

## UN TOIT VÉGÉTAL

Durant la belle saison, chez nous à St-Mathieu-du-Parc en pleine Mauricie, les insectes sont rois. Pas question de rester très longtemps dehors. En septembre 2007, l'équipe de notre école, La-Tortue-des-Bois, a donc décidé de construire dans la cour d'école un pavillon protégé par des moustiquaires et pouvant accueillir une trentaine d'élèves, une sorte de « classe nature » permanente ! En dehors des heures de classe, elle pourrait aussi être accessible à l'ensemble de la communauté de notre village.

L'arrivée de cette nouvelle bâtisse a suscité chez les élèves de notre école le projet de créer un toit végétal qui servirait de potager expérimental et de poser du même coup un geste concret et durable pour l'environnement. Les élèves de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années ont conçu et réalisé toutes les phases du projet, ils ont inclus les autres classes à des niveaux divers.

Ce projet a permis aux élèves

1. de se sensibiliser aux problèmes environnementaux actuels, entre autres l'impact des gaz à effet de serre sur l'environnement ;
2. de se préparer à être des citoyens capables de faire des choix écologiques ;
3. de développer leur autodétermination en les convaincant du pouvoir qu'ils ont de changer les choses ;
4. de tisser des liens avec leur communauté en impliquant les ressources du village et de la région et en sensibilisant cette communauté sur l'importance d'apporter des changements dans la façon de concevoir un bâtiment, cette toiture se voulant une alternative au toit conventionnel ;
5. d'exploiter la résolution de problème en intégrant des savoirs essentiels, entre autres en mathématiques ;
6. de mener à terme un projet collectif ;
7. de coopérer

La conception d'une toiture végétale fut un projet très innovateur. Nous pouvons dire que nous sommes les pionniers dans cette réalisation en milieu scolaire. Le rôle de mes élèves étant de conscientiser l'école, la communauté sur les bienfaits d'une telle toiture sur l'environnement. En tant que futurs citoyens, ils pourront aussi faire des choix plus écologiques et durables.

Je suis excessivement fière de ce projet qui a été très mobilisateur et qui fut initié et réalisé par les élèves. Il fut très mobilisateur au sein de notre école

car chaque élève a pu planter sa plante et ainsi participer à ce geste environnemental collectif. Cette réalisation est pour moi une des plus innovatrice et entrepreneuriale que j'aie eu à vivre durant ma carrière d'enseignante. La fierté de pouvoir mener à terme un tel projet pouvait se lire sur le visage des élèves.

Chantal Robitaille

Vous trouverez dans les pages qui suivent :

1. la démarche suivie
2. le financement
3. le guide d'accompagnement de l'élève
4. le plan du toit vert
5. un exemple de fiche pour une plante
6. des commentaires d'élèves
7. un article du journal Le Nouvelliste 25 juin 2008

Pour plus de renseignements :

École de la Tortue-des-Bois  
Directeur : Stéphane Robitaille  
1840 ch. Principal, St-Mathieu-du-Parc  
G0X 1N0  
819-536-3055  
[srobitaille@csenergie.qc.ca](mailto:srobitaille@csenergie.qc.ca)



## LA DÉMARCHE SUIVIE POUR LE TOIT VÉGÉTAL

Pour le bon déroulement du projet, nous avons dû en premier lieu nous questionner sur l'importance d'un toit végétal dans notre milieu. Ce questionnement favorisa davantage la motivation à une telle réalisation. Il en découla un réel engouement de la part des élèves.

Par la suite, les élèves durent réfléchir sur la façon de l'aménager. Ils émirent le besoin de contacter une personne ressource qualifiée dans ce domaine pour mieux les orienter dans leur procédure. Cette personne fut invitée par les élèves et répondit à certains questionnements.

Suite à cette réflexion, il y eut la formation des équipes pour mettre en œuvre la réalisation du toit. Le choix des équipes fut fait selon l'intérêt de chacun. Voici les mandats de chacune d'elles :

Équipe #1 : L'aménagement du toit

Cette équipe devait veiller à la préparation du toit afin que celui-ci ait tout ce qu'il faut pour que des végétaux puissent y vivre.

