



Technologies vertes pour les communautés vertes

Lecture Scientifique publique

Présenter par

www.**greenengineers**.com

Décembre 28, 2011

L'Université d'Ottawa

Pourquoi la technologie verte?

Le concept de la technologie verte aidera les communautés à prendre des décisions pour leurs infrastructures qui:

- Sauvera de l'argent! Rapportera de l'argent!
- Créera des emplois!
- Improve service delivery!
- Améliorera la santé et la qualité de vie des citoyens!
- Et, ce qu'il y a de plus important, protégera l'environnement!

Approches!

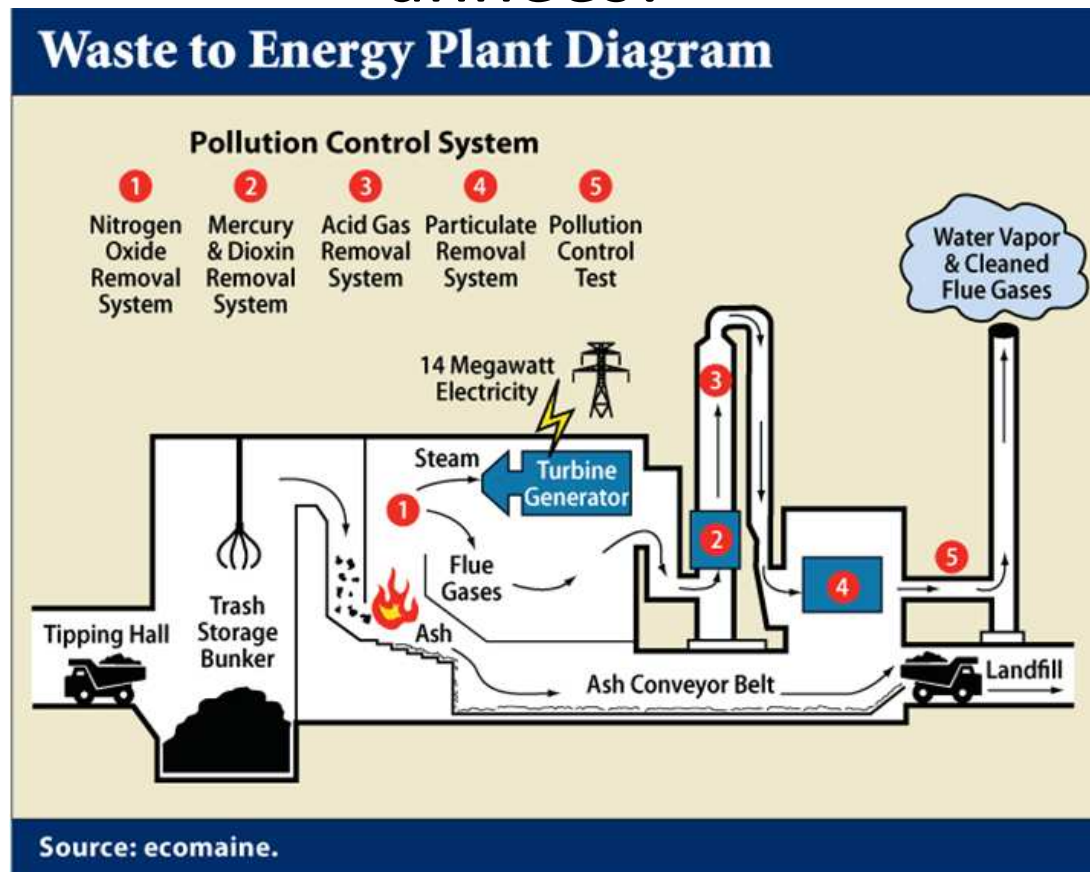
- Infrastructure verte
- Impacte minimal et développement durable
- Technologies alternatives
- Bâtiments verts

Production d'énergie

Les villes peuvent utiliser des éoliennes ou des panneaux solaires pour opérer les feux de circulations et éclairer les rues pour sauver des milliers par années sur leur factures d'électricité!



Les villes peuvent utiliser des nouvelles technologies pour brûler leurs ordures pour générer de l'électricité et sauver des millions par années!

