




Conseil régional
de l'environnement
de Montréal



PROJET DE
LUTTE AUX ÎLOTS
DE CHALEUR
URBAINS

LE VERDISSEMENT MONTRÉALAIS

POUR LUTTER CONTRE LES ÎLOTS
DE CHALEUR URBAINS,
LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE
ET LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE



Le **Conseil régional de l'environnement de Montréal (CRE-Montréal)**, organisme à but non lucratif, se préoccupe des enjeux environnementaux de l'île de Montréal depuis 1996. Fort de plus d'une centaine de membres corporatifs et de son expérience en concertation, le CRE-Montréal possède l'expertise du travail en collaboration avec plusieurs partenaires sur de nombreux dossiers environnementaux, touchant les secteurs du transport, de l'aménagement, des matières résiduelles, des espaces verts, de l'eau et de l'air. Par ailleurs, le CRE-Montréal est actuellement très activement impliqué dans la démarche de la Ville visant la mise en oeuvre du Plan stratégique de développement durable de Montréal.

Le dossier des espaces verts est au cœur des actions de l'organisme : participation à plusieurs comités dont la table de concertation du Mont-Royal, rédaction de mémoires, représentations, soutien aux membres. Plus spécifiquement, le CRE-Montréal a réalisé entre le 1^{er} avril 2005 et le 31 mars 2007, le projet de *lutte aux îlots de chaleur urbains* (sensibilisation et plantation) et un relevé des potentiels de plantation sur la voie publique conduisant au rapport intitulé : *Identification des lieux potentiels de plantation d'arbres sur le territoire du centre-ville de Montréal* (été 2006). L'actuel document est essentiellement issu de l'expertise développée grâce à la réalisation de ces projets.

La production de ce document a été rendue possible grâce à une contribution financière provenant de l'Agence de santé publique du Canada. Les vues exprimées ici ne reflètent pas nécessairement la position officielle de l'Agence de santé publique du Canada.

Direction :

CORALIE DENY

Rédaction :

CAROLE GAUMONT

Révision du texte :

ÉLISABETH CARON, DJAMILA TOUIL, STÉFANIE TREMBLAY

Crédit des photos :

Sauf lorsque mentionné, toutes les photos sont issues de la banque photographique du CRE-Montréal.

Graphisme :

VALNA Inc.

Conseil régional de l'environnement de Montréal

454, avenue Laurier Est
Montréal (Québec) H2J 1E7

Tél.: (514) 842-2890

info@cremtl.qc.ca

©2007



Table des matières

Mise en contexte	2
1. Les îlots de chaleur urbains, le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique	6
2. Le rôle environnemental et social des arbres et autres végétaux montréalais	12
2.1 Réflexion du rayonnement solaire	13
2.2 Ombrage	13
2.3 Évapotranspiration	13
2.4 Interception des précipitations	14
2.5 Qualité de l'air	15
2.6 Qualité des sols	17
2.7 Atténuation des vents	17
2.8 Santé psychologique	17
2.9 Fonction esthétique	19
2.10 Valeur économique	19
3. Les différents lieux pour la plantation des arbres et autres végétaux sur le territoire montréalais	20
Lieux de propriété publique	21
3.1 Voies publiques	21
Sur le trottoir ou longeant le trottoir côté terrain ou édifice (en parterre)	22
Sur le trottoir ou longeant le trottoir côté rue (en trottoir)	27
Terrains enclavés entre les échangeurs et terre-pleins	34
3.2 Terrains publics	36
Autour des bâtiments municipaux et gouvernementaux	36
Espaces verts	38
3.3 Ruelles	41
Lieux de propriété privée	47
3.4 Institutions	49
Établissements scolaires	50
Établissements religieux	54
Établissements de santé	55
3.5 Commerces	57
3.6 Industries	59
3.7 Habitations	60
3.8 Terrains vacants privés	63
Lieux de propriété mixte	64
3.9 Partenariats privé et public à développer	64
Cas particuliers	65
3.10 Stationnements	65
3.11 Toits verts	68
Verdir Montréal, un impératif !	70
ANNEXES	
Annexe 1	75
Nombre d'arbres publics plantés en 2003, 2004, 2005 et abattus en 2005, dans les arrondissements et municipalités de l'île de Montréal	
Annexe 2	76
Nombre total d'arbres de rues en 2003, d'arbres abattus en 2005 et estimation du taux de mortalité dans neuf arrondissements montréalais	
Annexe 3	77
Ville de Paris : quelques initiatives en matière d'espaces verts	



Mise en contexte

LE VERDISSEMENT MONTRÉALAIS,
POUR LUTTER CONTRE LES ÎLOTS DE
CHALEUR, LE RÉCHAUFFEMENT
CLIMATIQUE ET LA POLLUTION
ATMOSPHÉRIQUE



Montréal n'échappe pas à la tendance mondiale qui prévaut aujourd'hui dans les grandes métropoles : pression du développement sur les reliquats d'espaces verts et milieux naturels, augmentation de la pollution atmosphérique, du phénomène d'îlot de chaleur urbain et de la production de gaz à effet de serre. Pourtant des solutions concrètes locales et régionales existent et sont assez connues maintenant pour renverser cette propension à faire baisser la qualité du milieu de vie urbain. Le verdissement des villes représente l'un de nos meilleurs outils pour y parvenir. Non seulement les avantages de la végétation sont multiples et bien documentés mais l'acte de planter en est un foncièrement positif, ce qui contribue à le rendre populaire auprès d'une large partie de la population. Mais le passage des concepts aux actes sur le terrain est encore trop timide pour que des effets positifs à l'échelle métropolitaine se fassent sentir.

Avec l'adoption par la ville de Montréal en 2004 de sa *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* et en 2005 de sa *Politique de l'arbre* visant la préservation et le développement du patrimoine arboricole, Montréal a fait un pas important en faveur d'une meilleure préservation et consolidation de la trame verte urbaine. Toutefois, il reste encore fort à faire concrètement pour protéger ce qui existe et développer des voies pour augmenter le couvert végétal en ville.

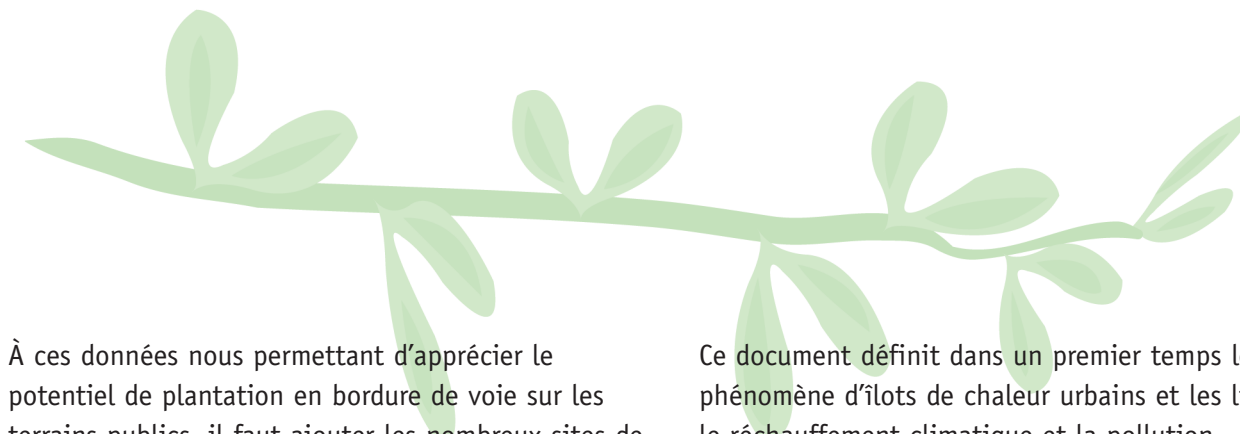
La situation à Montréal, quant au nombre d'arbres existants et plantés est encore mal connue. Comme mentionnée dans le document énonçant la Politique de l'arbre de Montréal ¹ « La gestion du patrimoine arboricole nécessite une connaissance détaillée des

arbres en ville. Combien y en a-t-il ? Quel est leur état de santé ? Quelle est leur répartition en classes d'âges ? Où sont-ils situés ? À l'heure actuelle, la Ville de Montréal et les divers arrondissements ne peuvent répondre que partiellement à ces questions puisque l'inventaire de ce capital arboricole est incomplet. » En annexe, deux tableaux sont présentés à titre informatif. L'annexe 1 donne le nombre d'arbres publics plantés en 2003, 2004 et 2005 et ceux abattus en 2005, dans les arrondissements et municipalités de l'île. L'annexe 2 donne le nombre total d'arbres de rues en 2003 dans neuf arrondissements et met ce nombre en relation avec le nombre d'arbres abattus en 2005. Les données sur la couverture arborée totale (arbres publics et privés) de l'île de Montréal sont incomplètes. L'obtention de données vérifiables serait souhaitable si l'on désire évaluer d'une part l'évolution réelle du couvert végétal montréalais et d'autre part l'effet de la végétation pour limiter les diverses nuisances environnementales.

Même si la minéralisation prend souvent le pas sur le milieu naturel, il n'en demeure pas moins que le potentiel de verdissement, et plus spécifiquement le potentiel de plantation d'arbres, est énorme sur l'île de Montréal. Voici quelques chiffres pour s'en convaincre. L'île c'est :

- 5 617 kilomètres de voies carrossables;
- 6 420 km de trottoirs;
- 283 km de pistes cyclables;
- 1 200 parcs locaux et 22 grands parcs;
- près de 1 600 hectares de bois privés;
- 315 km de rives (toutes les îles comprises);
- et plus de 4 300 ruelles.

1. Politique de l'arbre de Montréal, 2^e trimestre 2005, p.16
www.ville.montreal.qc.ca/PolitiqueArbre



À ces données nous permettant d'apprécier le potentiel de plantation en bordure de voie sur les terrains publics, il faut ajouter les nombreux sites de verdissement que l'on retrouve sur les terrains privés, qu'ils soient résidentiels, institutionnels, commerciaux ou industriels et qui peuvent être notamment des cours privées, de grandes zones de stationnement, des terrains vagues ou des espaces résiduels non utilisés.

Au cours des deux dernières années (du 1^{er} avril 2005 au 31 mars 2007), le Conseil régional de l'environnement de Montréal a réalisé un projet pilote de lutte aux îlots de chaleur urbains axé sur la sensibilisation au verdissement et sur la plantation d'arbres dans l'arrondissement Plateau Mont-Royal. Parce que la trame verte montréalaise est un élément déterminant pour un environnement urbain sain et de qualité, il nous est apparu essentiel de diffuser l'expertise et les diverses propositions que le projet a suscitées.

Ce document définit dans un premier temps le phénomène d'îlots de chaleur urbains et les liens avec le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique. La deuxième partie présente les rôles environnementaux et sociaux de la végétation pour lutter contre ce phénomène et plusieurs autres nuisances environnementales. Dans la troisième partie, nous exposons nos réflexions à la fois sur la diversité réelle montréalaise des lieux potentiels de verdissement et de plantation et sur les actions concrètes qui pourraient être posées par les différents acteurs de la société montréalaise.

Bonne lecture !

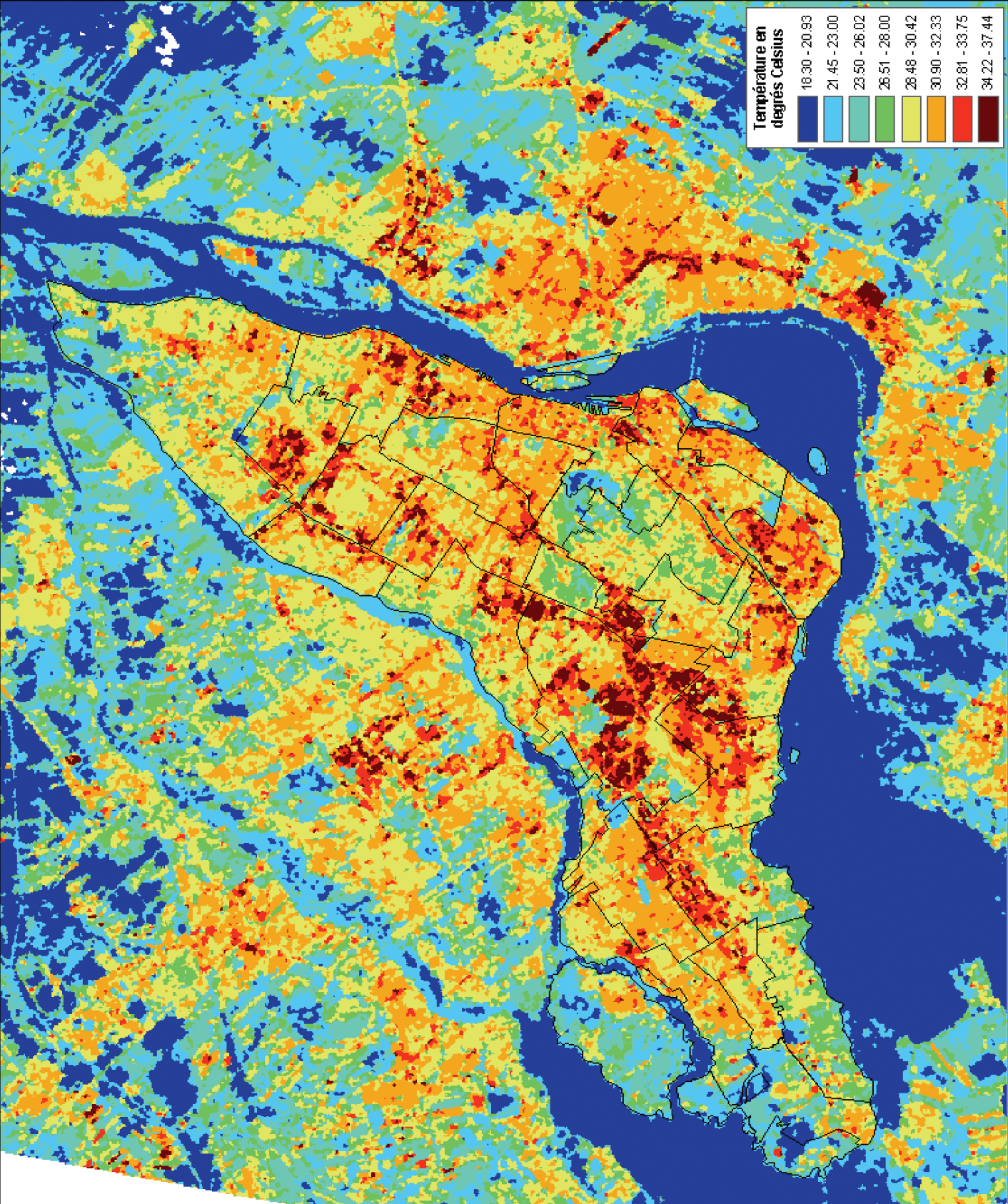




1.
LES ÎLOTS DE CHALEUR
URBAINS, LE RÉCHAUFFEMENT
CLIMATIQUE ET LA POLLUTION
ATMOSPHÉRIQUE

Représentation thermique de l'île de Montréal

Image Landsat 7 ETM
11 août 2001
Auteur : Frédéric Guay, mémoire de maîtrise, UQAM



Auteur : Frédéric Guay, 2001



Les îlots de chaleur urbains

Les îlots de chaleur sont des secteurs urbanisés caractérisés par des températures de l'air ou du sol plus élevées de 5 à 10°C que l'environnement immédiat. La carte ci-jointe des îlots de chaleur de l'île de Montréal montre clairement les grandes différences de températures existant entre le vert et le gris. La ville, par ses nombreuses parois verticales minérales et ses grandes surfaces asphaltées, absorbe beaucoup plus d'énergie solaire qu'une zone de banlieue. À cela s'ajoute une quantité significative de chaleur provenant de diverses activités humaines mécanisées, de la circulation automobile et de l'activité industrielle. Ainsi, les lieux fortement minéralisés comme le centre-ville, les zones industrielles, les centres commerciaux et les grandes voies de circulation sont associés à des températures plus élevées que des secteurs en partie ou intégralement végétalisés comme les zones résidentielles (ex. : arrondissement Outremont, ville Mont-Royal), les parcs, terrains de golf et cimetières qui ont des températures plus fraîches (jusqu'à 10 degrés de moins en été). Les quartiers centraux de Montréal sont donc particulièrement touchés par les îlots de chaleur urbains. Au sein même des quartiers, il existe des variations de température dépendamment du type d'aménagement que l'on y retrouve. Ainsi, au-delà du concept général de dôme de chaleur qui recouvre une ville, les îlots de chaleur urbains représentent avant tout un phénomène vécu à l'échelle locale, soit à celle du milieu de vie des citoyens.

Le réchauffement climatique

La perspective environnementale plus globale doit être également considérée puisque le phénomène d'îlot de chaleur urbain est amplifié par le réchauffement du climat. En février 2007 était produit le quatrième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur

l'évolution du climat (GIEC). Ce rapport a définitivement établi la corrélation entre les changements climatiques et les activités anthropiques. Quelques mois plus tôt, en octobre 2006, le rapport de 600 pages de l'ancien économiste en chef de la Banque mondiale Nicholas Stern mettait en garde les pays riches et émergents contre les risques économiques qu'ils courent à ne pas s'attaquer sérieusement aux changements climatiques. Selon lui, il faudrait un investissement équivalant à 1 % du produit intérieur brut (PIB) mondial chaque année pour contrer les effets néfastes des gaz à effet de serre, alors qu'à l'inverse, un laisser-aller pourrait coûter, d'ici 10 ou 20 ans, de 5 à 20 % du PIB mondial.

Les conséquences du réchauffement à plus ou moins long terme sont multiples. La plupart des régions de la planète situées plus au sud vont s'assécher davantage et partout le dérèglement du climat va multiplier les chaleurs extrêmes, tout comme l'étendue et la durée des sécheresses. L'augmentation de la température moyenne du climat planétaire se traduira par une augmentation de la fréquence (nombre de jours) et de l'amplitude (intensité et longueur) des épisodes de canicule. Le réchauffement du climat planétaire exacerbera le phénomène des îlots de chaleur urbains. Montréal n'échappe pas à cette tendance.

« Le bilan final déposé confirme l'accroissement considérable des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère terrestre depuis l'ère préindustrielle, au point où cette hausse dépasse toutes les variations naturelles depuis 650 000 ans. Ce constat amène les scientifiques à prédire une hausse moyenne de la température terrestre de 3 °C d'ici la fin du siècle, dans une fourchette allant de 2 à 4,5 °C. La hausse maximale serait atteinte si les concentrations de CO₂ passaient de 379 parties par million, comme c'est le cas à l'heure actuelle, à 750 ppm.»

Francoeur, Louis-Gilles, *La terre en danger de surchauffe*. Le Devoir Édition du samedi 03 et du dimanche 04 février 2007

« Les émissions annuelles de dioxyde de carbone (CO₂) sont quant à elles passées de 6,4 gigatonnes (Gt), ou milliards de tonnes, pendant les années 1990 à 7,2 Gt au cours de la période 2000-05. Quant aux concentrations de méthane, 22 fois plus dangereuses pour le climat que le CO₂, elles sont passées de 717 ppt (parties par trillion) à 1774 ppt en 2005. La croissance de ces émissions ralentit depuis 1993 mais l'essentiel demeure d'origine humaine. Quant aux oxydes d'azote, des GES qui contribuent aussi aux pluies acides, ils sont passés de 270 ppb (parties par milliard) à 319 ppb, le tiers étant attribuable aux humains et aux activités agricoles. »

Francoeur, Louis-Gilles, *Réchauffement climatique - l'ONU prévoit de 2°C à 4,5°C de plus au XXI^e siècle*. Le Devoir Édition du samedi 27 et du dimanche 28 janvier 2007

« Au Québec, en 1990, c'est surtout le secteur du transport qui a généré les quelques 233 000 tonnes de NO_x et 315 600 tonnes de COV qui ont été émis dans l'atmosphère. On estime qu'à Montréal, les véhicules motorisés produisent environ 35 000 tonnes de NO_x et 44 000 tonnes de COV par année. Comme le transport est la principale source d'émission des polluants à l'origine du smog, il est recommandé d'utiliser les transports en commun et de privilégier le covoiturage, la marche ou le vélo. »

Réseau de suivi de la qualité de l'air – Ville de Montréal
<http://www.rsqa.qc.ca/framville.asp?url=framrsqf.asp>

La mauvaise qualité de l'air

La tendance vers un accroissement de ces épisodes de vagues de chaleur, en fréquence et en intensité, a pour conséquence de favoriser la formation du smog. Le phénomène d'îlots de chaleur urbains participe de cet effet. Il est ainsi courant de mesurer les concentrations d'ozone les plus élevées principalement l'été, lors des après-midi ensoleillés et très chauds. Le smog est un mélange de polluants atmosphériques souvent observé sous forme d'une brume jaunâtre qui réduit la visibilité. Les polluants à l'origine du smog sont composés surtout de particules fines et d'ozone, plus précisément l'ozone dit « troposphérique » (O₃), soit celui mesuré au sol. L'ozone (O₃) résulte d'une réaction photochimique entre les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV) produits en grande partie à Montréal par le secteur industriel et du transport. Cette réaction nécessite la présence de chaleur, ce qui explique pourquoi les niveaux d'ozone dans l'air sont en général plus élevés l'été.

En 2005, la métropole a connu 66 journées de mauvaise qualité de l'air, le smog en a été majoritairement le responsable, et les PM_{2,5} ont en été la cause directe jusqu'à 91 % du temps.

Ces PM_{2,5} sont des particules fines constituées de poussières ou gouttelettes en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 2.5 microns. Elles proviennent de certains procédés industriels, des gaz d'échappement des véhicules et du chauffage au bois.

Les impacts sur la santé

Les vagues de chaleur dans les grandes villes comme Montréal sont maintenant considérées comme une source de morbidité et de mortalité. Il n'y a qu'à se rappeler la longue période de canicule qui s'est abattue en France durant l'été 2003 et le nombre important de décès qui en a découlé. Dans ce contexte, la Direction de santé publique de Montréal poursuit, depuis 2003, une campagne d'information destinée à la population montréalaise, intitulée « Quand il fait chaud pour mourir ». Cette campagne donne des conseils quant aux gestes à poser pour prévenir les effets de la chaleur sur la santé en insistant auprès des groupes de personnes à risque. Dans une ville comme Montréal, la pollution de l'air peut causer des malaises respiratoires, notamment chez les personnes âgées, les enfants et les personnes atteintes de maladies cardio-respiratoires, particulièrement durant les canicules lorsque la concentration de certains gaz polluants, comme l'ozone au sol (O₃), a tendance à dépasser les normes recommandées par l'Organisation mondiale de la santé.



Selon des recherches de la Direction de santé publique de Montréal, chaque augmentation de 10 microgrammes de particules fines par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) d'air au-delà de la norme de 25 augmente d'environ 1 % le nombre d'hospitalisations. La hausse de mortalité par maladies respiratoires chez les personnes de plus de 65 ans serait de 6,4 % le lendemain d'une hausse de $12,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de particules fines. Il est évalué qu'annuellement, à Montréal, 1 540 décès prématurés seraient dus à la pollution atmosphérique (400 liés aux pics de pollution et 1 140 liés à une exposition chronique).¹

Contre les îlots de chaleur urbains et plusieurs autres problèmes environnementaux

Comme les phénomènes d'îlots de chaleur urbains, de changements climatiques et de pollution atmosphérique sont interreliés, les moyens à mettre en œuvre pour lutter contre ces problématiques le sont aussi. Les moyens employés actuellement pour contrer les impacts de ces vagues de chaleur traitent surtout les effets directs et non la cause et ne concernent bien souvent que le milieu intérieur ; utilisation d'un système de ventilation ou de climatisation dans les résidences et dans les voitures par exemple. Or, ces solutions sont très énergivores, souvent polluantes (certains appareils contiennent des CFC), ne profitent qu'à un nombre restreint de personnes et n'améliorent aucunement la situation extérieure.

Pour s'attaquer à la source du problème, deux types de solutions sont proposés : le premier cherche à **réduire la production de chaleur** et le second à **réduire l'absorption de la chaleur**.

Pour réduire la « **production de chaleur** » nous devons favoriser et adopter des comportements moins exigeants sur la demande énergétique comme par exemple :

- Utiliser le plus souvent possible les transports en commun et les transports actifs (vélo, marche, etc.) ;
- Couper le moteur de son véhicule quand il est à l'arrêt ;
- Choisir une voiture peu énergivore ou adhérer à un système d'autopartage ;
- Préférer une tondeuse à gazon manuelle qui ne consomme ni essence ni électricité ;
- Consommer localement le plus possible ce qui évite l'accroissement du camionnage sur la route ;
- Limiter voire éviter l'usage de climatiseurs ;
- Favoriser les achats chez des commerçants de proximité de façon à limiter nos déplacements motorisés ;
- Acheter des produits avec le moins d'emballage possible...