Équipe #2 : Les végétaux

À partir d'une recherche empirique poussée, cette équipe avait le mandat de faire le choix des plantes qui se retrouveraient sur le toit en tenant compte de plusieurs facteurs (sol, climat, condition d'entretien etc.). Elle devait également superviser et informer les autres élèves de l'école sur la façon de mettre les végétaux en terre.

Équipe #3 : L'irrigation

À partir d'une recherche empirique, cette équipe devait concevoir un système de gouttières pour y recueillir l'eau servant à l'irrigation du toit. Le défi qu'ils se sont fixé : concevoir un prototype écologique fabriqué avec du matériel récupéré.

Équipe #4 : Les amis et les ennemis des plantes

Il fallait que cette équipe cible tous les facteurs qui permettraient à notre toit de survivre en santé. Ils devaient donc identifier les conditions gagnantes et veiller à informer l'équipe du choix des plantes afin qu'elle oriente ses choix d'achat dans le même sens.

Tableau 1. : Tâches des élèves

Projet d'aménagement du toit végétal

Équipes	Nbre d'élèves	Tâches
Aménagement du toit #1	7 élèves	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir les bons matériaux pour recouvrir le toit avant le remplissage. (terreau)</li> <li>-Calculer les dimensions, l'aire et le volume.</li> <li>-Organiser l'espace attribuer à chaque classe.</li> <li>-Coordonner les élèves pour la réalisation des travaux.</li> </ul>
Choix des plantes #2	4 élèves	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se documenter pour choisir les plantes adéquates qui pousseront sur le toit.</li> <li>-Élaborer un document pour colliger les informations sur les différentes plantes.(Croissance, types de sol, largeur, hauteur et zonage)</li> <li>-Superviser et informer les autres élèves de l'école avant et après la mise en terre des végétaux.</li> </ul>
Irrigation #3	4 élèves	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concevoir les plans d'un système d'irrigation pour permettre de recueillir l'eau du toit et de la réutiliser pour l'arrosage.</li> <li>- Construction et installation du système.</li> </ul>
Amis et ennemis des plantes #4	4 élèves	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche sur les ennemis et amis des plantes.</li> <li>-Informer l'équipe des plantes pour mieux orienter leur achat.</li> <li>-Organiser un babillard d'information pour les élèves.</li> </ul>

Tableau 2. : Échéancier de travail

Activités du projet	Avril	Mai	Juin
Recherche d'information (Choix des plantes et des matériaux, amis et ennemis des plantes)	X	X	
Appels téléphoniques et commandes	X	X	
Mise en page du cartable informatif	X	X	
Organisation du babillard d'information			X
Aménagement du toit (membranes, terreau)			X
Plantation des végétaux			X
Installation du système d'irrigation			X



## LE FINANCEMENT DU PROJET

Pour permettre la réalisation de cette toiture, nous avons eu la collaboration financière des habitations Apex, une entreprise de chez nous spécialisée dans la construction de maisons écologiques.

De plus, la pépinière de notre municipalité, nous a beaucoup aidés en ce qui a trait au côté plantation.

Nous avons demandé à la Fondation FMM une bourse de 1000,00\$ afin de rendre possible une phase 2 à ce projet. Nous avons obtenu cette bourse qui nous a aidés à défrayer entre autres:

- les coûts reliés à l'entretien d'une toiture végétale (achat d'outils tels tondeuse à rouleaux, végétaux de remplacement, terre, compost, etc.).
- le traitement des rampes de sécurité (produit écologique)
- aménagement intérieur de la classe-nature
  - bancs et tables pour réaliser les semis
  - armoires de rangement des outils aratoires
  - lavabo
  - construction de bacs à semis

# Un toit végétal

GUIDE D'ACCOMPAGNEMENT DE L'ÉLÈVE



Nom : \_\_\_\_\_

Un toit végétal

L'an passé, une classe nature a été construite dans la cour d'école afin de pouvoir y travailler durant la belle saison. Cette année, il y aura une deuxième phase à cette construction. En effet, un toit végétal sera aménagé prochainement pour pouvoir y cultiver différents végétaux.

