

CERTIFICAT

Design de Bâtiment Écologique

PLAN DE FORMATION

Bienvenue dans **l'ère des solutions!**

Mot d'introduction

Comme Francis le dit si bien au début de chacune de ses formations :

« **Ne croyez rien de ce que je vous dis, mais gardez l'esprit ouvert à de nouvelles idées.** »

Il y a autant de maisons écologiques que de gens qui les imaginent!

Chez Solution ERA, nous nous engageons simplement à vous donner l'information la plus pertinente, la plus actuelle et la plus diversifiée pour vous aider à concevoir la vôtre.

Le Certificat est reconnu pour ses experts aux idées aussi différentes qu'innovantes, et il arrive parfois qu'un spécialiste des maisons hyper-performantes partage une information qui contredit tout à fait les enseignements d'un expert des maisons saines et naturelles!

C'est ce qui fait la beauté de cette formation.

Elle vous place au cœur de votre apprentissage et vous incite à vous définir, à vous découvrir, à identifier vos vrais besoins, à vous connecter sur l'objectif qui vous motive et à faire des choix réfléchis qui vous ressemblent.

Des choix durables, écologiques et éco-abordables qui vous amèneront à réaliser VOTRE projet de rêve.

Bienvenue au *Certificat en Design de Bâtiment Écologique*.

À GO, ON CHANGE LE MONDE!

Francis Gendron, cofondateur



Frédéric Wiper, cofondateur



Table des matières

Module 1

Les fondements / 04

Module 2

Les notions
de construction
et de rénovation / 08

Module 3

Le design / 14

Module 4

La maison saine
et naturelle / 20

Module 5

Les autonomies / 28

Module 6

La concrétisation / 36

Témoignages

Mot d'introduction / 42



MODULE 1

Les fondements

Les fondements

À LA CONQUÊTE D'UNE MAISON ERA!

Ce premier module vous fera parcourir **les grands mouvements de l'habitation écologique et explorer les différentes manières d'aligner l'habitat sur les phénomènes naturels.**

Nous y aborderons également les enjeux liés aux domaines du bâtiment, de la société et de ses phénomènes anthropiques pour une perspective plus globale des impacts de vos choix dans le cadre de votre projet.

Devant la population mondiale croissante, les dérèglements climatiques et l'appauvrissement des ressources, **le bâtiment écologique créateur d'abondance se présente comme une solution d'avenir pour nous comme pour les générations futures.**

Michael Reynolds (père du Earthship), en parlant de ce type de bâtiments :

Traduction libre

« Les maisons autonomes sont à la fois la solution AU problème, et la solution EN CAS de problème.

Dans le premier scénario, tout le monde passe à l'action et construit des maisons autonomes dans les prochaines années, ce qui nous permet tout simplement d'éviter la plus grande partie des problèmes liés à la pollution, aux changements climatiques, et aux guerres pour l'énergie et les ressources.

Dans le scénario 2, la plus grande partie des gens ne passe pas à l'action et nous nous enfonçons tranquillement dans ces problèmes. Mais les gens qui vivent dans une maison qui prend réellement soin d'eux et de leur famille sont grandement avantagés par leur autonomie! »

« **Préparer le terrain pour que tous puissent s'épanouir, être heureux et en santé n'est pas facile. Mais qu'y a-t-il de mieux et de plus important à faire?** »

- Francis Gendron

Les cours

- 1 Les fondements du bâtiment écologique
- 2 Stratégies pour passer à l'action

DESCRIPTION DES COURS

Parcourez le vaste univers du bâtiment écologique à travers sa philosophie, ses courants de pensée et ses principes de base, les valeurs et la culture qui s'y rattachent.