Bref, interroger et réduire notre rythme de consommation !

1. Drouin, L., Morency, P., King, N., Thérien, F., Lapierre, L., et Gosselin, C., *Le transport urbain, une question de santé : rapport annuel 2006 sur la santé de la population montréalaise*, J.-L. Moisan, Editor. 2006, Direction de Santé publique - Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.
<http://www.santepubmtl.qc.ca/Publication/rapportannuel/2006/rapportannuel2006.pdf>.



Pour réduire l'**absorption de chaleur** deux catégories de mesure sont possibles. La première catégorie vise à remplacer les surfaces foncées (toits noirs, routes asphaltées) par des surfaces claires et réfléchissantes. Une étude du *Heat Island Group* sur les écarts de températures entre différents types de pavage indique que l'asphalte âgé a un albédo (réflectivité) de 15 % pour une température de 46°C. Recouvert d'un enduit visant à blanchir la surface, l'albédo augmente à 51 % faisant chuter la température du sol à 31°C. Favoriser les fortes valeurs d'albédo en blanchissant les surfaces est une mesure qui pourrait également être appliquée sur les murs et les toits des édifices. En dépit du fait connu que les surfaces noires peuvent atteindre des niveaux de chaleur dépassant la moyenne de 40°C, aucune norme québécoise en bâtiment n'exige l'utilisation de matériaux plus clairs et réfléchissants.

La végétalisation constitue la seconde catégorie de mesures qui permet de réduire l'absorption de la chaleur par le milieu urbain. De plus, comme nous le verrons dans la partie suivante, les avantages associés à l'utilisation des végétaux sont multiples. Ainsi, les fonctions végétales de réflexion d'une partie des rayons solaire, d'ombrage et d'évapotranspiration se conjuguent pour réduire les îlots de chaleur urbains, mais aussi leur présence a un impact des plus positifs sur la qualité de l'air, de l'eau et du sol.

Pour lutter contre les îlots de chaleur urbains et en même temps contribuer à contrer les changements climatiques et à diminuer la pollution atmosphérique, la plantation de végétaux en plus d'être perçue comme une action très positive représente un geste accessible à tous et chacun.

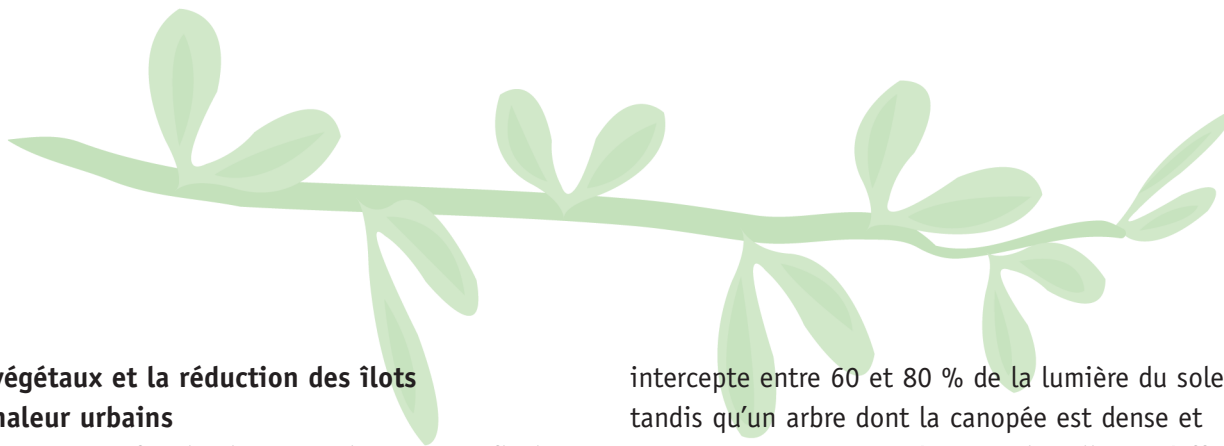


2. LE RÔLE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DES ARBRES ET AUTRES VÉGÉTAUX MONTRÉLAIS

Cette partie est pour l'essentiel tiré du document¹ réalisé par l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV) du Jardin botanique de Montréal.

Grâce à plusieurs qualités intrinsèques, la végétation a un rôle déterminant à jouer dans la lutte aux changements climatiques, la modération de l'effet d'îlot de chaleur, la qualité de l'air et par conséquent sur la santé des populations urbaines. La végétation, par la réflexion du rayonnement solaire, l'ombrage qu'elle dispense et l'évapotranspiration, permet en effet de réduire la température en ville. Elle limite également la quantité d'eaux de pluie acheminées dans les égouts évitant ainsi les risques de débordements. Elle assainit aussi l'air et le sol. Sur le plan social, il est reconnu que la végétation augmente le sentiment de bien-être des citoyens. Finalement les retombées économiques sont multiples : songeons à la santé humaine, aux économies de coûts de chauffage et de climatisation, à la valeur des propriétés et des secteurs boisés.

1. Vergriete, Yan, Labrecque Michel, IRBV, *Rôles des arbres et des plantes grimpantes en milieu urbain : revue de littérature et tentative d'extrapolation au contexte montréalais*, Rapport d'étape, janvier 2007. Le document est disponible dans sa version intégrale, en format PDF, sur le site web du CRE-Montréal (www.cremtl.qc.ca).



Les végétaux et la réduction des îlots de chaleur urbains

La végétation rafraîchit les microclimats en réfléchissant une partie du rayonnement solaire, en ombrageant les surfaces, mais aussi d'une façon indirecte au travers de l'évapotranspiration opérée par les feuilles. La dégradation de la qualité de l'air est favorisée par la chaleur qui déclenche des réactions entre les divers polluants. La réduction de la chaleur est donc essentielle pour contre ce phénomène.

2.1 Réflexion du rayonnement solaire

DIMINUTION DE L'ABSORPTION DE CHALEUR

Si les feuilles utilisent une grande proportion du rayonnement rouge pour réaliser la photosynthèse, elles réfléchissent très bien les infrarouges afin de limiter le réchauffement et l'évapotranspiration excessive. L'effet de la végétation sur les îlots de chaleur se fait donc de façon directe par la réflexion dans l'atmosphère d'une portion du rayonnement solaire. La réflexion et les radiations émises par les rues et les édifices sont, elles aussi, partiellement interceptées par les arbres, ce qui renforce leur rôle s'ils sont plantés proche des bâtiments. La valeur d'albédo d'une surface indique le pourcentage de lumière solaire réfléchi par celle-ci. L'albédo d'une surface couverte d'arbres est de 0,15 à 0,18 et celui d'une surface gazonnée est de 0,25 à 0,30, tandis que celui d'une surface asphaltée est de 0,05 à 0,20. À titre indicatif, la valeur d'albédo de la neige fraîche est de 0,75 à 0,9.

2.2 Ombrage

RÉDUCTION DES BESOINS EN CLIMATISATION

L'ombre créée par la végétation peut réduire la température d'un mur de 17°C. Les arbres sont en ce sens très utiles même s'ils n'ont pas tous la même efficacité. Un arbre dont la canopée est légère

intercepte entre 60 et 80 % de la lumière du soleil tandis qu'un arbre dont la canopée est dense et épaisse intercepte jusqu'à 98 % de celle-ci. L'effet des murs végétalisés est avant tout lié à la surface couverte plus qu'à la densité de la couverture végétale. La position des feuilles qui vise la maximisation de l'exposition au soleil permet aussi de laisser place à la ventilation naturelle, elle-même favorisée par l'évapotranspiration. Les plantes grimpantes peuvent réduire les fluctuations quotidiennes de température d'un mur de 50 %. Un mur ainsi recouvert ne dépasse guère 30°C alors qu'un mur sans végétaux atteint 60°C. Des études canadiennes ont démontré que les plantes grimpantes permettent de réduire la température intérieure d'un bâtiment si elles croissent sur les façades sud et ouest. Ainsi, une réduction de 5,6°C par l'emploi judicieux de la végétation (arbres d'ombrage, murs végétalisés et toits verts) permettrait de réduire la consommation énergétique pour l'air climatisé de 50 à 70 %. En effet, l'isolation à l'extérieur des bâtiments est beaucoup plus efficace que celle qui est intérieure.

2.3 Évapotranspiration

RÉDUCTION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR AMBIANT

Un arbre mature peut prélever plus de 450 litres d'eau dans le sol pour ensuite les rejeter dans l'air sous forme de vapeur d'eau. Cela a un effet refroidissant équivalent à cinq climatiseurs fonctionnant 20 heures par jour. S'il y a un grand nombre d'arbres ou de grands parcs, l'impact de l'évapotranspiration peut se traduire en un refroidissement local de 1 à 5°C et influencer la température des alentours. Durant la journée, une zone bénéficiant d'une canopée d'arbres matures aurait une température de 2,7 °C à 3,3 °C inférieure aux zones sans arbres. Les plantes grimpantes rafraîchissent l'air ambiant de la même manière.



Une fois réunis les effets directs et indirects de la végétation sur les îlots de chaleur, les avantages de l'augmentation de la couverture végétale apparaissent à leur pleine mesure. On observe des différences de température en milieu urbain variant de 4 à 8 °C selon qu'il s'agisse d'un site ouvert ou d'un emplacement localisé sous la cime des arbres. À l'ombre d'arbres individuels ou de petits groupes d'arbres sur des surfaces gazonnées, la température maximale est réduite de 0,7 à 1,3 °C par rapport à des zones ouvertes. La présence d'un arbre près des maisons et des édifices peut réduire de 30 % les besoins en climatisation. En hiver, la présence d'arbres peut également influencer la demande en énergie pour le chauffage s'ils sont choisis et placés adéquatement. L'utilisation d'arbres décidus aux côtés sud et ouest des bâtiments ainsi que la plantation de conifères aux côtés nord et est de ceux-ci est recommandée. Les conifères protégeront du vent froid tandis que les feuillus laisseront passer plus de lumière en hiver (entre 40 et 70 %), permettant un certain réchauffement des bâtiments et de l'air ambiant.

2.4 Interception des précipitations

DIMINUTION DU RUISSELLEMENT

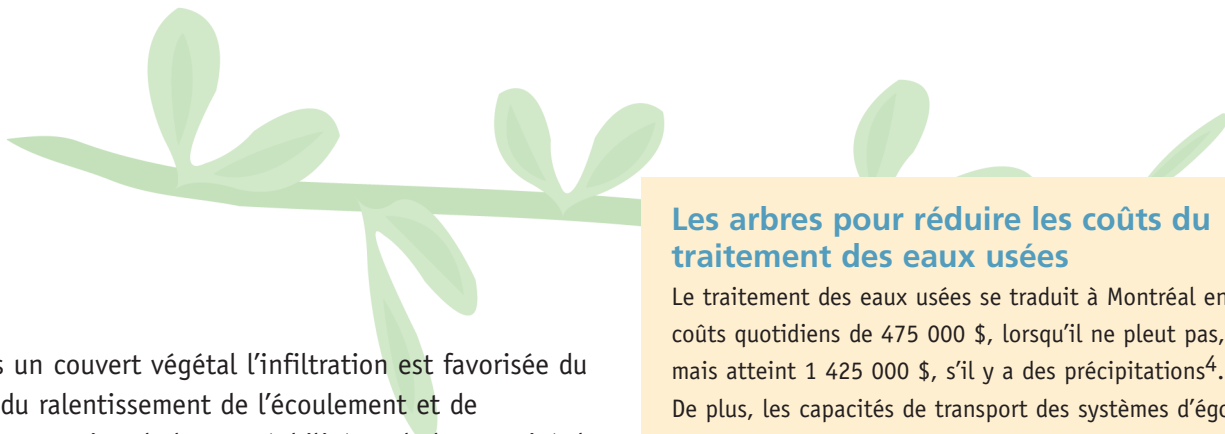
L'expansion des villes entraîne l'accroissement des surfaces imperméabilisées qui peuvent couvrir jusqu'à 80 % du territoire dans les zones densément construites. Comme ces zones imperméables ne permettent pas l'infiltration des eaux de pluie, il en résulte une augmentation du ruissellement de surface et de la quantité d'eau canalisée. Cette situation est préoccupante du fait de la dégradation de ces eaux qui accumulent au passage une multitude de polluants (particules, pesticides, huiles, graisses, métaux lourds, caoutchouc et débris divers) mais aussi et surtout en raison des débordements en rive que cela peut occasionner entraînant une pollution importante du fleuve par temps de fortes précipitations². D'une part, la végétation urbaine intercepte la pluie ce qui réduit

la quantité d'eau qui atteint le sol et d'autre part elle améliore le degré d'infiltration de l'eau dans le sol.

Les arbres et les autres végétaux interceptent une partie des précipitations, ce qui permet de réduire le volume d'eau traité dans les installations d'épuration. En effet, les arbres diminuent l'écoulement de surface et étalent le pic de ruissellement. Bien entendu, toutes les plantes n'ont pas la même capacité d'interception. Celle des arbres varie en fonction de leur taille, de leur structure et du profil de leur écorce. Les saisons influencent également la capacité d'interception de la végétation. Les arbres qui perdent leur feuillage à l'automne voient leur capacité d'interception fortement diminuée, bien qu'elle ne soit pas nulle. La capacité d'interception de la pluie par la végétation varie également en fonction de Par exemple, au début d'un événement de pluie, l'interception est de près de 100 %, mais elle n'est plus que de 3 % lors de l'intensité maximale d'un orage. Les saisons influencent aussi la capacité d'interception de la végétation. Pour les arbres à feuilles caduques, la capacité d'interception durant l'hiver est diminuée, sans être nulle. Même lorsque les précipitations tombent sous forme de neige, l'interception agit puisqu'une partie de l'eau retournera dans l'atmosphère par sublimation et qu'une autre partie sera évaporée lors de la fonte de la neige. À titre d'exemple, Ebener (1999)³ rapporte que, pour le hêtre commun (*Fagus sylvatica*), l'interception varie entre 6 % en hiver et 21 % en été et que, pour le chêne sessile (*Quercus petraea*), l'interception peut varier entre 22 % en hiver et 34 % en été.

2. Pour en savoir plus sur cette problématique montréalaise, consulter le site web du CRE-Montréal (www.cremtl.qc.ca) et celui de la Ville de Montréal (www.rsma.qc.ca).

3. Ebener, S., *Utilisation d'un SIG en mode raster pour la spatialisation du bassin hydrique à l'échelle mensuelle : application au bassin versant de l'Allondon (France, Suisse)*. Thèse no 3127, in Sciences de la terre. 1999, UNIGE : Genève. p. 310



Sous un couvert végétal l'infiltration est favorisée du fait du ralentissement de l'écoulement et de l'augmentation de la perméabilité et de la porosité du sol par les racines. Comme le font les vers de terre, les racines aident à maintenir une structure du sol plus ouverte et permettent à davantage d'eau de s'infiltrer. En effet, le réseau des racines crée un ensemble de passages privilégiés pour l'eau qui cherche à s'infiltrer dans le sol. Les racines de plantes ligneuses, dont l'enracinement est plus profond permettent une infiltration plus rapide. L'infiltration pourrait être de 2 à 17 fois plus rapide autour des arbres que sur le sol nu adjacent.

Le problème principal du ruissellement de surface provient de la proportion excessive de surfaces imperméables. En redéfinissant les normes de développement et d'aménagement des zones résidentielles, on parviendrait à diminuer le volume de ruissellement de plus de 30 % pour les nouveaux lotissements. Par exemple, diminuer la largeur des rues en réalisant des bandes végétalisées aurait en ce sens un impact important sur le ruissellement de surface et une telle approche a déjà été utilisée avec succès. Le sol joue, tel qu'illustré dans le cas des toitures végétalisées, le rôle d'une éponge. Les sols sont très variables en termes de structure et de composition. Les sols ayant une proportion très importante de matière organique ont une capacité de rétention d'eau plus élevée. À l'inverse, les sols très compactés ont une capacité de rétention réduite. La végétation peut alors contribuer à diminuer le degré de saturation du sol en eau et lui permettre de régénérer une part de sa capacité de rétention.

4. Landreville, M., *Toits verts à la montréalaise: rapport de recherche sur l'implantation des toits verts à Montréal*. 2005, Centre d'Écologie Urbaine: Montréal. p. 106.

5. Peck, S.W., Callaghan, C., Kuhn, M.E., et Bass, B., *Greenbacks from green roofs: forging a new industry in Canada. Status report on benefits, barriers and opportunities for green roof and vertical garden technology diffusion*. 1999, Canada Mortgage and Housing Corporation: Toronto.

Les arbres pour réduire les coûts du traitement des eaux usées

Le traitement des eaux usées se traduit à Montréal en coûts quotidiens de 475 000 \$, lorsqu'il ne pleut pas, mais atteint 1 425 000 \$, s'il y a des précipitations⁴.

De plus, les capacités de transport des systèmes d'égouts peuvent être dépassées et causer des inondations ou, ce qui est particulièrement inquiétant dans le cas d'égouts combinés, déverser le trop plein non traité directement dans les cours d'eau naturels. Notons que près de 90 % de l'ancienne ville de Montréal est relié à un tel système d'égouts combinés. Il y aurait 5 à 25 déversements de ce type chaque année à Montréal et il y en aurait eu 81 en 2002. Pour ces raisons et en considérant le risque accru d'épisodes climatiques extrêmes engendrés par le réchauffement, le recours à des techniques alternatives de contrôle des eaux de pluie paraît des plus avisés. À la lecture de la littérature spécialisée, une recommandation émerge sans conteste : augmenter le nombre d'arbres en milieu urbain et maintenir la forêt urbaine.

Paradoxalement, la couverture arborée est en net recul sur l'île de Montréal. Les surfaces boisées, par exemple, couvraient 8,7 % de l'île de Montréal en 1986, mais ne représentaient plus que 7,9 % du territoire en 2001, une perte de 9,3 % en 15 ans!

2.5 Qualité de l'air

En plus de produire de l'oxygène, les arbres urbains ont un rôle utile de purification de l'air grâce à leur feuillage qui absorbe de nombreux polluants atmosphériques. Il fixe également des poussières parfois si petites qu'elles pénètrent dans les alvéoles des poumons causant de graves problèmes de santé chez les personnes fragiles.

PRODUCTION DE L'OXYGÈNE

Selon Peck et al. (1999)⁵, 150 m² de surface foliaire répondrait aux besoins essentiels en oxygène pour une personne, annuellement. Un arbre dont la couronne aurait 5 m de diamètre fournirait également l'oxygène nécessaire à une personne. Un arbre mature pourrait ainsi fournir à quatre personnes, leur ration quotidienne d'oxygène. D'autre part, un seul mètre carré d'herbe non coupée (40 cm de haut) aurait une surface foliaire de 100 m². Lorsqu'il s'agit de gazon



coupé à une longueur de 3 à 5 cm de hauteur, la surface foliaire n'est plus que 6 à 10 m². Dans le cas des plantes grimpantes, un mètre carré de mur couvert d'une couche de 10 à 15 cm d'épaisseur de vigne aurait une surface foliaire de 3 à 5 m² alors que, couvert de 25 cm d'épaisseur de lierre, il aurait une surface foliaire de 11,8 m².

RÉDUCTION DES GAZ À EFFET DE SERRE

Plusieurs facteurs influencent le captage et le stockage du carbone. Mentionnons, entre autres pour le captage du CO₂ : l'espèce, le climat, l'intensité et la qualité de la lumière, la disponibilité en eau, en CO₂ et en minéraux, l'état de santé de l'arbre, son âge, son adaptabilité au milieu, ainsi que sa tolérance aux insectes et aux maladies, à la composition du sol et à son acidité. Des facteurs influencent aussi le stockage du carbone comme, entre autres, la taille de l'arbre, son diamètre, la densité de son bois et son espérance de vie. Les espèces de grande taille, de longue espérance de vie et de croissance plutôt rapide (i.e. chêne rouge), séquestrent davantage de CO₂ que les espèces de petite taille, de courte espérance de vie et de croissance plutôt lente, (i.e. aubépines). Si l'on tient également compte de la résistance aux conditions régnant dans les villes, le frêne, l'érable argenté, l'orme et le tilleul devraient être privilégiés lors du choix des arbres qu'il convient d'y planter. Le choix du site de plantation joue également un rôle prépondérant. Par exemple, les quartiers résidentiels et institutionnels sont considérés comme de bons sites pour promouvoir les puits de carbone. Les études sur le potentiel de séquestration du CO₂ par les arbres des villes sont nombreuses. La Fondation canadienne de l'arbre estime à 200 - 225 kg la quantité de carbone séquestrée par arbre, sur une période de 80 ans, soit 2,5 à 2,8 kg par an. Le ministère de l'Environnement du Québec évalue quant à lui le taux de séquestration du carbone à 35 kg/an.

En milieu urbain un arbre de 30 ans fixe en moyenne, selon la Société de l'arbre du Québec, 9,4 kg de carbone par année. Les résultats des études sont donc très variables mais néanmoins l'effet de captage existe.

RÉDUCTION DES POUSSIÈRES ET POLLUANTS

En réduisant l'effet d'îlot de chaleur, la forêt urbaine contribue à réduire la concentration de certains polluants dans l'air ambiant. Il en va ainsi pour l'ozone, formé au travers de réactions photochimiques dans l'atmosphère, dont d'importants précurseurs sont les oxydes nitreux (NO_x) et les hydrocarbures sous forme de gaz organiques réactifs (ROG). La moyenne montréalaise de concentration maximale d'ozone entre 2003 et 2005 était de 127 µg/m³ (65 ppb), ce qui est la limite supérieure de la norme pancanadienne. La concentration maximale d'ozone au sol en 2004 était de 167 µg/m³ (85 ppb).

Les gros arbres en bonne santé d'un diamètre à hauteur de poitrine supérieur à 77 cm (> 77 cm DHP) prélèvent environ 70 fois plus de polluants atmosphériques annuellement que les petits arbres (< 8 cm DHP), soit 1,4 kg contre 0,02 kg respectivement. Le prélèvement de polluants dans l'atmosphère par les arbres pourrait même remplacer certaines mauvaises odeurs par d'autres plus agréables. Scott *et al.* (1999)⁶ recommandent d'ailleurs d'aménager les aires de stationnement, qui sont de petits îlots de chaleur, afin qu'ils aient une couverture arborée d'au moins 50 %.

Les particules en suspension dans l'air représentent un problème sérieux de santé publique en ce qui concerne les maladies respiratoires en milieu urbain.

6. Scott, K.I., Simpson, J.R., et McPherson, E.G., *Effects of tree cover on parking lot microclimate and vehicle emissions*. Journal of Arboriculture, 1999. 25(3): p.129-142.



Les plantes permettent d'intercepter des poussières en suspension dans l'air, qui sont par la suite déposées au sol avec la pluie. Dans l'air des rues dépourvues d'arbres, 10 000 à 12 000 particules par litre d'air sont présentes alors que dans les rues voisines bordées d'arbres, on ne compte plus que 3 000 particules par litre d'air. Selon la Fondation canadienne de l'arbre, un arbre en bonne santé peut capter 7 000 particules en suspension par litre d'air. Il a aussi été estimé qu'un arbre mature en milieu urbain peut intercepter jusqu'à 20 kg de poussières par an.

Montréal sous la poussière

La moyenne annuelle des particules en suspension dans la communauté urbaine de Montréal, entre 1991 et 2001, était de $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dans le cas des particules fines dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 micromètres (PM_{10}), la moyenne annuelle entre 1994 et 2000, à Montréal, était d'environ $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) a mesuré, de 2003 à 2005, entre 66 et 75 journées de mauvaise qualité de l'air à Montréal. Le RSQA rapporte que les concentrations de particules très fines ($\text{PM}_{2.5}$) sont responsables de plus de 80 % de ces journées. La moyenne montréalaise de concentration en particules fines ($\text{PM}_{2.5}$), entre 2003 et 2005, dépassait la limite de la norme pancanadienne ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dans sept des dix stations de mesure.

2.6 Qualité des sols

DÉCONTAMINATION DES SOLS

Les arbres prélèvent d'autres polluants dans l'environnement tels que les métaux lourds et sont maintenant de plus en plus utilisés pour la décontamination de sites. Par exemple, un érable à sucre d'environ 30 cm de diamètre prélèverait, pendant une saison de croissance, 60 mg de cadmium, 140 mg de chrome, 820 mg de nickel et 5 200 mg de plomb. Il a aussi été démontré que le bois mort et les feuilles mortes du Lierre de Boston (*Parthenocissus tricuspidata*), plante grimpante zonée 3, avaient des

concentrations en plomb et en cadmium plus élevées que les parties vivantes de la plante. Les arbres captent également de l'azote dans le sol, limitant ainsi sa diffusion dans les cours d'eau et leur contamination.

