance doivent être faits pour que l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place soit vérifiée. Ces suivis doivent être transmis au MDDELCC.

En annexe, le promoteur peut voir un échancier maître avec les principales étapes d'une étude d'impact, et les intervenants responsables de chacune d'entre elles.

Tout au long du processus, la Ville peut venir en soutien au promoteur dans la limite de son rôle.

2. PRÉSENTATION ET CONTENU D'UNE ÉTUDE D'IMPACT

La présentation de l'étude d'impact, la description et la justification du projet, la méthodologie, le contenu et la portée de l'étude d'impact doivent respecter la directive émise par le MDDELCC, selon chaque projet.

ANNEXE I

Liste des acronymes

- BAPE :** Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
- LQE :** Loi sur la qualité de l'environnement
- MDDELCC :** Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Références

- [1] Gouvernement du Québec. Loi sur la qualité de l'environnement. Q-2
<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showDoc/cs/Q-2?&digest=>
- [2] Gouvernement du Québec. Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement. Q-2, r. 23
<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2023/>
- [3] Gouvernement du Québec. L'évaluation environnementale au Québec méridional
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/evaluations/procedure.htm>
- [4] Gouvernement du Québec. Formulaire d'avis de projet prescrit pour le sud du Québec
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/evaluations/foravis.htm>
- [5] Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
<http://www.bape.gouv.qc.ca/>

ÉTUDE D'ENSOLEILLEMENT

L'accès aux rayons du soleil est particulièrement important au Québec en raison de la rigueur de notre climat et de la courte durée de l'ensoleillement journalier en période hivernale. L'ensoleillement répond à un réel besoin en fournissant lumière et énergie. La lumière est un régulateur hormonal important; l'absence d'ensoleillement peut donc avoir des impacts sur la santé. En plus de participer à la qualité de l'environnement bâti en général, l'apport de rayons solaires dans les bâtiments constitue une source d'énergie de plus en plus recherchée et exploitée par ce qu'on appelle le « solaire passif ».

L'ensoleillement de la rue concerne l'exposition des façades au soleil. Il profite donc aussi bien aux occupants des bâtiments concernés qu'aux piétons. L'ensoleillement des cours arrière est aussi important. Il bénéficie essentiellement aux occupants et favorise leur qualité de vie.

Lorsqu'une étude d'ensoleillement est requise dans le cadre d'un projet de développement, celle-ci a pour but d'évaluer l'impact d'un nouveau bâtiment sur l'ensoleillement de son environnement immédiat.

L'étude doit minimalement contenir les éléments suivants :

1. Page titre
2. Sommaire
3. Introduction et portée de l'étude
 - 3.1 Mandat, contexte et objectifs
 - 3.2 Méthodologie
 - 3.3 Divulcation du rapport
 - 3.4 Portée de l'étude
4. Description et localisation du site
5. Description du projet
6. Contenu technique
 - 6.1 Description du site
 - 6.2 Plans et perspectives
7. Conclusion et recommandations
8. Annexes

Voici un bref descriptif du contenu minimal d'un rapport portant sur une étude d'ensoleillement dans le cadre d'un projet de développement sur le territoire de la ville de Lévis.

1. PAGE TITRE

Minimalement, la page titre doit contenir les informations suivantes :

- Sujet de l'étude
- Nom du projet
- Numéro de projet de la Ville de Lévis
- Nom du client
- Nom et coordonnées du consultant
- Dates de rédaction et de mise à jour
- Signature du consultant
- Numéro de version

2. SOMMAIRE

L'étude doit contenir un sommaire qui vise à faire ressortir brièvement les principaux éléments ainsi que la conclusion et les recommandations qui s'en dégagent.

3. INTRODUCTION ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

3.1 Mandat, contexte et objectifs

Cette section présente une brève description du mandat accordé, ses objectifs ainsi que le contexte de réalisation de l'étude. Elle doit faire état des différentes études qui auraient pu être réalisées antérieurement sur le site.

Le professionnel mandaté doit exécuter le mandat avec le même degré de conseil envers la Ville qu'envers ses clients et les promoteurs.

3.2 Méthodologie

Le rapport doit présenter la méthodologie retenue pour la réalisation de l'étude. Il doit également présenter les logiciels ou équipements spécialisés qui ont été utilisés.