Francis vous amène à identifier vos propres valeurs, vos réels besoins et vos désirs les plus extravagants pour faire l'ébauche d'une conception qui vous ressemble, en respectant votre budget.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre les courants de pensées actuels du domaine
- Identifier les caractéristiques d'un bâtiment écologique
- Définir les critères de réussite d'un projet de construction écologique
- Entamer le processus de réflexion autour de ses valeurs et de son budget

« Passionné dès mon jeune âge par la nature et l'autonomie en longue expédition, j'ai décidé d'étudier, le moment venu, au Cégep de la Gaspésie et des Îles au Québec pour devenir guide de plein air. Pendant six ans, j'ai transmis mon leadership et mes compétences techniques dans le cadre d'expéditions de 30 jours, complètement isolé de la société, dans certaines des régions les plus sauvages du Canada.

Au cours de ces aventures, j'ai eu beaucoup de temps pour réfléchir sur l'importance de vivre en synergie avec la nature, mais aussi d'adopter la bonne attitude afin de rester fort et positif dans les situations les plus critiques.

Ces considérations, associées aux problèmes de santé avec lesquels j'ai lutté pendant quelques années, m'ont amenées à étudier la philosophie, la nutrition et les technologies radicalement durables.

Mes objectifs : vivre heureux et en santé, adopter un mode de vie éthique et résilient et générer de l'abondance à partager. »



Francis Gendron

3 Design bioclimatique

4 Technologies vertes & autonomie énergétique

DESCRIPTION DES COURS

Ce cours vous permettra de bien comprendre le rôle des divers phénomènes naturels sur les bâtiments, ainsi que les nombreux avantages d'un design bien pensé.

Frédéric dresse un portrait social, économique et technologique à l'échelle planétaire pour répondre aux questions : « d'où on vient, où on est et où on va? », le regard tourné vers un avenir plus durable et résilient.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre les phénomènes naturels ainsi que leurs effets sur le design de bâtiment
- Voir d'un nouvel œil l'évolution du monde et les opportunités actuelles, afin de maximiser l'impact positif de nos choix.

En juin 2013, Frédéric Wiper est diplômé de l'Académie *Earthship* de Michael Reynolds (Taos, Nouveau-Mexique, USA), faisant de lui un des rares spécialistes de ce type de bâtiment au Québec.

Se démarquant grâce à sa créativité et ses compétences, il réalise des conceptions 3D pour Michael Reynolds.

De retour au Québec, il se joint à Francis en tant que cofondateur pour propulser Solution ERA, amorçant un changement de perspective dans le domaine du bâtiment.

Dans le monde des *Earthships*, il devient le « génie des technologies ». Chez Solution ERA, il est plutôt le « génie des solutions », posant un regard innovant et pragmatique sur ce qu'il nomme la troisième révolution industrielle; une occasion sans précédent d'opérer une transition écologique et technologique profonde.



Frédéric Wiper

« Pour la première fois de toute notre histoire, nous avons la technologie, les ressources et les connaissances nécessaires pour résoudre tous les problèmes auxquels l'humanité fait face. Il suffit d'en prendre conscience et de passer à l'action! »

