

Le design de conservation de lotissements

Les principes de Design de collectivité durable (DeCod)

«Trousse d'outils pour les municipalités»

Préparé par: Brenda Kelley, Développement Durable Bathurst, janvier 2009



« Votre Fonds en fiducie pour l'environnement au travail »

Cette «trousse d'outils pour les municipalités» est une collection d'information accessible au grand public comprenant quelques exemples des meilleurs concepts de Design de collectivité durable (Decod), le tout provenant de sources hautement qualifiées. Nous espérons que ces informations seront utiles aux urbanistes, aux promoteurs, aux propriétaires, aux entrepreneurs et aux municipalités.

Préparée par Développement Durable Bathurst en collaboration avec la province du N.-B, la Ville de Bathurst et le ministère de l'Environnement du N.-B., direction Planification.

La réalisation de cette brochure a été rendue possible grâce au financement provenant du Fonds en fiducie pour l'Environnement du Nouveau-Brunswick.

Développement Durable Bathurst est un organisme environnemental communautaire à but non lucratif s'occupant des questions relatives au développement durable. Vous pouvez nous rendre visite aux deux endroits suivants :

Centre de documentation de Développement Durable Bathurst

Ouvert les samedis, de 8 h 30 à 12 h 30!

Bureau à l'intérieur du Marché des fermiers de Bathurst, 150, rue Main, Bathurst (N.-B.)

Centre d'action contre le changement climatique de Développement Durable Bathurst

Ouvert en semaine! Situé au 237, rue Main, Bathurst (N.-B.)

Pour de plus amples informations sur le Concept général, veuillez contacter :

Développement Durable Bathurst
Centre d'action contre le changement climatique
237 Main St. Bathurst, NB
(506) 548-2106
rosewood@nbnet.nb.ca
www.bathurstsustainabledevelopment.com

Ministère l'Environnement du N.-B
Section de la planification
PO Box 6000, Fredericton, NB
Contact: Daniel Savard
daniel.savard@gnb.ca

Ville de Bathurst
150 rue St-George, Bathurst, (N.-B.)
Canada, E2A 1B5
Tél: (506) 548-0400
Télécopie: (506) 548-0581
Ville@Bathurst.ca

Le personnel de Développement durable Bathurst désire remercier la province du Nouveau-Brunswick, la Ville de Bathurst et tous les autres intervenants pour leur appui à cette initiative.

Table des Matières

Introduction: Qu'est-ce que le Design de collectivité durable?	5
Quels en sont les avantages?	7
A. Avantages du développement de normes flexibles de design de lotissement	9
Superficie des lots, densité, et suggestions pour les espaces verts	
Aménagement du lotissement	
Marges de recul des édifices	
B. Protection des écosystèmes existants et intégration des aménagements paysagers et systèmes de drainage	18
Protection et conservation des paysages naturels	
Sensibilité des paysages naturels	
Aménagement paysager naturel	
Gestion des espaces verts	
C. Limiter les surfaces imperméables	21
Conception des rues et chaussées	
Conception des aires de stationnement	
Baissières végétalisées/gazonnées	
Allées et corridors réservés aux piétons	
Conception des entrées de cour	
Gestion des eaux de toit	
D. Appliquer les techniques de gestion durable des eaux de ruissellement	23
Atténuation des effets indésirables des eaux de ruissellement en milieu urbain	
Zonage et Arrêtés	
Systèmes de biorétention	24
Réduction des déchets	25
Avantages du transport actif et durable	26

Qu'est-ce que le design de collectivité durable?

Introduction

Le *Design de conservation* est un système de conception de lotissements à densité neutre qui tient compte du paysage naturel et de l'écologie d'un site de développement immobilier et qui favorise la conservation des caractéristiques et des fonctions naturelles les plus intéressantes du site. (*Conservation Design Resource Manual 2003*)

Densité neutre signifie que le lotissement est conçu de façon à ce qu'il n'y a pas de perte d'unités d'habitation au profit des aménagements de conservation sur le site. (*Conservation Design Resource Manual 2003*)

Au Canada, les besoins futurs en développement résidentiel seront gouvernés par la génération du baby-boom à la retraite, des gens qui veulent éviter les tracas associés à l'entretien de maisons immenses mais qui désirent vivre près de la nature; et aussi par les jeunes familles qui ont besoin d'un toit sous lequel elles peuvent travailler tout en élevant leurs enfants. (Source: CMHC Research highlight: Housing the Boom, bust and echo generations, March 2002)

Tout cela est rendu possible grâce au nouveau concept qu'on appelle au Canada Design de collectivité durable (DeCod). Aux États-Unis, ce concept populaire s'appelle «Design de conservation des lotissements». Les gouvernements locaux, les communautés, les promoteurs et les propriétaires peuvent tous contribuer à la protection de l'environnement, la biodiversité et à l'amélioration de la qualité de la vie en appliquant les quatre principes suivants :

- **Développer des normes flexibles de conception de lotissement;**
- **Protéger des écosystèmes existants et y intégrer des aménagements paysagers et des systèmes de drainage naturels;**
- **Limiter les surfaces imperméables;**
- **Appliquer des techniques de gestion durable des eaux de ruissellement.**

Avec cette trousse d'outils, l'objectif est de fournir de l'information générale sur les principes élémentaires de design de conservation et leur application, et de familiariser les communautés qui veulent appliquer certains de ces principes au langage utilisé.

En général, le Design de collectivité durable/Design de conservation observe les principes de base suivants, en raison des avantages et/ou objectifs cités ci-dessous:

- En général, 50% de la surface du lotissement sera protégée et non développée;
- Les acheteurs potentiels seront probablement prêts à payer davantage si leur propriété ou le lotissement possède un environnement protégé;
- Pour les promoteurs, le coût d'un édifice DeCod est souvent moins élevé que celui d'un bâtiment conventionnel;
- Selon le principe DeCod, la densité est augmentée en utilisant un mélange judicieux de styles d'habitation : immeubles en copropriété, maisons en rangée, maisons plus petites et immeubles résidentiels installés sur des parcelles plus petites. Les lotissements à usage mixte sont plus compacts;
- Un des objectifs est de construire moins de routes et plus d'espaces verts.
- Les éléments biologiques d'importance tels les forêts matures, les arbres matures, les marais, les zones humides, les habitats essentiels, les bassins, les étangs et les zones riveraines sont conservés et aménagés en zones récréatives et écologiques attrayantes;

- La présence d'arbres matures peut rehausser la valeur économique d'une propriété de plusieurs milliers de dollars;
- Contrôler efficacement toutes les eaux de ruissellement et les déchets sur place et éviter de les disséminer dans l'environnement;
- Utiliser une conception qui permet l'exploitation maximale des énergies renouvelables telles le solaire, l'éolien et la géothermie.

Les principes suivants sont jugés critiques dans le Design de conservation:

1. La volonté de la collectivité et des promoteurs d'adopter de nouveaux concepts;
2. Promoteurs et gouvernements locaux qui travaillent en partenariat avec les gens du milieu à l'aménagement du lotissement;
3. La volonté d'incorporer des concepts qui ralentissent le changement climatique et réduisent les GES, et d'adopter des principes de «croissance intelligente»;
4. Ouverture à amender/modifier les règlements ou arrêtés locaux pour faciliter la mise en œuvre du concept.

Développement durable et Changement climatique

Le développement durable est un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Les principes essentiels du développement durable nous enjoignent de respecter la capacité de charge de la Terre et de protéger ses écosystèmes qui supportent toutes formes de vie. Pour qu'un développement soit durable, nous devons gérer nos économies et nos collectivités en veillant à ce que ces écosystèmes demeurent intacts, totalement fonctionnels et sains pour les générations futures. Trop souvent, nous constatons que nos activités contaminent la nappe phréatique, les sols et l'air que nous respirons. Nous nous devons de renverser cette tendance.

Le monde a entrepris un «Tournant vert» global, visant une civilisation qui produit moins d'émissions de gaz carbonique et qui fonctionne avec une «empreinte écologique» et une «incidence écologique» moindres résultant des activités humaines. Les acheteurs de résidences recherchent maintenant des communautés et des habitations qui créent moins d'impact nocif sur la terre et où il y a moins de toxines à l'intérieur et à l'extérieur de leur foyer. Ils recherchent aussi une plus grande variété d'options pour des logements très éconergétiques, dans lesquels on a incorporé le concept des bâtiments et matériaux durables, qui utilisent l'énergie renouvelable, qui permettent de réduire, réutiliser et recycler, qui permettent de vivre sans auto et d'avoir accès à des choix de transport actif et durable, et où on offre la nature et une grande qualité de vie.

Nous espérons que cette collection d'informations sur le design de collectivité durable sera bénéfique pour vous et votre communauté!

Brenda Kelley, Développement Durable Bathurst

Quels sont les avantages du design de conservation?

Les avantages du design de conservation peuvent être classés dans trois grandes catégories: influence sur la qualité de vie, protection de l'environnement et de sa biodiversité, avantages économiques.

Les collectivités qui optent pour le design de conservation en découvriront les nombreux avantages, dont la réduction des inondations, meilleure qualité de l'eau, biodiversité améliorée, valeurs immobilières rehaussées, revenus fonciers augmentés et une plus grande cohésion communautaire.

Le design de conservation et son influence sur la qualité de vie

- Aborde la problématique de l'accès à et de l'interaction avec l'environnement naturel;
- Aménage des espaces publics formels et informels dans les lotissements qui offrent des opportunités aux résidents et à leurs voisins de se rencontrer et, ensemble, bâtir leur communauté;
- Offre une variété d'espaces et d'activités de loisirs dont des activités de groupe telles les pique-niques ou parties de soccer, la marche ou la pratique du vélo dans la nature ou l'observation de la faune et de la flore dans les habitats protégés, tout ce qui, au jour le jour, améliore sensiblement la qualité de vie;
- Les habitations érigées dans ce type de lotissement voient leur valeur marchande augmentée puisque, de plus en plus, les acheteurs recherchent l'efficacité et la proximité de la nature.

