

1.0 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le secteur à l'étude est situé sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent à l'extrémité est du territoire de la ville de Lévis et inclut une partie de la municipalité de Saint-Étienne-de-Beaumont (secteur à l'ouest des pylônes d'Hydro-Québec). Dans le cadre de cette étude, la limite ouest est le ruisseau Lallemand et par la suite, le chemin de La Martinière. La limite est correspond aux pylônes d'Hydro-Québec situés sur le territoire de Saint-Étienne-de-Beaumont. Le fleuve Saint-Laurent et la route 132 constituent respectivement les limites nord et sud de la zone d'étude.

Les cartes présentées à la fin de ce document cernent la zone d'étude en identifiant les éléments constituant les limites du secteur à l'étude.

2.0 MÉTHODOLOGIE

Les principales sources d'information sur les thèmes abordés dans cette étude sont :

- photos aériennes de 1993 (échelle 1:15 000) ;
- visites du territoire afin de caractériser la végétation et d'identifier les principaux usages du secteur ;
- recherche et collecte des données auprès des instances gouvernementales (ministère de l'Environnement et de la Faune, Service canadien de la faune, Ville de Lévis, municipalité de Saint-Étienne-de-Beaumont, etc.) ;
- consultation de différents documents tels que le plan d'urbanisme et le plan de zonage, la matrice graphique, les évaluations environnementales de projets dans le secteur, les études diverses ayant traité du secteur à l'étude ou d'éléments de ce dernier, etc. La liste des documents consultés au cours de ce mandat est présentée à la fin de ce rapport (voir bibliographie).

3.0 COMPOSANTES PHYSIQUES

L'inventaire des composantes physiques du secteur à l'étude a été fait, dans une première étape, par une photo-interprétation de photos aériennes à l'échelle 1:15 000 de 1993. Différents documents traitant de cette région ou plus précisément de ce secteur ont été également consultés. Des visites sur le terrain ont permis de valider ces informations. La synthèse des éléments physiques identifiés et localisés est présentée sur la carte 1.

3.1 Physiographie et géologie

Comme il a déjà mentionné, le secteur de Ville-Guay s'inscrit dans la continuité de la zone du secteur de la pointe de La Martinière qui a fait l'objet d'une caractérisation biophysique en 1995 (Harvey et coll. 1995). La physiographie du secteur de Ville-Guay est dominée par des falaises rocheuses à l'est de la Place de La Martinière et en bordure du littoral. Dans le secteur de Ville-Guay, la falaise atteint une hauteur de 40 à 50 mètres. Ces falaises sont surmontées d'un replat en pente douce parsemé de petites buttes au relief peu accentué. À l'extrémité ouest de la zone à l'étude, soit à la Place de La Martinière, la falaise littorale s'estompe et fait place à un secteur de pentes moins fortes, facilitant ainsi l'accès au littoral et aux principales plages du secteur. Le reste du littoral est caractérisé par un estran rocheux étroit et déchiqueté au pied de la falaise.

Les roches du secteur de Ville-Guay ont été formées durant l'ère Paléozoïque inférieur et moyen, soit il y a environ 585 à 470 millions d'années. Du point de vue tectonique (faille et fractures), ces roches font partie de la province structurale des Appalaches et ont été successivement affectées par les orogénèses taconique et acadienne. Ce sont essentiellement des roches sédimentaires issues de la consolidation de sédiments, notamment d'argiles, de silts, de sable et de gravier.

Le roc apparaît le long des falaises, sur l'estran et sous forme d'affleurements à quelques endroits sur le replat. Le substrat rocheux fait partie du Groupe de l'île d'Orléans qui réunit les formations du trou Saint-Patrice, de la pointe de La Martinière ainsi que des formations de Lauzon et de Lévis telles que définies par Slivitzky et Saint-Julien (1987). Le roc est très plissé, fracturé et de dureté faible à moyenne selon qu'il s'agit de schiste argileux, de mudstone, de grès ou de conglomérat de calcaire.

3.2 Géomorphologie et dépôts meubles

Le secteur de Ville-Guay fait partie de la région des Basses Terres du Saint-Laurent. Cette région fut autrefois englacée (glaciation du Quaternaire) et par la suite, entièrement submergée par la mer de Champlain. Ces phénomènes ont laissé sur la région des traits morphologiques caractéristiques et ont contribué à la formation et à la mise en place des dépôts de surface dans la zone d'étude.