Nous avons besoin de ton aide pour pouvoir aménager cet espace, afin que tous les élèves de l'école puissent y avoir un petit coin pour jardiner. Les maisons écologiques Apex seront partenaires avec nous pour aider à la réalisation de ce projet.



Voici quelques informations qui vont t'aider à réaliser cet aménagement :

- Le toit aura une surface de 900cm X 840cm X 10cm

- Une coquille recouvrira le toit et par-dessus celle-ci une membrane géotextile sera installée pour éviter que la terre pénètre dans les cavités de la coquille.

- Des rouleaux de tourbes inversés recouvriront cette surface afin de retenir la terre et d'assurer un fond solide pour permettre aux végétaux de s'y agripper.

- Du terreau (sorte de terre) remplira cette cavité.

- Des sentiers en pelouse devront être aménagés afin de pouvoir y circuler.

- Il devra y avoir six espaces pour pouvoir planter des végétaux. (Un pour chaque classe plus un supplémentaire pour le service de garde)

- Des végétaux seront sélectionnés et achetés pour y être plantés.

1-Tu auras à calculer les dimensions et les coûts reliés à cet aménagement :

- Le coût de la coquille est de 0.25\$ pour 30cm carré.
- Le coût de la membrane est de : (prix à venir)
- Un rouleau de tourbe recouvre (à vérifier) et son coût à l'unité est de 2.00\$
- Un camion de terre rempli environ 45,75m cube.

2-Tu auras à faire le plan de ce toit afin de pouvoir situer les différents espaces attribués à chacune des classes ainsi que le trottoir pour pouvoir y circuler.

Nom : \_\_\_\_\_

Transversale : Exploiter l'information

Moi

Prof



- Je suis capable de trouver des informations en lien avec mon sujet.
- Je suis capable de trouver des informations dans plusieurs sources différentes (ex : livres, sites WEB, journaux, personnes ressources, revues, etc.)



Transversale : Se donner des méthodes de travail efficaces

- Je suis capable de me fixer un but au début d'un projet et d'établir la démarche qui m'amènera à ce but (ex : étapes, matériel requis, temps, personnes ressources, etc.)
- Je fais preuve de persévérance et de ténacité même lorsque c'est plus difficile.

Transversale : Exploiter les technologies de l'information

- J'utilise efficacement les outils informatiques pour trouver de l'information ou pour écrire.



Commentaires de l'élève :

---

---

---

---

---

---

---

---

Commentaires du professeur :

---

---

---

---

---

---

---

---

Les membres de mon équipe sont :

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Il est maintenant temps de te questionner sur le sujet que tu as choisi concernant l'aménagement du toit végétal.

<u>Nos questions :</u>	<u>Les réponses trouvées :</u>	<u>source</u>
1- _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____
2- _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____
3- _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____
4- _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____

Liste des références consultées :

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_
- 4- \_\_\_\_\_
- 5- \_\_\_\_\_
- 6- \_\_\_\_\_
- 7- \_\_\_\_\_





## Présentation de notre projet.

Ce que nous avons appris :

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

5) \_\_\_\_\_

À quoi serviront les informations que j'ai trouvées ?

---

---

---

---

---

Comment allons-nous nous y prendre pour présenter ces informations ?

---

---

---

---

---

---

---

---

Pour le présenter, nous aurons besoin de :

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Nom : \_\_\_\_\_

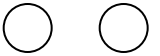
Vert : L'élève réussit bien  
Jaune : L'élève a besoin d'un peu d'aide pour réussir  
Rouge : L'élève a besoin de beaucoup d'aide

### Toit vert

Compétences évaluées :

Compétences disciplinaires :

- 1) Disciplinaire : Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.



