

# Planchers d'argile: pièds nus dans la terre sacrée

*Ils piétinent et ils martèlent à cœur joie, les deux pieds dans l'argile, ces passionnés de la terre. Ont-ils raison, ont-ils tort ? Ils seront jugés par le passage du temps.*

Depuis que les humains ont abandonné la vie nomade, de la muraille de Chine aux maisons modernes, la terre crue (non cuite) est le matériau de choix utilisé dans tous les climats pour construire les habitations. « La terre crue, utilisée depuis onze millénaires, reste aujourd'hui le matériau de construction le plus populaire à travers le monde. Un tiers de l'humanité vit dans une habitation en terre, soit plus de deux milliards de personnes, dans 150 pays », nous apprend le Centre de recherche en architecture de terre (CRATerre), la référence mondiale dans le domaine. CRATerre est à la fois une association et un laboratoire de recherche de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, qui se spécialise dans l'étude scientifique de ce matériau depuis 1979.

Délaissée au profit des matériaux modernes au 20<sup>e</sup> siècle, la terre crue connaît un regain de popularité important à travers le monde. Elle a le vent dans les voiles en particulier chez les autoconstructeurs qui l'utilisent pour les murs de leurs habitations (terre en blocs, en mottes empilées, coulée dans des coffrages ou simplement comme crépi d'argile recouvrant des ballots de paille).

Experte québécoise de la construction en terre, Ginette Dupuy en parle avec l'admiration d'un parent pour son enfant : « Je ne connais aucun autre matériau de construction moderne possédant autant de qualités, dit-elle (lire l'encadré ci-contre). La terre, il y en a partout ! En Australie, 20 % des nouvelles maisons sont construites en terre. »

Bachelière en architecture, Ginette Dupuy a également obtenu une maîtrise en aménagement spécialisée en maisons écologiques. Cette boursière de l'Université de Montréal a

effectué un stage au CRATerre et a ensuite réalisé une étude intitulée *Construction en blocs de terre comprimée*, financée et publiée en 1999 par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. S'apprêtant à construire sa propre maison en blocs de terre comprimée, elle vante aussi les mérites de la technique la moins connue, même chez CRATerre — celle de construire une dalle de terre. Celle-ci servira à la fois de fondation et de revêtement de sol et contiendra idéalement des tuyaux d'eau chaude en guise de chauffage.

Ginette souligne que les revêtements de plastique comme le vinyle produisent de l'électricité statique nocive et détruisent les ions négatifs, ces molécules d'air bactéricides qui améliorent l'oxygénation du corps. « L'huile de lin dont on recouvre les planchers de terre préserve ces ions bénéfiques ainsi que la porosité naturelle du matériau, explique-t-elle. En séchant, l'huile détruit les bactéries et se solidifie comme du linoléum [revêtement de sol à base de poudre de bois et d'huile de lin]. Il n'y a rien comme la nature. »

## Une école au Vermont

Une formation sur la construction des planchers de terre est même offerte près de chez nous, au Vermont. L'artisan Ryan Chivers dispense le cours *Earthen Floors* à la Yestermorrow Design/Build School, école qui offre un programme complet en construction naturelle.

« Les humains marchent sur des planchers de terre depuis des millénaires », explique cet artisan du Colorado sur son site [Web artisanoplaster.com](http://Web.artisanoplaster.com). « Lorsque mélangés et posés correctement, ces planchers peuvent durer indéfiniment. Partout dans le monde, les archéologues ont déterré de nombreux planchers de terre encore en très bon état. » →



*Les planchers de terre sont composés d'argile, de sable et de paille, auxquels on ajoute du gravier. Mélangés et posés correctement, ils pourront durer indéfiniment.*

© ARTESANOPLASTER.COM

Toutefois, un plancher de terre survivrait-il à notre climat? «Ça tient très bien, nous a-t-il expliqué en entrevue. Je ne crois pas qu'il y ait un problème même avec vos températures extrêmes. Tant que votre maison est chauffée... Ce sont des planchers pour l'intérieur, pas pour l'extérieur!»

