

Le toit vert de l'École d'agriculture de Nicolet – un projet grandeur nature

1. C'est quoi un toit vert?

Un toit vert ou une toiture végétalisée c'est en quelque sorte un jardin qu'on installe sur un toit. L'utilisation de ce type de toit est en émergence au Québec. Plusieurs avantages écologiques, économiques et sociaux sont attribués à ces toitures :

- Rétention des eaux pluviales;
- Réduction de l'effet d'îlot thermique urbain;
- Amélioration de la qualité de l'air;
- Résistance accrue au feu;
- Diminution du niveau sonore;
- Protection et prolongation de la durée de vie de la membrane du toit;
- Économies d'énergie;
- Création de nouveaux habitats pour les plantes et les animaux.

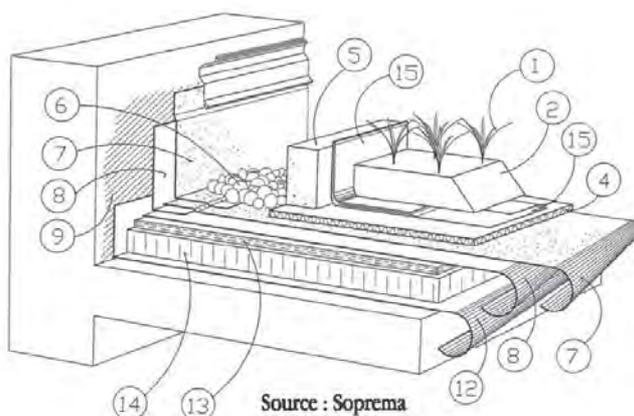
Au plan technique, différents types d'aménagement sont possibles, afin de s'adapter à la structure du bâtiment, à l'environnement et au budget prévu.

Un toit vert comporte habituellement les composantes suivantes :

- une charpente de toit appropriée;
- une membrane imperméable ou un revêtement métallique;
- un panneau de drainage;
- une membrane anti-racine;
- un système d'irrigation (pouvant être jumelé à des réservoirs de stockage intégré);
- un substrat spécialisé et des matériaux inertes;
- les végétaux.

Le toit de l'École d'Agriculture de Nicolet est pourvu d'un système d'irrigation.

Coupe détaillée d'un toit vert
source : Soprema



- 1- Végétation
- 2- Substrat de culture Soprafloor (type X ou I)
- 4- Sopradrain 10-G
- 5- Bordure de métal ou de bois ou de béton
- 6- Gravier ou dalle de circulation
- 7- Membrane de finition
- 8- Membrane de sous-couche
- 9- Apprêt
- 12- Pare-vapeur
- 13- Support de membrane
- 14- Isolant
- 15- Microfab

2. Pourquoi un toit vert à l'École d'agriculture de Nicolet?

Ce toit vert sera un laboratoire vivant où des applications pédagogiques pourront supporter la théorie. Il permettra aux élèves du secteur horticole de se familiariser avec cette nouvelle technologie. Les élèves posséderont un atout supplémentaire lorsqu'ils intégreront le marché du travail.

Les élèves du programme «Réalisation d'aménagements paysagers – cohorte 2008-2009» ont dessiné des croquis d'aménagement pour le toit végétalisé. Sous la direction de l'enseignant, monsieur Sylvain D'Amours, la cohorte d'élèves 2009-2010 a fait l'installation du toit vert selon les étapes proposées par la firme Soprema.

3. Où sera-t-il installé?

Le toit vert est installé au-dessus des bureaux administratifs de l'École d'agriculture de Nicolet. Cette section du toit couvre 1 532 pi² ; les plantes quant à elles couvriront 1 250 pi².

Le drapeau du Québec indique le lieu d'installation.



4. Types de végétation - taïga

La végétation de type taïga contient des plantes résistantes à la sécheresse et au froid.