- L'élève est capable d'élaborer des explications pertinentes ou des solutions réalistes pour la mise en place de la toiture végétale.

Commentaires :

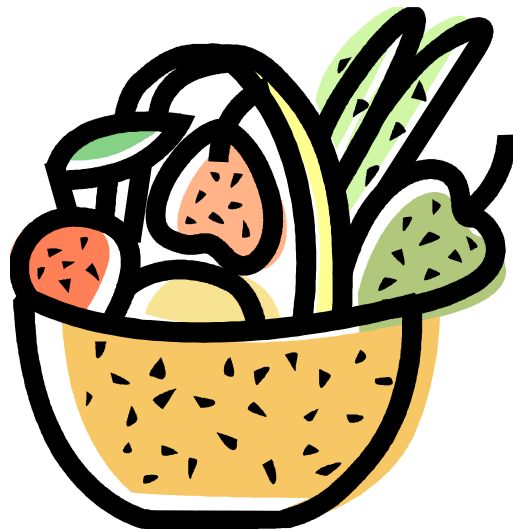
---

---

---

---

---





UN EXEMPLE DE FICHE POUR UNE PLANTE



Sempervivum x 'Purple  
Beauty'

↕ 5cm ↔ 25cm

Tolère la sécheresse



 juillet-sept.

zone  
3

## COMMENTAIRES DE CERTAINS ÉLÈVES QUI ONT PARTICIPÉ À LA MISE SUR PIED DU PROJET

« J'ai découvert que je pouvais réaliser une gouttière écologique qui pouvait recueillir l'eau en utilisant des matériaux récupérés (Bouteilles de boissons gazeuses vides, barils de plastique, planches de bois récupérées etc.). J'ai aimé inventer le prototype et découvrir ce qui fonctionnait et ce qui ne fonctionnait pas.

J'ai aimé faire les recherches pour découvrir les différentes façons de concevoir les gouttières. J'ai développé mes habiletés à travailler en équipe et mon sens des initiatives car c'est notre équipe qui devait faire les démarches du début jusqu'à la fin. »

Raphaël Rivard

« J'ai aimé entreprendre l'aménagement du toit végétal. J'ai fait des mathématiques dans une situation réelle et non dans des livres, c'est beaucoup plus motivant car on l'applique concrètement. J'ai aimé accompagner les élèves à la plantation des végétaux parce que j'aimais ça transmettre mes connaissances. J'ai aimé découvrir qu'il existait plusieurs étapes avant la plantation des végétaux, il fallait être coopératif pour que le travail progresse efficacement. Il fallait avoir le sens des initiatives pour que les étapes du projet soient bien accomplies. »

Léa Baribeault , Mary Anne Bérubé, Camille Hallé

« J'ai aimé faire les recherches dans les livres et sur internet car je trouvais cela intéressant de trouver des solutions pour aider les plantes dans leur croissance. J'ai trouvé difficile de faire des compromis avec mes coéquipiers. Il a fallu être très ouvert d'esprit pour l'acceptation des différentes idées. »

Kristina Goudreault

« J'ai aimé prendre en charge le choix de tous les végétaux. J'ai découvert les différentes plantes qui sont amies et qui poussent bien sur une toiture végétale. J'ai appris à planter les végétaux pour qu'ils aient une bonne croissance. J'ai aimé téléphoner pour commander les plantes, il fallait être courageux et avoir confiance en soi car c'était assez gênant. Pour choisir des plantes, il fallait se mettre d'accord pour faire un bon choix. »

Jade Groleau -Smith

« J'ai appris quelles sortes d'insectes pouvaient être bons ou mauvais pour le toit végétal. J'ai appris l'existence d'insectes que je ne connaissais pas. Nous avons développé le sens de la coopération et de l'organisation. Nous avons du être plus efficace dans notre travail car il nous restait plus beaucoup de temps pour le finaliser. »

Simon Cournoyer et Jérémy Garon

25 juin 2008

24 ACTUALITÉS

# Une classe où les élèves ne végétent pas

## L'école de la Tortue-des-Bois a maintenant son pavillon vert



Isabelle Legaré

isabelle.legare@leouvelliste.qc.ca

**Saint-Mathieu-du-Parc** — À quelques jours de la fin des classes, les élèves de l'école primaire de la Tortue-des-Bois, à Saint-Mathieu-du-Parc, peuvent maintenant se vanter de compléter leurs apprentissages sous un toit... qui leur pousse sur la tête!