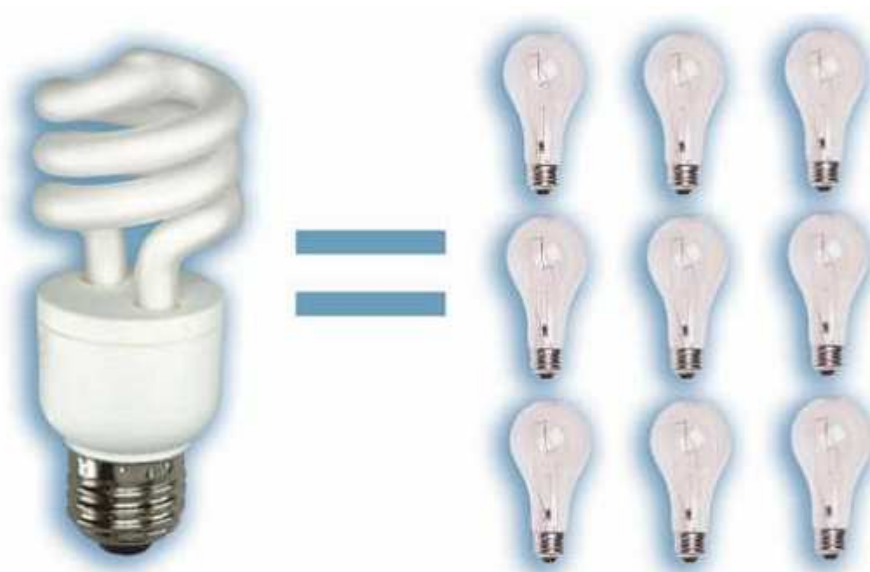
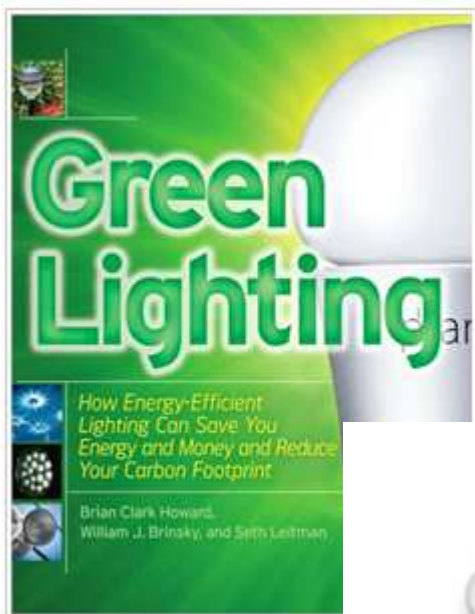


L'efficacité énergétique!

L'efficacité énergétique est une des manières les moins tape-à-l'œil mais la plus prometteuse pour réduire les émissions de dioxyde de carbone. En plus:

- Les villes peuvent investir dans des lumières efficaces dans leurs bâtiments municipaux et sauver \$\$\$ dans leurs factures d'électricité.
- Les villes peuvent sauver des dizaines de milliers de dollars par année en remplaçant les feux de circulation et les lumières de rues avec des lampes qui sont 40% plus efficaces qui sauvera entre 70 et 80% des coûts d'opérations.

Une manière de réduire les factures d'électricité est de remplacer les vieilles ampoules avec des un des nouveaux types qui sont haut en efficacité énergétique. Des estimations suggère que tu peux sauver 60% sur ta facture d'électricité.



Les nouveaux lampadaires de rues avec les ampoules LED qui seront 40% plus efficaces et qui sauveront 70% en couts d'opérations.

- Lampadaires de rues vertes!