2.7 Atténuation des vents

RÉDUCTION DES FRAIS DE CHAUFFAGE

Le principe des haies brise-vent est bien connu et bien documenté. Les groupes d'arbres avec une couronne dense modulent le comportement des vents. Dans un quartier résidentiel de Pennsylvanie qui a 67 % de couverture arborée, la vitesse du vent à une hauteur de 2 m est réduite de 60 % en hiver et de 67 % en été par rapport à un quartier comparable sans arbres.

2.8 Santé psychologique

Selon plusieurs auteurs, les arbres reposent la vue et l'esprit, ils apaisent les tensions et améliorent la santé psychologique des gens⁷. La végétation influence positivement les émotions des gens et leur perception des zones urbaines. Davantage de sentiments positifs sont rapportés en voyant des rues bordées d'arbres plutôt que des rues qui en sont dépourvues. En général, les individus perçoivent la présence d'arbres dans les zones urbaines comme participant fortement à la qualité de vie.

RÉDUCTION DU STRESS

Les environnements naturels ne permettent pas seulement de réduire le stress, mais ils en préviennent aussi l'apparition en favorisant la récupération de la capacité d'attention. Cet effet serait particulièrement efficace lorsque les environnements naturels sont suffisamment étendus pour permettre à l'individu d'y baigner et d'y être absorbé mentalement⁸.

7. Westphal, L.M., *Urban greening and social benefits: A study of empowerment outcomes*. SO - Journal of Arboriculture. 29(3). May 2003. 137-147, 2003.

8. Kaplan, S., *The urban forest as a source of psychological well-being, in Urban forest landscapes: integrating multidisciplinary perspectives*, G.A. Bradley, Editor. 1995, University of Washington Press. p. 224.



AUGMENTATION DES INTERACTIONS SOCIALES

Les espaces plus densément pourvus d'arbres ainsi que ceux aux abords des habitations attirent de plus grands groupes de personnes et des groupes plus diversifiés où coexistent jeunes et adultes. La présence d'arbres augmente les occasions d'interactions sociales et améliore le contrôle des espaces extérieurs. La présence d'arbres dans les lieux extérieurs est corrélée à l'intensité de leur utilisation par la communauté.

DIMINUTION DE L'AGRESSIVITÉ

La présence d'arbres et de végétation a un effet positif sur la réduction de l'agressivité et de la violence dans les villes⁹. Des études ont démontré que les taux d'agression et de violence étaient significativement plus élevés chez les résidents d'immeubles à appartements dans les cas où la végétation était rare aux alentours, par rapport à ceux pour lesquels la végétation était à proximité. Dans les immeubles à appartements où des arbres sont proches, les résidents font état, de façon significative, d'avoir de meilleures relations avec leurs voisins et de se sentir plus en sécurité, par rapport à ceux qui vivent dans des immeubles identiques dépourvus d'arbres à proximité. Les résidents de logements bénéficiant de cette proximité rapportent employer des méthodes de gestion de conflits moins violentes et plus constructives dans leur foyer. Des études ont aussi démontré un lien entre la présence d'arbres dans l'environnement et un plus faible niveau de violence parmi les prisonniers, les patients de foyers pour personnes âgées atteintes d'Alzheimer, mais aussi parmi les résidents de logements sociaux des centres urbains.

AUTOUR DES LIEUX DE TRAVAIL, MEILLEURE PRODUCTIVITÉ

Lorsque l'environnement autour des lieux de travail est aménagé sur le plan végétal, il en résulterait une meilleure productivité, une diminution de l'absentéisme et de meilleures relations de travail.¹⁰

POUR LES ENFANTS, RÉDUCTION DE L'HYPERACTIVITÉ ET ATTITUDE PLUS DÉTERMINÉE

Lorsqu'on est enfant, grandir à proximité d'éléments de la nature tels que des parterres fleuris et des parcs est associé à une attitude plus déterminée et plus active à l'âge adulte. Grandir près d'éléments urbains tels que de grands édifices aurait un effet inverse, quoique modéré. De plus, des activités extérieures dans les espaces verts semblaient diminuer, chez les enfants, les symptômes d'hyperactivité avec déficit d'attention.¹¹

POUR LES PERSONNES MALADES, AMÉLIORATION DE L'ÉTAT DE SANTÉ

La présence des arbres semble contribuer à l'amélioration de l'état de santé des individus. Par exemple, lorsque leur chambre donne sur un parc, les patients hospitalisés ayant subi un acte chirurgical se rétablissent plus rapidement, utilisent moins de médicaments pour contrer la douleur, présentent moins de complications postopératoires et témoignent d'une expérience plus positive par rapport aux patients dont la chambre fait face à un bâtiment¹².

9. Sullivan, W.C. et Kuo, F.E., *Do Trees Strengthen Urban Communities, Reduce Domestic Violence?*, in Forestry Report. 1996, USDA FOREST SERVICE / SOUTHERN REGION: ATLANTA, GA. p. http://www.urbanforestrysouth.org/pubs/tech_bulletin/tb4.htm.

10. J. Fradette, Y. Moisan, B. Paquet, et M. Paulin. SIAQ, *Guide d'évaluation des végétaux d'ornement*, ed. M. Beauchamp, 1995, Société internationale d'arboriculture – Québec Inc.

11. Kuo, F.E. et Taylor, A.F., *A potential natural treatment for attentiondeficit/hyperactivity disorder: Evidence from a national study*. American Journal of Public Health, 2004. 94(9): p. 1580-1586.



2.9 Fonction esthétique

EMBELLISSEMENT DES LIEUX

Pour les citoyens, la fonction esthétique et récréative est ce qui confère le plus de valeur aux arbres. Les arbres fournissent une diversité de couleurs, de formes et de textures dans le paysage. Ils adoucissent les lignes architecturales et brisent la monotonie des structures minérales. Ils permettent également de créer des espaces privés en formant des écrans visuels.

2.10 Valeur économique

La valeur économique des arbres peut s'évaluer à plusieurs niveaux. D'abord, il y a la valeur des arbres eux-mêmes, sans oublier la valeur de la production alimentaire des arbres fruitiers, par exemple, et la valeur écologique en termes d'habitat et de nourriture pour la faune urbaine. De plus, les arbres ont un impact sur la valeur de ce qui les entoure. Les études sur l'apport des arbres à la valeur marchande des propriétés démontrent que leur présence en accroît la valeur. Les arbres ont aussi une valeur dans la mesure où ils permettent de réduire certains coûts (climatisation, chauffage). Les arbres ont aussi une valeur en ce qu'ils protègent en partie la santé de la population, par une exposition réduite aux polluants par exemple. Finalement si l'on comptabilise la valeur de la séquestration du dioxyde de carbone, il est possible de hausser encore la valeur des arbres urbains. Avec un coût de la tonne de carbone sur le marché estimé à 15 \$CAN, les arbres de la région métropolitaine de Montréal fixeraient annuellement assez de carbone pour représenter 6,77 millions de \$CAN.¹³ Toutes ces qualités, si elles étaient quantifiées et évaluées sous l'aspect des retombées financières feraient des végétaux et plus spécifiquement des arbres des donateurs particulièrement généreux !

AUGMENTATION DE LA VALEUR DE PROPRIÉTÉ

Les arbres ont un impact sur la valeur de ce qui les entoure. Les études sur l'apport des arbres à la valeur marchande des propriétés démontrent que leur présence en accroissent la valeur de 7 à 15 %. Un arbre, en milieu résidentiel, augmenterait la valeur des maisons de plus de 18 % ainsi que la valeur locative des édifices.

DIMINUTION DES COÛTS DE CHAUFFAGE DIMINUTION DES FRAIS DE CLIMATISATION

Tel que nous l'avons vu précédemment, les arbres ont aussi une valeur dans la mesure où ils permettent de réduire certains coûts. Bien positionnés autour des bâtiments ils peuvent diminuer les coûts de chauffage en hiver jusqu'à 15 % et les frais de climatisation en été jusqu'à 50 %. Grâce aux plantes grimpantes, il serait aussi possible de réduire les coûts énergétiques pour une maison conventionnelle de quelque 25 %. Les arbres convenablement disposés en brise-vent peuvent réduire de 10 à 25 % la consommation de combustible pour le chauffage en hiver.

Les arbres constituent un extraordinaire réservoir de bienfaits sociaux. Outre les avantages déjà présentés, citons en terminant les effets contre le bruit, sur la présence des oiseaux et autres animaux et dans une certaine mesure, la protection contre les rayons ultraviolets. Maintenant au fait des nombreux avantages des végétaux, la prochaine partie présente la grande diversité des lieux possibles de plantation permettant ainsi d'améliorer notre environnement, au fur et à mesure de la bonification de la trame verte.

12. Bolund, P. et Hunhammar, S., *Ecosystem services in urban areas*. Ecological Economics, 1999. 29(2): p. 293-301.

13. Dubé, A., Saint-Laurent, D., et Sénécal, G., *Penser le renouvellement des politiques de conservation de la forêt urbaine à l'ère du réchauffement climatique*. 2006, Institut national de la recherche scientifique - Urbanisation, Culture et Société. p. 51.



3. LES DIFFÉRENTS LIEUX POUR LA PLANTATION DES ARBRES ET AUTRES VÉGÉTAUX SUR LE TERRITOIRE MONTRÉALAIS

CONTRAINTES, OPPORTUNITÉS ET PROPOSITIONS

CONTRAINTES, OPPORTUNITÉS ET PROPOSITIONS

Cette partie du document fait état des contraintes et opportunités de verdissement en fonction des types de lieux. Diverses propositions sont ensuite formulées, visant toutes à augmenter la trame verte de l'île. L'ordre de présentation est fonction de la propriété, selon qu'il s'agit de lieux public, privé ou de propriété mixte. Les lieux de propriété publique concernent la voie publique, les terrains publics ainsi que les ruelles, nombreuses dans certains secteurs montréalais. Les lieux de propriété privée sont constitués des cinq groupes suivants : les institutions, les commerces, les industries, l'habitation et les terrains vacants privés. La troisième partie se termine en abordant les possibilités de verdissement liées aux lieux de propriété mixte et aux cas particuliers des stationnements et des toits verts.

LIEUX DE PROPRIÉTÉ PUBLIQUE

L'île de Montréal est parcourue par plusieurs milliers de kilomètres de routes, trottoirs et ruelles qui offrent un potentiel élevé de verdissement. Les parcs et les terrains municipaux sont aussi des lieux dans lesquels la plantation végétale peut être largement bonifiée. Les autorités municipales disposent donc d'un vaste champ de possibilités, sur les terrains de propriété publique, pour augmenter la trame verte urbaine.

3.1 Voies publiques

Cette catégorie regroupe les potentiels de plantation situés sur la voie publique au niveau des trottoirs et des terre-pleins. Pour faciliter la caractérisation de ces plantations potentielles, la voie publique (VP) a été divisée en quatre catégories : VP1, VP2, VP3 et VP4 tel que présenté sur le croquis suivant.

Les types de lieux sur la voie publique se définissent ainsi :

VP1 : Sur le trottoir ou longeant le trottoir côté terrain ou édifice (en parterre)

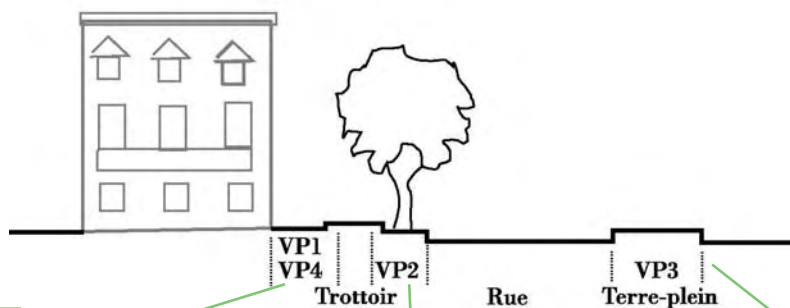
VP2 : Sur le trottoir ou longeant le trottoir côté rue (en trottoir)

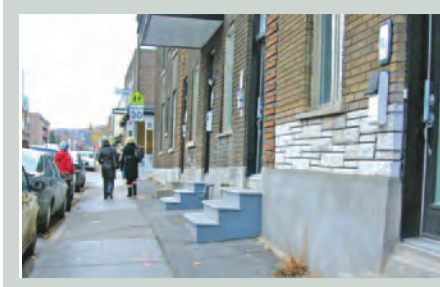
VP3 : Terre-plein ou îlot bétonné/gazonné au centre des boulevards et rues

VP4 : Lieu de propriété mixte

À noter que tous les types de lieux de la voie publique (VP1, VP2, VP3) sont traités dans cette partie mais pas le type VP4 qui est présenté dans la section sur les lieux de propriété mixte.

Typologie de la voie publique

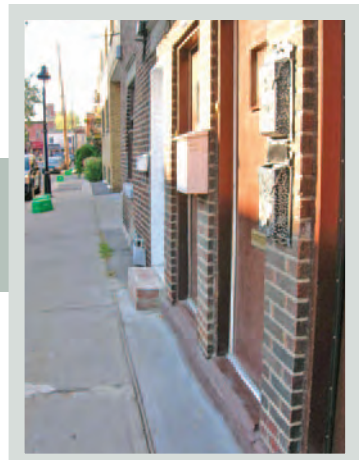




Avenue Laurier,
arr. Plateau Mont-Royal



Rue Clark,
arr. Ville-Marie



Rue Hôtel-de-Ville,
arr. du Plateau Mont-Royal

Sur le trottoir ou longeant le trottoir côté terrain ou édifice (en parterre, VP1)

Lorsque la marge de recul est suffisante, ce lieu de plantation est à privilégier car il offre plusieurs avantages pour les arbres. Ils sont :

- moins soumis aux sels de déglacage puisque positionnés en retrait de la rue;
- moins sujets à subir des blessures au tronc et aux branches par les voitures stationnées, les gros camions et les chenillettes de déneigement;
- susceptibles de bénéficier d'une bande de terrain privé non minéralisée, facilitant leur approvisionnement en eau.

Toutefois, il peut être impossible de réaliser une plantation d'arbres à un tel endroit en raison de l'étroitesse ou de l'absence de la marge de recul. La nécessité de verdifier par la mise en terre d'arbustes et de plantes grimpantes demeure alors une alternative à appliquer. La tendance des dernières années à éliminer les marges de recul dans les nouvelles constructions est tout à fait regrettable.





PROPOSITION

1. Augmenter les plantations en parterre (VP1)

Quand la marge de recul le permet et que l'espace au sol est suffisant, il est recommandé que ces lieux de plantation soient exploités de façon optimale. La plantation en parterre (VP1) est généralement préférable à une plantation en trottoir (VP2). Évidemment, planter sur les deux bandes (de chaque côté du trottoir) offre un atout environnemental et paysager additionnel qu'il faut exploiter.



Projet lutte aux îlots de chaleur urbains du CRE-Montréal (LICU)
Boulevard St-Joseph, printemps 2006, plantation par l'Arrondissement Plateau Mont-Royal de deux Chicots du Canada (espèce non disponible à la pépinière municipale).



Avenue Laurier, arr. Plateau Mont-Royal



PROPOSITION

2. Préserver une marge de recul pour permettre le verdissement (obligation réglementaire)

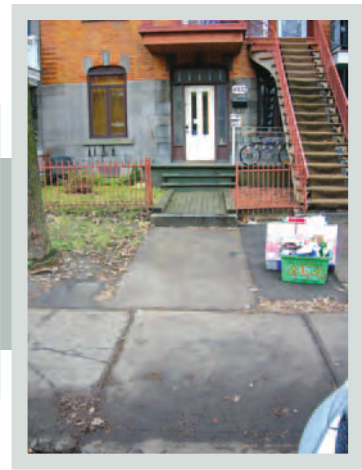
Par obligation réglementaire, les nouvelles constructions sur rue devraient toujours prévoir une marge de recul par rapport au trottoir de façon à permettre l'aménagement d'une bande verte. Il est évident que cela contribuerait à améliorer la qualité du lieu pour les piétons qui circulent sur les trottoirs et pour les résidents.



Rue Marquette, arr. Plateau Mont-Royal



Rue Rivard, arr. Plateau Mont-Royal



Avenue De Lorimier,
arr. Plateau Mont-Royal

PROPOSITION

3. Appuyer les citoyens désirant verdir la bande entre leur bâtiment ou leur terrain et le trottoir

Les bandes publiques sont de largeurs diverses et souvent minéralisées. Certains citoyens décident de leur propre chef de verdir ces bandes. D'autres hésitent à agir sur le terrain dont ils ne sont pas propriétaires. Lorsque le sous-sol le permet, il serait avantageux de retirer l'asphalte ou le béton pour permettre l'installation d'une bande végétale. Les services municipaux ne pourraient entretenir tous ces micro espaces verts mais il serait possible de mettre en place une disposition visant une « cession d'usage », assortie de conditions relatives à l'obligation de verdir et d'entretenir. L'appui municipal à une telle initiative citoyenne pourrait se traduire par un incitatif fiscal et même dans certains cas, lorsque les bandes sont très larges, inclure la participation des autorités pour l'enlèvement de l'asphalte et son remplacement par de la terre de plantation.



Rue Christophe-Colomb, arr. Plateau Mont-Royal

En effet, **lorsque les bandes sont larges**, des plantations d'arbres ont été effectuées par les services municipaux et le reste du terrain est parfois asphalté. Or, de nombreux résidents seraient prêts à entretenir et à aménager des espaces verts créés sur ces bandes. Il serait donc souhaitable de développer un programme permettant à la fois le verdissage de telles bandes et leur entretien par les citoyens engagés.

Lorsque les bandes sont étroites, la mise en terre de plantes grimpantes et d'arbustes est tout de même possible. La présence de végétaux sur les murs d'une façade exposée au soleil contribue à la réduction de la chaleur à l'intérieur du bâtiment et à l'extérieur. Certains citoyens verdissent ces espaces étroits en installant des bacs avec de la terre. D'autres retirent l'asphalte ce qui permet un déploiement plus important de la végétation. Il est important de favoriser de telles initiatives écologiques et d'embellissement du quartier.



Rue Hôtel-de-Ville, arr. Plateau Mont-Royal



PROPOSITION

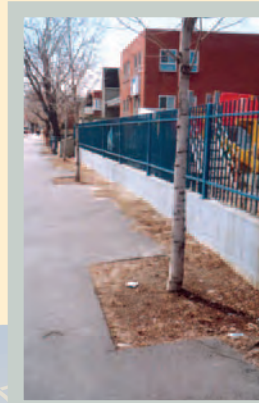
4. Clarifier les usages possibles des lisières ou résidus de terrains appartenant à la Ville de Montréal et aux municipalités

La Ville de Montréal possède un programme de vente aux propriétaires riverains de lisières ou de résidus de terrains administré par le service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine. Parallèlement, des résidants ont décidé de verdifier des lisières de terrains municipaux, ajoutant ainsi à la qualité de la vie locale. S'il n'est pas nécessaire de posséder les terrains qui sont localisés aux abords d'une propriété avant d'agir pour verdifier l'espace, il faut l'indiquer clairement aux citoyens et les encourager à verdifier les bandes. Pour clarifier la situation, nous proposons la rédaction d'un dépliant concernant les bandes, lisières et résidus de terrain, décrivant le processus d'autorisation à suivre pour les citoyens qui veulent les verdifier et donnant les informations concernant les principales étapes pour l'aménagement (comment retirer et disposer de l'asphalte, le type de sol à mettre en place et les végétaux recommandés, etc.). Ce dépliant pourrait également faire état de l'incitatif fiscal quant au verdissement des bandes en bordure d'immeubles et des sources possibles d'aide (distribution de compost, de plantes, arbustes ou autres végétaux, période pour le ramassage par les services municipaux de l'asphalte, etc.) pour engager les citoyens à agir.

Une initiative citoyenne digne de mention !

Un résidant a décidé d'entreprendre le verdissement des deux bandes asphaltées ceinturant le Centre de la Petite Enfance (CPE) de l'Éléphant bleu localisé sur la rue Sherbrooke au coin de Hogan. Il a exprimé ses talents de jardinier en créant une plate-bande le long de la base des arbres en empiétant même sur l'asphalte. Les tout-petits du CPE bénéficient maintenant d'un environnement de plus grande qualité. Il a pris soin de noter les diverses étapes de son expérience débutée en 2002 et a réalisé un document écrit sur la façon de jardiner sur la voie publique. Ce document recèle quantités d'information (Luc Forest, *Plates-bandes en milieu urbain, ou comment jardiner sur la voie publique à Montréal*, 2006).

Au coin des rues Sherbrooke et Hogan,
CPE l'Éléphant bleu



Avant



Début des travaux en 2002



Été 2003



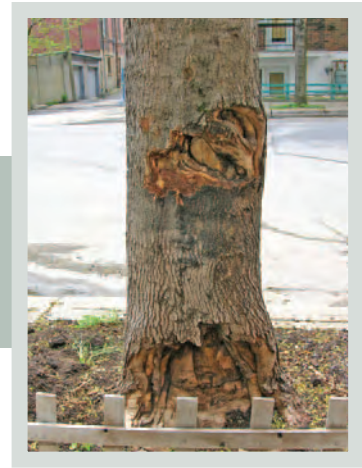
Été 2004



Les îlots de plantation prévus pour permettre à l'eau de s'infiltrer sont parfois minéralisés.



Et dans d'autres cas, les bandes prévues pour la plantation sont abandonnées.



La grande majorité des arbres présentent de nombreuses blessures à l'écorce.

Sur le trottoir ou longeant le trottoir côté rue (en trottoir, VP2)

VP2 est identifié comme un emplacement sur le trottoir (ou longeant le trottoir) côté rue. L'emplacement VP2 est le cas rencontré le plus fréquemment quant aux plantations existantes sur la voie publique. La plantation côté rue offre quelques avantages :

- elle place les piétons en retrait de la circulation des véhicules pour leur bien-être mais aussi pour leur sécurité;
- les arbres peuvent bénéficier d'un espace aérien plus large qu'en VP1 pour se déployer.

L'étude sur *l'identification des lieux potentiels de plantations d'arbres sur le territoire du centre-ville de Montréal*, réalisée par le CRE-Montréal (2006), a évalué que près des trois quarts des plantations potentielles en voie publique sont localisées sur ce type de lieu (entre le trottoir et la rue). Nous croyons que la même situation se présente dans d'autres arrondissements des secteurs centraux de Montréal. Ces bandes publiques recèlent donc un énorme potentiel de plantation, nécessitant toutefois de s'assurer que chaque site offre des conditions

optimales pour la survie à long terme des arbres. En effet, lors de cette même étude, un décompte assez précis des arbres (localisés dans le centre-ville montréalais), a montré que 3897 des 4340 arbres observés, avaient des blessures à l'écorce, soit 90%. Les plantations en trottoir (VP2) ont également un rôle majeur à jouer comme mesures d'apaisement de la circulation. L'élargissement du trottoir au détriment de la voie de circulation dans les rues résidentielles et commerciales pour exercer un certain contrôle sur la circulation motorisée est incontournable.

L'augmentation du nombre de véhicules circulant dans les rues de Montréal a non seulement des conséquences sur la sécurité et la quiétude des résidents, mais elle accroît également les émissions de polluants. Dans les rues résidentielles, il ne s'agit pas seulement de diminuer la vitesse de circulation mais de restreindre la circulation de transit. Ces mesures pourraient, dans certains cas, amener la récupération de portions de rues pour l'installation de bandes verdies (arbres et couvre-sol). La plantation en VP2 prendrait ici toute sa valeur, séparant le trottoir de la rue, assainissant le milieu et améliorant la qualité de vie dans les quartiers résidentiels.

En revanche, la plantation en VP2 peut présenter plusieurs contraintes et possibilités d'agression pour l'arbre, surtout lorsque le trottoir est d'une largeur inférieure à 2 m 60.

- Les bandes sont souvent asphaltées ou bétonnées et parfois des fosses de plantation, de grandeurs variables, y sont installées. Les arbres en VP2 sont généralement entourés par le béton du trottoir et l'asphalte de la route et comme les fosses ne contiennent parfois qu'un mètre cube de terre, ils peuvent souffrir d'un manque d'eau et d'éléments nutritifs. Pour que les arbres soient vigoureux, ils ont besoin d'un volume appréciable de sol fertile et non compacté permettant un drainage et une aération adéquats.
- Les arbres sont davantage soumis aux blessures mécaniques causées par les véhicules routiers et d'entretien (déblaiement de la neige). Il faut également considérer le verrouillage des

bicyclettes, les coups donnés par les pare-chocs ou les portières, qui sont autant de situations occasionnant des blessures aux arbres, ce qui les rend vulnérables aux champignons et aux insectes.

