

la **Maison** du 21^e siècle

Depuis 1994

LE MAGAZINE DE LA MAISON SAINTE

hiver
2011

TEXTILES ÉCOLOGIQUES

L'intolérance
électromagnétique
élucidée

Maisons solaires

Couvre-planchers

Frigos verts

Domotique :
un luxe?

VOL. 18, N° 1



Pap. - N° d'enregistrement: 10980 - Envoi de publication #40018894

5,95 \$ CAN



Pages Intérieures imprimées sur papier
100% recyclé postconsommation

Pour vivre dans le bois

Offrez-vous

*le confort, l'espace et la qualité
d'une maison de pièces*

BONDU

Nos techniciens

*pourront vous aider à souhaits
selon vos idées et vos attentes.*

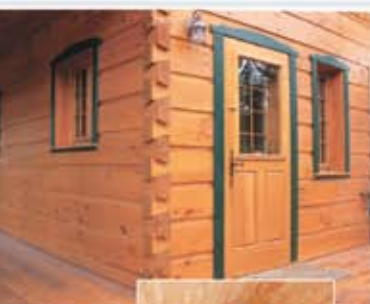
L'apport de leurs conseils
et de notre expérience depuis plus
de 30 ans vous seront
des plus utiles.



La Maison d'hier

B

bâtie pour demain



Un service personnalisé et des plans sur mesure

**MAISON TÉMOIN
MONT-TREMBLANT**

101, DES CERVIDÉS
(Coin Mtée Ryan)
MONT-TREMBLANT (QUÉBEC)
J0T 2H0

Téléphone: 819 • 429 • 6644

Télécopieur: 819 • 429 • 5076

**MAISON TÉMOIN
MAGOG**

2810, RUE DENIS
(Coin Route 112)
MAGOG (QUÉBEC)
J1X 3W3

Téléphone: 819 • 847 • 1558

Télécopieur: 819 • 847 • 1550

**Les Maisons de Pièces
BONDU**
Log Homes

217, rue Principale, Lac-du-Cerf (Québec) J0W 1S0
Tél. : 819 • 597 • 2612 / Téléc. : 819 • 597 • 2845
info@maisonsbondu.com

www.maisonsbondu.com



Beno-Therm Un isolant naturel pour une meilleure qualité de vie!

Benolec produit un isolant écologique de cellulose depuis plus de 30 ans. Polyvalent, le Beno-Therm convient aux constructions neuves et aux projets de rénovation. Utilisé pour les entretoits ventilés tout comme pour les cavités murales, il est tout indiqué de l'utiliser pour compléter un isolant existant.

- 3,8 R/po
- Propriétés thermiques et acoustiques supérieures
- Excellente résistance au feu
- 85 % de journaux recyclés
- Comble les interstices
- Limite les infiltrations d'air
- Homologué par le CNRC :
Toiture ventilée CCMC-09232-L
Mur extérieur CCMC-12307-R

Fibres 100%
recyclées!

BENOLEC.com ☎ 450.922.2000



Plus qu'une maison, c'est une Honka.

HONKA 

www.honka.com

06	courrier	Foyers différents, normes différentes – Foyers de masse
08	éditorial	Les maisons vertes malsaines Les normes LEED sont clairement insuffisantes pour protéger la santé humaine.
10	actualités	Quand la peinture empoisonne
12		Les leçons des maisons solaires Equilibrium
14		Électrosmog : les mises en garde pleuvent
16	alimentation	La germination à l'honneur Les graines germées sont abordables, nutritives et tellement simples à cultiver!
20	paysages écologiques	Les plantes envahissantes, utiles, attrayantes et... épineuses Elles sont à leur meilleur là où leur expansion peut être contrôlée.
59	vie durable	Changer le monde... un geste à la fois ! Plusieurs gestes simples permettent de contrer les changements climatiques.
60	envirosanté	Logement sain : les ondes, le sol et l'eau À la recherche d'un site silencieux, géomagnétiquement neutre, vert et bleu.
61	maisons solaires	Record mondial de stockage solaire intersaisonnier
62	écohabitation	Six logements abordables certifiés LEED Platine à Trois-Rivières
66	dossier	L'amiante : péril en la demeure ?
72	dossier	Réfrigérateurs : l'avenir de la fraîcheur s'annonce plus vert
77	insolite	L'énergie du sol, l'anti-inflammatoire originel
83	lectures	<ul style="list-style-type: none">■ <i>Peintures et enduits bio – Conseils, recettes de fabrication et mise en œuvre</i>■ <i>Manuel de transition – De la dépendance au pétrole à la résilience locale</i>■ <i>Construire en terre facilement – La technique du cob</i>■ <i>Écostructures – Expressions d'une architecture durable</i>

23 EN COUVERTURE

PHOTO: COYUCHI.COM

Le textile écologique a du style !

Des choix conscients
éviteront des tissus d'horreurs
environnementales.



LA MAISON SAINE supplément d'hiver

30 climat de changement

L'énergie au Québec et le dossier des gaz de schiste

Rien ne prouve que les gaz de schiste puissent jouer un rôle dans la lutte aux changements climatiques ni réconcilier environnement et économie, affirme Steven Guilbeault.

32 actualités

Compteurs intelligents : invasion de domicile ?

34 L'intolérance électromagnétique élucidée

37 consommation

- Radiateurs électriques et pierre à savon
- 38 ■ Planter des arbres pour améliorer le climat
- Décaper en vert
- 39 ■ Une peinture blindée contre l'insomnie d'un petit garçon
- 40 ■ Des bureaux aux allures d'une grande maison saine
- Finis écolos en montre à Montréal
- Un matelas de latex plus douillet
- 41 ■ Capteurs solaires à air : les Québécois brillent
- 44 ■ La santé toute crue
- Les oreillers du bonheur

42 l'ACQC vous informe

Quand l'air intérieur vous rend malade

La SCHL peut vous aider à en identifier les causes et solutions.

46 techno

La domotique, un luxe utile!

Contrôle intégré du chauffage, de la sécurité et de l'éclairage dans le multilogement.

49 dossier

Couvre-planchers : les nouveautés écologiques sont à vos pieds!

Innovations vertes : du papier récupéré au sablage sans poussière.

54 conseils d'experts

Isoler un plafond cathédrale : une pente glissante

Étanchéité et ventilation, une combinaison qui coiffe!



Prochain numéro :

La récup en construction, l'isolation acoustique, constructeurs et produits verts, et plus encore !

En kiosque le 11 mars



Ce document a été imprimé sur du papier contenant 100 % de fibres recyclées postconsommation, certifié Éco-Logo et Procédé sans chlore et fabriqué à partir d'énergie biogaz.

IMPACT
ENVIRO

Pages intérieures imprimées sur papier Enviro, 100 % recyclé postconsommation. Cette édition a permis d'économiser :

ARBRES	GALLONS D'EAU
184	126 784 GAL
DÉCHETS SOLIDES	ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES
16 038 LB	41 661 LB

Le chauffage au bois démystifié

Foyers différents, normes différentes

Depuis le 1^{er} septembre 2009, la plupart des poêles et foyers au bois vendus dans la province doivent respecter les normes EPA (1990, 40 CFR Part 60) ou CSA (B415.1). Celles-ci limitent les émissions de particules fines pouvant être émises dans l'atmosphère par les appareils de chauffage au bois. Le nouveau règlement québécois est assez simple à comprendre pour le consommateur, sauf en ce qui a trait aux foyers préfabriqués décoratifs.

Ceux-ci sont différents des foyers à combustion lente homologués EPA ou CSA. Ces derniers fonctionnent comme les poêles. On peut contrôler l'arrivée d'air afin de ralentir la vitesse de combustion, tout en maintenant une très haute température. Ceci assure une combustion très propre, grâce aussi à un système d'injection d'air secondaire permettant de brûler les gaz de la fumée. Une chaleur très intense est donc dégagée sur une longue période pouvant aller de quatre à plus de dix heures selon la grosseur de l'appareil. Ces foyers à haute efficacité brûlent moins de 1 kg de bois par heure et transfèrent environ 70 % de la chaleur dans la maison.

Pour leur part, les foyers décoratifs ne sont pas conçus pour le chauffage, mais d'abord pour l'ambiance. Ils n'ont pas de système d'injection d'air secondaire. La plupart sont dotés d'un pare-étincelles permettant l'utilisation du foyer avec les portes ouvertes, ce qui diminue la température et donc l'efficacité de la combustion. Ils maintiennent une température acceptable dans la pièce, mais brûlent le bois beaucoup plus vite car leur apport d'air est plus grand. On parle ici d'un taux de combustion supérieur à 5 kg de bois par heure et d'une efficacité de transfert de chaleur en deçà de 50 %.

Grammes par kilo ou par heure ?

Les foyers décoratifs sont exemptés de la réglementation du Québec puisqu'ils ne sont généralement pas utilisés comme moyen de chauffage. Le EPA Low Mass Wood-Burning Fireplace Program a toutefois été créé afin de permettre aux États américains qui le désirent d'exiger une norme d'émissions de particules fines pour les foyers au bois décoratifs. Par exemple, l'État de Washington exige que tout foyer au bois décoratif vendu sur son territoire n'émette pas

plus de 7,3 grammes de particules fines par kilogramme de bois brûlé. À partir de 2013, cette limite sera abaissée à 5,1 g/kg. En comparaison, les émissions des poêles et foyers à combustion lente qui respectent les normes EPA ou CSA ne doivent pas dépasser 7,5 grammes par heure de combustion. C'est ici que les consommateurs et les détaillants s'y perdent. Si on désire comparer des pommes avec des pommes, on doit effectuer une conversion.

Prenons l'exemple d'un foyer décoratif dont le taux de combustion est de 5 kg/h et dont les émissions sont de 3 g/kg. Pour convertir les émissions en g/h, il nous suffit de multiplier le taux de combustion (5 kg/h) par la limite d'émissions de particules par kilogramme de bois brûlé (3 g). Nous arrivons donc à un résultat de 15 g/h.

Le problème, c'est que plusieurs détaillants ont l'impression que la performance d'un foyer décoratif inscrit au programme volontaire de l'EPA équivaut à celle d'un poêle ou d'un foyer à combustion lente testé selon la norme EPA. C'est tout à fait faux! Le foyer décoratif



brûlera son bois plus vite, dégagera moins de chaleur et sera moins efficace. De plus, il sera habituellement plus polluant qu'un poêle ou un foyer testé selon la norme EPA.

Il existe définitivement un marché pour les appareils décoratifs. Toutefois, un détaillant avisé et professionnel devrait être en mesure d'expliquer la différence au consommateur. La simple mention « approuvé par l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) » que porte la brochure du fabricant peut porter à confusion et constituer, à la limite, une publicité mensongère.

— Marc-Antoine Cantin, président, Fabricant de poêles international Inc.
sbi-international.com

Errata

Une erreur s'est glissée dans la description des critères de certification de la Passiv Haus Institute (passiv.de). Une maison passive doit consommer un maximum de 120 kW/m²/an d'électricité et non pas de 50 kW/m².

De plus, la valeur U attribuée aux fenêtres a été identifiée à tort comme étant le coefficient de conduction thermique plutôt que le coefficient de transfert thermique. En réalité, la conductivité thermique est exprimée en Watts/mètre Kelvin (W/mK) alors que le facteur U est exprimé en W/m² K.

Merci à l'ingénieur junior David Mercier, de Québec, pour ces explications.

Enfin, précisons que le foyer *Rumford* est seulement le plus propre des foyers « décoratifs », avec des émissions de 0,94 grammes de particules par kilo de bois brûlé avec les portes fermées et de près de 4 gr/kg avec sa porte guillotine ouverte. Mais comme dans les deux cas il brûle 4 kg de bois à l'heure, ses émissions seront donc de 4 à 16 grammes par heure, soit beaucoup plus élevées que les appareils à combustion lente homologués.

Liste complète et émissions des poêles et foyers homologués EPA :
tinyurl.com/foyers-epa

Foyers de masse

Bravo pour le récent article sur les foyers de masse, bien fait, bien documenté. J'aimerais cependant corriger certaines informations avec lesquelles Temp-Cast est totalement en désaccord : d'abord, on suggère qu'il est possible d'utiliser un foyer de masse les portes ouvertes alors que cela annule ses avantages pour en faire un âtre traditionnel polluant. Plusieurs composants gazeux du bois ne brûlent qu'à de très hautes températures. En ouvrant les portes de l'âtre, l'apport d'oxygène est trop grand, la combustion du bois n'est pas complète et les gaz non brûlés s'échappent en pollution.

Ensuite, on propose l'utilisation du foyer de masse comme un foyer traditionnel pour des feux d'ambiance, ce qui, à notre avis, incitera les gens à faire des feux plus fréquents, inutiles et polluants : l'opposé du principe du foyer de masse.

Enfin, si les portes de l'âtre sont ouvertes, le foyer tire plus d'air de la maison : les résidences d'aujourd'hui étant très étanches, cela peut éventuellement provoquer leur dépressurisation et permettre l'infiltration d'air froid et de polluants extérieurs.

Temp-Cast ne recommande pas non plus l'utilisation d'un clapet de sortie directe à cause de l'augmentation trop rapide de la température qu'il provoque dans la cheminée. Il y a alors risque de chocs thermiques pouvant causer des fissures aux boiseries d'argile. Une cheminée endommagée n'est pas sécuritaire et sa réparation est coûteuse.

Impliqué depuis 20 ans dans l'industrie de la fabrication des foyers de masse en Amérique du Nord, j'ai à cœur que les consommateurs aient l'information juste, tout comme vous en avez la responsabilité à titre d'éditeur, voire d'éclairer de vos lecteurs.

— John LaGamba, président, Temp-Cast Enviroheat Ltd.

tempcast.com



Vos commentaires, questions et suggestions sont les bienvenus. Veuillez nous les transmettre par courriel à info@21esiecle.qc.ca ou nous les poster à :

La Maison du 21^e siècle, 2955, Domaine du lac Lucerne, Ste-Adèle (Québec) J8B 3K9

Notez que nous nous réservons le droit de raccourcir et de réviser vos lettres au besoin.

Éditions du 21^e siècle inc.

André Fauteux, éditeur et rédacteur en chef

Rédaction

2955, Domaine-du-Lac-Lucerne
Sainte-Adèle (Québec) J8B 3K9
info@21esiecle.qc.ca

Abonnements

C.P. 11015, succ. Anjou, Anjou (Québec) H1K 5J8
800.217.0591 • 21e@cdsglobal.ca

Publicité

Johanne Larouche, OmniPub 2000
819.983.6031, poste 11 / 877.692.3714, poste 11

Collaborateurs

Louise Bourget, Emmanuel Cosgrove, Renée Demers,
Renée Frappier, Séverine Galus, Steven Guilbeault,
Diane Larivière, Céline Lecomte, Jean-Benoît Legault,
Gabriel Parent-Leblanc, Jacinthe Ouellet,
Patrice-Hans Perrier, Michel Renaud,
Isabelle Schmadtke, Édith Smeesters.

Photographie

Paul Casavant, André Fauteux.

Révision / Relecture

France de Palma, Diane Larivière.

Direction graphique, mise en page

graffici

Infographie

Courbe Bleue design graphique

Impression

Solisco

Pages intérieures imprimées sur papier
100 % recyclé postconsommation

Distribution

Messageries Benjamin

© Janvier 2011, Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISSN n° 1488-4712
Envoi de publication #40018894

Éditions du 21^e siècle inc. se libère de toute responsabilité par rapport au contenu des publicités publiées dans ses pages.

Les opinions exprimées dans les articles ne sont pas nécessairement partagées par l'éditeur et ne doivent en aucun temps être perçues comme des avis professionnels.

CONVENTION DE LA POSTE-PUBLICATIONS N° 40018894

Canada

PAP – N° D'ENREGISTREMENT 10980

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Programme d'aide aux publications pour nos dépenses d'envois postaux.

Retourner toute correspondance ne pouvant être livrée au Canada au : Magazine *La Maison du 21^e siècle*

C.P. 11015, succ. Anjou, Anjou (Québec) H1K 5J8



André Fauteux

par André Fauteux, éditeur
info@21esiecle.qc.ca

Les maisons vertes malsaines

LE JUGEMENT EST SÉVÈRE, mais souvent fondé. « Nous voyons des patients qui font des pirouettes pour “verdir” leur maison, et plus elle est verte, plus il y a de risque qu’on les voit » (à l’hôpital), relatait récemment le Dr Carrie Redlich, professeure de médecine à l’Université Yale, dans la revue américaine *E magazine* (numéro de novembre-décembre 2010).

Cet article reprenait les critiques formulées dans un récent rapport¹ à l’endroit du programme de certification nord-américain LEED pour les bâtiments et quartiers verts. « Les normes LEED sont clairement insuffisantes pour protéger la santé humaine, pourtant elles sont adoptées dans les législations par plusieurs paliers de gouvernement », pouvait-on lire dans ce rapport publié par l’organisme sans but lucratif Environment and Human Health Inc. Signé par un autre professeur de Yale, l’expert en analyse de risque John Wargo, ce rapport déplorait qu’il soit possible pour un bâtiment d’obtenir la certification LEED platine — la plus haute distinction de ce programme fondé par le US Green Building Council (USGBC) — tout en accumulant, dans un environnement étanche, des concentrations dangereuses de polluants.

Bien qu’il impose des mesures préalables (comme l’apport d’air extérieur et le contrôle du radon) et récompense l’application de mesures saines, le système LEED n’interdit pas l’usage de pesticides, ni de matériaux et de produits de nettoyage émettant des vapeurs chimiques toxiques. Le système de pointage du programme LEED pour les habitations permet de récolter jusqu’à 136 points. Or, la catégorie Qualité des environnements intérieurs n’offre qu’un maximum de 21 points optionnels, dont seulement quatre pour le contrôle des contaminants, comparativement à 38 dans la catégorie Énergie et atmosphère.


Le poids des fabricants

John Wargo déplore également que l’USGBC, qui regroupe au moins 16 000 organisations membres, soit contrôlé par les fabricants et les professionnels du bâtiment, et ne compte que très peu d’experts en matière de santé. Il est curieux que l’USGBC ait conclu en 2007 que le couvre plancher de vinyle soit le plus malsain de tous, mais qu’il permette encore son utilisation dans un bâtiment LEED. Sans doute parce que l’État de New York s’est fait poursuivre par l’industrie des couvre-planchers après avoir exclu ce revêtement de sol de son programme de construction durable, comme le soulignait le numéro de septembre-octobre 2010 du magazine *Québec Habitation*. Les règles du jeu sont donc claires. Il revient au consommateur de se renseigner et de faire des choix judicieux.

Toutefois, j’ose encore espérer que les programmes d’élite sauront être plus sévères — certainement pas plus complaisants ! — que nos lois et règlements laxistes. Ces derniers permettent aux fabricants d’utiliser des ingrédients toxiques et d’en cacher d’autres, présents en quantités minimes ou considérés comme des secrets industriels. Il est normal que le système LEED impose l’apport d’air extérieur et l’évacuation des gaz de combustion. Il s’agit de mesures de base élémentaires : il n’y a pas de quoi pavoiser ! Notre programme gouvernemental Novoclimat est plus sévère : il exige d’échanger l’air — en continu et à des débits précis — dans toutes les pièces, ce qui permet de déshumidifier l’air durant la saison de chauffage et ainsi de lutter contre la croissance de moisissures. Novoclimat impose également les peintures et vernis à base d’eau, mais encore devrait-il interdire les produits qui contiennent des ingrédients toxiques comme les éthers de glycol (à ce sujet, lire le texte en page 12).

Contrôle à la source

Rappelons qu’aucun système de ventilation ou de filtration ne réussira à assainir une maison aussi bien que le contrôle des polluants à la source. Le Dr Wargo recommande donc que le système de pointage LEED favorise l’usage de matériaux sains, qu’il pénalise l’emploi de produits nocifs et qu’il exige que la qualité de l’air intérieur soit testée. Il souhaite également que les étiquettes des produits et matériaux portent le nom des ingrédients et la quantité d’émissions chimiques, comme s’appête à l’exiger la France et comme c’est déjà la norme en Suède, en Allemagne et au Japon.

Par contre, la vaste majorité des pays et des programmes de bâtiments verts passent sous silence ce que feu le Dr Robert O. Becker, deux fois candidat au prix Nobel de médecine, disait en déjà l’an 2000 être la forme de pollution la plus répandue : les champs électromagnétiques. Dans ce domaine ainsi que dans ceux des pratiques et matériaux écologiques, il n’y a d’ailleurs pas de meilleur modèle de construction saine que celui proposé par l’Institut allemand de Baubiologie et d’écologie (baubiologie.de). 



1. LEED certification :
Where energy efficiency collides with human health - ehhi.org/reports/leed

Maisons saines

Des ampoules risquées : Les diodes à lumière bleue utilisées dans la majorité des lampes à diodes électroluminescentes (DEL) semblent aggraver la dégénérescence maculaire de la rétine, selon l'agence nationale française de sécurité sanitaire (ANSES). L'organisme recommande donc d'éviter leur utilisation dans les jouets et les lieux fréquentés par les enfants. Le magazine *La maison écologique* recommande pour sa part de préférer les ampoules à lumière chaude (température de couleur de 3000 à 4000 degrés Kelvin). Les DEL connaissent une popularité fulgurante en raison de leur faible consommation d'électricité et de leur durée de vie nettement supérieure à celle des fluocompactes. anses.fr

L'efficacité du détecteur de monoxyde de carbone (CO) pour prévenir les intoxications associées à ce gaz toxique, inodore et incolore, a maintes fois été démontrée. Or, une première enquête de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) démontre que 70 % des

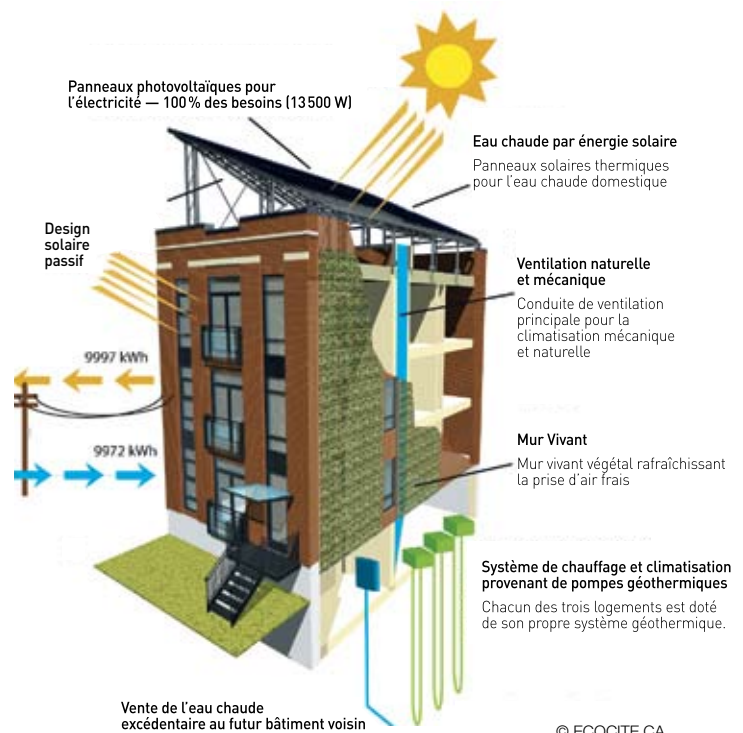
1,6 million de résidences dotées d'un appareil de chauffage à combustion n'en sont pas équipés. L'INSPQ demande donc aux autorités de poursuivre les efforts de sensibilisation auprès du public, et même de songer à imposer ces dispositifs afin de mieux protéger les citoyens. Selon le Centre anti-poison du Québec, le CO est responsable de 750 cas d'intoxications involontaires à chaque année, dont une quinzaine de décès. Les génératrices sont responsables de 37,5 % des cas, suivies par les scies à chaîne, les souffleuses à neige, les brûleurs au mazout ou à gaz mal ajustés, la charpie accumulée dans les sècheuses à gaz, les conduits de ventilation non scellés, les poêles à bois, et les véhicules en marche dont le tuyau d'échappement est enseveli sous la neige ou qui sont stationnés dans un garage attenant à la maison ou souterrain, rappelle la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ). inspq.qc.ca ■■■ cmmtq.org

Énergie

Nouveau documentaire – Chercher le courant : La mise en chantier des quatre mégabarrages de la rivière Romaine, l'une des dernières grandes (500 km) rivières libres de tout harnachement hydroélectrique sur le territoire québécois, a suscité plusieurs débats. Avant que ne soit transformé à tout jamais ce coin de pays méconnu, l'écopédagogue Nicolas Boisclair et le journaliste-réalisateur Alexis de Gheldere ont rapporté les dernières images de la Romaine à l'état sauvage au terme d'une expédition de plus de 700 kilomètres. Le comédien Roy Dupuis, président de la Fondation Rivières, les accompagne et discute de la légitimité de ce type de projet à l'ère des systèmes énergétiques alternatifs. chercherlecourant.org

Le triplex Le Soleil honoré : Premier immeuble à logements alimentés entièrement à l'énergie solaire au Canada, le triplex Abondance-Le Soleil, s'est mérité le prix Pratique Novatrice (développement durable) dans le cadre des Trophées Contech 2010. L'immeuble montréalais fut également finaliste du concours des maisons Equilibrium à consommation d'énergie nette zéro, lancé par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Conçu par la firme d'architectes Studio MMA, ce triplex novateur a été construit par les Constructions Sodero pour le promoteur ÉcoCité.

ecocite.ca ■■■ contech.qc.ca



Salons à ne pas manquer

- 26-30 janvier 2011, 10^e anniversaire du Salon rénovation et maison neuve, Place Forzani, Laval. Attractions : le *relooking*, habiller ses fenêtres, vision domotique, paradis des rénovateurs et 10 000 \$ à gagner en chèques-cadeaux. salonrenovationmaisonneuve.com
- 10-13 février 2011, 6^e édition du Salon Chalets et Maison de campagne, Stade olympique, Montréal. Construction, rénovation, décoration pour résidences secondaires. Plus de 400 exposants, produits et services spécialisés, entrepreneurs en construction. salonchalets.com
- 24-27 février 2011, 3^e édition du Salon Habitat, Ville et Banlieue, Stade olympique, Montréal. Pour les acheteurs de maisons neuves, vitrine complète et ciblée de l'offre en habitations, produits et services en construction. salonhabitat.ca

Quand la peinture empoisonne

A VANT LE 22 MAI 2010, Catherine Hébert était une femme en pleine santé. Créative, cette résidante de Prévost, dans les Laurentides, confectionnait depuis 13 ans des cartes de souhaits ornées qu'elle vendait à 27 fleuristes de la région. Puis vint le jour où elle a aidé sa fille à peindre son nouveau condo. En quelques heures, sa vie a basculé.

Ce jour là, Catherine est assignée au découpage. Les fenêtres sont ouvertes et par souci d'efficacité, elle se verse de la peinture dans un récipient de plastique qu'elle tient près de son visage (son nez et ses yeux) et à la hauteur du plafond pendant plusieurs heures. Elle enlève parfois le surplus de peinture avec ses doigts qu'elle a préalablement mouillés de salive — en aurait-elle ainsi ingéré? Quoi qu'il en soit, une fois la journée terminée, Catherine est en proie à un sérieux malaise.

Appelez l'ambulance!

Selon les souvenirs de Catherine, tout a commencé par un éternement anormalement fort. Ensuite, son œil gauche s'est mis à couler abondamment. Elle s'est sentie engourdie, elle avait des nausées et ressentait une grande faiblesse du côté gauche. L'ambulance est appelée. En route, Catherine a vomi 16 fois, selon ses souvenirs. Arrivée à l'hôpital, elle est attendue par quatre professionnels de la santé. À chaque fois qu'ils la déplacent, elle ressent une douleur atroce.

On la traite pour un AVC et elle passe six jours à l'unité des soins intensifs. Un médecin lui dira plus tard qu'elle avait échappé au coma de justesse. À l'hôpital, une infirmière lui dit de façon non officielle: « Je pense madame que vous avez été intoxiquée par la peinture. » Les différents examens suivent leur cours, on ne lui trouve rien. Il est trop tard pour vérifier si la peinture a eu un effet sur son cerveau et pour le prouver. Le 19 juin, les médecins renvoient Catherine à la maison, sans aucun médicament efficace pour soulager ses douleurs persistantes. Ne voulant pas vivre de cette façon, elle consulte éventuellement un neurologue. Celui-ci tente d'alléger sa souffrance, et à ce jour il n'y est toujours pas arrivé.

Accepter de vivre avec la douleur

Sans diagnostic précis, Catherine ne sait qu'une chose: la douleur ressentie du côté gauche de son corps est difficilement tolérable. En outre, elle est plus intense en présence de chaleur, ce qui a des répercussions graves sur sa vie. Ayant de la difficulté à marcher ou à rester assise longtemps, elle ne travaille plus, ne conduit plus. Elle doit vivre dans le froid — une situation aussi difficile pour son couple. Son mari se retrouve soudainement aidant naturel pour tout, puisque toute source de chaleur inflige une sensation de brûlure intense à son épouse.

L'éthylène glycol

En l'absence d'une analyse de la peinture en question réalisée par un laboratoire, il n'est pas possible de déterminer quoi que ce soit. Ce que l'on sait, c'est que cette peinture contenait de l'éthylène glycol, un produit qui, selon le site d'Environnement Canada, agit comme solvant à évaporation lente ou comme stabilisateur des cycles gel-dégel, ainsi que pour assurer la coalescence et le contrôle par voie humide. Or, l'inhalation et surtout l'ingestion de l'éthylène glycol peuvent provoquer des symptômes comme ceux que Catherine a ressentis.

Si le Brésil a banni l'utilisation de l'éthylène glycol dans la peinture, Environnement Canada affirme: « Des données indiquent au Canada une tendance au remplacement de l'éthylène glycol dans la formulation des peintures par d'autres solvants et stabilisateurs. »

Restons donc vigilants. N'oublions pas que nous côtoyons quotidiennement des produits dangereux que nous conservons sous nos évier, dans nos sous-sols ou nos garages, et qui ont le potentiel de voler notre santé sans crier gare. Il est donc primordial de suivre les consignes de sécurité des fabricants et de ne pas

banaliser ces substances chimiques potentiellement toxiques ou mortelles. 🌍

Catherine recherche des gens qui ont une histoire similaire à la sienne et qui pourraient l'aider. On la joint par courriel: cartes33@gmail.com

Texte paru le 21 octobre 2010 dans le Journal de Prévost.





- > Planchers haut de gamme fait entièrement d'arbres nobles recyclés
- > Plus grand choix de produits au Canada
- > FSC recyclé
- > La meilleure garantie de l'industrie (40 ans)



conception: www.katiergrafic.com

vert
un avenir durable

107, Rang 3 nord
Tring Junction, Beauceville
G0N 1X0 C.P. 1015

Téléphone : 1 418 426-1919
Sans frais : 1 877 776-1919

www.dava.ca



Simplement vert
La façon simple d'économiser de l'énergie

- Domotique
- Système de contrôle personnalisé
 - Contrôle d'éclairage
 - Audio-vidéo multi pièces
 - Cinéma maison
 - Stores et draperies motorisés
 - Climat contrôlé
 - Caméra de surveillance



Pour nous joindre : 450 665-5353
www.unel.ca | info@unel.ca



Les leçons des maisons solaires EQuilibrium

Selon le constructeur Peter Amerongen, il est facile de choisir entre un système solaire photovoltaïque (PV) et une architecture solaire passive. « Le système PV de notre maison Mill Creek NetZero produit 8 000 kWh d'électricité et le solaire passif, qui a coûté pas mal moins cher, 8 200 kWh! », affirme Amerongen, président de la compagnie Habitat Studio & Workshop, d'Edmonton. En effet, un système PV coûte environ 10 000 \$

le kW une fois installé, et 40 à 50 cents du kWh produit, alors qu'Hydro-Québec nous vend son électricité à 8¢/kWh.

Le design solaire passif a réduit de 55 % les coûts annuels de chauffage du duplex nette zéro Riverdale.



© SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT

Forum d'experts

Ce constructeur albertain faisait partie des 90 personnes qui ont participé au Forum 2010 sur les maisons EQuilibrium, organisé par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), qui a eu lieu à Montréal du 1^{er} au 3 décembre. Il fut l'un des lauréats de l'Initiative de maisons de démonstration durables EQuilibrium, un concours lancé en 2006 par la SCHL et grâce auquel une douzaine de maisons de démonstration avant-gardistes ont pu être construites à travers le pays. Ces maisons saines et écologiques sont dites à consommation « nette zéro » car elles doivent produire des surplus annuels d'énergie, grâce à leurs panneaux solaires PV et thermiques.

Le design solaire passif consiste d'abord à orienter face au soleil la majorité des fenêtres

et des matériaux massifs qui stockeront son énergie et la dégageront quand ils seront plus chauds que l'air intérieur. Afin d'emprisonner la chaleur, la maison doit être dotée d'une enveloppe (portes, fenêtres, étanchéité et isolation) de qualité supérieure. Enfin, pour maintenir des températures intérieures confortables à l'année, il faut prévoir des stratégies d'ombrage et de ventilation naturelle et mécanique. En construction, à part le système géothermique qui produit trois fois plus d'énergie qu'il n'en consomme, il n'y a rien de plus économique et écologique que le design solaire passif. Cette conception efficace a réduit de 55 % les coûts annuels de chauffage de la Maison nette zéro Riverdale, le duplex solaire finaliste du concours EQuilibrium que Peter Amerongen a construit à Edmonton. La SCHL souhaite que ce genre de maison, qui consomme trois fois moins d'énergie qu'une résidence traditionnelle, devienne la norme au pays d'ici une vingtaine d'années (comme le prévoit d'ailleurs l'Europe d'ici 2020). Peter Amerongen a d'ailleurs déjà bâti deux autres maisons nette zéro (dont la Mill Creek) tout en réduisant à 60 000 \$ leur surcoût initial de 100 000 \$.

Beaucoup de constructeurs négligent le fait que le solaire passif permet de faire l'achat d'un système de chauffage moins puissant et donc plus abordable.

