LE POINT EN RECHERCHE

Septembre 2002 Série technique 02-128

« Aménagement paysager nordique : Guide pour restaurer les plantes et les sols dans les collectivités du Nord »

OBJET

L'aménagement paysager à peu d'entretien dans les régions nordiques, ça vous intéresse? La présente brochure se veut un résumé du guide *« Aménagement paysager nordique : Guide pour restaurer les plantes et les sols dans les collectivités du Nord »*. Le guide se concentre sur les projets de plantation à petite échelle au sein des collectivités, utilisant des espèces indigènes. Il ne s'agit pas d'un guide pour restaurer les sites contaminés, les sites industriels ou pour des projets de restauration écologique de grande envergure.

Le guide comprend de l'information sur les types de sols et de plantes que l'on retrouve dans les collectivités du Labrador, du Nunavik, du Nunavut, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon, ainsi que des exemples de projets dans chacune de ces régions. Cette information devrait vous aider, vous et les autres membres de votre collectivité, à établir un plan particulier pour votre localité.

LA PRÉVENTION EST ENCORE LA MEILLEURE

La première partie du guide porte sur la prévention. La meilleure façon de réaliser des aménagements sains est dans un premier temps de prévenir les dommages. Des techniques de construction adéquates peuvent prévenir de nombreux dommages. Lorsque vous restaurez votre paysage, il est également important de ne pas causer de dommage ailleurs. Si vous voulez réussir votre plan d'aménagement, il vous faudra empêcher les piétons et les véhicules de passer sur le site nouvellement restauré, tout au moins au tout début et éventuellement à plus long terme. Cela demande de la planification et des soins permanents et commande habituellement une certaine participation de la collectivité. Il faudra peut-être installer des clôtures, à court ou à long terme.

PLANIFIEZ L'ENTRETIEN… UN FAIBLE ENTRETIEN

Un autre facteur de réussite d'un projet d'aménagement paysager est la **planification de l'entretien.** Par faible entretien, on ne veut pas dire aucun entretien. En plus de prévoir des dispositifs de protection au début de la plupart des projets, il faudra probablement arroser, et à long terme continuer de nettoyer les lieux. Tant qu'un espace naturel ne sera pas établi, vos plantes auront besoin d'aide dans les aires communes.

APPRENEZ À CONNAÎTRE VOTRE TERRITOIRE

Avant de planifier et de procéder aux plantations, **apprenez à connaître et à comprendre votre site ainsi que les plantes nordiques.** Le guide contient des détails supplémentaires sur la marche à suivre pour l'élaboration de votre projet, physiquement et au fil du temps. Il vous invite entre autres à vérifier :

- pourquoi et comment le site se détériore-t-il?
- à qui appartient le site?
- quelle est l'histoire du site?
- dans quelle écozone se trouve le site?
- quelle est la topographie des lieux?
- quels sont les microclimats existants? (zones ombragées, zones humides, exposition au soleil, exposition au vent, zones érodées, etc.);
- quelles plantes poussent sur le site ou dans les environs?

Canada

SCHL CMHC
AU CŒUR DE L'HABITATION

SOLS NORDIQUES

Vous devez observer votre site de tous les angles, c'est-à-dire vous attarder à ses caractéristiques souterraines, au sous-sol rocheux, à la profondeur du sol et au pergélisol. Vous ne pouvez traiter les sols nordiques de la même manière que les sols des régions plus au sud. Le **pergélisol** peut être facilement perturbé lorsque l'on enlève, endommage ou dérange d'une quelconque façon les plantes. La couverture végétative agit comme isolant. Si vous dérangez les plantes, une bien plus grande quantité de la chaleur en surface pénétrera le sol, augmentant la température du sol et entraînant le dégel et la fonte des glaces souterraines et des sols gelés.

Les plantes ont besoin de leur sol indigène. Si le sol est sérieusement endommagé, concentrez vos efforts sur celui-ci avant de procéder à la plantation. Pour obtenir de meilleurs résultats, servez-vous d'un peu du sol du site hôte, et assurez-vous que la composition du sol ressemble le plus possible à celle du site hôte.

PLANTES NORDIQUES

Les plantes nordiques sont adaptées aux conditions climatiques et aux sols nordiques. Elles peuvent absorber des nutriments à des niveaux très bas et sont capables d'utiliser avec une grande efficacité les nutriments qu'elles réussissent à absorber. Les plantes nordiques ont souvent de longs cycles de vie : des processus comme la floraison peuvent se prolonger sur deux, voire plusieurs années. Les années non favorables à la production de graines sont probablement plus nombreuses que les années favorables. La reproduction végétative est courante chez les plantes arctiques, ce qui leur permet de se propager même les années où les conditions climatiques sont difficiles. Les plantes vivaces (plantes non ligneuses qui reviennent année après année) sont plus communes que les plantes annuelles (plantes qui croissent à partir de graines chaque année). Les plantes de la toundra ne sont pas nécessairement aussi petites qu'elles le semblent. La plus grande partie de la biomasse des plantes se trouve sous terre… par exemple, dans la toundra humide, 95 % de la plante se trouve sous terre. Il faut tenir compte de ces facteurs lorsqu'on envisage de transplanter, de recueillir des graines, de prendre des boutures et d'utiliser d'autres techniques de restauration.