- Frédéric Wiper, cofondateur Solution ERA



MODULE 2

Les notions de construction et de rénovation

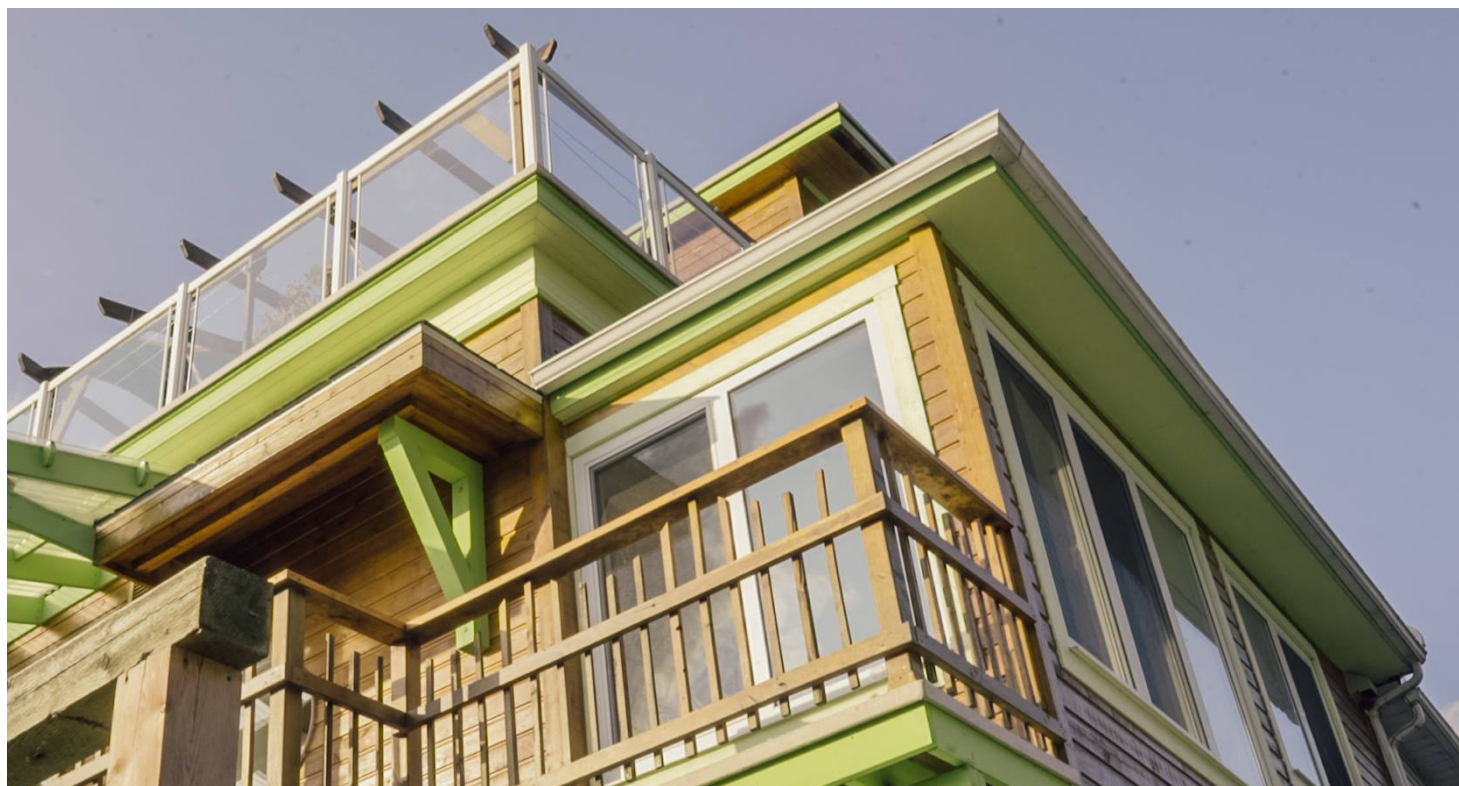
Les notions de construction et de rénovation

CONSTRUIRE OU RÉNOVER MA MAISON DE RÊVE!

Nos trois grands experts de la **construction et de la rénovation écologique** abordent les grands thèmes tels que...

- choisir ou composer avec son terrain
- concevoir une coquille performante
- se lancer dans une autoconstruction
- rénover selon des principes écologiques
- s'initier aux lois et réglementations et bien plus!

Au-delà des détails techniques entourant l'étanchéité de la coquille, ce module met l'accent sur tous les éléments à prendre en compte avant de vous lancer dans une construction neuve (en autoconstruction ou pas) ou une rénovation, que vous soyez novice ou professionnel.