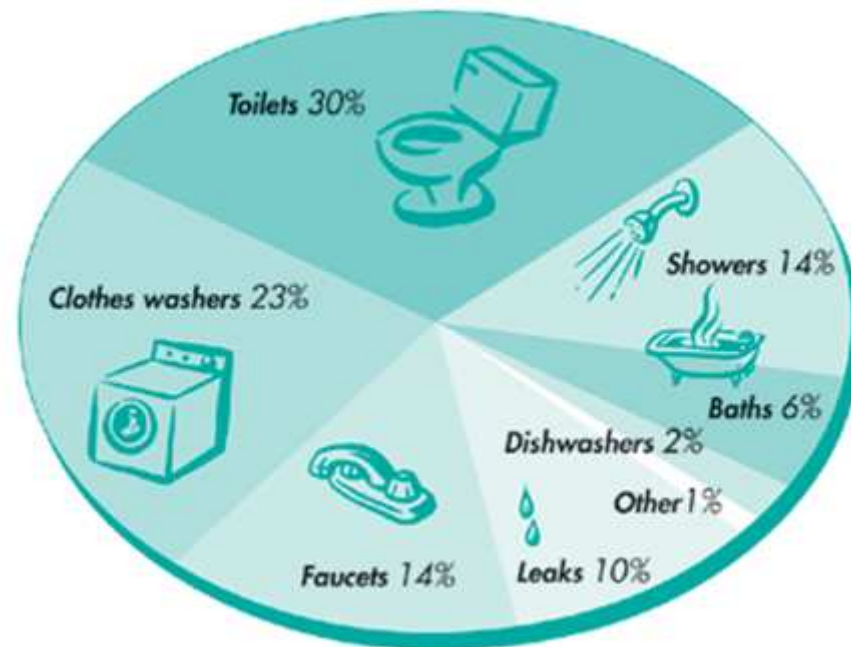


- Lampadaires de rues conventionnelles!



Conservation d'eau

Les villes peuvent promouvoir la conservation d'eau et sauver \$\$\$ en alors réduisant la grandeurs des stations de filtration et les installations de stockage coupant alors les factures résidentiel d'eau!



Chauffage

Les écoles et des bâtiments variés utilisent de la biomasse de bois pour leur chauffage. Ceci augmente le confort, supporte l'amélioration de la qualité d'air intérieure, réduit la facture de chaleur et bénéficie l'économie locale. Certaines villes utilisent un système d'énergie de district pour chauffer une grande portion de leur centre-ville.



Chaleur gratuite et verte venant du soleil (Cansolair)



**WHEN THE SUN
IS SHINING, THE
CANSOLAIR
PANEL HEATS
UP, SUPPLYING
FREE HEAT
YEAR-ROUND**



Concervation de carburant

Les villes peuvent sauver \$\$\$\$ en equipment lourd et les taux de diesel en fermant leurs équipements durant leurs pauses de diner. Les system de chauffage de biomasse brulent de la matière végétale et des morceaux de bois autrement inutiles – pour générer de la chaleur.