Trois des équipes finalistes du concours provenaient du Québec : le fabricant Maisons Alouette a construit la maison ÉcoTerra, à Eastman ; le promoteur EcoCité Developments et Construction Sodero ont érigé le triplex Abondance Montréal : Le Soleil, à Verdun ; enfin, l'architecte promoteur Sevag Pogharian a conçu et construit la Maison nette zéro Alstonvale, à Hudson. Malheureusement incendiée, cette dernière sera éventuellement reconstruite. Questionné au sujet du besoin d'atténuer la pollution électromagnétique, Pogharian a répondu : « Vous avez absolument raison, c'est important. C'est une chose que nous n'avions pas considérée, mais nous le ferons lors de la reconstruction. »

Les incontournables

Voici certaines des leçons que ces pionniers ont bien voulu partager :

- L'idéal est de réunir tous les intervenants dans le cadre d'une charrette de conception durant un jour ou deux. « Nous étions chanceux d'avoir (le constructeur) Robert Deschamps présent car il pouvait nous dire ce qui était possible et ce qui était trop cher ou moins cher », explique la promotrice Cheryl Gladu d'Écocité. M. Deschamps explique l'importance des communications sur le chantier : « Tous les matins, je faisais mon plan de match durant 15-20 minutes avec mes sous-traitants. Ainsi nous étions beaucoup plus efficaces sur le chantier. Le pare-vapeur, c'est notre cauchemar (car on le voulait le plus étanche possible), mais dans 90 % des cas, les ouvriers trouvaient eux-mêmes les solutions pour le contourner afin d'éviter de le percer. Sinon, ils le réparaient. Mes gars sont fiers, je les connais depuis 20 ans. »
- Beaucoup de constructeurs négligent le fait que le solaire passif permet de faire l'achat d'un système de chauffage moins puissant et donc plus abordable. Par contre, une autre erreur courante consiste à ne considérer que le coût d'acquisition. Un système géothermique a beau coûter 30 000 \$, il peut réduire les coûts de chauffage des deux-tiers et ainsi permettre, à terme, la récupération de son surcoût par rapport à un système de chauffage central classique. « Il faut considérer l'impact sur le cycle de vie », explique Sevag Pogharian.
- La plupart des maisons EQUilibrium ont été isolées au polyuréthane, l'isolant à la résistance thermique la plus élevée (R-6) par pouce d'épaisseur et le plus efficace pour étanchéifier l'enveloppe d'un bâtiment. Toutefois, Peter Amerongen a opté pour une membrane pare-air scellée minutieusement et de la cellulose de 16 pouces d'épaisseur : « C'est l'isolant le moins cher et le plus écoresponsable, dit-il. Comme il s'agit de papier journal recyclé, sa fabrication émet moins de gaz à effet de serre. »
- La maison Riverdale est dotée d'une double ossature en colombages de 2 x 4 po espacés de 24 po d'entraxe. Grâce à sa forme rectangulaire simple, la charpente n'a coûté que 10 % de plus qu'une maison traditionnelle et a requis presque la même quantité de bois que celle

d'une charpente en 2 x 6 po espacés de 16 po d'entraxe (et qui sont plus dispendieux que les 2 x 4 pour un même volume de bois).

Dédouplements favorables

- Les composantes qui remplissent plusieurs fonctions sont les plus rentables. Sevag Pogharian a coulé à même ses fondations un réservoir de stockage de la pluie. Le triplex Le Soleil est doté d'un placard qui sert de sècheuse, grâce à un tuyau d'eau chaude et à une bouche d'évacuation de l'échangeur d'air. De plus, une fenestration abondante réduit les besoins d'éclairage, surtout les impostes (installées en hauteur) qui illuminent loin dans la maison. Quant au vitrage triple, sa double fonction est isolante : il accroît le confort hiver comme été et il atténue les bruits extérieurs. Cela n'empêche pas que, devant de grandes baies vitrées, des rideaux ou des stores isolants (idéalement automatisés) soient essentiels afin d'assurer le confort et l'économie d'énergie quand le soleil disparaît l'hiver.

Faut-il climatiser ?

- Selon le Consortium Ouranos sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques (ouranos.ca), en 2030 à Montréal, les besoins en chauffage diminueront de 17 %, mais les besoins en climatisation seront trois fois plus importants qu'à l'heure actuelle. C'est pourquoi l'équipe d'Abondance Montréal a choisi de climatiser le triplex Le Soleil qui est situé en milieu urbain où il n'y a pas d'arbres procurant d'ombre. Heureusement, la géothermie permet de rafraîchir l'air à peu de frais, et la chaleur qui est ainsi envoyée dans le sol empêche le puits géothermique de geler avec les années, à force d'y extraire de la chaleur en saison de chauffage.

Enfin, les dispositifs d'ombrage posent problème au début et à la fin de la saison de chauffage, alors qu'ils interceptent souvent le soleil qui est plus haut dans le ciel qu'en hiver. C'est pourquoi Peter Amerongen a fabriqué une marquise dotée d'un mécanisme — semblable à celui d'un filet de basketball — qui permet d'ajuster son inclinaison. « L'angle idéal est de 80 degrés en hiver, ce qui augmente nos gains solaires de 16 %, et de 20 degrés en été pour optimiser l'ombre. » Amerongen donne tout le crédit de cette idée au physicien et pionnier de l'efficacité énergétique Amory Lovins, du Rocky Mountain Institute (rmi.org) qui disait : « N'importe quel système qui n'effectue qu'une seule fonction est une erreur. Essayez toujours de récupérer votre investissement en double! » 🌍



Pour en savoir davantage

cmhc.ca/fr/prin/dedu/maeq/fomaeq/fomaeq_002.cfm

Version plus longue de cet article : 21esiecle.qc.ca

Électrosmog : les mises en garde pleuvent

Les appels à la prudence en matière d'exposition aux champs électromagnétiques n'ont cessé de se succéder au cours des récents mois. En voici quelques exemples.

LE DÉPUTÉ DE QUÉBEC SOLIDAIRE, Amir Khadir, est le premier médecin connu du grand public qui nous a fait part de ses préoccupations concernant le fait que les enfants québécois sont plus exposés aux champs magnétiques que ceux des autres provinces, et qu'ils affichent les taux les plus élevés d'incidence de cancer au Canada. Il nous a écrit : « Le ministère de la Santé devrait donner suite à l'avis très nuancé de l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ) qui lui recommande de se doter d'une approche de précaution, notamment afin de protéger des enfants d'un risque possible de leucémie liée à l'exposition aux champs électromagnétiques. Il

est désolant de constater que le Ministère refuse de prendre ses responsabilités dans ce dossier et renvoie la balle à Santé Canada. Il a le mandat et la prérogative de protéger la population du Québec. L'INSPQ lui demande uniquement de réunir une équipe impliquant toutes les parties en cause (fabricants d'appareils, Hydro-Québec, experts en santé) pour voir ce qu'il serait bon et raisonnable de mettre en place pour prendre nos responsabilités collectives. »

Parents contre Wi-Fi

Fautes de preuves concluantes, Santé Canada persiste à affirmer que les micro-ondes émises par les appareils sans fil et leurs antennes sont sans danger. Pourtant, les preuves incriminantes s'accumulent. Dans certaines provinces, dont l'Ontario, des parents ont demandé que les routeurs Wi-Fi soient débranchés dans les écoles (détails sur dangersemo.com). Car depuis l'installation de l'Internet sans fil, plusieurs élèves ont éprouvé divers symptômes d'hypersensibilité électromagnétique : étourdissement, évanouissement, tachycardie, essoufflement, douleur thoracique, fatigue, sensation de battement dans la gorge ou le cou, etc. Le site du magazine américain *Popular Science* (popsci.com) rapportait même, le 22 novembre dernier, que les ondes Wi-Fi tuent la végétation. Enfin, le Dr Conrado Avendano, directeur du centre médical de reproduction Nascentis à Cordoba, en Argentine, a publié la première étude démontrant que les micro-ondes du Wi-Fi peuvent endommager le génome humain (l'ADN) et réduire la motilité des spermatozoïdes.

Israël prône la précaution

Le gouvernement israélien veut instaurer des zones sans téléphones cellulaires dans les écoles à la suite de la recommandation de son ministère de la Santé de préférer les téléphones filés. Le Ministère recommande de tenir un combiné sans fil loin de la tête, de le charger lorsqu'il n'est pas utilisé afin d'interrompre les émissions de micro-ondes, et de ne pas placer sa base dans les pièces occupées fréquemment, comme les bureaux et les chambres. De plus, une étude japonaise, publiée dans la revue scientifique *Bioelectromagnetics* (bems.org) le 28 octobre dernier, vient s'ajouter aux précédentes en indiquant que le risque de neurinome (cancer) du nerf acoustique semble tripler chez les gens utilisant un téléphone cellulaire plus de vingt minutes par jour pendant au moins cinq ans.

Éloignez-vous des antennes

Enfin, les antennes relais de téléphonie cellulaire ne devraient pas être installées à moins de 500 mètres des lieux habités ni à moins de 50 m de hauteur, selon une étude (tinyurl.com/cnrc-lai) publiée le 5 novembre dernier dans *Environmental Reviews*, une revue scientifique des Presses du Conseil national de recherches du Canada. Le biologiste Henry Lai et la journaliste scientifique Blake Levitt ont recensé plus de 60 études indiquant que les radiofréquences et les micro-ondes de faible intensité ont des effets sur la santé. La plupart des études portaient sur des effets à court terme. Les rares études à plus long terme réalisées en Allemagne et en Israël ont démontré que le risque de cancer est jusqu'à quatre fois plus élevé chez les gens vivant à moins de 500 mètres de ces antennes. De plus, des études au cours desquelles des souris étaient exposées à ces ondes ont révélé une baisse de fertilité dès la première génération et la stérilité chez certaines souris de la cinquième génération. 🌐



Le ministère de la Santé devrait se doter d'une approche de précaution afin de protéger des enfants d'un risque possible de leucémie liée à l'exposition aux champs électromagnétiques, affirme le député Amir Khadir.

© QUÉBEC SOLIDAIRE

NOTRE SOUCI: VOTRE CONFORT



RADIATEURS **ARS**
Advanced Radiator Systems

SÉCURITÉ ET FIABILITÉ
DOUCEUR
BIEN-ÊTRE
ÉCONOMIE D'ÉNERGIE
FACILITÉ
D'INSTALLATION

L'ARS est le seul radiateur associant un fluide caloporteur, la pierre stéatite et une commande sans fil.

Fabriqué en France
Distributeur: 506.860.3468 www.radiateursars.ca

Saint-Sauveur Concept **CONTEMPORAIN**



CONSTRUCTION SUR MESURE
MAISON **HAUT DE GAMME**

STYLE **INNOVATEUR**
CONCEPT **EXCEPTIONNEL**

TERRAINS AVEC VUE ET
ACCÈS AU LAC
CONSTRUISONS AUSSI
SUR VOTRE TERRAIN



CONSTRUCTIONS

F. PICHETTE

ET FILS 2007 inc.

WWW.CONTRUC.QC.CA • **514.990.5107**

GRUPE
SELECT
NOVOCLIMAT
CONFORT. SANTÉ. ÉCONOMIES!



La germination à l'honneur

un dossier préparé par Renée Frappier

L'alimentation vivante a le vent dans les voiles au Québec et la germination est au cœur de cette cuisine. Le concept a été lancé aux États-Unis il y a plus de quarante ans grâce à Mme Ann Wigmore, fondatrice de l'Institut Hippocrate, qui a étudié et popularisé la philosophie et les vertus de l'alimentation crue. Manger une plus grande quantité d'aliments frais, sans cuisson, et redonner aux végétaux la place qui leur revient dans notre alimentation... voilà qui ne peut qu'être meilleur pour la santé !

Les choix santé

Mangez-vous vos 5 à 10 portions de légumes et fruits par jour? Pensez-vous à intégrer quotidiennement des sources d'oméga-3 à votre alimentation? Vos produits céréaliers sont-ils entiers ou raffinés? En consommez-vous à chaque repas? Mangez-vous des légumineuses à tous les jours?

Les crudités font partie d'une alimentation saine et vivante tout comme les aliments bio frais et de provenance locale, les pousses, les graines germées, les aliments lacto-fermentés et les jus verts dont le fameux jus d'herbe de blé. Vous pouvez apprendre à cuisiner des sauces, des pâtés et des tartinades entièrement crus à base de noix, de graines et de légumes, et à les intégrer petit à petit à votre menu.

Pourquoi manger cru ?

Il est important de comprendre que les enzymes des aliments crus restent intactes. Ces précieuses substances activent notre digestion et font largement défaut dans l'alimentation nord-américaine.

De plus, les aliments crus sont d'excellentes sources de fibres alimentaires, de vitamines, de minéraux, d'oligo-éléments et de nombreux antioxydants protecteurs et régénérateurs.

Les noix et les graines sont du véritable prêt-à-manger. Elles sont une source très importante d'acides gras essentiels, dont les fameux oméga-3 que l'on retrouve dans les graines de lin, de chanvre, de chia, de citrouille et dans les noix de Grenoble.

Il suffit d'ajouter quelques noix ou amandes dans une salade ou de tartiner du pain au levain avec du beurre d'amande cru pour profiter de tous les bienfaits de ces acides gras.

La santé dépend de plusieurs facteurs dont l'alimentation qui est un élément majeur. Pourquoi ne pas vous donner comme objectif de modifier votre alimentation et de consommer une plus grande quantité d'aliments crus? Grâce à de nouvelles recettes, vous intégrez davantage de plats principaux crus ou cuits à basse température.

L'alimentation vivante basée sur la fraîcheur ultime et unique des grains germés, des légumes crus, des noix trempées et du fameux jus d'herbe de blé ne peut qu'avoir des effets bénéfiques sur votre santé.

Ici et maintenant, c'est possible !

Les grains germés représentent la seule catégorie d'aliments vivants et « immatures » que nous consommons car ils « poussent » encore. Ces plantules fraîches contiennent plusieurs substances protectrices et anticancérogènes uniques.

Les avantages de la germination

- Les graines germées contiennent davantage d'enzymes.
- Elles sont ainsi plus faciles à digérer car ayant été trempées au préalable, donc réhydratées, elles sont comme fraîches. De plus, la germination favorise la digestion de l'amidon qui se transforme en sucres plus simples.
- La qualité des protéines est meilleure même si leur quantité est moindre, et elles sont plus biodisponibles.
- Les graines germées sont très nutritives car leur teneur en vitamines est élevée et elles contiennent certaines substances protectrices.
- Elles facilitent l'assimilation des minéraux.
- La germination est un procédé économique, écologique, riche en nutriments et tellement simple ! Pourquoi s'en priver ?

Quoi faire germer ?

Tout grain **vivant** peut germer. Essayez les céréales entières, les légumineuses comme le trèfle et la luzerne, les noix et les graines. Votre famille se fera un plaisir de regarder pousser tout ça !

Un jardin d'intérieur à l'année longue

Pour stimuler le système immunitaire, augmenter la vitalité et maintenir un poids santé, la germination est une méthode idéale et très simple. Voici la technique de base : ↘



© AF



KIRLIAN
c a f é
Alimentation Haute Vibration

Alimentation vivante

restaurant,
boutique et vrac,
chocolats fins,
cours et ateliers

Produits crus
en vente
chez Rachele-Béry

1337-3, rue de la Sapinière
Val-David (Qc)

819.320.0406

www.kirliancafe.com

Germination en pot

Matériel requis :

- Un grand pot à large ouverture que vous placerez dans un endroit qui jouit de lumière indirecte
- Un morceau de moustiquaire ou de tissu mousseline
- De l'eau tiède, de l'air et... des graines!

Préparation

- Choisir les grains : céréales, légumineuses ou graines.
- Si possible, enlever les grains endommagés.
- Couvrir entièrement le fond du pot de 3 à 4 épaisseurs de grains.
- Fixer la moustiquaire sur l'ouverture du pot à l'aide d'un élastique.
- Laver soigneusement les grains à l'eau tiède et égoutter.
- Faire tremper les grains dans une quantité d'eau tiède équivalant à trois fois leur volume toute une nuit.
- Le matin, vider l'eau de trempage, bien rincer à l'eau tiède et égoutter parfaitement – placer le pot à un angle de 45 degrés pour favoriser l'égouttement.
- Entourer le pot d'un linge en laissant l'ouverture libre pour favoriser la circulation d'air.
- Rincer les grains deux fois par jour, matin et soir.
- Aussitôt que deux petites feuilles apparaissent (luzerne), découvrir le pot et le placer à la lumière indirecte pour permettre à la chlorophylle de se développer.
- Lors du rinçage, il est préférable d'enlever manuellement les écorces qui flottent ou qui restent au fond du pot afin de nettoyer la luzerne qui sera plus croustillante et se conservera mieux.
- Les germes de luzerne sont prêts après environ cinq jours.

Il existe également des germeiros, conçus et fabriqués ici, qui facilitent le processus de germination à domicile. Le pot *Bio Germe* est vendu dans les magasins d'alimentation naturelle, et le germeiro *Passion Santé* est utile pour la germination, les pousses et la fabrication du tofu. Les germeiros *JFN* du Petit centre d'art sont disponibles par Internet.



© LINDA FREES

Comment réussir les pousses

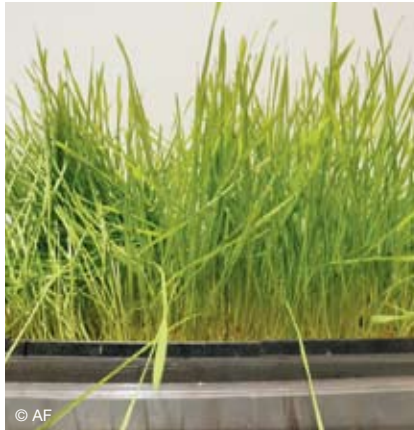
Passons maintenant à l'étape suivante lorsque les petits germes deviennent de jeunes pousses. Elles sont faciles à cultiver sur terreau ou de façon hydroponique. Les plus populaires sont les pousses de tournesol, de sarrasin et l'herbe de blé. Cependant, outre ces trois variétés, il est possible de faire germer et pousser presque tout : pois verts entiers, seigle, ail, lentilles, etc.

Les pousses sont avantageuses car elles sont toujours fraîches : elles sont récoltées et consommées aussitôt si vous les avez cultivées. Facile à faire pousser, elles sont exemptes d'engrais chimiques et de résidus de pesticides.

Elles sont riches en vitamines, en minéraux, en fibres et en chlorophylle. De plus, elles contiennent d'autres substances protectrices que l'on ne retrouve qu'à cette étape de la croissance.

Pousses sur terreau

- Choisir des graines de tournesol non décortiquées (noires) ou des grains de sarrasin entiers avec leur écorce noire.
- Faire tremper 1 tasse (250 mL) de graines de tournesol toute une nuit dans un pot rempli d'eau.
- Égoutter et laisser germer les graines dans l'obscurité durant 12 heures ou jusqu'à ce qu'un petit germe apparaisse.
- Sur un plateau ou un contenant pour les semis, étendre un pouce de terreau et le saturer d'eau.
- Semer les graines les unes près des autres sans chevauchement.
- Recouvrir d'un autre plateau pour conserver l'humidité et laisser germer pendant deux ou trois jours.
- Lorsque les petites pousses ont atteint 1 à 2 po (3 à 5 cm) de hauteur, elles peuvent poursuivre leur croissance à la lumière. Les découvrir et les placer à la lumière indirecte. Arroser au besoin seulement si le terreau semble très sec.
- Le tournesol est prêt lorsque les écorces noires sont presque toutes tombées et que les deux premières feuilles sont très vertes (8 à 12 jours).



Pousses en culture hydroponique (sans terreau)

Si vous n'avez pas envie d'utiliser de terre, il existe d'autres méthodes pour réussir vos pousses, il s'agit de la culture hydroponique.

- Placer les graines ou les grains rincés les uns près des autres et sans chevauchement dans un grand plateau comme un contenant pour les semis. Utiliser tout contenant perforé qui peut être placé dans un autre contenant non perforé capable de retenir l'eau.
- Recouvrir les graines d'eau tiède pour la nuit.
- Le matin, égoutter l'eau, rincer et replacer le contenant perforé dans l'autre.
- Rincer deux fois par jour, matin et soir.

Le germe va se développer rapidement. Lorsque les racines auront traversé les perforations du contenant, ajoutez de l'eau dans le contenant du dessous et regardez vos pousses grandir sous vos yeux. Ajoutez de l'eau dans le contenant du dessous au besoin.

Vivement les pousses !

Les pousses fraîches sont vendues depuis plusieurs années dans les magasins d'aliments naturels et sont également au menu dans certains restaurants. Elles sont idéales dans les sandwiches, les salades, les jus et les potages, et procurent des bienfaits exceptionnels pour la santé! 🌍



Renée Frappier est professeure en alimentation naturelle et cofondatrice de l'Association Manger Santé Bio.

Auteure du livre *Le Guide de l'alimentation saine et naturelle*, tomes 1 et 2, et coauteure de *Le Guide des bons gras, également organisatrice* de l'Expo Manger Santé et Vivre Vert.

SOLAIRE THERMIQUE

CentreÉnergieSolaire.com Ltée



RBO : 5592-6711-01



AGIR pour l'ENVIRONNEMENT

Installateurs professionnels

- Chauffe-eau solaire
- Plancher radiant (hydronique)
- Récupération d'eau de pluie
- Chauffe-eau solaire combiné
- Solaire actif
- Remplacement de propylène glycol
- Réparation / Entretien
- Formation installation de chauffe-eau solaire
- Plomberie
- Entrepreneur général

DEPUIS 2008

Situés à Montréal,
nous desservons partout
au Québec

POUR EN SAVOIR PLUS

www.centreenergiesolaire.com

info@centreenergiesolaire.com

1.877.704.9669

514.704.9669



Les envahissantes, utiles, attrayantes et... épeurantes

Avez-vous déjà pesté contre une plante qui envahit vos délicates plates-bandes de fleurs et résiste à vos désherbages répétés ? Herbe aux goutteux, pétasite, coronille, lanternes chinoises, etc. sont des noms qui font dresser les cheveux de sur la tête de tous les jardiniers avisés. Comme ces plantes sont en vente libre dans les centres de jardinage, il est bon de les connaître. Par contre, plusieurs plantes envahissantes sont très attrayantes et peuvent être très utiles. D'autres sont à éviter à tout prix.

Des plantes attrayantes et utiles

Peu de personnes restent insensibles à la beauté d'un massif de fougères, des plantes pourtant très envahissantes. Il en est de même pour les vinaigriers (*Rhus typhina*), dont le feuillage et les fruits charnus sont particulièrement spectaculaires en automne. Les plantes envahissantes sont donc souvent très esthétiques. De plus, elles sont parfois très utiles pour végétaliser des sites difficiles comme les abords d'un terrain de stationnement, des interstices infertiles dans une ruelle urbaine ou un espace restreint entre deux maisons. Elles sont également magnifiques dans des plates-bandes isolées. Autre avantage, elles ne nécessitent aucun soin si ce n'est de limiter leur expansion.

Avec les plantes envahissantes, il faut bien choisir son endroit. Elles ne sont pas à leur place dans une plate-bande de fleurs ordinaires. Elles sont à leur meilleur dans des endroits difficiles où un entretien zéro est souhaité et où leur expansion peut être contrôlée.

Comment s'en débarrasser

Si par malheur vous êtes aux prises avec des plantes envahissantes dans une plate-bande de fleurs, la partie ne sera pas facile. Il est parfois préférable de déplanter vos vivaces, de vous débarrasser avec précaution de la terre existante qui contient parfois jusqu'à près d'un mètre de rhizomes (tiges qui poussent sous terre à l'horizontale et qui produisent les racines), de remettre de la nouvelle terre et de replanter. Une autre méthode consiste à tamiser la terre à l'aide d'un treillis pour enlever les rhizomes. Une autre option serait de sacrifier tous les végétaux de la plate-bande en mettant une toile opaque sur celle-ci de façon à empêcher la photosynthèse pendant de longs mois, voir des années.

Certains jardiniers utilisent des herbicides puissants, ce qui ne fonctionne pas toujours car plusieurs envahissantes ont développé une résistance à ces produits. Cette méthode ne me plaît pas car elle introduit dans les jardins des produits toxiques qui risquent de perturber la vie microbienne du sol et la santé des plantes.

Enfin, la méthode paresseuse consiste à vivre avec les envahissantes dans la plate-bande fleurie en arrachant leur feuillage deux à trois fois par année pour laisser respirer les autres vivaces. ↘

Plantes envahissantes à mettre au bon endroit

Plante	Dimensions et habitat	Caractéristiques
1. Herbe aux goutteux panachée (<i>Aegopodium podagraria variegatum</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ 40 cm ←→ 30 cm Zone 2 Mi-ombre à ombre, tous types de sols, acide à alcalin. 	Belle plante couvre-sol au feuillage panaché blanc et vert. Elle est utile pour coloniser des endroits difficiles comme les bordures des ruelles urbaines ou pour éclaircir un sous-bois. Elle se développe dans tous les types de sols, sec ou humide, riche ou pauvre, acide ou alcalin. Il est impossible de l'éradiquer avec un désherbage normal car ses minuscules racines se cassent très facilement et sa croissance repart de plus belle. Taillez son feuillage en juillet pour éviter l'apparition de taches de rouille.
2. Coronille bigarrée (<i>Coronilla varia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ 40 cm ←→ 50 cm Zone 3 Soleil, sol pauvre, caillouteux, légèrement alcalin et sec. 	Vivace couvre-sol au feuillage attrayant recouvert de fleurs blanches et roses une bonne partie de l'été. La coronille bigarrée est utile pour coloniser les pentes abruptes loin des plates-bandes de fleurs. Il est possible de limiter son expansion en gardant une bande de gazon tondu autour de la plantation ou en la plantant à proximité d'un milieu ombragé. Elle se vend en plants dans les centres de jardinage. On peut aussi la semer dans le gazon existant. Patience, en semences la coronille prend trois ans pour littéralement exploser d'exubérance.
3. Lythrum salicaire	<ul style="list-style-type: none"> ↑ 100 cm ←→ 60 cm Zone 3 Soleil à mi-ombre, sol moyen, légèrement acide, humide. 	Une plante magnifique aux grands épis roses carmins qui fleurissent longtemps et attirent les papillons. Il s'agit malheureusement d'une envahissante très puissante qui colonise les fossés et les milieux humides et détruit la biodiversité. Si vous vivez près d'un fossé ou d'un milieu naturel humide, abstenez-vous de l'utiliser, ou encore détruisez les hampes florales qui portent des graines. Mieux encore, utilisez les cultivars stériles Morden Pink (H 75 cm, L 45 cm) ou Terra Nova (H 55 cm, L 40 cm) qui ne produisent pas de semences.

1.



4.



2.



5.



3.



6.



Plante	Dimensions et habitat	Caratéristiques
4. Macleaya cordata	<ul style="list-style-type: none"> ↑ 300 cm ← → 150 cm Zone 3 Soleil, sol moyen, neutre, humide. 	La Macleaya est la plus haute vivace que je connaisse. Elle trône et lance ses belles fleurs plumeuses couleur terre à plus de 3 m du sol. Étonnement assuré! Elle est parfaite et spectaculaire en toile de fond derrière une plate-bande si vous installez une bordure solide d'au moins 25 cm de profondeur tout autour. Envahissante puissante, ses rhizomes peuvent voyager sous terre et ressortir plusieurs mètres plus loin.
5. Roseau géant <i>(Miscanthus sacchariflorus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ↑ 200 cm ← → illimité Zone 4 Soleil, tous types de sol, neutre, frais et bien drainé. 	Le seul membre de la famille des miscanthus vraiment envahissant, le roseau géant est idéal pour briser la monotonie de grands espaces gazonnés. Utilisez un rotoculteur ou effectuez un bêchage sommaire puis plantez des bouts de rhizomes ou des plants entiers directement dans la plate-bande même si elle est encore pleine de motte de gazon et de chiendent. Quelques mois plus tard, le roseau géant occupe tout l'espace, mottes de gazon et chiendent ayant disparus. Agrandissez à votre guise la plantation, et délimitez son périmètre avec la tondeuse.
6. Pétasite <i>(Pétasite japonicus gigantus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ↑ 40 cm ← → 30 cm Zone 2 Mi-ombre à ombre, tous types de sols, acide à alcalin, humide. 	La pétasite a des allures tropicales avec ses feuilles pouvant atteindre un mètre de diamètre. C'est une envahissante puissante avec des racines qui pénètrent profondément dans le sol meuble. Il suffit de lancer des rhizomes dans un milieu ombragé et humide pour l'implanter. Attention! Implantez avec précaution pour éviter qu'elle ne se répande dans le milieu naturel. L'ombre totale et la tondeuse suffisent pour contrôler sa croissance.

1



2



Plantes envahissantes à éviter à tout prix

Plante	Caratéristiques
1. Roseau commun (<i>Phragmite</i>)	Les roseaux qui poussent le long des autoroutes sont des plantes très envahissantes qui colonisent à une vitesse fulgurante les milieux naturels, détruisant la biodiversité et le garde-manger des animaux. Une fois implantés, ils prennent rapidement de l'expansion et sont indélogeables, car leurs rhizomes, gros comme un pouce, s'enfoncent profondément jusqu'à près d'un mètre dans le sol. Attention : la terre de remblai ou même la terre à jardin contiennent souvent de ces rhizomes.
2. Bambou sauvage (<i>Fallopia japonica</i>)	Le bambou sauvage est une autre espèce terrible qui, une fois implantée, est indélogeable. Comme pour les phragmites, ses rhizomes s'enfoncent profondément dans le sol, et ils se cassent lorsque l'on tire dessus. Même les herbicides les plus puissants n'en viennent pas à bout. Si vous voulez vous débarrasser de ce monstre, enlevez toute la terre jusqu'à ce que vous n'aperceviez plus de rhizomes. L'ombre détruit aussi cette plante. Vous pouvez également recouvrir la surface d'une toile de plastique épaisse ou planter des arbres.



Menthe



Lanternes chinoises



Consoude

Contrôler leur expansion

Il est possible d'implanter certaines envahissantes de façon isolée loin des plates-bandes ordinaires. Cependant, il est préférable d'envisager une façon de les empêcher d'envahir le milieu naturel. Il n'y a pas de problème dans les interstices de ruelles car l'asphalte et le bitume limitent leur expansion. En milieu naturel, la plupart des plantes envahissantes se contrôlent bien avec la tondeuse. Mais attention ! Elles se mêlent parfois aux brins de gazon qui se trouvent autour de leur lieu d'implantation. La pelouse prend alors une apparence champêtre... Amateurs de pelouses parfaites, s'abstenir !

On peut aussi contrôler l'exubérance des ces plantes en déroulant une toile géotextile ou un plastique de 1 à 2 m de largeur (dépendant des espèces à contenir) sur tout le pourtour du massif envahissant. Il faut prendre soin de placer sous cette couverture une bordure de plastique

d'au moins 15 cm de profondeur afin d'arrêter l'expansion des rhizomes. De plus, la plupart de ces plantes prolifiques n'aiment pas l'ombre, sauf les fougères.

Autres envahissantes

La menthe, les lanternes chinoises et la consoude (plante médicinale) sont aussi des végétaux envahissants à planter loin de vos plates-bandes fleuries. Une bonne méthode pour la menthe consiste à la planter dans un pot que l'on peut mettre en terre si désiré. 🌐



Pour en savoir davantage

Réseau de surveillance des plantes envahissantes : glu.org/fr

Le textile écologique a du

style!

Lorsqu'il est question de produits écologiques, peu de gens pensent aux textiles. Pourtant, selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), ce marché représente 7 % de toutes les exportations mondiales, et nous jetons la quantité gigantesque d'un million de tonnes de textiles par année. De plus, cette industrie est l'une des plus polluantes au monde. Il est donc très important de bien choisir les tissus qui sont utilisés dans la maison, comme les rideaux, les draps, les serviettes et évidemment les vêtements. Voici donc un guide explicatif qui décrit les textiles domestiques les plus écologiques offerts en ce moment sur le marché.

Synthétique ou naturel ?

Avant tout, il est primordial de comprendre que les fibres synthétiques (polyester, acrylique, nylon, lycra, etc.) sont habituellement moins écologiques que les fibres naturelles (coton, laine, lin, chanvre, ramie, soie, etc.). En effet, leur fabrication demeure plus énergivore et plus polluante car la plupart de ces fibres sont produites à base de pétrole. De plus, leur recyclage du textile demeure complexe et il n'est évidemment pas possible de les composter — le nylon met de 30 à 40 ans à se décomposer, selon le PNUE. Par contre, les fibres naturelles sont rapidement renouvelables, facilement recyclables et biodégradables.

Les tissus synthétiques sont encore les plus populaires, détenant 59 % des parts du marché, comparativement à 41 % pour les fibres naturelles, selon Équiterre. Mais cette popularité est appelée à diminuer. « Les fibres synthétiques de sources pétrochimiques, comme la laine polaire, subissent l'inflation liée à la flambée des cours du pétrole. La composition des textiles est donc en pleine mutation », souligne le site quebecvrai.org, de l'organisme de certification des produits biologiques.

Voici un aperçu des fibres naturelles les plus populaires ainsi que leurs avantages et inconvénients.

Le bambou

Souvent utilisée dans la fabrication de produits écologiques, c'est l'espèce végétale qui pousse le plus rapidement au monde avec une croissance quotidienne moyenne de 30 centimètres à 1 mètre selon les espèces. Le bambou représente le quart de la biomasse des régions tropicales et le cinquième de celle des régions subtropicales. En outre, il pousse dans presque tous les sols. Ces deux avantages expliquent pourquoi sa culture ne requiert ni fertilisants, ni pesticides.

La majorité des produits dérivés du bambou sont donc plus écologiques que leurs rivaux dans bien des industries, comme les matériaux de construction. Cependant, si l'on s'attarde à l'industrie du textile, c'est tout à fait le contraire : l'usage du bambou représente ici un cas classique d'écoblanchiment.