La glaciation a laissé sur la roche en place une couche de dépôts meubles (till) non stratifiés et hétérométriques constituée de sable, de limon et d'argile avec des proportions variables de gravier et de cailloux. La nature et l'épaisseur de ces matériaux varient en fonction de la lithologie sous-jacente et de la topographie de la roche en place. L'épaisseur du till dans la zone d'étude varie de 30 à 100 cm et peut être absente localement (affleurement rocheux ou autre type de matériaux).

Le retrait glaciaire a progressivement ouvert la vallée du Saint-Laurent aux eaux atlantiques. Cette invasion marine, la mer Champlain, a atteint une altitude approximative de 200 m. À ce moment-là, il y environ 12 000 ans, le secteur étudié était complètement inondé. La mer de Champlain, en se retirant des Basses Terres du Saint-Laurent, a laissé du matériel sablonneux caractéristique des eaux peu profondes et, par endroits, des dépôts littoraux (placage sablonneux, plages et cordons littoraux).

La texture des matériaux rencontrés dans la zone d'étude varie localement du sable loameux au loam limoneux. La forte proportion de sable dans le matériel provient surtout de son origine littorale tandis que, plus en profondeur, le plus fort contenu en limon (silt) origine du broyage et de la désagrégation de la roche en place (galets de schistes) par les glaciers (till indifférencié épais).

Le type et la distribution des dépôts meubles du secteur de Ville-Guay sont présentés sur la carte 1. On constate à sa consultation que la majorité des dépôts meubles est d'origine marine (transgression (5) et régression (6) et 6 (R)). Sous les dépôts marins, on peut localement retrouver des matériaux d'origine glaciaire (till). Le till semble cependant peu abondant dans le secteur. Les affleurements rocheux sont fréquents et ils s'observent sur l'estran, au droit des falaises, au sommet des collines ou sur les surfaces vallonnées du replat. L'épaisseur des dépôts meubles adjacents à ces affleurements varie de 20 à 80 cm (6 (R)).

Les principales formes rencontrées dans le secteur sont par ordre d'importance : les falaises rocheuses, le replat, l'estran rocheux et les plages de sable, gravier et galet. Sur le plan physiographique, la falaise littorale (d'une hauteur pouvant dépassée 50 m) constitue l'élément du paysage le plus remarquable de la zone d'étude permettant, à certains endroits, des vues panoramiques sur l'île d'Orléans et la rive nord du fleuve Saint-Laurent.

3.3 Hydrographie

Le secteur de Ville-Guay, situé dans la zone estuarienne du fleuve Saint-Laurent, est soumis aux marées. À cause du rétrécissement du fleuve à partir de l'île d'Orléans et surtout entre Québec et Lévis, la hauteur de la marée moyenne (marnage) atteint 4,1 m alors que celui des grandes marées peut dépasser 5,8 m. Ce marnage est parmi le plus élevé de tout l'estuaire. Combinée aux vents de tempête provenant du nord-est, c'est-à-dire dans l'axe du fleuve, l'amplitude des marées dans le secteur de Ville-Guay peut atteindre 6,5 m.

Les courants dans la zone d'étude sont généralement parallèles à la rive. La vitesse moyenne du flot est de l'ordre de 2,2 m/s. Au jusant, les courants atteignent 1,5 m/s et à l'approche du rivage, ils diminuent de façon significative.

Le littoral du secteur de Ville-Guay est exposé aux vagues générées par les vents du nord-ouest et du nord-nord-est. Les vents provenant du NNE soufflent 19,7 % du temps favorisant ainsi la formation de la plage de La Martinière.

Le réseau hydrographique du secteur étudié est, dans l'ensemble, peu développé mais semble suffire à l'évacuation des eaux de ruissellement. On y observe deux ruisseaux plus importants qui sont les ruisseaux Lallemand et Ville-Guay. La direction de l'écoulement de ces deux cours d'eau est sensiblement la même, soit du sud-sud-ouest vers le nord-nord-est. Le ruisseau Lallemand s'est encaissé progressivement dans les dépôts meubles et la roche en place laissant dans le paysage un talus d'érosion de 3,0 à 4,0 m de hauteur. Il coule en rapides et cascades sur une grande partie de son parcours. Le ruisseau Ville-Guay est de moindre débit que le ruisseau Lallemand et est aussi moins encaissé. Enfin, on retrouve également deux autres petits ruisseaux intermittents dans la partie ouest de la zone à l'étude. Les cours d'eau dans le secteur à l'étude sont localisés sur les cartes 1 et 2.



PHOTO 1
Bordure fluviale montrant l'estran rocheux et la falaise du secteur de Ville-Guay



PHOTO 2
Estran et affleurement rocheux le long de la bordure fluviale du secteur de Ville-Guay