- À cela s'ajoutent les problèmes liés au tassement du sol et aux sels de déglacage.

En ville, beaucoup d'arbres meurent prématurément des suites de ces divers stress. Déjà en 1993, Michel Labrecque, actuel Conservateur du Jardin botanique de Montréal le constatait dans un article paru dans la revue *Quatre-temps* : « En effet, selon nos calculs, il semblerait qu'un arbre planté en trottoir au centre-ville dans les conditions actuelles ne peut espérer vivre qu'entre 4 et 5 ans ! Une si faible espérance de vie pour des organismes qui, dans leur milieu naturel, peuvent facilement dépasser 200 ans est difficilement acceptable. »¹ Il faut donc choisir adéquatement les lieux de plantation.



1. Michel Labrecque, *Les arbres dans les centres-villes : possible ou pas ?* Article paru dans la revue **Quatre-Temps** des amis du Jardin botanique de Montréal Vol 17 no 4, 1993, page 31



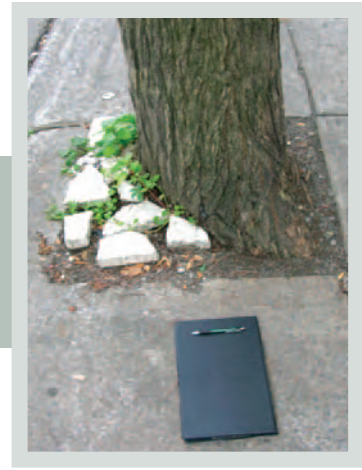
Crédit photographique :
Journal « La Voix populaire de St-Henri »

PROPOSITION

5. Protéger l'écorce des arbres

En premier lieu, il est capital de protéger le patrimoine arboricole existant. Un arbre sur rue signifie non seulement le planter mais aussi l'arroser (surtout dans les premières années suivant sa plantation) et l'entretenir pour lui permettre de prendre de l'âge. En effet, si un arbre a déjà une dizaine d'années en moyenne lors de sa plantation, il lui en faudra encore plusieurs pour prendre véritablement sa place en termes paysager et écologique. Or, un grand nombre d'arbres installés en VP2 (entre le trottoir et la rue) présentent des blessures mécaniques. Les opérations de déneigement des trottoirs sont souvent responsables de ces blessures. La protection du tronc s'avère donc essentielle car une blessure affaiblit les arbres, qui sont déjà stressés parce qu'ils ont souvent été plantés dans des fosses trop petites. Il faut donc prévoir des mesures de protection amovibles pour l'hiver ou encore mieux, permanentes telles que : arceaux, mobilier urbain localisé à proximité, pierres et même bacs de plantation surélevés.





PROPOSITIONS



6. Agrandir les fosses des arbres lorsque nécessaire et en ajouter lorsque possible

Selon la *Politique de l'arbre de Montréal (2004)*, les fosses de plantation devraient idéalement comporter un volume de 5 m³ de sol. Or, en parcourant les rues montréalaises, il n'est pas rare de voir des fosses trop petites pour permettre un développement optimal de l'arbre ou des fosses existantes mais sans arbre, notamment en raison de leur faible dimension. Lorsque l'endroit est propice à la plantation ou qu'un arbre en pleine croissance ou mature semble «étranglé» vu l'étroitesse de sa fosse, il serait nécessaire d'agrandir ces fosses. De plus, il faut s'assurer d'optimiser la plantation en VP2 quand la survie est assurée soit en remplaçant les arbres morts, en plantant dans les fosses vides ou en aménageant de nouvelles fosses aux dimensions suffisantes.



7. Utiliser et poursuivre la recherche sur les sols à granulométrie discontinue (mélange « terre / pierre »)

Ce mélange constitué de pierres angulaires et d'un sol argileux permet de fournir le volume adéquat de sol pour le système racinaire des végétaux et offre en même temps une capacité portante adéquate pour la fondation des trottoirs. Ce type de mélange pourrait servir dans plusieurs cas : trottoirs étroits, présence de canalisations souterraines à proximité, zone d'expansion racinaire sous un trottoir entre une fosse de plantation étroite et un espace vert adjacent.





PROPOSITION

8. Appuyer les citoyens désirant verdir autour des arbres, « L'ARBRE FLEURI »

Les arrondissements et municipalités pourraient favoriser l'embellissement des rues en incitant les résidents à fleurir autour des arbres sur rue et en mettant en place un concours local du plus bel arbre fleuri. Une distribution municipale de compost et de fleurs pourrait y être associée. Un dépliant informatif réalisé au préalable et distribué aux citoyens donnerait des trucs de jardinage, des espèces de plantes à utiliser, le type de sol pour maintenir la bonne dose d'humidité et informerait également sur les moments et les lieux pour obtenir divers services municipaux.

Déjà quantité d'initiatives de citoyens et d'organismes locaux visant à enjoliver les fosses de plantation existantes sont réalisées, certaines personnes allant même jusqu'à installer de petites clôtures et des planches qui ceinturent les fosses de façon à ajouter de la terre pour leur jardinage. D'autres citoyens seraient intéressés à exprimer aussi leur talent de jardinier dans une fosse existante ou sur une plus large bande. Les arbres sur le trottoir qui font l'objet d'une appropriation de ce type par les résidents reçoivent par le fait même plus d'attention. Les arrondissements qui voudraient aller encore plus loin dans cette démarche pourraient, dans certains cas, agrandir des fosses lorsque des citoyens en font la demande et qu'ils s'engagent à les verdir.





PROPOSITION

9. Réunir deux fosses pour développer des plates-bandes sur trottoir, « LA RUE JARDIN »

Des plantations groupées ont été effectuées dans certaines fosses de plantation, des résidants ajoutant autour des arbres d'autres végétaux d'une hauteur inférieure. Ce genre d'initiative citoyenne devrait être favorisée en bordure des trottoirs d'une largeur suffisante. L'appui municipal pourrait permettre l'enlèvement du béton entre deux fosses existantes de même que l'installation de bornes métalliques visant la protection de l'îlot. Les « jardiniers urbains » pourraient réaliser de véritables plates-bandes, multipliant ainsi les possibilités de plantations (petits arbres, arbustes et vivaces). Ce type de plantation, qui prendrait la forme d'îlots de verdure dans des rues qui bénéficient de larges trottoirs, devrait évidemment être encadré par la municipalité qui donnerait les règles des aménagements possibles : types de plantes permises, façons de délimiter la zone et de maintenir l'humidité dans le sol, etc.



Rue Garnier, arr. Plateau Mont-Royal

Moins d'autos, plus de végétaux !

Lorsque cela est possible, planter des arbres pour apaiser la circulation...

- Le long des rues trop larges et rectilignes en réduisant la largeur de la chaussée;
- Dans les avancées de trottoir aux intersections en allongeant si possible la saillie pour permettre la plantation de plusieurs arbres en massif;
- Dans les terre-pleins centraux, existants ou élargis;
- Dans des bacs appropriés lorsque la plantation en pleine terre est impossible.

Ce type d'aménagement pourrait être réalisé à titre d'exemple dans quelques rues, en association avec des citoyens déjà regroupés en comités pour l'apaisement de la circulation. Les arrondissements ou municipalités pourraient développer un modèle participatif permettant aux comités de s'impliquer dans les diverses étapes de la réalisation, de l'arrosage et de l'entretien subséquent de l'îlot vert nouvellement créé.

Le CRE-Montréal appuie les groupes qui désirent réduire les impacts négatifs de la circulation automobile dans leur quartier. Les documents suivants sont disponibles :

« L'apaisement de la circulation à Montréal, une solution pour améliorer la qualité de vie dans les rues résidentielles »
« Répertoire des mesures d'apaisement de la circulation dans sept arrondissements de Montréal ».



Coin Mont-Royal et Saint-André



PROPOSITION

10. Profiter des diverses mesures d'apaisement de la circulation pour planter des arbres

Les arbres présents le long des voies de circulation, du fait de l'effet visuel de rétrécissement qu'ils créent, concourent au ralentissement des véhicules. Dans plusieurs secteurs résidentiels et commerciaux, des travaux sont devenus nécessaires pour l'apaisement de la circulation. Nous recommandons alors de prioriser le plus souvent possible la plantation d'arbres comme mesure d'apaisement de la circulation. Nous avons observé en divers endroits des saillies de trottoir sans fosses de plantation. Lorsque le sous-sol le permet, chaque saillie de trottoir devrait être pourvue d'au moins une fosse de plantation. Le mobilier urbain doit être positionné près de l'arbre ce qui joue un rôle protecteur bénéfique. Afin de palier la présence de services souterrains ou pour protéger certains arbres comme les conifères des sels de déglacage, des bacs permanents pour la plantation pourraient également être construits. Les installations temporaires doivent être évitées.

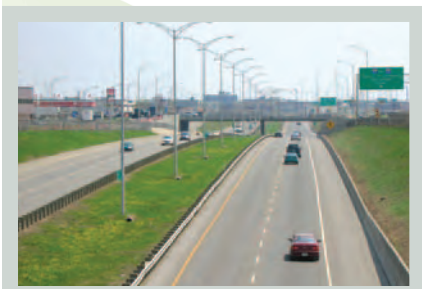


Rue Duluth, arr. Plateau Mont-Royal



Coin Bernard et Waverly





Boulevard Louis-H.-Lafontaine



Notre-Dame et University



Gosford et Hôtel-de-Ville

Terrains enclavés entre les échangeurs et terre-pleins (VP3)

Cette catégorie inclut les terre-pleins, les îlots centraux asphaltés ou recouverts de verdure, ainsi que les larges bandes de terrain emprisonnées entre les grandes artères et les échangeurs. Ces espaces, qui sont souvent gazonnés, présentent donc un potentiel de verdissement important ayant entre autres comme avantage d'améliorer la qualité du paysage et de l'air. L'espace public appartient dans certains cas au gouvernement du Québec. Les terrains enclavés entre les voies rapides, boulevards et routes recèlent un potentiel pour la plantation d'arbres, d'arbustes et plantes vivaces selon les cas. Il faudra toutefois s'assurer de la qualité du sol, généralement pauvre, avant de procéder. À cet égard, il pourrait être intéressant d'utiliser le bois raméal fragmenté (voir l'encadré).



Les terre-pleins peuvent faire l'objet d'un traitement permettant de dégager complètement la partie centrale du recouvrement imperméable. Comme tous ces lieux sont généralement peu accessibles aux citoyens, les contraintes d'entretien et de préservation sont réduites, fournissant d'intéressantes conditions d'expérimentation végétale. Un couvre-sol apte à supporter ce type de milieu et nécessitant peu d'entretien pourrait y être installé.

PROPOSITION

11. Planter sur les terrains compris entre les échangeurs et autoroutes

L'occasion est à saisir pour réaliser des plantations visant à recréer des bandes naturalisées. Il s'agirait de recréer des îlots avec des arbustes, plantes herbacées et diverses essences d'arbres adaptées ou des essences à expérimenter.



En face du 189 Viger entre les rues Hôtel-de-Ville et de Bullion. Sur cette bande, un minimum de dix arbres pourraient être plantés.

PROPOSITION

12. Végétaliser les terre-pleins et autres îlots

Nous recommandons que les terre-pleins soient privilégiés comme lieux pour la plantation d'arbres (quand la largeur le permet) et qu'un recouvrement végétal soit installé pour permettre l'infiltration de l'eau de pluie. Le supplément urbain au *Guide canadien de conception géométrique des routes* indique qu'un recul minimal de 750 mm entre la face de la bordure et le tronc de l'arbre est généralement souhaitable. Cependant, une bande centrale de moindre largeur est viable pour les arbres si la bande est déminéralisée. Les terre-pleins ne nécessitent pas le même suivi pour l'entretien, alors ils constituent de bons lieux pour installer un couvre-sol végétal. Par contre, ces lieux sont plus particulièrement soumis au sel de déglacage et embruns salés et le choix des arbres et couvre-sols doit nécessairement tenir compte de cet aspect.



Boulevard St-Joseph, arr. Plateau Mont-Royal
Le boulevard a fait l'objet en 2006, d'une importante plantation d'arbres et d'un semis de couvre-sols de trèfle blanc dans une section et de trèfle rouge dans une autre.



Rues Rivard et Gilford
De petits îlots constituent parfois des lieux potentiels de plantation très intéressants car ils contribuent ainsi à lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain dans le secteur immédiat.

Enrichir le sol, les bois raméaux fragmentés² (BRF)

Il s'agit de fragmenter les branches vertes de feuillus (excluant les conifères et les bouleaux), de diamètre inférieur à 7 cm car elles contiennent 75 % des nutriments de l'arbre. La technique d'utilisation du BRF permet de nourrir la vie du sol qui nourrira la plante, plutôt que de nourrir directement la plante (technique du compostage). Le BRF peut être incorporé superficiellement au sol dans les 5 à 10 premiers centimètres ou utilisé comme paillis nécessitant alors une épaisseur de 5 à 7 cm pour une première application. En foresterie urbaine, les bois raméaux pourraient être récupérés au moment des tailles d'entretien des arbres. Voici une liste des principales utilisations du BRF :

- Matière structurante et fertilisante du sol
- Bio-agrateur (inverse de dégradation) de tous types de sols
- Dégradation des résidus de pesticides et contaminants dans les sols
- Contrôle de l'érosion hydrique et éolienne
- Contrôle du lessivage des nutriments et polluants
- Comme paillis agrateur pour couvrir le sol et limiter les adventices (plantes qui n'ont pas été semées)

Pour en savoir davantage sur la technologie du BRF, consultez le site de Aggra :

<http://users.skynet.be/BRFinfo/tronc/Frame.html>

2. Les informations contenues dans l'encadré proviennent de l'atelier donné par la SOVERDI en décembre 2006.

Cour d'appel, 100 rue Notre-Dame
Même les espaces avoisinant les bâtiments historiques
peuvent recevoir des végétaux dans les lieux appropriés.



3.2 Terrains publics

Cette catégorie concerne les terrains situés autour des bâtiments municipaux ou gouvernementaux, les terrains du « domaine privé de l'état », les espaces verts municipaux et les ruelles. Nous les abordons tour à tour pour présenter leur potentiel de verdissement.

Autour des bâtiments municipaux et gouvernementaux

Pour bonifier la trame verte urbaine, il faudra chercher à maximiser les plantations d'arbres autour des bâtiments existants. L'administration municipale (tout comme les gouvernements provincial et fédéral) doit donner l'exemple en plantant sur ses terrains. Cela peut nécessiter d'établir une entente avec le gestionnaire du bâtiment pour définir les lieux de la mise en terre des arbres et pour l'arrosage subséquent, surtout pendant les 2 à 3 années qui suivent la plantation. Les arbres ainsi plantés seraient dans la plupart des cas dans des conditions de survie nettement plus favorables que ceux qui sont sur rue : moins de stress dû à la pollution et moins de risque de blessures. Découlant de ces avantages, de telles plantations permettraient aussi d'augmenter le choix des essences d'arbres. Les services municipaux sont parfois installés sur des lieux historiques et la plantation des arbres est alors assujettie à des critères patrimoniaux dont il faut tenir compte pour le choix des espèces et des lieux de mise en terre. Les stationnements municipaux doivent également présenter des aménagements exemplaires avec plantation d'arbres parce qu'ils sont d'importants îlots de chaleur urbains. Nous abordons plus spécifiquement le cas des stationnements à la section 3.10.

PROPOSITION

13. Évaluer le potentiel de verdissement et planter des arbres prioritairement autour des divers bâtiments offrant des services municipaux mais aussi sur les terrains du « domaine privé de l'État »

En plantant des arbres autour des lieux qui représentent l'administration municipale ou qui offrent des services municipaux (piscines, centres de loisirs, etc.), les arrondissements et municipalités peuvent donner un exemple réel d'engagement envers l'objectif de verdir le milieu urbain. Une politique visant la présence des arbres et la nécessité de créer de l'ombre devrait donc être appliquée à tous les terrains avoisinant les bâtiments publics. Les terrains du « domaine privé de l'État », constitués de tous les biens appartenant à l'État pour lesquels le critère du domaine public n'est pas applicable, tels que les cours municipales et les terrains nécessaires au service de la voirie, recèlent un potentiel de verdissement et devraient aussi faire l'objet de plantations exemplaires.

La bande gazonnée appartenant au ministère des transports du Québec (550 rue University) pourrait facilement recevoir près d'une vingtaine d'arbres et des plantes grimpantes sur le mur adjacent.



PROPOSITION

14. Planter des arbres sur les terrains des gouvernements provincial et fédéral

La lutte contre la pollution atmosphérique et contre les GES, à travers différents protocoles et conventions signés, fait partie des enjeux environnementaux reconnus à l'échelle régionale et internationale. La plantation d'arbres sur les terrains gouvernementaux représente un geste local, concret et symbolique qui devrait être réalisé le plus rapidement possible.



Le site historique du Canal Lachine La bande du Canal Lachine d'une longueur de 14 km et d'une largeur variable de 3 à 33 mètres, appartient au gouvernement fédéral (terres de la Couronne) et possède déjà un plan de végétalisation qui doit faire une large place aux arbres.

Société canadienne des postes, 1500 rue Ottawa L'espace gazonné pourrait recevoir jusqu'à 80 arbres (21 le long de la rue Ottawa, 42 sur le terrain et 17 sur des terre-pleins à ajouter dans l'espace de stationnement.

Faire pousser la santé

L'organisme communautaire Le sentier urbain a mis en valeur des terrains laissés en friche dans le quartier Centre-Sud principalement. Il a ainsi transformé trois terrains vacants en jardins thématiques, dont un terrain appartenant à la municipalité situé au 2200 rue Beaudry derrière l'ancienne bibliothèque municipale. Les quelques photos suivantes présentent la transformation d'un terrain vague en jardin thématique de plantes médicinales. Ce jardin permet des activités éducatives visant l'identification, la culture et l'utilisation des plantes.



Crédit photographique Le sentier urbain



Crédit photographique Le sentier urbain

Les espaces verts

Les espaces verts regroupent aussi bien les grands parcs urbains et métropolitains que les parcs de quartier. Selon les normes américaines en vigueur, il est recommandé de mettre en place 4 hectares d'espaces verts par 1000 habitants soit deux hectares pour les parcs locaux et deux pour les grands parcs urbains ou métropolitains. À Montréal, il existe un déficit normatif : les parcs locaux couvrent seulement 0,65 ha/1000 habitants et les grands parcs urbains ou métropolitains 1,10 ha/1000 habitants. Les parcs-nature ne sont pas inclus dans ces évaluations. Avant toute chose, il faut donc s'assurer de la pérennité des parcs montréalais existants, qu'ils soient d'importance régionale ou locale. Or, certains d'entre eux subissent des pressions qui mettent en péril leur intégrité de « parc ». À titre d'exemple, mentionnons le parc Jean-Drapeau qui, malgré sa valeur incontestable en termes d'espace vert et bleu situé en plein milieu du fleuve et face au centre-ville, voit ses espaces verts publics souvent privatisés en partie par des activités commerciales (ex. : méga-concerts rock) et sa vocation de parc compromise par des activités non compatibles avec elle (ex. : courses automobiles, forte circulation automobile). Outre leur protection, il faut s'assurer que les parcs soient accessibles à la population. Or, ce n'est malheureusement pas toujours le cas; citons à cet effet le bois de Saraguay en bordure de la rivière des Prairies.

Concernant spécifiquement les espaces à caractère naturel, des zones tampon sont nécessaires entre eux et les développements urbains pour permettre leur survie à long terme. Par ailleurs, les milieux naturels comme les résidus de bois qui se trouvent encore sur le territoire montréalais méritent une attention particulière de par leur rareté en milieu urbain et leur valeur intrinsèque. Il devrait en aller ainsi notamment pour les derniers bois sur le mont Royal (13 répertoriés autres que ceux du parc actuel), situés en plein

cœur de la ville mais sur des terrains appartenant à des institutions. Le périmètre du parc devrait englober ces boisés (sans pour autant en modifier le statut de propriété) pour en assurer une véritable protection. Un bois, qui comprend les trois strates végétales (herbacée, arbustive et arborescente), est un écosystème complexe qui prend des décennies à se construire.

Soulignons également le cas particulier des jardins collectifs et communautaires qui constituent des espaces verts publics servant à la production alimentaire. Ils sont une particularité montréalaise à préserver, l'enthousiasme qu'ils suscitent au sein de la population en témoigne largement. Dans le cas des jardins communautaires, il s'agit de petites parcelles, chacune gérée individuellement par un citoyen ou une famille. De son côté, le jardin collectif est une parcelle unique gérée par un groupe, la récolte étant distribuée collectivement selon des modalités prévues par les participants. Tous ces jardins constituent des espaces verts enrichis d'une importante fonction sociale, en particulier les jardins collectifs qui représentent une réponse à la pauvreté par la recherche de l'autonomie alimentaire, la création de réseaux de solidarité et la diffusion d'une agriculture respectueuse de l'environnement. Les jardins collectifs de Villeray (www.mqv.qc.ca) en sont un bel exemple avec un réseau de jardins implantés en divers points du quartier. Ils cultivent également des arbres fruitiers. L'aménagement de jardins potagers sur les toits, initié par Alternatives et le Santropol Roulant (www.alternatives.ca), est une autre forme d'appropriation de l'espace urbain par la culture maraîchère. Toutes ces initiatives démontrent un fort dynamisme et une volonté de réappropriation du milieu urbain par le verdissement, mais nécessitent également des appuis financiers pour poursuivre leurs efforts.

15. Augmenter la densité des arbres dans les parcs existants

Tout d'abord, face à la déficience en espaces verts urbains, il apparaît important de consolider les espaces existants. L'apport de fraîcheur par les grands parcs en période estivale est visible sur la carte thermique des îlots de chaleur urbains de l'île de Montréal. C'est pourquoi nous proposons de renforcer cette fonction en examinant les possibilités d'accroître le nombre d'arbres tout en respectant les autres fonctions du lieu, notamment par la formation de bouquets d'arbres. Dans un espace vert, les racines des arbres bénéficient de plus d'espace pour leur déploiement et les arbres sont moins touchés par les contraintes inhérentes au milieu urbain. Ils peuvent donc vivre plus longtemps que les arbres de rue. Nous souhaitons insister ici sur le fait que les espaces verts ne doivent en aucun cas être considérés comme des espaces à développer. La notion d'espace vert doit être associée étroitement à la dimension végétale des lieux. Or, certains espaces verts se retrouvent minéralisés sur une partie non négligeable pour diverses raisons : stationnements, bâtiments... À force de le gruger, le vert finit par devenir gris.

16. Protéger les bois urbains et favoriser leur extension

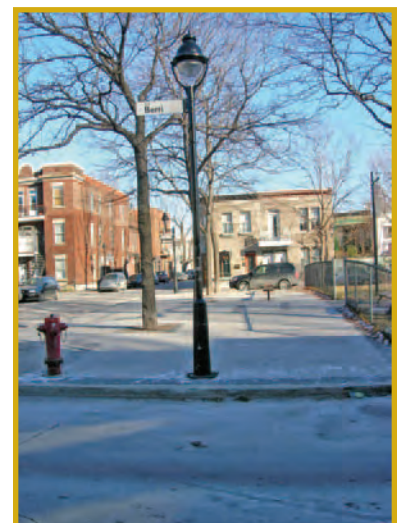
Selon le gouvernement du Québec, les aires protégées en milieu terrestre de Montréal équivalent à un peu moins de 3 % du territoire alors que la *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels*, adoptée en 2004 par la Ville de Montréal, vise à en protéger 6 % (3000 ha). Or, à la fin de 2003, les surfaces boisées privées d'au moins 15 ha sur l'île totalisaient moins de 1 600 hectares. **Pour atteindre les 6 %, il faudrait donc préserver presque la totalité de ce qu'il reste.** Les pressions visant le développement de ces lieux sont fortes. Il est donc essentiel d'encourager les efforts déjà réalisés par la Ville centrale pour les protéger dans le cadre de l'application de sa *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels*. De plus, les bois urbains, milieux dynamiques, ont besoin de zones de transition (écotones) et de secteurs de préservation pour maintenir leur intégrité écologique.