En effet, pour produire du tissu de bambou, les fabricants transforment sa cellulose (principal constituant des végétaux) en viscose, aussi appelée rayonne. Or, ce procédé est extrêmement polluant car il requiert l'emploi

Dossier par **Gabriel Parent-Leblanc**, biologiste et chroniqueur en environnement | gabriel.parent-leblanc@umontreal.ca
ecoactualite.com

de plusieurs produits chimiques comme l'hydroxyde de sodium et l'acide sulfurique. De plus, la rayonne est un tissu synthétique, donc non biodégradable.

Désormais, le Bureau de la concurrence du Canada veille à ce que tout article fabriqué à partir de rayonne dérivée de bambou soit identifié comme tel. « Il n'existe aucun article de textile de consommation fabriqué à partir de fibres naturelles de bambou sur le marché canadien », rapportait en mai 2010 le magazine *Protégez-Vous*. Bref, ne vous laissez pas tromper par une étiquette qui prétend faussement qu'un produit textile à base de bambou est écologique !

Le coton

C'est de loin la fibre naturelle la plus utilisée au monde actuellement. En effet, elle représente 40 % du marché mondial du textile, comparativement à 1 % pour toutes les autres fibres naturelles réunies. Cette fibre qui recouvre les graines de la plante arbustive qu'est le cotonnier est cultivée dans plus de 90 pays, et ce, sur plus de 35 millions d'hectares de terrain. La production mondiale de coton est énorme, soit environ 25 millions de tonnes par année.

Malheureusement, le processus de transformation de la fibre naturelle la plus populaire est également le plus polluant et le plus dangereux pour les ouvriers : pour obtenir un rendement aussi élevé des plants, les cultivateurs doivent utiliser une quantité astronomique de produits chimiques, d'eau et d'énergie. En effet, la culture du coton occupe environ 2,4 % des terres arables du monde, mais elle consomme à elle seule 11 % des pesticides — dont 25 % des insecticides — utilisés mondialement, selon l'étude *Équicoton* réalisée pour Équiterre par les sociétés québécoises synAIRgis et FibrÉthik. L'utilisation massive de pesticides représente un investissement annuel de 2 à 3 milliards de dollars, détruit la faune microbienne du sol et nuit aussi à la vie sauvage non ciblée, comme les oiseaux et les abeilles. De plus, dans les régions de culture intensive du coton, on observe de plus en plus de malformations chez les nouveau-nés et une augmentation des taux de cancer, selon le cbgnetwork.org, un réseau allemand qui accuse le fabricant de produits chimiques Bayer de méfaits.

En outre, les plants de cotonnier ont besoin de beaucoup de lumière, ce qui entraîne la déforestation des terres à grande échelle. D'ailleurs, comme c'est généralement le cas en agriculture industrielle, le coton est souvent cultivé en monoculture. Cette technique agricole est caractérisée par la plantation d'une seule espèce sur un même terrain plusieurs →



années de suite. Ce procédé diminue la biodiversité du champ, augmente les risques d'infection par divers parasites, et appauvrit le sol car les mêmes plantes puisent sans cesse les mêmes éléments.

C'est sans parler de l'emploi d'organismes génétiquement modifiés (OGM) dans le tiers du coton conventionnel. Après plusieurs années de culture, les semences OGM nécessitent plus de pesticides et épuisent les sols, rapporte mountain-riders.org. Les OGM peuvent également faire des victimes sur le plan humain. En effet, l'Environmental Justice Foundation rapporte que, durant la seule saison 2005-2006, près de 550 fermiers indiens utilisant les semences de coton transgéniques *B-Terminator* ainsi que l'herbicide nocif *Roundup*, tous deux fabriqués par Monsanto, se seraient suicidés parce qu'ils étaient endettés jusqu'au cou.

Tel que mentionné auparavant, la culture du coton requiert aussi énormément d'eau : 7 000 à 29 000 litres par kilo produit, selon le Fonds mondial pour la nature – (WWF). En Asie centrale, la mer d'Aral était jadis considérée comme la quatrième plus grande étendue d'eau salée intérieure au monde, avec un volume de plus de 1 000 km³. Dans les années 1960, Moscou avait décidé d'intensifier la culture du coton en Ouzbékistan et au Kazakhstan. Deux fleuves qui se jetaient dans la mer d'Aral ont alors été détournés. La superficie d'irrigation des terres de coton a presque doublé, passant de 4,5 millions d'hectares en 1960 à 7 millions vers 1980. Les résultats furent catastrophiques.

La pêche commerciale dans la mer d'Aral, qui fournissait 40 000 tonnes de poisson par année, a cessé en 1982 car il n'y avait plus suffisamment d'espèces. Puis vers 1990, l'utilisation de telles quantités d'eau avait fait disparaître les trois quarts de son volume, en plus de réduire le niveau de l'eau de 17 mètres ! Environ 95 % des milieux humides de la région avaient été remplacés par des déserts de

sable. Aujourd'hui, la mer d'Aral a perdu environ 75 % de sa superficie et 90 % de son volume d'origine. Tout ça, rappelons-le, pour la culture du coton.

Le coton biologique

La demande croissante pour des produits écologiques a favorisé l'essor fulgurant du coton de culture biologique certifiée. La certification par une tierce partie assure qu'aucun produit chimique ni OGM ne sont utilisés lors de la production. Seule l'utilisation de fertilisants naturels (excréments et légumineuses) est permise. Ces mesures font du coton biologique un des textiles les plus écologiques. En fait, ses ventes mondiales ont augmenté de 35 % par année de 2001 à 2005. De plus en plus de grandes entreprises du vêtement se tournent vers ce textile vert, comme Nike, Ikea et H&M. Toutefois, la production de coton bio ne représente que 0,1% du marché du coton, soit 25 000 tonnes sur 25 millions de tonnes.

Le coton bio a pourtant de nombreux autres avantages. Il est doux et hypoallergénique. De plus, il diffuse l'humidité, il n'est pas javellisé et il ne contient aucune teinture nocive, ni formaldéhyde ni autres produits chimiques toxiques. Il est par contre plus cher que le coton ordinaire et le choix de couleurs et de motifs est plus restreint. Sa culture requiert également beaucoup d'eau : recherchez idéalement des cotons bios provenant de régions pluvieuses,

La laine

Cette fibre est belle, chaude, robuste, absorbante, naturellement résistante au feu et aux taches, recyclable, réutilisable et biodégradable, rappelle le site greenbuildingadvisor.com. Elle est de plus en plus fréquemment produite par des éleveurs écologiques. Sur le plan négatif, les moutons émettent beaucoup de dioxyde de carbone qui contribue au réchauffement planétaire et leur brouetement abîme le sol. De plus, leur laine doit être lavée à fond, ce qui requiert beaucoup d'eau et génère des eaux usées polluées. Préférez donc les produits de laine non blanchie, ou blanchie à l'ozone ou au peroxyde, et teinte sans métaux lourds.

Le lin et le chanvre

Il s'agit de deux plantes fibreuses très écologiques. Rapide et dense, leur culture requiert peu d'eau et aucun apport d'engrais ou de pesticides. Par contre, le chanvre obtient un meilleur rendement par hectare que le coton, en plus de produire des fibres plus longues, plus fortes et plus résistantes.

Plante aux mille usages encore méconnus, le chanvre est la plus robuste de toutes les fibres naturelles. Très léger et absorbant, son tissu résiste aux bactéries et à la moisissure et est très recherché pour sa grande beauté. Comme il est plus rigide, il est préférable de l'adoucir en le combinant à du coton bio plutôt qu'avec des produits chimiques. Le chanvre résiste très bien aux insectes, tant dans le champ qu'une fois transformé (contrairement à la laine dont raffolent les mites).



Doux et hypoallergénique, cultivé sans engrais ni pesticides chimiques, le coton bio est exempt de teintures nocives, il n'est pas javellisé et il ne contient aucun formaldéhyde ni autres produits chimiques toxiques.

© COYUCHI.COM



Diplômée en bau-biologie (biologie du bâtiment), la designer américaine Rowena Finegan (deco-terric.com) est une pionnière des produits de déco sains et écologiques.

L'organisme Lanaupole Fibres (lanaupole.com) veut faire de la région de Lanaudière « un pôle de développement et d'accueil pour les entreprises spécialisées dans les applications des fibres végétales » comme le chanvre. Cette fibre est de plus en plus cultivée dans la région par d'anciens producteurs de tabac.

« Bien que nous nous approvisionnions présentement en Asie ou en Europe de l'Est, le consommateur doit comprendre que le chanvre est une des rares fibres écologiques qui pousse chez nous », explique Mélanie Beetz, cofondatrice avec sa soeur Marie-Noël de l'entreprise lavaloise Terre et Mère. « Il est évident que plus les gens achèteront des produits de chanvre, plus il y aura d'intérêt pour cette plante, et plus il y aura d'investissements — notamment pour la machinerie spéciale — afin d'assurer son développement localement. Il faut garder en tête que la culture du chanvre n'est légale au Canada que depuis environ 12 ans. »

Grandes voyageuses issues des milieux artistique, scientifique et du design textile, les sœurs Beetz ont créé la collection d'articles domestiques *Ôko Créations* à partir de textiles écologiques comme le chanvre, le lin, le coton bio et diverses matières recyclées. Parmi ces articles, notons des produits pour le bain, des mouchoirs, des sacs à couche et des sacs à main.

Tout comme le chanvre, le lin se démarque des autres plantes par sa polyvalence. En effet, en plus d'utiliser ses fibres végétales pour le textile, ses tiges servent à faire du papier et ses graines, riches en oméga-3, sont de plus en plus appréciées comme aliment.

Très fort, ce tissu absorbe aussi l'humidité, ce qui plait à ceux et celles qui portent des vêtements de lin, et il devient plus doux et encore plus fort avec l'usage. De plus, il est hypoallergénique et ne se décolore pas avec les années.

Enfin, attendez-vous à entendre de plus en plus parler d'autres fibres naturelles, comme la soie de soja, un sous-produit de la fabrication du



La coopérative de solidarité montréalaise FibrÉthik propose de nombreux produits en coton biologique et équitable.

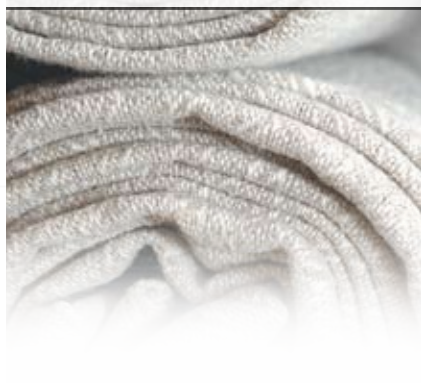
© FIBRETHIK.ORG

tofu. Selon la légende, Henry Ford portait un habit de soie de soja dans les années 1940 et ses voitures étaient aussi habillées de ce tissu fabriqué avec des protéines liquides de soja extrudées en fibres douces, raconte Annette Stelmack dans son excellent dossier affiché sur greenbuildingadvisor.com. →



L'entreprise Petit Velours offre des confections bioéthiques uniques, notamment en ratine de chanvre-coton bio.

© PETITVELOURS.CA



Cette experte nous parle également du *Tencel*, une nouvelle fibre écologique issue de l'eucalyptus, ainsi que de l'*Ingeo*, qui serait la première fibre plastique créée par l'homme à partir de sources 100 % renouvelables. Fabriqué par natureworksllc.com à partir d'amidon de maïs, ce biopolymère combine la force, la résilience, la douceur et le faible impact environnemental des fibres naturelles avec la résistance à l'humidité et aux taches des matériaux synthétiques.

Où trouver des textiles écologiques ?

Bien qu'il soit relativement facile de trouver des produits de coton certifié biologique, il est important de savoir que plusieurs entreprises achètent leurs fibres aux quatre coins du monde, ce qui augmente les émissions de gaz carbonique associées au transport de la marchandise. De plus, certaines grandes entreprises (comme Dow Chemical, dont la division Cargill est copropriétaire de NatureWorks) ont souvent été dénoncées pour leurs anciennes pratiques irresponsables sur le plan social et environnemental. Pourquoi, alors, ne pas acheter local et équitable ?

C'est ce qu'offre la coopérative de solidarité montréalaise FibrÉthik. Ses nombreux produits (draps, serviettes, tissus et vêtements) en coton biologique et équitable sont vendus dans sa boutique en ligne et également dans plusieurs magasins à travers le Québec.

D'autre part, l'entreprise Petit Velours offre des confections bioéthiques uniques, comme des napperons et des serviettes de table en chanvre, et même des couches lavables. Sa boutique en ligne propose également une foule de tissus, dont la ratine chanvre-coton bio. La propriétaire, Jacinthe Rondeau, enseigne la fabrication de couches sur mesure dans son atelier situé à Val-David, dans les Laurentides.



Velvet Moustache crée des produits uniques, originaux, écologiques, éthiques, et québécois !

Minimiser l'empreinte écologique

En conclusion, les textiles écologiques proviennent de fibres végétales, mais pas n'importe lesquelles. En effet, la culture du coton est l'une des plus polluantes au monde et la création de la viscose de bambou est également dommageable pour l'environnement. Il est donc préférable de choisir des tissus à plus faible empreinte écologique comme le coton biologique, le lin, le chanvre et la laine écologique. Cependant, comme toute création de textile entraîne des conséquences environnementales, pourquoi ne pas tenter de recycler vos vieux tissus ou en dénicher dans une friperie ? Car, ne l'oublions pas, les textiles les plus écologiques demeureront toujours ceux qui nous évitent d'en produire de nouveaux ! 🌱



>>> Quelques fournisseurs canadiens

casernedulin.ca (nappes, rideaux, draps, linges à vaisselle, etc.)

coopdugrandorme.ca (litterie de coton bio, chiffon en fibre de bois, etc.)

cooplamaisonverte.com (mouchoirs de coton bio, etc.)

ecoeteco.com (oreillers en sarrasin et coton bio, autres produits à venir)

fibrethik.org (litterie, serviettes de bain, sacs et vêtements en coton bio et éthique)

kiwisakari.ca (peluches, linge de maison et oreillers)

luwiss.com (rembourrage écolo et remise à neuf de meubles)

petitvelours.ca (litterie, accessoires et vêtements)

rienneseperd.com (linges à vaisselle, mitaines de four, tabliers et autres articles en coton bio)

tenthousandvillages.ca (carpettes, couvertures, coussins et autres produits artisanaux éthiques)

terreetmere.ca (Öko créations)

velvetmoustache.ca (coussins et peluches en coton bio)

verdissimo.ca (litterie)

willownaturalhome.com (draps de coton bio, notamment en flanelle)



Pour en savoir davantage

Lire nos références et une liste de fournisseurs américains sur 21esiecte.qc.ca

la Maison Saïne

Supplément du magazine

la Maison  du 21^e siècle

LE MAGAZINE DE LA MAISON SAINE



© TORLYS.COM

hiver 2011

Steven Guilbeault : les gaz de schiste
L'électrosensibilité élucidée
Domotique : un luxe ?
PLANCHERS ÉCOLOS
Isoler un plafond cathédrale

30
34
46
49
54

AIRMETIC⁺

POLYURÉTHANE GICLÉ

SOYA

par DEMILEC

ZéroSACO

Zéro Substance Appauvrissant la Couche d'Ozone

- VALEUR «R» ÉLEVÉE
- ÉTANCHÉITÉ À L'AIR PARFAITE
- ADHÈRE À 100% SUR TOUTES FORMES OU VOLUMES



Le seul produit offrant une ENVELOPPE DE BÂTIMENT PERFORMANTE ET DURABLE en une seule étape

- PLASTIQUE RECYCLÉ
- EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE GARANTIE
- ISOLANT ÉCOLOGIQUE

AIRMÉTIC[®]Soya – un isolant de polyuréthane giclé à cellules fermées, offre un caractère écologique unique en Amérique du Nord. DEMILEC remplace les huiles de pétrole par des huiles végétales de grade industriel et recycle vos bouteilles de plastique en mousse de polyuréthane giclée et vous offre, en une seule application, une enveloppe de bâtiment performante et durable qui réduit vos coûts et votre consommation d'énergie.

115 000 000
de bouteilles recyclées (depuis 2006)

LE SYSTÈME IDÉAL D'ENVELOPPE DU BÂTIMENT !
Avec une seule application du système **AIRMÉTIC[®]Soya**, vous obtenez les trois éléments essentiels pour la conception de bâtiments durables, sains et efficaces, soient:
Un isolant • Un pare-air • Un pare-vapeur





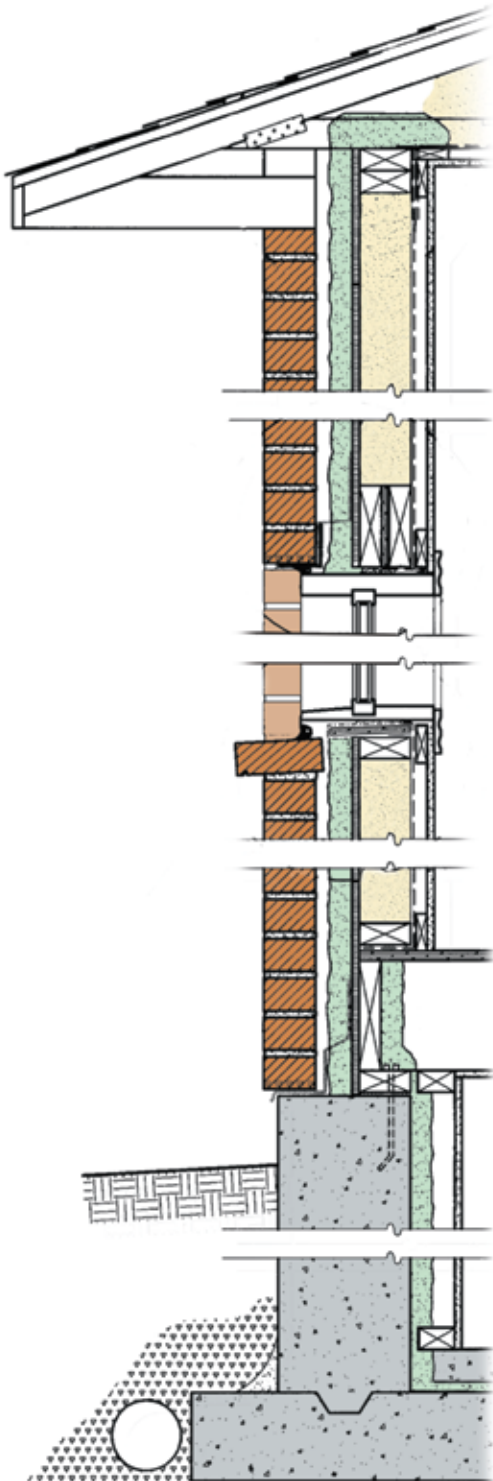
APPLICATEUR ACCRÉDITÉ

ASSOCIATION CANADIENNE DES ENTREPRENEURS
EN MOUSSE DE POLYURÉTHANE inc.



NORME NATIONALE DU CANADA
CONFORME À
CAN/ULC S705.1 matériel
CAN/ULC S705.2 application

CCMC 13244-L MATÉRIAU ISOLANT
MATÉRIAU PARE-AIR



DEMILEC

870 Curé Boivin, Boisbriand, Québec, Canada J7G 2A7

Tél. : (450) 437-0123 • Sans frais : 1-866-437-0223

Télééc. : (450) 437-2338

Courriel : info@demilec.com

www.demilec.com





L'énergie au Québec et le dossier des gaz de schiste

CET ÉTÉ, LORS DES SOMMETS DU G8 ET DU G20, un sondage, réalisé par Gandalf Group pour le compte de Réseau Action Climat Canada, a démontré qu'une forte majorité de Canadiens estiment que le premier ministre Stephen Harper devrait être un leader dans la lutte aux changements climatiques. De plus, 70 % des répondants ont affirmé que le gouvernement canadien doit agir pour réduire et éventuellement éliminer les subventions aux producteurs de gaz et de pétrole. Ces derniers bénéficient annuellement d'avantages fiscaux estimés à environ deux milliards de dollars.

Depuis plusieurs années déjà, je soutiens que la réduction de notre dépendance envers le pétrole est assurément l'un des meilleurs moyens de lutter contre les changements climatiques.

Pour y parvenir, il faut sans aucun doute miser d'abord sur l'efficacité énergétique. Dans ma dernière chronique, j'ai d'ailleurs présenté ce concept de façon détaillée et expliqué pourquoi il représente une mine d'or pour le Québec.

Les énergies renouvelables

Parallèlement à l'implantation de mesures qui favorisent l'efficacité énergétique, le Québec doit développer de nouveaux modèles de production énergétique à partir de sources d'énergies renouvelables qui ont un impact plus faible sur l'environnement. Parmi de telles sources, on retrouve la chaleur du soleil (énergie solaire) et de la terre (géothermie), la force du vent (énergie éolienne) et des marées (énergie marémotrice), la décomposition des matières organiques (biogaz) ainsi que la transformation des résidus agricoles et forestiers en biocarburants (biométhanisation). Ces énergies sont issues de processus naturels inépuisables et polluent beaucoup moins que les sources énergétiques traditionnelles.

Cette déclaration peut paraître étrange puisque 97 % de l'électricité produite au Québec provient de l'hydroélectricité, une énergie renouvelable à faibles émissions de gaz à effet de serre (GES). Toutefois, il ne faut pas oublier que l'inondation de matière organique provoquée par les grands barrages émet des GES. De plus, le secteur industriel québécois, et particulièrement l'industrie lourde comme les alumineries et les cimenteries, utilise le mazout ou le charbon comme source d'énergie. Ces énergies fossiles sont moins onéreuses, mais extrêmement polluantes et elles génèrent des quantités phénoménales de GES.

Afin d'inciter le secteur industriel à limiter l'utilisation du mazout ou du charbon, le gouvernement fédéral devrait intervenir en modernisant la loi sur la qualité de l'air, en créant des mesures incitatives et en offrant des solutions de rechange.

Qu'en est-il du gaz ?

Dans le contexte actuel, l'utilisation du gaz naturel au Québec peut offrir certains avantages. En effet, il émet 40 % moins de GES que le mazout pour produire la même quantité d'énergie. Par contre, il s'agit tout de même d'un combustible fossile polluant qui émet d'importantes quantités de GES et dont l'extraction entraîne une foule d'autres conséquences environnementales.

Alors que le gouvernement provincial s'est intéressé aux risques environnementaux de l'exploration pétrolière et gazière de l'estuaire du Saint-Laurent avant d'entreprendre toute activité, pourquoi n'a-t-il pas utilisé la même stratégie pour l'industrie des gaz de schiste ? C'est la question que posait en octobre dernier un sondage mené par Léger Marketing. Selon ce sondage, pas moins de 76 % des Québécois croient que le gouvernement Charest doit suspendre toute exploration de sources d'énergie jusqu'à ce que des études d'impact environnemental soient menées.

Effectivement, il n'existe à l'heure actuelle aucune étude indépendante sérieuse sur les gaz de schiste et l'impact qu'ils pourraient avoir sur l'environnement. Ainsi, même si le mandat confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) devait répondre aux questions posées



par le gouvernement concernant la façon d'encadrer cette filière, il faut d'abord se demander si nous en voulons réellement. Quels sont les vrais risques pour l'environnement, pour les terres agricoles et l'eau potable ? Quelle est la place de cette filière dans la stratégie énergétique québécoise ?

Or, une analyse préliminaire réalisée par Équiterre conclut, entre autres, que le développement de la filière des gaz de schiste risque fort de compromettre l'atteinte des objectifs du gouvernement provincial dans le dossier des changements climatiques. En effet, bien que le gaz naturel émette 40 % moins de GES que le charbon, nous jugeons faible le potentiel de substitution du mazout et du charbon par le gaz naturel. Ainsi, plutôt que de le réduire, notre analyse estime de manière conservatrice que l'industrie des gaz de schiste pourrait ajouter de 1,5 mégatonne (MT) à 5,7 Mt de GES au bilan carbone du Québec. C'est mettre en péril jusqu'au tiers de l'objectif québécois de réduction de GES (16,2 Mt) pour 2020.

Conclusion

Pour le moment, ni le gouvernement provincial ni l'industrie n'ont donné de raisons valables de croire que les gaz de schiste puissent jouer un rôle dans la lutte aux changements climatiques et faire partie de la vision gouvernementale de réconcilier environnement et économie.

Le Québec a le potentiel de devenir une super-puissance économique verte. Mais cela devra passer par l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables et l'élimination des énergies fossiles très polluantes. 🌱

INCOMPARABLE



Une structure incomparable pour un espace de vie exceptionnel.

D'immenses fenêtres, de grands espaces ouverts sans murs porteurs, des plafonds de hauteur désirée: tout ça devient possible grâce à la structure en acier léger des maisons BONE Structure^{MD}. La précision du système de construction permet de bâtir des maisons de caractère à l'architecture séduisante.

Parce que la vraie beauté d'une maison BONE Structure^{MD} se cache à l'intérieur de ses murs.

BONE
structure^{MD}

Si la perfection vous habite.

INSCRIVEZ-VOUS à une séance d'information via notre site web

www.BONEstructure.ca
Tél.: 450 978.0602

Compteurs intelligents : invasion de domicile ?

L'idée semblait brillante. Des compteurs d'électricité ou de gaz qui utilisent des radiofréquences pour transmettre sur de longues distances vos données de consommation.

TOUTEFOIS, ce projet pilote inquiète sérieusement les personnes hypersensibles à la pollution électromagnétique. Cette nouvelle technologie, disent-ils, risque de mettre en péril leur dernier refuge contre les méfaits sanitaires de l'électromog.

« Pour moi, ce serait une catastrophe, je n'aurais d'autre choix que de déménager », affirme José Levesque, un résidant de Saint-Colomban, dans les Basses-Laurentides. En mai 2009, l'homme de 40 ans, père de deux adolescents, a dû quitter définitivement son emploi d'installateur et programmeur de centrales de téléphonie sans fil dans des usines et magasins à grande surface. Ces systèmes sont semblables aux routeurs d'ordinateurs Wi-Fi et aux téléphones sans fil résidentiels (dont l'usage est déconseillé en vertu du principe de précaution par les gouvernements allemand et suisse), sauf qu'ils sont dotés de plusieurs antennes relais. Exposé pendant huit ans aux micro-ondes émises par ces systèmes, M. Levesque est soudainement devenu électrosensible à la fin de 2005. « Au début, ça pinçait dans mon oreille lorsque je téléphonais. Ensuite, j'avais beau utiliser une oreillette, j'étais étourdi et mon oreille bourdonnait. Puis en me levant un matin, je marchais comme un gars saoul et j'entendais un timbre comme un détecteur de fumée » Il a ensuite compris qu'une faible exposition à des micro-ondes augmente la tension artérielle dans sa tête : « Mon visage devient engourdi, j'ai mal à la tête, et si je persiste à rester là de nombreuses heures, je

peux même saigner du nez ou des vaisseaux sanguins peuvent éclater dans mes yeux. Ça m'est déjà arrivé dans un hôpital du centre-ville doté d'émetteurs de téléphonie et Wi-Fi! »

En visite chez un ami, il a d'ailleurs éprouvé ce même mal de tête avant de découvrir qu'Hydro-Québec avait installé un compteur sans fil sans en avertir le propriétaire. « J'ai mesuré les ondes avec mon lecteur de radiofréquences et ça tapait au fond, à plus de 2 000 microwatts par mètre carré ($\mu\text{W}/\text{m}^2$). » Au moins deux groupes d'experts américains (bioinitiative.org et buildingbiology.net) recommandent de ne jamais être exposé à plus de 10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ et idéalement de s'en tenir en deçà de 0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.



Une vigne brûlée par les micro-ondes émises par un compteur « intelligent ».

Formation s'adressant aux professionnels de la santé et du bâtiment, aux enseignants, aux administrateurs, aux consommateurs...



Donnée à plus de 2 000 Nord-Américains par

Andrew Michrowski (Ph.D. Arch.), président de la Société planétaire pour l'assainissement de l'énergie et expert dans le domaine depuis plus de 30 ans.

à **MONTRÉAL**
les 25, 26, 27 mars 2011

CERTIFICAT DE FORMATION ÉMIS

Effets biologiques, normes d'exposition, détection et corrections des champs électriques et magnétiques de 60 Hertz et de très hautes fréquences à domicile et au travail

Programme détaillé

www.essentia.ca

Inscriptions

(888) 639-7730

essentia@essentia.ca



L'expérience californienne

En Californie, le fournisseur d'énergie Pacific Gas & Electric (PG&E) avait déjà installé deux millions de ces nouveaux compteurs avant de découvrir que certains étaient imprécis, entraînant des surfacturations. En outre, 2 000 personnes se sont plaintes de symptômes attribués aux brèves mais intenses pulsations de micro-ondes qu'ils émettent périodiquement. Une vingtaine de municipalités ont imposé un moratoire d'un an sur leur installation, et le représentant démocrate de San Rafael, Jared Huffman, a pour sa part demandé une enquête sur leurs effets sanitaires.

Malgré ces plaintes et bien qu'aucune étude n'ait encore été réalisée sur l'innocuité de ces compteurs, les autorités affirment que les technologies sans fil sont sécuritaires : « Santé Canada n'a aucune raison scientifique de considérer l'usage des téléphones cellulaires ou des équipements Wi-Fi comme dangereux pour la santé », nous écrivait récemment Christelle Legault, attachée de presse au ministère fédéral. Quant à José Levesque, plusieurs médecins lui ont dit ne pas pouvoir traiter l'électrosensibilité : « Certains avaient peur de perdre leur droit de pratique car cette condition n'est pas reconnue par le Collège des médecins du Québec » (lire le texte suivant).

De nombreux Ontariens se plaignent également de malaises attribués aux compteurs sans fil du fournisseur d'électricité Hydro One, relate Martin Weatherall, un résident de Stratford, dans la région de Kitchener. Cet ancien policier devenu électrosensible dirige l'Initiative canadienne pour arrêter la pollution électromagnétique sans fil et électrique (weepinitiative.org). Depuis que ces compteurs ont été installés, dit-il, des citoyens de Stratford se plaignent de problèmes de sommeil, de maux de tête, de vertiges, de cauchemars, de colères inexplicables, d'animaux malades, etc. Des symptômes qui ne se résorbent que lorsque cesse l'exposition, par exemple en couchant au sous-sol, en recouvrant les murs avec un revêtement d'aluminium ou en quittant leur domicile.

Explications techniques

Ces compteurs dits intelligents sont « très préoccupants », affirme un expert en électrosmog basé au Wisconsin, Dave Stetzer, sur son site Web electricalpollution.com. « Ils vous exposent à des radiofréquences (dont des micro-ondes) de façon continue et sans votre consentement. Vous êtes exposés aux émissions de tous les compteurs dans votre secteur car ils ont une portée de transmission de plus de 2 milles (3,2 km). C'est ce qui expliquerait pourquoi une personne dont le compteur transmet seulement une fois par heure peut avoir des problèmes de sommeil. » Cependant, la situation serait encore plus dangereuse si un répéteur est installé sur votre maison. Certains de ces appareils compilent les données sur la consommation de jusqu'à 500, voire 1 000 maisons, plus de 100 fois par minute dans le cas du modèle de Trilliant Networks utilisé par Hydro One, rapporte Martin Weatherall.

Selon Dave Stetzer, les objectifs visés avec les compteurs intelligents pourraient être atteints en toute sécurité par d'autres moyens. Par exemple, en envoyant périodiquement de l'information par fil téléphonique ou par câble.

Chez Hydro-Québec, l'attaché de presse Danielle Chabot affirme qu'on n'a pas encore choisi la technologie qui sera retenue pour le projet Lecture à Distance, prévu en 2011.

« Un deuxième projet pilote avec environ 25 000 compteurs est prévu à l'été 2011, dans des zones urbaines et rurales, soit : Montréal, Boucherville et la MRC Memphrémagog. » En plus de pouvoir lire nos compteurs à distance, Hydro-Québec aimerait un jour pouvoir, avec notre consentement, reporter l'usage de certains appareils en période de pointe, alors que les tarifs d'électricité seront plus élevés afin de réduire le besoin de démarrer des centrales électriques polluantes.

Enfin, à savoir si la société d'État accommodera les électrosensibles comme José Levesque qui a demandé de conserver son compteur filé, comme PG&E songe à le faire, Mme Chabot a répondu : « Il est trop tôt à ce stade-ci du projet pour définir les orientations compte tenu que nous n'avons pas finalisé le choix technologique. Toutefois, pour chaque projet déposé à la Régie de l'énergie, Hydro-Québec procède aux études requises : environnement, santé, etc. Ce dépôt à la Régie de l'énergie est prévu en 2012. »

L'intolérance électromagnétique élucidée

DES CHERCHEURS FRANÇAIS viennent de démontrer que les champs électromagnétiques (CEM) modifient sensiblement la physiologie du sang et du cerveau des personnes électrosensibles et que l'impact sur ces marqueurs biologiques augmente et diminue selon l'intensité de l'exposition. « Nous savons avec certitude que l'hypersensibilité électromagnétique n'est pas psychosomatique », nous a confirmé l'oncologue Dominique Belpomme en entrevue téléphonique. « Les CEM provoquent des effets majeurs dans le cerveau. Le plus important d'entre eux est l'ouverture de la barrière hémato-encéphalique. Cela permet au mercure, aux organochlorés et à d'autres polluants de pénétrer dans le cerveau, où ils causent diverses maladies neuro-dégénératives. »



© AP PHOTO/JASON DECROW

En 2002, la directrice générale de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et ancienne première ministre de la Norvège, Gro Harlem Brundtland, annonçait que les ondes émises par un cellulaire allumé la rendaient malade (détails : tinyurl.com/gro-ehs). Et ce, même si le téléphone était caché dans une poche et situé à trois mètres de distance!

Pourtant, l'OMS affirme encore que les symptômes d'électrosensibilité pourraient être d'origine psychosomatique, ce que l'oncologue Dominique Belpomme dit réfuter avec ses récentes découvertes. Et dire que le Dr Brundtland est la mère du concept du développement durable et de nos écoles vertes qui portent son nom...