BUTS, OBJECTIFS… ET PATIENCE

Tout en vous renseignant sur les paramètres physiques de votre site, vous devrez vous fixer des buts et des objectifs pour votre projet. Vous constaterez que pour obtenir des résultats positifs à long terme, **patience et diversité** sont de rigueur. La diversité, c'est-à-dire l'utilisation de plusieurs espèces de plantes, est nécessaire pour la stabilité à long terme de votre aménagement. Les monocultures (aménagements avec une seule espèce) sont très difficiles à entretenir et pas vraiment saines d'un point de vue écologique. Les espèces pionnières (espèces dont la durée de vie est courte mais qui s'établissent rapidement dans un territoire inoccupé) sont très utiles au début d'un travail de réhabilitation. Cependant, vous voudrez normalement des espèces persistantes « climaciques » (plantes qui croissent plus lentement et persistent plus longtemps) à plus long terme.

C'est là que la patience entre en jeu. La couverture végétale rapide si satisfaisante à court terme n'est souvent pas souhaitable à long terme… Il est plus avantageux d'avoir une communauté végétale qui évolue vers un climax. Un projet de restauration de la végétation nordique **met des années** à atteindre ses objectifs… Prenez plaisir dans le déroulement du processus. Faites également savoir aux autres membres de la collectivité qu'il ne s'agit pas d'une réparation rapide des lieux mais plutôt d'une démarche qui s'étirera dans le temps.

Donc, rappelez-vous vos buts et objectifs :

1. La diversité est nécessaire
2. Profitez des avantages liés aux espèces pionnières, mais pas exclusivement
3. Planifiez et établissez les objectifs d'entretien afin de permettre une croissance climacique

EXPLOREZ LES OPTIONS

La patience est un élément incontournable, mais il y a également de nombreuses autres options à explorer, dont

- la disposition des plantes,
- le choix des techniques de plantation,
- les méthodes de construction disponibles et économiques,
- la durée pendant laquelle le projet nécessitera des travaux de construction et un entretien concentré, et ainsi de suite. Demandez de l'aide. D'autres membres de la collectivité, dont des naturalistes, des aînés et des éducateurs pourront peut-être vous donner des conseils, voire participer à votre projet.

TECHNIQUES

La diversité des espèces est saine d'un point de vue écologique. Elle vous donne également de grandes possibilités du côté de la conception. Des plantes différentes ont souvent une manière différente de s'établir, et l'utilisation d'une variété de techniques est généralement recommandée. Voici quelques techniques de restauration et de plantation :

- la colonisation naturelle
- l'ensemencement
- la division
- le prélèvement de boutures
- le prélèvement de racines
- la transplantation de plaques de végétation indigène
- la plantation en masse

Voici une brève explication de chacune de ces techniques :

La **colonisation naturelle**, n'est pas « attendre et observer ». Il s'agit d'établir des conditions propices à la succession végétative afin que les plantes indigènes qui se trouvent tout près s'étendent à la zone perturbée plus rapidement. Une **préparation appropriée du site** est garante du succès de cette technique et de toutes les autres d'ailleurs.

L'**ensemencement** peut être fait à l'aide de graines du commerce ou de graines recueillies localement. Malheureusement, il y a très peu de graines d'espèces indigènes nordiques dans le commerce. Les graines disponibles sont surtout des herbes qui ont tendance à chasser les autres espèces. Par contre, la cueillette de graines indigènes peut s'avérer difficile. En effet, les plantes arctiques tendent à produire très peu de graines, parfois même aucune, certaines années. La période choisie pour la cueillette des graines est extrêmement importante pour assurer la viabilité et la maturité de la graine. Il est préférable de recueillir les graines de nombreuses plantes ligneuses à la fin de l'été ou à l'automne, même s'il y a des variantes considérables selon les espèces et le climat. Les graines de certaines espèces (par exemple, la canneberge, le bouleau, l'aulne, l'épinette noire) restent au sol une partie de l'hiver, sinon tout l'hiver. Vous pouvez donc retarder la cueillette dans le cas de ces espèces.