Indicateurs de la qualité de vie

En décembre 2004, une enquête nationale a été effectuée portant sur les opinions des Canadiens au sujet de la qualité de vie dans leurs collectivités. Cette initiative a été coordonnée par Infrastructure Canada (le Secrétariat chargé des villes) au nom d'un groupe interministériel

La conclusion la plus étonnante a été la vigueur du consensus, dans toutes les régions, sans égard à la taille de la collectivité et aux groupes démographiques, quant aux caractéristiques de la collectivité idéale - un point de départ important pour l'élaboration d'une politique à long terme. La ville ou le village idéal possède un système d'éducation de grande qualité, une économie florissante, des espaces verts, un bon système de transport et des logements abordables. D'autres caractéristiques telles que les installations de loisirs, une communauté artistique, des personnes très éduquées et la diversité culturelle ont été assurément perçues comme des caractéristiques secondaires mais néanmoins importantes.

Quatre sujets majeurs font partie des préoccupations des Canadiens:

Cités par ordre d'importance:

- l'environnement;
- l'économie locale;
- les services offerts dans les communautés; et
- les infrastructures, incluant le transport en commun.

Protection de l'environnement et de sa biodiversité

Les pratiques de design de conservation intelligemment appliquées sont bénéfiques à l'environnement naturel de plusieurs façons:

- Qualité de l'eau protégée;
- Inondations réduites;
- Habitats et biodiversité protégés;
- Aquifères protégés et rechargés;
- Réduction des émissions de carbone et de gaz à effet de serre.

Avantages économiques

En résumé, les avantages économiques du design de conservation sont:

- Plus grande surface dédiée aux espaces verts;
- Coûts de construction, d'entretien et d'infrastructures moindres;
- Valeur marchande des propriétés et revenus fonciers accrus.

En comparant les coûts, on constate une différence impressionnante:

Coûts moyens – lotissement conventionnel	2 000 \$/acre (varient selon l'endroit)
Coûts moyens – lotissement DeCod	800 \$/acre (varient selon l'endroit)
Économies – Carbone	53 tonnes/acre d'espaces verts conservés

Source: Atelier – Urbanisme durable, Bathurst, N.-B., 2007

Treize éléments spécifiques de conception de site pour l'application de ces principes sont exposés dans cette trousse d'outils.

A. Avantages du développement de normes flexibles de design de lotissement

1. Surface de terrain, densité, et suggestions pour les espaces verts;
2. Aménagement du lotissement;
3. Marges de recul des édifices.

Des normes flexibles de conception de lotissement peuvent favoriser un développement harmonieux et confortable tout en optimisant la protection des systèmes écologiques et la conservation des espaces verts. Plutôt que d'éliminer les exigences minimales de surface d'un terrain, ces normes règlementent la densité intégrale d'un lotissement. (NIPC 2004)

Avantages pour la collectivité

- Réduction des eaux de ruissellement;
- Conservation des ressources et des caractéristiques naturelles;
- Plusieurs options d'habitations de meilleure valeur marchande;
- Réduction à long terme des coûts de développement et d'entretien puisque les infrastructures (voies d'accès, systèmes d'égout, éclairage de rue, eau potable, etc.) occupent une moins grande surface;
- Structure d'implantation compacte: des branchements d'eau et d'égouts et des voies artérielles plus courts;
- Réduction à long terme des coûts d'entretien des infrastructures municipales;
- Augmentation potentielle des revenus fonciers d'une communauté.

Avantages pour le propriétaire

- Augmentation de la valeur immobilière;
- Amélioration de l'accessibilité aux activités de loisirs par la création d'espaces verts;
- Réduction de la dépendance à l'automobile en permettant des milieux bâtis compacts à usages multiples;
- Réduction des besoins d'entretien des aménagements paysagers.

Avantages pour le promoteur

- Amélioration de la prévisibilité du processus d'approbation des projets de développement;
- Amélioration de la valeur marchande des habitations et de la flexibilité du design;
- Réduction des coûts de développement;
- Réduction des coûts de construction associés au développement par le regroupement des habitations;
- En général, des économies sur les coûts de construction de 25% ou plus ont été réalisées en regroupant des grands terrains (1 acre et plus). Ces économies ne sont pas aussi élevées lorsque de plus petits terrains (½ acre) sont regroupés, elles sont d'environ 10% (CWP 1995);
- En 1992, CH2M Hill ont découvert que le coût des infrastructures des lotissements diminuait proportionnellement à la réduction de la distance entre les unités d'habitation (CWP 1995).

Superficie des lots, densité, et suggestions pour les espaces verts

Le principe de base qui sous-tend le design de conservation est la protection des ressources naturelles et culturelles par la flexibilité de la conception. Cette flexibilité implique entre autres la réduction de la superficie des lots d'un lotissement pour, en échange, consacrer une bonne partie du reste de la propriété à des espaces verts naturels. (NIPC 2003)

Aménagement du lotissement

Conception sensible aux espaces verts pour le maintien d'une masse critique. Regroupement des lots à bâtir pour maximiser la surface de terre vierge. (NIPC 2003)

Randall Arendt, un expert nord-américain en design de conservation, décrit ce processus de quatre étapes pour l'aménagement d'un site (Arendt 1996).

1. Identification de toutes les zones protégées potentielles - Ceci inclut les zones fondamentalement impropres à la construction (plaines inondables, terres humides, pentes abruptes) et les zones propres à la construction (espaces verts, cours d'eau, terres humides et zones tampon, terrains boisés, etc.) qui sont écologiquement sensibles, qui sont importantes au plan culturel ou historique ou qui doivent être protégées pour toute autre raison. Le promoteur aura la responsabilité d'identifier les zones protégées; un inventaire des ressources collectives (un plan intégré) peut s'avérer un outil précieux pour évaluer l'efficacité de la protection des zones protégées.

2. Emplacements des habitations (ou autres édifices) - À cette étape, seuls les emplacements des sites à bâtir seront identifiés. Afin d'optimiser les revenus potentiels des sites, le promoteur s'efforcera de disposer ceux-ci pour maximiser la vue et l'accès aux espaces verts et autres commodités.

3. Conception des réseaux de rues et de sentiers - Concevoir un réseau de rues efficace qui rejoint chaque foyer tout en favorisant un accès facile aux réseaux d'allées piétonnières et de sentiers du lotissement.

4. Marquer les limites des lots - Cette étape finale sera d'autant plus facile vu que les terrains à bâtir et le réseau de rues auront été définis.

Pour plus de détails concernant le processus de design suggéré par Arendt, consultez Conservation Design for Subdivisions, pages 41-48. (NIPC, 2003)

Exemple 1

Les figures ci-dessous (Teska Associates, Inc., 2000) montrent des exemples d'aménagements possibles d'un même nombre de logements sur un lotissement et illustrent les différences obtenues en regroupant les édifices et en aménageant des espaces verts.

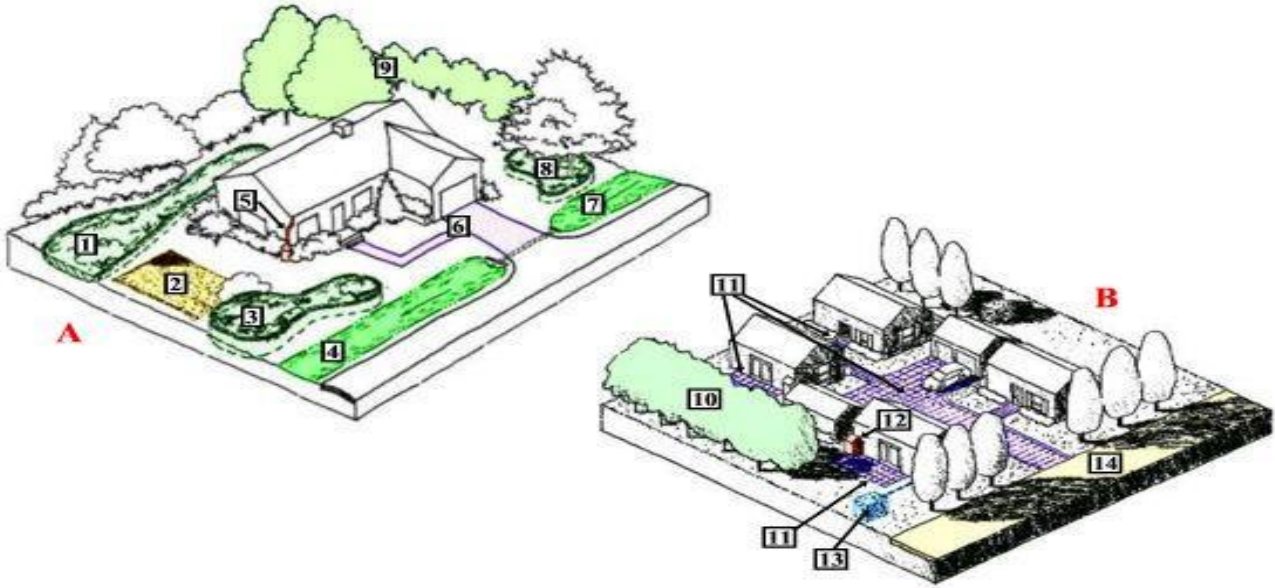


*Conventional Layout on Development Site
Teska Associates, Inc. – 2000*



*Conservation Design Layout on Development Site
Teska Associates, Inc. – 2000*

Exemple 2



Le croquis A est une adaptation du document du comté de Prince George, MD, intitulé «LID IMP Guidance Document», 2002. Le croquis B est une modification de la référence fournie par Bay Area Stormwater Management Agencies Association et l'illustrateur Patrick Dawe.