**THE WORLD IS ADDICTED TO OIL.
IT'S TIME FOR AN INTERVENTION.**



FUEL

CHANGE YOUR FUEL...CHANGE THE WORLD

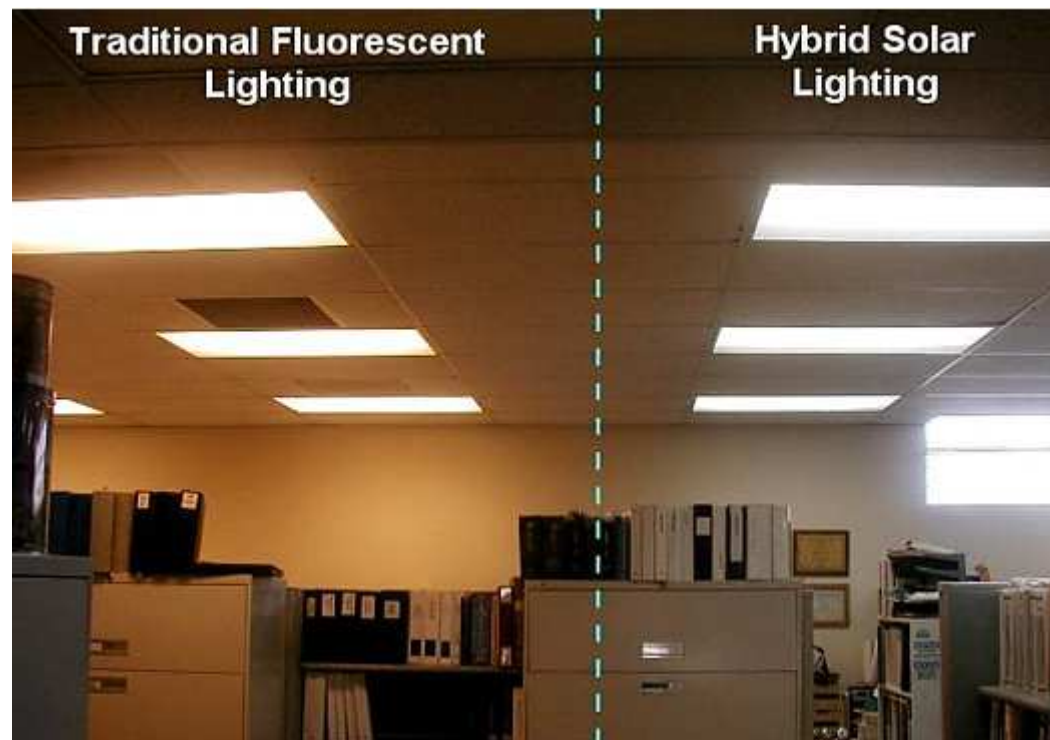
Bâtiments verts

- Utilisent des contrôles sur l'échelle des installation
- éclairage hybride solaire pendant la journée
- Système solaire thermique pour chauffer l'eau
- Atténuation automatique des lumières fluorescentes
- Matériaux avec du contenant recycler.
- System de certification de Bâtiments verts

Specifications pour l'économies d'énergie pour les bâtiments résidentiels en Greensburg, Kansas International Energy Conservation Code (IECC) 2003 (with 2004 Supplement)

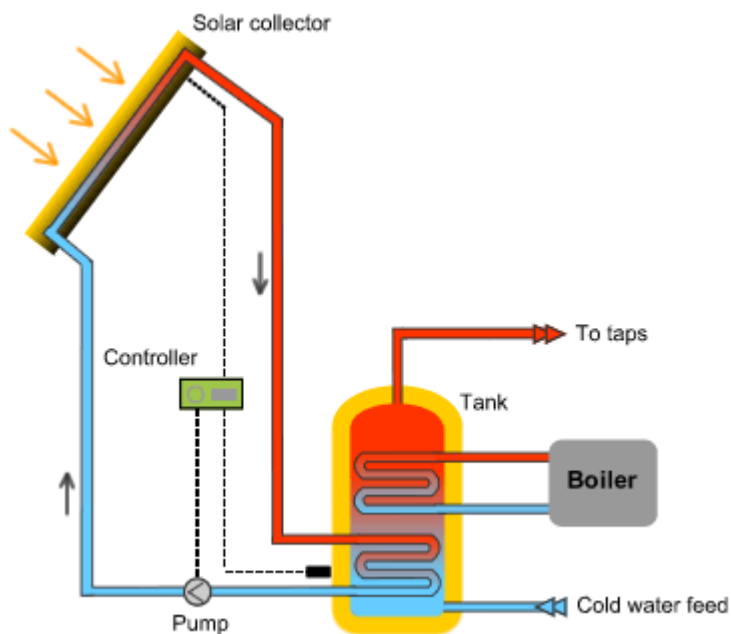
Feature or Factor	Basic Efficiency Package (30% energy savings)	High Efficiency Package (40% energy savings)	Premium Efficiency Package (50% energy savings)
Insulation			
Walls	R-19	R-21	R-19 + R-5 Foam
Roof	R-40	R-50	R-50
Basement	R-10	R-10	R-10
Windows	Double-glazed, low-e	Double-glazed, low-e, argon-filled	Double-glazed, low-e, argon-filled
U-value	0.30	0.28	0.28
Solar rating	0.37	0.37	0.37
Lighting			
Compact fluorescents	50%	80%	80%
Heating			
efficiency rating (AFUE,%) ^a	90+	90+	90+
Air-conditioning			
efficiency rating (SEER, Btu/watt- hour) ^b	14	18	18
Appliances			
Water heater	Standard Tank—gas	Standard Tank—gas	ENERGY STAR Tankless—gas
Energy factor ^c	0.61	0.61	0.80
Ventilation	Exhaust	Supply	Balanced