20 nouveaux patients par semaine

Professeur d'oncologie à l'Université Paris Descartes, le Dr Belpomme est président de l'Association pour la recherche thérapeutique anticancéreuse (**artac.info**), qui s'est réorientée dans la prévention à partir de 2004. Depuis mai 2008, son équipe étudie ce qu'il a nommé le syndrome d'intolérance aux champs électromagnétiques (SICEM). « J'ai 450 malades et je vois jusqu'à 20 nouveaux cas chaque semaine, y compris des enfants qui ont des maux de tête, des troubles de la mémoire, de la concentration ou du langage. Nous avons la plus grande série européenne de malades électrosensibles. C'est un enjeu majeur de santé publique. »

Le SICEM est une réaction extrême à de faibles niveaux d'exposition aux champs électriques et magnétiques d'extrêmement basses fréquences (50-60 Hertz) émis par les câbles et les appareils électriques ainsi qu'aux radiofréquences (10 megaHertz à 300 gigaHertz incluant les micro-ondes) des appareils sans fil et leurs antennes. Ce syndrome est reconnu en Suède comme un handicap donnant droit à diverses modifications de l'environnement subventionnées par l'État afin de réduire l'exposition aux CEM.¹

Les gens les plus sensibles sont souvent référés, à tort, en psychiatrie : leurs symptômes (notamment cardiovasculaires, dermatologiques, neurologiques et musculaires) sont si graves qu'ils doivent se protéger des ondes à l'aide de vêtements, rideaux, peintures et pare-vapeurs métalliques idéalement mis à la terre. D'autres déménagent carrément dans des forêts, grottes et autres endroits reculés, loin de toute émission de CEM.

L'équipe du Dr Belpomme a mis au point une méthode diagnostique basée sur des tests sanguins et un électroencéphalogramme spécial (échographie Doppler pulsée) qui permet de visualiser les flux sanguins. « Ces patients ont avec certitude des troubles de vascularisation cérébrale, affirme l'oncologue. En outre, les tests biologiques réalisés démontrent que 30 % d'entre eux ont des taux élevés d'histamine, 50 % ont trop de protéines de stress, la plupart ont un taux de mélatonine (hormone anticancer) trop bas, et 30 % ont des niveaux d'anticorps et de protéines qui indiquent un choc thermique et témoignent d'une souffrance cérébrale. » Il ajoute que la moitié de ses patients sont également hypersensibles aux produits chimiques, les deux syndromes partageant les mêmes anomalies cérébrales.

L'oncologue nous a expliqué qu'il existe trois niveaux distincts de sensibilité aux polluants. D'abord, il y a l'intolérance, engendrée par le polymorphisme. « Cela signifie que nous sommes tous différents. Par exemple, 30 % de la population est plus à risque de contracter un cancer », dit-il. Ensuite, il y a la susceptibilité, facteur démontré par son collaborateur l'oncologue suédois Lennart Hardell qui a observé 16 familles plus électrosensibles en raison de leur hérédité génétique. Il y a également des facteurs de susceptibilité actifs, « comme les amalgames dentaires qui se comportent comme des antennes » captant les ondes. Enfin, l'hypersensibilité électromagnétique qui se manifeste en deux temps. « La première phase est celle de l'induction par surexposition à une fréquence spécifique de CEM, soit de façon aiguë ou sinon chronique comme le fait de parler sur un téléphone mobile vingt minutes par jour, indique Dr Belpomme. Les premiers signes d'hypersensibilité sont la

LE CADEAU IDÉAL !



Le coffret la Maison Saine

présenté par



**14 émissions* d'environ 30 minutes sur 4 DVD
+ hyperlien vers 14 dossiers parus dans
la Maison du 21^e siècle sur les mêmes sujets santé**

* Série *Couleur pomme* diffusée sur le Canal Vox dans les Laurentides à l'automne 2009



1. Où habiter
2. Les finis écologiques
3. L'aménagement paysager écologique
4. Les champs électromagnétiques
5. Le radon
6. La chambre à coucher
7. Rénovations écologiques
8. Le chauffage
9. La ventilation
10. Isolation et moisissures
11. L'hypersensibilité chimique multiple
12. Les produits chimiques
13. L'eau potable
14. La maison saine idéale



Commandez dès maintenant au
1.800.217.0591 ou sur www.21esiecle.qc.ca

À lire sur
www.21esiecle.qc.ca

**Courez la chance de gagner un forfait pour
deux personnes d'une valeur
totale de 1 000 \$ au**

Les vrais coûts des
maisons écologiques



S P A
E A S T M A N

RELAIS SANTÉ

L'école saine idéale

Rénovation
et patrimoine

Et plus encore...

Pour devenir éligible à ce concours,
achetez le coffret DVD la Maison Saine
au 1.800.217.0591 ou sur www.21esiecle.qc.ca

Le tirage sera effectué le 2 février 2011.
Détails sur www.21esiecle.qc.ca

consommation ■

Radiateurs électriques et pierre à savon

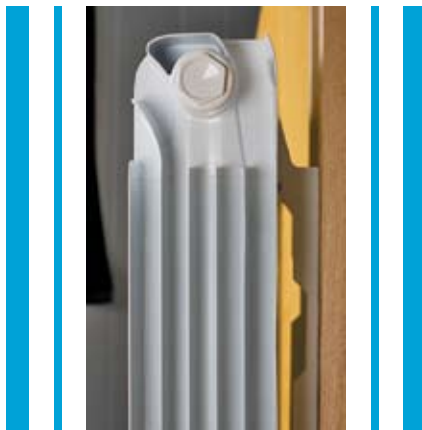
Les radiateurs électriques ARS (Advanced Radiator Systems) sont dits à double inertie : derrière leurs ailettes en fonte d'aluminium de fabrication italienne se cache un fluide caloporteur breveté ainsi que de la pierre à savon (ou stéatite) finlandaise. Ces excellents accumulateurs thermiques diffusent, longuement et doucement, une chaleur très confortable. Ces radiateurs émettent un rayonnement d'ondes infrarouges qui, tout comme celles émises par le soleil, chauffent les corps et les objets peu importe leur distance de la source émettrice.

Selon l'importateur Advanced European Technology (AET Canada), du Nouveau-Brunswick, ces radiateurs assurent un confort identique à celui que procure un plancher radiant ou un chauffage central à air pulsé, sans les inconvénients de ce dernier (pas de chaudière, ni d'entretien, ni de bruit, etc.). De plus, leur température de surface reste bien en deçà de celle recommandée par les normes de sécurité.

Cette technologie est tout le contraire des plinthes électriques et des convecteurs qui grillent les poussières et assèchent l'air tout en gaspillant de l'énergie. En effet, comme l'air monte en se réchauffant, un système de chauffage par convection doit fonctionner plus souvent sinon la partie inférieure de la pièce sera trop fraîche.

Enfin, les radiateurs ARS sont dotés d'un thermostat sans fil, mais sont également compatibles avec certains thermostats programmables.

aetcanada.ca ■ ■ ■ 506.860.3468



SUPPLÉMENT



L'ADRESSE LA PLUS CONVOITÉE EN MATIÈRE ÉCOLOGIQUE



DU NOUVEAU !
SÉLECTION ENCORE PLUS GRANDE D'AMEUBLEMENT
ET FOYERS À L'ÉTHANOL
PLANS DE FINANCEMENT DISPONIBLES

PROJETS CLÉS EN MAIN !
CUISINE – COMPTOIR DE CUISINE – VANITÉ DE SALLE DE BAIN
FABRIQUÉS À PARTIR DE PANNEAUX DE BAMBOU



**LA MAISON
DU BAMBOO**

UN PLANCHER
DE BAMBOU

VRAIMENT ÉCOLO



FSC

100%

Issu de forêts bien gérées

Cert. no CU-COC-812140

©1996 Forest Stewardship Council



ENTREPRISE CERTIFIÉE
CARBONEUTRE

Alex Maness

SERVICE DE DÉCORATION

www.lamaisondubamboo.com

9, av. Lanning, local 101, St-Sauveur | T. 450 227-9009 | 1 877 727-9009

Inscrivez-vous à notre
bulletin électronique gratuit sur
21esiecle.qc.ca

Salons

26 au 30 janvier, Laval
10^e Salon Rénovation et Maison Neuve
salonrenovationmaisonneuve.com

10 au 13 février, Montréal
6^e Salon Chalets et Maison de campagne
salonchalets.com

15 au 18 février, Lyon (France)
**Sept salons de la construction durable
et de l'énergie propre**
energie-batiment-lyon.com/2011

24 au 27 février, Montréal
3^e Salon Habitat, Ville et Banlieue
salonhabitat.ca

3 au 5 mars, Paris (France)
Écobat Paris
salon-ecobat.com

18 au 20 mars, Montréal
26 et 27 mars, Québec
Expo Manger Santé et Vivre Vert
expomangersante.com

18 au 27 mars, Montréal
Salon national de l'habitation
salonnationalhabitation.com

Formations

■ **29 janvier, Montréal**
Construction écologique

■ **5 février, Montréal**
Rénovation écologique

■ **26 février, Montréal**
Finitions écologiques et saines
Emmanuel Cosgrove
Ecohabitation.com

12 mars, Sainte-Adèle
Introduction aux maisons saines
André Fauteux 21esiecle.qc.ca

25 au 27 mars
Champs électromagnétiques
Andrew Michrowski
essentia.ca
Ateliers d'Énergie Solaire Québec
esq.qc.ca



consommation

Planter des arbres assainit le climat

Plusieurs de nos comportements génèrent directement ou indirectement des émissions de gaz à effet de serre (GES) contribuant aux changements climatiques. C'est le cas par exemple lorsque nous mangeons de la viande d'élevage, allumons le barbecue au propane, prenons l'autobus, la voiture ou l'avion, etc. Comme il est impossible d'éliminer toutes ces émissions, l'entreprise québécoise CO₂R Réduction (CO₂R) propose depuis cinq ans une solution simple et durable — de calculer votre empreinte carbone et de planter localement le nombre d'arbres (de 20 à 36 pouces de hauteur) nécessaires pour neutraliser vos émissions annuelles de GES. En date du début décembre 2010, CO₂R avait déjà planté plus de 560 500 arbres qui capteront environ 70 063 tonnes de carbone durant leur croissance. L'entreprise s'est même engagée à planter un arbre par habitant du Québec et de l'Ontario, soit 21,6 millions d'arbres pour ainsi séquestrer plus de 2,6 millions de tonnes de CO₂. Cette entreprise québécoise dit garantir la survie de 100 % des arbres jusqu'à 5 ans après la plantation qui se fait en général en milieu urbain.

co2r.ca ■ ■ ■ 1.866.977.0575



Décaper en vert

Alliant savoir-faire artisanal et volonté écologique, Madera Eco Meubles propose des services de décapage et de finition écologiques qui permettent de mettre en valeur votre patrimoine intérieur. L'entreprise revalorise à des prix concurrentiels meubles, moulures ou escaliers de bois à l'aide de divers décapants écologiques et des huiles de finition naturelles de marque *Livos*, importées d'Allemagne. « Si nous voulons vivre dans une maison saine, nous devons éliminer tous les polluants qui nous entourent », relate la propriétaire de l'entreprise, Pamela Vergara.



« Combien de couches de peinture recouvrent nos meubles, nos boiseries et nos portes? Autrefois, les peintures contenaient des quantités élevées de plomb. Comme de plus en plus d'enfants et d'adultes souffrent d'allergies ou de d'autres maux inexplicables, il est préférable d'éliminer tout risque de contamination atmosphérique. Notre entreprise s'est donnée pour mission de sensibiliser les consommateurs à l'importance de vivre dans un environnement sain, et de revaloriser leur cadre de vie grâce à notre expertise et à notre savoir-faire. »

maderaecomeubles.com ■ ■ ■ 514.435.6108

Une peinture blindée contre l'insomnie

Dès sa naissance, Victor souffre d'insomnie grave. « Il se réveillait aux heures et il a fallu attendre sept mois avant qu'il dorme trois heures de suite », raconte sa mère, Ethel Zelaya.

Lorsque Victor mange des céréales dans du lait pour la première fois, son visage devient tout rouge et il vomit. Quand il a dix mois, un allergologue diagnostique de nombreuses allergies alimentaires potentiellement mortelles.

« J'avais pourtant fait extrêmement attention durant ma grossesse », dit Ethel. Celle-ci a également commencé à souffrir d'insomnie grave et, pour la première fois de sa vie, son système immunitaire lui fait défaut. Elle attrape virus et bactéries à répétition. « Avant, j'avais une santé de fer, dit cette ingénieure. Pour moi, l'alimentation saine et l'activité physique ont toujours été très importants. »

« En tant que maman, je me suis posée bien des questions sur les raisons de l'état de santé de mon fils. Puis je me suis mise à entendre un grésillement typique aux personnes électrosensibles. Mon médecin disait que c'était psychosomatique... J'ai commencé à douter de moi-même. »

Un jour, sa fille aînée Sabrina demande par caprice de changer de chambre avec son frère. « Victor a commencé à mieux dormir et Sabrina à faire de l'insomnie et à s'inquiéter la nuit », affirme la maman. Lectrice de *La Maison du 21^e siècle*, Ethel fera plus tard inspecter sa maison de Saint-Hubert par un géobiologue. Celui-ci détecte une source souterraine perturbant le champ géomagnétique, particulièrement dans la chambre de Victor, chambre qu'il condamne. Les enfants partageront désormais la chambre de Sabrina. Victor y dort quatre heures par nuit, mais il est constamment inquiet.

Une ligne de distribution électrique de 15 000 volts étant située à quelque quatre pieds de l'ancienne chambre de Victor, Ethel embauchera finalement en mai 2009 un spécialiste de l'électrosmog, Stéphane Bélainy de la compagnie 3E. Il constate que les champs magnétiques y sont relativement faibles (moyenne de 0,07 microtesla ou 0,7 milligauss à l'étage), sans doute parce que seulement trois maisons consomment le courant de cette ligne monophasée.

Après avoir débranché toutes les lampes et autres appareils dans la maison, il constate que la ligne génère des champs électriques de 193 volts par mètre (V/m) dans le lit de Victor et de 68,5 V/m dans le lit des parents. Des niveaux associés chez des milliers de personnes depuis environ 25 ans à des risques plus élevés d'allergies, d'asthme et d'insomnie, notamment, rapporte l'Institut allemand de Baubiologie et d'écologie (**baubiologie.de**). Comparativement, l'Organisation mondiale de la santé tolère une exposition de jusqu'à 5 000 V/m alors qu'une limite de 10 V/m à 30 cm des écrans cathodiques fut adoptée en 1995 par le syndicat suédois TCO puis appliquée par les fabricants de ces écrans à partir de 1998.

Ethel et son mari se résigneront à appliquer la solution que M. Bélainy recommande : ils blindent les chambres en appliquant une peinture au graphite qui fut mise à la terre (MALT). Et ce, malgré le coût élevé de 2 000 \$ pour 5 gallons et les accessoires de MALT.

Résultat : l'intensité des champs électriques a diminué radicalement, de jusqu'à 96 % dans les lits des enfants. Aujourd'hui, toute la famille dort paisiblement et l'intensité des allergies de Victor a diminué de moitié. « Je me suis sentie reprendre des forces, conclut Ethel. Je suis contente qu'une telle expertise connue aux États-Unis et Europe soit maintenant à notre portée. » **em3e.com** (AF)



Grâce à la peinture au graphite bloquant les champs électriques de la ligne électrique, aujourd'hui, toute la famille dort paisiblement et l'intensité des allergies de Victor a diminué de moitié, affirme sa mère Ethel Zelaya.

Un nouveau concept
pour le développement durable
de nos communautés :

LES
ÉCOPARCS
Villages
du Québec^{MD}



ÉNERGÉCO
CONCEPT

- Nouvelle génération de maisons modulaires bioclimatiques à prix accessible
- Site naturel protégé et mis en valeur
- Copropriété, gestion des espaces naturels



Pour en savoir plus
www.immocaps.com

CONTACT :
Alain Culis 819.425.1592

consommation

Clef des Champs s'est bâti une grande maison saine

« J'ai bâti mes bureaux comme si c'était ma propre maison », confie Marie Provost, propriétaire de l'herboristerie Clef des Champs située à Val David, en faisant visiter son nouveau siège social écologique. C'est avec fierté qu'elle relate que les enfants de ses employés sont les bienvenus dans la bibliothèque située à côté d'une grande cuisine où on mange en famille avec vue splendide sur la nature laurentienne.

Fondée en 1978, l'entreprise, dont toutes les activités sont certifiées biologiques, fabrique des produits naturels à base de plantes médicinales. Il était donc normal que sa fondatrice tienne à faire construire éventuellement un bâtiment sain. La construction de cet édifice novateur d'une superficie de 11 000 pieds carrés a coûté deux millions de dollars. Il est intégré de façon harmonieuse dans le flanc d'une montagne où sont aménagés de magnifiques jardins en terrasses. C'est là que poussent les précieuses plantes utilisées pour fabriquer herbes, épices, tisanes, suppléments, onguents et teintures médicinales.

L'immeuble est candidat à la certification LEED Or, un niveau de reconnaissance très élevé pour un bâtiment industriel. De plus, conformément à la licence de fabricant de produits naturels accordée à l'entreprise par Santé Canada, le bâtiment a été conçu pour assurer le respect des bonnes pratiques de fabrication. Ses propriétés écologiques sont nombreuses : impact minimal sur le site (l'eau de ruissellement est absorbée par des bassins de plantes aquatiques), intégration des arbres coupés, design solaire passif, structure et revêtement en bois de source locale, niveaux d'isolation exceptionnellement élevés, matériaux sains, récupération des eaux grises pour arroser un mur végétal intérieur, ventilation naturelle conçue pour favoriser la climatisation passive, planchers radiants à eau chauffée par un système géothermique, consommation d'eau réduite, toit vert de 8 000 pi².

Alors que les bactéries sont de plus en plus résistantes aux antibiotiques et que les gripes sont plus fréquentes, les plantes médicinales et leurs extraits sont des alliés essentiels et efficaces de la prévention et de la guérison. Vive les produits locaux et bio !

clefdeschamps.net ■■■ 819.322.1561



Finis écolos en montre à Montréal

Vous vivez entourés de finis issus de la pétrochimie, mais vous rêvez de peinture à l'argile, d'enduits à la chaux et autres finis à base d'ingrédients naturels? Distribution Tockay, distributeur montréalais de finis écologiques à l'ancienne pour l'habitat, vous invite à sa belle salle de montre où vous trouverez de nombreux échantillons de ses produits à l'esthétique incomparable.

Fabriqués à base de formules traditionnelles, ces produits européens ont un fini vivant et authentique qui s'agence autant à un décor moderne qu'à une ambiance plus rustique. Sains, écologiques et fabriqués à partir de matériaux durables qui ont fait leurs preuves depuis plusieurs siècles, ces finis sont même compostables une fois séchés.

Vous pouvez vous prévaloir d'une démonstration gratuite d'une durée de deux heures afin de mieux découvrir et d'essayer ces produits. Inscription requise car les places sont limitées.

De plus, inscrivez-vous en ligne au concours « Peinturez... naturellement ! » et courez la chance de gagner de la peinture à l'argile pour une pièce de votre maison. Le tirage aura lieu le 25 mai prochain.

tockay.com ■■■ 450.653.6383

Le Lit de Rêve évolue

Concepteur et fabricant du Lit de Rêve en bois massif et avec matelas entièrement naturel de grande qualité, l'artisan québécois Pierre Gauvreau propose désormais deux matelas de latex de construction identique mais d'épaisseurs différentes : le matelas original d'une épaisseur de 4 po offre un support et un confort inégalés grâce à un sommier de lattes de bois avec suspension sur tubes de latex conçu exclusivement pour ce lit ; et le matelas de 7 po d'épaisseur pour ceux qui désirent un soutien encore plus moelleux. De plus, à la demande générale, une housse pour matelas 100 % coton est maintenant offerte. Le matelas de 7 po, baptisé *Matlissom*, est également offert en 100 % latex talalay et comprend un revêtement de laine vierge ignifuge ainsi qu'une enveloppe en coton. Le fait d'acheter directement de l'artisan permet de réaliser des économies appréciables : par exemple, un matelas de 7 po en format très grand (*Queen*) pour 1 098 \$.

M. Gauvreau offre aussi une gamme de produits de finition naturelle du bois : l'*Huile pour le bois ÉcoSélection* peut désormais être teintée dans les tons de noyer avec le concentré liquide *Bitume de Judée*. Et comme le bois huilé doit être nettoyé avec un véritable savon végétal et non pas un détergent, Écosélection propose le *Savon noir*, un savon liquide fabriqué à l'ancienne en France et composé d'huile d'olive saponifiée.

ecosélection.com ■■■ 1.866.450.3480



© MC2ENERGIE.COM

Capteurs solaires à air : les Québécois brillent

Deux entreprises québécoises fabriquent les capteurs solaires à air les plus performants, selon les données les plus récentes de l'Association canadienne de normalisation (CSA International).

Pour préchauffer l'air qui arrive de l'extérieur d'un grand bâtiment avec des capteurs perforés, la palme revient à la société Énerconcept Technologies, de Sherbrooke. Son capteur mural *Lubi* et son capteur *LubaGL*, pour les toitures, utilisent un vitrage polycarbonate transparent et perforé. Ils affichent des facteurs de performance respectifs de 1,18 et de 1,10 comparativement à un facteur de 1,0 affiché par le meilleur de la famille des capteurs perforés en 2008, le produit ontarien *Solarwall*.

Le *Lubi* s'installe à deux pouces d'un mur existant, idéalement de maçonnerie, afin de le réchauffer. L'air s'introduit automatiquement au bas du mur par temps ensoleillé. En se réchauffant, il s'élève naturellement par convection puis sera aspiré dans l'immeuble en haut du mur. À titre d'exemple, un mur *Lubi* d'une superficie de 500 pi² peut préchauffer jusqu'à 3000 pi³ d'air par minute (idéal pour un immeuble de logements de huit étages), explique l'ingénieur François Brizard de chez Énerconcept Technologies. Un tel système est rapidement rentable : son coût est de 8500 \$ (dont 2000 \$ pour la pose) et il produit annuellement environ 25000 kWh de chaleur, à Montréal, s'il est orienté

vers le sud et n'est pas ombragé. Cela représente environ 1 900 \$ d'électricité ou davantage si on chauffe au gaz (ces prix excluent les taxes).

Les capteurs vitrés produisent beaucoup plus de chaleur que les capteurs perforés, et davantage en mode chauffage, alors que l'air intérieur est circulé dans les capteurs par temps ensoleillé. La compagnie MC2 Énergie, de Saint-Lambert en Montérégie, fabrique le chauffe-air vitré le plus efficace homologué par la CSA. Le capteur *Esolair* possède un facteur de performance de 1,12, comparativement à 0,93 pour le capteur allemand *GLK* de Grammer, importé par Énerconcept Technologies. Bien que son coût soit au moins 40 % plus élevé (3 000 \$ installé), l'*Esolair* de 28,25 pi² produit 21 % plus de chaleur pour une même superficie : jusqu'à 900 kWh (68 \$) par année à Montréal (et jusqu'à 18 % de plus dans une région sans smog).

enerconcept.com ■■■ mc2energie.com ■■■ Capteurs homologués CSA : tinyurl.com/capsol-csa

Des constructions saines pour l'environnement ET pour votre santé

Vous êtes soucieux de l'environnement ? Nous aussi.

C'est pourquoi nous choisissons des matériaux écologiques, recyclons nos déchets de construction et bâtissons des maisons à l'isolation supérieure aux normes. Et si vous avez une allergie ou une hypersensibilité à certains produits, nous nous assurerons de sélectionner des matériaux qui vous conviennent.

Appelez-nous au 450 226-6139.

Chez nous, les relations d'affaires commencent par un café et se poursuivent par un rêve enfin réalisé, **une maison saine.**



MAISON PERSONNALISÉE | RÉNOVATION | AUTOCONSTRUCTION | CONCEPTION DE PLAN

Des maisons écologiques pour l'environnement et logiques pour votre santé



Quand l'air intérieur vous rend malade

BIEN DES GENS sont préoccupés par les rhumes à répétition dont ils souffrent ou par l'apparition de traces noirâtres de moisissures au bas des murs ou des fenêtres. Avec raison, car ces problèmes sont souvent synonymes d'une piètre qualité de l'air intérieur (QAI). Plusieurs facteurs y contribuent : un échange d'air insuffisant, la combustion, l'emploi de matériaux et de produits (notamment parfumés) émettant des contaminants chimiques, et une humidité relative trop élevée. Pour limiter la prolifération des acariens de la poussière, des moisissures et autres microbes, l'humidité relative ne devrait pas dépasser 40 % de façon prolongée en hiver.

Pas de panique ! Il suffit d'être vigilant et de consulter, au besoin, un professionnel du bâtiment pour y remédier. Dans bien des cas, il s'agit de modifier certains comportements.

Trouver la source

Tout d'abord, faites une bonne analyse de la situation, en commençant par une évaluation de la santé (respiratoire ou autre) des occupants. Les symptômes récurrents s'estompent-ils lorsqu'ils sont à l'extérieur du bâtiment ? Si tel est le cas, l'immeuble pourrait effectivement être malsain. Ensuite, voyez si un événement passé ou récent, comme des travaux de

peinture, un dégât d'eau ou l'achat d'un produit émettant une forte odeur, pourrait avoir pollué l'air de votre maison.

Avant d'embaucher un consultant ou de faire analyser l'air ambiant, il est préférable de consulter les publications de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) qui traitent de l'impact des maisons sur la santé. Par exemple, l'excellent *Guide d'assainissement de l'air* présente les symptômes, les causes probables et ainsi que les solutions typiques aux problèmes de QAI.

Si vous n'obtenez pas de résultats valables, vous devriez alors contacter la SCHL afin d'obtenir la liste des investigateurs en QAI qui ont été formés dans votre région. S'il s'avère que vous devez résilier un bail ou justifier un congé de maladie, ces experts pourront vous recommander des laboratoires fiables d'analyse de l'air.



SCHL : 1 800 668.2642 ■■■ schl.ca/fr/co/enlo/vosavoma

Pour joindre l'ACQC : 514 384.2013 ou
(sans frais) 1 877 624.7667 ■■■ consommateur.qc.ca/acqc




*Maison livrée sous forme de kit :
tel un jeu de mécano
permettant un assemblage rapide.*

Plans sur mesure.

Utilisation de matériaux sains.

Différents types de murs disponibles.

Isolation supérieure.

WWW.CHARPENTERIEDUQUEBEC.COM
SUTTON 450.538.8249



*Pour une maison
qui dure des siècles*

5500, Chemin Renaud, C.P. 55
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) Canada J8C 3A1
Tél. : (819) 326-6604 Courriel: info@arontec.com
Fax: (819) 326-8173 Web: www.arontec.com

Bâtir un rêve

- Fabricant de maison pièce sur pièce
- Plans personnalisés
- Nous dépassons les normes d'isolation

Notre maison modèle est située au
100, Chemin Mont-Castor à Sainte-Agathe

LICENCE RBQ : 1682-3775-85



Tout naturellement, la protection
parfaite pour votre terrasse.



ENVIRO STAIN®



Les produits de teinture Dec de Sansin sont faciles à appliquer,
écologiques et disponibles dans plus de 80 couleurs. Visitez
nous au www.sansin.com



Juneau et Frères
Québec
418-524-2502

Décoration Paré
Trois-Rivières
819-371-2350

Colobar
Pont-Viau, Laval
450-667-7200

Peinture Déco-Zone
St-Jérôme
450-304-2160

Patry Designs Inc.
Lachute
450-562-1995

EXPO
manger santé
et vivre vert

exposants conférences
dégustations démos culinaires



Alimentation saine
Écologie
Santé globale

MONTRÉAL
PALAIS DES CONGRÈS - 14^e édition
18.19.20 MARS 2011
vendredi 11 h à 20 h | samedi 10 h à 18 h
dimanche 10 h à 17 h

QUÉBEC
CENTRE DES CONGRÈS - 11^e édition
26.27 MARS 2011
samedi 10 h à 18 h | dimanche 10 h à 17 h

www.expomangersante.com

entrée 12 \$
étudiants/aînés 10 \$
16 ans et moins gratuit



consommation

La santé toute crue

Que vous soyez « granole » ou fin gastronome, le Kirlian Café saura vous surprendre avec son menu haute vitalité sans compromis sur la qualité. Les chefs talentueux et passionnés de ce nouveau resto et service de traiteur situé à Val David, dans les Laurentides, proposent un délicieux voyage au pays des saveurs : un menu 100 % cru et bio !



Fini le temps des « végét-dog » et sandwich au tofu : le menu est beau, frais, original, créatif et contemporain. Tous les plats sont certifiés biologiques, végétaliens, sans cuisson et sans blé suivant les principes de l'alimentation vivante. De la soupe chaude à la crème glacée végétalienne en passant par les pizzas et les roulés (*wraps*), tout est mis en œuvre pour préserver le plein potentiel nutritif et enzymatique des aliments. Le résultat : on en ressort rassasié et énergisé plutôt que lourd et fatigué !

Loin d'être dogmatique, la jeune chef-propriétaire Gabrielle Samson nous encourage à ajouter plus de fraîcheur et de saveur dans notre assiette. Elle partage d'ailleurs ses recettes rapides et délicieuses dans le cadre de nombreux cours et ateliers donnés dans les Laurentides, à Montréal et à Québec.

Le Kirlian Café, c'est un également un comptoir de commandes à emporter, une chocolaterie crue, ainsi qu'une boutique d'aliments et super-aliments en vrac. Plusieurs de ses produits sont vendus chez Rachelle-Béry et Aliments Santé Laurier. kirliancafe.com ■■■ 819.320.0406

Les oreillers du bonheur

D'origine sud-coréenne, Jee Yung Caillaux est mère de trois petites filles. Avec son conjoint Nicolas Capuano, elle a conçu des oreillers et des coussins d'allaitement en s'inspirant d'une très vieille tradition coréenne. Ils sont rembourrés avec une ressource renouvelable récupérée localement et qui favorise un sommeil stable et régénérateur : les écales de graines de sarrasin.

Leur entreprise montréalaise, Les créations Mayukori, embauche des femmes en difficulté qui fabriquent à la main ces coussins de tailles diverses et de fonctions différentes (même des coussins aromatiques pour les yeux). Ces petits chefs d'œuvres sont recouverts de tissus écologiques aux joyeux motifs conçus par des créateurs issus du milieu de la mode.

« Nous pensons sincèrement qu'il s'agit de produits avant-gardistes : nos oreillers allient l'aspect santé, en étant à la fois esthétiques, ergonomiques, hygiéniques et naturels, et l'aspect éthique car ils sont produits de façon écologique et socialement responsable », affirme Nicolas.

Depuis octobre 2008, l'entreprise a vendu plus de 1500 oreillers à travers son réseau de 50 boutiques écologiques et sa populaire boutique en ligne. « Notre oreiller ajustable est très différent de l'oreiller standard. Nous mettons donc bien en évidence le fait que les gens ont 30 jours pour l'essayer et l'ajuster. En tout et pour tout, nous n'avons eu qu'une dizaine de retours. »



mayukori.com ■■■
514.842.2097

Maisons éconergétiques et écodurables personnalisées
Maisons conventionnelles, hybrides et pièces sur pièces



- Plan d'architecture
- Gestion de projet en construction
- Maisons en kit personnalisées



Conçues en fonction de l'excellence

- ☑ Neutre en carbone
- ☑ Cote ÉnerGuide au-dessus de 80
- ☑ Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- ☑ Relève et dépasse les objectifs du Défi d'une tonne
- ☑ Tous nos produits répondent aux critères de haute efficacité de la norme ENERGY STAR

Offres spéciales:

- ☑ Plan, consultation et livraison des kits de maison gratuits jusqu'au 15 mars 2011
- ☑ Rabais de 10% sur les frais de gestion de projet jusqu'au 20 mars 2011
- ☑ Crédit de 2500\$ sur tous les kits de maison jusqu'au 20 mars 2011

Outaouais, Ottawa, Toronto, Montréal, Québec, Lanaudière et Laurentides www.maisonparagonhomes.ca ☎ 1-877-827-7765

Une fenêtre... une porte... une ouverture sur le monde



MONTREAL

1500, rue Fleury Est

514.384.1500 RBQ : 8229-4224-04

PIERREFONDS

11645, boul. Gouin Ouest

514.684.0922 RBQ : 8354-4668-52

BROSSARD

7503A, boul. Taschereau

450.445.0922 RBQ : 8302-6872-07



www.expertise-pf.com

Portes et Fenêtres acier, aluminium, PVC et multiples essences de bois

Un ordinateur envoie automatiquement un courriel à un technicien en ventilation. C'est qu'une sonde reliée à cet ordinateur a détecté un taux d'humidité trop élevé dans un logement du 1090, avenue Wolfe, à Sainte-Foy. Rendu sur place, le technicien constatera que le locataire, inconfortable avec la ventilation, a scellé les bouches d'aération avec des cartons fixés au ruban adhésif. Il lui suffisait pourtant d'ajuster les déflecteurs d'air qui étaient mal dirigés.

La domotique, un luxe utile!

« **LE TECHNICIEN A EXPLIQUÉ AU LOCATAIRE** que dans un bâtiment étanche, il y a des risques pour la santé si on n'échange pas l'air en hiver afin de le déshumidifier », explique Claude Foster, directeur général de l'Office municipal d'habitation de Québec (OMHQ), propriétaire de l'immeuble. Claude Foster ne considère pas la domotique comme un luxe car elle protège ses immeubles de la pourriture causée par des problèmes d'humidité persistants non détectés. « Nous avons fait installer une sonde dans chaque logement, explique-t-il. Lorsque l'humidité est trop élevée plus de trois heures à la fois, un courriel est envoyé au technicien. C'est utile aussi car les locataires qui paient leur chauffage ont tendance à fermer la ventilation pour économiser. Un système domotique central coûte plus cher [2 800 \$ par logement], mais nous économisons parce que nos bâtiments sont bien ventilés. Au plus fort de l'hiver, pas une seule fenêtre n'est givrée. »



Domotique 101

Mot d'origine latine inventé en France en 1984, la domotique représente la gestion automatisée des habitations pour en améliorer le confort. Plusieurs croient à tort qu'un système d'alarme qui affiche la météo, un thermostat programmable ou un système audio-vidéo desservant toutes les pièces de la maison, c'est de la domotique. « En fait, il faut un système intégré qui contrôle à la fois le chauffage, la sécurité et l'éclairage. Tout le reste, c'est des bébèles », affirme l'ancien électricien Martial Beauregard, président de la compagnie MBI Systèmes Électriques, de Granby. Domoticien des gens riches et célèbres, il installe des systèmes domotiques depuis 1992.

