

ÉTUDE DES BIOTOPES URBAINS ET PÉRIURBAINS DE LA CMM

Annexe : Analyse préliminaire de l'aménagement du site du garage municipal de Ville de Laval

Rapport destiné au



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Yann Vergriete
Michel Labrecque

Institut de recherche
en biologie végétale

IRBV

JARDIN BOTANIQUE
DE MONTRÉAL

Université 
de Montréal

Janvier 2008

Table des matières

Table des matières	ii
Table des illustrations	ii
Introduction.....	1
Problématiques spécifiques	1
Opportunités d’une intervention sur ce site.....	5
Contraintes relatives à une intervention sur ce site.....	5
Analyse du site et composantes envisageables d’un aménagement	5
Conclusion.....	27
Remerciements	27

Table des illustrations

Figure 1. Photo aérienne récente du site du garage municipal de Ville de Laval (GMVL)	2
Figure 2. Relevé de l’indice de végétation sur le site du GMVL	3
Figure 3. Relevé de températures sur le site du GMVL.....	4
Figure 4. Vue de 5 ou 6 arbres présents sur le site du GMVL, du côté du boul. Industriel ...	6
Figure 5. Un arbre planté récemment sur le site du GMVL, près de l’entrée principale	6
Figure 6. Un bac à fleur près d’une entrée secondaire du GMVL.....	7
Figure 7. Aménagement paysager existant sur le site du GMVL	7
Figure 8. Zones végétalisées et d’accumulation d’eau sur le site du GMVL	8
Figure 9. Courbes de niveau et accumulation d’eau sur le site du GMVL.....	9
Figure 10. Accumulation d’eau et ruissellement simulés sur le site du GMVL	10
Figure 11. Vue du site du GMVL.....	11
Figure 12. Exemple de bassin de rétention sur un terrain de stationnement.....	11
Figure 13. Autre exemple de bassin de rétention sur un terrain de stationnement	12
Figure 14. Autre vue du GMVL.....	13
Figure 15. Exemple d’aménagement de façade.....	13
Figure 16. Autre exemple d’aménagement possible de façade	13
Figure 17. Stationnement pour vélos et motos du site du GMVL	14
Figure 18. Exemple de stationnement sur surface perméable	14
Figure 19. Exemple de dallage perméable	15
Figure 20. Autre exemple de dallage perméable	15
Figure 21. Aire de pique-nique devant l’entrée du bâtiment administratif du GMVL	16
Figure 22. Exemple de treille aménageable en entrée du bâtiment administratif du GMVL..	17
Figure 23. Vue d’une voie de circulation sur le site du GMVL	18
Figure 24. Vue d’un fossé d’infiltration sur le site du GMVL	18
Figure 25. Vue de la limite nord du site du GMVL.....	19
Figure 26. Autre vue de la limite nord du site du GMVL	19
Figure 27. Exemple de haie de saules	20
Figure 28. Exemple d’un mur anti-bruit couvert de saules nouvellement implanté.....	20
Figure 29. Vue d’une plate-bande asphaltée sur le site du GMVL	21
Figure 30. Vue d’une plate-bande sous-exploitée sur le site du GMVL.....	22
Figure 31. Vue d’une zone asphaltée reconvertible en plate-bande, au GMVL	22
Figure 32. Exemple de mur couvert de lierre.....	23
Figure 33. Autre exemple de mur végétal	23
Figure 34. Exemple de toiture végétalisée	24
Figure 35. Exemple de petit bois urbain.....	25
Figure 36. Synthèse d’un aménagement global possible du site du GMVL	26

Introduction

Ce document constitue une suite au rapport d'étape présenté en 2006 au Conseil régional de l'environnement de Laval (CRE de Laval)¹. Il se veut, contrairement à celui-ci, éminemment pratique; il constitue en quelque sorte, une étude de cas ou d'interprétation d'un site sur lequel une intervention de végétalisation est envisageable pour limiter les effets de la minéralisation du sol sur le comportement thermique des lieux et le ruissellement de surface. Le lecteur est donc prié, pour les aspects théoriques et en particulier bibliographiques de s'y reporter.

Nous tenons à remercier dès à présent Ville de Laval pour avoir proposé spontanément l'un de ses terrains pour cet exercice. Nous voulons aussi préciser dès maintenant que le présent document ne comporte aucun engagement d'intervention sur le site et que le site n'a pas fait réellement l'objet d'une analyse en profondeur. Notre rapport est donc à lire avec une certaine prudence. Il souhaite simplement habituer le lecteur, et son regard, à une façon d'observer un lieu afin de prendre conscience d'opportunités de végétalisation simples.

Ce document est aussi le reflet d'une présentation PowerPoint disponible auprès du CRE de Laval.

Problématiques spécifiques

Tel que nous pouvons le constater sur les figures 1 et 2, le garage municipal de Ville de Laval (GMVL) est un exemple de site où l'on se trouve confronté à une minéralisation du sol très étendue. Un tel terrain produit, nous le savons, un fort pourcentage de ruissellement des eaux de pluie et il nous conduit donc à un problème de gestion de ces eaux de surface.