Légende

1. Biorétention / Jardin pluvial, Résidentiel basse densité
2. Amendement des sols, Résidentiel basse densité
3. Biorétention / Jardin pluvial, Résidentiel basse densité
4. Baissières gazonnées, Résidentiel basse densité
5. Déconnection hydraulique (Citerne pluviale), Résidentiel basse densité
6. Dalles perméables, Résidentiel basse densité
7. Baissières gazonnées, Résidentiel basse densité
8. Biorétention / Jardin pluvial, Résidentiel basse densité
9. Conservation, Résidentiel basse densité
10. Conservation, Résidentiel haute densité
11. Dalles perméables, Résidentiel haute densité
12. Déconnection hydraulique (Citerne pluviale), Résidentiel haute densité
13. Déconnection hydraulique (Puits d'égouttement), Résidentiel haute densité
14. Réduction des surfaces imperméables (Réduction de la largeur des rues), Résidentiel haute densité

Suggestions:

- Aménagement paysager avec jardin pluvial pour favoriser la captation sur le terrain, la filtration de l'eau de pluie et la réalimentation des eaux souterraines;
- Débrancher les gouttières et les descentes pluviales et diriger l'eau vers le jardin pluvial;
- Capturer les eaux du toit dans une citerne pluviale pour l'arrosage de la pelouse et du jardin;
- Remplacer un système de bordures et caniveaux par des jardins pluviaux reliés à des baissières gazonnées;
- Utiliser des pavés perméables pour les allées piétonnières et les aires de stationnement.

Source: *Rain garden Design Templates, Low Impact Development Center*
http://www.lowimpactdevelopment.org/raingarden_design/lid_residential.htm

Exemple 3: Ce qui se fait au Nouveau-Brunswick

Gérer l'étalement résidentiel de façon à ce qu'il y ait moins d'impact sur l'environnement, et que les villes deviennent plus «habitables» et plus équitables socialement avec des édifices moins énergivores.

La Ville de Dieppe, au Nouveau-Brunswick, Canada, en partenariat avec un promoteur, la communauté et d'autres participants, a débuté le design et les plans d'implantation d'un lotissement conçu selon le concept de Design de collectivité durable. «Le Village en haut du Ruisseau (LeV)» est un lotissement de 10 hectares sis aux abords de la ville. Plus de 50% de la surface du lotissement sera réservé à des espaces verts protégés. Par contre, il y aura plus d'unités d'habitation disponibles que dans un lotissement conçu selon les méthodes conventionnelles.

Pour de plus amples informations, visitez: http://www.dieppe.ca/dieppe_dev_en.cfm

Ville de Dieppe – (506) 877-7900

Design conventionnel



Design de conservation



Sample: Une option de Design de conservation



http://www.dieppe.ca/dieppe_dev_en.cfm

Exemple 4

Avantages: Terrains de moindre surface à haute densité, espaces verts protégés, forêts, arbres matures et verdure, plus grande diversité biologique, moins de surface consacrée aux rues, zones tampons entre les habitations pour la réduction du bruit.

Low Impact Development (LID) Center, Courriel: contact@lowimpactdevelopment.org,
http://www.lid-stormwater.net/general_residential.htm



Marges de recul

Les exigences relatives aux marges de recul sont éliminées à l'intérieur du lotissement mais sont maintenues en périphérie. Généralement, les arrêtés municipaux exigent des marges de recul importantes entre les habitations, entre les habitations et les rues et les limites de lot. Dans ce cas-là, les terrains doivent être de grande taille pour accueillir une maison entourée de généreux espaces. (NIPC, 2003)

En revanche, le design de conservation décourage cette approche pour la configuration terrain/habitation. Au lieu d'aménager de grandes cours tout autour de chaque maison, ce concept privilégie des cours plus restreintes en échange de grands espaces verts contigus à la portion habitée. Pour ce faire, les exigences en matière de marge de recul doivent être réduites ou éliminées. (NIPC, 2003)

B. Protection des écosystèmes existants et intégration des aménagements paysagers et systèmes de drainage

Contribuer au design de conservation et encourager l'aménagement et la gestion des espaces et des communautés naturels est primordial pour l'atteinte des objectifs régionaux en matière de biodiversité. (NIPC, 2003)

4. Protection et conservation des espaces naturels;
5. Vulnérabilité des paysages naturels;
6. Aménagement paysager naturel;
7. Gestion des espaces verts.

Biodiversité

L'application des principes de design de conservation peut potentiellement accroître la biodiversité, donc avoir des effets positifs. Le design de conservation encourage la création, la conservation et la gestion des espaces verts. Cet espace vert devient un habitat pour différents écosystèmes avec une faune et une flore très variées. Protéger les espaces verts aide à la conservation de la biodiversité. (NIPC, 2003).

Avantages pour la collectivité

- Réduction des inondations, gestion des eaux de ruissellement et réduction à long terme des coûts d'entretien;
- Réponse à la demande du public pour des espaces verts;
- Accès aux espaces naturels, espaces verts, corridors verts et aux sentiers existants;
- Réduction de l'érosion;
- Utilisation réduite des fertilisants et des pesticides;
- Conservation des zones de biodiversité;
- Protection des espèces rares, menacées et en voie de disparition;
- Opportunité accrue d'activités récréatives et éducationnelles;
- Amélioration de la qualité de l'eau et de l'air, et contrôle sur les îlots thermiques urbains.

Avantages pour le propriétaire

- Forte possibilité d'augmentation de la valeur marchande de la propriété et de réduction des coûts d'entretien;
- Les plantes indigènes requièrent moins d'entretien (moins de mauvaises herbes) et un arrosage minimal;
- Les terrains plus petits avec paysage naturel demandent moins d'entretien;
- Esthétique améliorée;
- Protection des espaces naturels qui aide à protéger les terres agricoles à haut rendement.

Avantages pour le promoteur

- Réduction des besoins d'aménagement paysager et autres coûts d'installation;
- Amélioration du potentiel commercial de la propriété et de l'image du promoteur reliée à un développement innovateur;
- Augmentation de la valeur marchande de la propriété reliée à la réduction des coûts d'entretien résultant de l'utilisation de plantes indigènes et des pelouses plus petites.

Protection des arbres matures irremplaçables à l'aide de puits et corsets.



En explorant un terrain avant les excavations, on peut identifier les arbres matures remarquables et les endroits qui valent la peine d'être protégés et qui ajouteront à la valeur de la propriété. Les entrepreneurs sont encouragés à les délimiter pour éviter les excavations dans ces zones et à placer des barrières de protection autour des arbres pour empêcher d'endommager les racines durant les travaux.

- **Selon la règle du pouce, la barrière de protection autour d'un arbre doit être installée aussi loin du tronc que la largeur du houppier.**
- **Par exemple, pour une épinette bleue mature (épinette du Colorado), les grosses racines s'étendent à plus de 6 pieds du tronc de l'arbre.**

Protection des zones tampons et riveraines

Les zones tampons et riveraines naturelles sont essentielles pour la sauvegarde des espaces naturels sensibles. Il faut donc les protéger pour les raisons suivantes:

- Ralentissement du débit des eaux de ruissellement et réduction des inondations en aval;
- Filtration des nutriments et pesticides contenus dans les eaux de surface;
- Filtration des agents pathogènes et des sédiments contenus dans les eaux de surface;
- Réduction du bruit et des odeurs;
- Sources de nourriture, de nidification, et d'habitat pour les espèces sauvages;
- Stabilisation des rives des cours d'eau et contrôle de la température dans ceux-ci.

Les arrêtés municipaux devraient être mis à jour dans le but de restreindre substantiellement le développement dans ou près des espaces naturels, et exiger ou encourager la protection et la remise en état des zones tampons vierges dans les alentours immédiats.

- Les endroits à considérer pour la protection incluent: les cours d'eau, les lacs, tous les types de terres humides, les plaines inondables, les pentes raides, d'importants habitats d'espèces sauvages, les forêts, les terrains agricoles, les nappes aquifères sensibles, les bassins versants et les zones de réalimentation des eaux souterraines.
- Certains endroits, comme les plaines inondables, les terres humides, et les habitats d'espèces menacés et en voie de disparition, peuvent être déjà sous la protection des lois provinciales et fédérales. Cependant, chaque communauté a le devoir de décider quelle étendue supplémentaire d'espaces naturels non protégés elle veut inclure dans la loi pour assurer l'avenir de sa collectivité.

Aidez-nous à protéger les zones riveraines en bordure des rivières, des ruisseaux, des ruisselets, et des côtes du littoral! L'eau propre, c'est notre affaire!

Protection et entretien des rives inadéquats



Protection et entretien des rives efficaces



Évitez l'utilisation de pesticides



C. Limiter les surfaces imperméables

8. Conception des rues;
9. Conception des espaces de stationnement;
10. Baissières gazonnées;
11. Allées piétonnières;
12. Conception des entrées de cour;
13. Gestion des eaux de toit.

Les surfaces imperméables (ou surfaces étanches) incluent: les routes d'accès, les aires de stationnement, les trottoirs, les piscines, les toitures, les abris d'auto, les terrasses, et toute autre surface au travers de laquelle l'eau ne passe pas. (NIPC, 2003)

- Adopter des normes flexibles pour la conception des rues et des droits de passage en ce qui concerne la longueur et la largeur;
- Exiger que la surface revêtue soit réduite au minimum; cependant, il faut maintenir une assise adéquate et sécuritaire de la chaussée afin de permettre le stationnement sur la chaussée et le passage des véhicules d'urgence et de service (NIPC, 2003);
- Réduire la longueur des rues et des surfaces revêtues en groupant les zones aménagées;
- Protéger les points de vue remarquables.

Avantages pour la collectivité

- Demande minimale de gestion des eaux de ruissellement;
- Réduction des coûts d'énergie et d'entretien pour la municipalité;
- Réduction de la largeur des rues et des besoins d'infrastructure locale (CWP 1998). Ces coûts incluent: 1) entretien et remplacement des rues, 2) entretien et remplacement des services municipaux, 3) déneigement, 4) inspections, et 5) balayage des rues;
- Amélioration de la qualité et de la quantité de l'eau.