Une fois les graines recueillies, il n'est pas nécessaire de les planter immédiatement, vous pouvez les entreposer pour diverses périodes, de préférence dans des contenants hermétiques et à une température inférieure au point de congélation. Certaines graines, comme celles du saule, du tremble et du peuplier baumier, sont très fragiles et meurent dans les semaines qui suivent la cueillette si elles sont entreposées à la température de la pièce. Heureusement, ces espèces se propagent bien par d'autres moyens.

On peut utiliser les graines directement (projets d'ensemencement) ou indirectement (production de semis). En vous servant des graines pour produire des semis, vous aurez beaucoup plus de plantes qu'en semant directement et ce sera beaucoup plus rapide. Les graines semées directement demeurent souvent dormantes pendant plusieurs années. Cependant, la production de semis demande évidemment beaucoup plus de travail et de temps que l'ensemencement direct. On a fréquemment recours à l'ensemencement sur placeaux pour la regénération des arbres. Les graines sont semées dans de petits emplacements préparés, répartis sur le site. Cette méthode permet de faire une utilisation efficace des graines lorsque les stocks sont limités.

Les semences faites à l'automne profiteront de la fonte des neiges le printemps suivant. Si vous ne faites pas les semences à l'automne, essayez de les faire dès la fonte des neiges. Les semences tardives (en juin ou juillet) ne donneront peut-être pas de bons résultats en raison du manque d'humidité, à moins que vous n'arrosiez le reste de la saison.

La **division (sprigging)** consiste à prélever une partie du collet, des racines et des rhizomes de la plante. On laisse la moitié des racines sur place pour que la plante puisse croître à nouveau. Il n'y a pas eu beaucoup de recherche sur la division, notamment sur les plantes ligneuses comme le tremble. Cependant, il semble que cette technique fonctionne bien pour les espèces qui s'enracinent facilement à partir des nœuds au-dessus du sol, comme la *Arctophila fulva* (Pendant Grass).

Le **prélèvement de boutures** qui sont des parties de tiges détachées d'une plante ligneuse (arbre ou arbuste), puis plantées. Comme les boutures n'ont pas de racines, ce ne sont pas tous les types de plantes qui se prêtent bien à cette méthode. Les différentes espèces de saules tendent à bien réagir, il est facile de recueillir les boutures, de les conserver et de les transplanter, et elles survivent bien à condition qu'il y ait suffisamment de sédiments fins. Le peuplier baumier s'est comporté plutôt bien également dans les écozones boréales et la taïga.

Le **prélèvement de racines** est similaire au prélèvement des boutures, mais on se sert de morceaux de racines plutôt que de branches au-dessus du sol. Tout comme pour les boutures, les peupliers et les saules se propagent facilement à partir de racines. Le meilleur temps de l'année pour recueillir des racines est l'automne, au moment où tombent les feuilles ou après. À cette période de l'année, les arbres stockent la plus grande partie de leurs réserves d'hydrates de carbone dans leurs racines. Les racines conservées à la bonne température, si elles ne sèchent pas, présenteront encore de bons taux de germination même après environ deux mois d'entreposage.

La **transplantation de plaques de végétation indigène** consiste à prélever des plaques de végétation intacte et à les transplanter dans une partie de la zone perturbée. Les plaques peuvent être plantées à la main ou à l'aide de machines. Elles ont l'avantage de comporter du sol indigène, de contenir une variété d'espèces, dont une partie sous forme de graines. Il faut prélever le plus de racines possible, en creusant en profondeur et en détachant des plaques de bonne taille. Cela fonctionne particulièrement bien dans les secteurs où il y a du pergélisol, là où la croissance des racines ne se fait que dans la couche active (la partie du sol qui dégèle chaque été, plutôt que la terre gelée en permanence qu'elle recouvre). Il est relativement facile de soulever les plaques du sol gelé, en se servant du pergélisol comme d'un guide pour la profondeur à atteindre. Cette forme de restauration demande passablement de travail. Elle est toutefois particulièrement efficace lorsque les plantes d'un autre site (ou d'une portion de votre site) seront détruites (par exemple, en vue de la construction d'une route).

La **plantation en masse** est la version à grande échelle de la transplantation des plaques de végétation, car il s'agit de déplacer des buissons plus imposants, voire des petits arbres en groupe, plutôt qu'individuellement. Vous avez alors besoin d'une machine pour déplacer le volume et le poids du sol nécessaire pour assurer la survie des plantes. Une petite chargeuse à godet ou une plus grosse chargeuse feront l'affaire selon la taille des plantes à déplacer. Ce type de plantation peut s'avérer particulièrement efficace pour sauver des plantes d'un site qui recevra une construction. Il est important de creuser à une assez bonne profondeur sous les plantes, car les arbustes et les arbres tendent à avoir un système radiculaire plus profond que les herbes et les vivaces.

Vous pourrez trouver plus de détails dans le guide sur ces techniques et sur les projets auxquels elles ont été appliquées dans les régions nordiques.