Promise à un bel avenir à l'époque (l'auteur de ces lignes a déjà écrit dans l'hebdo *Habibec* qu'un jour, on se ferait couler un bain à

distance!), cette technologie n'a pas encore percé le marché de masse. L'abordabilité de l'énergie et la relative sécurité de nos quartiers y sont pour quelque chose. Il faut dire qu'un système domotique coûte typiquement de 3 000 à 5 000 \$ pour une maison de 3 500 pi², et plus de 12 000 \$ (cinéma maison exclu!) pour un palace d'au moins 7 500 pi², selon le magazine *Québec Habitation*.

Génération techno

Toutefois, cette technologie luxueuse se démocratise, selon Martial Beauregard qui dit mener 130 projets de front avec 30 électriciens. « On automatisera bientôt 180 maisons avec un système de 6 900 \$. Les jeunes fervents de la technologie n'aiment pas devoir reprogrammer des minuteries, par exemple après une panne d'électricité ou lors du changement d'heure. Ils sont prêts pour la domotique, ils en veulent même s'ils ne sont pas riches. De toute façon, tous les entrepreneurs que je connais qui construisent des maisons de 150 000 \$ et plus installent déjà un système d'alarme coûtant de 600 à 1 000 \$. » ↘

valor
H4

Foyers au gaz radiant | Vers de nouveaux sommets inégalés...



source de propreté



www.foyervalor.com
www.milesfireplaces.com



CHARLEMAGNE
L'Univers Du Foyer Inc.
450-657-1867

CHATEAUGUAY
Décor Chaleur
450-691-5636

CHICOUTIMI
Solugaz
418-549-3337

CLERMONT-CHARLEVOIX
Solugaz
418-439-3637

DRUMMONDVILLE
Hamel Propane
819-472-6100

GATINEAU
Centre du Foyer
de L'Outaouais Inc.
819-595-5868

GRANBY
Boutique du Foyer Inc.
450-378-5821
Cité du feu
1-877-770-2483

JOLIETTE
Maison Chaleur Confort
450-759-1686

LAVAL
Foyer Dépôt Inc.
450-625-2766

LONGUEUIL
Boutique Chaleur
514-990-1870

MONTPELLIER
Clément Riopel
Gaz Propane
819-428-3134

MONTREAL
Foyer Lambert
514-484-0646

NERGIFLEX INC.
514-332-5230

Poêles et Foyers
Rosemont
514-728-4318

QUÉBEC
Durand Rona
418-843-2223

QUÉBEC
Foyer Don-Bar Inc.
418-686-9114

RIVIÈRE-DU-LOUP
Propane Select
418-860-2442

SHERBROOKE
Cité du feu
1-877-770-2483

SOREL
Prévention R.D.
450-743-0806

ST-BRUNO
Les Foyers et cheminées
Piermon Inc.
450-653-1846

ST-DONAT
Boutique Précision Chaleur
819-424-4526

ST-JEAN-SUR-RICHELIEU
Confort Elite
450-347-0380

ST-JÉRÔME
Foyer Rustique
450-423-3575

ST-SAUVEUR
Boutique H. Dagenais
450-227-2649

STE-MARIE DE BEAUCE
Luminaire-Foyer Napert
418-387-8488

STE-THÉRÈSE
Installation E.B. Inc.
450-435-1140

THETFORD MINES
Boutique Joli-Feu Inc.
418-335-5350

TROIS-RIVIÈRES
Maison Chaleur Confort
819-694-1355

VAUDREUIL
Poêles et Foyers Futuristes
450-455-1376

VICTORIAVILLE
Hamel Propane
819-752-3672

Fabrication
Canadienne

30 % d'économie due
à la radiation et modulation.

Garantie à vie. Télécommande incluse.



Foyers au gaz radiant

BIONEST
Incorporé à l'environnement^{MD}

La meilleure solution pour votre installation septique
jumelée à un champ de polissage conforme

Élimine
jusqu'à

99%

phosphore^{1,4}
nitrates^{1,2}
l'ammoniaque^{1,2,3}
coliformes fécaux^{2,3}
matière organique^{2,3}



**FINANCEMENT
DISPONIBLE**



www.bionest.ca
1 866 538-5662

1. Connecticut Department of Environmental Protection, 2006
2. Résultats obtenus lors de la certification de B.N.Q.
3. Performance du système BIONEST™ avant le rejet dans le sol
4. Le filière BIONEST™ avec la combinaison du sol



NOUVELLE CONSCIENCE
DES FORGES

UNIQUE au QUÉBEC

Plus qu'une maison



Un quartier
ÉCO
énergétique



Projet
visant la certification LEED™
pour toutes les constructions

à 15 minutes du centre-ville
de TROIS-RIVIÈRES

Choisissez une vie
qui a du sens

Réservez votre terrain
dès maintenant

www.projet-ncf.com

819-840-5480

Le luxe, c'est de pouvoir allumer les lumières et arrêter la ventilation en cas d'incendie, ou éteindre l'aspirateur automatiquement quand le téléphone ou le carillon sonne. «Lorsqu'il y a plus de 4 000 pi² de surface, les gens ont de 50 à 60 interrupteurs à gérer, dit-il. Une fois qu'on leur installe la domotique, ils ne veulent plus s'en passer.» La misère des riches! Le côté plus utile de la domotique, c'est d'éteindre tous les appareils non essentiels et de mettre le système de chauffage et de ventilation en mode économie tout en armant son système d'alarme... C'est de programmer des scènes d'éclairage qui changent quotidiennement afin de simuler votre présence quand vous êtes en vacances, ou encore de démarrer le chauffage au chalet à partir de votre téléphone portable ou de votre ordinateur avant d'y arriver.

M. Beauregard peut également installer des systèmes qui permettent de contrôler toutes les plinthes d'une maison existante via un relais installé à côté du panneau électrique et contrôlé par un thermostat central câblé. L'idéal, selon un nombre croissant d'entrepreneurs, c'est d'installer dès la construction un réseau de câblage structuré pouvant éventuellement recevoir un système domotique. «Le plus gros problème, avec les petites maisons, c'est que les entrepreneurs ferment les murs trop vite! C'est pour ça que les gens mettent autant de sans fil.»

Sans fil et électropollution

Or, de plus en plus de gens souffrent d'insomnie et d'autres problèmes d'électrosensibilité dans nos maisons remplies de téléphones sans fil et de routeurs Wi-Fi qui émettent des hyperfréquences (radio et micro-ondes atteignant les gigahertz) en permanence. Martial Beauregard propose une technologie beaucoup plus fiable et moins polluante. Fabriqué par Lutron, le *RadioRA2* est un contrôleur d'éclairage, de volets, d'appareils audio-visuels et de température qui utilise les plus basses fréquences (170 et 434



mégahertz) typiques des démarreurs à distance. Avec la technologie *Clear Connect RF* de Lutron, les ondes ne sont émises que pendant cinq secondes et les appareils de vos voisins ne créent pas d'interférence. «C'est le produit que je préfère, dit M. Beauregard. En 15 ans, je n'ai eu que deux appels de service.»

Cependant, le gouvernement québécois s'intéresse surtout aux bénéfices qu'apportera la domotique dans le logement multiple, dit Claude Foster qui prépare un projet pilote dans des logements sociaux. Le 200 Dorchester comprendra une garderie ainsi que 106 unités résidentielles, dont 40 condos et 33 logements abordables. Un babillard électronique y affichera quotidiennement les consommations d'énergie et d'eau, et les comparera aux consommations antérieures ainsi qu'aux moyennes de l'immeuble par mètre carré habitable. «On pourra sensibiliser les gens et influencer leurs comportements avec des données parlantes, en kilowattheures et en dollars», dit-il.

Enfin, la domotique permet de réaliser de grandes économies en optimisant le fonctionnement des systèmes de chauffage et de ventilation. «Dans nos bureaux, le système installé par la compagnie Régulvar a satisfait nos attentes au-delà de nos espérances, relate M. Foster. Si bien que notre système géothermique se paiera en quatre ans au lieu de sept.

Le plus grand problème, c'est que les gens installent plusieurs systèmes mais sans support technologique, ce qui occasionne de mauvaises surprises. Par exemple, il faisait trop froid dans un immeuble depuis un mois. Le plombier disait que le système était mal conçu. Or, l'ingénieur qui l'avait programmé a constaté à distance qu'une valve avait été fermée par erreur. On n'a pas encore exploré tout ce qu'on peut faire en domotique, avec la réduction des prix. Les systèmes sont de plus en plus petits et performants. Mais il faut y croire : certains employés sont contre ça, que l'ordinateur décide si on ouvre une valve ou non!»

COUVRE-PLANCHERS

Les nouveautés écologiques sont à vos pieds !

Un dossier préparé par Louise Bourget et André Fauteux

Les polluants chimiques se retrouvent en grande quantité à l'intérieur de nos maisons et en particulier dans certains couvre-planchers. C'est le cas de la moquette synthétique qui peut émettre des composés dérivés du pétrole, de certains planchers laminés (non certifiés CARB ou E-1) qui émettent beaucoup de formaldéhyde irritant et cancérigène, ainsi que des planchers de vinyle émettant des phtalates, ces assouplisseurs liés à des problèmes hormonaux et respiratoires. Heureusement, il existe plusieurs alternatives écologiques. En voici quelques-unes très récentes.

Déroulez le couvre-sol

Un nouveau revêtement de sol en rouleau a été commercialisé pour les hôpitaux et autres immeubles où l'on boude le vinyle (PVC) souple. Baptisé *Lifeline CS* par son manufacturier finlandais Upofloor, ce revêtement est composé à 60 % d'un minéral naturel, le carbonate de calcium, et à 40 % d'un agent liant, le polymère thermoplastique, un matériau exempt de plastifiant polluant et qui peut être refondu et remoulé. Il est recouvert d'une

couche d'usure en ionomères, des composés plastiques très durables. Sa durée de vie atteint aisément 20 ou même 30 ans, selon Upofloor.

Vendu au Québec par Distribution Couvre-Plancher Élite, le revêtement *Lifeline CS* est recommandé par divers groupes écologiques, dont Greenpeace et Health Care Without Harm.

Prix de détail suggéré: 7 \$ le pied carré

couvreplancherelite.com • • • upofloor.com

Plancher de papier

Le fini décoratif *Paperfloor*, dont la formule secrète contient 60 % de fibre de bois recyclée et une teinture naturelle, embellit, protège et réduit l'entretien des dalles de béton. Conçu et installé par un artisan d'Ottawa, Bernard Saint-André de la compagnie Masarone, ce système permet de créer des motifs sur mesure en appliquant à la main diverses formes et tailles de morceaux de papier.

Ce procédé très peu énergivore augmente de seulement 50 millimètres l'épaisseur d'un plancher existant, incluant le fini antidérapant et hydrofuge au polyuréthane ou à l'époxy (le plus durable) contenant du soja. Ces finis à très faibles émissions de composés organiques volatils (COV) préserve aussi la qualité de l'air puisque le béton scellé n'émet ni poussière, ni COV.

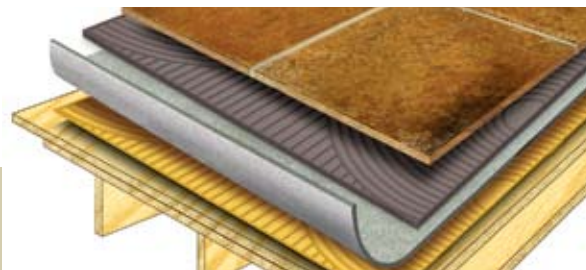
La teinture à béton contient un mélange d'eau, d'acide hydrochlorique et de sels métalliques. Grâce à une réaction chimique, elle devient partie intégrante du béton. Elle ne pâlera jamais et ne pourra jamais s'écailler, explique M. Saint-André.

Richard Soumis, de Vancouver, a acheté un plancher *Paperfloor* il y a six ans et il s'en dit très satisfait. « Vous ne marchez pas sur du papier, mais sur la couche de finition, tout comme vous ne marchez pas sur le bois d'un parquet verni, dit-il. J'en ai fait poser un à l'extérieur. Après six ans, je l'ai sablé, puis reverni et il est encore parfait. C'est un plancher d'apparence très originale. »

Le *Paperfloor* peut aussi être appliqué sur un vieux revêtement, comme la céramique ou le linoléum, ou encore sur des comptoirs de béton ou des murs de fondations.

Prix: varie entre 4 \$ (polyuréthane) et 7 \$ (époxy) le pi² sur du béton neuf ou jusqu'à 10 \$/pi² s'il faut réparer un béton existant. masarone.ca





Adhésif écologique

MAPEI est un fabricant d'origine italienne réputé pour ses adhésifs, mastics et produits chimiques pour le bâtiment parmi les plus sains et écologiques, comme ceux de la gamme *Ultrabond ECO*. Ces produits sont exempts de phtalates, interdits notamment dans les jouets et autres produits pour enfants.

L'*Ultrabond ECO 995* est un nouvel adhésif virtuellement inodore, à base de polyuréthane et sans solvant. Il est utilisé pour coller les planchers de bois, de liège, de stratifié, de céramique, de pierre et même certains bambous, sur du béton. La colle est appréciée car contrairement aux clous, elle ne conduit pas les bruits d'impact.

Cet adhésif à faible teneur (moins de 20 grammes par litre) de COV comprend un produit végétal qui remplace un ancien ingrédient d'origine pétrochimique. Il s'agit de l'un des 130 produits MAPEI permettant d'obtenir des points LEED (certification Leadership in Energy and Environmental Design).

Selon MAPEI, l'*Ultrabond ECO 995* représente le nec plus ultra en matière d'encollage des revêtements de bois sensibles aux variations d'humidité dans l'air ambiant. C'est le cas des bois exotiques et de la plupart des bambous qui doivent adhérer parfaitement, car ils se dilatent ou se contractent plus que le bois dur, explique Benoît Prévost, spécialiste en projets techniques chez MAPEI dont le laboratoire de recherche canadien est situé à Laval.

Une seule application de cet adhésif procure trois fonctions : une adhérence supérieure, une excellente protection contre les émissions de vapeur d'eau du support (jusqu'à 85 % d'humidité relative) et d'excellentes propriétés acoustiques. Celles-ci procurent un indice de transmission sonore (ITS) de 67 pour un bois d'ingénierie de 10 mm (3/8 po) d'épaisseur posé sur une dalle de béton de 15 cm (6 po) au-dessus d'un plafond suspendu.

Prix de détail suggéré de l'*Ultrabond ECO 995* : entre 1,10 \$ et 1,25 \$ du pied carré.
mapei.com

Membrane thermo-acoustique

Conçu pour les bricoleurs, le système thermo-acoustique *Comfortima* rehausse la performance d'un plancher radiant posé sous un plancher minéral comme la céramique ou la pierre naturelle. En effet, sa membrane bloque 22 % du froid en provenance du sous-plancher et dirige vers le couvre-plancher la chaleur émise par les tuyaux d'eau chaude ou les câbles électriques, explique François Giroux, conseiller en communication marketing chez le fabricant Finitec Canada, de Saint-Lambert-de-Lauzon. Cette entreprise a développé plusieurs technologies saines et écologiques en matière d'insonorisation, de finition, de restauration, de nettoyage et d'entretien des planchers.

En plus de contribuer à réduire les coûts de chauffage, ce système permet également d'insonoriser les planchers et de prévenir le bris des joints. Il comprend 100 pieds carrés (9,3 m²) de membrane Acousti-tech Ceramic, en plus de 6 litres d'adhésif et une truelle.

Prix de détail suggéré du système *Comfortima* : 270 \$. finitec-inc.com

Bois dur certifié FSC

Deux planchers de bois préverni de marque *Mirage* avec certification de la durabilité des pratiques forestières sont désormais offerts sur demande. Il s'agit de produits de sources mixtes : le *Mirage Lock* (bois véritable sur base en fibre de bois haute densité) et *Engineered* (bois véritable sur base de contreplaqué). Ces planchers de chêne, d'érable ou de merisier sont certifiés Forest Stewardship Council (FSC) Sources mixtes.

Le FSC est un organisme international de bonne gestion forestière. Il fut fondé à Toronto en 1993 par un consortium de membres provenant de 26 pays, dont des groupes écologistes comme Greenpeace et le Fonds mondial pour la nature, ainsi que des syndicats de travailleurs forestiers et des groupes autochtones. Le but initial du groupe était de freiner le pillage des forêts tropicales.

Le FSC a mis sur pied le premier programme indépendant accréditant des tierces parties pour contrôler rigoureusement l'impact environnemental et social des pratiques forestières. Pour obtenir



cette certification, le demandeur doit respecter les lois, protéger la biodiversité, limiter l'usage et la superficie des coupes à blanc, ne pas employer d'organismes génétiquement modifiés et n'avoir recours aux pesticides qu'en dernier recours. Le FSC a aussi innové en exigeant que les revendications des peuples autochtones et des populations locales affectés par les coupes soient respectées.

Le FSC est le programme de certification forestière privilégié par les grands détaillants comme Home Depot et Rona ainsi que par le programme de certification LEED. Sa grande renommée a forcé l'industrie forestière et les programmes de certification forestière concurrents à adapter leurs pratiques et exigences respectives.

Boa-Franc, le fabricant beauceron des planchers *Mirage*, est associé à des fournisseurs responsables depuis plus de 20 ans. «L'obtention de la certification FSC Sources mixtes ne fait que confirmer l'engagement de ces fournisseurs à nous approvisionner uniquement avec des ressources naturelles exploitées légalement selon les meilleures pratiques forestières», explique le vice-président marketing Luc Robitaille. Boa-Franc protège également les forêts tropicales en fabricant le produit *Bali Coco* avec du *Breza canadien* qui a une apparence exotique. En fait, le *Breza canadien* est du merisier canadien foncé dans toute son épaisseur grâce à un procédé exclusif à *Mirage*. Ce produit est également vendu avec la certification FSC Sources mixtes.

Le FSC a aussi innové par sa «chaîne de traçabilité», un système de suivi du bois, de la forêt jusqu'au détaillant, garantissant au consommateur qu'il s'agit bel et bien d'un produit écologique authentique.

Les frais administratifs engendrés par ce suivi expliquent pourquoi les planchers *Mirage* certifiés FSC coûtent 0,60 \$ à 0,70 \$ plus cher du pied carré que le prix de détail suggéré des planchers non certifiés FSC. boa-franc.com

La finition totale

Le Groupe Avant-Guard, fabricant des planchers de bois massif et d'ingénierie de marque *Plancher Silhouette*, affirme être le premier à pouvoir vernir et teindre de façon mécanique les cinq côtés (dessus et contours) de chaque lamelle d'un plancher, et de pouvoir ainsi offrir la «protection totale» brevetée *Contour Guard*. Trois années de recherche et de développement ont été nécessaires pour concevoir des équipements pouvant sceller parfaitement ces planchers et assurer ainsi leur durabilité à long terme. Ils sont ainsi protégés contre :

- les variations de couleur créées par la contraction des lamelles par temps très sec ;
- le gondolement causé par l'excès d'humidité ;
- la croissance des moisissures et bactéries (grâce à un traitement antimicrobien) ;
- les taches (grâce à un traitement chimique) ;
- les égratignures (pendant 35 ans en milieu résidentiel) ;
- et les rayons ultraviolets du soleil.

Ce fabricant peut reproduire n'importe quelle couleur et offre également une sélection de planchers certifiés FSC. Ces planchers sont vendus notamment chez Rona entre 5,27 \$ et 6,75 \$ du pi². planchersilhouette.com →



L'amour de la nature.

Le plancher de liège de TORLYS

Sans formaldéhyde ajouté • Liège recyclé • Sous-couche de liège traitée avec la solution antibactérienne et antifongique *Microban* • Chaud et confortable. Visitez torlys.com

TORLYS
PLANCHERS DE LIÈGE



Bois d'ingénierie

Commercialisés en 2008, les planchers de bois d'ingénierie *TerraWood* ont été les premiers planchers en bois recyclé à être dotés de la durabilité des stratifiés et de la chaleur du vrai bois. Produits par l'entreprise torontoise Torlys, fondée en 1988, ces planchers requièrent jusqu'à 30 fois moins d'arbres que les planchers de bois conventionnels.

Les planchers *TerraWood* permettent d'obtenir des crédits LEED dans trois catégories : matériaux et ressources, qualité environnementale intérieure, innovation et processus conceptuel, souligne le vice-président marketing de Torlys, John Kocemba. L'endos est recouvert de liège recyclé des bouchons de bouteilles de vin. Le liège est un isolant acoustique et thermique naturel éliminant en général la nécessité de poser d'un sous-plancher.

Les planchers de la gamme *TerraWood* sont également certifiés FSC.

Tous les planchers de marque Torlys sont exempts de colle d'urée formol. Ils se posent rapidement, sans clous ni colle, grâce au système breveté *Uniclic* : ses profils sont composés de rainures et de languettes qui s'emboîtent les unes dans les autres.

Prix de détail suggéré : 5,49 \$/pi². torlys.com

Le bambou qui flotte

La maison du Bamboo, un détaillant des Laurentides, propose un plancher 100 % bambou qui est idéal pour les sols de béton car il s'installe comme les planchers flottants. Certifié E-1 pour ses filaments collés sans résine d'urée formol, le plancher de bambou *Strand Click* est également pourvu de profils bouvetés qui s'emboîtent les uns dans les autres.

Ce plancher provenant de Chine est certifié FSC car il est fabriqué avec du bambou provenant de « forêts gérées selon les standards sociaux et environnementaux les plus rigoureux », affirme la propriétaire de la maison du Bamboo, Josée Lefrançois. Ce commerce de Saint-Sauveur est certifié carboneutre par le service québécois Planetair car il permet de compenser les émissions de gaz à effet de serre dues au transport. Les crédits de carbone achetés sur planetair.ca permettent de financer des projets d'efficacité énergétique et d'énergie renouvelable, un processus garanti par des vérificateurs indépendants.

Ce plancher de bambou doit être posé sur une membrane pare-vapeur et une membrane acoustique qui requièrent également une installation flottante.

L'installation flottante — sans colle — est moins coûteuse, explique Mme Lefrançois. « La colle coûte environ le même prix que la membrane, mais c'est sur le coût de l'installation et la rapidité d'exécution que les gens feront une bonne affaire. La pose d'un plancher flottant par un professionnel coûtera 1,30 \$ à 1,45 \$ le pi² au lieu de 2 \$ à 2,25 \$/pi² s'il est collé. De plus, on peut marcher sur un plancher flottant immédiatement après l'avoir installé alors que l'on doit attendre une journée avant de marcher sur un plancher collé. »

Prix du plancher *Strand Click* : 5,29 \$/pi².

lamaisondubamboo.com

Vers des tapis sans pétrole

L'entreprise américaine de tuiles de tapis **Interface**, fondée en 1973, est l'une des plus admirées dans le monde. Au milieu des années 1990, son président, Ray Anderson, est devenu un champion du développement durable en lançant le programme Mission Zéro. C'est ainsi qu'Interface s'engageait d'ici à 2020 à ne produire que des carreaux de tapis en boucle fermée (de recyclage ou compostage), ne contenant pas une seule goutte de pétrole et n'ayant aucun impact environnemental. Personne n'y croyait à l'époque, mais aujourd'hui l'objectif est bel et bien réalisable.

C'est ainsi que depuis 1995, sa division FLOR a récupéré plus de 170 millions de livres de tapis. Interface fut également la première entreprise à inclure dans ses carreaux des fibres renouvelables comme l'acide polylactique (PLA), un plastique dérivé du maïs.

Grâce à sa nouvelle plate-forme de design *Convert*, il est possible de fabriquer un tapis modulaire contenant jusqu'à 73 % de fibres recyclées.

FLOR fabrique notamment les carreaux *i2* dont les motifs et couleurs sont différents mais se marient très bien. Résultat : on peut remplacer les carreaux usés et les envoyer au recyclage sans que cela paraisse à l'œil nu. « L'installation de tapis avec des styles non directionnels crée moins de gaspillage, soit seulement 1,5 % au lieu de 14 % pour les tapis en rouleau traditionnel », explique la directrice des comptes commerciaux Carole Guilbault.

Une technologie en instance de brevet permet au fabricant de séparer proprement la fibre de surface de l'endos de presque tout type de tapis, même ceux de ses concurrents ! Interface peut ainsi recycler — ou « recy-tisser » — les fibres de nylon de vieux tapis pour en faire de nouvelles fibres, ainsi que les endos de PVC pour en faire un nouvel endos recyclé.

Les styles de la gamme *Convert* sont offerts dans une multitude de couleurs. « Pour le secteur résidentiel, ce qui est amusant, c'est que le consommateur peut créer sa carpeste, sur mesure, explique Mme Guilbault. L'autre avantage : si une tuile est abimée, il peut facilement la remplacer. » flor.com

Sabler sans poussière

Lorsque vous poncez vos parquets, il n'est plus inévitable d'empoussiérer votre maison de particules de polyuréthane ni même de biphényles polychlorés (BPC) que l'on retrouve dans les vieux vernis. En effet, certains entrepreneurs québécois utilisent une ponceuse du fabricant suédois Bonakemi dotée d'un filtre à air HEPA (High Efficiency Particulate Arrestor). Également utilisé dans les centrales nucléaires et les hôpitaux, ce type de filtre peut capter, en un seul passage de l'air, au moins 99,97 % des fines particules de diamètre supérieur ou égal à 0,3 microns — les plus toxiques et les plus difficiles à filtrer. Avec un ponçage traditionnel, ces particules microscopiques peuvent rester dans l'air pendant des années, engendrant possiblement des problèmes de santé respiratoire.

Le sablage sans poussière coûte 3,85 \$/pi² incluant la pose du vernis *Bona Traffic* haut de gamme (100 % polyuréthane à base d'eau et à faible odeur, durée de vie de 15 à 20 ans), explique le pionnier québécois dans ce domaine, Denis Linteau, de l'entreprise Sélection Bois Francs, de Québec. « C'est un peu plus long car il faut être minutieux pour donner le temps à la machine d'aspirer les poussières, explique-t-il. L'avantage, c'est qu'on n'a plus besoin de vider la maison (les cadres, la vaisselle, les plantes, etc.) car il n'y aura aucun ménage à faire après le sablage. »

M. Linteau propose aussi un fini à l'huile *Bona Drifast* qui laisse respirer le bois. Il réfère des collègues qui œuvrent dans les autres régions du Québec. selectionboisfrancs.com



Feuvert
Foyers de masse

La maîtrise du feu

FIABILITÉ EXPÉRIENCE QUALITÉ

UNE TECHNOLOGIE MILLÉNAIRE
PERFECTIONNÉE PAR LES SPÉCIALISTES
DU BÉTON RÉFRACTAIRE AU QUÉBEC

DES MAÎTRES MAÇONS
DEPUIS 1955

UNE ÉQUIPE D'ARTISANS PASSIONNÉS
DÉVOUÉS À L'INNOVATION ET
LA QUALITÉ

SERVICE COMPLET DU CŒUR
DE FOYER À MONTER SOI-MÊME

418.615.0154
info@foyersfeuvert.com

www.foyersfeuvert.com
www.foyersfeuvert.info

CONÇU ET FABRIQUÉ AU QUÉBEC

Isoler un plafond cathédrale : une pente glissante

Les plafonds cathédrale ont toujours la cote auprès des propriétaires qui n'aiment pas se sentir trop confinés dans des espaces restreints. Mais attention : s'ils permettent de créer une impression de vastitude, ces plafonds font grimper la facture de chauffage au pied carré de plancher puisque l'air monte en se réchauffant.

« **IDÉALEMENT**, ce type de structure devrait être conçue de façon à créer un pignon fenestré permettant un apport supplémentaire d'énergie solaire », recommande l'ingénieur Luc Muyldermans, président de l'entreprise estrienne Thermtch, réputée pour ses maisons écosolaires à très haute efficacité énergétique. La distribution de l'énergie solaire est également à considérer, ajout-t-il : « Quand les rayons du soleil viendront chauffer cet espace, la chaleur aura tendance à s'accumuler vers le haut. Il faudra donc prendre soin de la rediriger à la grandeur de l'habitation via les conduits d'air. »

Limiter la pente

Sur le plan architectural, le président de l'Ordre des Architectes du Québec, André Bourassa, préconise la juste mesure. « Il est préférable d'éviter les plafonds trop hauts et une pente trop raide, afin de faciliter l'entretien des plafonds et d'éviter que l'isolant ne s'affaisse à certains endroits qui seront alors moins bien isolés. » Le cofondateur de la firme Bourassa & Maillé Architectes, située dans la région des Bois-Francs, recommande une pente verticale de trois ou quatre pieds par surface horizontale de 12 pieds, ce qui donnera des espaces plus intimes et plus faciles à chauffer.

Toutefois, si vous préférez tout de même les fortes pentes et voulez éviter l'affaissement de l'isolant, il sera préférable d'opter pour le polyuréthane, la laine de roche (beaucoup plus dense et résistante à l'humidité que la fibre de verre) ou la cellulose soufflée à haute densité (environ 4 livres au pied cube) ou avec un liant non toxique.

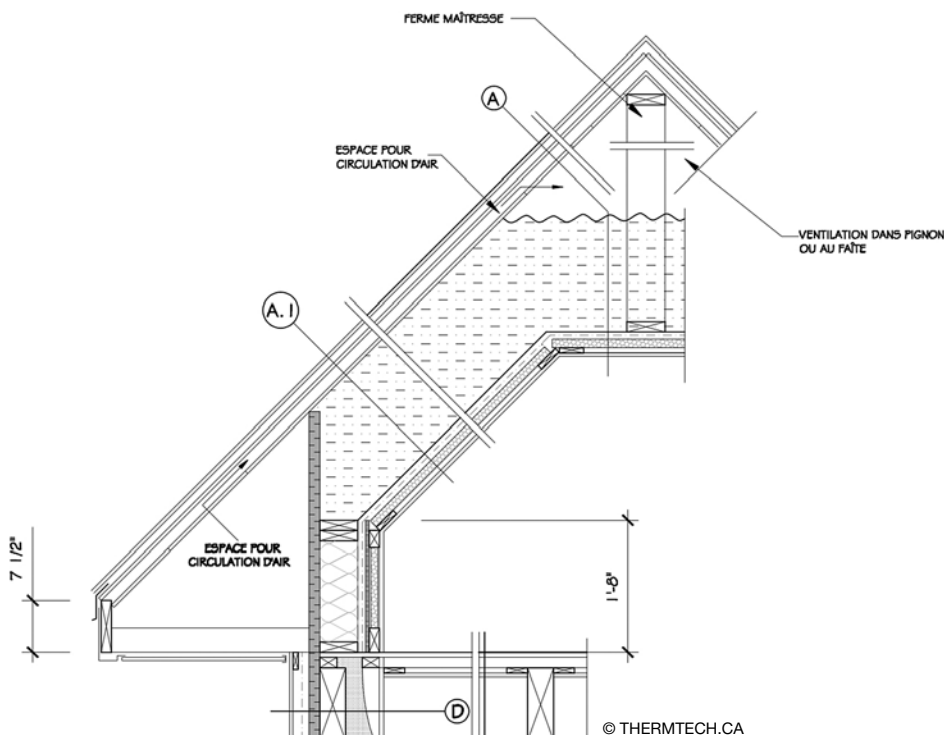
La ventilation

La partie ventilée de la toiture est un point crucial. En effet, elle doit être à la même température que l'extérieur, histoire de prévenir la formation de condensation et de glace dans la toiture et d'éviter la fonte de la neige qui produit des barrages de glace sur le périmètre. La circulation d'air extérieure entre l'isolant et la toiture a pour mission d'évacuer l'humidité qui traverse le plafond.

Dans le cas d'un plafond cathédrale comportant des fermes de toit, les combles ne jouiront que d'une élévation restreinte. Il est donc préférable d'installer un ventilateur statique d'une assez bonne puissance sur le haut de la toiture. De plus, il est important que les soffites

et le dessous des noues (angle rentrant formé par l'intersection de deux combles) ne soient pas obstrués, afin de faciliter la circulation d'air jusqu'au faite de toit.

Luc Muyldermans aime rappeler que ce tunnel de circulation d'air est compris entre des parois qui doivent forcément être bien délimitées. « Après la fermeture du toit, dit-il, on devrait pouvoir compter sur un espace de circulation d'air dont la dimension se situe entre 1,5 et 3 pouces. »



Composition type

Pour y arriver, Muyldermans recommande les composantes suivantes :

- finition intérieure (gypse ou autre) ;
- fourrures ;
- panneau de polystyrène expansé de 1,25 po ou carton fibre naturel 0,5 po, pour couper les ponts thermiques ;
- film de polyéthylène pare-vapeur hermétique pour ralentir la migration de la vapeur d'eau dans le plafond et ainsi réduire le risque de condensation dans l'enveloppe du bâtiment ;
- solives de toit (intégrées ou non dans des fermes de toit) de 12 à 16 pouces de haut, permettant une isolation de cellulose soufflée de R-45 à R-65 ;
- panneaux de copeaux de bois de 0,25 po (ou autre) pour retenir l'isolant de cellulose et délimiter l'espace de circulation d'air ;
- colombages en 2 x 3 po installés dans le sens de la pente du toit pour créer un espace de circulation d'air ;
- système de couverture de toit (tôle, bardeaux, etc. avec les supports nécessaires).

La clé : l'étanchéité

« Cette composition type permet n'importe quelle pente de toit tout en fournissant une valeur isolante élevée, explique Luc Muyldermans. Ces composantes associées à un scellement hermétique devraient réduire suffisamment les fuites d'humidité pour éliminer les problèmes de condensation ».