De plus, tel que nous le confirme la figure 3, les grandes surfaces minéralisées peuvent entraîner la formation d'îlots de chaleur. La chaleur accablante sur le site du garage municipal de Laval est d'ailleurs relevée, par le personnel qui y travaille, comme rendant les pauses à l'extérieur peu reconstituantes.

Enfin, il n'y a pas sur place d'obstacle au bruit incessant de l'autoroute et aux forts vents qui se développent dans cet environnement, ce qui constitue une nuisance supplémentaire méritant bien sa prise en compte.

¹ Labrecque, M. et Y. Vergriete (2006), *Volet 3 : Synthèse des indicateurs de rétention des eaux par les végétaux et possibilité d'application, en milieu urbain et périurbain, sur le territoire de la communauté métropolitaine de Montréal*, IRBV - Jardin botanique de Montréal – Université de Montréal, 24 p.

Figure 1. Photo aérienne récente du site du garage municipal de Ville de Laval (GMVL)



Photo : Ville de Laval (Hauts-Monts INC., avril 2007).

Figure 2. Relevé de l'indice de végétation sur le site du GMVL

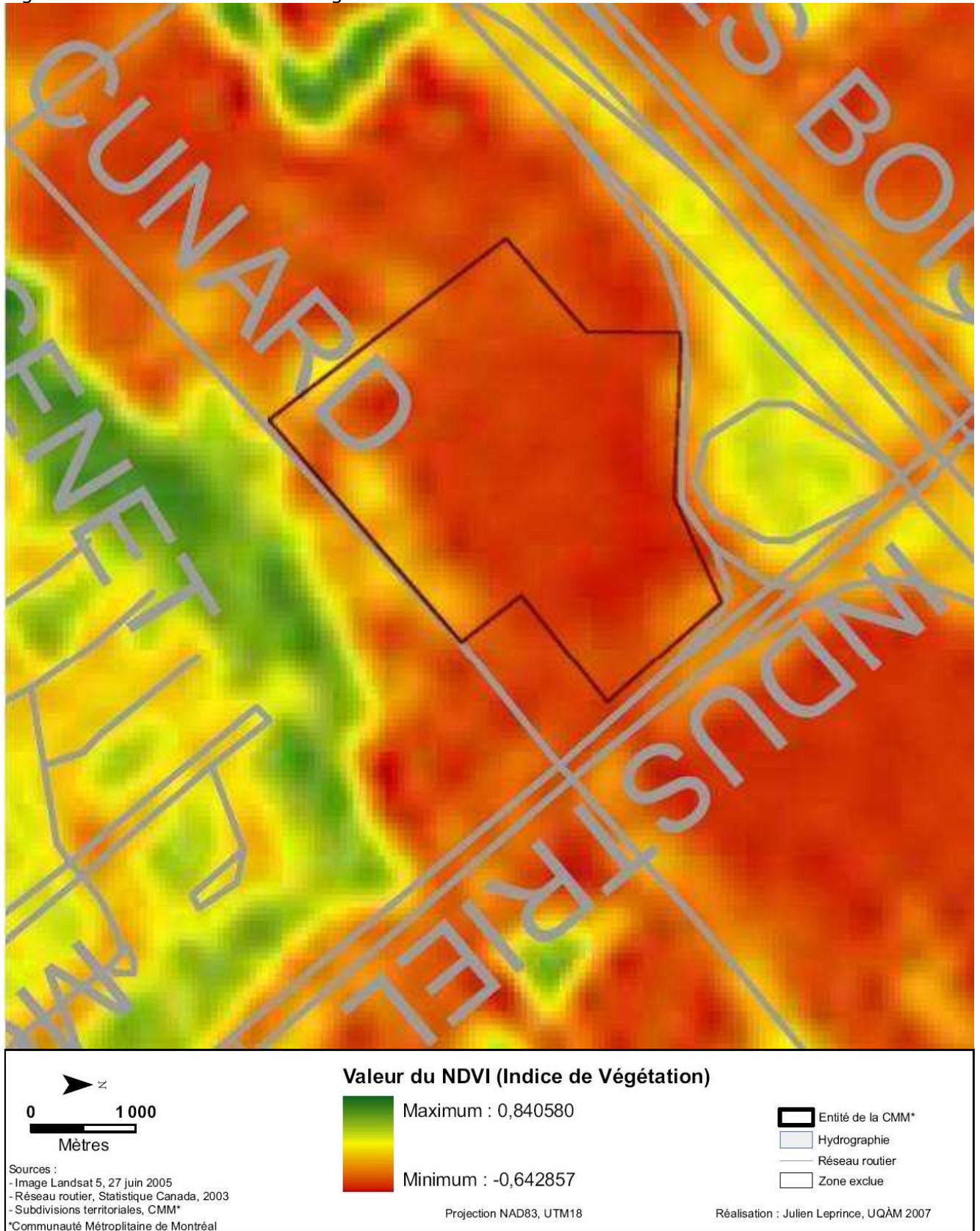


Figure 3. Relevé de températures sur le site du GMVL



Opportunités d'une intervention sur ce site

Le site du garage municipal de Ville de Laval présente au moins trois avantages importants qui devraient faciliter une intervention.