Avantages pour le propriétaire

- Favorise les échanges entre voisins;
- Biodiversité améliorée dans les terres humides et les cours d'eau avoisinants puisque les surfaces imperméables sont réduites;
- La réduction de la largeur des chaussées ralentit la circulation et rend les rues plus sécuritaires;
- Une étude menée en 1999 par Peter Swift confirme que le nombre d'accidents/mille/année croît exponentiellement avec la largeur des rues et que la largeur de rue la plus sécuritaire pour les développements domiciliaires est de 24 pieds (Swift 1998).

Avantages pour le promoteur

- Réduction des coûts de développement;
- Réduction des coûts de construction des infrastructures par le promoteur directement proportionnelle à la réduction des surfaces revêtues (CWP 1995);
- Coûts d'un système de drainage bordures/caniveaux/tuyauterie 2 à 3 fois plus chers qu'un système de baissières bien conçu (CWP 1998).
- En général, il coûte moins cher d'aménager des baissières gazonnées et des ponceaux le long des rues que de construire des bordures et caniveaux. (NIPC 1997a);

- Pour une rue résidentielle d'une longueur de 300 pieds, le fait de construire la rue à 18 pieds au lieu de 28 pieds réduit la surface imperméable de 35% et diminue proportionnellement les coûts de construction (CWP 1998);
- L'élimination d'un seul emplacement de stationnement résulte en une économie de 1 100,00 \$ (en dollars 1990).
- Coûts moindres pour les collecteurs des eaux pluviales, leur entretien et les pratiques de gestion exemplaires. (CWP 1995)

Largeurs recommandées pour les rues et chaussées

Artère résidentielle	Suivre les normes en vigueur
Rues locales	Stationnement interdit, 16 – 18 pieds
	Stationnement limité, 22 – 24 pieds
	Stationnement résidentiel normal, 24 – 26 pieds

Source: (NIPC, 2003)

Conception des aires de stationnement

Adopter des normes flexibles de conception pour le développement des immeubles d'habitation et les zones commerciales. Exiger le traitement des eaux de ruissellement des aires de stationnement par des techniques de biorétention, en aménageant des bandes tampons, et/ou autres systèmes qui peuvent être installés dans les aménagements paysagers prévus et les îlots séparateurs. (NIPC, 2003)

Il existe plusieurs techniques que les communautés peuvent utiliser pour réduire le volume et améliorer la qualité de l'eau de ruissellement des aires de stationnement, dont :

- La réduction des exigences du nombre et de la grandeur des emplacements de stationnement permet d'aménager de plus petits terrains;
- Conception de systèmes de drainage et d'aménagement paysager qui permettent la filtration et l'infiltration des eaux de ruissellement;
- Réduction de la grandeur des aires de stationnement et des emplacements individuels;
- Prévision d'emplacements réservés aux autos compactes, aux motocyclettes et aux vélos;
- Réduction de la demande pour les emplacements de stationnement en améliorant l'accès au transport piétonnier et public.

Bandes enherbées

Les bandes enherbées (aussi appelées bandes végétalisées, bandes filtrantes, filtres végétalisées) sont des zones végétalisées destinées au traitement des ruissellements pelliculaires provenant des surfaces imperméables à proximité.

- Les bandes enherbées ralentissent le flot du ruissellement et filtrent les sédiments et autres polluants, tout en permettant l'infiltration d'une partie de cette eau dans le sol sous-jacent;
- Les bandes enherbées peuvent être d'excellents capteurs de polluants;
- Les bandes enherbées sont mieux adaptées pour le traitement des eaux de ruissellement des rues, des routes, des gouttières de toit et des petits terrains de stationnement;
- Typiquement, les bandes enherbées sont utilisées pour le traitement de petites surfaces de drainage. (NIPC, 2003)

Baissières gazonnées

Le terme «baissière gazonnée» fait référence à une série de bandes de végétation utilisées spécifiquement pour traiter et atténuer les effets d'un volume d'eaux de ruissellement donné. Les eaux de ruissellement qui passent dans les baissières sont filtrées par la végétation qui s'y trouve et dans la matrice du sous-sol et/ ou par infiltration dans le sol sous-jacent. L'entretien des baissières gazonnées se limite à la végétation ou aux plantes des milieux humides. Celles-ci peuvent être installées dans les emprises de rue et sur le lotissement lui-même. (NIPC, 2003)

- La plupart des autorités exigent l'installation de bordures et caniveaux le long des rues résidentielles pour contrôler les eaux de ruissellement. (NIPC, 2003)
- Les bordures et caniveaux ne fournissent pas de traitement des eaux et acheminent celles-ci directement dans les cours d'eau. En revanche, l'installation des baissières gazonnées qui peuvent agir comme filtre est habituellement découragée ou interdite. (Better Site Design, CWP)
- Les baissières gazonnées captent les polluants en agissant comme filtre et en favorisant l'infiltration. (Better Site Design, CWP)
- Les baissières gazonnées favorisent la recharge de la nappe phréatique, et peuvent aider à la réduction du volume des eaux de ruissellement sur un site. (Better Site Design, CWP).
- Les baissières gazonnées sont relativement faciles à construire et à maintenir. Dans des conditions adéquates et bien installées, les baissières gazonnées causent moins d'ennuis que les fossés routiers. (NIPC, 2003)
- Les baissières gazonnées sont mieux adaptées pour les petites surfaces de drainage légèrement en pente, et pour les lotissements à densité domiciliaire de moins de quatre unités/acre. (NIPC, 2003)

Allées piétonnières

Adopter des normes flexibles pour la conception des allées piétonnières et encourager l'aménagement d'un environnement piétonnier plus convivial.

Terrains de stationnement

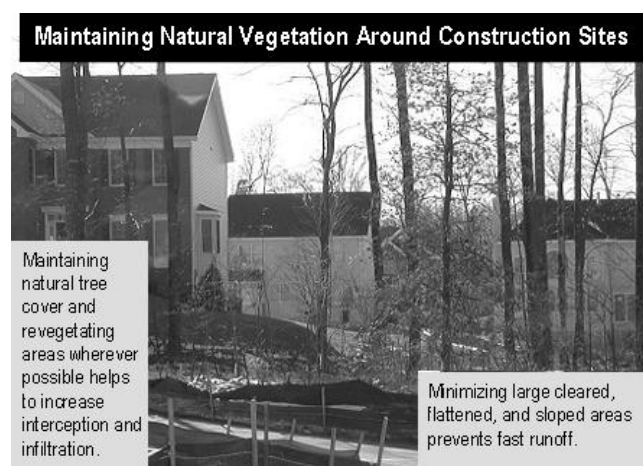
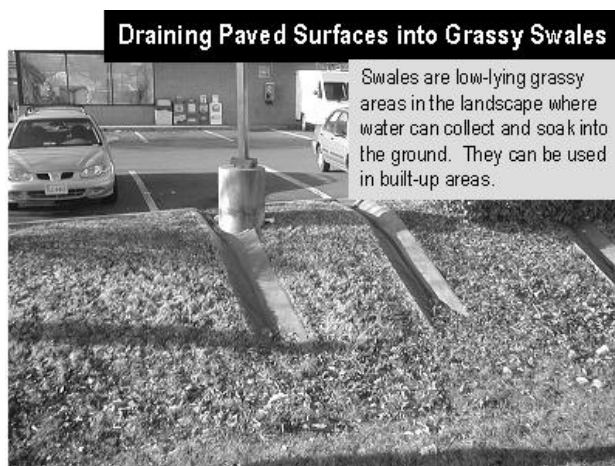
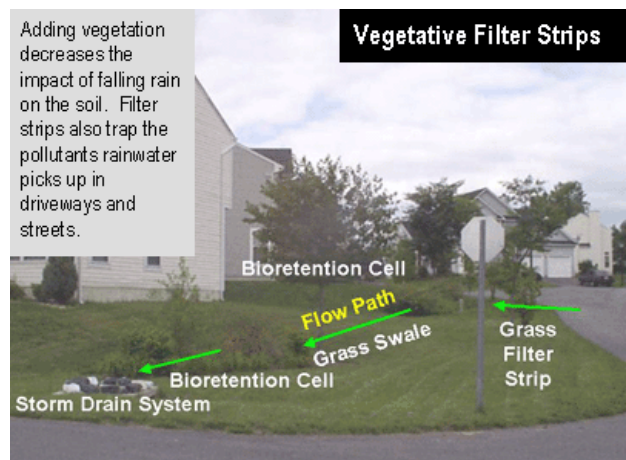
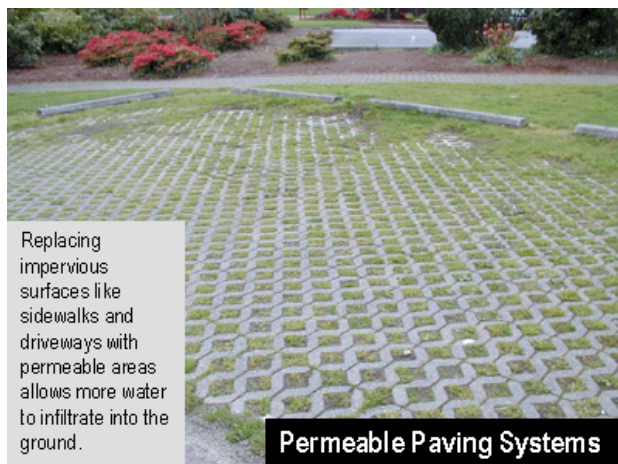
- Dans l'optique du design de conservation, l'approche favorisée est l'aménagement d'allées piétonnières à l'intérieur du lotissement. Selon la nature du développement, ces allées peuvent aussi bien prendre la forme de trottoirs traditionnels ou de sentiers rustiques. (Countryside Program, 3C).
- Dans les zones urbaines ou densément peuplées, les trottoirs sont généralement préférés aux allées piétonnières. Dans ces endroits où les trottoirs sont la norme, la superficie imperméable totale peut être réduite en installant les trottoirs sur un seul côté de la rue. Dans les zones moins peuplées, on peut remplacer les trottoirs par des allées piétonnières qui, à partir du lotissement, donnent accès aux espaces verts. (Countryside Program, 3C).
- Les matériaux qui peuvent être utilisés sont très variés; le gravier, le paillis, les copeaux de bois ou les tontes de gazon peuvent remplacer l'asphalte ou le béton. Qui plus est, là où il est possible de faire des arrangements entre propriétaires ou d'obtenir des servitudes, un réseau de sentiers peut très bien créer des corridors reliant les différents espaces verts des lotissements voisins et devenir en fait un réseau de sentiers intercommunaux (Countryside Program, 3C).