Les composantes des planchers de terre contemporains peuvent varier selon la région, poursuit Ryan. «En Amérique du Nord, ces planchers sont généralement constitués de bauge [*cob* en anglais], un mélange d'argile, de gravier, de sable et de paille hachée [sable et paille préviennent les fissures]. Ce mélange est appliqué à la truelle et scellé avec des huiles à base de plantes. Dans le sud-ouest américain, les gens mélangeaient du sang de bœuf à la terre pour augmenter sa solidité et sa durabilité. Pour des raisons similaires, les paysans japonais versaient l'eau de leur bain, qui contenait les huiles naturelles de la peau du baigneur, sur les sols non scellés. En Inde, on utilisait le ghee, un beurre clarifié.»

Ryan Chivers affirme que ses dalles de terre crue sont faites d'adobe, sans toutefois être fabriquées comme ces fameuses briques de



Il y a deux types de dalles : en terre battue argilo-graveleuse ou en béton d'argile comprenant aussi du sable. Pour tous les détails, contacter [eco-caracol.com](http://eco-caracol.com)

© ECO-CARACOL.COM

## LES AVANTAGES DE LA TERRE

- **ÉCOLOGIQUE, ABONDANTE, LOCALE, ABORDABLE**: voilà la terre d'excavation (sous la couche organique de surface) qui est déplacée avec des camions polluants et vendue par les excavateurs au lieu d'être utilisée sur place.
- **INERTE**: déjà altérée, la couche de terre minérale ne peut « pourrir » davantage.
- **SAINE**: elle prévient la croissance de moisissures, filtre les polluants, possède les mêmes propriétés électromagnétiques que l'humain.
- **STABLE, DURABLE, FACILE D'ENTRETIEN**: il suffit de la protéger de l'eau à l'aide d'une huile naturelle. Les grains microscopiques de l'argile se lient aux autres matériaux (silts, sables, graviers et cailloux) constituant la structure de base. L'argile gonflera moins et aura une meilleure cohésion si elle est salée et si son pH est acide.
- **INCOMBUSTIBLE**: la cuisson aura pour seul effet de la durcir.
- **ACOUSTIQUE**: elle crée une ambiance feutrée apaisante en absorbant les sons.
- **BIODÉGRADABLE**: elle peut être réutilisée pour reconstruire ou être retournée au sol en fin de vie du bâtiment si elle a été employée brute.
- **ÉPARGNE LES FORÊTS**: on l'utilise tant pour la structure que pour la finition.
- **CONFORTABLE**: elle fournit une surface agréable qui est chaude en hiver et fraîche en été.
- **DIFFUSANTE ET RAFRAÎCHISSANTE**: elle équilibre constamment l'humidité dans l'air. L'eau qu'elle contient absorbe une partie de la chaleur de l'air ambiant en s'évaporant quand la température augmente.
- **MASSIVE**: son inertie est sa plus grande qualité. Elle peut accumuler la chaleur radiante (solaire ou d'un système radiant) et la restituer quand la température ambiante diminue. La masse thermique d'un bloc de terre comprimé est presque le double de celle du béton et son cycle d'accumulation-restitution dure 24 heures.

Le chauffage radiant est plus sain et nécessite moins d'énergie tout en procurant un plus grand confort que le chauffage de l'air à haute température. Ce dernier grille les poussières et stratifie les températures (planchers froids, plafonds chauds). En réduisant les besoins de chauffage et de climatisation, la construction en terre contribue aussi à réduire les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

La terre est un merveilleux matériau écologique à découvrir et à apprivoiser. Célèbre autoconstructeur et auteur français, Thierry Thouvenot souligne une autre qualité rarement mentionnée: une dalle de terre peut même absorber un dégât d'eau sans souffrir car elle ne retient pas l'humidité. Thierry n'y voit qu'un seul inconvénient: «les chats ont tendance à gratter la terre sur les bords»!

Source : Ginette Dupuy et CRATerre

terre séchées au soleil. «Les possibilités esthétiques d'un plancher au fini adobe ne sont limitées que par votre imagination, dit-il. Les différents pigments naturels et les argiles fines disponibles sont presque infinis. Il est possible d'ajouter du sable fin, du mica [minerai volcanique] et de la paille hachée finement dans des quantités différentes pour obtenir différentes couleurs et textures.»