D'abord il s'agit d'un terrain public, ce qui, semble-t-il, devrait limiter les obstacles à un projet d'intérêt public.

Ensuite, bien que le site soit surtout occupé par le Service des travaux publics, le Service de l'environnement est aussi présent sur les lieux. Une équipe compétente et sensible aux problématiques environnementales est donc susceptible de soutenir efficacement un projet d'aménagement du site.

De plus, un aménagement réussi constituerait une vitrine importante pour la municipalité tandis qu'en l'état actuel, le site nuit, croyons-nous, à son image de responsabilité environnementale.

Contraintes relatives à une intervention sur ce site

Il existe plusieurs contraintes, plus ou moins conséquentes, liées à une intervention sur un site tel que celui du garage municipal de Ville de Laval. Nous n'en rapporterons ici que quelques unes.

D'une part, le site est parcouru par de nombreux véhicules, y compris par de la machinerie lourde ce qui limite sans conteste les possibilités de déminéralisation du sol à cause, entre autres considérations, de la compaction du sol produite par ces véhicules. La présence et la circulation des véhicules engendrent aussi un risque de contamination des nappes phréatiques, par des hydrocarbures notamment. Toutefois, les hydrocarbures peuvent être relativement bien biodégradés par les micro-organismes se trouvant dans des milieux végétalisés en conséquence².

D'autre part, le site du garage municipal de Ville de Laval se trouve sur un terrain dont le relief est très peu marqué. Il en résulte une grande difficulté à prévoir les patrons de ruissellement des eaux de pluie et à déterminer, de ce fait, la position idéale de zones de rétention ou d'infiltration de celles-ci.

Enfin, il règne généralement une préoccupation majeure quant aux coûts d'aménagement des sites. Nous n'avons pas dans cet exercice évalué le coût d'une intervention ni ses bénéfices associés. Nous nous sommes contentés d'illustrer plusieurs approches simples et complémentaires qui pourraient re-végétaliser le site et atténuer ainsi tant l'effet d'îlot de chaleur que le ruissellement de surface.

Analyse du site et composantes envisageables d'un aménagement

Voyons en quelques traits rapides comment il est possible d'analyser le site et de proposer des interventions modestes qui éviteront de révolutionner l'utilisation de l'espace. Il ne s'agit donc pas ici d'un plan d'aménagement élaboré, mais d'un premier regard sur ce qui pourrait devenir le fil conducteur d'une évolution vers un milieu plus vivable, avant tout pour ceux qui y travaillent.

² Labrecque, M. et R. Lefebvre (2006), *Des plantes pour des sols propres*, Francvert, Vol. 3 (1):1-7.

Une très faible partie de l'espace est aujourd'hui végétalisée. Celle-ci est essentiellement composée de plates-bandes gazonnées. On ne retrouve en effet sur le site que quelques arbres, hormis une quinzaine sur la bande herbeuse longeant la rue Cunard ainsi que cinq ou six du côté du boulevard Industriel (figure 4). Toutefois, deux arbres ont été plantés assez récemment (figures 4 et 5), ce qui démontre une certaine volonté d'améliorer le site et qui est aussi confirmé par la présence d'un bac à fleurs (figure 6) et d'un petit aménagement paysager (figure 7). On peut voir également quelques plantes grimpantes qui ne semblent toutefois pas avoir été installées volontairement mais qui sont maintenant bien implantées.

Figure 4. Vue de 5 ou 6 arbres présents sur le site du GMVL, du côté du boul. Industriel



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 5. Un arbre planté récemment sur le site du GMVL, près de l'entrée principale



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 6. Un bac à fleur près d'une entrée secondaire du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 7. Aménagement paysager existant sur le site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

La figure 8 montre les zones végétalisées du site ainsi que des zones évidentes d'accumulation d'eau visibles sur une photographie aérienne prise au printemps 2005. On peut constater que les zones vertes ne couvrent qu'une petite fraction de la surface et que les zones d'accumulation d'eau sont nombreuses et dispersées.