Conception des entrées de cour

Modifier les arrêtés régissant la largeur et la longueur des entrées de cour et permettre l'utilisation de différents types de revêtement et l'aménagement d'entrées de cour communes à deux ou à plusieurs maisons.

- La largeur et la longueur des entrées de cour sont naturellement réduites avec le design de conservation;
- Les habitations sont installées à proximité les unes des autres et plus près des rues ou des chemins;
- Les entrées de cour communes peuvent desservir de 2 à 5 unités d'habitation;
- Favoriser le stationnement dans la rue; c'est moins important de fournir du stationnement auxiliaire dans les entrées de cour privées;
- Bien qu'ils ne soient pas toujours appropriés pour les terrains de stationnement ou les routes publiques, les revêtements perméables sont presque toujours adéquats pour les entrées de cour;
- Là où le concept de conservation de lotissement est appliqué, permettre l'utilisation de revêtements perméables, gravier, ou autres matériaux perméables pour les entrées de cour.

Exemples de réduction des surfaces imperméables



http://www.epa.gov/owow/nps/nps_edu/urbanx4.html U.S Environmental Protection Agency

Allées et corridors réservés aux piétons

Les terrains de stationnement sont spécifiquement conçus pour les automobiles. La signalisation, le marquage au sol et les entrées sont tous conçus pour faciliter l'accès des voitures, mais les voies d'accès piétonnières sécuritaires sont très peu développées.

Les piétons sont à risque dans les terrains de stationnement si:

- Ils sont âgés et se déplacent lentement;
- Ils ont de jeunes enfants avec eux;
- Ils ont une déficience visuelle ou une déficience auditive;
- Le revêtement est glacé;
- Le terrain de stationnement est conçu pour les voitures seulement;
- Il n'y a pas de voies d'accès réservées aux piétons;
- Il n'y a pas de signalisation de passage pour piétons.

Voies d'accès piétonnières

- Les municipalités doivent fournir des infrastructures sécuritaires pour le transport piétonnier;
- La conception des édifices commerciaux et publics doit pourvoir des voies d'accès réservées aux piétons de la rue jusqu'à l'entrée principale des bâtiments;
- Les piétons sont à risque s'ils doivent traverser un terrain de stationnement pour accéder à un édifice;
- Installer une signalisation adéquate et visible pour indiquer aux automobilistes que le piéton a priorité;
- La surface du revêtement des voies d'accès piétonnières doit être texturée;
- Installer des bordures surbaissées pour faciliter le passage d'un niveau à un autre;
- Installer des signaux sonores pour piétons à chaque passage pour piétons.

Signaux sonores pour piétons

- Les personnes ayant une déficience visuelle se fient au mouvement parallèle de voitures pour déterminer s'il est possible de traverser une intersection contrôlée en toute sécurité;
- Arrivées à l'intersection, elles écoutent les bruits de la circulation et traversent dans la même direction que le trafic parallèle;
- Certaines intersections sont très compliquées et il y est très difficile de déterminer quand on peut traverser en toute sécurité. À ces endroits, un système de signaux sonores pour piétons est essentiel pour assurer leur sécurité.

D. Appliquer les techniques de gestion durable des eaux de ruissellement

- Décourager la décharge des eaux de ruissellement de toit dans les égouts pluviaux;
- Exiger ou encourager des méthodes alternatives de gestion des eaux de ruissellement;
- Encourager l'utilisation de toits verts;
- Gérer les eaux de ruissellement de toit sur place;
- Rediriger les eaux de ruissellement est une méthode efficace pour l'atténuation des impacts en aval et peut aider à réduire le volume annuel des eaux de ruissellement de plus de 50% pour des zones résidentielles de moyenne et faible densité;
- Peut réduire de façon significative la charge de polluants;
- En plus d'atteindre les objectifs précis, la gestion des eaux de ruissellement de toit est aussi esthétiquement et socialement avantageuse.

Mesures d'atténuation des effets nuisibles des eaux de ruissellement en milieu urbain

Les techniques de gestion durable des eaux de ruissellement peuvent aider à réduire les inondations, à améliorer la qualité de l'eau, à réduire les effets d'érosion et de la sédimentation, et favoriser la recharge de la nappe phréatique.

- Les eaux de ruissellement ont été traditionnellement considérées comme un sous-produit du développement dont il fallait se débarrasser de la manière la plus rapide et efficace possible. Il en résultait trop souvent des inondations, l'érosion des sols, la sédimentation et une recharge réduite de la nappe phréatique.
- Les développements résidentiels incorporant les systèmes de gestion des eaux de ruissellement peuvent être plus intéressants pour l'acheteur parce qu'ils offrent des attraits esthétiques tels des jardins pluviaux, bassins d'orage, et surfaces de drainage naturelles qui sont propices aux espèces sauvages.
- Les avantages d'une gestion durable des eaux de ruissellement sont tellement nombreux que nous n'avons parlé ici que des avantages économiques. Il y a d'autres exemples un peu partout dans le présent document.

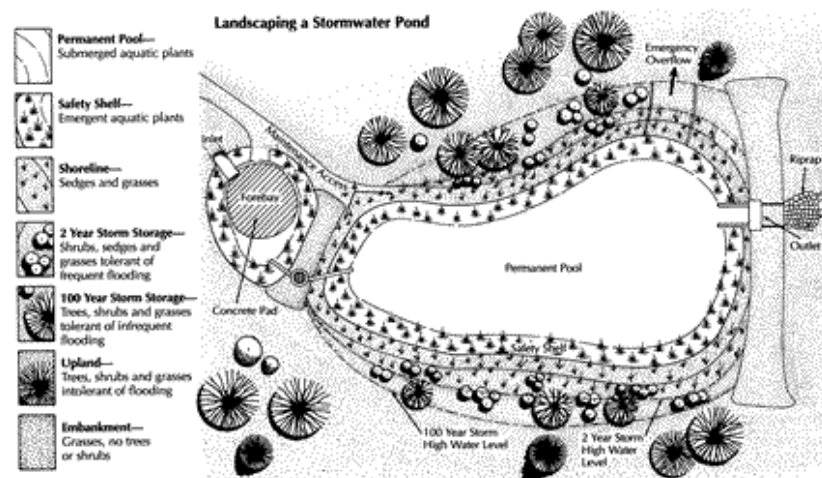
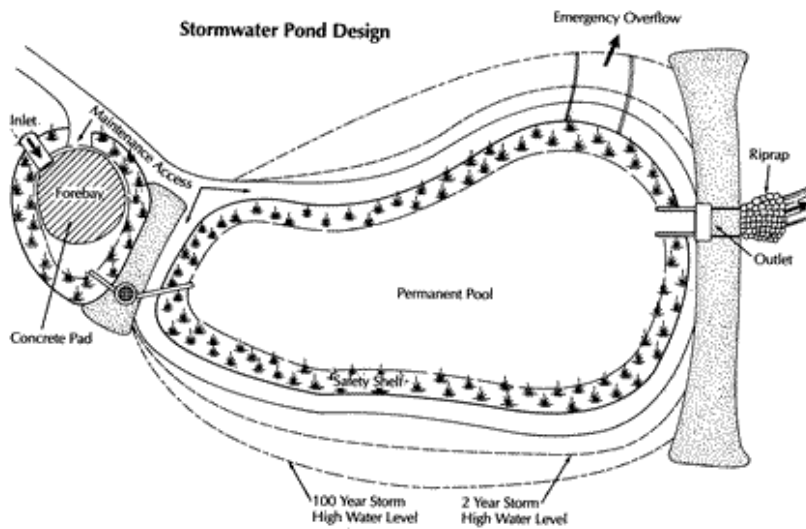
Puits d'égouttement

La méthode utilisée le plus souvent pour infiltrer les eaux de ruissellement de toit est le puits d'égouttement. Avec ce système, le drain pluvial est connecté à une tranchée remplie de pierres concassées. Les drains français ou les tranchées d'infiltration peuvent aussi être utilisés. Dans ce dernier cas, le puits d'égouttement, qui peut être assez profond, est remplacé par une longue tranchée, équipée d'un tuyau perforé enfoui dans le lit de gravier, dans laquelle l'eau s'écoule.

- Les eaux de ruissellement peuvent être déviées vers une surface perméable ou une zone de traitement en utilisant la pente du terrain, des canaux ou des bermes.
- Les options de traitement incluent les **baissières gazonnées**, la **biorétention**, ou les **bandes filtrantes**. Ou, autrement, l'eau de toit peut être dirigée vers les surfaces perméables du parterre, au lieu d'être envoyée directement dans la rue vers les collecteurs d'eaux pluviales.
- L'utilisation de citernes pluviales (barils) est la méthode la plus simple de tous les systèmes de traitement des eaux de toiture. Ces équipements sont disponibles sur le marché et peuvent être utilisés sur plusieurs types de terrain. (*Center for Watershed Protection, www.cwp.org*).