### Pendant ce temps, en Colombie-Britannique...

Quelques Canadiens utilisent déjà la terre pour leurs constructions. C'est le cas d'Ann et Gord Baird qui demeurent à Victoria. Il y a deux ans, ils ont été les premiers au monde à construire une maison «vivante», de type *Living Building* (lire notre numéro d'hiver 2011). Depuis, ils organisent des ateliers sur la construction en



terre — incluant planchers et comptoirs — à titre de consultants en bâtiments durables. Ils ont déjà participé à la construction de sept dalles de terre crue.

Selon Anne Baird, il n'est pas indispensable d'embaucher un expert pour construire une dalle de terre, mais c'est préférable « surtout si vous êtes perfectionniste ». L'expérimentation est à la base de cette technique ancestrale. En Amérique du Nord, on ne retrouvait les planchers de terre battue que dans les bâtiments de ferme.

Ces planchers remplacent avantageusement ceux en béton, explique Anne. « Ils sont abordables, doux pour les pieds et très luisants. De plus, ils sont extrêmement durables et amusants à réaliser. Vous n'avez besoin que des bons outils et d'une paire de bottes. En plus, ils sont très faciles à nettoyer et à entretenir. Ils sont parfaits pour les salles de bain. »

Une solution de deux tiers d'huile durcissante (de lin, d'abrasin, etc.) et d'un tiers de térébenthine appliquée aux cinq ans suffit pour les protéger et éviter l'empoussièrement.

Assurez-vous de bien ventiler car tout solvant — térébenthine ou extrait d'orange — est allergène et inconfortable pour les asthmatiques, comme l'autoconstructrice Hélène Dubé. « Je me suis empoisonnée avec l'huile de lin qu'on achète en quincaillerie, dit cette résidente de Lanaudière. L'huile de lin « bouillie » n'est pas bouillie du tout, dit-elle. Les fabricants y ajoutent un tas de produits toxiques. Il faut absolument se procurer des huiles pour bois écologiques fabriquées de façon artisanale, par exemple celles qui sont vendues sur [ecoselection.com](http://ecoselection.com), même si elles sont plus chères. » Mme Dubé a ajouté quatre couches supplémentaires de cette huile pour imperméabiliser et protéger son plancher. « C'est comme un plancher de pin, comparativement à un plancher de chêne : il faut être délicat avec les chaises et ne pas porter de talons hauts. »

En 2007, Hélène et son conjoint Alain Neveu ont aménagé un plancher de terre crue dans leur maison de pneus qu'ils ont construite à Chertsey ([es-cargo.qc.ca](http://es-cargo.qc.ca) et [terrabitir.ca](http://terrabitir.ca)). Ils organisent d'ailleurs des ateliers sur l'autoconstruction avec leur ami Jean-François Ng (lire l'encadré *Le Québec craque pour la terre*, à la page suivante).

« Il faut beaucoup de pigments pour teinter la masse, explique Hélène, mais ça évite qu'une couche grise apparaisse avec l'usure aux endroits les plus passants. Avant de huiler, nous avons vaporisé d'autres pigments de couleurs pour ajouter des marbrures au fini. »

## Pied-à-terre 101

Ann et Gord Baird ont élaboré une méthode de construction de dalle très simple, à même le sol extérieur. D'abord, on enlève la couche de terre végétale (humus), trop riche en matières organiques, fragiles et fertiles, pour l'utiliser en construction. Viennent ensuite : terre damée, sable damé (6 à 7 passages sont recommandés), isolant, tuyaux de polyéthylène réticulé, un pouce d'un mélange 30 % sable et 70 % argile pour couvrir les tuyaux, →



**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



**PROBLÈMES DE MOISSISSURES ?...  
...NOUS AVONS LA SOLUTION !**

**Un petit test tout simple qui en dit long....  
Vous n'avez qu'à prélever des échantillons  
de poussière selon notre méthode\*  
et nous les analyserons en laboratoire.**