Les formateurs



BENOÎT LAVIGUEUR

Issu de 4 générations d'agriculteurs, Benoît Lavigueur est expert en bâtiment écologique, conférencier et consultant. Au cours de ses nombreuses années à réaliser des projets immobiliers écologiques, innovants et durables avec ses entreprises, il s'est vu décerner les titres de « Constructeur de l'année » et de « *Climate Hero* » par l'APCHQ, ainsi que plusieurs distinctions pour ses conceptions. Depuis 2005, il a accompagné plus de 1 000 projets écologiques et a personnellement réalisé 4 d'entre eux du début à la fin, dont 2 maisons modèles expérimentales. Sa philosophie : tout le monde peut habiter une maison écologique!

ÉTIENNE VIGNERON

Chargé de projet chez ÉcoNovation, Étienne s'est lancé comme mission de combattre les changements climatiques par l'entremise de la construction écologique. Sa vaste expérience sur le terrain (construction conventionnelle, rénovation, chantiers alternatifs - paille, chanvre, *Earthships* - et construction de maisons haute performance), lui confère une expertise hors du commun pour concevoir et construire des maisons à la fois saines, durables et abordables.



NICOLAS GIROUARD

Nicolas Girouard a fondé *Les Projets de Nicolas* en 2005, après avoir œuvré dans les domaines de la finance, de la santé et de l'éducation pendant plusieurs années. Éco-entrepreneur général et spécialisé, il travaille sur des chantiers de rénovation depuis l'âge de 21 ans et vit désormais de sa passion, gérant avec brio des chantiers de rénovation en tous genres. Il se charge des suivis techniques et dirige ses quatre équipes de renovateurs chevronnés, tout aussi passionnés que lui par leur métier! En sa qualité d'expert de l'écovénovation et de l'habitation écologique, Nicolas est également conférencier et formateur.

Les cours

- 1 **Votre projet**
- 2 **Le terrain**
- 3 **Une enveloppe performante**



FORMATEUR
Benoît Lavigueur

DESCRIPTION DES COURS

Dans ces trois premiers cours, Benoît vous aide à définir les grandes lignes de votre projet selon vos valeurs, vos besoins et votre budget. Il explore aussi les techniques de construction les plus performantes du design passif, en tenant compte à la fois des aspects écologiques, économiques et durables.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Connaître ses priorités en identifiant ses valeurs, besoins et désirs
- Détailler les coûts d'un projet de construction
- Analyser sommairement sa capacité financière
- Se familiariser avec l'évaluation et les contraintes d'un terrain
- S'outiller adéquatement pour le choix d'un terrain
- Explorer les techniques de construction d'une coquille haute performance, de la fondation à la toiture
- Comprendre les notions d'étanchéité du bâtiment



Un objectif, c'est un rêve avec une date limite.

- Napoléon Hill



4 L'autoconstruction d'une maison passive



FORMATEUR

Étienne Vigneron

DESCRIPTION DU COURS

Étienne aborde ici les étapes d'un projet d'autoconstruction solaire passive hyper performante, de la planification à la réalisation. À travers l'histoire de son propre projet, il vous amène à réfléchir aux enjeux climatiques et aux impacts de vos choix, et s'attarde au coût réel (budget, temps et sacrifices) et aux détails techniques d'une autoconstruction telle que la sienne.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre la réalité d'un autoconstructeur
- Se familiariser avec le budget et les échéanciers en autoconstruction
- Explorer les techniques de construction pour une réalisation passive



« Be the change
you wish to see
in the world. »

- Gandhi

5 Les lois et la construction : comment s’y retrouver?

6 La rénovation écologique



FORMATEUR

Nicolas Girouard

DESCRIPTION DES COURS

Pouvez-vous engager « le beau-frère » pour vous aider dans votre autoconstruction? Utiliser des matériaux recyclés ou gratuits? Quand demander un permis? Il est facile de se perdre dans les nombreuses lois et réglementations du bâtiment au Québec. Nicolas vous offre un tour d’horizon, que ce soit pour une construction neuve ou un projet de rénovation. Dans un deuxième temps, ce rénovateur expérimenté vous dit tout sur la rénovation écologique, de la planification à la réalisation des travaux en passant par les défis techniques du domaine.