3.3 Divulgence du rapport

Le rapport doit contenir une mention indiquant que les clients, promoteurs, professionnels ou autres ayants droit consentent à sa divulgation à des tiers ainsi qu'une dénonciation confirmant que le professionnel mandaté n'a aucun intérêt matériel direct ou indirect avec le projet.

3.4 Portée de l'étude

L'étude doit porter sur le contexte environnant touché par l'ombre projetée du nouveau bâtiment (propriétés voisines et leurs aménagements, rues et trottoirs, parcs et lieux publics, etc.).

Elle doit tenir également compte du potentiel de développement environnant, soit les phases de construction à venir, le cas échéant. Elle doit aussi considérer le potentiel de développement des terrains vacants environnants selon les normes prévues au zonage (ex. : marges de recul, hauteur, etc.).

4. DESCRIPTION ET LOCALISATION DU SITE

La localisation du site doit préciser le numéro des lots ainsi que les coordonnées géodésiques. Une carte doit présenter le terrain à l'aide d'une photo aérienne couleur et localiser le site à l'étude dans son voisinage. Une brève description doit faire état des principales caractéristiques du site, telles que sa topographie et sa végétation.

5. DESCRIPTION DU PROJET

Décrire le projet de développement qui sera réalisé en précisant le type, le nombre d'unités et les usages projetés. S'il y a lieu, illustrer les phases de développement à l'aide du plan concept de développement.

6. CONTENU TECHNIQUE

6.1 Description du site

L'étude comprend une brève description du terrain et de son contexte ainsi qu'un visuel permettant de justifier le périmètre à prendre en compte dans la simulation en fonction des contraintes physiques et naturelles. Cette description sert à justifier la démarche et les outils d'analyse.

Plus spécifiquement, cette section de l'étude doit comprendre :

- Une description générale;
- La description de la topographie du terrain;
- La description du bâti avoisinant;
- La description du tissu végétal;
- La description du projet;
- La délimitation du périmètre de l'étude.

6.2 Plans et perspectives

L'étude d'ensoleillement se compose principalement de vues en plans et en perspectives ou de tout média d'animation illustrant l'impact qu'aura le projet proposé sur l'ensoleillement du contexte environnant.

Les documents fournis doivent tenir compte de la topographie des terrains ainsi que tout autre aspect significatif et leur impact sur l'ensoleillement. Ils doivent être le plus fidèlement reproduits.

Plus spécifiquement, les plans et perspectives doivent comprendre :

- a) La topographie, les volumes des édifices environnants, la localisation des terrains environnants, des rues et trottoirs, particulièrement les propriétés sur lesquelles le projet aura un impact.
- b) Des simulations de l'ensoleillement qui incluent la situation existante comparativement à la situation proposée, aux périodes suivantes :
 - le solstice d'été (21 juin), à 10 h, 12 h, 14 h et 16 h;
 - les équinoxes (21 mars et 21 septembre), à 10 h, 12 h et 14 h;
 - le 21 février, à 10 h, 12 h et 14 h;
 - le 21 octobre, à 10 h, 12 h et 14 h.

Les paramètres de position du soleil (latitudes, altitudes et azimuts) doivent être indiqués.

Tout autre détail nécessaire à la bonne compréhension du projet, y compris les mesures d'atténuation ou les solutions de remplacement prévues, le cas échéant, doit être présenté.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le rapport doit présenter une conclusion de l'étude dans laquelle sont précisées les recommandations et les solutions qui pourraient être appliquées dans le cadre de la planification du projet et de la construction des immeubles projetés.

8. ANNEXES

Joindre au rapport les différents résultats d'analyses, les grilles de calcul, les photographies, les compilations de données, etc.

ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

La notion de potentiel archéologique réfère à la probabilité de découvrir des traces d'établissements humains anciens dans un secteur donné. On retrouve en effet un très grand nombre de sites archéologiques sur le territoire lévisien qui apportent de nouvelles connaissances à l'histoire et la préhistoire du Québec. C'est pourquoi une attention particulière est portée à certains secteurs d'intérêt que l'on nomme des « zones de potentiel archéologique ». Celles-ci ont été cartographiées par la Ville de Lévis à partir d'études réalisées par des archéologues spécialisés. Ces zones sont toutefois évolutives en fonction de l'enrichissement continu des connaissances. La présence d'une zone de potentiel archéologique sur un terrain ne signifie pas une interdiction ou un arrêt des procédures. Le traitement du dossier doit cependant être bien encadré puisqu'il s'agit d'une ressource fragile qui apporte de nouvelles connaissances d'intérêt public et qui peut avantageusement être exploitée par le promoteur.