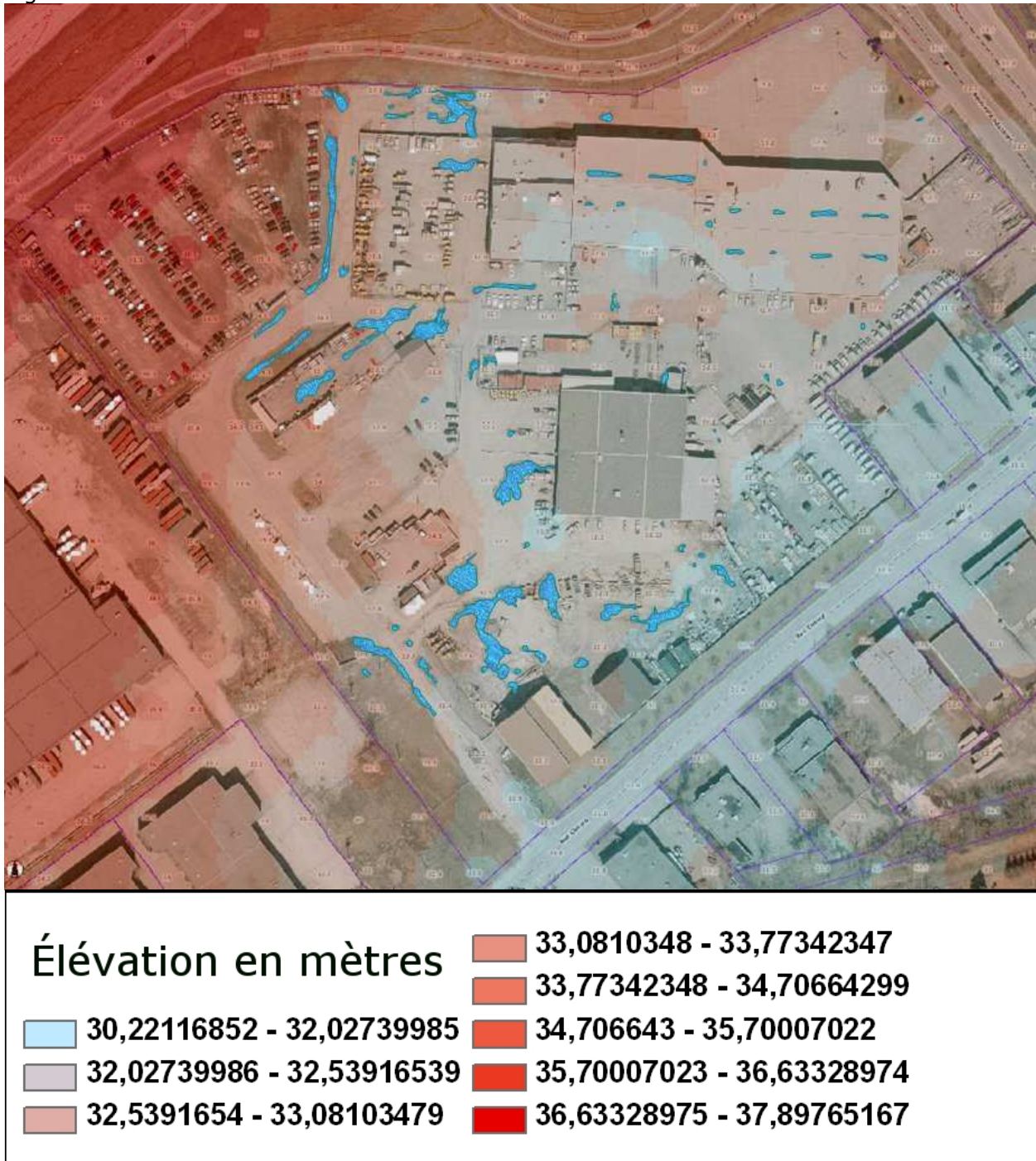
Figure 8. Zones végétalisées et d'accumulation d'eau sur le site du GMVL



Photo : Ville de Laval (Hauts-Monts INC., avril 2005)

Afin de mieux visualiser la configuration du terrain, nous avons procédé à la modélisation du relief sur le site (figure 9). Ville de Laval nous a fourni des points cotés, que l'on peut d'ailleurs distinguer sur les photos et dont les coordonnées ont été traitées par M. Robert Cissokho du département de géographie de l'Université de Montréal. On constate sur cette image, bien que le relief soit très peu accentué, qu'il existe malgré tout un gradient général du nord-ouest vers le sud-est du site.