TENIR COMPTE DE L'ENDROIT OÙ VOUS ÊTRES

Recueillez vos plantes et vos graines aussi près du site que possible, à la même altitude et dans le même type de sol. Les plantes pourront mieux s'adapter si elles ont la même exposition au soleil, ainsi que les mêmes conditions climatiques et de croissance. Il est préférable de limiter la cueillette à un rayon de 200 kilomètres (surtout en termes de latitude) ou à une altitude ne s'écartant pas plus de 500 mètres verticaux. Donc, par exemple, il n'est pas recommandé de prendre des graines ou des plants de bouleaux dans les villes de Montréal ou d'Edmonton. Même si l'apparence de ces arbres est similaire, ce sont des « sudistes » qui ne sont pas nécessairement adaptés aux conditions nordiques. Cependant, comme il est difficile de se procurer des graines et des plants indigènes, il faut parfois étendre ses recherches au-delà de ces limites, ce qui s'est avéré fructueux dans certaines occasions. Choisissez des plantes qui conviendront à votre site : essayez de tenir compte de leurs besoins d'ensoleillement, d'humidité et du type de sol dans la mesure du possible.

PRÉPARATION DU SITE

Le type de préparation du site sera en fonction des buts et des objectifs du projet, ainsi que des techniques de plantation retenues. Voici quelques-uns des travaux préparatoires :

- corriger les problèmes du sol
- refaire le tracé du site
- conserver autant de couche arable ou de matières organiques que possible
- assurer le contrôle de l'érosion tout au long du projet
- protéger les zones adjacentes
- scarifier la surface avant de semer
- retenir la neige avec des clôtures à neige afin de favoriser l'accumulation des matières organiques et de l'humidité

FERTILISATION

Lorsqu'on prépare le site, on doit se demander s'il y a lieu de fertiliser le sol. Dans l'affirmative, quand faut-il le faire et quelle quantité de fertilisant doit-on utiliser? Comme nous parlons d'un aménagement paysager qui demande peu d'entretien, l'application permanente de fertilisants n'est pas appropriée (ni raisonnable d'un point de vue écologique). Les fertilisants tendent à favoriser les espèces non locales. Dans l'Arctique, les effets des fertilisants peuvent se faire sentir à très long terme (pendant des décennies). Il semble qu'à long terme l'utilisation de fertilisants n'aide pas un secteur à revenir à l'état naturel. Les plantes arctiques utilisent les nutriments d'une manière différente que les plantes des régions plus au sud. Donc, un test du sol démontrant un faible niveau de nitrogène ne voudra pas nécessairement dire que le sol présente une carence des nutriments dont les plantes arctiques ont besoin. Malgré ces réserves, l'utilisation prudente de fertilisants peut être importante pour amorcer et accélérer la succession végétale naturelle. Le nitrogène semble tout particulièrement utile aux plantes arctiques.

SUIVI

Gardez des **dossiers** de vos projets . . . les endroits où vous avez obtenu vos matériaux, votre façon de procéder pour la plantation, l'entretien. Nous ne disposons pas de beaucoup d'information sur la restauration qui soit spécifique aux collectivités nordiques. Vos réussites et vos échecs seront précieux pour la base de données sur les régions nordiques, sans compter que ces données vous seront utiles pour votre prochain projet!

Pour obtenir le guide complet, veuillez communiquer avec la SCHL à l'adresse suivante :

SCHL
CCDH (Centre canadien de documentation sur l'habitation)
700, chemin de Montréal
Ottawa, ON KIA 0P7

Directeur de projet à la SCHL : Aleta Fowler

Rapport de recherche : *« Aménagement paysager nordique : Guide pour restaurer les plantes et les sols dans les collectivités du Nord »* 2002

Consultant en recherche : Karen LeGresley Hamre,
Avens Associates Ltd.

Recherche sur le logement à la SCHL

Aux termes de la partie IX de la ***Loi nationale sur l'habitation,*** le gouvernement du Canada verse des fonds à la SCHL afin de lui permettre de faire de la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et d'en publier et d'en diffuser les résultats.

Le présent feuillet documentaire fait partie d'une série visant à vous informer sur la nature et la portée du programme de recherche de la SCHL.

Pour consulter d'autres feuillets ***Le Point en recherche*** et pour prendre connaissance d'un large éventail de produits d'information, visitez notre site Web à

www.schl.ca

ou communiquez avec la

Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7
Téléphone : 1-800-668-2642
Télécopieur : 1-800-245-9274

©2002, Société canadienne d'hypothèques et de logement
Imprimé au Canada
Réalisation : SCHL 27-12-06
Révision : 2006

Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans le présent ouvrage. Il revient aux lecteurs de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. La Société canadienne d'hypothèques et de logement se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans le présent ouvrage.

63020