OBJECTIFS D’APPRENTISSAGE

- Créer des points de repères concernant la RBQ, la CCQ, la CNESST et les municipalités
- Explorer les possibilités d’embauche (salarié ou bénévole) sur les chantiers
- Connaître les caractéristiques d’une bonne planification de rénovations
- Comprendre les impacts écologiques de nos choix lors de rénovations
- Identifier les avantages et les inconvénients de rénover un bâtiment existant
- Explorer un éventail d’interventions écologiques pour rénover vert

« C’est dans l’inconfort qu’on s’améliore. »

- Nicolas Girouard



MODULE 3

Le design

Le design

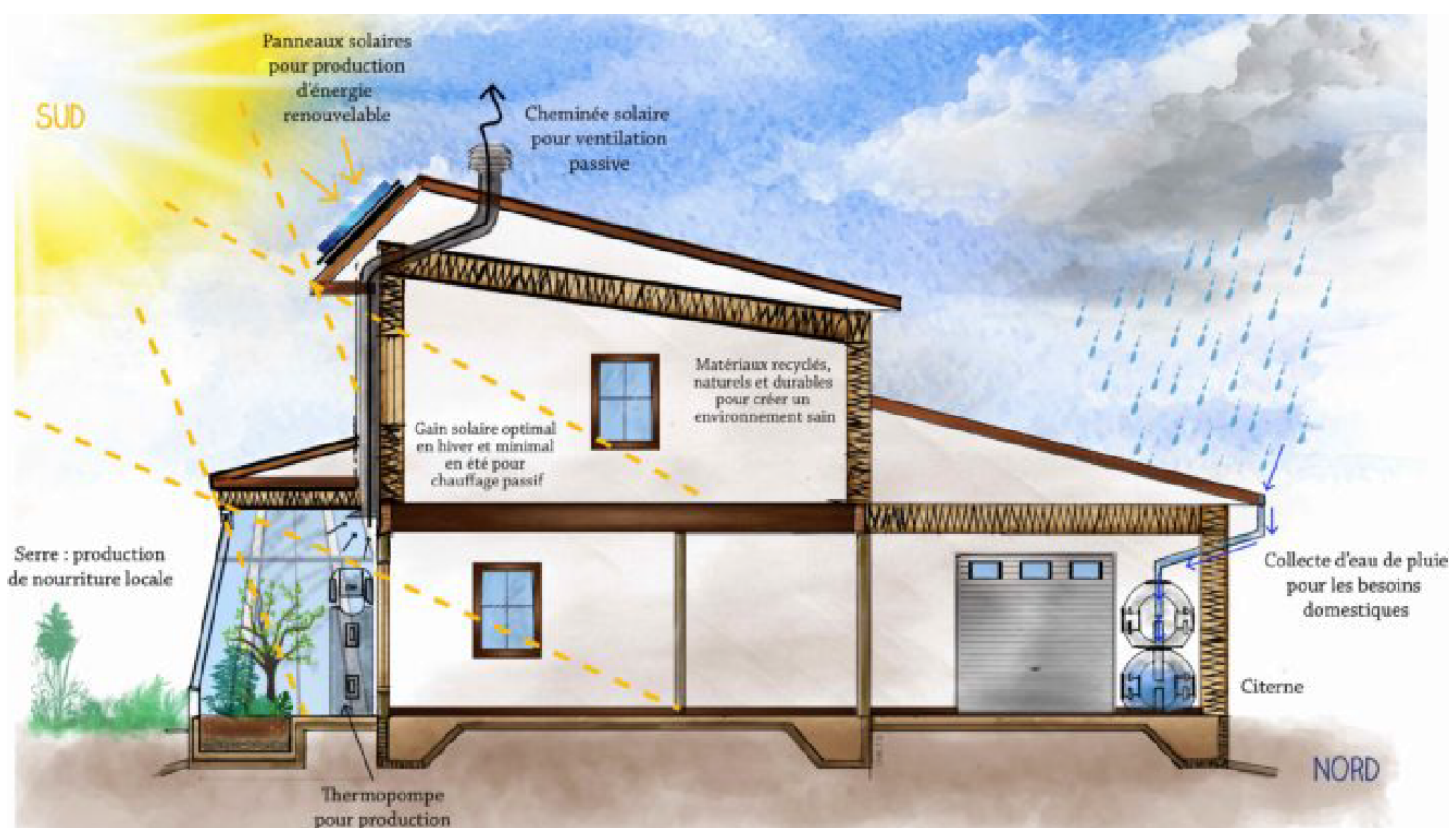
VOIR NAÎTRE MON PROJET

Ici, les principes bioclimatiques appris aux premiers modules prennent tout leur sens.

L'orientation du bâtiment, la disposition des pièces, le design... Au-delà des dessins qui font rêver, ce sont les bases d'un style de vie exceptionnel et d'un confort tout naturel.

Découvrez tout un éventail de systèmes mécaniques pour améliorer la performance d'une construction traditionnelle existante, et la **touche artistique nécessaire à une conception harmonieuse**.

Le module 3 aborde également la **composition de l'équipe de professionnels** qui vous appuiera dans votre projet, ainsi que le sujet des **écocommunautés**.



Les formateurs

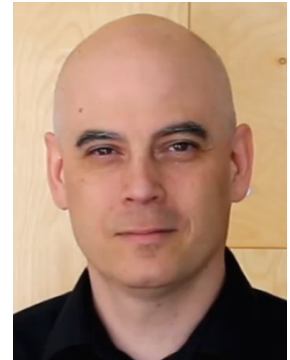


LUC MUYLDERMANS

Ingénieur, entrepreneur général, menuisier et architecte retraité, Luc Muyldermans connaît l'univers de la construction dans ses moindres détails. Avec son entreprise Thermtech, il a conçu, construit et rénové plus d'une centaine de maisons et autres bâtiments (église, auberge, cidrerie, bâtiment communautaire). Depuis plus de 40 ans, il s'intéresse aux principes solaires appliqués aux bâtiments écologiques.