Boisé St-Sulpice à l'est du CEGEP Ahuntsic

17. Utiliser les places et les squares pour augmenter la composante verte urbaine

Montréal renferme de nombreux squares et places qui pourraient être examinés sous l'angle des possibilités de plantation qu'ils offrent, sans nuire à leur fonction d'usage. Certains réaménagements de parcs donnent lieu à la mise en place d'une section ouverte avec un recouvrement minéralisé de dallages ou de pierres. Cette pratique restreint malheureusement les zones d'infiltration de l'eau de pluie. Nous devons nous interroger sur cette façon de faire et réfléchir aux matériaux alternatifs qui pourraient être utilisés comme recouvrement de sol et permettre ainsi à l'eau de pluie de s'infiltrer plutôt que d'être canalisée.



Rue Berri, arr. Plateau Mont-Royal, parc Albert Saint-Martin

PROPOSITIONS



18. Verdir les terrains en friche

La ville renferme de nombreux espaces d'appartenance publique comme les emprises ferroviaires, hydroélectriques et portuaires. Ces espaces doivent sur la base d'une entente à établir par l'administration municipale, être utilisés pour constituer un vaste réseau verdi par la plantation d'arbres et d'arbustes. Ce réseau de parcours linéaires pourrait s'enrichir des domaines institutionnels (campus, cimetières) et industriels (carrières) pour former un réseau vert reliant le mont Royal et les grands parcs urbains.



Servitude hydroélectrique, extrémité Est de l'île de Montréal, dans l'axe du boul. L-H.-Lafontaine

19. Favoriser le développement des jardins collectifs et communautaires

Dans notre société de plus en plus urbanisée et éloignée des réalités rurale et agricole, le fait de permettre aux habitants d'un quartier de cultiver des légumes est essentiel pour favoriser un rapprochement entre ces deux mondes. En plus d'humaniser le paysage urbain, ces initiatives offrent diverses occasions de rencontre, d'entraide et de support alimentaire. Parallèlement, la plantation d'arbres fruitiers doit être aussi encouragée, en bordure des jardins par exemple ou dans des secteurs consacrés à cet usage.



Le jardin communautaire de Lorimier dispose d'une large bande verte qui pourrait recevoir des arbres fruitiers, ce qui bonifierait sa fonction de production alimentaire.



Ruelle de la Roche, arr. du Plateau Mont-Royal
Plus de motos que d'arbres...



Resther / Pontiac entre Gilford et Bienville
Des barricades pour se couper de la « nuisance »

3.3 Ruelles

Il existe quelque 4300 ruelles à Montréal, la moitié étant de propriété publique. Elles offrent d'énormes potentiels de verdissement. Nous devons donc saisir l'opportunité de les utiliser comme lieu de plantation. Le lotissement des faubourgs montréalais, dans la seconde moitié du XIX^e siècle, a emprunté à Londres ce système de desserte interne ayant pour but initial « d'épargner aux rues bourgeoises le spectacle des écuries, des livraisons de charbon et des entrées de service des domestiques...»³ La ruelle s'étendra aux quartiers ouvriers à la fin du siècle. Les changements dans les conditions de vie urbaine marquées par la forte présence de l'automobile entraînent un mouvement de retour vers les ruelles. Divers programmes montréalais ont été mis en place dès les années 1970 (Tournesol et Place au Soleil). La disparition de nombreux hangars a alors été possible de même que divers travaux d'aménagement effectués par la Ville. Dans plusieurs cas, les riverains n'ont toutefois pas pris en charge les ruelles aménagées, ceci confirmant que l'appropriation de l'espace, par la participation à la réalisation des travaux et par l'engagement pour l'entretien, est une condition première du succès de ce genre d'opération.

Généralement, les riverains érigent des clôtures de hauteurs variables pour préserver l'intimité de leur cour arrière et ne pas voir la ruelle, celle-ci étant souvent laissée à l'abandon et perçue comme un lieu malpropre. Parfois même, certaines ruelles sont utilisées comme voie de transit par les véhicules, ce

qui augmente les aspects négatifs liés à ces lieux. Permettre la prise en charge collective des ruelles est une nécessité qui pourrait être favorisée par l'implication citoyenne dans un projet de plantation. Du point de vue de l'assainissement du milieu de vie, les ruelles renferment un énorme potentiel et s'il est difficile de mettre en place un programme de cession de ruelles, il est beaucoup plus facile d'aller de l'avant avec un programme visant la plantation d'arbres.



Des aménagements qui ont pour objectifs le verdissement peuvent transformer les ruelles en lieux agréables pour jouer, déambuler et admirer.

3. Décarie, Jean, PLACE AU SOLEIL PHASE 2, Programme de transformation de ruelles, p. 5, 5 pages, Service des parcs, Ville de Montréal

Actuellement, différents organismes dont les éco-quartiers développent des projets de verdissement des ruelles. Par exemple, dans l'arrondissement Plateau Mont-Royal, les deux éco-quartiers Plateau Mont-Royal et Laurier ont effectué le verdissement de 23 sections de ruelles depuis les sept dernières années comme en témoigne les tableaux joints. Toutefois, les riverains n'ont pas toujours pris en charge les ruelles aménagées, entraînant la détérioration des installations et la disparition des plantes. Pour que les citoyens s'impliquent dans l'entretien à long terme, ils doivent être directement associés à la réalisation des travaux et s'engager pour l'entretien (surtout l'arrosage des premières années). Également un suivi pour relancer l'implication bénévole semble nécessaire, d'où le rôle incontournable des organismes communautaires impliqués. Cependant, devant l'ampleur de cette tâche il serait approprié de favoriser la plantation d'arbres et d'arbustes nécessitant peu d'entretien et d'éviter le plus possible les herbacées et plantes vivaces.



Ruelle verte Mentana / Saint-André, entre Bienville et Gilford

Ruelles vertes ancien district Plateau Mont-Royal avec l'année de réalisation

Édition 1999	Berri / Rivard entre la station Mont-Royal et Marie-Anne Fabre / Marquette entre Mont-Royal et Marie-Anne
Édition 2000	Christophe-Colomb / de Laroche entre Rachel et Marie-Anne Henri-Julien / Drolet entre Des Pins et Carré St-Louis
Édition 2001	St-André / de Mentana entre Mont-Royal et Marie-Anne Henri-Julien / Laval entre Rachel et Duluth
Édition 2003	St-André / de Mentana entre Duluth et Napoléon de Lanaudière / Garnier entre Rachel et Marie-Anne
Édition 2005	Papineau / Marquette entre Laurier et Saint-Grégoire
Édition 2006	Lafrance entre Mont-Royal et Marie-Anne Barrette (une rue au nord de Laurier, entre Marquette et Papineau)

Ruelles vertes ancien district Laurier avec l'année de réalisation

Année inconnue	de Lanaudière / Chambord entre Gilford et Mont-Royal
Édition 1999	Chabot / Bordeaux entre Gilford et Mont-Royal Bordeaux / Dorion entre Gauthier et Rachel
Édition 2000	Mentana / Saint-André entre Bienville et Gilford Cartier / Dorion entre Gauthier et Rachel Brébeuf / Chambord entre St-Joseph et Gilford Ruelle Lafrance entre Parthenais et des Érables
Édition 2001	de Lorimier / des Érables entre Laurier et Masson de Lorimier / Bordeaux entre Laurier et Masson Brébeuf / Chambord entre Gilford et Mont-Royal
Édition 2003	Cartier / Chabot entre Mont-Royal et Gilford Mentana / St-André entre Laurier et St-Joseph

20. Évaluer et localiser les lieux pour la plantation d'arbres dans les ruelles

Dans une optique de revitalisation visant l'amélioration de la propreté et de la qualité du milieu de vie, les arrondissements et les municipalités devraient faire le relevé de certaines caractéristiques des ruelles. L'inventaire permettrait de recueillir des informations comme : la largeur, les arbres et arbustes existants sur les terrains la bordant et dans la ruelle elle-même, les contraintes (fil aérien, mur, clôture, etc.), les usages observés pour finalement déterminer des lieux potentiels de plantation. Ce relevé, principalement axé sur les lieux de plantation d'arbres, pourrait être réalisé par un organisme partenaire.

21. Offrir des arbres aux riverains pour des plantations sur leur terrain

Planter dans les cours adjacentes aux ruelles demeure le moyen le plus simple pour ombrager ces lieux. Les arbres bénéficieraient ainsi d'un milieu non minéralisé et à l'abri des conditions de stress liées à la ruelle. Nous proposons que la municipalité développe un projet qui viserait à offrir aux riverains des arbres qu'ils s'engageraient à planter dans leur cour en bordure de ruelles, à arroser et à entretenir. À moyen terme, ces arbres ombrageraient et enjoliveraient la ruelle. Un tel projet pourrait être réalisé par un organisme local partenaire.

22. Planter des arbres et des arbustes résistants et qui nécessitent peu d'entretien dans les ruelles

Les efforts de verdissement consentis dans les ruelles devraient prioriser la plantation des arbres et arbustes avec installation de paillis. Nous avons pu constater que les plantes herbacées et vivaces plantées dans des « ruelles vertes », parce qu'elles nécessitent un entretien régulier, ne résistent malheureusement pas aux années. C'est pourquoi les efforts consentis doivent le plus souvent favoriser d'une part, la plantation des espèces végétales qui nécessitent peu d'entretien (arbres et arbustes) et d'autre part, se faire en pleine terre plutôt que dans des boîtes en bois qui ont tendance à se détériorer avec les années. Le relevé des potentiels de plantation effectué préalablement permettrait d'agir concrètement en plantant des arbres dans des sections déjà définies. Une thématique des types d'arbres et arbustes pourrait être développée afin d'offrir des massifs végétaux distinctifs pour le plaisir des promeneurs.



Cet arbre remarquable déploie ses branches et profite bien au-delà du jardin privé.

23. Établir un réseau de ruelles vertes propice aux déplacements non motorisés

Les ruelles constituent un véritable réseau alternatif pour les déplacements à pied et à bicyclette. Comme la circulation automobile ne fait qu'augmenter, nous recommandons la mise en place d'un réseau de ruelles, liant les secteurs d'intérêt et permettant des déplacements sécurisés dans un environnement végétalisé et aménagé. Il faut imaginer ce réseau secondaire axé sur les déplacements non motorisés comme des corridors de quiétude et de verdure urbaine.

24. Mettre en place un Programme de transformation / cession d'usage de ruelles

Le programme viserait une « cession d'usage » des ruelles et la gestion des lieux par les résidents eux-mêmes. Le nouveau programme « devrait donc se fonder sur la reconnaissance que les ruelles constituent non pas un problème mais un potentiel original, un héritage privilégié pour Montréal, à l'heure où les nouveaux développements résidentiels périphériques s'organisent et se vendent sur le concept du jardin « communautaire » d'îlot, de l'îlot centré sur une cour commune. »⁴ En voici quelques aspects tels que présentés dans le projet PLACE AU SOLEIL PHASE 2 :

- Les propriétaires riverains devraient former un Comité d'îlot, organisme à but non lucratif qui serait le seul interlocuteur de la Ville;
- Un mécanisme de gestion des parties communes devrait être prévu, en associant aussi les locataires ayant accès à la ruelle;
- Les futures allées ou cours communautaires pourraient permettre un accès limité et contrôlé à certains espaces de stationnement privés ou collectifs;
- Les ruelles fermées pourraient être clôturées aux extrémités mais non barrées pour assurer en tout temps l'accès et le passage des piétons et des cyclistes;
- Le plan d'aménagement déposé devrait comprendre : le drainage, l'éclairage, l'aménagement paysager, le mobilier urbain et autres équipements de jeux, etc.

Des citoyens impliqués font émerger une nouvelle vision de la ruelle !

La rue / ruelle Demers est une voie transversale se terminant sur les rues Coloniale à l'ouest et Henri-Julien à l'est, entre St-Joseph et Villeneuve. À Montréal un certain nombre de rues / ruelles permettraient un aménagement où les végétaux sont à l'honneur comme c'est le cas de la rue / ruelle Demers qui sous certains aspects présente ce concept d'îlot communautaire. Les photos suivantes prises à la fin de l'automne 2006, parlent d'elles-mêmes et font rêver !





PROPOSITION

25. Associer les organismes locaux aux projets de verdissement des ruelles

Avec des moyens réduits et beaucoup de détermination, certains éco-quartiers verdissent les ruelles. Ils cherchent tout d'abord à s'assurer de la volonté des riverains de s'impliquer concrètement en participant au nettoyage, à la plantation et à l'arrosage des arbres. Cette participation citoyenne est difficile à obtenir mais demeure l'assise fondamentale pour la pérennité des projets. Les arrondissements et municipalités devraient établir clairement le nombre de ruelles qu'ils désirent verdifier avec le support des éco-quartiers (ou autres organismes impliqués) et les appuyer en faisant la promotion du programme « RUELLES VERTES », en retirant l'asphalte, en remplaçant avec la terre de plantation et en finançant lorsque nécessaire.

Les photos suivantes présentent le verdissement de trois ruelles, piloté par l'éco-quartier du Plateau Mont-Royal. Le CRE-Montréal (projet LICU) a appuyé l'éco-quartier en fournissant les arbres et leur protection.



Ruelle Marquette / Papineau entre Laurier et St-Grégoire
Octobre 2005, 9 arbres, 35 arbustes, 90 vivaces et 60 plants de vignes



Rue / ruelle Lafrance entre Mont-Royal et Marie-Anne,
septembre 2006, 7 arbres



Rue / ruelle Barrette (une rue au nord de Laurier), entre Marquette et Papineau, octobre 2006, 9 arbres.
Les résidents de cette rue / ruelle souhaitent transformer cette courte bande en la végétalisant totalement comme c'est le cas pour la rue / ruelle Demers.





PROPOSITION

26. Sensibiliser les résidants à la valeur des ruelles et faire la promotion des ruelles verdies

Les résidants qui bénéficient de la proximité d'une ruelle devraient pouvoir en profiter. Certaines ruelles ont été aménagées et d'autres ne le sont pas, mais dans les deux cas il s'agit de sensibiliser les résidants aux opportunités qu'elles présentent. Nous proposons l'organisation de deux activités : une opération de nettoyage et d'entretien des ruelles ainsi qu'une tournée des « ruelles vertes ». Pour annoncer ces événements, un dépliant de sensibilisation et d'information serait distribué aux citoyens. Un concours visant à souligner les ruelles les mieux aménagées et entretenues pourrait également prendre forme afin d'inciter les riverains à agir.



Une urgence, planifier le verdissement des ruelles !

Devant l'importance de verdir le milieu urbain les arrondissements ou les municipalités, doivent réaliser des plantations dans les ruelles de leur secteur. Voici une façon de procéder en vue du verdissement.

- Établir la liste des lieux de bons potentiels pour la plantation d'arbres et arbustes dans les ruelles;
- Établir des objectifs annuels quant au nombre d'arbres à mettre en terre;
- Si l'arrondissement ou la municipalité n'a pas les ressources pour agir, trouver le maître d'œuvre de la réalisation des travaux. Il pourrait s'agir d'un organisme partenaire comme les éco-quartiers;
- Établir les sources de financement et les engagements requis des divers partenaires;
- Rejoindre les résidants des secteurs concernés pour les informer de l'existence du projet de plantation et leur demander s'ils désirent s'impliquer dans l'arrosage des arbres (et autres végétaux) pour les trois prochaines années;
- Choisir les ruelles en fonction de l'engagement des résidants pour l'arrosage;
- Planifier l'aménagement;
- Réaliser la mise en terre;
- S'assurer que les arbres (et autres végétaux) sont suffisamment arrosés pour les trois années subséquentes à la plantation.



LIEUX DE PROPRIÉTÉ PRIVÉE

Les lieux de propriété privée regroupent les terrains : institutionnels (établissements scolaires, religieux et de santé), commerciaux, industriels, résidentiels et vacants. Il est difficile d'évaluer le nombre d'arbres qui poussent sur les espaces privés montréalais. Selon les données les plus récentes, le territoire de la ville de Montréal excluant les municipalités reconstituées⁵ compte approximativement 675 000 arbres publics (incluant les arbres du parc du Mont Royal mais excluant les parcs-nature) et une part au moins équivalente se trouverait sur les terrains privés⁶ pour un total estimé à près de 1 350 000 arbres. Comme la nouvelle ville de Montréal a une superficie de 366 km², cela donne un taux de 3 688 arbres/km², soit 37 arbres/ha. Cette densité d'arbres est assez faible si on la compare à celle établie par Nowak et Crane en 2002 pour dix villes américaines⁷ dont voici quelques résultats : Sacramento CA 73 arbres par hectare, Atlanta GA 276, Baltimore MD 136, Syracuse NY 137, Boston MA 83, New York NY 65, Chicago IL 68, Philadelphia PA 62, Oakland CA 120, et Jersey City NJ 36.

Pour protéger les arbres privés, *La Politique de l'arbre de Montréal* vise à donner de nouvelles règles concernant l'abattage des arbres. Tous les arrondissements devaient adopter ou modifier leur règlement d'urbanisme sur l'abattage des arbres privés pour 2006. Ainsi « ...tout citoyen, toute entreprise ou toute institution désirant abattre un arbre situé dans la cour avant d'un terrain construit ou sur un terrain vacant devra nécessairement obtenir un permis ou un certificat d'autorisation de son arrondissement.

L'autorisation ne sera accordée que pour des raisons similaires à celles qui sont invoquées pour les arbres publics : mort, maladie irréversible, dommage à un bien, localisation dans l'aire d'implication d'une construction ou à proximité de celle-ci. »⁸

Le potentiel de plantation d'arbres sur les terrains privés est considérable. Les municipalités et arrondissements peuvent agir en sensibilisant les citoyens au rôle de l'arbre et à la nécessité d'en planter sur les terrains dont ils sont propriétaires. Le Maire de Montréal a exprimé sa volonté de verdir le territoire en prenant l'engagement politique de planter 10 000 arbres et en appuyant le financement de la Société de verdissement du Montréal métropolitain (SOVERDI). Dès lors, pour atteindre cet objectif, il devient nécessaire de mettre en place des projets visant la plantation d'arbres sur des terrains privés, en favorisant notamment les institutions scolaires, religieuses et de santé car elles sont installées au cœur même des zones habitées. Plusieurs des propositions suivantes s'appuient sur cette volonté politique de participer au verdissement du territoire montréalais.

5. Baie d'Urfé, Beaconsfield, Côte-Saint-Luc, Dollard-Des-Ormeaux, Dorval, Hampstead, Kirkland, L'île Dorval, Montréal-Est, Montréal-Ouest, Mont-Royal, Pointe-Clair, Sainte-Anne-de-Bellevue, Senneville

6. Dubé, A., D. Saint-Laurent, et G. Sénécal, *Penser le renouvellement des politiques de conservation de la forêt urbaine à l'ère du réchauffement climatique*. 2006, Institut national de la recherche scientifique - Urbanisation, Culture et Société. p.51.

7. Nowak, D.J. et D.E. Crane, *Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA*. Environmental Pollution, 2002. 116 p. 381-389.

8. Ville de Montréal, *Politique de l'arbre de Montréal*, 30 p. page 24



PROPOSITIONS

27. Appliquer la réglementation municipale concernant l'abattage des arbres et se doter de règles et procédures cohérentes permettant un véritable contrôle en ce domaine

En cas d'abattage illicite, il y aurait lieu de fixer une amende dissuasive et une obligation de remplacement et de remise en état des lieux. Ainsi, les contrevenants potentiels seraient véritablement découragés. Afin de s'assurer de l'efficacité du règlement, chaque arrondissement devrait voir à son application en se dotant des ressources nécessaires.



28. Mettre sur pied une distribution printanière de jeunes plants d'arbres de 30 à 60 cm de hauteur, pour les milieux résidentiels et institutionnels

Les arbres pourraient être fournis par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune qui a déjà élaboré un programme pour permettre à tout enfant qui naît dans l'année en cours de recevoir un petit plant. En s'inspirant de ce programme, il faudrait évaluer la possibilité de recevoir de petits arbres du ministère, ou d'en produire à la pépinière municipale pour fins de distribution. Un organisme partenaire pourrait recevoir la demande des individus et effectuer la distribution aux citoyens. À noter que des éco-quartiers participent déjà à des opérations similaires dans le cadre de projets d'embellissement des quartiers par la remise de plantes annuelles. Finalement pour s'assurer que les plants soient mis en terre correctement, un dépliant informatif serait joint au don et contiendrait, outre les informations sur les lieux et techniques de plantation, des conseils pour l'arrosage et l'entretien et des informations générales concernant les bienfaits environnementaux et sociaux des végétaux.



3.4 Institutions

Les terrains institutionnels sont composés de trois groupes : les établissements scolaires, religieux et de santé. La catégorie « établissements scolaires » comprend les écoles primaires, secondaires, d'enseignement collégial et universitaire. La catégorie « établissement de santé » regroupe les hôpitaux, les CLSC et les centres de soins de longue durée. Finalement, le domaine religieux concerne les terrains appartenant aux églises et monastères. Généralement, les bâtisses institutionnelles sont entourées de terrains gazonnés et/ou asphaltés qui parfois constituent des lieux de grand intérêt pour la plantation d'arbres. Avec la densification du territoire et l'augmentation de la valeur foncière, les espaces

libres autour des institutions sont de plus en plus convoités. Certains y voient des lieux pour l'agrandissement des fonctions de l'institution, d'autres des lieux à vendre à des fins de développement ou à transformer en stationnement. Pour notre part, ces espaces ont été considérés pour leur potentiel de verdissement de la ville. Chaque catégorie est abordée séparément en fonction des opportunités et contraintes qu'elle renferme.

Dans certains cas, il faudra envisager de planter des arbres sur des sites patrimoniaux. À cet égard, le Conseil du patrimoine de Montréal sera de bon conseil pour définir l'emplacement et les caractéristiques des essences végétales en fonction du type de bâtiment.

Verdir le pourtour des bâtiments patrimoniaux

Cette étude de cas présente la Maison des Pères du Très-Saint-Sacrement, qui figure dans la liste des immeubles de valeur patrimoniale exceptionnelle de l'arrondissement Plateau Mont-Royal et forme, avec l'église Notre-Dame-du-Très-Saint-Sacrement et quelques autres bâtiments voisins, un ensemble de grande valeur. Le CRE-Montréal a rencontré des membres de l'équipe du Conseil pour obtenir leur avis sur d'éventuelles plantations. Le Conseil a donné son aval, à la condition que soient prises en compte les considérations suivantes : « ...choisir un nombre d'arbres et une localisation qui préservera une vue dégagée sur le corps central du bâtiment et qui maintiendra aussi, une perspective pour l'observateur voyageant sur l'avenue du Mont-Royal. De plus, la plantation devra s'insérer entre les alignements des fenêtres qui, par leur symétrie, signent de façon distinctive l'architecture du bâtiment. ». Le Conseil du patrimoine rappelle la présence d'un stationnement à l'arrière de la maison des Pères et la nécessité d'une intervention d'ensemble visant à limiter les îlots de chaleur urbains et à agir de façon à produire un impact positif maximal.⁹ Cet avis indique que la plantation d'arbres est possible autour des bâtiments patrimoniaux et qu'elle doit se faire en profitant de cette expertise.



Rue Mont-Royal, entre St-Hubert et Berri

9. Lettre de Louise Letocha, Présidente du Conseil du patrimoine de Montréal, en date du 22 mars 2006.

Les établissements scolaires

Une étude du Conseil supérieur de l'éducation indique qu'il y a 156 établissements scolaires privés et 491 établissements scolaires publics sur l'île de Montréal. Les établissements publics sont regroupés dans les cinq commissions scolaires suivantes : Montréal (CSDM) avec 216 établissements, Marguerite-Bourgeoys avec 88, Pointe-de-l'île (CSPI) avec 65, English Montréal avec 77 et Lester-B-Pearson (CSLBP) avec 63. La volonté de remplacer une partie de l'asphalte des cours d'école par des végétaux, que ce soit pour des raisons esthétiques, écologiques et éducatives, prend de plus en plus d'ampleur; les nombreux projets scolaires de verdissement qui émergent en sont la preuve. Venant appuyer cette nécessité de verdir, une enquête du Journal de Montréal/Canoë (septembre 2006) a révélé l'état de détérioration des cours d'écoles montréalaises. L'occasion est donc à saisir pour transformer une partie des vastes espaces asphaltés en milieu vivant, où les végétaux seront à l'honneur et le bien-être des enfants augmenté.