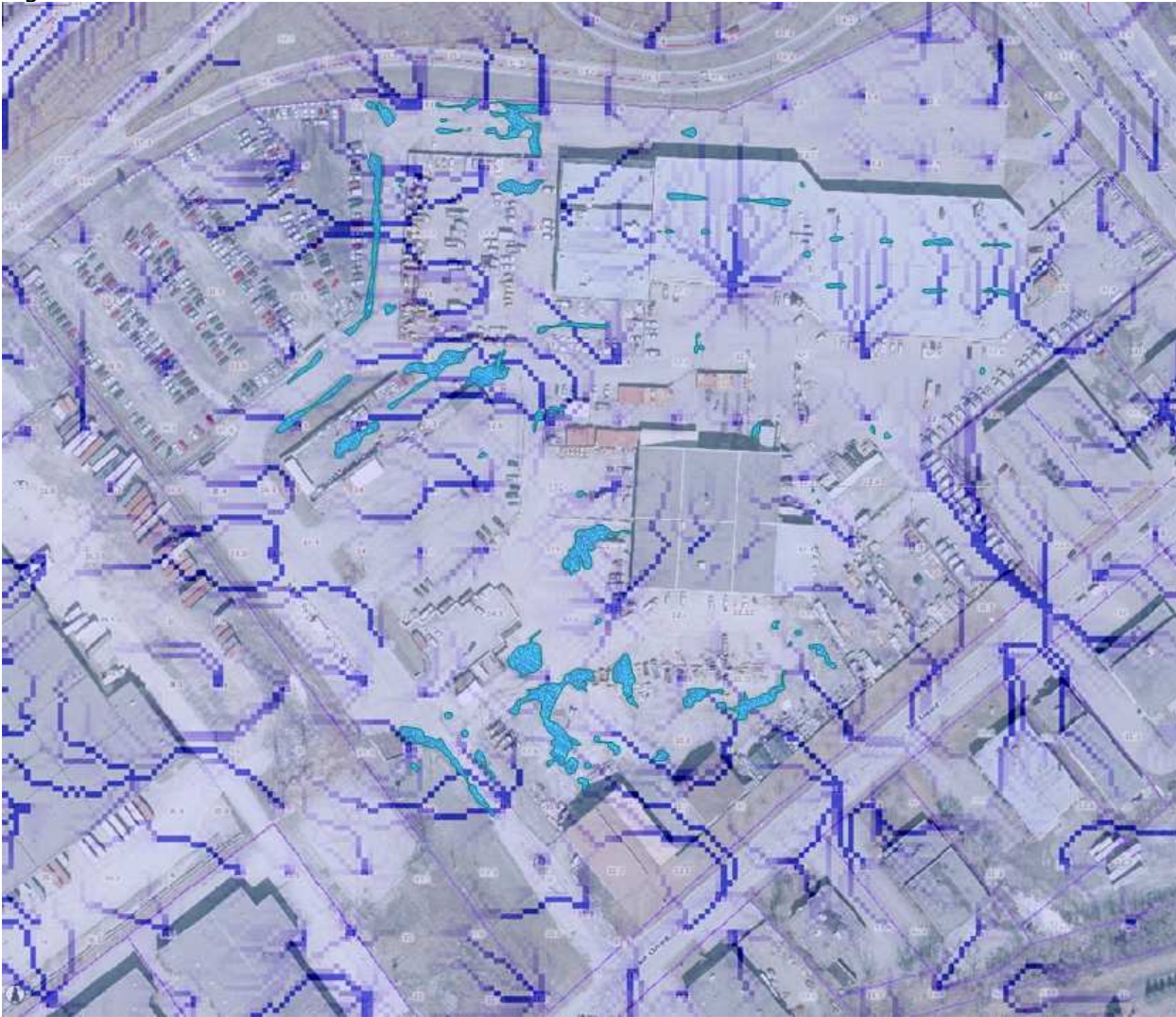
Figure 9. Courbes de niveau et accumulation d'eau sur le site du GMVL



Réalisation : Robert Cissoko, Université de Montréal

Ensuite, nous avons fait dresser une nouvelle carte (figure 10) qui simule le ruissellement de surface en fonction du relief. L'épaisseur des traits bleus y représente l'intensité de l'accumulation d'eau. Nous lui avons superposé à nouveau l'emplacement des flaques d'eau résiduelles observées sur la photographie ou de leurs cernes demeurés sur le sol. Cette simulation ne peut évidemment pas tenir compte de la présence d'obstacles physiques tels que les bâtiments, mais nous renseigne sur les tendances générales de façon plus précise que les simples courbes de niveau de la figure précédente.

Figure 10. Accumulation d'eau et ruissellement simulés sur le site du GMVL



Réalisation : Robert Cissoko, Université de Montréal

L'image suivante (figure 11), nous présente une perspective assez représentative du garage municipal de Ville de Laval. Nous pouvons constater qu'il n'y a aucune végétation en vue, que l'espace est dédié aux véhicules qui disposent de voies de circulation très larges et que les eaux de ruissellement sont dirigées vers des puisards pour être évacuées vers le système d'égouts. Dans de telles conditions, il paraît possible et efficace de sacrifier un peu de l'espace de circulation pour le transformer en bassins de rétention (figure 12 et 13). En outre, la présence d'arbres autour de ces bassins produirait de l'ombrage qui pourrait contribuer à diminuer la température ambiante.

Figure 11. Vue du site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 12. Exemple de bassin de rétention sur un terrain de stationnement



Source : Ferguson (2002)³

³ Ferguson, B.K. (2002), *Stormwater management and stormwater restoration.*, in *Handbook of Water Sensitive Planning and Design*, R.L. France, Editor, Lewis Publishers Inc.: Boca Raton, p. 11-28.

Figure 13. Autre exemple de bassin de rétention sur un terrain de stationnement



Source : Ferguson (2002)

La figure suivante nous présente le même lieu sous un angle différent (figure 14).

Nous pouvons constater que le mur de briques est nu, qu'il est directement lié au trottoir et que ce dernier est lui aussi directement lié à l'espace de stationnement. Un aménagement alternatif pourrait fournir de bien meilleurs résultats, tout au moins en ce qui concerne la gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de la température ambiante. L'ouverture d'une bande de terre à la base du mur, telle que la présente la figure 15, permettrait d'infiltrer une fraction de l'eau qui ruisselle sur le mur ou qui est évacuée du toit lors des orages. Il devient également possible d'y implanter des plantes grimpantes qui, en se répandant sur le mur, offriraient de nombreux avantages, dont un renforcement de l'isolation thermique du bâtiment en été.