STÉPHANE BERNIER

Bachelier en Design de l'environnement de l'Université du Québec à Montréal, Stéphane Bernier œuvre depuis près de 30 ans dans le monde du design : fondateur de Dit Vert Design (design en aménagement et dessin architectural), propriétaire d'une boutique de décoration et de meubles, designer et chargé de projets pour la finition intérieure de navires, cuisiniste, et finalement enseignant au Cégep de Rimouski (architecture d'intérieur, rénovation et décoration).



JULIE GIRARD

Julie est designer à titre de chargée de projet dans les secteurs commerciaux, corporatifs et résidentiels depuis plus de 15 ans. Véritable passionnée d'art, d'architecture et d'écocommunautés, elle participe activement au déploiement de l'écovillage de la Terre de la Réunion de Ste-Lucie-des-Laurentides, où elle a conçu et autoconstruit la maison de ses rêves, la première du Québec certifiée carboneutre et LEED Platine. Julie est convaincue que chaque demeure doit être unique, à l'image de son environnement et des personnes qui l'habitent.

Les cours

1 L'habitat écosolaire

2 Les systèmes mécaniques dans l'habitat



FORMATEUR
Luc Muyldermans

DESCRIPTION DES COURS

Le premier cours de Luc arrime écologie et solaire passif pour mettre en lumière les multiples avantages d'un design bioclimatique avancé, en toute simplicité. Il vous présente ensuite plusieurs systèmes mécaniques à intégrer à votre projet, que ce soit pour chauffer l'habitat et l'eau, ventiler, contrôler l'humidité ou purifier l'air. Tout ça avec une bonne dose d'ingéniosité!