Au cours des dernières semaines, les 78 écoliers de la maternelle à la sixième année ont mis la dernière touche au projet d'une classe-nature qu'on peut maintenant apercevoir derrière la bâtisse scolaire.

Construit avec la collaboration des Habitations Apex, une entreprise de Saint-Mathieu spécialisée dans la construction de maisons de bois pièce sur pièce, le pavillon favorise l'enseignement en plein air, muséographique en prime, ce qui n'est pas un luxe en cette période de l'année où les brûlés sont nombreux et voraces.

Accessible en dehors des heures d'enseignement à l'ensemble de la communauté, cette classe verte a finalement la particularité d'être dotée d'une toiture

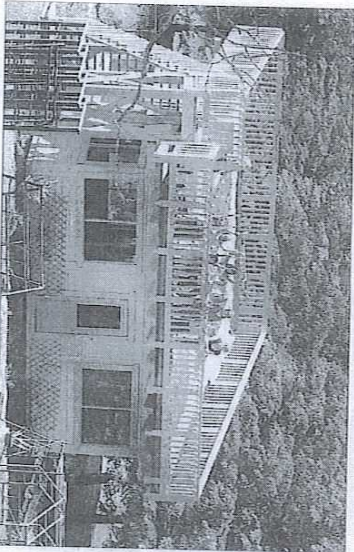


PHOTO: SHAWN VAVER

Au cours des dernières semaines, les élèves de l'école primaire de la Tortue-des-Bois, à Saint-Mathieu-du-Parc, ont entrepris l'aménagement de la toiture végétale du pavillon qui leur sert de classe-nature. À l'avant: Jérémy Garon et Marie-Ange Bernier. Accroupis: Léa Baribeault, Raphaël Rivard et Mélody Drapeau. À l'arrière: l'enseignante Chantal Robitaille, Elizabeth Gagnon-Richard, Akira Lawole-Williams, Krysina Gourdeault et Cédric Durant.

### Végétale.

Ce sont les élèves qui, au cours des derniers jours, ont été appelés à mettre les mains dans la terre, et ce, en plantant un à un tous les végétaux qui finiront par couvrir le toit.

Les 22 élèves de 6e et 6e année de Chantal Robitaille ont, plus précisément, été les contremaîtres du chantier. Ils ont coordonné chacune des étapes, de l'installation d'une membrane à

la sélection des plantes en passant par tous ces sacs de terre et tranches de tondre qu'ils ont dû grimper tout en haut des dix-neuf marches.

En plus de se faire des muscles, ces filles et garçons ont reçu concrètement différentes notions de mathématiques et de français apprises en classe. Il fallait calculer l'aire et le volume, lire et s'informer sur les sortes de plantes pouvant résister



PHOTO: SHAWN VAVER

Toute la population de Saint-Mathieu-du-Parc a accès, en dehors des heures d'enseignement, au pavillon construit par les Habitations Apex sur les terrains de l'école primaire de la Tortue-des-Bois. L'an dernier, la Caisse Desjardins du Haut-Saint-Jean avait participé au projet en versant la somme de 15 000 \$.

à la sécheresse et aux insectes nuisibles, prendre contact avec les gens de la Pépinière du Parc, etc.

Une équipe de gens a également prévu tout un système d'irrigation, ce qui prouve qu'une relève d'ingénieurs se prépare.

«C'est l'un d'apprendre sans cahier. On s'amuseait en même temps», ont commenté les jeunes à l'unanimité. «Mes élèves ont vécu une situation d'apprentissage réelle et très motivante», a résumé leur enseignante avec fierté. ■