De plus, l'ouverture d'une deuxième bande de terre, entre le trottoir et le stationnement, permettrait aussi l'infiltration d'une fraction de l'eau de ruissellement. Il devient alors possible de planter de la végétation, des arbres en particulier car ils ajouteraient aussi de l'ombre. Ce type d'aménagement existe au Québec, mais il est progressivement abandonné, du moins à Montréal, car il semble que l'entretien de la pelouse, qui s'y trouve généralement, demande un travail jugé trop important par les services municipaux concernés. Cette problématique ne nous paraît pas incontournable car il demeure possible d'envisager le remplacement du gazon par des plantes couvrant le sol qui ne demandent pas ce niveau d'entretien ou de transférer la responsabilité de l'entretien en question aux résidents ou aux entreprises qui jouxtent ces aménagements.

La figure 16 présente, elle, un aménagement original qui n'est pas dénué d'intérêt. Nous pouvons en effet observer une ombre portée sur le bâtiment, ce qui limite le réchauffement de la façade en été. Durant l'hiver, le bâtiment étant aussi moins exposé au vent, il devrait perdre moins de chaleur et bénéficier ainsi d'économies d'énergie.

Figure 14. Autre vue du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 15. Exemple d'aménagement de façade



Source : Lipton et Murase (2002)⁴

Figure 16. Autre exemple d'aménagement possible de façade



Photo : Stéphanie Bourgault, CRE de Laval

⁴ Lipton, T. et R.K. Murase (2002), *Water gardens as stormwater infrastructure (Portland, Oregon)*, in *Handbook of Water Sensitive Planning and Design*, R.L. France, Editor, Lewis Publishers Inc.: Boca Raton, p. 125-154.

La figure suivante (figure 17) nous présente l'espace de stationnement réservé aux bicyclettes et aux motos. Cette zone, à deux pas de l'entrée principale, est fort peu aménagée, tant au niveau esthétique qu'environnemental. Le sol y est asphalté et la clôture est nue, sans végétation qui s'y accroche et la recouvre. Il nous semblerait judicieux, en plus de dissimuler cette clôture, d'installer à même le sol, à la place de l'asphalte, une structure poreuse mais capable de supporter le poids des véhicules et des personnes. Les figures 18, 19 et 20 nous montrent à cet effet quelques options envisageables.

Figure 17. Stationnement pour vélos et motos du site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 18. Exemple de stationnement sur surface perméable



Source : <http://www.inhabitat.com/2006/06/24/salvaverde/>

Figure 19. Exemple de dallage perméable



Source : Godart, Bellefontaine et Obsomer (2006)⁵

Figure 20. Autre exemple de dallage perméable



Photo : Yann Vergriete, IRBV

⁵ Godart, M.-F., Bellefontaine, L. et P. Obsomer (2006), *Étude sur l'imperméabilisation en Région bruxelloise et les mesures envisageables en matière d'urbanisme pour améliorer la situation - Rapport final version 2*, IGEAT (Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire) - ULB (Université Libre de Bruxelles), 75 p.

La même approche peut être employée pour les aires de pique-nique telles que celles des figures 6 et 21.

Mentionnons justement qu'un dallage a été placé sous les tables visibles en arrière plan de la figure 21 qui se trouvent sur la plate-bande gazonnée. L'idée est donc assimilée! Par contre, une grande quantité de ciment a été répandue, inutilement à nos yeux, et devrait être remplacée par une nouvelle plate-bande renforcée par un dallage.

Il faut aussi saluer la présence sur cette image du second arbre planté sur le site au cours des dernières années. Cet arbre amènera certes un peu d'ombre et rendra l'entrée du bâtiment plus accueillante, mais on peut aussi imaginer l'ajout d'une autre structure. La treille de la figure 22 en est un exemple. Étant donné que la croissance des plantes grimpantes est généralement assez rapide, on peut espérer un impact visuel et un ombrage dans un beaucoup plus proche avenir. De plus, la structure pourrait vraisemblablement être couverte l'hiver et former ainsi une sorte de sas protégeant du vent, de la neige ou de la pluie les personnes qui entrent et sortent du bâtiment administratif. Il serait aussi possible d'installer ce genre de structure pour ombrager les aires de pique-nique là où l'on ne peut planter des arbres.

Figure 21. Aire de pique-nique devant l'entrée du bâtiment administratif du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 22. Exemple de treille aménageable en entrée du bâtiment administratif du GMVL



Source inconnue

Les chemins d'accès au garage municipal nous montrent quelques lacunes dans leur aménagement, du moins au niveau de l'utilisation de la végétation. Un fossé de drainage récemment agrandi (sur la droite de la figure 23) met en évidence l'importance du ruissellement dans cette zone, au nord-ouest du site. Cette constatation est corroborée par la simulation illustrée à la figure 10.