- Installer les zones d'infiltration assez loin des fondations afin de ne pas saper celles-ci ou causer des infiltrations dans le sous-sol de la maison. Pour éviter de tels problèmes, ces zones devraient être situées à au moins dix pieds de la maison.
- Des toitures végétalisées, aussi appelées toitures vertes et toitures-jardin, consistent à «tapisser» une toiture avec du contreplaqué recouvert de végétation vivante. Cette méthode peut réduire les eaux de ruissellement de toit en plus d'embellir le site pour le bénéfice des propriétaires et des collectivités.

Storm Water Ponds

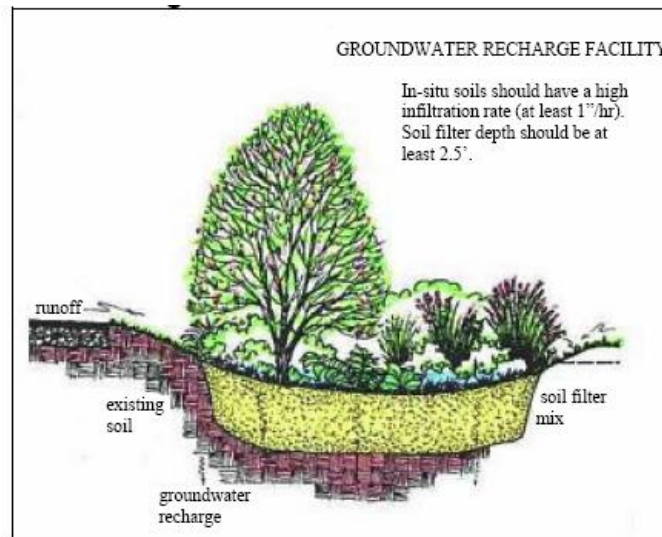


Courtesy of: <http://clean-water.uwex.edu/pubs/clipart/mhy.4.htm>

Bassins de Biorétention

Définition: *Un processus conçu pour gérer les eaux de ruissellement en exploitant les propriétés chimiques, biologiques et physiques d'un ensemble naturel de plantes terrestres, de microbes et de sols particuliers.*

- Les aires de biorétention sont des aménagements paysagers adaptés pour le traitement des eaux de ruissellement sur les sites de développement.
- Elles sont normalement installées dans des îlots de stationnement ou en périphérie des baissières gazonnées.
- Les eaux de ruissellement sont dirigées vers une cuvette peu profonde paysagée. Ces cuvettes sont conçues pour inclure plusieurs mécanismes de captation de polluants observés dans les écosystèmes des terres humides ou prairiaux.
- Durant les orages, les eaux de ruissellement s'infiltrent à travers le paillis et le sol du système.
- Lors d'orages plus violents, l'eau s'accumule comme dans un étang et s'écoule à l'extérieur de la cuvette vers le système de collecteurs d'eaux pluviales.
- Le reste de l'eau s'infiltrate à travers le paillis et le mélange de sol préparé. Une portion de l'eau filtrée peut être collectée dans un drain perforé enfoui et dirigée vers un bassin de rétention.
- Un système de biorétention exige une maintenance paysagère annuelle.



Source: PGDER.

Biorétention – Outil de pratiques exemplaires de gestion

- L'avantage de la biorétention est de faire partie intégrale du site, ce qui réduit la distance entre les sources des eaux de ruissellement (p. ex. : terrains de stationnement, toitures) et les systèmes de contrôle (p. ex. : jardin pluvial), contrairement aux installations de traitement des eaux pluviales au point de rejet.
- En plus de contrôler la quantité d'eau, la biorétention peut améliorer la qualité des eaux de ruissellement avant qu'elles ne soient rejetées dans les cours d'eau ou utilisées pour recharger la nappe phréatique.
- La biorétention exerce deux importantes fonctions : (i) contrôle de la quantité d'eau (inondation); et (ii) amélioration de la qualité de l'eau par la captation des polluants et des nutriments associés au ruissellement.

Réduction des déchets

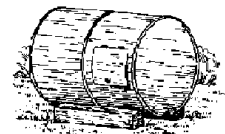
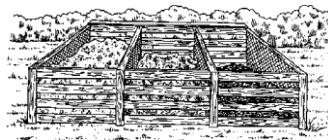
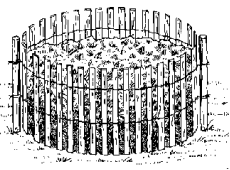


Le compostage est un système de recyclage naturel. Les herbes, les feuilles, les tontes de pelouse, les pelures de légumes, et autres déchets organiques sont convertis en terreau. C'est un conditionneur de sol essentiel plus riche que tout ce qu'il y a sur le marché. Alors, pourquoi jeter à la poubelle un matériau aussi précieux?

Les développements à habitations multiples peuvent se munir de composteurs commerciaux de grand volume dont le compost serait ramassé par les municipalités qui offrent un programme de compostage, ou des bacs individuels de compostage telles les cuves «Earth Tubs», ou adhérer à un programme de compostage communautaire pour les locataires. Les locataires qui ont accès à des cours et à des carrés de jardin peuvent utiliser le compost pour fertiliser le sol autour des arbres et des plantes.

Le compostage offre plusieurs autres avantages.

- ✓ Plus de 30% des déchets domestiques peuvent être compostés.
- ✓ La réduction des déchets domestiques se traduit par une durée de vie prolongée des sites d'enfouissement et une meilleure gestion de l'environnement pour la communauté toute entière.
- ✓ Le compost livre graduellement une variété de nutriments aux plantes lorsqu'elles en ont besoin.
- ✓ Une bonne quantité de compost ajoutée au sol agira aussi comme une éponge, se gorgeant d'eau lorsqu'il pleut et relâchant cette eau en période sèche.
- ✓ Le compost améliore la structure des sols sablonneux et glaiseux en les protégeant de la sécheresse et de l'érosion.



Selon un reportage diffusé par CBC en 2007, et selon diverses sources, les locataires de logement jettent 81% de tous les déchets qui pourraient être compostés. C'est inouï! Tous les immeubles résidentiels, écoles et édifices institutionnels devraient être munis, sur place, de bacs de recyclage ou, à proximité, de bacs de tri provenant de la municipalité.

Les propriétaires peuvent installer des bacs de compostage à l'extérieur et aménager des aires de tri à l'extérieur ou à l'intérieur dans les parties communes. Ils se doivent de travailler en partenariat avec leurs locataires, les commissions de déchets solides, les municipalités et les organisations environnementales pour l'élaboration d'un programme et l'installation d'équipements destinés au compostage.

Captage des eaux pluviales

Plusieurs municipalités et propriétaires font face à une pénurie d'eau potable. Les impacts du réchauffement de la planète se font sentir de plus en plus. Du fait même, les impacts du changement climatique sur nos réserves en eau exigeront que nous « sortions des sentiers battus » pour trouver des sources d'approvisionnement en eau potable et non potable pour la consommation humaine et les exploitations agricoles.

Le captage des eaux pluviales dans des réservoirs de surface ou souterrains ne date pas d'hier. Ce fut le premier système de captation utilisé par les municipalités dans le monde.

- Les recherches archéologiques démontrent que le captage des eaux pluviales se faisait il y a environ 4 000 ans et, encore aujourd'hui, en Israël et en Jordanie, on peut voir des citernes construites en 2 000 avant Jésus-Christ.
- Il arrive encore de découvrir d'anciennes citernes qui contiennent de l'eau potable et fraîche qui n'a pas été exposée à la lumière ou aux polluants depuis des milliers d'années.

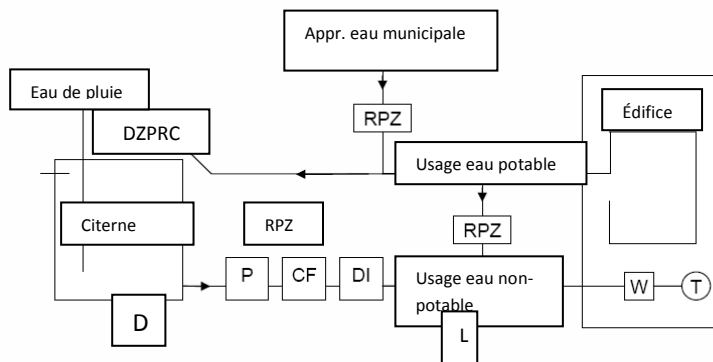
Aujourd'hui, le captage des eaux pluviales est populaire dans plusieurs régions du monde et ces systèmes deviennent rapidement une nécessité à cause de l'épuisement globale des sources d'approvisionnement en eau potable.

- Il existe plusieurs types de système de captage, le plus connu étant le captage de l'eau de ruissellement des toits via les gouttières et leurs descentes qui sont raccordées à des systèmes qui filtrent l'eau avant que celle-ci soit entreposée dans des réservoirs pour usage futur.
- Un système de captage des eaux pluviales peut être aussi simple qu'un baril posé sous une descente de gouttière, ou tellement complexe qu'il faut faire appel à l'expertise d'architectes, d'ingénieurs, d'experts en précipitation et d'experts en filtration et en traitement de l'eau.

Il existe un potentiel énorme d'augmentation des sources d'approvisionnement en eau en exploitant des systèmes de captage d'eaux pluviales, particulièrement dans les zones urbaines et leurs banlieues. Les gouvernements pourraient jouer un rôle crucial en faisant la promotion de ce concept, et en :

- Exigeant que le captage d'eaux pluviales soit incorporé, dès leur conception, aux édifices gouvernementaux dont les toitures ont des
- surfaces de 10 000 pieds carrés ou plus (et aussi de moindre surface si faisable);
- Utilisant l'eau recueillie dans ces endroits pour les toilettes, le nettoyage et l'arrosage des aménagements paysagers.
- Développant des incitatifs et/ou en facilitant le financement pour encourager les exploitants d'immeubles à logements, de commerces, d'industries et les propriétaires de résidences à incorporer des systèmes de captage d'eaux de pluie dans la conception et la construction de nouvelles installations. Il pourrait en être de même pour les installations existantes.