À l'École d'agriculture de Nicolet, pour nos besoins pédagogiques, l'espace réservé aux plantes sera géré selon cette proportion :

- 40 % de l'espace comportera des plantes de type taïga (sedum, vivaces, graminées)
- 40 % sera un espace d'expérimentation pour les élèves. Les plantes annuelles, légumières et les fines herbes y seront utilisées.
- 20 % pourra être occupé pour des plantes grimpanes résistantes à des conditions difficiles.

5. Visites pédagogiques

Il sera possible de visiter les installations, sur rendez-vous, pour les écoles primaires, secondaires et les centres d'éducation des adultes des commissions scolaires de la région. Des groupes, provenant du grand public, seront également admis.

6. Partenaires financiers

La réalisation du toit vert n'aurait pu être possible sans la collaboration de nombreux partenaires :

Phases 1 et 2 :

- Commission scolaire de la Riverview;

- Fonds Écomunicipalité IGA;
- Soprema – division Sopranature;
- Jean-Martin Aussant, député de Nicolet-Yamaska;
- Fondation de l'École d'agriculture de Nicolet.

7. Le toit vert en photos

Crédit pour les photos : Michel Lemire, Sylvain D'Amours, Monique Dion



Photo 1 : Vue d'ensemble du secteur administratif de l'École d'agriculture de Nicolet.



Photo 2 : Installation des membranes et panneaux de drainage, printemps 2010



Photo 3 : Élèves du programme d'aménagement paysager à l'œuvre



Photo 4 : À cette étape, les éléments suivants ont été installés : panneaux de drainage et membrane anti-racine. Les divisions en aluminium forment les parcelles qui contiendront le substrat. Elles ont été produites par une entreprise de la région de Nicolet.



Photo 5 : Les bordures en aluminium retiennent le substrat (terreau calibré spécifiquement pour les toitures de type taïga)



Photo 6 : Le substrat a du être transporté sur le toit avec une grue.



Photo 7 : Des sentiers faits de gravier recouverts de bois, encerclent les espaces de plantation. Ils permettent l'entretien de ces espaces et camouflent le système de distribution d'eau.



Photo 8 : Un système automatisé d'irrigation de type goutte à goutte était indispensable. Des tuyaux perforés insérés au sol ont été installés et répartis sous les surfaces de plantation.



Photo 9 : La majorité des végétaux ont été spécialement sélectionnés pour résister au climat de notre région soit 4b.



Photo 10 : Le Service des incendies de la ville de Nicolet a exigé qu'un espace soit disponible en permanence afin d'avoir accès au toit. Une trappe prévue sous le sentier de bois leur permettrait de percer le toit en cas de nécessité.



Photo 11 : Cette section comprend des plantes grimpantes et des conifères. Les grimpantes sur le mur extérieur permettent de jouer le même rôle d'isolation que sur le toit vert.



Photo 12 : Réseaux d'irrigation en 4 zones permettant d'alimenter des parcelles séparément.



Photo 13 : Quelle belle expérience pour les élèves qui ont participé à la réalisation du toit!
Plantation des végétaux en juin 2010 par les élèves du programme «Horticulture et jardinerie».



Photo 14 : Fin juin 2010, fin de la période d'implantation.



Photo 15 : Vue d'ensemble du toit – juillet 2010



Photo 16 : Vue d'ensemble du toit – août 2010



Photo 17 : Vue d'ensemble du toit – juillet 2010



Photo 18 : Vue d'ensemble du toit – 13 août 2010

8. Sites Internet à consulter :

- www.ean.csriveraine.qc.ca
- www.soprema.ca
- www.cmhc-schl.qc.ca
- www.mddep.gouv.qc.ca

9. Note de la rédaction :

Texte rédigé par :

Michel Lemire, représentant du conseil d'établissement et responsable du projet toit vert,
Sylvain D'Amours, enseignant au programme «Réalisation d'aménagements paysagers » et
Monique Dion, conseillère en communication.

Nos remerciements à madame Marie-Anne Boivin, directrice de la division Sopranature de Soprema pour la supervision de l'ensemble de l'installation du toit végétalisé.

À noter que ce document ne se veut nullement scientifique mais un partage d'expériences.