L'étude de potentiel constitue la première étape de la démarche archéologique. Elle est parfois suivie des phases de l'inventaire puis de la fouille archéologique, qui seront définies ci-après.

L'étude de potentiel, réalisée par un archéologue professionnel, vient théoriquement définir la présence ou non de sites archéologiques dans la zone visée par le projet, et établit les procédures à suivre pour la poursuite des travaux. Afin de ne pas retarder la réalisation d'un projet, l'étude de potentiel archéologique doit être réalisée le plus tôt possible dans le processus puisque ses résultats peuvent impliquer des étapes subséquentes (inventaire et/ou fouilles) avant d'entreprendre des travaux d'excavation.

Les travaux reliés au patrimoine archéologique sont encadrés par la Loi sur le patrimoine culturel (P-9.002) et plus spécifiquement par le Règlement sur la recherche archéologique (chapitre P-9.002, r. 2.1). Ainsi, le processus, les méthodes de recherches ainsi que les responsabilités des parties sont clairement définis. Pour réaliser un mandat, l'archéologue doit obligatoirement obtenir un permis de recherche archéologique auprès du ministère de la Culture et des Communications du Québec. La délivrance d'un permis de recherche peut prendre jusqu'à trois semaines en période de pointe, il est donc nécessaire de considérer ce délai dans l'échéancier des travaux.

CONTENU DE L'ÉTUDE

L'étude de potentiel archéologique doit minimalement comporter les éléments suivants¹ :

1. Méthodologie
2. Contexte (description du cadre environnemental et historique du lieu d'étude)
3. Informations sur l'intervention archéologique
4. Résultats de la recherche
5. Conclusions et recommandations
6. Annexes

1. Référence : Article 6 du Règlement sur la recherche archéologique

ÉTAPES SUBSÉQUENTES (AU BESOIN)

L'étude de potentiel archéologique demeure une étape théorique. Lorsque les résultats de l'étude sont positifs, l'étape suivante consiste en une vérification sur le terrain afin de confirmer ou non la présence du site et en localiser avec précision les limites. Cette phase est l'inventaire sur le terrain. Il est impossible de réaliser l'inventaire sans avoir réalisé préalablement l'étude de potentiel, puisque l'archéologue doit préciser la nature des informations recherchées. Les résultats de l'inventaire archéologique se présentent sous la forme d'une carte localisant avec précision la position des vestiges ou du site archéologique, superposée au plan d'implantation du projet.

Enfin, dans le cas où la phase d'inventaire a permis d'identifier un site archéologique (présence significative d'artefacts, de vestiges ou de traces d'occupation), des fouilles devront être réalisées. La fouille consiste au décapage manuel du sol pour mettre à jour le site archéologique pour récolter l'ensemble des artefacts ou, s'il s'agit d'un vestige, de sa documentation au cours des travaux d'excavation.

Les délais liés à ces travaux sont très variables en fonction de la nature du site archéologique, la superficie de la zone à fouiller et la complexité de l'opération (zone forestière, présence de souches, profondeur du site, etc.). Il est important de mentionner que tant la phase d'inventaire que celle de la fouille ne peuvent se réaliser que dans la période de mai à la fin novembre. Cette réalité doit donc être prise en considération dans la réalisation de l'échéancier des travaux.

COÛTS

Les coûts inhérents à ces études et aux travaux archéologiques sont de la responsabilité du propriétaire du terrain et/ou du promoteur du projet.

En résumé, voici les étapes relatives à l'étude de potentiel archéologique :

1. Le chargé de projet confirme au promoteur que le projet de développement est situé en zone de potentiel archéologique;
2. Réalisation de l'étude de potentiel archéologique par un archéologue (prévoir de trois à cinq semaines);
3. Au besoin, inventaire archéologique de la zone de potentiel (prévoir de deux à quatre semaines selon la superficie et deux semaines supplémentaires pour la rédaction du rapport de présentation des résultats);
4. Au besoin, fouille archéologique et production du rapport de fouilles (délais variables).



Ville de Lévis