L'emploi de tels canaux demeure valable, toutefois, dans tout le site du garage municipal, ils sont peu associés à des végétaux de milieux humides. Ces végétaux, les quenouilles par exemple (*Typha latifolia*), peuvent faciliter la biodégradation de certains contaminants grâce aux micro-organismes qu'elles hébergent autour de leurs racines⁶. Il est à noter que certaines plantes sont malheureusement exotiques et envahissantes, c'est le cas des phragmites (*Phragmites australis*), et il faut donc s'informer et demeurer vigilant afin d'éviter autant que possible leur survenue et leur propagation. De l'information pertinente au sujet des espèces exotiques envahissantes se trouve sur de fort nombreux sites internet dont celui du Réseau canadien d'information sur la biodiversité⁷.

De plus, ces canaux d'infiltration pourraient être bordés d'arbres. La figure 24 nous permet de visualiser l'espace disponible dans certains cas. La figure 23 nous montre aussi la grande largeur de la route. Une telle largeur est-elle véritablement nécessaire? Sinon, il serait possible de créer, du côté de la palissade, une nouvelle plate-bande, laquelle, même passablement réduite, offrirait l'occasion d'introduire des plantes grimpantes qui pourraient

⁶ <http://nouvelles.umontreal.ca/content/view/342/229/>

⁷ www.cbin.ec.gc.ca

recouvrir un grillage; en effet, les lames de tôle actuelles ne sont malheureusement pas très propices à ce que ces plantes puissent s’y agripper.

Figure 23. Vue d’une voie de circulation sur le site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 24. Vue d’un fossé d’infiltration sur le site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Les figures 25 et 26 présentent l’étroite bande de terre qui borde l’autoroute à la limite nord du site. Il paraît difficile à priori d’aménager cet espace exigu devant la clôture; toutefois, quelques options s’offrent à nous malgré tout.

Il est certes possible de couvrir le grillage avec des plantes grimpantes. C'est sans nul doute l'intervention la plus simple et la moins onéreuse, mais la hauteur de l'écran de verdure ne dépassera pas la clôture et il faudra attendre quelques années avant que les résultats soient convaincants.

Une alternative consisterait à planter une haie de saules à partir de boutures (figure 27). L'IRBV pratique ce type d'intervention avec succès dans de nombreuses conditions. Deux avantages s'offrent alors. D'une part l'effet est presque immédiat, les boutures produisant des feuilles dès la venue du printemps. D'autre part, la hauteur maximale de la haie peut dépasser les deux mètres. De plus, là où l'espace au sol est assez large (figure 26), nous recommandons l'installation d'une barrière anti-bruit (figure 28). La proximité immédiate de l'autoroute justifie l'emploi de cette technique utilisant des boutures de saules. Il est d'ailleurs possible d'en voir un exemple de réalisation à Laval, le long de l'autoroute 15 et bientôt de chaque côté de l'autoroute 25 à l'entrée du Pont Pie-IX.

Figure 25. Vue de la limite nord du site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 26. Autre vue de la limite nord du site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 27. Exemple de haie de saules



Photo : Traian Ion Teodorescu, IRBV

Figure 28. Exemple d'un mur anti-bruit couvert de saules nouvellement implanté



Photo : Traian Ion Teodorescu, IRBV

La figure 29 montre un autre emplacement adéquat pour l'installation d'une haie de saules. Il n'est pas rare de découvrir d'anciennes bandes gazonnées que l'on a recouvertes d'asphalte à cause des difficultés d'entretien qu'elles représentaient. Dans le cas présent, une haie de saules réglerait avantageusement le problème car l'entretien requis après plantation est très faible passée la première année.

Figure 29. Vue d'une plate-bande asphaltée sur le site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Dans les milieux urbanisés, il est difficile de trouver de l'espace pour faire croître de la végétation. Cependant, il y a profusion de parois verticales sur lesquelles pourraient s'accrocher des plantes grimpantes.

La figure 30 nous montre une petite plate bande tout à fait sous-exploitée à cet égard, qui devrait d'autant plus accueillir de telles plantes que ce vaste mur de briques est idéal pour cet usage. D'autres endroits pourraient être réaménagés dans la même optique.

La figure 31 nous montre un espace interdit au stationnement qui pourrait fort bien être reconverti en plate bande et héberger lui aussi une plante grimpante. Celle-ci pourrait avantageusement coloniser une partie de l'escalier et de ce mur exposé au sud. La structure de tôle semble offrir assez de relief pour permettre aux plantes de s'arrimer sans problème. Il est probable qu'à long terme une taille d'entretien soit requise de temps à autre, mais on peut obtenir des résultats tout à fait satisfaisants (figure 32).

