

LA RÉALISATION D'UN MUR FAIT DE VÉGÉTAUX: UNE SOLUTION ÉCOLOGIQUE AUX PROBLÈMES DE POLLUTION OCCASIONNÉS PAR LA CIRCULATION ROUTIÈRE.

Michel Labrecque
Institut de recherche en biologie végétale
Jardin botanique de Montréal

Les murs faits de végétaux ont été inventés en Allemagne par Stadt Freising Corporation. Le principe de construction de ces murs est basé sur l'utilisation de longues tiges de saule et exploite le potentiel de croissance extraordinaire de certaines espèces (notamment *Salix viminalis*) et la capacité de ces arbustes à s'enraciner extrêmement facilement. Jusqu'à tout récemment, de tels murs n'avaient jamais été fabriqués dans des régions plus froides et aucune étude scientifique n'avait été réalisée pour mieux en comprendre les avantages et les limites.

Depuis quelques années, l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV) s'intéresse aux murs faits de végétaux et souhaite vérifier la faisabilité de cette approche pour les régions urbaines du sud du Québec. Nous travaillons ainsi à la mise en place de telles structures dans la région de Montréal et à leur encadrement scientifique afin de juger de la pertinence, de la durabilité et des impacts environnementaux de ces murs faits de végétaux sous les conditions climatiques du Québec (Labrecque and Teodorescu, 2005).

Concept de base

Les murs faits de végétaux constituent des barrières anti-bruit écologiques qui intègrent à la fois des principes biologiques et d'ingénierie. Les végétaux recherchés pour la fabrication de ces murs doivent pouvoir s'enraciner aisément et avoir une croissance rapide de manière à créer un impact instantané sur le paysage. Dès que la végétation s'est enracinée, elle s'accroît

créant une unité intégrée esthétique en toute saison et qui supporte tout autant les conditions hivernales que les été chauds et secs. Les végétaux utilisés dans ces murs sont principalement des saules, des arbustes qui peuvent pousser de façon naturelle au Québec. Les murs faits de végétaux apportent ainsi une touche de nature dans les zones urbanisées et procurent de nombreux avantages écologiques.

Le schéma de la page suivante (Fig 1.) donne une idée plus claire de la structure des murs faits de végétaux. Ceux-ci sont constitués de deux rangées de tiges de saules hautes d'environ 3 mètres. Les tiges sont plantées verticalement, appuyées les unes sur les autres et enfoncées dans le sol à quelque 50 à 90 cm de profondeur. Les deux rangées forment ainsi les deux cloisons du mur et l'espace entre les deux est remplie de sol permettant au saule de s'enraciner à plusieurs niveaux. Une armature de bois solidifie cette structure. Un système d'irrigation à la base du mur doit préférablement être installé pour favoriser la meilleure reprise des plantes.

La structure «terre + branches de saule» constitue aussi un agencement hautement efficace pour atténuer le bruit et une alternative écologique aux murs de béton utilisés de façon conventionnelle pour limiter le bruit le long des autoroutes. En fait, on estime que l'utilisation de matière organique (sol et matière végétale) est plus efficace pour absorber le son en comparaison des matériaux inertes plus durs qui ont tendance à réfléchir le bruit.

Durabilité et résistance

Le fait que ces structures n'aient été établies au Québec que depuis peu et dans des situations expérimentales, rend difficile de préciser leur durée de vie et leur résistance à plus long terme sous nos climats. Nous savons que des murs de construction similaire sont établis en Allemagne depuis déjà plusieurs années (> 15 ans) et que ceux-ci demeurent toujours esthétiques et efficaces. L'IRBV a établi un tel mur sur une base expérimentale en 2002 dans la région de Saint-Bruno. Celui-ci semble bien se comporter même si il n'a reçu aucun entretien (taille, irrigation, etc.) depuis 2003. Des murs établis en 2003 à Boisbriand continuent toujours de rester en bon état même après avoir subi les rigueurs de plusieurs hivers.

Impact sur l'environnement

La fabrication de murs faits de végétaux a d'abord pour objectif d'atténuer le bruit occasionné par la circulation automobile. Les populations des milieux urbains ou péri-urbains deviennent de plus en plus préoccupées par la pollution occasionnée par