éclairage hybride



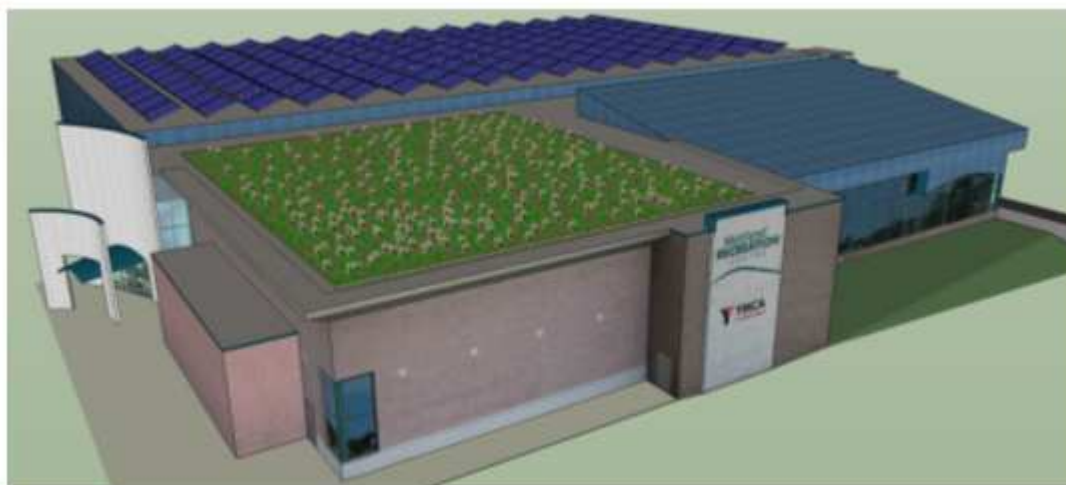
Système thermal pour le chauffage d'eau

Système thermal de chauffage d'eau solaire est une des plus grande manières de conserver de l'énergie en utilisant de l'énergie solaire. Ceci fourni de l'eau chaude pour les douches, la vaisselle, et le chauffage d'espace. Ceci peut sauver une famille à peu près 2700 kWh ou \$325 par année en supplémentant le chauffage électrique avec le système solaire.



Composantes d'un bâtiment vert

Chauffage géothermique; énergie solaire; toiture verte; éclairage naturel; appareils efficace en eau et en électricité; jardin de pluie; bâtiments construit en matériaux verts; eau grise



Bâtiments verts à Ottawa

Centre pour l'excellence en construction, Collège Algonquin

La conception ciblait le niveau LEED Platine, en utilisant de l'énergie renouvelable générée sur le site, une toiture verte, la capture et la réutilisation de l'eau de pluie, l'informatique verte, des matériaux durables, et une variété d'autres initiatives vertes.