En effet, l'étanchéité est le nerf de la guerre. Car, si une grande quantité d'humidité devait rapidement traverser le plafond, cela pourrait provoquer une condensation fatale qui à long terme ferait pourrir la structure du toit. Le pare-vapeur scellé hermétiquement et posé entre le gypse et l'isolant est typiquement utilisé pour jouer également le rôle de pare-air.

Enfin, pour préserver cette étanchéité essentielle, on limitera les percées mécaniques à travers le plafond. De plus, on s'assurera de sceller au polyuréthane les trous créés pour passer les systèmes de plomberie et d'électricité. D'ailleurs, afin de limiter le nombre d'ouvertures, André Bourassa recommande de poser une double fourrure croisée permettant de passer facilement les câbles électriques entre le gypse et le pare-vapeur.

Quel pare-vapeur ?

Enfin, rappelons que le rôle du pare-vapeur est capital afin d'éviter qu'une grande quantité de vapeur d'eau ne migre trop rapidement vers l'extérieur à travers le plafond et ne forme de la condensation au contact de matériaux froids. Or, si le toit n'est pas étanche à l'air, l'usage de matériaux très pare-vapeur comme le polyéthylène et le polystyrène ferait en sorte que l'humidité fuirait et risquerait de former de la condensation aux jonctions non scellées de ces matériaux. C'est pourquoi André Bourassa préfère recourir au pare-vapeur de papier kraft et à d'autres matériaux dits « perspirants ». Ceux-ci ont la propriété de laisser passer la vapeur d'eau lentement et sur toute leur superficie, réduisant le risque de condensation du côté froid de la structure. Les Européens ont ici une longueur d'avance sur nous, car ils utilisent couramment des matériaux d'isolation et de finition de murs et plafonds à base de carton ou de fibre de bois, d'argile, etc. De plus, ces matériaux diffusants



D'une épaisseur de 7 1/4 po (14 cm), le matelas ComfortBatt R28 convient parfaitement aux montants de 2 x 8 po. La pose de deux couches de cet isolant permet d'atteindre une excellente résistance thermique de R-56.

ont l'avantage d'avoir un très faible impact sur l'environnement et la santé humaine au cours de leur cycle de vie utile.

Toutefois, Luc Muyldermans rappelle que les risques de givre sont plus grands dans notre climat froid : « Il faut donc s'assurer que la toiture soit bien étanche à l'air, sinon l'utilisation de matériaux perspirants n'améliorera en rien le risque de condensation du côté froid de l'enveloppe, d'autant plus que par définition ils laissent passer davantage la vapeur d'eau. D'où la nécessité d'une très bonne circulation d'air du côté froid du plafond cathédrale. Il est bien entendu que le rôle d'un système de ventilation mécanique est, notamment, de maintenir un taux d'humidité raisonnable dans la maison, ce que feraient également des matériaux perspirants. »



Pour en savoir davantage

bm-architectes.com
thermtech.ca

Salon Chalets

et Maisons de campagne



PLUSIEURS CHAETS
MODÈLES À VISITER !

LES MAISONS
Alouette

www.maisonlouette.com

INTÉRESSÉ À
PRÉSENTER VOS PRODUITS
ET SERVICES EN HABITATION ?

APPELEZ-NOUS AU
514 286-1522

TOUT POUR CONSTRUIRE, RÉNOVER, DÉCORER, ACHETER OU LOUER UNE MAISON DE CAMPAGNE

PLUS DE 400 EXPOSANTS DONT UNE
CENTAINE DE CONSTRUCTEURS ET
PROMOTEURS IMMOBILIERS.
TERRAINS À VENDRE.

10 AU 13 FÉVRIER
STADE OLYMPIQUE
salonchalets.com

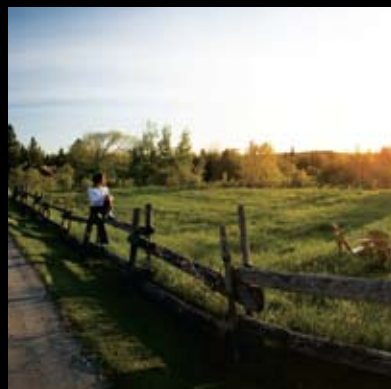


La Maison de thé,
un nouveau concept de
Construction sur
mesure A. Girard

La Fête des saveurs

PRODUITS ET SERVICES DU TERROIR

Découvrir le Spa Eastman à deux n'aura jamais été aussi accessible!



Voici l'occasion rêvée de partager du temps de qualité avec quelqu'un que vous aimez. Réservez un séjour de cinq nuits ou plus à partir du dimanche*, et la personne qui vous accompagnera et partagera votre chambre n'aura que ses repas à payer. L'hébergement, les animations et les conférences ainsi que l'accès illimité aux sentiers pédestres, aux piscines, à la salle d'exercice et à la toute nouvelle section des bassins thermiques seront sans frais pour votre invité(e). La promotion Le Spa Eastman à deux s'applique à tous nos forfaits avec hébergement au tarif occupation double.

Forfait tout inclus à partir de 111 \$ par jour, par personne, en occupation double, incluant:

- l'hébergement;
- 3 repas de fine cuisine santé par jour;
- une collation en après-midi;
- l'accès aux marches guidées et aux activités physiques;
- les conférences et animations.

Cette offre est valide entre le 2 janvier et le 25 février 2011 et entre le 22 mai et le 1er juillet 2011.



SPA
EASTMAN

RELAIS SANTÉ

N.B. Si non accompagné(e): réduction de 100 \$ sur tarif occupation simple.

**L'offre s'applique aussi à une réservation de 6 nuits et plus; à partir de 7 nuits, vous avez le choix d'arriver le jour qui vous convient*

1-800-665-5272
www.spa-eastman.com

JOUEZ LA PERFORMANCE CHOISISSEZ WALLTITE ECO^{MC}

Pour gagner sur le terrain de l'isolation, choisissez **WALLTITE ECO**, la mousse isolante mauve de BASF, le chef de file mondial de l'industrie chimique.



Pierre
Vercheval

WALLTITE ECO est un système d'isolation/pare-air de polyuréthane moyenne densité conçu pour améliorer l'efficacité énergétique de tous les types de bâtiments. Sa formule gagnante intègre des plastiques recyclés, des matières renouvelables et un agent gonflant qui n'appauvrit pas la couche d'ozone. Grâce à sa brillante performance, **WALLTITE ECO** maximise l'efficacité de l'enveloppe de bâtiment. Résultat : des économies d'énergie substantielles menant à une réduction appréciable des factures énergétiques.

WALLTITE ECO répond aux critères d'homologation du programme GREENGUARDSM et du programme Enfants et écoles GREENGUARDSM, ce qui garantit le confort et la sécurité des bâtiments.

Parce qu'il a été optimisé par l'outil d'analyse du cycle de vie de BASF, **WALLTITE ECO** est le premier isolant polyuréthane à alvéoles fermées à avoir obtenu l'ÉcoLogoSM, le symbole de certification environnementale le plus reconnu en Amérique du Nord.

Dans le but de promouvoir des habitations efficaces sur le plan énergétique, **WALLTITE ECO** a été utilisé pour répondre aux impératifs rigoureux en matière de rendement énergétique dans les maisons suivantes participant au projet de maisons de démonstration durables EQuilibrium^{MC} (consommation énergétique nette zéro) de la Société canadienne d'hypothèques et de logement : ÉcoTerra^{MC}, Now House^{MC} et la maison nette zéro Alstonvale.

Pour de plus amples renseignements :
1-866-474-3538 | walltite.com | foammasters.ca | walltiteeco.com



WALLTITE ECO^{MC}



Le mot **ECO** représente l'équilibre entre écologie et économie lorsqu'on obtient la performance **WALLTITE ECO**.

Pour que des matières premières renouvelables deviennent une solution de rechange aux ressources fossiles, elles doivent être disponibles à prix concurrentiels pour les applications industrielles sans compromettre la production alimentaire et sans épuiser les richesses naturelles. Pour son matériel isolant **WALLTITE ECO**, BASF Canada a choisi d'utiliser des composantes renouvelables issues de cultures non comestibles qui ne nuisent pas à la production alimentaire mondiale.

WALLTITE ECO et **foam masters** sont des marques de commerce de BASF Canada. ÉcoLogo est une marque déposée d'Environnement Canada. Now House est une marque de commerce de Now House Project Inc. ÉcoTerra est une marque de commerce de Les Maisons Alouette. EQuilibrium est une marque de commerce de la SCHL. Le programme de certification GREENGUARD et le programme de certification Enfants et écoles GREENGUARD sont des marques de commerce du GREENGUARD Environmental Institute.



Changer le monde... un geste à la fois ! (Première partie)

Parmi vos résolutions du Nouvel An, pourquoi ne pas inclure quelques gestes simples pour améliorer le sort de notre belle planète? Devant l'ampleur des problèmes qui l'affligent, il est parfois facile de se résigner au pire. Nous avons pollué la Terre et épuisé ses ressources plus que toute autre génération et nous venons de connaître la décennie la plus chaude depuis que la météorologie existe. Heureusement, nous pouvons encore poser certains gestes simples qui permettent de ralentir les changements climatiques.

Transport

Le transport est responsable de 17 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) et 40 % des émissions québécoises. En milieu urbain, le transport en commun, le vélo ou la marche sont des solutions de rechange réalistes à la voiture. Toutefois, si vous devez vous servir de votre auto, celle-ci peut émettre moins de CO₂ si vous conduisez de façon « zen » en réduisant votre vitesse de 120 à 100 km/h sur l'autoroute, ce qui permet d'économiser 20 % de carburant. De plus, un entretien régulier prolonge la vie du moteur et peut diminuer sa consommation de carburant jusqu'à 25 %. Vous pourrez aussi réduire sa consommation de 15 % en hiver en munissant votre véhicule d'un chauffe-moteur. Il suffira de l'actionner à l'aide d'une minuterie et de le laisser fonctionner pendant trois heures avant de démarrer lorsque la température tombera sous zéro Celsius. Finalement, maintenez vos pneus à la pression recommandée par votre fabricant afin de prolonger leur durée de vie utile et d'économiser de l'essence.

Chauffage

Une autre source de GES est le chauffage qui représente typiquement 60 % des dépenses énergétiques d'une maison québécoise. Même si la production d'hydroélectricité émet peu de GES, les économies d'énergie permettent à Hydro-Québec de minimiser l'utilisation des centrales de pointe polluantes (au mazout, notamment) et d'exporter son énergie propre dans des régions où elle pourrait remplacer des sources de GES comme le charbon.

Si vous achetez des thermostats électroniques, subventionnés par Hydro-Québec, votre demeure aura une température constante et sera plus confortable, et vous pourrez économiser jusqu'à 10 % en coûts de chauffage. D'autre part, si vos thermostats sont programmables, vous

pourrez économiser jusqu'à 6 % de plus en abaissant la température de 3 °C durant la nuit.

Bien entendu, l'isolation est un incontournable, en particulier celle du sous-sol qui est souvent déficiente, ce qui peut entraîner jusqu'au quart des pertes de chaleur d'une maison. L'étanchéité de votre maison devrait également être vérifiée à l'aide d'un test d'infiltrométrie qui la dépressurise afin d'identifier les principales sources d'infiltration et de fuites d'air. Ce test ne coûte que 150 \$ dans le cadre du programme de rénovation éconergétique Rénoclimat qui permet d'être admissible à des subventions.

Alimentation

Enfin, pour diminuer de façon importante les émissions de GES, pourquoi ne pas envisager de manger moins de viande? En effet, l'industrie de l'élevage est responsable de plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre provoquées par l'homme, selon Robert Goodland, conseiller en environnement à la Banque mondiale pendant 23 ans.

En plus de contribuer à la déforestation ainsi qu'à la pollution des sols et de l'eau, l'élevage des animaux entraîne l'émission de 9 % du CO₂, 37 % du méthane et 65 % des oxydes d'azote (NO₂). Le méthane est un GES 25 fois plus puissant que le CO₂, et les oxydes d'azote le sont 310 fois plus! Pour chaque kilo de bœuf produit, on se retrouve avec 50 kilos d'excréments et d'urine à éliminer, d'où les émissions d'oxyde d'azote. 🌱

L'élevage est responsable de plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre provoquées par l'homme.



Pour en savoir davantage

caaquebec.com ■■ equiterre.org ■■ lundisansviande.net
renoclimat.qc.ca ■■ vegemontreal.org



Logement sain : les ondes, le sol et l'eau

NOUS CONTINUONS LA REVUE des paramètres de l'environnement extérieur à considérer pour un projet d'habitat santé. Après s'être assurés d'une bonne qualité de l'air au plan des différents agents polluants, nous nous intéressons à ces autres voyageuses des airs que sont les ondes, puis au sol et à l'eau.

Ondes sonores et électromagnétiques

D'abord, éviter les mauvaises surprises au plan du bruit. On pense à Charlie Chaplin qui, après avoir aménagé sur son domaine de rêve en Suisse, se fit réveiller par des exercices de tir! Ou à ces citoyens riverains d'un lac qui, récemment, ont échoué dans leur demande de faire cesser les bruits d'une zone de décollage d'hydravions. Où sont situés les sentiers de motoneige? Quels sont les projets ou possibilités de construction d'habitations, de routes, de parcs d'éoliennes?

Viennent ensuite les hautes fréquences, ces ondes en provenance des antennes de radio, de télévision, de téléphonie cellulaire et d'Internet sans fil. Bien qu'on puisse vérifier l'emplacement de certains émetteurs sur des sites Internet (tels celui d'Industrie Canada ou des sites de cartes géographiques), il est indispensable qu'un spécialiste¹ vienne sur place pour évaluer la provenance et l'intensité des différentes ondes, puis recommander des mesures d'atténuation si besoin est. Contacter également les municipalités et les compagnies de télécommunications pour vérifier les projets d'aménagement d'antennes dans votre secteur.

Sol et sous-sol

Pour l'emplacement des bâtiments, choisir un sol non humide, qui se draine adéquatement après une forte pluie. L'orientation et l'inclinaison du terrain devraient favoriser l'ensoleillement en toutes saisons. Les pentes

abruptes à proximité des résidences sont à éviter, à l'exclusion du côté nord où il n'y a pas de soleil mais où il faudra s'assurer de diriger l'eau d'écoulement loin des fondations.

Investigation géomagnétique : ceux d'entre nous qui ont fait l'expérience inconfortable de séjourner au-dessus d'une faille ou d'une source souterraines peuvent témoigner de l'importance de ces facteurs naturels. Choisir un spécialiste² possédant de solides références pour indiquer les secteurs du terrain les plus propices à la construction d'habitats sécuritaires. Il est rare que les contraintes géomagnétiques empêchent la réalisation d'un projet en un lieu donné.

Environnement végétal : les boisés de feuillus et de conifères ont chacun leurs avantages. Au sud, les feuillus procureront de l'ombre en été et feront place au soleil en hiver; les conifères peuvent constituer une haie brise-vent, utile au nord en hiver ainsi qu'à l'ouest, du côté des vents dominants, selon le voisinage (attention aux plantations commerciales de sapins : elles peuvent recevoir des pesticides). La biodiversité végétale permettra l'exploration des ressources alimentaires et curatives dont la nature est si prodigue.

Les eaux

Si un puits s'avère nécessaire, on devra vérifier la qualité de l'eau souterraine auprès d'un laboratoire accrédité par le gouvernement³. Les eaux du sous-sol québécois peuvent être riches en soufre (odorant mais non toxique), en fer et manganèse ou alors en arsenic, comme dans certaines zones des Cantons de l'Est où les taux de ce métal lourd peuvent atteindre jusqu'à 20 fois la norme acceptable! Les équipements de traitement appropriés seront donc inclus au budget.

Air sain, eau pure, ondes bénéfiques, sol ami, sur un fond de beauté visuelle, sonore et olfactive... N'y manque que le nid... 🌍



1. em3e.com ou essentia.ca
2. sourcierqc.voila.net
3. mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/index.htm

Jacinthe Ouellet vit avec l'envirosensibilité depuis plusieurs années et poursuit des recherches en santé environnementale.

On peut la joindre au 819.674.0576.

Ses sites Internet : envirosensible.net et [fondation airetvie.org](http://fondationairetvie.org)

RECORD MONDIAL DE STOCKAGE SOLAIRE INTERSAISONNIER

UNE INITIATIVE SOLAIRE ALBERTAINE avant-gardiste vient d'établir un record mondial. Situé à Okotoks, près de Calgary, le quartier résidentiel Drake Landing comprend le premier grand système de stockage souterrain et intersaisonnier d'énergie solaire au monde à satisfaire 80 % des besoins en chauffage des habitations d'une localité. En fonction depuis le 21 juin 2007, il s'agit du premier système du genre implanté en Amérique du Nord. D'ici deux ans, il devrait même satisfaire plus de 90 % des besoins en chauffage des 52 maisons du quartier.

LES DÉFIS DE L'HIVER

L'hiver, le soleil brille surtout par son absence dans les climats nordiques. Le peu d'heures d'ensoleillement durant la journée, le soleil plus bas à l'horizon et la fréquence des jours nuageux ont longtemps fait obstacle à l'utilisation massive de l'énergie solaire. Pour minimiser ces contraintes, CanmetÉNERGIE, la division de recherche et de développement technologique sur l'énergie propre de Ressources naturelles Canada, a conçu avec ses partenaires un système de chauffage solaire urbain centralisé qui stocke l'énergie solaire dans le sol. Les toitures des bâtiments sont dotées de 800 capteurs solaires thermiques chauffant du glycol et dont la chaleur est transférée à 260 000 litres d'eau. Cette eau est emmagasinée hors sol dans deux énormes réservoirs isolés. En été, les pompes et la tuyauterie isolée du système permettent de faire circuler l'eau dans une boucle souterraine de 35 mètres de diamètre qui comprend 144 puits de 35 mètres de profondeur. La chaleur ainsi stockée dans la terre peut être puisée des mois plus tard afin d'être distribuée aux maisons.

« En ce moment, la température du sol est de 65 °C au cœur de l'espace de stockage », explique le chef du projet

de CanmetÉNERGIE, Doug McClenahan. « Nous utilisons cette chaleur souterraine seulement à partir de la fin novembre. Avant cette période, les gens chauffent leur maison avec la chaleur emmagasinée dans les réservoirs d'eau. »

froid pourront s'en inspirer pour implanter des systèmes de chauffage solaire dans les quartiers résidentiels. »

Il était évident dès le départ que ce projet pilote ne serait pas rentable, explique Doug McClenahan. Le système



La chaleur produite par les 800 capteurs solaires est d'abord transférée à 260 000 litres d'eau, puis stockée pendant des mois dans le sol, à 35 mètres de profondeur.

UN ENSOLEILLEMENT IDÉAL

La localité d'Okotoks a été choisie pour tester cette nouvelle technologie car il s'agit d'un endroit idéal pour installer des capteurs solaires. En effet, cet endroit est l'un des dix sites canadiens qui comptent le plus d'heures annuelles d'ensoleillement — presque autant d'énergie solaire qu'une ville du sud de l'Italie ou de la Grèce!

En contournant le grand obstacle que constitue l'hiver, Drake Landing sert d'exemple et encourage la production éventuelle de technologies d'énergie renouvelable d'un bout à l'autre du pays. « L'initiative Drake Landing est un exemple innovateur d'alliance réussie entre des solutions éconergétiques élaborées au Canada et une énergie héliothermique inépuisable, affirme Doug McClenahan. Les élus, les urbanistes et les services publics de d'autres municipalités au climat

d'Okotoks a coûté environ 3,5 millions de dollars et le gouvernement canadien a investi 3,3 millions de dollars additionnels dans sa conception, sa construction et son suivi scientifique. « Cela nous a permis de démontrer la validité technique du système de stockage intersaisonnier et de notre modèle informatique, dit-il. Nous cherchons maintenant une future communauté vingt fois plus grande. Un système d'une telle envergure devrait être rentable car il coûterait 30 à 40 % moins cher. »

Une telle solution de rechange aux systèmes traditionnels basés sur les combustibles fossiles contribuerait grandement à réduire l'empreinte carbone du Canada.

POUR EN SAVOIR D'AVANTAGE
canmetenergie.gc.ca ••• dlsc.ca



Six logements abordables certifiés LEED Platine à Trois-Rivières

La Mauricie accueille le premier immeuble de logements sociaux à se mériter le plus haut niveau de certification (Platine) du programme LEED¹ Canada pour les habitations.

CONSTRUIT dans un quartier populaire de Trois-Rivières sur les ruines d'un bâtiment incendié, l'Écologis Karine-O'Cain est un modèle de développement durable. Cet immeuble de six logements abordables accueille principalement des personnes seules. Il a été nommé ainsi pour rendre hommage à Karine O'Cain, une intervenante communautaire trifluvienne très appréciée qui est décédée du cancer.

L'Office municipal d'habitation de Trois-Rivières (OMHTR) a relevé un défi de taille en atteignant le niveau LEED Platine avec 83 points LEED sur 136 possibles. Alors que l'OMHTR voulait faire de ce projet une vitrine du développement durable et y intégrer des technologies difficiles à rentabiliser, le système de pointage LEED s'est avéré être un cadre de référence intelligent et réaliste qui a permis d'investir les efforts là où ils seraient les plus payants. Le menu écologique du projet initial a ainsi été aminci sans pour autant nuire aux objectifs environnementaux visés qui ont été atteints avec des investissements moindres que ceux prévus au départ. L'immeuble d'une superficie de 2350 pi² a été conçu par l'architecte Daniel Bédard en collaboration avec le service technique de la Société d'habitation du Québec (SHQ). Son coût fut de 792 000\$.

Un processus de conception novateur

Afin de s'assurer que les entrepreneurs savaient dans quel type de projet ils s'impliquaient, l'OMHTR a réuni tous ceux qui souhaitaient répondre à l'appel d'offre avant qu'ils ne remettent leurs soumissions. Comme la philosophie écologique du projet a été bien comprise de



L'Écologis Karine-O'Cain.

© OMH TROIS-RIVIÈRES

tous lors de cette rencontre, la construction a démarré sur des assises solides et de nombreux malentendus ont été évités en cours de route.

Les professionnels choisis ont été réunis pour participer à une session de conception de l'immeuble qui a permis de mettre les compétences de chacun à profit. L'expérience a enthousiasmé et soudé l'équipe.

Cette étape est très importante car la plupart des points LEED peuvent être obtenus relativement facilement grâce à une bonne conception. Une fois la conception finalisée, il est plus difficile et coûteux de faire des changements.

Pour atteindre le niveau Platine de LEED, il faut mettre en place des actions exemplaires dans chacune des catégories du programme. Voici un aperçu détaillé des particularités du projet qui lui ont permis d'atteindre ce niveau d'excellence.

Emplacement

L'immeuble a raflé la totalité des 10 points accordés dans la catégorie « Emplacements et liaisons » de LEED. Ces points récompensent les bâtiments qui sont construits près des services essentiels comme une épicerie, une école et une clinique médicale. En effet, grâce à la proximité des services, les occupants seront moins dépendants de l'automobile. Après tout, à quoi servirait d'habiter une maison écologique si il fallait prendre sa voiture pour aller chercher une pinte de lait ?

Efficacité énergétique

Au moment d'écrire ces lignes, l'immeuble était en voie d'obtenir la certification Novoclimat. Sa cote Energuide est de 84, un niveau rare au Québec même parmi les immeubles certifiés LEED. La plupart des maisons certifiées Novoclimat sont cotées entre 76 à 78, et la cote des maisons R-2000 est de 80. Ce pointage est réalisé sur une échelle de 100 points équivalant à une maison autosuffisante ou « nette zéro », consommant autant d'énergie qu'elle en produit.

L'immeuble a même obtenu le point LEED attribué pour l'isolation des tuyaux d'eau chaude au niveau R-4.



Ces huit panneaux solaires thermiques fourniront environ 25 % du chauffage des espaces et 75 % de l'eau chaude domestique. © CELINELECOMTE.COM

Pour atteindre cette cote de 84 points, l'architecte Daniel Bédard a d'abord opté pour une conception solaire passive avec un maximum de fenêtres au sud et un minimum au nord. Ensuite, il a misé sur une étanchéité hors pair, une bonne isolation et un ventilateur récupérateur de chaleur (VRC) à très haute performance. De plus, huit panneaux solaires thermiques ont été installés sur le toit de l'édifice pour fournir environ 25 % du chauffage des espaces (via des plinthes hydroniques aussi desservies par une chaudière électrique) et 75 % de l'eau chaude domestique. Celle-ci est aussi préchauffée par un récupérateur de chaleur des eaux de drainage.

Enfin, chose rare, l'immeuble a obtenu le point LEED attribué pour l'isolation des tuyaux d'eau chaude au niveau R-4. Cette simple mesure peut sembler banale, mais elle est souvent négligée

par la plupart des constructeurs qui essaient d'obtenir la certification LEED pour un de leurs projets. L'isolant R-4 est peu plus dispendieux et le faire poser correctement fait vite monter la facture puisque ce travail inhabituel doit être confié à un plombier.

La qualité de l'air intérieur

Il s'agissait d'une des préoccupations majeures de l'équipe qui cherchait à protéger la santé des futurs occupants. Ainsi, on a privilégié l'utilisation de matériaux sains à faibles émissions de composés organiques volatils (COV). Par exemple, certains planchers ont été recouverts de carreaux *BioStride* du fabricant Armstrong, aussi durables, mais moins polluants que ceux de vinyle. Le *BioStride* est un nouveau polymère contenant 13 % de maïs ainsi que 10 % de matières récupérées. Il est certifié FloorScore par le Resilient Floor Covering Institute pour ses faibles émissions.

Par ailleurs, les caissons des comptoirs et des armoires de la cuisine et de la salle de bains sont composés de panneaux de particules sans résine d'urée formol. Ces panneaux de marque *NU Green* sont fabriqués au Québec par Uniboard. L'OMHTR a même découvert que ce produit est offert à prix concurrentiel (seulement 13 \$ de plus) par rapport aux panneaux conventionnels qu'elle achète habituellement : un avantage important quand on sait qu'en général la majorité des COV qui se retrouvent dans l'air ambiant d'une habitation proviennent des panneaux de bois aggloméré.

Finalement, l'immeuble comprend des appareils de traitement de l'air à très haute efficacité. →

L'ASSURANCE QUALITÉ DE VOTRE HABITATION ÉCOLOGIQUE



- » Support technique, tests de performance, inspections sur le chantier
- » Économies énergétiques mesurables (25% et plus)
- » Valeur de revente accrue

CONTACTEZ ÉCOHABITATION, FOURNISSEUR DE SERVICES

- » www.ecohabitation.com/leed
- » (514) 985 0004



Par exemple, le VRC est doté d'un filtre à air dont l'efficacité minimale rapportée atteint le niveau 13 de l'échelle MERV (Minimum Efficiency Reporting Values), ce qui dépasse de loin les pratiques habituelles qui tournent plus couramment autour de MERV 8, même pour les immeubles LEED. Des panneaux de fibre de bois *Sonopan*, fabriqués par Matériaux spécialisés Louiseville, ont par ailleurs été installés pour insonoriser les logements.

Matériaux récupérés et gestion des rebuts

Cet immeuble est un cas exemplaire à ce chapitre. En effet, 95 % des déchets de chantier ont été détournés des sites d'enfouissement. De plus, on a privilégié l'utilisation de nombreux matériaux à contenu recyclé, comme l'isolant de cellulose soufflée à haute densité, un autre produit québécois. Cet isolant est fabriqué à partir de journaux recyclés et ignifugés au sel de bore.

L'immeuble a même obtenu un point LEED parce la fondation de l'ancien bâtiment, incendié en 2004, a été réutilisée : cela ne s'était jamais fait pour un projet LEED en Amérique du Nord. La structure de la fondation avait été évaluée, et il s'est avéré qu'elle possédait toutes les caractéristiques requises pour pouvoir être réutilisée. Grâce à ce choix judicieux, il n'a pas été nécessaire de couler une nouvelle fondation en béton qui aurait généré à elle seule plusieurs tonnes de gaz à effet de serre.

Retour sur investissement prometteur

Selon Roger Joseph, directeur des services immobiliers de l'OMHTR, même si le coût global de l'immeuble est supérieur à celui d'un immeuble classique, l'organisme public devrait récupérer son surcoût d'environ 200 000 \$ dans un délai raisonnable. C'est que l'OMHTR assume 95 % des coûts de chauffage et l'on prévoit que ceux-ci seront de 30 à 40 % moins élevés que dans un immeuble d'habitation traditionnel.

De plus, les occupants seront moins enclins à quitter l'immeuble s'ils se plaisent dans leur logement parce que la qualité d'air y est bonne, que l'on consomme moins d'eau et d'énergie, etc. Cela devrait se traduire par des coûts de gestion moins élevés pour l'OMHTR qui n'aura pas à dénicher aussi souvent de nouveaux occupants.

Enfin, forte de cette première expérience LEED, l'équipe qui a réalisé cet exploit est maintenant bien outillée pour prendre en charge d'autres défis du même type. D'ailleurs, l'OMHTR travaille déjà sur un autre projet vert, un immeuble de 27 unités de logements jumelés à des bureaux, qui visera également la certification LEED Canada pour les habitations... Bref, ce concept de bâtiment dont les attributs écologiques sont certifiés par une tierce partie fait déjà des petits à Trois-Rivières! 🌍



1. Leadership in Energy and Environmental Design, système de certification et marque déposée du Conseil du bâtiment durable du Canada.



Pour en savoir davantage
cagbc.org ■ ■ ■ ecohabitation.com ■ ■ ■ omhtr.ca

LEED® Facts Valeur écologique

Écologis Karine O'Cain

1170-1172-1174-1176 Ste-Ursule, et 761-763 boulevard St-Maurice, Trois-Rivières

Constructeur : OMH Trois-Rivières

Certifié LEED® Canada pour les habitations
 (octobre 2010)

Platine 83*

	Innovation et processus de conception	5,5/11
	Emplacements et liaisons	10/10
	Aménagement écologique des sites	10/22
	Gestion efficace de l'eau	5/15
	Énergie et atmosphère	23/38
	Matériaux et ressources	13,5/16
	Qualité des environnements intérieurs	13/21
	Sensibilisation et formation	3/3

*Sur un maximum de 136 points possibles
 ® Marque déposée USGBC



La toiture blanche est très efficace pour atténuer les îlots de chaleur urbains et limiter les dépenses de climatisation l'été. © CELINELECOMTE.COM



Le test d'infiltrométrie a donné de très bons résultats. © CELINELECOMTE.COM

équiterre



Le développement durable sur mesure

Invitez nos conférenciers expérimentés et faites appel à notre service-conseil pour des solutions efficaces, rentables et responsables.

www.equiterre.org



THERMOGRAPHIE GG

Est-ce que votre chauffage vous coûte trop cher ?
Nous détecterons les pertes de CHALEUR et de FROID dans votre bureau ou votre maison



Service offert partout au Québec

450 525-2585

sans frais 1 877-909-2727

www.thermographiegg.com

MAGAZINE VIVRE

Le magazine international pour améliorer sa qualité de vie

www.magazinevivre.com

Vous aimeriez recevoir une copie gratuitement pour en déguster le contenu ?



Contactez-nous !

@ : redaction@magazinevivre.com
Tél. : 1 866 878-3366

Inspections de Bâtiments

AVISIA
INSPECTIONS
www.inspectionsavisa.ca

Hautes Laurentides
Misha Beauregard
(819) 430-2831

Basses laurentides
Serge Major
(450) 275-8633



Notre **expérience** et notre **intégrité** sont votre meilleur gage de garantie!



un dossier préparé par Séverine Galus, du Service d'agence de presse d'Option consommateurs galus@option-consommateurs.org

L'amiante : péril en la demeure ?

On parle beaucoup de l'amiante dans les édifices publics. Mais on en trouve aussi encore dans environ 100 000 maisons canadiennes, même si on aborde moins souvent le sujet. Faut-il s'en inquiéter ?

LORSQU'IL A ACHETÉ SA MAISON à Sainte-Adèle, Marc André Lavoie savait que le toit était mal isolé et que des travaux seraient nécessaires. Le hic ? L'isolant qui se cachait dans son grenier était de la vermiculite contenant de l'amiante. M. Lavoie a donc négocié le prix de la maison à la baisse afin de compenser pour les travaux de désamiantage qu'il allait devoir faire exécuter. « J'ai ensuite fait appel à une firme spécialisée dans le désamiantage, cela m'a coûté 12 000 \$ en comptant la ré-isolation du toit. Comme j'avais négocié une diminution de 15 000 \$ sur le prix de la maison, je m'en suis sorti sans trop de dommages. »

Le cas de M. Lavoie n'est pas exceptionnel. Selon l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (l'EPA), plus de 75 % de l'isolant de vermiculite vendu dans le monde de 1963 à 1984 provenait d'une mine du Montana à forte teneur en trémolite, la forme d'amiante la plus toxique qui existe (dix fois plus cancérigène que le chrysotile). De marque *Zonolite*, cet isolant était fabriqué par la compagnie WR Grace qui a finalement fait faillite (lire l'encadré en page 67). Si votre maison contient un isolant à la vermiculite, l'EPA recommande de tenir pour acquis qu'il risque de contenir de l'amiante et de ne pas y toucher. Certaines personnes ont contracté l'amiantose après seulement quatre ou cinq expositions importantes à cet isolant, selon l'EPA.