Les principales conditions qui prévalent au verdissement des cours d'écoles sont d'une part l'implication bénévole de parents appuyés par la Direction et d'autre part le financement. Or, les personnes impliquées doivent conceptualiser le projet et rechercher diverses sources de financement, ce qui demande une bonne dose de dynamisme et de patience. Plusieurs écoles engagées dans le verdissement de leurs cours sont localisées dans les secteurs centraux de la ville de Montréal. Elles se sont engagées dans de tels projets pour améliorer la qualité de vie dans ces quartiers, où l'on remarque notamment une augmentation de la circulation automobile à proximité des écoles et une trame verte assez pauvre. Citons à titre d'exemples des écoles comme Louis-Hippolyte Lafontaine, Arc-en-Ciel, Face,

Jean-Jacques-Olier, Saint-Louis-de-Gonzague, Élan et Jeanne-Mance dans l'arrondissement Plateau Mont-Royal (projets de plantation dans lesquels le CRE-Montréal a été impliqué). Pour y parvenir, elles sont allées chercher du financement à différentes sources¹⁰ avec dans certains cas la création d'une fondation permettant l'émission de reçus pour fins d'impôt, ce qui peut constituer un atout pour obtenir des sommes de la part de sociétés et d'individus. Les groupes environnementaux peuvent quant à eux apporter leur soutien et leur expertise au projet.

Du côté municipal, les cinq derniers « parcs-écoles » (projets de partenariat scolaire et municipal) semblent avoir été réalisés en 1994. Mis à part quelques réalisations conjointes à l'occasion de la construction de nouveaux immeubles scolaires, peu de projets ont été financés grâce à l'appui direct des arrondissements ou municipalités. Cependant, quelques projets récents de verdissement de cours d'école ont bénéficié d'une implication financière de la Ville de Montréal et/ou de l'arrondissement.

En 2005, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, dans le cadre de la mesure 50530 **Projets à frais partagés, embellissement des cours d'école**, s'est impliqué dans la réalisation de projets en finançant le tiers des coûts, pour une aide maximale de 25 000 \$. Pour y avoir droit, les écoles devaient présenter un montage budgétaire faisant état des confirmations d'engagement financier des différents partenaires. Puis en mai 2006, la Commission scolaire de Montréal a adopté les bases d'un plan d'action environnemental avec un volet concernant le verdissement des cours d'école. Nous pouvons donc constater qu'une volonté réelle d'amélioration des cours d'école par leur verdissement émerge et augure positivement quant à l'appui que pourront obtenir les comités de parents.

10. Comme Éco Action d'environnement Canada, Evergreen, Fonds de l'environnement de Shell, les commerçants et entreprises du milieu, etc.

CSDM, extrait du plan d'action environnemental

« Volet verdissement des cours d'école

CONSIDÉRANT que la situation budgétaire saine de la CSDM a permis d'insuffler environ 250 000 \$ dans 18 projets de réfection des cours d'école qui seront réalisés cet été, projets auxquels le MELS, la Ville de Montréal et les communautés locales ont aussi contribué;

CONSIDÉRANT que le programme à frais partagés du MELS a été reconduit pour l'année financière 2006-2007 et que la CSDM pourra fort probablement contribuer elle aussi aux nouveaux projets qui seraient élaborés;

IL EST RÉSOLU

11- que la CSDM INVITE les conseils d'établissement et les organismes de participation de parents à soumettre des projets de réfection des cours d'école à l'automne 2006, projets qui comprendront préférablement une portion de verdissement de la cour, et les assure que tous les moyens raisonnables seront pris pour en assurer la réalisation;

CONSIDÉRANT que le programme à frais partagés du MELS est uniquement destiné aux écoles primaires;

IL EST RÉSOLU

12- de mandater la direction générale afin qu'elle soumette au Conseil des moyens de favoriser le verdissement des terrains entourant les écoles secondaires, les centres de formation professionnelle et les centres d'éducation des adultes; »



PROPOSITION

29. Soutenir la réalisation des projets de verdissement des cours d'école

Les projets de verdissement scolaire, en particulier des cours asphaltés, sont devenus essentiels pour lutter contre les îlots de chaleur à l'échelle d'un quartier, offrir des espaces de jeux extérieurs agréables aux enfants du secteur, améliorer la qualité paysagère des lieux et donc augmenter la qualité de vie locale. Les écoles primaires bénéficient de l'appui spontané de nombreux parents d'élèves qui sont prêts à s'investir dans la réalisation de projets visant l'amélioration de l'environnement dans lequel leur enfant évoluera pendant quelques années. C'est pourquoi de nombreux projets se réalisent grâce à l'implication de parents appuyés par la direction scolaire.



École St-Louis de
Gonzague, juin 2005,
4 arbres



École Nationale de théâtre,
mai 2006, 14 arbres et
20 plantes grimpantes



Ateliers d'éducation
populaire, septembre 2006,
9 arbres

Verdir les cours d'école

Nous avons observé que les projets de réaménagement scolaire font une large place à la présence des arbres. Dans certaines cours d'école assez grandes, les arbres ne sont plus seulement prévus sur le pourtour mais également au centre de la cour ! Les photos suivantes, qui illustrent bien cette tendance, présentent quelques-uns des projets de verdissement scolaire réalisés en collaboration avec le CRE-Montréal dans le cadre du projet LICU (lutte aux îlots de chaleur urbains). Pour s'assurer que les arbres offerts ne soient pas vandalisés, le diamètre est de 40 mm ou plus et la hauteur de 3 à 4 mètres. La motte racinaire pèse ainsi autour de 300 livres. C'est pourquoi les fosses de plantation doivent être creusées avant la livraison des arbres qui sont alors déposés par la machinerie à l'intérieur. Chaque arbre planté en milieu scolaire est également protégé à l'aide de trois poteaux métallique et d'un grillage.



École Jean-Jacques Olier, juin 2005, 3 arbres



École Louis-H. Lafontaine, mai 2006, 17 arbres et 30 plantes grimpantes



École St-Pierre-Claver, octobre 2006, 9 arbres



Polyvalente Jeanne Mance, novembre 2006, 75 plantes grimpantes



École Boucher-De la Bruère dans le quartier Longue-Pointe, octobre 2006, 20 arbres et 70 arbustes (le CRE-Montréal n'a pas contribué à la réalisation de ce projet localisé à l'extérieur du secteur d'intervention). Le quartier était dépourvu de parc de voisinage et cette immense cour d'école maintenant aménagée remplira cette fonction. L'arrondissement Mercier – Hochelaga-Maisonneuve et la Ville de Montréal ont participé au financement du projet.

École Saint-François-Xavier en bordure
de la piste cyclable de la rue Rachel



PROPOSITION

30. Réaliser des plantations sur les terrains scolaires localisés en bordure de trottoir

Il est parfois impossible d'effectuer des plantations sur le terrain public en bordure des voies de circulation car l'espace disponible est insuffisant alors que le terrain privé adjacent dispose de l'espace nécessaire. Nous proposons dans ce cas de développer des ententes avec le propriétaire privé qui autoriserait la plantation d'arbres sur son terrain. Ce type d'entente serait également à établir avec les autres catégories de propriétaires privés (résidentiels, industriels) pour la plantation d'arbres en bordure de trottoir.



Collège Français, Esplanade et Fairmount



École Saint-Patrick, rue Des Pins

Les établissements religieux

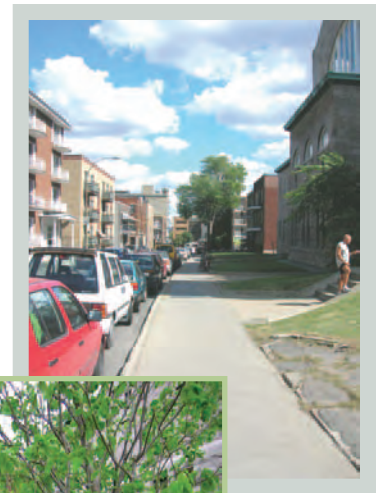
Le territoire montréalais renferme une grande quantité d'églises qui, pour la plupart, sont ceinturées par un terrain gazonné avec un important potentiel pour la plantation d'arbres. Les cimetières, rattachés aux paroisses, comportent également des espaces verts qu'il convient de préserver et consolider. Notons à cet égard deux « cimetières jardins » d'envergure situés en plein cœur de la ville sur le mont Royal, soit les cimetières Notre-Dame-des-Neiges et Mont-Royal. La situation financière des églises ne leur permet généralement pas d'investir dans l'achat d'arbres et la plantation, ce qui ne les empêche pas d'être ouvertes au verdissement de leurs terrains.



PROPOSITION

31. S'assurer que les terrains gazonnés entourant les églises soient utilisés pour la plantation d'arbres

Parce que les églises se trouvent au cœur des quartiers, le verdissement des espaces qui les entourent devrait être encouragé par les arrondissements, les municipalités ou la ville centrale. L'implication d'organismes préoccupés par le verdissement urbain et l'appui financier de la Société pour le verdissement du Montréal métropolitain (SOVERDI) pourraient conduire à la réalisation de tels projets. L'arrosage des arbres demeure la clé de la réussite des plantations et il n'est pas toujours évident de trouver les bénévoles qui acceptent de s'impliquer à long terme. L'arrondissement effectuée, au printemps et durant la période estivale, des tournées d'arrosage, les arbres plantés sur les terrains d'églises et jouant le rôle d'arbre de rues, pourraient dans la mesure du possible bénéficier des mêmes soins que ceux plantés sur le terrain public.



Église Saint-Denis,
rues Berri et Laurier,
projet LICU mai
2006, 11 arbres



Église St-Stanislas,
boulevard Saint-
Joseph, projet LICU
mai 2006, 16 arbres
et 3 plantes
grimpances

32. Préserver le caractère d'espaces verts des terrains entourant les églises réaffectées

Si les églises doivent changer d'usage, il faut s'assurer que les espaces verts qui les entourent soient conservés. La ville centrale, les arrondissements et les municipalités devraient se doter des moyens nécessaires pour préserver et valoriser la fonction verte des terrains autour des églises réaffectées.

Au cœur des quartiers, les terrains d'église

Le projet LICU a réalisé des plantations d'arbres sur les terrains de deux églises de l'arrondissement du Plateau Mont-Royal. Pour rejoindre les églises, le vicaire épiscopal de la région sud, contacté préalablement, a appuyé l'idée en remettant une lettre exposant le projet aux curés responsables des paroisses de son secteur. C'est ainsi que les autorités des églises catholiques ont pu être rejointes rapidement dans le but d'obtenir leur accord pour la plantation. Le projet reposait sur l'initiative communautaire et bénévole pour la réalisation des plantations. À l'église St-Stanislas les cinq organismes suivant ont joint leur effort : l'éco-quartier du Plateau Mont-Royal, la Maison de l'Amitié, la Maison d'Aurore (ayant ses locaux dans l'église St-Stanislas), l'institution religieuse et le CRE-Montréal. Dans le cas de l'église St-Denis, ce sont les élèves de l'école d'horticulture du Jardin botanique qui ont réalisé les travaux. Les deux activités se sont effectuées en terrain gazonné, la principale difficulté résidant dans le creusage manuel des trous. Des personnes du milieu se sont engagées à arroser les arbres.

Les établissements de santé

En 2003, le gouvernement du Québec a adopté le projet de loi 25 qui a donné le coup d'envoi à une réorganisation majeure du réseau québécois de la santé et des services sociaux. En avril 2004, l'Agence de Montréal a proposé au gouvernement du Québec un modèle d'organisation prévoyant douze centres de santé et de services sociaux (CSSS) sur l'île de Montréal. Les CSSS regroupent les CLSC, les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) ainsi que les hôpitaux à vocation communautaire, situés sur un même territoire. Chaque CSSS doit développer un plan d'urgence visant à refroidir les bâtiments en cas de canicule. À partir du recensement des établissements de santé obtenu de la Corporation d'hébergement du Québec, nous avons comptabilisé 107 CHSLD sur l'île de Montréal qui accueillent plus de 12 500 bénéficiaires avec une distribution variant entre 15 et 480 bénéficiaires par centre. C'est donc un grand nombre de personnes âgées particulièrement

vulnérables aux effets de la chaleur accablante qui y séjournent. L'Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux a réalisé en avril 2005 l'étude « *Profil des mesures d'adaptation à la chaleur et des températures observées en période estivale dans les centres hospitaliers de soins de longue durée montréalais* ». Cette étude enregistrait la température et le taux d'humidité dans 2 chambres de 4 CHSLD non climatisées en période estivale. Des écarts importants de température entre l'intérieur et l'extérieur des édifices ont pu être ainsi enregistrés durant la nuit, allant jusqu'à 15°C de plus à l'intérieur. Comme il est établi que la présence d'arbres bien situés peut participer significativement à une baisse de la température à l'intérieur des bâtiments, il serait approprié d'examiner les possibilités de plantation sur les terrains avoisinant les CHSLD. Les immenses stationnements des institutions doivent aussi faire l'objet d'aménagement paysager visant le verdissement sur le pourtour et au centre de l'espace (voir section 3.10).

PROPOSITION

33. Favoriser le verdissement des terrains entourant les divers établissements de santé

Les arrondissements ou municipalités pourraient s'impliquer en fournissant les arbres requis pour des projets visant le verdissement des établissements de santé situés sur leur territoire. Les propriétaires ou gestionnaires des établissements financeraient quant à eux la plantation et seraient responsables de l'arrosage pendant les trois années qui suivent la plantation. Un organisme local pourrait être également partenaire afin d'encadrer la réalisation du projet.



3725 Rue St-Denis entre Roy et Cherrier, Projet LICU novembre 2006, 20 arbres

Des partenariats pour la cause de l'arbre

Dans le cadre du projet LICU nous avons d'une part joint nos efforts à des projets déjà souhaités par le milieu et d'autre part initié des projets de plantation. Dans le cas des nouveaux projets, nous avons pu constater que la réponse du milieu était généralement favorable même si les démarches et les intervenants étaient très nombreux. À titre d'exemple en novembre 2006, une plantation d'arbres a été réalisée sur les terrains localisés au 3725 rue Saint-Denis, siège de l'Agence de développement de réseaux locaux de santé et des services sociaux de Montréal. Plusieurs partenaires ont dû collaborer pour permettre la réalisation du projet. Tout d'abord des contacts avec la régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-centre ont permis de faire naître l'idée d'une plantation et nous a conduit au gestionnaire du bâtiment, la Corporation hébergement Québec. La Corporation a accepté qu'une plantation d'arbres s'effectue sur la bande gazonnée. Elle a défrayé 75 % des frais de plantation et s'est engagée à arroser les arbres. L'arrondissement Plateau Mont-Royal a fourni 20 arbres de 50 à 60 mm de diamètre et a participé avec les représentantes de la Corporation et du CRE-Montréal, à la localisation des arbres. Le CRE-Montréal a agi comme maître d'œuvre et, dans le cadre du projet LICU, financé par le Fonds des populations de l'Agence de santé publique du Canada, a défrayé les coûts de livraison des arbres et 25 % des frais de plantation. La réalisation de ce projet, comme beaucoup d'autres, démontre qu'il est possible et parfois nécessaire de réunir autour de la cause de l'arbre et de l'amélioration du milieu de vie, plusieurs partenaires jouant un rôle déterminant pour la concrétisation du projet.

Le sentier urbain a verdi deux sections de rues commerciales (Rues Ontario et Amherst)

3.5 Commerces

Cette catégorie renferme un énorme potentiel de plantation, ne serait-ce qu'en songeant à la revitalisation des artères commerciales, au verdissement des stationnements et des grands secteurs industriels. Les propriétaires des tours à bureaux et autres grands édifices doivent également être interpellés car ces bâtiments offrent souvent des possibilités de plantation de végétaux grimpants et d'aménagement de toits verts.

PROPOSITION

34. Favoriser le verdissement des façades des commerces

La mise en place de boîtes à fleurs mais surtout l'enlèvement de bandes d'asphalte (ou de ciment) le long du bâtiment pour des plantations en pleine terre de plantes grimpantes ou autres sont à favoriser. Pour cela, les arrondissements, municipalités et regroupements de commerçants devraient s'engager dans la réalisation de tels projets.



Crédit photographique : Le sentier urbain
Rue Amherst

L'enlèvement d'une bande d'asphalte donne des résultats durables et des effets environnementaux des plus positifs.



Crédit photographique : Le sentier urbain



Rue Ontario, quartier Ste-Marie-St-Jacques
Le simple fait d'ajouter des bacs pour recevoir des annuelles améliore l'aspect des lieux et pourrait être le premier pas vers un verdissement plus permanent.



744 Ottawa entre les rues Prince et Queen



À l'ouest du 1000 Notre-Dame

PROPOSITION

35. Favoriser l'installation de plantes grimpantes le long des façades des grands édifices et démystifier les perceptions erronées à propos de leurs impacts négatifs

Les murs des bâtiments de plusieurs étages accumulent la chaleur ambiante, entraînant une augmentation des températures urbaines. Par ailleurs, les arbres côtoyant de tels édifices peuvent avoir de grandes difficultés à obtenir l'ensoleillement minimum nécessaire à leur croissance et le support adéquat au sol. C'est pourquoi les plantes grimpantes offrent une alternative intéressante dans la lutte aux îlots de chaleur urbains et dans l'assainissement du milieu surtout au centre-ville de Montréal. Elles ne nécessitent qu'un faible espace au sol pour s'enraciner et elles peuvent croître au moins jusqu'au septième étage (selon les observations). Un mur en bon état ne peut être endommagé par des plantes grimpantes, sauf évidemment si la paroi est déjà en mauvais état. Un dépliant informatif sur le sujet pourrait avoir des retombées positives sur la présence de murs verdés.



Rue University
Sur ce bâtiment, la vigne atteint le niveau du septième étage.

La végétation grimpante pour maximiser la verdure urbaine

Les plantes grimpantes qui recouvrent la surface des murs constituent un moyen très intéressant pour lutter contre les îlots de chaleur surtout dans les milieux où l'espace au sol est limité. L'effet des murs végétalisés est avant tout lié à la surface couverte plus qu'à la densité de la couverture végétale. La position des feuilles qui vise la maximisation de l'exposition au soleil permet aussi de laisser place à la ventilation naturelle, elle-même favorisée par l'évapotranspiration. Les plantes grimpantes peuvent réduire les fluctuations des températures quotidiennes d'un mur de 55 %. Des études canadiennes ont démontré que les plantes grimpantes permettent également de réduire la température intérieure d'un bâtiment si elles croissent sur les façades sud et ouest. Il serait ainsi possible de réduire les coûts énergétiques de la climatisation pour une maison conventionnelle de quelque 25 %. Les murs végétalisés contribuent aussi à la capture de polluants urbains. Contrairement à la croyance populaire voulant qu'elles endommagent les murs, les plantes grimpantes protègent la paroi contre la pluie, les variations extrêmes de température et les radiations solaires.

3.6 Industries

Plusieurs arrondissements montréalais et villes reconstituées ont sur leur territoire une ou plusieurs zones industrielles et commerciales. Mentionnons entre autres les arrondissements Rivière-des-Prairies / Pointe-aux-Trembles, LaSalle, Lachine, Montréal-Nord et Saint-Laurent, ainsi que les villes de Dorval et Montréal-Est. Tous ces secteurs de la métropole se

caractérisent à la fois par une grande emprise au sol des bâtiments et des stationnements de surface et par des espaces gazonnés importants et souvent peu ou pas aménagés. Ces espaces urbains offrent donc de belles possibilités de participer au verdissement montréalais et plus spécifiquement à l'augmentation du couvert arboricole, tout en améliorant leur qualité paysagère.

PROPOSITION

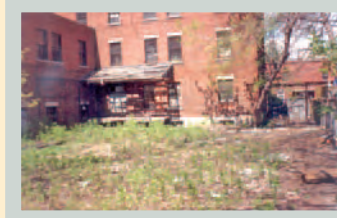
36. Lancer une opération de verdissement des zones industrielles

Les terrains entourant les zones industrielles recèlent un énorme potentiel de verdissement et se trouvent souvent à proximité de zones résidentielles. Ces entreprises participent à la pollution atmosphérique et au réchauffement climatique et nous croyons que les dirigeants seraient disposés à entreprendre des actions concrètes visant l'amélioration de leur terrain par la plantation d'arbres. Il s'agirait donc de lancer une opération de verdissement dans les zones industrielles et commerciales qui réunirait outre la direction municipale, plusieurs partenaires tels que les autorités politiques locales, les chambres de commerce locales, les gestionnaires des entreprises et les groupes environnementaux.

Une cour abandonnée transformée en jardin accueillant !

Le sentier urbain a établi une entente avec l'entreprise GBS inc, visant le verdissement du terrain abandonné derrière le bâtiment du 1810, rue Panet. Voici la description du jardin thématique sur l'ornithologie et le compostage (issue du dépliant de l'organisme) :

« Vous passerez par la grande porte pour entrer dans ce jardin foisonnant d'arbres de différentes espèces, de plantes vivaces et annuelles. Les oiseaux en volières et en liberté égayent l'ambiance feutrée du lieu pendant que les lapins batifolent autour de bassins où nagent des poissons tropicaux. Dans ce décor sympathique, des compostières sont installées, de l'information sur les méthodes de compostage est affichée ainsi que des renseignements sur la faune ailée. »



Crédit photographique : Le sentier urbain

3.7 Habitations

Cette catégorie regroupe les résidences privées, coopératives d'habitation et habitations à loyer modique (HLM). Les terrains privés résidentiels présentent non seulement un grand potentiel pour l'ajout d'arbres mais également ils renferment souvent déjà des arbres et jardins de qualité qu'il faut préserver. Songeons aux agrandissements de bâtiments sur les terrains arrière (voir étude de cas) ou aux aménagements de places de stationnement qui minéralisent des cours arrière vertes et qui, par effet cumulatif, pourraient avoir un impact négatif notable sur la quantité d'espaces verts dans les quartiers.

Lors de la réalisation du volet plantation du projet LICU, nous avons pu constater que bon nombre de citoyens sont enthousiastes à l'idée de planter un ou

des arbres sur leur terrain, surtout s'il s'agit de lieux comme les coopératives d'habitation ou les Centres de la petite enfance (CPE) où l'esprit communautaire est déjà implanté. Les citoyens, de mieux en mieux informés, sont souvent disposés à agir concrètement si des projets de verdissement leur sont proposés. Le niveau de responsabilisation et l'implication des résidents offrent de nouvelles possibilités d'action.

Un certain nombre d'outils réglementaires visant à protéger les arbres ou les lieux pour les recevoir méritent d'être appliqués. Par exemple, le règlement sur le pourcentage d'espaces verts dans les nouveaux développements permet que des terrains soient réservés à des fins d'espaces verts. Également les arrondissements doivent adopter ou modifier (si ce n'est déjà fait), leurs règlements d'urbanisme sur l'abattage des arbres privés.



PROPOSITION

37. Susciter l'implication des citoyens dans le verdissement des coopératives (COOP), logements sociaux et centre de la petite enfance (CPE)

Les arrondissements et municipalités pourraient développer des projets de plantation en partenariat avec les citoyens. Les arbres seraient fournis aux propriétaires de terrain qui s'engageraient à prendre en charge la plantation et l'entretien subséquent. Des milieux comme les coopératives d'habitations, logements sociaux et CPE seraient ciblés.



CPE Saint-Louis, rue Gilford
Projet LICU octobre 2006,
enlèvement d'une bande d'asphalte
et plantation de 6 arbres et
16 plantes grimpantes



Coopérative Marie-Anne, rue de Bullion
Projet LICU octobre 2006, plantation de 9 arbres et 9 plantes grimpantes

PROPOSITION



38. Inviter les résidents à verdir leurs jardin, balcon, mur et toit

Les résidents peuvent verdir le lieu qu'ils habitent de multiples façons, dans la mesure de leur capacité et de la disponibilité d'endroits potentiels. Les surfaces extérieures des bâtiments résidentiels jouent un rôle important dans la réduction de la chaleur accumulée par les matériaux de construction. Les balcons, dans une moindre mesure, participent à cet effet. Les murs possèdent un potentiel de verdissage qui peut dépasser quatre fois celui de la surface du toit. Les toitures représentent également des surfaces potentielles intéressantes pour le verdissage, notamment du fait de la couleur généralement foncée de ces surfaces qui en fait de grands capteurs de chaleur. Évidemment les résidents possédant un terrain doivent être encouragés à le verdir. Par de la sensibilisation et de l'information notamment sur la problématique et les conséquences des îlots de chaleur urbains et sur les façons d'y remédier, les services municipaux pourraient inciter les résidents à agir positivement en verdissant.