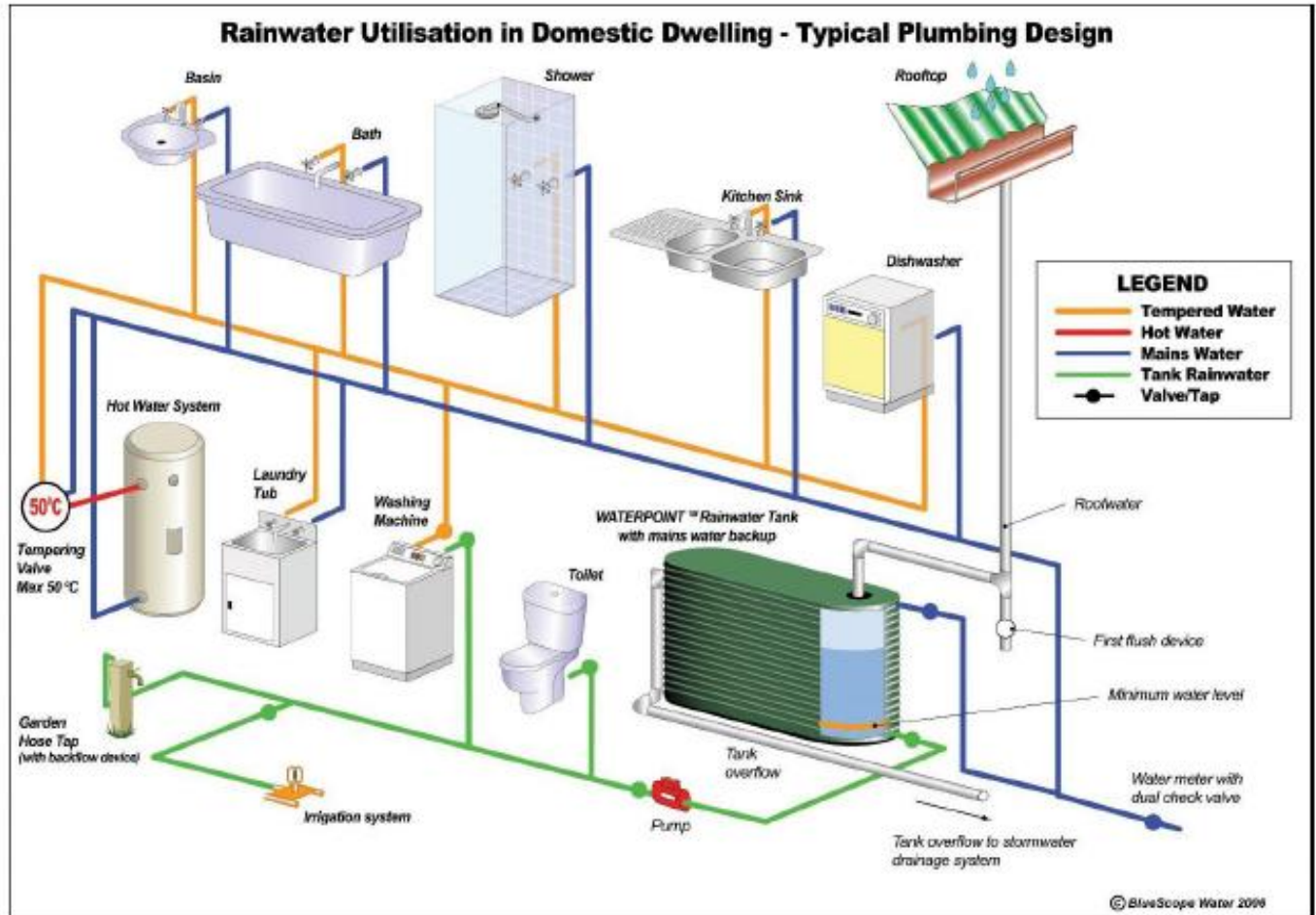
Système municipal de captage d'eaux de pluie



P = Pompe, CF = Cartouche filtrante, D = Désinfection, L = Lessiveuse, T = Toilette DZPRC = Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable, RPZ = Dispositif anti-refoulement

Schéma démontrant l'utilisation combiné du système municipal d'eau potable et du système de captage d'eau de pluie d'eau non-potable (lessiveuse et toilette). Texas Water Development Board : <http://www.twdb.state.tx.us/iwt/rainwater.asp>

Système de captage d'eaux pluviales pour résidence



Exemple d'un système de plomberie double utilisé en Australie, http://www.cmce.ca/assets/pdf/water_reuse_wkshp_rpt_f.pdf
Texas Water Development Board : <http://www.twdb.state.tx.us/iwt/rainwater.asp>

Avantages du transport actif et durable



Programme Support à vélos de Bathurst (2008) – Développement Durable Bathurst

Développement Durable Bathurst et la Ville de Bathurst sont partenaires dans l'implantation du **Programme Support à vélos de Bathurst** dans le cadre du Plan d'action d'un transport durable de la Ville de Bathurst (PATD). Les supports de très haute qualité, installés à proximité des couloirs de transport, des quartiers de magasinage et des centres commerciaux, encourageront les citoyens à pédaler plus souvent puisqu'ils auront accès à des endroits et des équipements sécuritaires pour stationner leurs vélos.

Les coûts de l'étalement urbain et des infrastructures associées grèvent sérieusement les ressources financières limitées et ont une incidence sur le bien être social, environnemental et économique des municipalités et leurs citoyens.

- L'étalement et les coûts de réparation des infrastructures routières associées augmentent le fardeau fiscal des contribuables de la région.
- L'étalement contribue à l'augmentation du fardeau fiscal en obligeant essentiellement le contribuable à construire de nouvelles routes et de nouvelles écoles et, dans les régions rurales, à mettre en place des services de sécurité publique.
- L'étalement et les coûts d'entretien des infrastructures vieillissantes hypothèquent déjà les contribuables et les générations à venir.
- L'étalement fait augmenter les coûts de transport et, donc, le coût de la vie pour les citoyens des communautés.
- De grandes surfaces d'habitats naturels disparaissent définitivement à cause de l'expansion continue du réseau routier.

Une partie des budgets énormes voués au développement routier pourrait être transférée ou partagée pour nettement améliorer les modes de transport durable, public ou actif.

Avantages du transport durable

- Le besoin de relier l'utilisation des terres et le transport exigera la création de nouvelles méthodes d'adaptation, de conception et de construction des collectivités.
- La promotion de tous types de développement durable va augmenter la qualité de vie des collectivités et de l'environnement grâce à une meilleure qualité de l'air et à la réduction des GES.
- Tous les paliers de gouvernement doivent favoriser l'implantation de modes de transport public, de réseaux de sentiers de marche et de pistes cyclables.
- Un service de transport durable amélioré et efficace favorise la revitalisation des quartiers urbains.
- Intégrer dans le design d'un lotissement le transport public, des supports à vélos, des enclos à vélos, des abribus, des voies et pistes cyclables améliore la qualité de vie des citoyens tout en réduisant les coûts de transport, les bruits routiers et la congestion routière.
- Des études de Statistiques Canada démontrent que les jeunes sont attirés par les communautés qui offrent le transport public.
- L'accès à des options de transport durable abordables comme la bicyclette ou le transport public offre aux citoyens un mode de vie plus actif dans une communauté inclusive où égalité et justice sociale coexistent.
- L'accès au transport durable abordable accroît la sécurité essentielle à une vie autonome.
- L'accès à des options de transport durable abordables permet aux citoyens de joindre en plus grand nombre la population active, de participer aux événements communautaires et de stimuler l'économie locale. En gardant les coûts de transport plus bas, les citoyens peuvent consacrer leurs économies à l'achat de denrées santé, et supporter les activités locales.



Règlement/ générales/ Permis

Vous trouverez ci-après une liste non exhaustive des lois qui peuvent s'appliquer aux travaux proposés et des organismes avec qui vous devez communiquer pour obtenir une autorisation.

Loi sur la pêche sportive et la chasse, Loi sur les espèces menacées d'extinction et Politique de conservation des terres humides – Toutes les demandes doivent être envoyées au ministère des Ressources naturelles, Division de la pêche sportive et de la chasse, qui les examinera pour s'assurer qu'elles sont compatibles avec ces lois ou avec la politique, <http://laws.justice.gc.ca>

Loi sur l'assainissement de l'environnement – Selon la nature et l'emplacement des travaux, il est possible que le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux doive examiner et approuver les activités en vertu de certains règlements (règlement sur la qualité de l'eau, règlement sur les études d'impact sur l'environnement). Il est parfois nécessaire de faire une demande et d'obtenir une approbation écrite, notamment un certificat de la décision du ministre et/ou un certificat d'agrément. <http://www.gnb.ca/0062/acts/acts-e.asp>

Loi sur l'assainissement de l'eau – Selon l'emplacement des travaux, les activités côtières peuvent exiger une étude du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux et, si elles sont approuvées, un permis pour la modification d'un cours d'eau ou d'une terre humide. Il faut en faire la demande. <http://www.gnb.ca/0062/acts/acts-e.asp>

Loi sur les pêches – La Division de la gestion de l'habitat de Pêches et Océans Canada doit approuver toute activité qui peut modifier, désorganiser ou détruire l'habitat du poisson. <http://laws.justice.gc.ca/en/F-14/index.html>

Loi sur l'urbanisme – La municipalité concernée ou la commission de planification régionale doivent délivrer un permis de construction pour les travaux entrepris.

Definitions

Best Management Practices (“BMP”): Practices applicable to construction sites, parking lots, and new developments that reduce the toxicity contained in, and the volume of, water that runs into storm drains, treatment facilities, and waterways.

Bioretention: Retention of stormwater through the use of vegetated depressions engineered to collect, store, and infiltrate runoff.

Buffer: A buffer preserves, provides access to, or otherwise serves as necessary adjunct to natural areas by protecting streams, lakes, wetlands, soil, air, and habitat. Buffers include, but are not limited to, areas of predominantly deeply rooted native vegetated land adjacent to channels, wetlands, or lakes for the purpose of stabilizing banks, reducing contaminants including sediments in storm water that flows to such areas.