« La seule façon de savoir si la vermiculite contient de l'amiante ou non, c'est de l'analyser », explique Louis-Philippe Bérard, spécialiste de la qualité de l'air intérieur chez Stantec à Montréal. « Le cas échéant, on va retrouver en général de 0,1 % à 1 % d'amiante, pas plus que ça »

Malgré ce faible pourcentage, les gens paniquent quand ils découvrent la présence d'amiante dans leur maison, ou dans celle qu'ils planifient d'acheter. Ont-ils raison de s'inquiéter ? André Clairoux, directeur de la firme de désamiantage ASBEX, de Montréal, travaille dans ce domaine depuis trente ans. « Souvent, c'est l'inspecteur en bâtiment qui révèle l'existence du problème lorsque la maison est mise en vente, explique-t-il. La plupart du temps, ça fait des dizaines d'années que les gens habitent dans leur maison. Ils craignent de mourir des suites d'une maladie causée par l'amiante. »

Seulement trois maladies évolutives et irréversibles sont reliées à l'amiante : l'amiantose, le cancer du poumon et le mésothéliome. « L'amiantose est une fibrose pulmonaire que l'on détecte de 15 à 20 ans après une exposition élevée à des fibres d'amiante, comme il peut y en avoir dans les milieux de travail », explique D^{re} Louise De Guire, médecin-conseil à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). « Dans le cas d'une exposition autre que professionnelle, dans les maisons par exemple, on va s'intéresser davantage aux deux cancers, le cancer du poumon et le mésothéliome, qui s'attaque à la plèvre (enveloppe du poumon) de 30 à 40 ans après l'exposition initiale. »

Un risque variable

Selon D^{re} De Guire, le risque que présente l'amiante croît avec l'exposition. « Plus une personne est exposée longtemps et intensément à l'amiante, plus les probabilités qu'elle développe un cancer relié à l'amiante augmentent. Cela dit, pour développer une maladie reliée à l'amiante, il faut en respirer. Ce qui veut dire qu'il faut que le matériau soit friable et que les fibres d'amiante soient en suspension dans l'air. Il n'y a donc aucun risque si la vermiculite est complètement emprisonnée dans des structures étanches, et si les fibres ne peuvent se libérer. »



Le désamiantage coûte une petite fortune.

© ISOLATIONCONFORT.CA

Autrement dit, tant que la vermiculite est scellée dans le grenier et que l'on n'y est pas exposé, il n'y a pas de danger. Par contre, si le plafond de la pièce située sous le grenier n'est pas étanche ou si l'on fait des travaux dans le grenier qui génèrent beaucoup de poussière, il peut y avoir des risques. Pire, ne sachant pas que l'isolant installé dans leur grenier peut être dangereux, certaines personnes y entreposent leurs effets personnels. « Si l'on manipule des objets, les fibres peuvent se retrouver en suspension dans l'air et on les respire », explique D^{re} De Guire. Santé Canada recommande de ne pas faire enlever l'amiante d'un vide sous toit si vous n'y allez jamais.

Le problème, c'est que la plupart des gens « font preuve d'une incroyable négligence et indifférence face aux produits d'amiante », écrivait l'architecte et inspecteur en bâtiment montréalais Morris Charney dans un dossier sur l'amiante qu'il signalait dans le numéro d'hiver 2004 de *La Maison du 21^e siècle*. « Dans la plupart des maisons où je retrouve de l'amiante, il est en très mauvais état : il suffit de fermer la porte de la chambre de chauffage pour que la pression de l'air déplace ces fibres qui sont ensuite aspirées par la fournaise qui les distribue alors à travers la maison. » M. Charney ajoutait : « Presque tous les travaux de démolition dans les plus vieilles maisons sont susceptibles d'impliquer la présence de poussière d'amiante et d'ailleurs également de plomb très toxique. »

Cependant, le risque pour le résident d'une maison ne sera jamais aussi important que celui que courent certains travailleurs de la construction et de l'entretien. En effet, entre 1988 et 2003 au Québec, 49,4 % de ces travailleurs étaient atteints d'une maladie pulmonaire reliée à l'amiante, comparativement à 29 % pour les travailleurs des mines d'amiante, selon l'INSPQ. De 1988 à 1997, le nombre de nouveaux cas a presque doublé, passant de 24 à 41 par année. « Ces résultats font notamment ressortir l'importance de resserrer les contrôles pour protéger la santé des travailleurs et du public », écrivait l'INSPQ en 2001. ↘



© MICRAL KONIOS LABORATOIRE INC.

Beauté mortelle : il suffit d'un petit coup de vent ou d'un effleurement de l'isolant de vermiculite contaminé d'amiante amphibolique pour effriter cette soyeuse « pierre à coton ». Les minces filaments aéroportés qui en résultent provoquent une mort lente chez les gens qui en respirent quatre ou cinq bonnes doses.

© MORRIS CHARNEY

Le scandale de la vermiculite

En 2004, Radio Canada révélait l'histoire tragique d'une famille du Manitoba dont, à ce jour, six membres sont décédés des suites d'un mésothéliome. Dans les années 1980, les enfants de cette famille allaient jouer dans le grenier isolé avec de la vermiculite de marque *Zonolite*, contenant de l'amiante. On estime qu'au moins 100 000 maisons au Canada ont été isolées avec du *Zonolite*, grâce, entre autres, à de généreuses subventions offertes par le gouvernement fédéral.

Santé Canada a attendu quelques semaines après que le cas de la famille du Manitoba ait été rendu public pour avertir la population des dangers pour la santé. Or, le gouvernement fédéral était au courant du problème depuis 1996. Dès lors, l'Association des consommateurs pour la qualité dans la construction (ACQC) a déposé une demande de recours collectif au Québec contre le gouvernement fédéral et la multinationale W.R. Grace du Montana, qui fabriquait jadis le *Zonolite*. « Nous voulions obtenir un dédommagement pour les propriétaires qui ont payé pour faire décontaminer leur maison ou qui ont dû réduire le prix de vente de leur propriété », explique Albanie Morin, coordonnatrice du dossier à l'ACQC.

En octobre 2008, la Cour supérieure de l'Ontario a approuvé un cadre de règlement qui s'inscrit dans une procédure d'entente nord-américaine avec le fabricant W. R. Grace. Cette entente prévoit une enveloppe d'environ 3,5 millions de dollars pour les dommages à la propriété des réclamants admissibles. Rien qu'au Québec, 4 218 personnes ont fait une réclamation en date du 11 novembre dernier, selon le cabinet montréalais d'avocats Lauzon Bélanger Lespérance. Quant aux dommages à la santé, ils pourront être indemnisés dans le cadre du processus américain de règlement, à même une autre enveloppe. La procédure n'a pas encore été déterminée. À ce jour, il n'y a pas de date limite de réclamation en ce qui concerne les dommages à la santé. La portion du recours collectif qui vise le gouvernement canadien suit son cours. À suivre... acqc.com



Vermiculite contaminée notamment de roche d'amiante amphibolique de la série « trémolite/actinolite ». Plus de 75 % de la vermiculite vendue jusqu'en 1984 était de marque Zonolite et provenait d'une mine du Montana à forte teneur en trémolite, la forme la plus toxique d'amiante.

© MICRAL KONIOS LABORATOIRE INC.

Un matériau répandu

En raison de ses propriétés physiques et chimiques, l'amiante a abondamment été utilisé dans l'industrie de la construction. Ce matériau incombustible constitue un bon isolant thermique et électrique. De plus, il résiste à la traction et à l'action corrosive des produits chimiques. L'utilisation intensive de l'amiante a débuté dans les années 1930 et l'on s'en sert moins seulement depuis les années 1970, lorsqu'il est devenu évident qu'il pouvait causer de graves problèmes de santé.

Ainsi, on retrouve de l'amiante dans des matériaux friables, pulvérisés sur les poutres ou ailleurs dans les bâtiments pour la protection contre les incendies, l'isolation acoustique ou l'isolation thermique des tuyaux ou des fournaies. Les matériaux friables présentent un inconvénient de taille : s'ils sont endommagés, ils s'émettent et les fibres d'amiante se propagent dans l'air, pouvant ainsi être respirées par les occupants des lieux. Ce n'est pas le cas des matériaux non friables qui contiennent de l'amiante car ils ne sont pas susceptibles de libérer de fibres même sous l'effet de chocs. Il s'agit notamment des carreaux de parquet en vinyle, des bardeaux pour toiture en amiante asphalte, des carreaux insonorisants, du mastic de remplissage pour panneaux de gypse, des garnitures et joints d'étanchéité, et des produits en amiante-ciment.

Attention à vos murs !

André Clairoux affirme qu'on le contacte souvent pour enlever de l'amiante autour des fournaies et sur la tuyauterie, ou encore de la vermiculite. Pourtant, selon lui, le pire se trouve ailleurs : dans les murs. En effet, l'amiante a été utilisé comme liant dans le plâtre jusqu'à ce que l'on commence à employer des panneaux de gypse pour faire les murs. « Le pourcentage d'amiante est généralement plus élevé dans le plâtre que dans la vermiculite, explique-t-il. Le problème, c'est que les gens vont souvent faire des travaux impliquant des murs qui peuvent contenir de l'amiante, ce qu'ils ignorent. Ils peuvent ainsi libérer des fibres dans l'air et les respirer. »

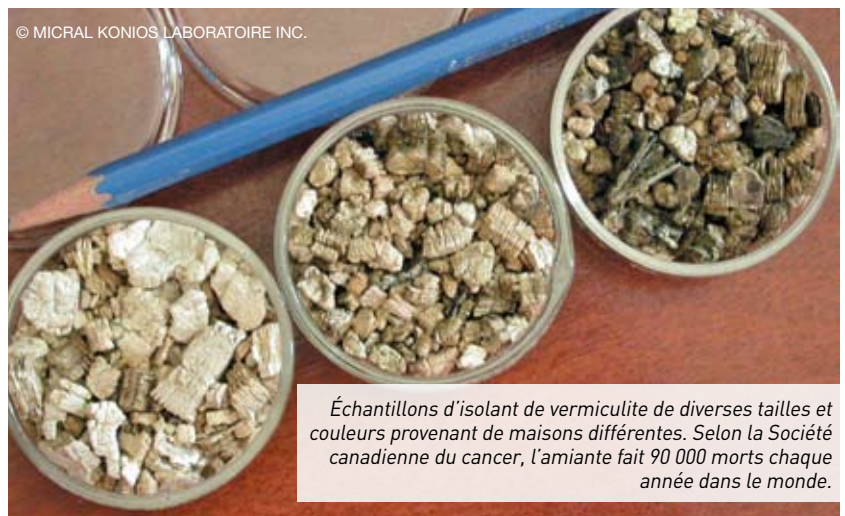
Faudrait-il conseiller aux gens de faire systématiquement analyser le plâtre des murs lors d'une inspection préachat? André Clairoux hésite. « Plus personne n'achèterait de vieilles maisons », dit-il. Il conseille cependant aux personnes qui ont l'intention d'abattre un mur ou une cloison, de faire analyser les matériaux avant de commencer la démolition,

surtout si la maison a été construite avant 1970. D^e Louise De Guire recommande de faire prélever plusieurs échantillons. « Dans un mur de plâtre, l'amiante n'est pas répartie uniformément. En prélevant un seul échantillon, on peut obtenir un faux négatif. » L'analyse des murs d'une maison coûte environ 150 \$. Retirer l'amiante des murs coûte au minimum 9 \$ le pi², sans la reconstruction.

Lorsque les tests sont positifs, les gens sont souvent très angoissés, relate Ginette Leclaire, technologue et biologiste chez Micral Konios, un laboratoire montréalais spécialisé dans l'inspection et l'enlèvement de l'amiante. « D'autres, au contraire, sous-estiment la gravité de la situation et prévoient faire les travaux eux-mêmes, raconte-t-elle. On leur explique alors qu'il est plus sécuritaire d'avoir recours à des experts. Car il est important qu'il y ait une barrière entre l'amiante et le système respiratoire. Ainsi, l'ouvrier qui travaille dans un grenier doit porter un équipement de protection ainsi qu'un masque adéquat, et prendre les moyens nécessaires pour ne pas contaminer le reste de la maison. » C'est pourquoi depuis 1990, les travaux pouvant libérer des poussières d'amiantes doivent être exécutés conformément au Code de sécurité pour les travaux de construction. Les mesures de protection diffèrent selon le degré du risque présenté.

Avant de signer un contrat de désamiantage avec une entreprise, il est préférable de demander une photocopie de la déclaration d'ouverture de chantier à la Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST). Ce document doit comprendre la liste des travailleurs qui vont œuvrer sur ce chantier et qui doivent être accrédités pour l'enlèvement de l'amiante. Il permet à la CSST d'aller éventuellement vérifier si les travaux sont faits dans les règles de l'art, ce qui est loin d'être toujours le cas. « Bon an, mal an, le nombre d'infractions sur les chantiers où il y a de l'amiante ne diminuent pas, malgré dix ans de sensibilisation, explique D^e De Guire. C'est préoccupant ! » Environ 40 % des entrepreneurs en construction ne respectent pas le code de santé et de sécurité, selon une enquête de la CSST. De plus, environ 30 % des plombiers qui manipulent de la tuyauterie de ciment d'amiante présentaient des anomalies pulmonaires, selon une étude publiée en 2000 par la Direction de la santé publique Montréal-Centre.

Bien souvent, les travailleurs ignorent qu'ils sont en présence d'amiante, explique Pierre Turgeon, porte-parole de la CSST : « Bon nombre d'entre eux n'ont pas le réflexe de se demander s'il y a de l'amiante, surtout lorsqu'ils travaillent dans le secteur résidentiel. Pourtant, avant d'entreprendre des travaux, l'employeur doit vérifier si certains matériaux contiennent ou non de l'amiante et prendre des mesures pour protéger les travailleurs, c'est une obligation. Malheureusement, c'est loin d'être un automatisme. » Par contre, un entrepreneur qui travaille seul à son compte n'a pas l'obligation de transmettre un avis d'ouverture de chantier à la CSST. ▽



Échantillons d'isolant de vermiculite de diverses tailles et couleurs provenant de maisons différentes. Selon la Société canadienne du cancer, l'amiante fait 90 000 morts chaque année dans le monde.

FOYER DE MASSE ARTISANAL



www.pyromasse.ca SERVICES: 514 844 9824

Écologie et luxe en planchers !
CHOISISSEZ LE LIÈGE OU LE BAMBOU DURO-DESIGN



Découvrez le confort Zen que procurent les parquets de liège et la beauté raffinée du bambou en 55 couleurs.

Ajoutez de l'élégance, du style et de la valeur à votre demeure avec des produits LEED, écologiques et renouvelables

Visitez la nouvelle salle de montre Duro-design et profitez des prix du plus important fabricant de parquets de liège et bambou disponibles en 55 couleurs contemporaines en Amérique du Nord. Ou voyez www.durodesign.com

4656, rue Louis B. Mayer, Laval H7P 6E4
Tél. : 450.978.3403 | 1.888.528.8518

Heures d'ouverture :
Lun-ven. : 9-17h. | Sam. : 9-15h.
info@durodesign.com
www.durodesign.com

duro design
Planchers de liège, bambou, eucalyptus, bois dur FSC



LES BOISES STUKELY

Terrains à vendre à Eastman, en Estrie

Projet de villégiature composé de terrains de 1,5 acres en flanc de montagne. Un havre de paix agrémenté d'un lac et d'un espace vert, à proximité du Lac Stukely et du parc du mont Orford.

www.boisesstukely.ca

Patrick Meunier 450 531-4302
Luc Meunier 450 531-4881

lit de rêve



confort soutien régénération

Matelas en latex Talalay, laine vierge, coton. Base en bois massif, démontable, fait à la main, d'une durée de vie exceptionnelle. Sommiers indépendants sur supports en latex, s'ajustent au corps. Prix imbattables, aucun intermédiaire, directement de l'artisan, Pierre Gauvreau (17 ans d'expérience).

www.ecoselection.com 1-866-450-3480

Une « société distincte »?

Contrairement à l'Europe où plusieurs pays ont banni totalement l'usage de l'amiante dans les années 1990, seuls deux des six types d'amiante sont interdits au Québec : l'amosite et la crocidolite. Résultat : on pose encore des rubans, des colles, des joints, et des carreaux d'amiante dans les maisons. Selon le D^r De Guire, certaines compagnies d'assurance exigeraient d'ailleurs encore que l'âtre des foyers soit isolé à l'aide de panneaux d'amiante. En 2002, le Québec s'est même doté d'une politique d'utilisation accrue de l'amiante chrysotile — à l'encontre de l'avis émis par les médecins de l'INSPQ.

Cette politique favorise notamment la fabrication de produits en amiante-ciment, principalement des tuyaux pour les canalisations d'eau qui doivent être remplacés après 50 ans. « Quand il va falloir enlever ces tuyaux, on ne saura plus s'ils contiennent de l'amiante. Les travailleurs vont les manipuler sans être forcément protégés. C'est inquiétant », estime D^r De Guire.

Au Québec, la seule fibre d'amiante qui est extraite et exploitée est le chrysotile, surtout à des fins d'exportation. Interpellé à ce sujet lors de son voyage en Inde, un pays importateur d'amiante, le premier ministre Jean Charest a rétorqué que le Québec encourage l'utilisation sécuritaire du chrysotile. De tels propos sont complètement absurdes pour le D^r Fernand Turcotte, professeur de médecine à l'Université Laval. « C'est aussi spécieux que de parler d'une manière sécuritaire de tomber du 15^e étage, ironise-t-il. Les conditions d'utilisation sécuritaire de l'amiante approuvées par le gouvernement et décrites sur le site Internet de l'Institut du chrysotile sont rigoureusement inapplicables, même chez nous. Comment peut-on prétendre que les pays en voie de développement seront capables de le faire. C'est scandaleux ». 🌐



Un vice caché ?

À plusieurs reprises, la Cour du Québec a rendu un jugement défavorable à la partie plaignante dans les causes impliquant des propriétés contenant de l'amiante. « En l'absence de preuves permettant de conclure que la vermiculite constituait un risque immédiat et non éloigné pour la santé des occupants, la Cour du Québec a souvent refusé de réduire le prix d'achat d'une propriété », explique Me Yves Paquette, avocat travaillant au sein de l'étude Alepin Gauthier, à Laval. « Il ne faut pas oublier que la Loi exige que, pour constituer un vice caché, le vice en question doit empêcher l'usage normal de la maison vendue. Si l'on tient compte des enjeux monétaires, il est souvent préférable d'utiliser cet argent pour faire enlever la vermiculite plutôt que de payer des frais importants d'avocat et d'expert. »

Cours sur les mesures de prévention

ASP Construction offre un cours de quatre heures intitulé *La Sécurité lors des travaux d'amiante*. Ce cours a pour but de renseigner les gens au sujet des risques et des mesures de prévention propres aux travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante. asp-construction.org



Pour en savoir davantage

hc-sc.gc.ca ■ inspq.qc.ca ■ schl.ca



SAB Homes

LE MAGAZINE CANADIEN DE CONSTRUCTION RÉSIDENIELLE ÉCOLOGIQUE
(PUBLICATION ANGLOPHONE)



Membre du Conseil du bâtiment durable du Canada



DES ARTICLES ILLUSTRANT DES PROJETS ET DES MÉTHODES DE CONSTRUCTION ÉCOLOGIQUE, APPROCHE VISUELLE ATTRAYANTE, PHOTOS ET SCHÉMAS DÉTAILLÉS, DESCRIPTION DE PRODUITS, DE NOUVEAUTÉS ET D'ÉVÉNEMENTS, TOUT SUR LA CONSTRUCTION DURABLE ET SON ACTUALITÉ.

ABONNEZ-VOUS : info@sabmagazine.com - 1-800-520-6281 poste 306 - **VISITEZ :** www.sabmagazine.com/green-community-sabhomes.html



LES PIERRES STÉATITES INC.

SOAPSTONE - PIERRE À SAVON

**FOYERS DE MASSE
HAUTE PERFORMANCE**




RÉALISATIONS SUR MESURE TELLES QUE:
COMPTOIRS - ÉVIERS - DOUCHES - TUILES

Tél: 418 427-4519
Télé: 418 427-5721
info@soapstonesupply.com
www.soapstonesupply.com

770, rang 7 Nord
East Broughton (Québec)
Canada G0N 1H0



Insonorisez mieux
avec le système Cali.

Choisissez le summum de l'insonorisation, pour une satisfaction garantie!

CHANTIERS NEUFS OU RÉNOVATION

- Condominiums
- Salle de danse
- Appartement
- Porte de garage
- Résidences
- Cinéma maison
- Studio
- Et autres

Certification d'insonorisation
Produit évalué C.C.M.C. #12972R 

Les Conceptions Acoustiques
Lefebvre Inc.
Membre APCHQ
Tél.: (450) 444-1000
www.cali.ca
R.B.Q. : # 1876-6790-30

Les réfrigérateurs verts

un dossier préparé par Jean-Benoît Legault et André Fauteux

De tous les électroménagers domestiques, le réfrigérateur est celui qui fait rager les environmentalistes : non seulement consomme-t-il beaucoup d'électricité parce qu'il doit être toujours en fonction, mais le fluide frigorigène qu'il contient pourrait aussi se révéler fort polluant s'il devait être relâché dans l'environnement. Heureusement, l'avenir de la fraîcheur semble de plus en plus vert.

DE PLUS EN PLUS DE CONSOMMATEURS avisés recherchent des « frigos verts ». Les fabricants respectent donc davantage l'environnement, notamment grâce à des compresseurs à vitesse variable. Mais certains profitent de ces acheteurs verts en offrant des produits de moindre qualité et en faisant des affirmations trompeuses. Le consommateur qui désire acheter un réfrigérateur plus écolo doit donc se renseigner et faire preuve de prudence, d'autant plus que les spécialistes se contredisent parfois !

Presque tous les fabricants se targuent de fabriquer des modèles qui respectent les normes du programme d'homologation nord-américain ENERGY STAR. Les appareils portant ce logo consomment 20 % moins d'énergie que ne l'exige le *Règlement sur l'efficacité énergétique du Canada* et jusqu'à 40 % moins que les modèles fabriqués avant 2001.

Mais attention, ce programme évalue séparément les divers types d'appareils. Ainsi, un réfrigérateur homologué ENERGY STAR avec portes françaises pleine hauteur peut consommer davantage d'électricité qu'un modèle non homologué de même format, mais avec congélateur dans le haut !

Certains fabricants poussent l'écoblanchiment à l'extrême, mais heureusement, dans cette industrie, les autorités veillent au grain. Ainsi, Hitachi a été sanctionné par le gouvernement nippon en 2009 pour avoir faussement prétendu que six de ses nouveaux modèles de réfrigérateurs étaient isolés avec des matériaux recyclés. D'autre part, LG s'est fait prendre à afficher le logo ENERGY STAR sur des modèles énergivores non homologués par ce programme.

Bas prix et durabilité

Le prix des appareils en cache un autre : celui de leur consommation d'énergie. Selon le fabricant Frigidaire, un réfrigérateur de 18 pi³ homologué ENERGY STAR consomme environ 380 kilowattheures (kWh) par année, soit moins qu'une sècheuse typique ! Cela représente un coût annuel d'électricité de seulement 30,40 \$, ou une moyenne de 8 cents par jour, au tarif québécois actuel de 8 ¢ du kWh, taxes incluses.

Or, la course à l'efficacité énergétique à bas prix entraîne d'autres coûts cachés, affirme Jean-Yves Deschênes, directeur des ventes chez le distributeur montréalais Distributions Amiel. « Il faut se demander sérieusement pourquoi les réfrigérateurs sont beaucoup moins chers aujourd'hui qu'il y a dix ans. Pour être plus vert tout en satisfaisant les demandes du consommateur pour le plus bas prix, il faut abaisser la performance à la limite de ce qui est acceptable. Par exemple, la plupart des fabricants ont réduit au strict minimum la puissance de leurs compresseurs qui doivent alors travailler un peu plus fort. » Résultat : de nos jours, la durée de vie des réfrigérateurs est de 8 à 10 ans plutôt que de 10 à 15 ans comme autrefois, dit-il.

Pourtant, Ressources naturelles Canada, qui gère le programme ENERGY STAR au pays, affirme toujours que la durée de vie utile d'un réfrigérateur est de 17 ans.





© BOSCH-HOME.COM

Un appareil présenté comme étant écologique consommera définitivement moins d'énergie, reconnaît M. Deschênes, mais des clients se plaignent du piètre rendement de certains modèles. «Au lieu de rester frais pendant une semaine, par exemple, certains aliments commencent parfois à se détériorer au bout de seulement quatre ou cinq jours.» Ce qui surprend Kathy Deeg, chef du programme ENERGY STAR chez Ressources naturelles Canada : «Les réfrigérateurs sont testés aux températures internes spécifiées et appropriées. Conséquemment, il n'y a aucune raison pour justifier un tel rendement.»

Abordable et performant

Une performance aussi piètre serait effectivement l'exception à la règle, confirme R. Neal Elliot, directeur adjoint de la recherche à l'American Council for an Energy Efficient Economy (aceee.org), de Washington. Cette année, M. Elliot s'est procuré pour seulement 650 \$ le réfrigérateur de 18,8 p³ le plus éconergétique aux États-Unis. Il s'agit du modèle *Resource Saver* (n° W9RXXMFWS), fabriqué par Whirlpool, et doté de panneaux isolants sous vide. «Nous n'avons pas eu d'électricité pendant 68 heures lors d'une tempête dans le Maryland, écrivait-il sur son blogue en août dernier. La glace et tous les aliments qui étaient au congélateur sont demeurés gelés et le lait qui était dans le réfrigérateur était encore frais deux semaines après le retour du courant! Alors que la plupart de nos voisins ont perdu tout le contenu de leur réfrigérateur, le nôtre est demeuré froid, nous évitant des pertes de centaines de dollars en aliments gâtés.»

Des modèles spécialisés

Inutile de chercher des réfrigérateurs réellement écolos dans les magasins à grande surface traditionnels, affirme Jean-Yves Deschênes. «Le consommateur doit vraiment faire une démarche», prévient-il. ▽

Les choix des experts

Dans son numéro de mars 2010, le magazine *Protégez-Vous* avait évalué la performance thermique et la facilité d'utilisation (dont le niveau sonore qui peut parfois atteindre 65 décibels, selon bobvila.com) de 13 réfrigérateurs, avec un volume de 17,9 à 19,7 pi³. Les appareils suivants ont obtenu les meilleures notes:

Modèles à congélateur supérieur: GE GTH181BXUW (note globale de 82 % et prix de 950 \$); Whirlpool ET8FTXVQ (82 %, 750 \$) et Frigidaire FGTH1834KW (80 %, 900 \$);

Modèles à congélateur inférieur à tiroir: LG LDN20718SW (le mieux coté, notamment pour sa résistance aux pannes de courant, mais aussi le plus cher: note de 90 %, 1 350 \$); Kenmore 66032 (84 %, 1 350 \$);

Modèles à congélateur inférieur à porte: Samsung RB194ABWP (note de 87 %, 1 150 \$) et LG LBN20511UW (86 %, 950 \$).

Le site Internet du programme nord-américain ENERGY STAR présente tous les gros électroménagers les plus éconergétiques ainsi que leur coût d'utilisation. Par exemple, les meilleurs réfrigérateurs de 18,5 à 20,4 pi³ consomment moins de 50 \$ d'électricité par année. En tête de liste, on retrouve le fabricant AGA, suivi d'Amana, Bosch puis de GE, avec le plus grand nombre de modèles. oee.nrcan.gc.ca/energystar/index.html

Autre source essentielle, le guide d'achat des réfrigérateurs du magazine américain *Consumer Reports*: tinyurl.com/guide-frigos

Verdir les réfrigérants

Greenpeace fait la promotion du « Greenfreeze », un concept de réfrigérateur fonctionnant avec une technologie de réfrigération au propane et à l'isobutane et que l'organisme environnemental a développé en 1992. Ces hydrocarbures sont depuis devenus la norme utilisée dans plus de 200 millions de réfrigérateurs en Europe et en Asie, mais pas encore sur notre continent.

Le Protocole de Montréal, un accord international entré en vigueur en 1989, a mis fin à la production et à l'utilisation des chlorofluorocarbures (CFC). Une fois dans l'atmosphère, ceux-ci contribuent à l'amincissement de la couche d'ozone qui nous protège des rayons ultraviolets cancérogènes. Les CFC ont été remplacés notamment par des gaz à base de fluor, les hydrofluorocarbures (HFC) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC). Or, ceux-ci sont des gaz à effet de serre ayant un pouvoir de rétention de la chaleur dans l'atmosphère jusqu'à 20 000 fois supérieur au potentiel de réchauffement global du dioxyde de carbone (CO₂).

Pourtant, l'isobutane (R-600a) affiche un rendement énergétique supérieur à celui des HFC et HCFC, et en plus on en utilise 40 % de moins que ces gaz par appareil. Greenpeace appuie aussi l'utilisation de l'ammoniac et du CO₂ qui peuvent être récupérés et réutilisés au lieu d'être tout simplement libérés dans l'atmosphère.

Lobby chimique

Jusqu'ici, ces réfrigérants n'étaient pas approuvés pour les réfrigérateurs domestiques en Amérique du Nord à cause du prétendu risque d'incendie. « L'industrie chimique, menée par des géants comme DuPont, ICI et Atochem, cherche à protéger le monopole qu'elle a détenu sur le marché mondial avec les CFC au cours des six dernières décennies », accuse Greenpeace sur son site Internet. Mais la récréation vient de prendre fin.

Au début de 2009, Greenpeace et Bosch ont annoncé l'arrivée prochaine en Amérique du Nord d'un premier réfrigérateur utilisant ce mélange de gaz, tandis que la chaîne Ben & Jerry's utilise de type d'appareil depuis environ deux ans dans ses crémeries.

D'ici dix ans, 75 % des nouveaux réfrigérateurs utiliseront des réfrigérants à base d'hydrocarbures, assure l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) sur son site Web epa.gov.

Ces produits vert foncé se trouvent souvent chez des détaillants spécialisés en appareils haut de gamme comme Almar, Distributions Amiel et Signature Bachand, à Montréal. Par exemple, Distributions Amiel importe les appareils ménagers allemands *Blomberg*, dont jusqu'à 80 % du contenu est recyclable. Ceux-ci consomment jusqu'à 50 % moins d'énergie que le minimum requis par la loi. De plus, ils sont conformes à la sévère directive européenne ROHS concernant l'utilisation restreinte des produits toxiques (cadmium, chrome hexavalent, ignifuges bromés, etc.).

Pour sa part, Euro-Line Appliances importe depuis vingt ans certains des appareils ménagers européens les plus écologiques. Notamment les réfrigérateurs de marque *Liebherr* dotés de deux compresseurs offrant des températures plus précises et d'un éclairage aux diodes électroluminescentes (DEL).

Technologies allemandes

Chez Bosch, tous les modèles sont homologués ENERGY STAR et dotés de la technologie *Vitafresh*. « Comme les légumes dégagent plus d'humidité que les fruits, une membrane située dans le haut des tiroirs assure le niveau optimal d'humidité pour une meilleure conservation des aliments », explique Louis La Rue, directeur des ventes dans l'est du pays.

M. La Rue reconnaît que la course au bas prix a nui à la qualité des réfrigérateurs. « Il est vrai que les prix ont diminué tandis que les coûts de fabrication ont augmenté, dit-il. Les produits sont peut-être de moins bonne qualité, mais on doit respecter une certaine longévité de produits. »

Mais le directeur du marketing chez Bosch Canada, Steve Preiner, explique que les produits *Bosch* durent plus longtemps car il s'agit d'appareils haut de gamme. « La qualité que vous obtenez est en fonction du prix que vous payez. Nous appliquons des mesures rigoureuses de contrôle de la qualité à l'usine et cela est bénéfique pour l'environnement : comme il y a moins de bris et que les appareils durent plus longtemps, il y aura une moins grande consommation de carburant pour les réparer et les remplacer. »

Chez un autre fabricant allemand, Miele, on explique que si les réfrigérateurs coûtent un minimum de 3 500 \$, c'est que leur durée de vie minimale est de vingt ans. « Nos pentures sont très, très robustes, plus durables que tout ce qu'il y a sur le marché », explique Pascal Hamelin, directeur des ventes pour le Québec et les Maritimes. « Les tiroirs et les balconnets (aux cadres de métal) des portes sont aussi très résistants », ajoute-t-il.

Or, tous les appareils haut de gamme possèdent typiquement deux compresseurs – un pour le réfrigérateur et un autre pour le congélateur. Ils s'usent donc moins rapidement et gèrent de façon plus rapide et précise les températures extrêmes. Grâce au second compresseur, le dégivrage ne se fait plus en envoyant l'air du congélateur dans le réfrigérateur. Le transfert d'odeurs et d'humidité d'un compartiment à l'autre sont donc choses du passé.

Toutefois, les clients achètent ces produits haut de gamme pour d'autres raisons que leur robustesse et leur économie d'énergie : le fini très esthétique, l'éclairage halogène qui rend les aliments plus appétissants, les tablettes scellées antidébordements, l'alarme qui indique qu'une porte est restée



ouverte trop longtemps, etc. Chez Miele,

le tableau de bord est numérique et le réfrigérateur adapte la température et l'humidité des tiroirs en fonction des aliments que vous y mettez. Ce fabricant cible principalement les propriétaires de maisons neuves ou ceux qui refont leurs armoires de cuisine : leurs réfrigérateurs ont 84 po de hauteur et 24 po de profondeur afin de pouvoir être dissimulés derrière des portes d'armoires si désiré.

Réfrigérateurs solaires

Tant qu'à payer plus cher pour de la fraîcheur verte, certaines personnes optent pour des réfrigérateurs fonctionnant à l'énergie solaire. C'est le cas du célèbre modèle californien *Sun Frost*, et son concurrent texan le *Sundanzer* qui est encore plus économe d'énergie. Malheureusement, le plus gros modèle *Sundanzer* a une capacité de seulement 8 pi³. Mais comme il ne consomme que 133 kWh par année, il fonctionne habituellement avec un seul panneau photovoltaïque de 75 watts et une batterie de 110 ampères/heures. Celle-ci lui donnera une autonomie de 4 à 5 jours sans soleil dans notre climat. Cet appareil coûte 1 803 \$ livraison incluse, et est vendu par la compagnie ontarienne Enviroharvest. En plus de fonctionner sur le courant continu (12 ou 24 volts), il peut utiliser le courant alternatif classique (110 volts) grâce à un adaptateur qui coûte 90 \$. Un modèle de 14 pi³ sera commercialisé en 2011.

Bref, dans cette industrie, il y en a pour tous les goûts et tous les budgets. Avec un climat comme le nôtre, il ne nous manque qu'un réfrigérateur assez intelligent pour puiser la fraîcheur à l'extérieur en hiver! ▽

Pour un rendement optimal

Compte tenu de l'importance qu'occupe le réfrigérateur dans notre vie quotidienne, et des dépenses qu'il peut entraîner, il importe de choisir le modèle qui convient le mieux à nos besoins et qui offre un rendement optimal.