**Nous vous invitons à visionner  
nos vidéos sur notre site Internet.**

[www.groupenak.com](http://www.groupenak.com)

\*La poussière domestique : Un outil efficace d'évaluation de salubrité microbienne résidentielle qui est une méthode reconnue par la SCHL.

sous-plancher (1,5 à 2,5 po) d'argile-sable avec un peu de paille (pas de foin !), couche de finition (1/8 à 1/4 po) d'argile, sable et crottin de cheval. Les deux dernières couches sont damées avec les pieds et une truelle. En plus d'embellir le plancher et de l'adoucir comme du liège, le crottin le rend plus durable : « ces végétaux en fermentation permettent aux chaînes de glucose de mieux se créer et donc de solidifier l'ensemble », explique Julie Barbeillon,

rédactrice en chef adjointe du magazine français *La maison écologique*.

Il est même possible d'installer un plancher de terre à l'étage sur un sous-plancher de contre-plaqué ou de planches, ajoute-t-elle. « Le bois craquera toujours, mais pas la terre huilée ! »

Selon Ann, le bauge (mélange terre-paille-sable) doit avoir une consistance épaisse, avec juste assez d'eau pour qu'il soit possible de l'étaler. Pour éviter que le plancher ne craque,

la dernière couche ne doit pas avoir plus d'un pouce d'épaisseur et la couche d'huile de finition doit être assez généreuse. Même si le plancher craque, pas de panique, il suffit de boucher les trous. C'est le plus grand avantage de la technique, affirme Ann. « Le secret, c'est d'installer un chauffage radiant qui séchera la couche de finition en quelques heures pendant que le plancher absorbera l'huile. » Le temps de séchage total [au moins 1 à 2 mois] dépend

## LE QUÉBEC CRAQUE POUR LA TERRE

Le matériau terre est l'un des sujets les plus en demande sur le site [Web \*\*ecohabitation.com\*\*](http://Web.ecohabitation.com), relate Pascal Morel, directeur d'Archibio et administrateur d'Écohabitation, deux organismes montréalais qui font la promotion de l'habitation écologique. « On a constaté, dit-il, que les enduits d'argile dans les constructions en ballots de pailles, autant à l'intérieur qu'à l'extérieur des murs, ça fonctionne très bien. Alors pourquoi pas pour les planchers ? »

Mais si l'histoire nous était contée, elle finirait avant de commencer : « Il n'y a pas d'historique de construction en terre au Québec, ni même au Canada, raconte Pascal. Au Québec, nous sommes en pleine exploration. On n'a jamais construit en terre avant parce qu'on utilisait les matériaux les plus abondants, le bois et la pierre. Mais on sait qu'ailleurs, dans le monde, ça marche depuis des millénaires. »

Alors pourquoi cet engouement ? La beauté de la chose, certes, sans doute aussi le prix abordable et l'empreinte écologique minime. Le plaisir de la travailler et le fait qu'il s'agisse d'un matériau naturel et local y sont aussi pour beaucoup. Quoi d'autre ? Ah oui, le fait que la terre diffuse et équilibre constamment l'humidité tandis que sa masse thermique emmagasine la chaleur irradiée par le soleil, ou par des tuyaux d'eau chaude, et la restitue plusieurs heures plus tard.

C'est d'ailleurs ce qui emballe l'ingénieur Jean-François Ng qui se définit non comme un autoconstructeur, mais plutôt comme un « amoureux de la terre ». Militant écologiste, il construit depuis près de trois ans un petit cabanon en terre et paille (bauge ou *cob* en anglais) à côté de sa maison, à Saint-Ambroise-de-Kildare dans Lanaudière (lire notre numéro d'été 2011).