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre les impacts des phénomènes naturels selon le positionnement des pièces
- Savoir concevoir un design écologique efficace en phase avec la nature
- Connaître différents types de systèmes mécaniques afin de faire des choix éclairés



3 L'atelier de conception : pour une maison efficace

4 L'aménagement extérieur écologique



FORMATEUR

Stéphane Bernier

DESCRIPTION DES COURS

Stéphane vous guide dans une réflexion sur vos besoins, désirs et standards, ainsi que sur le véritable sens du confort, à travers plusieurs exemples d'aménagement intérieur efficaces et ingénieux. À vos crayons, puisque dans cet atelier, vous apprendrez à agencer l'intérieur d'une maison en calculant l'aménagement optimal et à choisir l'endroit parfait pour construire sur un terrain. Pour finir, Stéphane vous entretiendra de ventilation naturelle et d'aménagement extérieur, dans une perspective de certification LEED.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Développer un esprit critique face à nos véritables besoins
- Évaluer, comprendre et imaginer différentes façons d'aménager efficacement son habitat
- Appliquer la technique « OBr »
- Déterminer l'emplacement idéal pour construire sur un terrain
- Se familiariser avec les possibilités d'aménagements extérieurs écologiques

**« Fais preuve de résilience aujourd'hui
et agis pour un meilleur demain! »**

- Stéphane Bernier

5 L'art et le design dans l'habitat

6 Les écocommunautés



FORMATRICE
Julie Girard

DESCRIPTION DES COURS

En s'appuyant sur l'expérience de son propre projet, Julie vous introduit à la « conception intégrée », soit l'autoconstruction accompagnée par une équipe de professionnels choisis en fonction d'un projet spécifique, ainsi qu'aux stratégies d'intégration de l'Art dès les premières étapes de design. Julie aborde également le thème des écocommunautés, le vivre ensemble et l'émergence d'un nouveau « design de vie » en réponse aux enjeux sociaux et climatiques.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Explorer les différentes formes d'Art que vous aimeriez intégrer à votre projet
- Comprendre la dynamique d'une équipe intégrée et ses avantages
- Analyser les avantages et les enjeux d'un projet d'écocommunauté



« If your dreams
don't scare you,
they are too small. »

- Richard Branson



MODULE 4

La maison saine et naturelle

La maison saine et naturelle

LA SANTÉ AU CŒUR DE MA MAISON

Ce module s'articule autour des impacts de l'habitat sur la santé de ses habitants : on jase baubiologie. La baubiologie est une science qui s'intéresse à la relation entre l'habitat, les humains et l'environnement dans le but de **créer un espace de vie sain, durable, naturel et magnifique.**

Tout ça grâce à des matériaux sans émissions, locaux et à faible énergie grise, l'isolation acoustique, les vibrations, la régulation naturelle de l'humidité, la gestion des champs électromagnétiques, la réduction de la présence de moisissures, la qualité de l'eau, l'éclairage, la réduction des polluants, le choix du lieu de construction etc.



Les formateurs

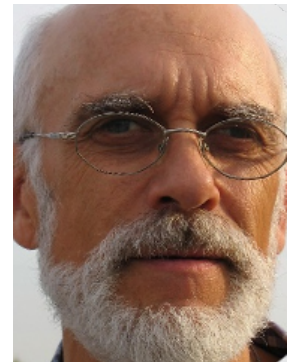


ANDRÉ FAUTEUX

Éditeur et rédacteur en chef du magazine *La maison du 21^e siècle* qu'il dirige depuis 1994, André Fauteux est un ancien reporter au quotidien montréalais *The Gazette* (1988) et à l'hebdo *Habitabec* (1989-1994). Il a aussi collaboré au quotidien *La Presse* pendant 15 ans, ainsi qu'à de nombreux autres. Les grands médias québécois font régulièrement appel à lui pour des entrevues sur divers aspects des maisons écologiques (qualité de l'air, énergies alternatives, etc.).