Figure 30. Vue d'une plate-bande sous-exploitée sur le site du GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 31. Vue d'une zone asphaltée reconvertible en plate-bande, au GMVL



Photo : Yann Vergriete, IRBV

Figure 32. Exemple de mur couvert de lierre



Photo : Yann Vergriete, IRBV

D'autres types de murs végétalisés commencent également à voir le jour. La figure 33 nous le démontre avec un bel exemple montréalais formé de trèfle, d'orpin (sedum) et de gazon. Malheureusement cette installation conçue par l'artiste Jean-Paul Ganem était éphémère. Elle n'aura duré que le temps d'un été en 2007⁸. Toutefois une telle création pourrait être démontée pour être conservée à l'intérieur durant l'hiver, puis ressortie le printemps venu.

Figure 33. Autre exemple de mur végétal



Source : <http://picasaweb.google.com/marie.frayssinet/PasDeTitre/photo#5113585068560302690>

Sur le site du GMVL, la surface occupée par les toits est importante. Compte tenu des excellentes performances des toits verts en matière de rétention de l'eau de pluie et d'isolation thermique des bâtiments, il serait naturel d'envisager sérieusement leur utilisation en toiture des bâtiments du GMVL.

⁸ <http://www.creativitemontreal.com/articles/news/archive/2007/09/04/article-23314.aspx>

La figure suivante illustre de belle façon l'intégration de végétation sur les toits (figure 34). À notre avis, il serait intéressant d'essayer sur le pavillon administratif deux approches. D'une part, l'installation d'un toit vert extensif conventionnel et d'autre part celle d'un toit vert ultra léger. La première approche a démontré son efficacité à plusieurs reprises sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal. Toutefois, elle s'est avérée financièrement inabordable pour le citoyen moyen lorsqu'elle implique le renforcement de la structure des toits pour en garantir le soutien. Le Centre d'écologie urbaine en a fait la démonstration et nombreuses sont les personnes qui sont découragées face à cette perspective. Cependant, il demeure une alternative moins connue et aussi moins étudiée, celle des toitures végétales dites « ultra-légères ». Ces dernières n'utilisent que trois à cinq centimètres de substrat et, bien qu'elles n'atteignent pas les performances des toits verts conventionnels, elles pourraient permettre d'éviter le recours à un renforcement des toitures. L'idée serait donc de mettre un tel système à l'épreuve sur ce bâtiment public pour pouvoir, nous l'espérons, présenter cette nouvelle option aux citoyens.

Par ailleurs, dans la mesure où les coûts d'aménagement en sont plus modestes, nous proposons de transformer les autres toitures en surfaces réfléchissantes, tel que cela se pratique de plus en plus aux États-Unis notamment. Si cette technique n'a pas d'effet positif sur le ruissellement de surface, elle en a assurément un sur la protection thermique des bâtiments contre les rayons du soleil.

Figure 34. Exemple de toiture végétalisée



Photo : Jardin botanique de Toronto

Enfin, sur les plates-bandes relativement grandes, il est possible de planter des arbres à de plus grandes densités que celle habituellement utilisée le long des bords de rues. Les arbres sont en mesure de pousser dans de telles conditions et de former des boisés comme l'illustre la figure 35. Leurs effets visuels et environnementaux dépassent alors notablement ceux de l'arbre isolé.

Figure 35. Exemple de petit bois urbain



Photo : Stéphanie Bourgault, CRE de Laval

Afin de présenter un portrait global des interventions proposées, nous les avons rapportées sur une carte. La figure 36 nous montre à quoi pourrait ressembler le site du GMVL si l'on mettait à profit toutes les surfaces disponibles pour la végétalisation sans altérer l'utilisation actuelle de l'espace.

Figure 36. Synthèse d'un aménagement global possible du site du GMVL



Réalisation : Yann Vergriete, IRBV

Conclusion

Il nous apparaît au travers de cet exercice qu'avec un regard « vert » et à partir de quelques interventions types comme la réduction des surfaces imperméables, la végétalisation des façades, des clôtures, des toits et des fossés, la densification des plantations d'arbres, etc., il est aisé d'ébaucher un plan d'aménagement. On réalise ainsi qu'il est possible de transformer notre environnement non seulement de façon négative, mais aussi de façon positive afin de limiter l'impact de nos infrastructures sur la nature, mais aussi sur notre qualité de vie. Bien entendu il convient ensuite de confronter nos visions de re-végétalisation des sites urbains aux différentes contraintes existantes, mais une démarche aura été enclenchée, ce qui est sans nul doute encourageant.

Nous espérons donc que notre rapport saura inciter le lecteur à initier une réflexion mobilisatrice propre à faire progresser dans son milieu ces visions de façon concrète.

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce rapport, notamment M. Yves Baudoins, Université du Québec à Montréal (UQAM); Mme Stéphanie Bourgault, Conseil régional de l'environnement de Laval (CRE de Laval); M. François Cavayas, Université de Montréal (UdM); M. Robert Cissokho, Université de Montréal (UdM); Mme Manon Faulkner, Service de l'Environnement, Ville de Laval; M. Guy Garand, Conseil régional de l'environnement de Laval (CRE de Laval); M. Traian Ion Teodorescu, Institut de recherche en biologie végétale (IRBV)