Jean-François qualifie son chantier de « laboratoire ». Son blogue, [Cob St-Ambroise \(\*\*cob.diyblog.net\*\*\)](http://Cob-St-Ambroise.cob.diyblog.net), regorge de photos et d'explications où il partage le plaisir qu'il ressent à expérimenter avec diverses techniques, dont celle du plancher d'argile. Loin d'être scientifique, sa technique comprend des lignes directrices, des conseils écolos et des trucs « à ne pas faire ». Il s'agit plutôt d'une méthode essais-erreurs, quoique dans son cas, c'est plutôt essais-bonheurs ! « Faites d'abord des tests (briques d'essai) avec votre *cob*, histoire d'appriivoiser la matière », conseille-t-il.

Pour construire sa dalle, il a d'abord gratté son terrain sans oublier de composter le gazon et de conserver la terre végétale pour son jardin. Sur son sol déjà argileux, il a mis un bon 4 po (10 cm) de

gravier afin de protéger la dalle de l'humidité du sol et 2 po (5 cm) de perlite isolante mélangée à une barbotine (terre liquide complètement dispersée dans l'eau). Il a ensuite fait du bauge — comprenant du gros gravier, du sable, de l'argile et de la paille — et l'a étendu sur la perlite. Puis il a posé au sol les tuyaux d'eau chaude, en polyéthylène réticulé qu'il a espacés de 8 po (20 cm), avant de les recouvrir d'une autre couche épaisse de bauge, pour compléter la masse thermique.

En guise de mince couche de finition, il a appliqué une préparation de bauge exempte de gravier et comprenant du sable fin ainsi que de la paille hachée, tous deux tamisés afin de rendre le mélange crémeux. Enfin est venu le temps de jouer avec la pigmentation et d'ajouter de l'huile de lin quand le tout commençait à sécher.

## UNE INTUITIVE DE LA TERRE

Pour sa part, la spécialiste des enduits naturels, Sylvie Plaire, offre cette mise en garde aux gens qui voudraient expérimenter cette technique : « Il n'y a pas 36 façons de faire, c'est fastidieux, c'est long et c'est très exigeant », dit l'artisane et consultante en finis écologiques. Pour cette fervente de la terre, la méthode est « 50 % intuitive, 50 % technique ».

Sylvie a construit un plancher en « géo-béton » dans sa propre maison, en Estrie : elle a ajouté 5 % de ciment (sec, sans eau) à de l'argile, selon une des méthodes enseignées par CRATerre. Toutefois, si c'était à refaire, elle ne mettrait pas de ciment dans l'argile. « Du ciment mêlé à de la terre, c'est instable, et donc plus susceptible aux craquements, dit-elle. Et quand ça craque, c'est un peu compliqué à réparer, tandis que de la terre, tu bouches le trou à la barbotine et hop ! C'est arrangé. »

Elle ajoute toutefois un autre bémol : un plancher de terre qui prend au moins un mois à sécher, ce n'est pas pour tout le monde. « Il faut avoir fait une certaine démarche sur le plan des matériaux écologiques. Si vous n'êtes pas convaincus de votre relation intime à la matière, mieux vaut ne pas y penser. Mais si, pour vous, l'habitat est plus qu'un aspect esthétique et que vous savez que la matière est en vie, qu'elle bouge, ça va. »

D'ailleurs, l'artisane ([sylvie-plaire.ca](http://sylvie-plaire.ca)) dit souhaiter que tous les expérimentateurs québécois mettent en commun leurs expériences et élaborent une méthode propre à nos régions.



*Hélène Dubé et Alain Neveu ont appliqué les couches d'argile à la main puis à la truelle. La vaporisation de pigment a donné une couleur rose qui a foncé après l'application de cinq couches d'huile de lin.*

© TERRABATIR.CA

de l'humidité, de la température et de la ventilation. Dans tous les cas, il est recommandé d'utiliser un ventilateur et d'ouvrir les fenêtres», insiste Ann.

### La terre, plus verte que le béton

L'impact environnemental de la dalle de terre est bien moindre que celui de la dalle de béton. «Un sol en terre battue dans une maison, c'est est comme un court de tennis, c'est plus "vivant" que le béton», relate l'autoconstructeur français Christian Bois sur le site [euronto.com/lamaisonecologique](http://euronto.com/lamaisonecologique). Mais, en plus du confort accru, la terre requiert peu d'énergie d'extraction, de transformation, de production et de transport car elle est de provenance locale et elle est crue. À l'opposé, la fabrication du ciment est très énergivore : elle requiert une cuisson à haute température, responsable de 5% des émissions mondiales de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) contribuant aux changements climatiques.