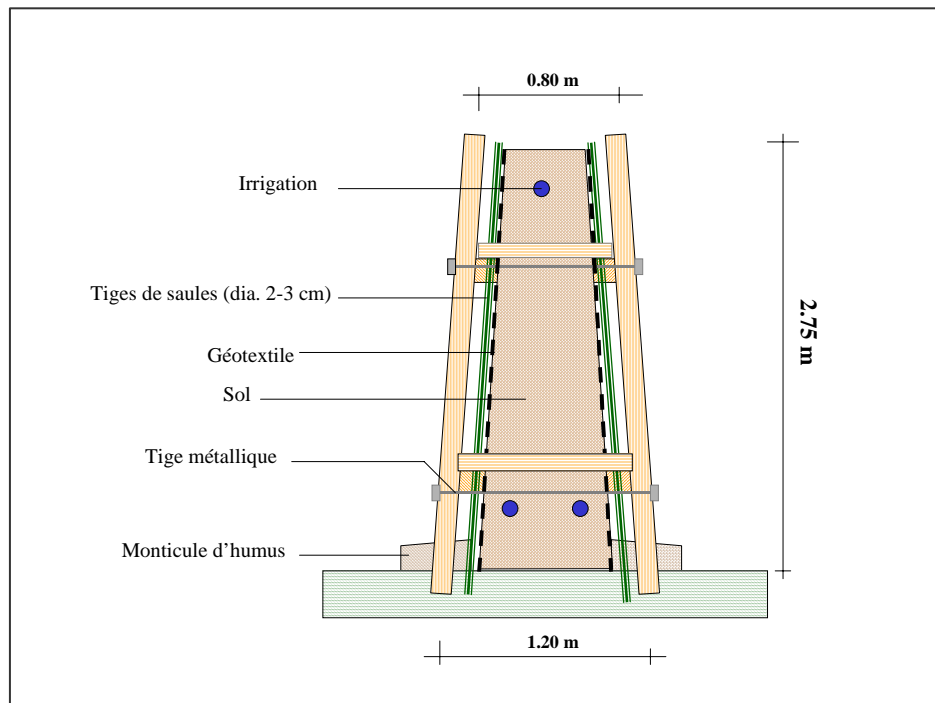
le bruit et plus exigeantes à l'égard des solutions proposées comme mesures d'atténuation.

Par ailleurs, la fabrication des murs faits de végétaux implique l'utilisation de saules, parmi les végétaux ayant le plus haut taux de croissance au Québec. Cette grande productivité annuelle, signifie que ceux-ci sont aussi les plus efficaces à séquestrer le CO₂, ce qui contribue à améliorer la qualité de l'air et à diminuer l'effet de serre.

Les gains environnementaux occasionnés par leur utilisation sont nombreux:

- Ils constituent des écrans filtres qui limitent la dispersion des poussières et favorisent une absorption efficace des gaz à effets de serre;
- Ils sont esthétiques et contribuent à l'amélioration du paysage;
- Ils jouent un rôle efficace comme brise-vent;
- Ils constituent un milieu qui crée un habitat propice à la faune, notamment à la faune aviaire;
- Ils peuvent être établis rapidement à l'aide de matériau simple (bois, sol, plantes);
- Ils sont à l'abri des graffitis!

Figure 1. Structure d'un mur végétal en coupe transversale.



Clientèle visée

La mise en place d'un mur végétal à Saint-Bruno (Québec) le long d'une route hautement fréquentée a engendré une très grande visibilité pour ce projet et des centaines d'appels et de courriels de la part de citoyens ou d'organismes désireux d'en savoir davantage sur la technologie. Cela témoigne du très haut niveau d'acceptabilité de ces éléments. À ce jour des murs végétaux ont été mis en place à Saint-Bruno, Boisbriand. Plus récemment, la ville de Laval a érigé le long de l'autoroute 15 deux murs végétaux d'une longueur totale d'environ 1 km (Figure 2). Un autre ouvrage majeur est en cours d'installation le long de l'autoroute 25 juste avant le Pont Pie IX et devrait être complété au printemps 2008.

Les murs faits de végétaux peuvent non seulement être érigés en bordure de route et

répondent à des préoccupations liées au transport mais ils peuvent aussi être envisagés pour de multiples autres scénarios. On les imagine ainsi aux alentours de zones industrielles, de dépotoirs, de terrains de golf, le long de pistes cyclables, en bordure des gares, des cours d'école, le long des voies ferrées, etc. Leur utilisation est donc pratiquement illimitée puisqu'on peut adapter cette structure selon les situations ou l'espace disponible. Les murs faits de végétaux pourraient donc intéresser une clientèle fortement diversifiée.

Coûts

On évalue que les coûts de mise en place de ces murs végétaux peuvent varier entre 400\$ et 600\$ le mètre linéaire. Ces frais varient en fonction du type de sol où la structure est érigée et la hauteur des tiges au moment de la mise en place.



Figure 2. Mur végétal réalisé à Laval, six semaines après sa mise en place.

Références

Labrecque M. and T.I. Teodorescu. 2005. Research Note: Preliminary evaluation of a living willow sound barrier along a Highway in Quebec, Canada. *Journal of Arboriculture* 31 (2): 95-98.