Impervious Surface: Any surface in the urban landscape that cannot effectively absorb or infiltrate rainfall.

Land Use Buffer: Land area used to separate or visibly shield and/or screen one use from another.

Natural Feature: An existing component of the landscape maintained as a part of the natural environment and having ecological value in contributing beneficially to air quality, erosion control, groundwater recharge, noise abatement, visual amenities, the natural diversity of plant and animal species, human recreation, reduction of climatic stress, and energy costs.

Setback: The required distance between a building and a lot line, street right-of-way, pavement, stream or riverbank, wetland or other delineated site feature.

Wetland: Wetlands are land that is inundated or saturated by surface or ground water at a frequency and duration sufficient to support, under normal conditions, a prevalence of vegetation adapted for life in saturated soil conditions (known as hydrophytic vegetation). A wetland is identified based upon the three attributes: 1) hydrology, 2) soils, and 3) vegetation as mandated by the current government wetland determination methodology.

Wetlands Buffer: An area of undisturbed natural vegetation located adjacent to the perimeter of the wetlands

Land Trust: A non-profit, tax-exempt entity whose primary purpose includes the preservation of open space, natural land, rural land, or agricultural land, and which is permitted to hold conservation easements.

Riparian Buffer: A naturally vegetated area located adjacent to streams and rivers that is intended to stabilize banks and limit erosion.

Bibliography, References and Resources

Arendt, Randall G. 1996. *Conservation Design for Subdivisions: A Practical Guide to Creating Open Space Networks*. Washington D.C.: Island Press.

Arendt, Randall G. 1999. *Growing Greener: Putting Conservation into Local Plans and Ordinances*. Washington D.C.: Island Press.

American Rainwater Catchment Systems Association, 2005, *Draft ARCISA, guidelines for rainwater harvesting systems*.

Bathurst Sustainable Development, Bathurst, New Brunswick, Canada: *The Urban Transportation Project Feasibility Study Final Report, 2004*

Brabec, Elizabeth. 1992. on the Value of Open Spaces. *Scenic America Technical Information Series*

Canada Mortgage and Housing, <http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/> Canada Mortgage and Housing
<http://www.canequity.com/mortgage-news/archive/2002/march.stm>

Center for Watershed Protection. 1995. *Site Planning for Urban Stream Protection*. Center for Watershed Protection, Stormwater Manager's Resource Center. 2002. *Better Site Design Fact Sheet: Alternative Pavers*. <http://www.stormwatercenter.net>, December 19, 2002.

Center for Watershed Protection, Stormwater Manager's Resource Center. 2002. *Open Space Model Ordinance*. http://www.stormwatercenter.net/Model%20Ordinances/open_space_model_ordinance.htm, December 20, 2002.

CH2MHill, Inc. 2001. *Pierce County Low Impact Development Study*. Final Report. Pierce County, Washington. April 11. Retrieved October 26, 2007, from <http://piercecountywa.gov/xml/services/home/environ/water/CIP/LID/final-lid-report.pdf>

City of Dieppe, New Brunswick, Sustainable Subdivision Project: Dieppe, New Brunswick, Canada www.dieppe.ca/dieppe_dev_en.cfm

City of Eugene, Solid Waste and Recycling Program: Best Practices Manual Commercial Composting Demonstration Project: In-Vessel Composting, http://www.eugene-or.gov/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_2_15009_0_0_18/, 99 W. 10th Ave., Eugene, Oregon 97401, (541) 682-5542, April 2000

Conservation Design Forum. <http://www.cdfinc.com/>.

The Countryside Program. 1996. *Balancing Conservation & Development in Northeast Ohio*. The Center for Planning Research and Practice, <http://www.urban.csuohio.edu/planningcenter/countryside/>

The Countryside Program. 1998. Conservation Development Resource Manual. Ohio: Western Reserve Resource Conservation and Development Council. *The Center for Planning Research and Practice*, <http://www.urban.csuohio.edu/planningcenter/countryside/>

Diehl, J. and T. Barrett. 1988. *The Conservation Easement Handbook*. Washington DC: Washington D.C: Land Trust Alliance.

Ecology Action Center, Bedford, Nova Scotia; <http://ecologyaction.ca/newhome/water.htm>

Efficiency NB, <http://www.efficiencynb.ca/enb/home.jsp>

Environmental Protection Agency, Region 5, US Fish and Wildlife Service, Chicago Field Office, US Army Corps of Engineers, Chicago District. 1997. *Native Plant Guide for Streams and Facilities in Northeastern Illinois*. Naperville

Economics of Low Impact Development: <http://clean-water.uwex.edu/pubs/clipart/mhy.4.htm>

ECONorthwest: *The Economics of Low Impact Development: A Literature Review, November 2007* http://www.econw.com/reports/ECONorthwest_Low-Impact-Development-Economics-Literature-Review.pdf

Federation of Canadian Municipalities, FCM, *Federation of Canadian Municipalities (FCM) Quality of Life Reporting System Growth, the Economy and the Urban Environment Technical Annexes*
Green Mountain Technologies, 3822 Latona Ave. NE, Seattle, WA 98105, (206) 634-1308 *Earth Tub*: <http://www.compostingtechnology.com/>

Kelley, Brenda, www.bathurstsustainabledevelopment.com, *the How to Guide for Small Urban Centers, 2006, the Regional Fleet Assessment Final Report, 2007, the Urban Transit Test Project Final Report, 2006*

Krishna H. 2003. An overview of rainwater harvesting systems and guidelines in the United States. Proceedings of the First American Rainwater Harvesting Conference; 2003 Aug 21-23; Austin (TX).

Illinois Department of Transportation, 1999. *Rural Two-Lane/Multilane State Highways*. Johnson County, Iowa.

Conservation *Subdivision Design Ordinance*. <http://www.johnsoncounty.com/zoning/sensitiveareas/csd.htm>, December 20, 2002.

Low Impact Development Center: 4600 Powder Mill Rd, Suite 200; Beltsville, MD 20705 (USA)
http://www.lid-stormwater.net/general_residential.htm.

McGill University, *A Study of Urban Agriculture in Montreal, Making the Edible Landscape*, 2005
<http://www.mcgill.ca/files/mchg/Intro.pdf>

The Nature Conservancy and Chicago Wilderness, *Conservation Design in Practice*.

NB Department of Environment, Province of New Brunswick, Canada, www.gnb.ca

Packard, S., and C. Mutel, *editors*, 1997.

People Powered Machines. *Cleaner Air Gas Mower Pollution Facts*.
<http://www.peoplepoweredmachines.com/faq-environment.htm#pollutants>.

Penn State University: Department of Horticulture, Green Roof Center
site: http://hortweb.cas.psu.edu/research/greenroofcenter/about_ctr.html, February 17, 2003.

Pizzo & Associates, Ltd. 2001. *Cost Comparison New Turf Grass Lawn from Seed Vs. Native Landscape from Seed*. Leland, Illinois.

Prince George's County Bioretention Manual, Maryland, http://www.bioretention.com/bio_manual_comps.htm

Rain Garden Network, <http://www.raingardennetwork.com/about.htm>
Rivers, Trails and Conservation Assistance. 1995. *Economic Impacts of Protecting Rivers, Trails, and Greenway Corridors*. Washington, D.C.: National Park Service.

Royal District Planning Commission, Sussex, N.B.
http://www.royaldpc.com/PDF_Documents/Brochures/UsingSustainableCommunityDesignToReducetheImpactsOfResidentialSprawl.pdf

Smart Growth Network. <http://www.smartgrowth.org/>.

Swift, Peter. 1998. *Residential Street Typology and Injury Accident Frequency*. Swift and Associates.
<http://members.aol.com/Phswi/Swift-street.html>, December 11, 2002.

Teska Associates, Inc., 2000

Texas Water Development Board : <http://www.twdb.state.tx.us/iwt/rainwater.asp>

UFC 3-210-10 25 October 2004 UNIFIED FACILITIES CRITERIA (UFC) LOW IMPACT DEVELOPMENT:
US Department of Defence, Army Corp. Of Engineers, http://www.wbdg.org/ccb/DOD/UFC/ufc_3_210_10.pdf

United States Environmental Protection Agency. 2002a. *Model Ordinances Language for Open Space Development*. <http://www.epa.gov/owow/nps/ordinance/mol3.htm>, December 20, 2002.

United States Environmental Protection Agency. 2002c. *Landscaping with Native Plants, Wild Ones Handbook, and Landscaping with Native Plants, and Great Lakes Plants*. <http://www.epa.gov/grtlakes>, January 15, 2003.

United States Environmental Protection Agency. (2007). *Reducing Stormwater Costs through Low Impact Development Strategies and Practices*. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency.

United States Environmental Protection Agency. Smart Growth. <http://www.epa.gov/smartgrowth/>.

US Department of Agriculture, Greenroofs.com. <http://www.greenroofs.com>, February 3.

Waterkeeper Alliance, www.waterkeeper.org

World Wildlife Fund, *Living Planet Report 2002*

Wright Environmental Management, Inc.; 9050 Yonge St., Suite 300; Richmond Hill, Ontario Canada L4C 9S6; (905) 881-3950

Resources: **Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC)** is an excellent Canadian source of information concerning SCD. Bathurst Sustainable Development has many of their fact sheets and information brochures at both our Environmental Resource Center and at our Climate Change Action Center in Bathurst or you can visit the CMHC website.

Illustrations libres de droit de l'University of Wisconsin

Les illustrations libres de droit en noir et blanc dans ce document sont extraites de publications émises conjointement par «the University of Wisconsin-Extension, the Wisconsin Department of Natural Resources, the Wisconsin Lakes Partnership, and the Wisconsin Basin Education Initiative». Les illustrations peuvent être utilisées sans la permission préalable des auteurs pour des fins éducationnelles et/ou pour des causes sans but lucratif.