Puisque la terre est moins conductrice de chaleur que le béton, la première couche sert souvent d'isolation en Europe, relate Christian Bois. Cependant, Ann Baird déconseille cette pratique dans notre climat froid, d'autant plus si le plancher est chauffé : «La terre, de par sa nature, a une valeur isolante très faible (moins de R-0,5 par pouce). Dans notre maison, nous avons utilisé de la pierre ponce dans le mélange de bauge afin d'augmenter la valeur isolante d'au moins R-1 par pouce d'épaisseur. Pour obtenir une meilleure isolation, on peut aussi utiliser plus de paille ou de la perlite.» Roche volcanique broyée puis expansée en perles blanches, au facteur isolant de R-2,7/po, la perlite est souvent utilisée par les jardiniers pour aérer et drainer les sols.

Selon Christian Bois, on ne pose pas de feuille (pare-vapeur ou autre) sous une dalle de terre dans une maison où l'objectif est la diffusion naturelle de la vapeur, bref construite

uniquement de matériaux perméables à celle-ci et favorisant donc son évaporation (on dira communément que la maison respire). Ann est plus nuancée : «L'utilisation d'un pare-vapeur sous votre dalle dépend du site et n'a rien à voir avec la perméance de la maison dans son ensemble. Elle dépend plutôt du drainage autour de l'habitation. Pour notre part, nous avons aménagé une dalle de terre sans mettre de pare-vapeur de polyéthylène en dessous car la maison est construite sur le sommet d'une butte rocheuse qui ne retient pas l'eau.»

Ceci dit, Ann précise qu'il ne faut jamais appliquer aucun plastique, ni ciment, ni couche de peinture ou de tout autre fini plus ou moins imperméable sur ou derrière les murs d'une structure de terre, au risque de les voir s'écrouler un jour à cause de l'humidité que ces matériaux emprisonneront. À l'inverse, comme le savent les propriétaires de maisons construites au-dessus d'un vide sanitaire avec plancher de terre battue, les sols humides et les matériaux non diffusants ne font pas bon ménage : pour éviter tout excès d'humidité favorisant la prolifération bactérienne et fongique, ces maisons doivent être bien ventilées et la terre devrait être recouverte d'une membrane de polyéthylène hydrofuge (à ce sujet, lire cette étude sur la ventilation des vides sanitaires : [schl.ca/publications/fr/rh-pr/tech/90-231.pdf](http://schl.ca/publications/fr/rh-pr/tech/90-231.pdf)).

Pour évacuer l'accumulation d'humidité du sol, l'autoconstructeur et auteur français Thierry Thouvenot recommande d'installer d'abord un drain agricole sur la membrane géotextile recouvrant le sol décaissé. Viendront ensuite de grosses pierres de 3 à 6 po (8 à 15 cm) de diamètre suivies d'une couche de galets, puis l'isolant mélangé dans une chape de chaux de 6 po (10 cm) d'épaisseur. Il faut laisser sécher la chaux sous une bâche durant deux semaines avant de déposer la terre à damer qui doit contenir entre 10 et 12 % d'humidité jusqu'à

trois jours avant d'être amenée sur le chantier. La terre doit être assez humide pour assurer une prise satisfaisante et assez sèche pour éviter les fissures de retrait, expliquait-il dans le magazine *La Maison écologique* de juin-juillet 2010.

### Les risques du ciment

Pour revenir au ciment, il favorise la croissance des moisissures car il transpire moins que la terre. Et en plus de retenir l'humidité, il remonte l'eau par capillarité. (Ce phénomène peut être inversé par l'électro-osmose inverse, procédé qui consiste à appliquer un faible courant électrique qui inversera le champ électromagnétique produit par le déplacement de l'eau dans les capillaires. Détails sur [humistop.ch](http://humistop.ch).)