LEED: Leadership in Energy and Environmental Design

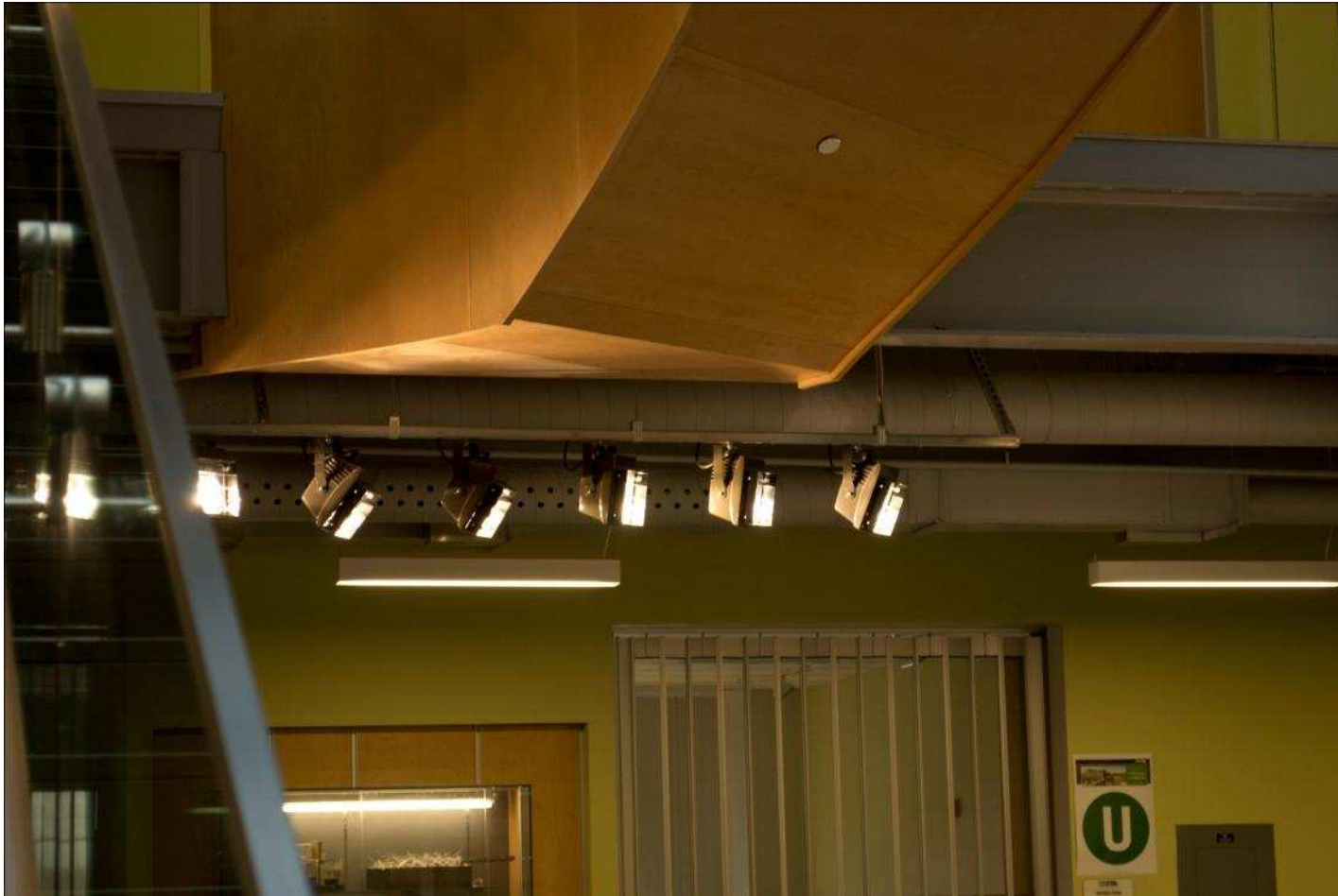
Une suite de niveaux pour la conception, la construction et l'opération de bâtiments, maisons et voisinages verts d'haute performance.

- En générale, à peu près 40% de tout l'énergie utilisé par des bâtiments est utiliser par le chauffage, la réfrigération, l'éclairage et plusieurs autres besoins quotidiens.
- La production de cet énergie est aussi responsable de 40% de tout les emissions de CO2. Puisque tellement d'énergie est utiliser par les bâtiments, augmenter leurs efficacité aura un grand impact positif sur l'environnement.
- Une manière que la communauté peut s'assurer que les bâtiments sont verts est de rechercher une certification LEED pour les projets dans leur communauté.
- **Source:** US Green Buildings Council.