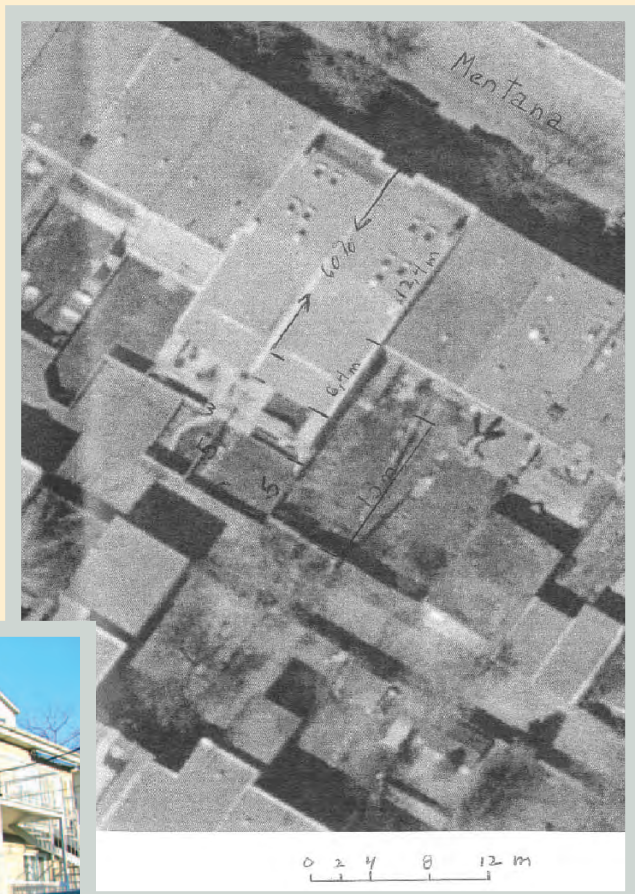


39. Évaluer les incidences du règlement d'urbanisme qui permet l'agrandissement sur les cours arrière des lots résidentiels avec un taux d'occupation de 70 %

Des projets d'agrandissement dans les cours arrière sont approuvés sur la base d'une occupation au sol de 70 % du lot résidentiel, ce qui non seulement brise l'alignement des bâtiments existants mais entraîne aussi la disparition d'espaces verts. Il faut considérer également l'impact du mur prolongé, sur les environnements voisins (ombre et esthétisme). Dans le cas d'agrandissements donnant sur la cour arrière, il nous apparaît important de préserver les espaces verts existants. Il faudrait donc évaluer la possibilité de réduire le taux d'occupation au sol de 70 % à 60 % par exemple.

Étude de cas Bâtiment construit sur la rue Mentana, entre Gilford et Bienville, arr. Plateau Mont-Royal

La photographie aérienne présente une construction récente où le bâtiment occupe 70 % du terrain. Si on ajoute à cela les balcons et les espaces de stationnement, on s'aperçoit que le jardin privé n'occupe plus que 5, 10 ou 15 % du terrain même sur les terrains profonds de 22 mètres et plus. Dans un cas, la cour mesure 3 par 5 mètres et dans l'autre 6 par 5 mètres. Le voisin immédiat se retrouve avec un mur aveugle d'environ 6 mètres de long. Dans ce contexte, même un aménagement paysager de qualité ne peut compenser la perte au sol d'un jardin privé.





1800 René-Lévesque



À l'ouest du 1300 Wellington
Ce terrain vague pourrait recevoir un minimum de
12 arbres uniquement le long de la rue.

3.8 Terrains vacants privés

Des terrains sont laissés à l'abandon par leurs propriétaires qui attendent le moment propice pour les vendre ou les développer. Certains terrains vacants sont également contaminés et, selon le Centre d'excellence de Montréal en réhabilitation de sites (CEMRS), Montréal à elle seule, compte plus de 100 millions de pieds carrés qui attendent d'être réhabilités et réutilisés (données recueillies sur www.cemrs.qc.ca) mais qui demeurent inutilisés pour de nombreuses années. En attendant que ces terrains retrouvent une fonction d'usage, il faut réglementer l'entretien et la tenue des lieux.

PROPOSITION

40. Examiner la possibilité de rendre obligatoire le verdissement des terrains vagues non utilisés

Par des plantations d'arbres sur le pourtour du terrain et des aménagements minimum visant le bon entretien des lieux et parfois même leur décontamination, les terrains abandonnés ou en attente de développement devraient participer au mouvement visant le verdissement urbain.



École Jean-Jacques Olier, 311 av. des Pins
Dans cette section, la rue des Pins est sans arbres. Planter des végétaux sur des terrains de propriété mixte peut être une solution intéressante dans un tel cas.

LIEUX DE PROPRIÉTÉ MIXTE

3.9 Partenariats privé et public à développer

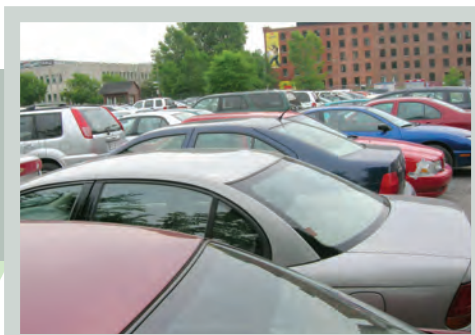
VP4 est identifié comme un emplacement VP1 à cheval sur le domaine public et privé, nécessitant la mise en place d'un partenariat entre les deux parties. Parfois la faible largeur du trottoir ou une délimitation de propriété mal définie peut empêcher une plantation uniquement sur le trottoir. Dans ce cas, une plantation pourrait tout de même être prise en compte en joignant les deux types de propriétés. La plantation à cheval sur le domaine privé et public nécessite la mise en place d'un protocole d'entente définissant les responsabilités de chacun des partenaires. Comme il s'agit d'une façon de faire inhabituelle, de très intéressants lieux de plantation habituellement laissés de côté peuvent être optimisés.



PROPOSITION

41. Développer avec le service du contentieux municipal un protocole d'entente visant la plantation d'arbres à cheval sur des terrains de propriété publique et privée

Le protocole définirait les responsabilités de chacun, l'arrondissement ou la municipalité s'engageant par exemple à fournir l'arbre et à le planter, le propriétaire du terrain à l'arroser et à l'entretenir.



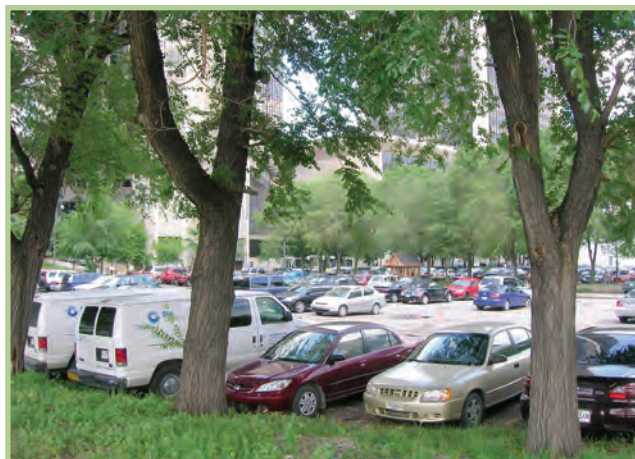
CAS PARTICULIERS

3.10 Stationnements

Outre les stationnements sur rue, de grandes surfaces de terrains sont utilisées pour garer les véhicules. Songeons aux stationnements municipaux, institutionnels (santé et enseignement), commerciaux, industriels et résidentiels. Les grands stationnements de surface, comme ceux du centre-ville de Montréal et ceux des centres commerciaux, brisent la continuité du tissu urbain et contribuent à la détérioration de la qualité de l'environnement. Ces espaces de plus en plus nombreux à Montréal, sont majoritairement asphaltés et bénéficient rarement d'un aménagement paysager. Ils deviennent alors une importante source d'îlots de chaleur urbains.

Comme l'indique le tableau suivant, plus de la moitié des espaces de stationnement de la région métropolitaine de Montréal sont situés sur l'île avec

en 1998 plus de 520 000 cases, soit environ une case de stationnement pour trois personnes résidant dans la ville (population de 1 627 000 habitants) et ce, sans tenir compte des stationnements sur rue. Selon un rapport sur les stationnements sur terrains vagues datant de 1997, le centre-ville de Montréal serait marqué par la présence de près de 80 hectares de terrains à développer¹². Ces terrains sont souvent utilisés comme lieux de stationnement.



Répartition des sites et des places de stationnement dans la région métropolitaine de Montréal (1998)

Secteur de la RMM	Nombre de sites	Nombre de cases de stationnement	% du nombre de cases total
Ile de Montréal	3 818	523 612	53%
Rive-Sud	2 274	220 317	22%
Rive-Nord	1 686	142 043	14%
Laval	1 019	99 516	10%
Total	8 797	985 488	100%

Source : CIMA & Daniel Arbour et Associés, 1998

12. Ville de Montréal, 1997 – *Rapport d'orientation sur les stationnements et terrains vagues au centre-ville*, Service d'urbanisme, Montréal, 28 p.

Signalons que Stationnement de Montréal, société en commandite qui gère depuis 1995, quelques 15 600 places de stationnement tarifé sur rue, ainsi que les parcs de stationnement publics (environ 4 600 places) doit se conformer à un règlement municipal qui l'oblige à effectuer des plantations d'arbres autour des zones de stationnement qu'elle gère. Cette obligation doit être étendue aux stationnements privés.

À l'été 2006, le relevé des potentiels de plantation au centre-ville de Montréal, réalisé par le CRE-Montréal, a permis de constater que les stationnements offrent d'énormes possibilités pour la plantation d'arbres. En effet, parmi les 104 lieux répertoriés comme offrant un potentiel de plantation de 5 à 9 arbres, 60 sont des stationnements, et parmi les 75 lieux offrant un potentiel de 10 arbres et

plus, 35 sont des stationnements. Il est à noter que les potentiels de plantation d'arbres indiqués sont très conservateurs puisqu'ils ne considèrent généralement que les plantations en périphérie des stationnements et non les possibilités de plantation à l'intérieur de l'espace asphalté.

Quelques rares initiatives visant surtout à enjoliver les espaces de stationnement sont réalisées par les commerçants. Pour appuyer de tels gestes et en augmenter les retombées environnementales, les autorités municipales devraient informer les propriétaires des types d'aménagement qui, en plus de rencontrer la fonction esthétique, favorisent la qualité du milieu de vie (infiltration de l'eau de pluie, surface pâle pour augmenter le pouvoir réfléchissant, couvre-sol végétal pour fixer les particules de poussières, etc.).



PROPOSITION

42. Réduire le nombre de cases de stationnement en les remplaçant par des aménagements paysagers

Cette mesure vise d'une part à augmenter la présence d'arbres et de bandes verdies dans les lieux de stationnement ce qui contribuera à limiter la quantité de voitures au centre-ville. Les directions municipales devraient mettre en place un certain nombre de règles qui concernent le verdissement des lieux de stationnement. Ces règles devraient inclure la réduction du nombre de cases et leur remplacement par des aménagements paysagers. Des normes spécifiques obligeant par exemple à planter un nombre d'arbres en fonction du nombre de places de stationnement devraient être établies.



Hôpital de Montréal pour enfants, 2305 René-Lévesque Ouest



Stationnement Peel/Saint-Antoine
Possibilité de planter au moins 12 arbres sur le pourtour.
Ces plantations pourraient s'effectuer dans des bandes vertes d'une largeur minimale d'un mètre à l'intérieur de l'espace de stationnement.



PROPOSITIONS

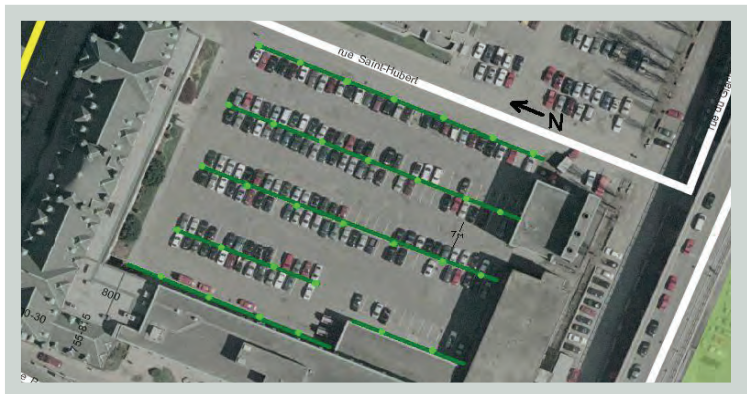
43. Verdir par des aménagements exemplaires les stationnements autour des édifices et parcs municipaux, de même que les stationnements gérés par la société en commandite Stationnement de Montréal



Stationnement près du Palais des congrès



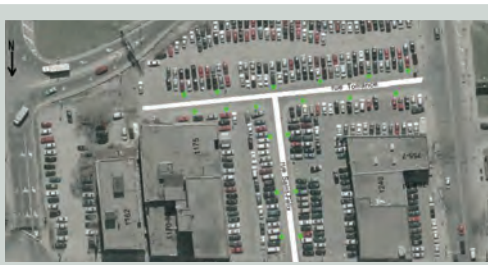
Stationnement à l'est du 990 de Maisonneuve Ouest entre Metcalfe et Mansfield
Cet espace commercial pourrait recevoir 6 arbres en périphérie et 3 autres au centre, qui n'empièteraient pas sur les espaces de stationnement. De plus, comme il s'agit d'un important îlot de chaleur urbains, la brique et le béton devraient également être couverts de plantes grimpantes.



Édifice Jacques Viger, 700 St-Antoine.
Ce lieu pourrait faire l'objet d'un verdissement en insérant trois bandes vertes au centre du stationnement et en réalisant des aménagements autour (bande verte donnant sur la rue et en retrait du trottoir collé sur le bâtiment à l'ouest). Au moins 31 arbres et quelques plantes grimpantes pourraient être plantés.

44. Réduire les exigences concernant le nombre de cases de stationnement pour les logements sociaux et autres

Les arrondissements doivent revoir les normes de stationnement des logements en fonction des besoins des occupants afin de diminuer les surfaces pavées autour des immeubles et de les convertir en espaces verts.



Stationnement St-Antoine/St-Félix
Cet immense espace de stationnement pourrait facilement recevoir 18 arbres en plantation sur le bord des rues Torrance et St-Félix.

3.11 Toits verts

La volonté de verdir la ville pour améliorer la qualité du milieu de vie et donc la santé des populations doit aussi s'étendre aux toits des immeubles. Il faut songer que, dans une ville comme Montréal, l'essentiel des surfaces est minéralisé (80 % à Montréal) et que pour l'arrondissement Plateau Mont-Royal, la surface des bâtiments occupe à elle seule 34 % du territoire.

Le toit vert¹³ est un espace vert créé en installant plusieurs couches de substrat de croissance et des plantes sur une couverture traditionnelle aménagée pour recevoir ces éléments. Il s'en dégage plusieurs avantages :

- Augmentation de l'efficacité énergétique du bâtiment (climatisation et chauffage);
- Prolongation de la durée de vie des toitures car la membrane d'étanchéité est protégée;
- Diminution de l'effet d'îlot de chaleur urbain, de même que les épisodes de smog;
- Amélioration du contrôle et de la réduction des eaux de ruissellement par la rétention de 75 % des précipitations;
- Purification de l'air en milieu urbain en faisant office de filtre retenant les particules en suspension et en produisant de l'oxygène;
- Création d'habitats naturels pour les insectes, les oiseaux et les plantes.

Une étude réalisée par l'Institut de recherche en construction et Environnement Canada consistant à aménager une toiture verte sur un bâtiment et à la comparer à une toiture traditionnelle indique que durant une journée chaude d'été, sur une toiture traditionnelle la température peut atteindre 70° C, alors que la température sur une toiture verte ne dépasse pas 25 à 30° C. Au printemps et à l'été 2001, le toit vert a permis de réduire la chaleur qui pénètre dans le bâtiment de plus de 85 %.



Crédit photographique : Jean Landry



Crédit photographique : Jean Landry

Maison de la culture Côte-des-Neiges, 5290,
Chemin de la Côte-des-Neiges.

La superficie totale plantée est d'environ 2050 m² où un total de 1 000 plantes représentées par une (1) espèce ligneuse et 17 plantes herbacées vivaces furent mises en terre.

13. La plupart des informations techniques de cette section sont issues du document *Toitures vertes à la montréalaise, rapport de recherche sur l'implantation des toits verts à Montréal*, par Maude Landreville, Centre d'écologie urbaine, Montréal, 2005, 106 pages.

Le toit vert se compose d'une toiture classique, d'une couche de drainage et d'un substrat de culture de 5 à 30 cm d'épaisseur. Le substrat contient 40 % de matière minérale (roche volcanique, perlite, brique concassée) et 60 % de compost, d'écorce ou de tourbe. Les toitures comprennent généralement les éléments suivants :

- une charpente de toit et probablement de l'isolant;
- une membrane imperméable à laquelle on intègre souvent une membrane anti-racines;
- un système de drainage, jumelé à l'occasion à des réservoirs de stockage intégrés;
- une membrane géotextile destinée à contenir le sol et les racines;
- un milieu de croissance spécialisé;
- des végétaux.

La charge additionnelle que suppose un toit vert est la contrainte déterminante de la viabilité du projet et de son coût. Un sol détrempe typique pèse 100 lb/pi² alors que les toits sont généralement conçus pour supporter une charge de 40lb/pi² incluant la neige. C'est pourquoi des substrats légers sont mis au point. Selon la charge

additionnelle, on parle soit d'un toit vert extensif : substrat mince, peu ou pas d'irrigation, faible choix de plantes, soit d'un toit vert intensif : sol profond, système d'irrigation, condition plus facile pour les plantes mais coûts d'immobilisation et d'entretien supérieurs. Il est recommandé de faire appel à des installateurs expérimentés pour évaluer la capacité structurelle de l'immeuble et le type de toit à réaliser en fonction de cette contrainte qui peut faire varier les coûts d'un projet de 11 \$ à 50 \$ le pied carré alors que la réfection d'une toiture standard bitumée coûtait en 2005 entre 5 \$ et 9 \$.



Coopérative La Petite Cité, rue Jeanne-Mance entre Prince-Arthur et Sherbrooke.

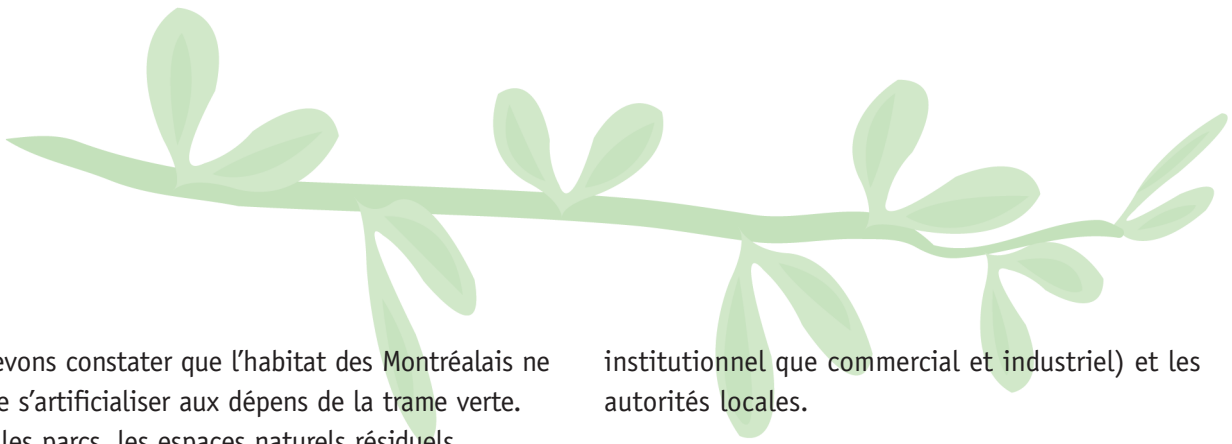
PROPOSITION

45. Favoriser l'émergence des toits verts

Les autorités municipales et gouvernementales devraient donner l'exemple et favoriser la réalisation de toits verts. La Ville centrale a déjà tenu une journée d'étude (octobre 2006) sur des pistes de réflexion en vue de l'élaboration d'un plan d'action pour l'aménagement de toitures végétales sur son territoire. La mise en œuvre de ce plan d'action et d'un programme d'appui permettrait de réaliser une quantité significative de toitures végétales à Montréal.



**VERDIR MONTRÉAL,
UN IMPÉRATIF !**



Nous devons constater que l'habitat des Montréalais ne cesse de s'artificialiser aux dépens de la trame verte. Hormis les parcs, les espaces naturels résiduels continuent de disparaître et les infrastructures et bâtis urbains prennent souvent le pas sur les arbres. L'une des conséquences de l'affaiblissement constant de l'élément naturel en ville se traduit par le phénomène des îlots de chaleur. De plus en plus minéralisée, la ville absorbe la chaleur solaire alors que la présence de la verdure, en réfléchissant une partie des rayons solaires, en créant de l'ombrage et en réalisant l'évapotranspiration, pourrait réduire ce réchauffement.

D'autre part, l'augmentation de la température mondiale vient accentuer cette situation. Les épisodes climatiques extrêmes comme les grandes chaleurs vont s'intensifier et augmenter les journées de chaleur nuisibles à la santé des citoyens. Le tableau se détériore encore plus lorsque l'on songe aux divers polluants et aux particules de fines poussières qui encombrant l'air urbain. Là encore les végétaux, en plus de fixer une partie du dioxyde de carbone responsable des gaz à effet de serre, remplissent un rôle de filtration et de fixation des divers poussières et polluants.

Une grande diversité de lieux et de gestes pour verdifier

Heureusement, comme le démontre cette étude, les lieux pour verdifier la ville de même que la grande diversité des actions possibles offrent d'énormes possibilités pour améliorer la situation. Il s'agit simplement de faire une plus large place aux végétaux. Comme l'efficacité repose ici sur la quantité de plantations, il est particulièrement encourageant de constater que le simple geste de mettre la main à la terre est à la portée de tous. Pour une opération de verdissement élargie, la participation de tous les acteurs de la société montréalaise est requise : citoyens, propriétaires de terrain (tant résidentiel,

institutionnel que commercial et industriel) et les autorités locales.

« Devant tant d'évidences, nous devons maintenant agir. Et il n'est pas trop tard. Devant la grandeur du défi qui nous attend, nous devons réinventer un modèle participatif qui ne permet pas l'exclusion. L'humanité peut encore relever ce grand défi en amorçant un réel changement sociétal qui encouragera le citoyen, l'industriel et le politicien à se surpasser, à travailler ensemble pour trouver des solutions véritables et durables à la problématique des changements climatiques. Mais le temps presse. Nos orientations et nos choix de société détermineront le genre de vie que nous voulons offrir aux générations futures. »

Lemire, Jean, chef de mission du voilier océanographique SEDNA IV, *La chaleur des « autres »* La Presse Montréal, 3 février 2007, page 6.

Ce document énonce 46 propositions visant toutes à augmenter la verdure en ville. Leur nombre et leur diversité font ressortir le fait que tous les types de lieux (privés comme publics) recèlent un potentiel de verdissement pour mettre un arbre, arbuste, plante herbacée en terre, tant au sol que le long des murs, sur les toits et les balcons.

Les autorités municipales doivent être exemplaires et soutenir les efforts de la collectivité montréalaise

Pour susciter un véritable mouvement montréalais en faveur du verdissement, les autorités municipales se doivent de donner l'exemple et cela d'autant plus qu'elles sont les gestionnaires d'une grande partie du territoire urbain offrant un important potentiel de plantation : routes, trottoirs, ruelles, parcs et terrains municipaux. Elles doivent donc dégager les ressources financières, techniques et humaines pour renforcer la présence du végétal chaque fois que la configuration de l'espace public le permet.



Mais il est aussi nécessaire que les autorités favorisent l'émergence de projets de verdissement par les différents acteurs de la société montréalaise. Cela doit se traduire non seulement par de la sensibilisation (dépliants informatifs, parcours des arbres remarquables...) mais aussi par la mise en place de diverses mesures incitatives et/ou de soutien adaptées aux différents types de projets.

Les outils du projet lutte aux îlots de chaleur urbains du CRE-Montréal

Voici la liste des outils élaborés par le CRE-Montréal pour favoriser l'implication communautaire dans la réalisation de projets de plantation.

Pour le volet sensibilisation des organismes et citoyens citons :

1. Le dépliant « Pour ma santé, pour mon milieu de vie JE VERDIS ! »
2. Le diaporama informatif sur les îlots de chaleur urbains

Le volet plantation d'arbres de 40 mm de diamètre et donc de 3 à 4 mètres de hauteur, nous a permis de développer quelques feuillets informatifs. Les voici, présentés sous la forme d'autant d'étapes à franchir en vue d'une opération de verdissement en collaboration avec la communauté.