Le ciment est un matériau particulièrement risqué en milieu humide mal drainé, affirme le bachelier en technologie industriel américain George Swanson, spécialiste de la bau-biologie (habitat biocompatible). Ce Texan, expert en bâtiment et concepteur de maisons saines, a souvent ouvert des dalles de béton traditionnelles, installées sur un pare-vapeur de polyéthylène et un isolant de polystyrène, afin d'observer leur comportement quelques mois après la fin d'une construction. Sur des terrains humides et dans des régions chaudes, il y a souvent trouvé un dépôt gluant de moisissures sur les deux côtés du pare-vapeur, raconte-t-il dans le livre *Breathing Walls* dont il est le coauteur. «Le pare-vapeur 6 mils [millièmes de pouce] a le potentiel de "saigner" sous la pression des mouvements, tout dépendant du degré d'humidité et des différences de température au-dessus et au-dessous de la dalle. Cela se produit lorsque le pare-vapeur se brise durant la coulée du béton. Les occupants respirent alors constamment les spores et les gaz de moisissures qui traversent les fissures dans la dalle, ce qui va à l'encontre du but d'un pare-vapeur.»

Quand il construit au-dessus d'une nappe phréatique peu profonde, Swanson pose plutôt →



une membrane 24 mils qui résistera à la coulée du béton. Sur cette membrane, il assure le drainage avec jusqu'à 4 po (10 cm) de copeaux de blocs de fibrociment broyés de marque *Durisol* qu'il place sur un lit de sable ou, en région froide, de gravier fin. Ces copeaux serviront aussi d'isolant et de bris capillaire gardant la dalle au sec tout en diffusant la vapeur. Swanson recouvre le tout d'un quart de pouce de ciment puis d'une membrane géotextile qui prévient la fissuration de la dalle de béton qu'il coule ensuite.

Enfin, les bau-biologistes déconseillent la pose d'un polyéthylène et d'un polystyrène sous une dalle de béton pour une autre raison. C'est que plusieurs d'entre eux ont constaté que les gens qui marchent beaucoup sur du béton éprouvent une fatigue qu'ils ont baptisé la « maladie du béton ». Une fatigue qui, selon eux, ne serait pas seulement causée par la dureté de ce matériau.

L'Institut de Baubiologie et d'écologie a été fondé en Allemagne en 1970 notamment par le Dr Hubert Palm, un médecin, et par Alfred Hornig, spécialiste du rapport entre la biologie et l'électricité. Ces derniers ont évoqué l'hypothèse selon laquelle une dalle de béton non mise à la terre (car reposant sur du plastique) drainerait des électrons du corps humain! C'est qu'elle chercherait à retrouver l'équilibre électronique naturel perdu lorsque la chaux est cuite à haute température. « Selon Hubert Palm, un des facteurs pouvant expliquer la maladie du béton concerne les cristaux minéraux qui, lorsqu'ils se déshydratent, perdent leurs qualités vivantes bénéfiques, cette énergie subtile stockée dans l'eau cristalline », relate le livre vendu sur [breathingwalls.com](http://breathingwalls.com). Bref, il vaudrait mieux que la dalle touche à des copeaux de fibrociment reposant directement sur le sol. Ainsi, le béton équilibrerait sa charge électrique instable en puisant des électrons libres dans la terre. Et comme il est conducteur, il transmettrait ces électrons bénéfiques à l'humain plutôt que d'en puiser dans son corps.



*Chez Ann et Gord Baird, la dalle de terre battue comprend des incrustations de bois. Ce dernier a été séché au four avant d'être utilisé afin d'éviter qu'il ne travaille, ce qui aurait fait fissurer la dalle.*

© ECO-SENSE.CA

L'hypothèse peut sembler farfelue, tout comme le mythe selon lequel une pile se déchargerait plus rapidement si on la dépose sur du béton (en fait, le froid peut y contribuer, mais surtout l'humidité, comme autrefois alors que les batteries étaient encapsulées dans du bois, explique le site [thebatteryterminal.com](http://thebatteryterminal.com)). Toutefois, il semble que marcher pieds nus ou avec des semelles naturelles (cuir ou peau) contre la terre permet au corps de se recharger d'électrons libres émis par la terre. C'est du moins la conclusion de dix études publiées dans des revues scientifiques et signées par des chercheurs de l'Earthing Institute américain, dirigé par l'ancien Québécois Gaétan Chevalier, docteur en génie physique formé à l'École polytechnique.