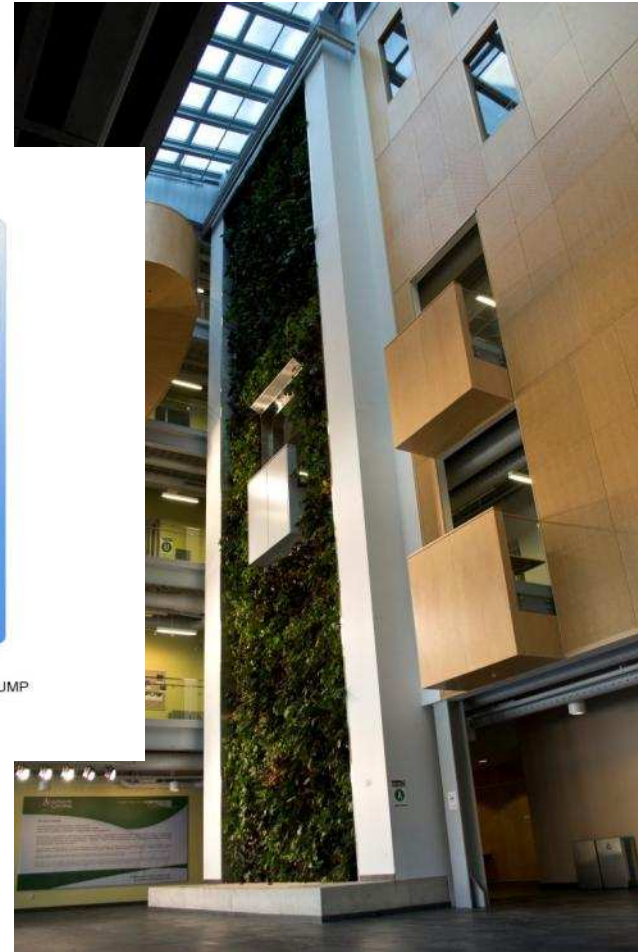
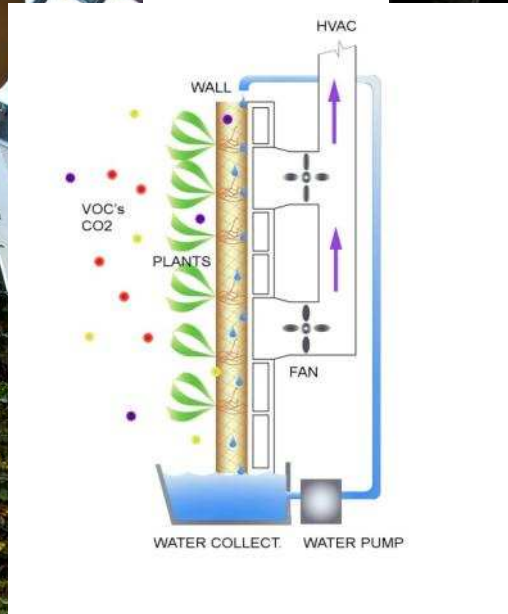
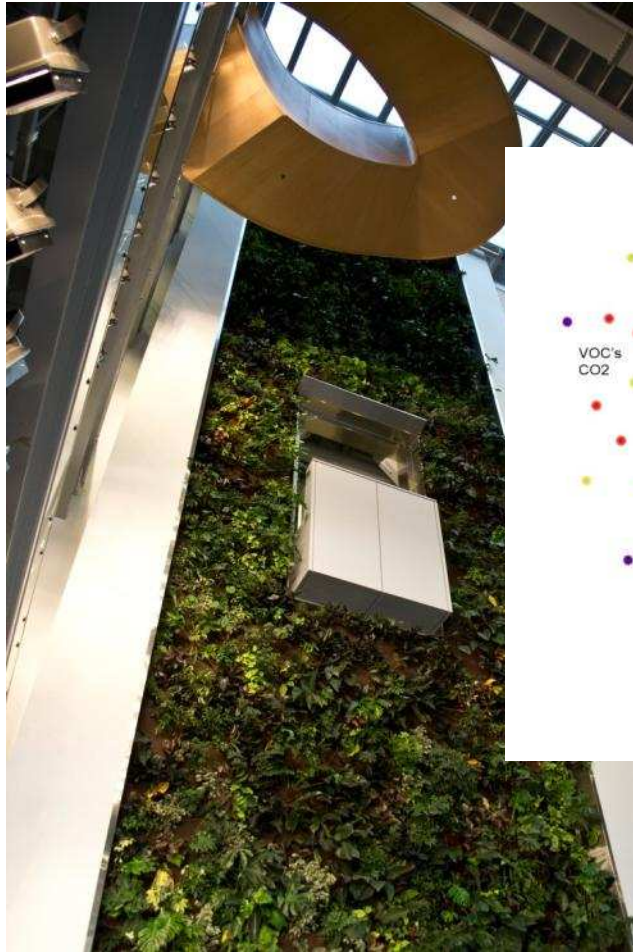
Voyez les panneaux solaires!