3. Sciage, excavation et matériels
4. Techniques de plantation
5. Installation de la protection grillagée
6. Calendrier d'arrosage des arbres et lettre d'engagement du partenaire
7. Liste d'arbres proposés
8. Liste de vérification pour la réalisation d'une plantation d'arbres

Ces outils sont disponibles, sur demande au CRE-Montréal.

La réalisation d'un plan de verdissement local serait facilitée par la mise en place d'un comité local à l'échelle d'un arrondissement ou d'une municipalité, regroupant les organismes du milieu intéressés par le verdissement et les fonctionnaires responsables de l'opération. Ce comité établirait les priorités et programmes d'actions et verrait à leur réalisation.

Les autorités municipales doivent se doter d'un objectif concret et mesurable à atteindre : le nombre d'arbres qu'elles s'engagent à planter annuellement et conséquemment l'augmentation nette du patrimoine arboré montréalais.

Planter maintenant pour prévoir l'avenir

La lutte contre les îlots de chaleur urbains et le réchauffement du climat de même que l'assainissement du milieu de vie nécessitent la plantation d'une grande quantité d'arbres. Même s'il est difficile de dire combien d'arbres doivent être mis en terre, en raison de l'état d'avancement de nos connaissances, la situation recommande une plantation maximale dès maintenant, sur la base du « bon arbre au bon endroit ». Comme la survie des arbres serait de 50 % au bout de 20 à 30 ans, il serait prévoyant de planter deux arbres pour tout arbre que l'on souhaite voir dans 30 ans¹. Si l'on désire tenir compte d'événements extrêmes, tels que l'épisode de verglas de l'hiver 1998, qui avait entraîné l'abattage de 16 500 arbres, planter maintenant prépare l'avenir.

De fait, la végétation prend son temps pour pousser, spécialement les arbres et un arbre mature a des effets environnementaux incomparablement plus élevés qu'un jeune arbre.

1. Luley, C. J. et Bond, J., *A plan to integrate management of urban trees into air quality planning*. 2002, Davey Resource Group : Naples, NY, USA. P.61



La valeur intrinsèque et instrumentale des végétaux

La dégradation écologique de notre milieu de vie se traduit par des problèmes dont les conséquences sont énormes. En ville, nous constatons que réduire l'espace disponible pour les arbres et autres végétaux contribue à la détérioration de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et de la santé des citoyens. Au-delà de la valeur intrinsèque du monde végétal, il nous faut donc systématiquement intégrer sa valeur instrumentale liée à l'amélioration de la qualité du milieu de vie, dans toute décision relative à l'aménagement du territoire et au développement immobilier.

Le grand potentiel de plantation sur le territoire montréalais et la diversité des pistes d'actions (voir la liste des propositions ci-après) nous ouvrent largement la voie du verdissement à Montréal. Il est impératif de mettre en place des opérations de verdissement qui s'appuieront sur la richesse des expériences déjà réalisées ici ou ailleurs (voir le cas de Paris à l'annexe 3), de même que sur les nombreux partenaires existants et potentiels, organismes et citoyens, prêts à participer au large mouvement pour le verdissement de l'île.

La végétation est une puissante alliée pour assainir notre milieu de vie urbain et sa réintroduction en ville est devenue autant une solution qu'une obligation !

« Actuellement nous sommes confrontés à une nouvelle menace pour notre survie. La prolifération des êtres humains, ajoutée aux sous-produits de la croissance économique, est tout aussi apte que les anciens fléaux à nous balayer hors de notre société – et de toute autre société. Aucune morale nouvelle ne s'est développée pour répondre à cette menace. Certains de nos principes éthiques sont même exactement à l'opposé de ce dont nous avons besoin. Le problème tient, comme nous l'avons déjà vu, au fait que les principes éthiques changent lentement et que le temps dont nous disposons pour développer une nouvelle éthique de l'environnement est limité. »

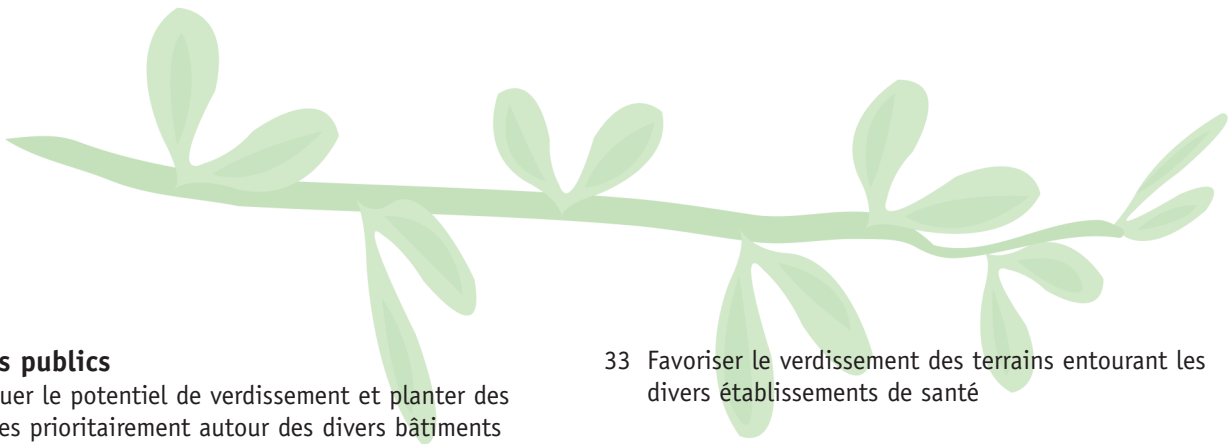
Singer, Peter, « Question d'éthique pratique », 1993, Bayard Éditions, 370 pages, p. 269

VERDIR MONTRÉAL ! 45 PROPOSITIONS POUR PASSER À L'ACTION

Lieux de propriété publique

Voies publiques

- 1 Augmenter les plantations en parterre (VP1)
- 2 Préserver une marge de recul pour permettre le verdissement (obligation réglementaire)
- 3 Appuyer les citoyens désirant verdir la bande entre leur bâtiment ou leur terrain et le trottoir
- 4 Clarifier les usages possibles des lisières ou résidus de terrains appartenant à la Ville de Montréal et aux municipalités
- 5 Protéger l'écorce des arbres
- 6 Agrandir les fosses des arbres lorsque nécessaire et en ajouter lorsque possible
- 7 Utiliser et poursuivre la recherche sur les sols à granulométrie discontinue (mélange « terre / pierre »)
- 8 Appuyer les citoyens désirant verdir autour des arbres, « L'ARBRE FLEURI »
- 9 Réunir deux fosses pour développer des plates-bandes sur trottoir, « LA RUE JARDIN »
- 10 Profiter des diverses mesures d'apaisement de la circulation pour planter des arbres
- 11 Planter sur les terrains compris entre les échangeurs et autoroutes
- 12 Végétaliser les terre-pleins et autres îlots



Terrains publics

- 13 Évaluer le potentiel de verdissement et planter des arbres prioritairement autour des divers bâtiments offrant des services municipaux mais aussi sur les terrains du « domaine privé de l'État »
- 14 Planter des arbres sur les terrains des gouvernements provincial et fédéral
- 15 Augmenter la densité des arbres dans les parcs existants
- 16 Protéger les bois urbains et favoriser leur extension
- 17 Utiliser les places et les squares pour augmenter la composante verte urbaine
- 18 Verdir les terrains en friche
- 19 Favoriser le développement des jardins collectifs et communautaires

Ruelles

- 20 Évaluer et localiser les lieux pour la plantation d'arbres dans les ruelles
- 21 Offrir des arbres aux riverains pour des plantations sur leur terrain
- 22 Planter des arbres et des arbustes résistants et qui nécessitent peu d'entretien dans les ruelles
- 23 Établir un réseau de ruelles verdies propice aux déplacements non motorisés
- 24 Mettre en place un Programme de transformation / cession d'usage de ruelles
- 25 Associer les organismes locaux aux projets de verdissement des ruelles
- 26 Sensibiliser les résidents à la valeur des ruelles et faire la promotion des ruelles verdies

Lieux de propriété privée

Institutions

- 27 Appliquer la réglementation municipale concernant l'abattage des arbres et se doter de règles et procédures cohérentes permettant un véritable contrôle en ce domaine
- 28 Mettre sur pied une distribution printanière de jeunes plants d'arbres de 30 à 60 cm de hauteur, pour les milieux résidentiels et institutionnels
- 29 Soutenir la réalisation des projets de verdissement des cours d'école
- 30 Réaliser des plantations sur les terrains scolaires localisés en bordure de trottoir
- 31 S'assurer que les terrains gazonnés entourant les églises soient utilisés pour la plantation d'arbres
- 32 Préserver le caractère d'espaces verts des terrains entourant les églises réaffectées

- 33 Favoriser le verdissement des terrains entourant les divers établissements de santé

Commerces

- 34 Favoriser le verdissement des façades des commerces
- 35 Favoriser l'installation de plantes grimpantes le long des façades des grands édifices et démystifier les perceptions erronées à propos de leurs impacts négatifs

Industries

- 36 Lancer une opération de verdissement des zones industrielles

Habitations

- 37 Susciter l'implication des citoyens dans le verdissement des coopératives (COOP), logements sociaux et centre de la petite enfance (CPE)
- 38 Inviter les résidents à verdir leurs jardin, balcon, mur et toit
- 39 Évaluer les incidences du règlement d'urbanisme qui permet l'agrandissement sur les cours arrière des lots résidentiels avec un taux d'occupation de 70 %

Terrains vacants privés

- 40 Examiner la possibilité de rendre obligatoire le verdissement des terrains vagues non utilisés

Lieux de propriété mixte

Partenariats privé et public à développer

- 41 Développer avec le service du contentieux municipal un protocole d'entente visant la plantation d'arbres à cheval sur des terrains de propriété publique et privée

Cas particuliers

Stationnements

- 42 Réduire le nombre de cases de stationnement en les remplaçant par des aménagements paysagers
- 43 Verdir par des aménagements exemplaires les stationnements autour des édifices et parcs municipaux, de même que les stationnements gérés par la société en commandite Stationnement de Montréal
- 44 Réduire les exigences concernant le nombre de cases de stationnement pour les logements sociaux et autres

Toits verts

- 45 Favoriser l'émergence des toits verts

Annexe 1

Nombre d'arbres publics plantés en 2003, 2004, 2005 et abattus en 2005, dans les arrondissements et municipalités de l'île de Montréal

PLANTATION D'ARBRES DANS LES ARRONDISSEMENTS ET LES MUNICIPALITÉS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL						
	2005			2003	2004	2006
	Arbres plantés	Arbres abattus	Bilan	Arbres plantés	Arbres plantés	Prévisions de plantations
1 Sud-Ouest	960	471	+389	842	558	450-500
2 Pierrefonds-Roxboro	708	552	+156	380	587	n.d.
3 Rosemont	630	182	+448	346	490	500
4 Ville-Marie	481	245	+236	553	530	621
5 LaSalle	450	50	+400	100	150	500
6 Villeray-Saint-Michel-Parc-Extension	432	129	+303	324	375	1000
7 Plateau	403	215	+188	282	322	300
8 Mercier	357	200	+157	n.d.	250	300
9 Ahuntsic	354	629	-275	370	370	330
10 RDP	285	10	+275	405	426	470
11 Verdun	221	40	+181	150	859	210
CDN-NDG	218	239	-21	208	366	300-375
Westmount	192	9	+183	184	206	n.d.
Beaconsfield	175	214	-39	95	103	75-100
Saint-Laurent	160	80	+80	47	98	110
Lachine	149	109	+40	130	147	150
Dorval	130	79	+51	150	146	100
Mont-Royal	123	93	+30	93	79	n.d.
Montréal-Nord	122	80	+42	120	172	n.d.
Anjou	102	38	+64	209	206	75-100
Pointe-Claire	100	180	-80	200	100	n.d.
Saint-Léonard	90	56	+34	220	141	110
Outremont	88	92	-4	93	81	111
Côte-Saint-Luc	88	330	-242	54	272	271
Sainte-Anne-de-Bellevue	70	12	+58	30	3	0
Hampstead	60	15	+45	60	60	40-50
Dollard-des-Ormeaux	45	98	-53	164	0	30
Île Bizard-Ste-Geneviève	32	24	+8	110	51	75
Baie-d'Urfé	15	6	+9	15	15	25
Montréal-Ouest	0	25	-25	0	100	100
TOTAL	7240	4502	+2638	5934	7263	+ de 6000
n.d. : donnée non fournie						

Tableau du journaliste Éric Clément issu de La Presse du vendredi 21 avril 2006

Annexe 3

Ville de Paris : quelques initiatives en matière d'espaces verts

Tiré du site internet : http://www.paris.fr/portail/Parcs/Portal.lut?page_id=104

Charte de qualité de gestion du vivant dans le patrimoine bâti à Paris

La Ville de Paris travaille en concertation avec les spécialistes de l'écologie urbaine et les professionnels du bâtiment à la rédaction d'une charte de qualité de gestion du vivant dans le patrimoine bâti à Paris. L'élaboration de cette charte s'inscrit dans une démarche de valorisation et d'intégration du patrimoine naturel, les constructions étant considérées comme éléments structurels de l'écosystème urbain. Cette charte intégrera l'ensemble des orientations conceptuelles favorables à la préservation de la diversité biologique dans le contexte urbain de Paris intra-muros. La rationalisation de ce concept sera projetée par la concertation, les échanges d'expériences et la concrétisation de plans d'action, dans le respect des différentes contraintes d'usages. Ainsi, considérée comme un outil opérationnel elle permettra :

- d'aider les acteurs de la construction à l'intégration de la biodiversité dans le patrimoine bâti en laissant une large place à l'innovation
- d'accompagner la transformation progressive du milieu urbain pour favoriser l'attraction et le maintien d'une nouvelle faune sauvage
- de rappeler un certain nombre de règles qui concernent la protection des espèces, notamment les oiseaux et les insectes.

Elle est référencée dans le Cahier des Recommandations Environnementales qui accompagne le Plan Local de l'Urbanisme. L'ensemble des acteurs du bâtiment et des travaux publics (maîtres d'ouvrages, concepteurs, aménageurs, constructeurs, artisans, grands gestionnaires de patrimoines immobiliers, syndicats d'immeubles...) sont concernés par cette charte. Leur rapprochement avec les spécialistes de l'écologie urbaine dans une plate-forme de travail permettra d'aboutir à des applications concrètes en faveur de l'amélioration du cadre de vie et de la valorisation de la biodiversité de Paris intra-muros. Sont visés, à titre d'exemple : de compléter le protocole concernant le ravalement afin d'assurer le maintien des espèces par la préservation de leur milieu et de leur habitat, l'organisation des chantiers de constructions garantissant la continuité écologique lorsque celle-ci préexistait, la création de milieux dans les constructions susceptibles d'accueillir et de maintenir des espèces sauvages... Une méthode de travail a été conjointement définie par les services de la Ville de Paris et la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) qui intervient en tant que prestataire de service dans le cadre d'un marché passé avec la ville.

Jardins partagés

Un jardin partagé est un jardin de proximité à l'initiative d'habitants qui désirent se retrouver dans un lieu convivial pour jardiner. Les habitants regroupés en association sont accompagnés par la cellule « main verte » de la Ville de Paris. Un tel jardin est confié à une association par convention pour une durée limitée (1 an renouvelable jusqu'à 5 ans). Les habitants souhaitant créer un jardin partagé doivent se regrouper en association. L'association une fois constituée contacte la cellule Main-Verte de la Direction des Parcs, Jardins et Espaces Verts qui aide à la constitution du dossier. L'association, la mairie d'arrondissement et les services de la Ville de Paris se concertent pour la mise en place du projet, dans l'esprit de la charte Main-Verte. La cellule Main-Verte apporte des conseils et suit les activités. Elle veille, ainsi que la Mairie d'arrondissement, au respect de la charte et de la convention. La Ville de Paris a mis en place le programme Main-Verte afin d'encourager, d'accompagner et de coordonner les jardins partagés existants et en projet.

Cafés-jardins

Un samedi par mois, à l'initiative du programme « main-verte », les cafés-jardins permettent de rencontrer des passionnés du jardinage collectif au chai de Bercy... Un samedi par mois, de 14h30 à 16h30, les « Café-Jardin » permettent de rencontrer et de dialoguer avec des passionnés d'un nouveau type de jardin : les jardins partagés et toutes expériences de végétalisation de l'espace urbain où amélioration du cadre de vie, lien social et convivialité de quartier riment avec jardinage. Membres d'associations, jardiniers professionnels et amateurs, chercheurs, artistes, font découvrir les aspects insolites du jardinage collectif d'habitants, des expériences d'autres villes ou pays.

Troc « main verte »

Échangez vos graines, semis, boutures... et pourquoi pas vos anciens pots, outils, livres, revues de jardinage au chai de Bercy ! Cultivateurs sur rebord de fenêtre, jardiniers au balcon, débutants, amateurs, passionnés, jeunes, moins jeunes... venez nombreux au "troc main verte". Lors du troc d'automne proposez toutes vos graines collectées à la fenêtre, sur le balcon ou dans la cour, et aussi les éclats de plantes vivaces que vous êtes en train de diviser, vos bulbes en surplus, ou des boutures ligneuses. Au troc de printemps, échangez des outils, des livres et matériels de jardinage dont vous ne vous servirez plus, des boutures, des graines etc. Au troc d'été, troquez vos jeunes plants et boutures qui raviront d'autres mains vertes. Tous les jardiniers sont partageurs, même s'ils n'ont pas de jardin ! Rien n'est proposé à la vente, c'est un troc, les échanges sont gratuits...

Charte de fleurissement des pieds d'arbres

L'élaboration d'une « Charte du fleurissement des pieds d'arbres d'alignement » s'inscrit dans la volonté de requalification globale des espaces publics parisiens sur le plan du paysage, de l'architecture, des usages et du cadre de vie. Cette charte a un caractère incitatif. Elle tient compte des normes juridiques en vigueur. Les intervenants privés doivent se rapprocher des services municipaux concernés pour garantir la réussite de ces opérations. Une large place est faite aux recommandations pratiques. Les associations désireuses de participer à cette opération peuvent ainsi recevoir une aide pour leur projet de fleurissement.

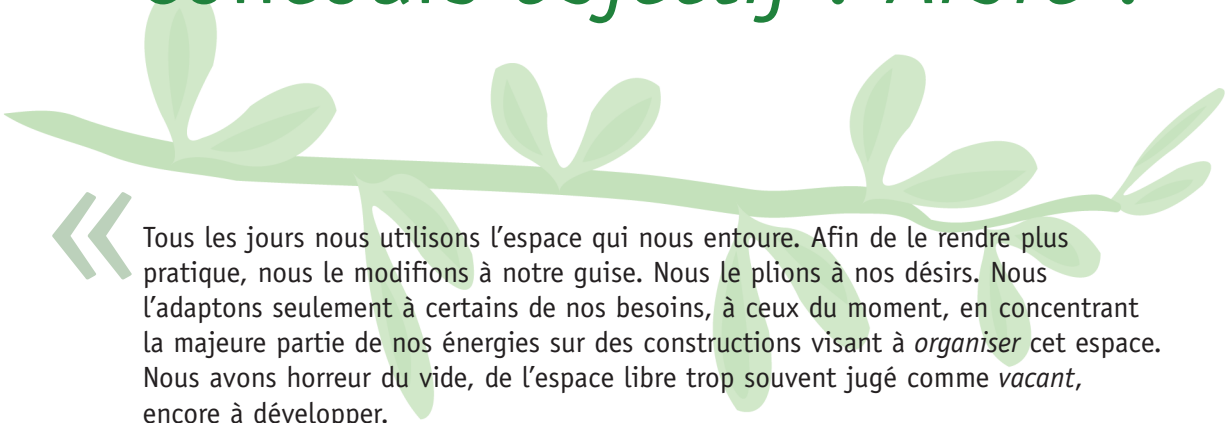
Le 24 juin 2006, 52 pieds d'arbres ont été fleuris dans la rue Faidherbe. A cette occasion, une charte de fleurissement des pieds d'arbre a été signée entre Guy Morieux, président de l'association Village Faidherbe, Yves Contassot, adjoint au maire de Paris chargé de l'environnement, de la propreté, des espaces verts et du traitement des déchets et Jean-Marie Barrault, adjoint au maire du 11e, chargé de la voirie, des jardins et des conseils de quartier. L'association Village Faidherbe a beaucoup œuvré pour faire aboutir cette démarche dans le 11e arrondissement. Elle a fédéré l'association du quartier Saint-Bernard qui gère le jardin nomade rue Trousseau (jardins partagés) et l'école maternelle de la rue Faidherbe, en lien avec la mairie du 11e et la mairie de Paris. Il s'agit de la première opération de cette ampleur à Paris. Elle met en avant la volonté des habitants et des commerçants d'améliorer leur qualité de vie, de favoriser la biodiversité en ville, de promouvoir de meilleures civilités et d'imaginer d'autres convivialités. Une approche qui s'inscrit pleinement dans la démarche du développement soutenable.

Les associations sont autorisées à fleurir les pieds de certains arbres dans certaines rues parisiennes définies en concertation avec les services municipaux compétents (Direction des Parcs, Jardins et Espaces Verts - Service de l'Arbre). La possibilité de fleurissement est étudiée par ces services en fonction des conditions locales (largeur du trottoir, présence de grilles...) et des essences plantées.

Le fleurissement est composé uniquement de plantes annuelles ou vivaces de petite taille. Un tableau joint en annexe à la présente charte propose une sélection de fleurs pouvant être retenues en fonction du fleurissement et du niveau de développement souhaités. Les plantes grimpantes vivaces, telles que le lierre, finissent par enserrer l'arbre, entravant la circulation de la sève dans le liber (tissu végétal situé sous l'écorce et qui assure la conduction de la sève). Elles sont de ce fait à proscrire de même que les arbustes dont l'enracinement trop profond peut interférer avec l'enracinement de l'arbre.



Concours *objectif* : Arbre !



Tous les jours nous utilisons l'espace qui nous entoure. Afin de le rendre plus pratique, nous le modifions à notre guise. Nous le plions à nos désirs. Nous l'adaptions seulement à certains de nos besoins, à ceux du moment, en concentrant la majeure partie de nos énergies sur des constructions visant à *organiser* cet espace. Nous avons horreur du vide, de l'espace libre trop souvent jugé comme *vacant*, encore à développer.

Dans cette quête sans fin, nous oublions malheureusement l'essentiel puisque nous nous oublions. Nous oublions les plaisirs simples que seuls ces espaces perçus comme vacants peuvent offrir. Nous oublions que nous ne sommes pas autosuffisants. Nous oublions que nous avons réellement besoin d'une autre forme de vie trop souvent banalisée qui habite ces espaces. Cette vie avec laquelle on cohabite au jour le jour, au fil des saisons, qui nous rappelle sans rien dire que le temps passe, lentement, quelque soit la frénésie qui nous anime. Cette vie qui nous offre des couleurs changeantes, des bruissements harmonieux et le confort de son couvert en été autant qu'en hiver, participe à alléger notre existence en ne demandant en échange qu'une place de choix dans ces espaces *vacants*.

Cette vie, nous pensons bien la connaître puisque nous dépensons beaucoup d'énergie à la contrôler, à la régir. D'après nous, elle n'est pas vraiment ordonnée, organisée, elle est sauvage. Elle détonne dans son infinie diversité avec notre recherche d'ordre symbolisant notre société si évoluée. L'espace vacant habité par des formes de vie sauvage n'est pas toujours bienvenu. Il est trop souvent signe de faiblesse, de laisser-aller. Il dérange dans son apparente inutilité.

Pourtant cette vie ne demande rien de plus que de partager un espace amplement suffisant, de remplir ces vides qui nous dérangent tant. Elle ne demande qu'un contact avec le soleil pour enfin pouvoir déployer l'envers de ses racines dans la lumière et nous ouvrir une fenêtre sur l'infini.



Jean Landry, résidant de Montréal
28 janvier 2007

Coup de cœur photo du jury, Concours *objectif* : Arbre !

Le concours *objectif* : Arbre !, organisé par **Valorisateurs Écologiques** en collaboration **Éco-quartier Décarie/Loyola** se veut un outil de sensibilisation et de réflexion sur la place qu'occupe l'arbre en ville.
Pour plus de renseignements : (514) 482-8778

Concours *objectif* : Arbre !



Jean Landry
Coup de cœur photo du jury, Concours *objectif* : Arbre !



**Conseil régional
de l'environnement
de Montréal**

454, avenue Laurier Est Montréal (Québec) H2J 1E7
Téléphone : 514 842-2890 Télécopieur : 514 842-6513
Courriel : info@cremtl.qc.ca www.cremtl.qc.ca