Premier conseil : trop gros, c'est trop gros. Inutile d'acheter un réfrigérateur de 22 pi³ s'il n'y a que deux adultes dans la maison. Achetez l'appareil en fonction de vos besoins. Plus il est petit, moins il consommera d'électricité. Par contre, un modèle plus gros s'avérera pratique s'il vous permet de vous débarrasser du vieux réfrigérateur énergivore qui ronronne dans le garage.

Températures idéales

La température du congélateur devrait être maintenue autour de 5 °F (-15 °C) et celle du réfrigérateur à 37 °F (3 °C). Un thermostat réglé 10 °F (6 °C) plus bas que ces températures de consigne peut faire augmenter la consommation de l'appareil de 25 %, selon le Rocky Mountain Institute (rmi.org). De plus, un appareil qui produit des cubes de glace consomme de 10 à 25 % plus d'électricité et risque également d'entraîner des coûts de réparation, souligne cet organisme américain, spécialisé notamment en efficacité énergétique.

On recommande aussi d'ouvrir la porte du réfrigérateur le moins souvent possible, puisque l'air froid s'échappe et tombe au sol chaque fois qu'on le fait. C'est pourquoi si vous achetez un congélateur indépendant, il est préférable d'opter pour un modèle horizontal, en format coffre qui s'ouvre par le haut. Mais sachez que puisque le compresseur est généralement situé dans le bas des appareils et qu'il dégage de la chaleur, un réfrigérateur consommera jusqu'à 15 % moins d'énergie si son congélateur est situé dans le haut plutôt que dans le bas.

L'entretien

L'entretien du réfrigérateur est d'une importance primordiale. Le serpentín du condenseur, qui se trouve généralement derrière l'appareil, doit être nettoyé à fond avec une brosse ou un aspirateur au moins une fois par année, ou une fois par saison s'il y a des animaux dans la maison.

Le congélateur à dégivrage manuel consomme de 10 à 25 % moins d'énergie car les dégivreurs automatiques utilisent une chauffelette. Le dégivrage est important car un excédent de givre empêche le compresseur de fonctionner correctement.

Il faut aussi nettoyer les joints d'étanchéité des portes pour empêcher l'air froid de s'échapper. Pour en tester l'étanchéité, placez une lampe de poche allumée dans le réfrigérateur le soir et fermez les lumières de la cuisine : vous ne devriez pas voir de lumière s'échapper.

Il est enfin recommandé de ne rien mettre sur le dessus du réfrigérateur et de laisser de l'espace à l'arrière, car une circulation d'air adéquate est essentielle au bon fonctionnement du compresseur.

Bien le remplir

Selon le site Internet greenyour.com, un réfrigérateur presque plein fonctionne de façon plus efficace qu'un réfrigérateur presque vide. Le site recommande de remplir l'appareil environ aux deux tiers, quitte à y mettre quelques contenants d'eau sans entraver la libre circulation de l'air. Explication : si le réfrigérateur est bien rempli, les aliments et contenants froids empêcheront la température intérieure d'augmenter rapidement quand la porte sera ouverte. Pour éviter de surcharger le compresseur, ne placez pas d'aliments chauds dans le réfrigérateur, ni de liquides dans des contenants découverts, ce qui provoquerait une hausse de l'humidité. De plus, installez votre réfrigérateur loin de toute source de chaleur, comme la cuisinière ou une fenêtre ensoleillée.

La deuxième vie du réfrigérateur

Le programme RECYC-FRIGO ENVIRONNEMENT d'Hydro-Québec a permis de recycler, tel que prévu, près de 300 000 vieux réfrigérateurs et congélateurs énergivores, mais il en reste encore près de 500 000 en service au Québec. Lancé en août 2008, le programme a pris fin le 31 décembre 2010. « Nous évaluons avec grand intérêt la possibilité de poursuivre ce programme très populaire », nous a expliqué en octobre dernier l'attaché de presse d'Hydro-Québec, Louis-Olivier Battu.

RECYC-FRIGO ENVIRONNEMENT est un service gratuit de collecte à domicile de réfrigérateurs et congélateurs de 10 à 25 pi³, âgés de plus de 10 ans et en état de marche. Pour chaque appareil recueilli gratuitement (un maximum de deux par habitation) par l'escouade RECYC-FRIGO, le propriétaire recevait un chèque de 60 \$.

Il s'agissait surtout de réfrigérateurs relégués au sous-sol où ils dégageaient passablement de chaleur : l'âge moyen des appareils recueillis était de 25 ans et la consommation moyenne était de 1 341 kWh/année. C'est plus de trois fois la consommation du modèle ENERGY STAR de Frigidaire mentionné plus haut!

En date du 1^{er} novembre dernier, près de 270 000 appareils avaient été récupérés. L'objectif d'économie d'énergie pour les 300 000 appareils que l'on espérait avoir récupéré au 31 décembre 2010 était de 212 gigawattheures par année. Cette quantité d'électricité est suffisante pour alimenter 13 000 maisons unifamiliales moyennes pendant un an, chauffage inclus!

Les appareils récupérés ont été démantelés et 95 % des matières qu'ils contenaient ont été valorisées ou recyclées par la compagnie lavaloise Recyclage ÉcoSolutions. « Cette entreprise est la seule en Amérique du Nord à extraire les CFC [chlorofluorocarbones qui amincissent la couche d'ozone] non seulement des réfrigérants, mais aussi des mousses isolantes », nous a expliqué M. Battu.

Les matières dangereuses récupérées de ces réfrigérateurs dinosaures ont été éliminées de façon sécuritaire.

Détails : hydroquebec.com/mieuxconsommer - recyc-frigo.com - 1.800.363.7443



© MIELE.CA



Pour en savoir davantage

almarappliance.com
amiel.ca

blomberginternational.com
bosch-home.ca
enviroharvest.ca
euro-line-appliances.com
signaturebachand.com
sundanzer.com
sunfrost.com
thermador.ca

Nouvelle technologie

Le système de pressurisation Tonn-Air, un nouveau concept d'échangeur d'air pour une VRAIE maison saine!

Nous entrons plus d'air oxygéné que nous évacuons d'air vicié, ce qui permet de maintenir une pression positive et empêche les infiltrations: **radon**

- Produit 3000 watts de chaleur et n'en consomme que 900
- Récupère la chaleur
- Filtre l'air
- Réchauffe en hiver
- Dés humidifie et rafraîchit en été



biogaz
pollen
allergènes
etc...



Fabriqué au Québec

www.tonn-air.com

Tél.: 514 949-0738

Retour à la terre nourricière

LANCE ARMSTRONG n'était pas leur seul atout. Les membres de l'équipe américaine qui a remporté le Tour de France en 2005 avaient un avantage autre que la présence inspirante de leur coéquipier vedette en rémission du cancer. En effet, depuis 2003, le chiropraticien Jeff Spencer aidait ces cyclistes à récupérer en les mettant carrément à la terre. Ils dormaient dans un mince sac de couchage en tissu filé d'argent conducteur. Le sac était raccordé à un fil métallique qui était soit relié à une tige de métal piquée dans le sol, soit branché dans une prise de terre murale. Le fait d'être ainsi reliés à l'énergie terrestre permettait aux cyclistes de mieux dormir, d'être plus calmes, de meilleure humeur et de guérir plus rapidement de leurs blessures, relate Spencer dans le nouveau livre *Earthing — The most important health discovery ever?* (éd. Basic Health, 2010).

L'auteur principal du livre, Clinton Ober, est l'inventeur de ce fameux « sac de repos » (*recovery bag*) et de d'autres produits — draps, carpettes, sièges d'auto, bande de genou, etc. — de mise à la terre corporelle. Il affirme, études scientifiques à l'appui (détails ci-dessous), que pour être en bonne santé, nos pieds doivent toucher le plus souvent possible au sol, ou sinon à un dispositif mis à la terre. Ceci permettrait à la fois de recevoir l'énergie électromagnétique bénéfique du sol et de décharger le corps de son surplus accumulé d'électricité.

En effet, le corps porte une charge ou potentiel électrique, le voltage corporel. Celui-ci augmente plus on monte en altitude — comme les concurrents du Tour qui pédalent à 2 650 mètres — et aussi lorsque l'on est exposé aux champs électriques naturels et artificiels, soit l'électricité statique générée par la friction dans les environnements secs (moins de 30 % d'humidité) et les champs émis par les câbles et appareils électriques sous tension.

La plupart des gens portent des chaussures aux semelles de plastique isolant, plutôt que

L'humain souffre de son manque de contact avec la terre. Il ne peut se sevrer complètement de ce deuxième sein maternel qui émet de véritables électrons libres dans l'air et les matériaux conducteurs. Ces particules élémentaires possédant une minuscule charge électrique négative seraient aussi essentiels à notre bien-être que l'air, l'eau et le soleil, selon un nouveau livre fascinant... et très terre à terre.

des chaussures de cuir conducteur d'électricité, et marchent sur des matériaux synthétiques non conducteurs d'électricité qui repoussent l'humidité (vernis de polyuréthane, vinyle et asphalte). Mais en faisant cela, ils se coupent — se débranchent littéralement — des anti-inflammatoires par excellence : les douces pulsations d'électrons libres émises continuellement à la surface de la Terre. C'est ce qu'a démontré le biologiste américain James Oschman, auteur du livre *Energy Medicine: The Scientific Basis* (Churchill Livingstone, 2000).

Tellurisme 101

Les champs électromagnétiques terrestres (ou courants telluriques) ont été découverts à la fin du 19^e siècle. Ils sont produits par l'écoulement de fer liquide brûlant au cœur de la Terre ainsi que par la radiation solaire et les quelque 5 000 éclairs qui frappent le sol à chaque minute. « Un courant électrique de 1 000 à 2 000 ampères transfère ainsi continuellement une charge négative à la surface de la Terre et une charge égale et opposée [positive] à la haute atmosphère », écrit Gaétan Chevalier, docteur en génie physique formé à l'École Polytechnique de Montréal, dans une annexe du livre *Earthing*. La terre et l'atmosphère forment donc un système conducteur du courant continu naturel. Le sol a un potentiel théorique de zéro volts par mètre (V/m) et l'ionosphère peut atteindre 500 000 V/m à une altitude de 100 km, explique cet ancien directeur de la recherche au California Institute for Human Science, où il enseigne toujours la médecine énergétique.

Les innombrables particules subatomiques terrestres chargées négativement, dont la Terre nous nourrit constamment et si généreusement, sont nuls autres que des électrons libres. Ceux-ci circulent à travers les matériaux conducteurs y compris la terre, l'eau, l'air et notre corps. Ils nous rechargent littéralement car il s'agit du même courant continu dont se servent nos cellules et organes pour transporter des nutriments, produire des hormones et surtout pour nous maintenir en santé. →

Pour bénéficier des effets anti-inflammatoires de l'énergie terrestre, nos pieds doivent être en contact avec un sol humide ou l'eau de mer pendant au moins 20 minutes deux à trois fois par jour.

Comme les polarités opposées s'attirent, les électrons libres neutralisent les radicaux libres, ces instables molécules d'oxygène chargées positivement qui détruisent les cellules corporelles saines. De même, les ions négatifs créés dans l'air, notamment par une chute d'eau, oxygènent le corps et neutralisent les ions positifs qui transportent les polluants et autres microbes.

« Dans les villes et les immeubles en hauteur, écrit Gaétan Chevalier, les poumons qui sont électrosensibles respirent davantage de particules d'air chargées positivement... En présence d'une déficience d'électrons (un manque de mise à la terre), la plus forte densité de particules chargées positivement peut créer davantage de stress oxydatif et de radicaux libres en hauteur qu'au premier étage. »

En effet, dans les bureaux remplis d'équipements électriques et de matériaux synthétiques accumulant l'électricité statique, les travailleurs sont plus stressés et ont des risques plus élevés d'infection et de maladies dégénératives, selon un article paru en août 2007 dans la revue scientifique *Atmospheric Environment*.

Les origines

Dans son livre *La Mission sacrée*, publié en 1969, l'agronome français Matteo Tavera fut le premier à postuler que notre corps est une antenne captant les énergies cosmo-telluriques. Il recommandait d'ailleurs de marcher le plus souvent possible pieds nus sur un sol humide et de s'appuyer contre un arbre « pour lui voler de son électricité au bénéfice de sa santé ».

Parallèlement, dans les années 1960 et 1970, des chercheurs de l'Institut Max Planck, en Allemagne, avaient déréglé l'horloge biologique de centaines de sujets en les isolant complètement du champ magnétique terrestre, dans des pièces souterraines blindées. Ces sujets développèrent alors des problèmes hormonaux, de sommeil et autres qui ne disparurent que lorsque des courants continus pulsés semblables à ceux du sol furent émis dans la pièce.



La carpette de mise à la terre a réduit mon voltage corporel de 93 % !

© STÉPHANE BÉLAISKY

Toutefois, ce n'est qu'à partir de 1999 que des chercheurs Américains ont relancé la science de la mise à la terre. Publiées dans des revues scientifiques, huit études, dont la première fut signée par Clinton Ober lui-même, sont disponibles sur le site earthinginstitute.net. Elles ont révélé notamment que la mise à la terre du corps réduit : le voltage corporel, les niveaux de cortisol (hormone de stress), l'inflammation chronique et aiguë à l'origine d'une foule de maladies, ainsi que la tension et les douleurs dans les muscles et organes. De plus, la mise à la terre calme instantanément le système nerveux parasympathique, protège le corps des méfaits des décharges d'électricité statique et des champs électriques (une bénédiction

pour les personnes électrosensibles), accroît la circulation sanguine, l'oxygénation des tissus et la production de mélatonine, une hormone qui règle notre horloge biologique et combat les tumeurs. Parmi les nombreux bienfaits rapportés par des milliers de personnes utilisant des dispositifs de mise à la terre : une amélioration générale de la santé et du sommeil, une accélération de la guérison, de même qu'une réduction des problèmes hormonaux et ceux reliés au décalage horaire.

Ober affirme que pour maximiser ces bienfaits, nos pieds doivent être en contact avec un sol humide ou dans l'eau de mer – le sel est un excellent conducteur – au moins deux à trois fois par jour et pendant 20 à 30 minutes. C'est le temps requis pour que le taux d'oxygénation sanguine se stabilise, laissant croire que le processus d'autoguérison est engagé. Bien que les bas de fibres naturelles soient conducteurs, l'idéal est d'être pieds nus car la plante des pieds possède des milliers de minuscules prises électriques : un nombre record de 1 300 terminaisons nerveuses au pouce carré.

Mise en garde

Selon le livre *Earthing*, si l'on désire se brancher à la terre artificiellement, la méthode la plus efficace consiste à relier une carpette, un drap ou un autre dispositif muni d'un fil de métal à une tige métallique directement plantée dans le sol. Il est également possible de brancher un tel article dans la mise à la terre d'une prise de courant fonctionnelle. En effet, les dispositifs de mise à la terre vendus sur earthing.com sont fournis avec un vérificateur de circuit qui permet de confirmer qu'une prise murale est mise à la terre correctement. Ces dispositifs sont aussi dotés d'un fusible de sécurité de deux milliampères qui permet de se protéger d'un choc électrique accidentel.

Toutefois, il y a un hic : des microcourants nocifs de moins de deux milliampères circulent également dans le sol et à travers les matériaux conducteurs des bâtiments, affirme Dave Stetzer, un expert américain en pollution électromagnétique. « Le problème, c'est que la terre

bonnes adresses

aménagement extérieur

Exigez nos engrais de qualité supérieure !



McINNES
NATURAL FERTILIZERS

SANS fumier - SANS boue d'égout - SANS remplissage
(819) 876-7555 www.biobiz.ca
info@biobiz.ca

analyses



SOLair test

**PRÉLÈVEMENTS ET ANALYSES
POUR LE BÂTIMENT**

- Vermiculite
- Radon
- Plomb
- Moisissures
- La qualité du sable des aires de jeux
- Amiante
- Ocre ferreuse
- Eau potable
- Le plomb dans l'eau
- Mesures de niveau de la nappe phréatique

5 1 4 . 9 8 4 . 1 5 4 5
www.solairtest.com

architecture

Alias (450) 723-3084
architecture

Lucie Langlois
architecte / p.a. LEED®
contact@aliasarchitecture.com

Concevoir, bâtir, habiter ...*autrement*

BMA

**BOURASSA
MAILLÉ**
ARCHITECTES
SÉNC

Maisons saines et solaires

819 357-1225
info@bm-architectes.com

**Les dessins
ConSpecTek** inc.

Services d'architecture spécialisée

Bureau des ventes :
2425, boul. des Récollets, suite 203
Trois-Rivières (Québec) G2Z 4G1

Sans frais : 1 888 375-3993
Courriel : info@dessinsconspetek.com
Site web : www.dessinsconspetek.com





Le vérificateur de circuit ne doit pas afficher plus de 0,1 volt sur la prise de terre.

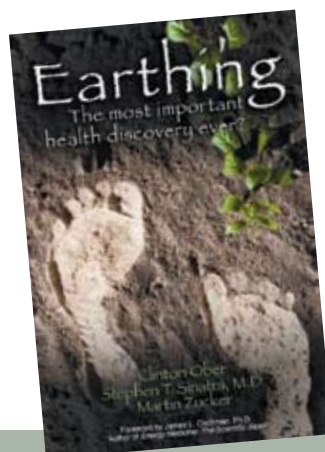
n'est plus à un potentiel de zéro», écrit-il sur son site Web electricalpollution.com. « En 1998, les conseillers scientifiques de l'État du Minnesota ont rapporté que 70 % du courant livré par les compagnies d'électricité retournait au réseau par le sol. » Stetzer a souvent constaté que ces courants dits vagabonds étaient nocifs pour les humains et les animaux, et réduisaient par exemple la production des vaches laitières.

Stetzer ajoute que la mise à la terre des prises de courant peut être encore plus risquée : « Elle est reliée de façon mécanique et électrique au câble neutre primaire des transformateurs des compagnies d'électricité, dit-il. Au lieu de servir de décharge, cette connexion risque d'appliquer le voltage qui était sur le système neutre primaire directement dans le corps humain. Il faut être très prudent car il ne faut que 80 microampères pour causer une fibrillation ventriculaire [contraction désordonnée] du cœur humain. »

Il serait donc essentiel de ne pas se brancher artificiellement au sol sans effectuer au préalable une vérification de sécurité. J'ai donc fait tester chez moi une carpe vendue sur earthing.com par le spécialiste de l'électrosmog Stéphane Bélainy de la compagnie 3E (em3e.com). « Elle est excellente, vraiment efficace pour réduire le voltage corporel, a-t-il pu confirmer (voir à cet effet les images en page 78). Toutefois, il faut mesurer avec un vérificateur de circuit le voltage qui pourrait contaminer la mise à la terre. Il est normal d'y mesurer 0,1 volt, mais sans plus. » Bélainy poursuit également ses recherches sur les risques que des hautes fréquences puissent contaminer les prises de terre.

Cependant, l'un des coauteurs du livre *Earthing*, Martin Zucker de l'Earthing Institute, se fait rassurant. Il rappelle que les employés des usines de fabrication de puces électroniques portent des bracelets de décharge électrostatique mis à la terre depuis 50 ans, pour protéger l'équipement. « Personne dans cette industrie n'a jamais eu de problème ni d'inquiétude au sujet de courants qui pourraient affecter le corps humain en remontant par le système de mise à la terre. »

Il faut dire que les recherches dans ce domaine viennent à peine de lever de terre... 



© EARTHING.COM




Source : earthinginstitute.com

architecture

FORTIN
ARCHITECTES
THELLEND
FORTIN
ARCHITECTES
THELLEND
FORTIN

514.903.3102
 info@farchitectes.com
 www.tfarchitectes.com



Conception
 Plans
 Gérance chantier

819/838-5203
 luc.muy@abacom.com

www.thermtech.ca

champs électromagnétiques



CHAMPS
électromagnétiques

Correction de mise à la terre
 Protection contre surtensions
 et courants transitoires

R.B.Q. # 1347-9852-83

J.C. MORIN INC.
 MAÎTRE ÉLECTRICIEN (ESTRIE)
 (819) 868-6643 JCMORIN@BELLNET.CA



**LYSE M TREMBLAY &
 MIREILLE SHEBIB-AUBÉ**
 ARCHITECTES

Habitations écologiques

- multifamiliale
- condo
- résidence

450.448.5836
lmremblay.arch@sympatico.ca

bois récupérés/torrifiés

À VENDRE

BOIS ÉCOLO RÉCUPÉRÉ

provenance du fond des lacs
 du parc de la Mauricie

JEAN FOREST
Tél.: 819.375.1309



Santé en nos demeures



**EXPERTISE ÉLECTROMAGNÉTIQUE
 ENVIRONNEMENTALE 3E Inc.**

Détecter, mesurer, rapporter,
 informer & atténuer

Champs magnétiques & électriques AC
 Géomagnétique local
 Ondes radio & cellulaire

450.436.1304
www.em3e.com



**MARYSE LEDUC ARCHITECTURE
 ET DESIGNER**

MARYSE LEDUC ARCHITECTE M.O.A.Q. ET DESIGNER
 346, GILFORD, MONTRÉAL, QC H2T 1M3
 T. 514 287 1214 WWW.MARYSELEDUC.COM

SMITH VIGEANT
 architecture écologique

514-844-7414
www.smithvigeant.com
info@smithvigeant.com

www.terrassesetcie.com

Le spécialiste
 du bois torréfié

Parement extérieur
 Plancher intérieur
 Terrasses

MEMBRE DU GROUPE SERVICE



ÉCOLOGIQUE
 DISTINCTIF ET DURABLE
 STABLE ET NATUREL
 IMPÉTRÉSCIBLE
 ET HYDROPHUGE

1550, rue de Joffa, Laval, (QC) H7P 4K9
1 866 523-3505

construction/rénovation



Studio MMA
 Atelier d'architecture
 Mamfredis Miners Architectes

www.studiomma.ca
contact@studiomma.ca

t: (514) 388-3451
 f: (514) 388-1172

KYO
 habitation

sain • écologique • durable • écoénergétique



*Authentique...
 comme moi!*

Tél. : (514) 667-5711
www.habitationkyo.com

champs électromagnétiques



TERGOS
 ECOCONSTRUCTION
 ECODSIGN

418.522.1496
www.tergos.qc.ca
 professionnels accrédités LEED
 ARCHITECTURE + CONSTRUCTION ÉCOLOGIQUE



Champs électromagnétiques
 (CEM) et Santé?

Appareils de mesure des CEM

ESSENTIA
 (888) 639-7730
www.essentia.ca
essentia@essentia.ca

construction/rénovation



Charpenterie Traditionnelle
HAMLET



Charpentes Artisanales - Fait à la main
Auto-constructeurs - Utilisez vos propres arbres
Architectes - Accumulez des points LEED

tél.: 450 451 5678
www.heavytimberwork.com



écohabitations
boréales
RBQ : 8356-9301-42

Maisons certifiées LEED

www.ecohab.ca
514-771-4825 / info@ecohab.ca



Charpenterie
HEIRLOOM
TIMBER FRAMES (450) 264-2327
www.heirloomtimberframes.com

éclairage santé

Pour chasser les bleus de l'hiver...
Mettez de la lumière dans votre vie!

La **luminothérapie**
une cure de lumière
une source d'énergie



La luminothérapie est une exposition quotidienne à une lumière intense dans des conditions contrôlées.

Brochure gratuite et information: Monique Paré
1 877 337-3544 ou (418) 337-3544
www.alpha-lite.com

décapage



Décapage &
Finition
écologiques

madera
ÉCO-MEUBLES 514-435-6108

maderaecomeubles.com

énergie renouvelable

ÉNERGIE
MATRIX
ENERGY

Fournisseur de solutions
en énergie renouvelables

• Plus de 900 produits et 250 détaillants au Canada



www.matrixenergy.ca
Sans frais : 1-866-630-5630

finis écologiques

Prato-Verde
HUILES POUR BOIS



1 (888) 637-2483 www.prato-verde.ca

finis écologiques



LIVOS
CANADA

HUILES ÉCOLOGIQUES
POUR LE BOIS

1 877 909-3123 (bureau)
418 365-7915
info@livos.ca

Livos Canada
20, route Goulet
Proulxville (Québec) G0X 2B0

www.livos.ca



distribution
tockay

produits de finitions naturels
peintures et enduits à la chaux
peinture à la caséine
tadelakt, etc.
ateliers de formation

tél.: 514.691.4065
distributeur exclusif de Kreidezeit

www.tockay.com

formation



L'autonomie électrique vous tente?
Apprenez en expérimentant

Circuit solaire & régulateur
Circuit éolien
Panneau électrique et circuit de distribution
L'onduleur, circuit de pompage & autres

Ateliers à Montreal
514 484 2185, info@FormationCC.ca
www.formationCC.ca



pour être parmi nos
BONNES ADRESSES :

CONTACTEZ **Johanne Larouche**
t.: 819.983.6031 / 1.877.692.3714



géothermie

Geothermie Boreale
Énergie Renouvelable Efficace

Jacques Fontaine B. Sc. Concepteur et Installateur accrédité CCÉG

Géothermie Boreale inc. 131, de Sherbrooke Bromont, Qc Canada, J2L 2J5

Courriel : jfontaine@boreal-geothermal.com
Web: www.geothermie-boreale.com
Tél.: 450-534-0203 - Fax: 450-534-1864

inspection

rms GESTION DES RISQUES

Inspection de bâtiments
Inspecteurs hautement qualifiés membres de l'AIBQ

- Pré-achat
- Test de radon
- Expertise de défauts cachés
- Qualité de l'air intérieur
- Thermographie

preachat@scm.ca
www.scm-rms.ca 514-735-1535 • 800-263-5361

isolation

Isolation Laurentienne URÉTHANE GICLÉ

- Laine - Cellulose soufflée, injectée ou stabilisée
- Insensibilisation
- Barrière thermique
- Estimation gratuite
- Travail garanti / Prix compétitif

425-8023

1-888-225-8023

RBQ # 8337-4629-31 info@isolationlaurentienne.com

portes et fenêtres

ATELIER BOIS D'AMÉRIQUE

Fabrication de portes d'entrée et fenêtres en bois haut de gamme

819.652.1025

www.boisdamerique.com

produits écologiques

coopérative du grand Orme

- produits locaux - bio - éco - végétales - especes café - écoconformisme

99, rue Ste-Anne Ste-Anne-de-Bellevue

514.457.0858

www.coopdugrandorme.ca

produits écologiques

ÖKO créations

textiles écologiques

- Tout bio pour le bain
- Produits de chanvre
- Soins bébé au naturel

Fabriqué au Québec!

par Terre et Mère
www.terrectmere.ca

toiture

TOITS ET MURS VÉGÉTAUX
Agriculture urbaine
Étanchéité

Justin Lefebvre
514.659.6180
justin@toiturenature.com

www.toiturenature.com

TR TOITURE ROBILLARD

RBQ 8333-0944-14

- Bardeau d'asphalte
- Bardeau de cèdre
- Membrane élastomère
- Toit vert - Toit terrasse

- Entretien et réparation, Propreté assurée
- Estimation gratuite, Travail garanti

Cell 514.795.9363 St-Sauveur 450.240.0991
www.toiturerobillard.com

traitement de l'eau

Grandes Eaux

SCALEBLASTER Régle vos Problèmes causés par l'Eau Dure

ClearWater Systèmes d'ionisation pour piscines

José Pereira Distributeur / Distributor

1470, St-Jean Baptiste, St-Rock de Richelieu JOL 2M0 - Cell: (514) 824-0081

www.grandeseaux.com
e-mail: jose@grandeseaux.com

POUR JOUIR D'UN ENVIRONNEMENT EXEMPT DE CHLORE ET D'ENTRÉE

qualité de l'air

Benjel Chimie Daniel Inc.

Services

- Moisissures
- Inspection pré-achat
- Odeurs
- Laboratoire
- Amiante

Tel: 450 656 5809
Web: www.benjel.com

Le Groupe NAK
www.naturair-kiwatin.com

Problèmes de moisissures ?

- La NAK FONGIQUE, fiable et économique
- Vous prélevez vos échantillons (aucun kit nécessaire)
- Nous les analysons en laboratoire selon un protocole unique
- Rapport simple avec recommandations

www.naturair-kiwatin.com

Radioprotection inc.
Alexandre Deschamps, ing.
Laboratoire certifié NEHA-NRPP

Analyse Radon

Ligne Radon (438) 288-4396
radon@radioprotection.qc.ca

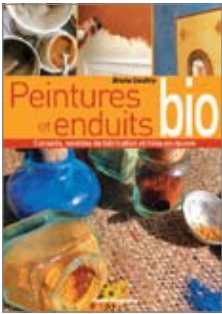
yourte

Wi tentes.com

Fabrication de tentes

Tentes exotiques
Tipis et yourtes
Depuis 1999

Richard Legault, Charlevoix
Atelier: 418.639.2266 Cell: 418.240.0295



Peintures et enduits bio – Conseils, recettes de fabrication et mise en œuvre

Bruno Gouttry, Éditions Terre Vivante, France, 2010, 160 p., 21 x 15 cm, 36 \$.

L'utilisation de revêtements naturels à l'intérieur d'une maison permet de préserver la qualité de l'air ambiant en évitant l'émission d'effluents polluants. Bruno Gouttry présente une sélection d'enduits et de peintures fabriqués exclusivement avec des produits naturels comme l'argile, la chaux, l'huile végétale et la cire d'abeille. Il propose une trentaine de recettes de fabrication de tels produits appuyées de photographies en couleur : utilisation de pigments, peinture à la caséine, glacis à l'huile, tadelakt, enduits et stucs à la chaux etc. Il indique si les recettes sont adaptées à l'intérieur ou à l'extérieur, leur coût et leur niveau de difficulté.

L'auteur explique les méthodes de préparation et de pose, et présente les outils adéquats. Il propose aussi une sélection de produits naturels commercialisés en France.

Peintre passionné de couleurs et d'écologie, Bruno Gouttry a créé l'entreprise française Anachromie.



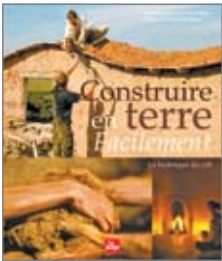
Manuel de transition – De la dépendance au pétrole à la résilience locale

Rob Hopkins, préface Serge Mongeau, Écosociété, Québec, 2010, 212 p., 22 x 22 cm, 25 \$.

Ce livre remarquable propose des solutions concrètes pour aider les villes à évoluer vers un monde sans pétrole et construire une société écologique et résiliente fondée sur la permaculture et la « décroissance conviviale » : se regrouper, échanger, acheter local, cultiver un potager, développer les transports alternatifs, etc.

Traduction d'un ouvrage britannique, l'édition québécoise est bonifiée de deux chapitres. L'un concerne l'implantation du principe des Transition Towns à Peterborough, en Ontario, et l'autre présente une perspective européenne mise à jour.

Rob Hopkins, professeur de permaculture, a publié ce livre en 2008 après avoir cofondé le réseau Transition (transitionnetwork.org). Ce réseau guide aujourd'hui les centaines de municipalités dans le monde qui amorcent le virage du développement durable en matière d'énergie, de santé, d'éducation, d'économie et d'agriculture.



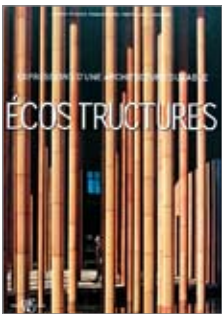
Construire en terre facilement – La technique du cob

Adam Weismann, Katy Bryce, Éditions La Plage, France, 2010, 233 p., 26 x 22 cm, 44 \$.

Les auteurs présentent une technique de construction vernaculaire à base de cob (ou torchis), un mélange d'argile, de sable et de paille. Il s'agit d'un matériau d'une malléabilité incroyable qui ne coûte presque rien et qui permet de réaliser une maison écologique et énergétiquement efficace. Ce livre inspiré et pratique aborde la construction en cob des murs et des sols, la fabrication de cheminées et de four à pains, la restauration de bâtiments en terre, les enduits et finitions naturels, et l'isolation.

Cet ouvrage est traduit de l'anglais et agrémenté de multiples photos couleurs et d'illustrations.

Les auteurs sont des entrepreneurs britanniques en constructions de terre (naturalbuildingresources.com).



Écostructures – Expressions d'une architecture durable

Antonino Terranova et coll, Éditions WhiteStar, Italie, 2009, 304 p., 36 x 26 cm, 74,95 \$.

Un livre d'architecture magnifique à faire tourner la tête de la libraire que je suis ! Un format volumineux, une couverture rigide, des photos sublimes, la beauté et l'harmonie des formes donnent ses lettres de noblesse à cet ouvrage qui présente des projets d'architecture verte d'envergure.

Ce volume propose un fascinant voyage illustré par des immeubles novateurs : des constructions qui produisent l'énergie dont elles ont besoin, qui utilisent des matériaux locaux, naturels ou recyclés, qui prennent la forme de la nature ou qui l'incorporent, ou qui renaissent des cendres d'espaces industriels abandonnés.

Les quatre auteurs sont professeurs d'architecture dans des universités italiennes.



BIOSFAIRE, librairie spécialisée en santé, nature et écologie, offre un vaste choix de livres concernant la construction saine, les énergies renouvelables et la santé environnementale. Site Web avec catalogue complet et module de commande sécurisé. biosfaire.com Envois postaux possibles.

Magasin situé au 4571, rue St-Denis, Montréal **800.613.3262**

Un regard

*Verre le
Futur*



**CRÉATIONS
PERSONNALISÉES**

**DOUCHES
MIROIRS
VERRE DESIGN**

Nouveautés :

Magnifiques dossierets
disponibles en
plusieurs couleurs.

Showerguard, verre antitaches,
garantie 10 ans

PLUS DE 35 ANS D'EXPÉRIENCE



CONSULTATION GRATUITE

450 674-2473 • 514 835-5861 www.verrelefutur.com