Systeme d'éclairage LED



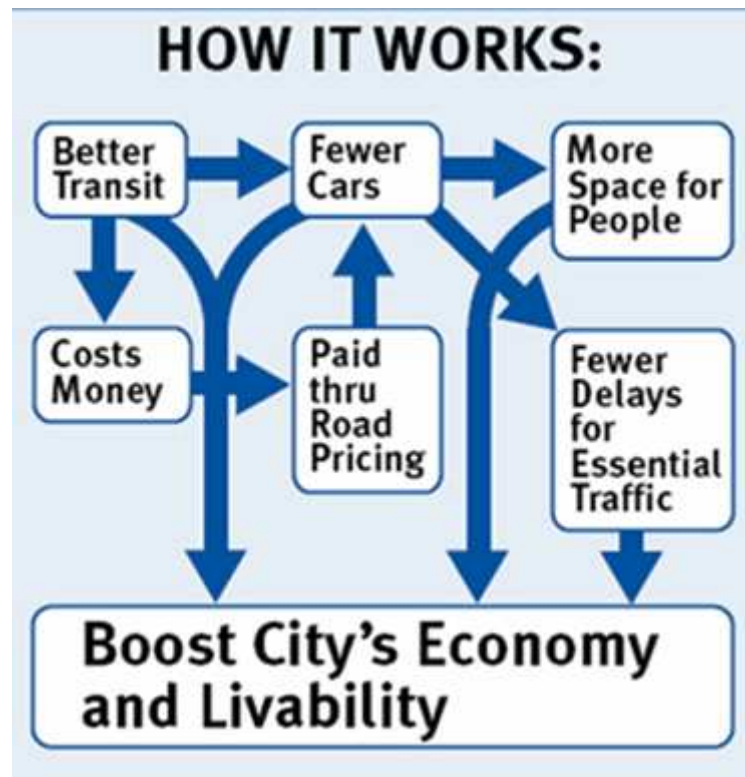
Bio-Wall!



Encore!



Transportations Alternatives!



Approche de système

- **Conception:** Bâtiment vert, développement avec impact minimal, infrastructure verte.
- **Matériel:** Biomasse, énergie alternative, équipement d'haute efficacité.
- **Comportement:** Conservation, opération , gestion

Recherches Alternatives

- Qui sont-ils?
- Ou ont-ils été utiliser efficacement?
- Quel sont les avantages et désavantages économique, environnementaux et sociaux?
- Quels technologistes font ce types de travaille?
- Quel sont les prix impliquer dans le cycle matériel de la technologie?
- Quelles technologies sont les plus appropriés pour cette communauté?

Exemples!

- Méthodes alternatives de traitement d'égout
- Réduction des sources d'eau de tempête
- Pompe et moteur à haute efficacité.
- Vérification périodique d'utilisation d'énergie et rénovations pour les bâtiments historiques.
- Carburant alternatif pour les véhicules.
- Réparation des conduit d'eau souterrains.
- Sources d'énergies : vent, soleil, etc.
- Bâtiments construits de composant recyclés
- Pratiques idéales pour la gestion de poubelles.

Education!

- Engager les jeunes dans la communauté la technologie verte a déjà commencer à travers l'établissement de "Clubs Verts" dans les écoles secondaires.
- La participation de jeunes de tout les âges doit être encourager
- Plusieurs organizations offrent des matériels de formation, des curriculum et des idées aux jeunes
- À l'université d'Ottawa, nous avons déjà établis le club étudiant: www.greenengineers.ca

Énergie éolienne: Concept de contra-rotation!
Caractéristique: efficace; faible bruit
(www.greenengineers.ca)



Energie Solaire

Projet étudiant à l'université d'Ottawa



Sensibilization!

- Plusieurs organisations nationales incluant l'Université d'Ottawa est entré en partenariat avec le Musée de Science et Technologie pour créé l'exhibition "Énergie: Le pouvoir de choisir"
- L'Université a construit trois systèmes pour l'exhibition: une roue de hamster, une éolienne, et une micro-turbine hydraulique.
- Voire: www.greenengineers.ca.

Energie: Le pouvoir de choisir!

Musée de Science et Technologie, Ottawa



Program d'enrichissement d'uOttawa Mai, chaque année! 8ième année et plus!



Activités pour les étudiants de Génie



- Robot et robot vert!
- Suit le soleil!
- Batteries!
- Système d'éclairage!
- Panneaux Solaires!
- Éoliennes!
- !!
- !!