En effet, les électrons libres reçus du sol peuvent réduire l'inflammation chronique à l'origine de plusieurs maladies et ils sont aussi conduits par le béton non isolé du sol, selon ces études disponibles sur le site [earthinginstitute.net](http://earthinginstitute.net).

« Si le béton est isolé de la terre par du plastique ou tout autre matière isolante, le béton sera plus positivement chargé que s'il était en contact direct avec la terre, explique M. Chevalier. L'air autour du béton étant positivement chargé comparativement au sol, il est normal que le béton isolé de la terre devienne graduellement positivement chargé par contact avec l'air. Aussi des processus chimiques se produisant durant le durcissement du béton peuvent effectivement changer la charge électrique du béton, mais je ne suis pas un expert

en la matière contrairement aux auteurs du livre. Conséquemment, il est possible que le béton devienne chargé plus positivement qu'un être humain souvent en contact avec la terre, produisant un drainage d'électrons du corps de la personne vers le béton. Je ne sais pas si cela se produit souvent, mais c'est, en principe, possible. »

Il y a toutefois un hic : les semelles artificielles de nos souliers sont aussi des isolants qui nous privent des électrons libres bénéfiques du sol (tous les détails dans notre numéro d'hiver 2011). Si c'est le cas, alors nos semelles devraient aussi nous protéger de la « maladie du béton » en nous isolant du béton! Chose certaine, l'Allemagne interdit que l'on travaille debout sur du béton en milieu industriel, souligne l'ingénieur Larry Gust, directeur de l'Institut américain de Baubiologie. « Ça nuit aux travailleurs, dit-il. Toutefois, nous ne savons toujours pas ce qui est affecté ou comment. Ah, les doux mystères de la vie! »

De plus, « une feuille de plastique placée entre la terre et le béton peut, ou ne peut pas, bloquer les électrons, ça dépend de la construction, précise le directeur des communications de l'Earthing Institute. J'entends par là qu'une armature en contact avec le sol entraînerait des électrons dans le béton. Il faudrait tester chaque dalle pour voir s'il y avait un courant continu arrivant du sol. » La science n'a pas dit son dernier mot...

Quoi qu'il en soit, il serait intéressant de réaliser une étude scientifique sur les raisons pour lesquelles les habitants des maisons construites en matériaux naturels, comme la terre, affirment que ces demeures leur donnent de l'énergie plutôt que de leur en soutirer. Chose certaine, si elles sont bien construites et bien entretenues, ces maisons sont certainement plus saines et plus écologiques que bien des maisons modernes. Ce qui ne peut être que bénéfique pour le moral et la santé de leurs occupants! 🌍

Pour en savoir davantage



Un sol de terre damée, Thierry Thouvenot, magazine *La Maison écologique*, juin-juillet 2010, article tiré de son livre *Journal d'une autoconstruction écologique*, paru aux éditions Minerva en 2009.

[buildingbiology.net](http://buildingbiology.net) ■ ■ ■ [craterre.org](http://craterre.org) ■ ■ ■ [ecohabitation.com/guide/terre\\_crue](http://ecohabitation.com/guide/terre_crue)

Note de cours d'Ann et Gord Baird : [ecosenseliving.wordpress.com](http://ecosenseliving.wordpress.com) et extraits en français : [21esiecle.qc.ca](http://21esiecle.qc.ca)

[euronto.com/gredyco/technique/terre\\_battue/tb1.htm](http://euronto.com/gredyco/technique/terre_battue/tb1.htm) ■ ■ ■ [ginettedupuy.com](http://ginettedupuy.com) ■ ■ ■ [sylvie-plaire.ca](http://sylvie-plaire.ca) ■ ■ ■ [yestermorrow.org](http://yestermorrow.org)