JEAN RAYMOND

Jean Raymond cumule 30 ans d'expérience en traitement d'eau. Chez Inspectech Estrie (inspection de bâtiments et de conseils en épuration résidentielle), Jean a élargi son expertise de gestion des eaux usées en contribuant à implanter la filiale Inspecteau. Sensible à la géobiologie, il pratique l'art du sourcier depuis 20 ans.



LUDOVIC DRANO

Après avoir été diplômé en ébénisterie et avoir reçu le titre de « Compagnon du Devoir » en France, Ludovic Drano commence à étudier la géobiologie en 2009. Il continue toutefois à œuvrer dans le domaine de la construction à titre d'ébéniste, ainsi qu'en tant que fondateur d'une coopérative et chef d'atelier dans une entreprise d'architecture. C'est en 2013 qu'il renoue sérieusement avec la géobiologie, pour finalement l'enseigner avec passion depuis.



STÉPHANE BERNIER

Bachelier en Design de l'environnement de l'Université du Québec à Montréal, Stéphane Bernier œuvre depuis près de 30 ans dans le monde du design : fondateur de Dit Vert Design (design en aménagement et dessin architectural), propriétaire d'une boutique de décoration et de meubles, designer et chargé de projets pour la finition intérieure de navires, cuisiniste, et finalement enseignant au Cégep de Rimouski (architecture d'intérieur, rénovation et décoration).

KATE ALVO

Kate Alvo s'est formée en design et construction de bâtiments durables en 2009, selon l'enseignement de Chris Magwood. Après avoir travaillé en rénovation écologique à Montréal, elle et son conjoint de l'époque ont dessiné et construit eux-mêmes leur maison solaire passive en ballots de paille. Kate met de l'avant l'importance de bien comprendre la science du bâtiment, ainsi que les détails techniques de construction pour assurer une durabilité accrue.



Les cours

1 Assainir sa maison

2 L'hygiène électromagnétique



FORMATEUR
André Fauteux

DESCRIPTION DES COURS

André vous présente les sources de polluants biologiques, chimiques et électromagnétiques présents dans la plupart des maisons, et comment prévenir et guérir leurs effets. L'expérience de millions de personnes démontre que l'on peut soulager une foule de malaises et de maladies en dépolluant son air, son eau et son alimentation.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Identifier les principales sources de pollution de l'air et leurs répercussions sur la santé
- Connaître les différentes techniques permettant d'atténuer ou d'éliminer les polluants
- Connaître les matériaux les moins polluants à privilégier
- Identifier les sources de pollution électromagnétique
- Se familiariser avec les appareils et les stratégies pour l'atténuer ou l'enrayer

« La génétique charge le fusil,
mais c'est l'environnement
et les habitudes de vie
qui tirent sur la gachette. »

- André Fauteux

3 Le cycle de l'eau domestique



FORMATEUR
Jean Raymond

DESCRIPTION DU COURS

Ce cours s'articule autour des sources d'eau domestique et des étapes pour la rendre propre à la consommation. Comment trouver l'eau et l'extraire efficacement? Quel type de puits installer? Lorsqu'elle est rejetée, comment est-elle traitée par la fosse septique et le champ d'épuration? Découvrez les exigences de qualité en termes d'eau potable, et des produits éprouvés pour les atteindre, ainsi que les avantages et les inconvénients de plusieurs solutions de gestion de l'eau.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre les processus d'approvisionnement en milieu non-desservi par l'aqueduc
- Connaître les défis et les enjeux de la mise en place d'un puits
- Se familiariser avec les systèmes de traitement d'eau conformes et leur entretien
- Identifier les symptômes du mauvais fonctionnement d'un système épurateur
- Savoir ce qui peut affecter l'intégrité du système épurateur et sa garantie



« Le plus important n'est pas le but lui-même, c'est de se battre pour l'atteindre. »

- Jan Carlzon

4 La géobiologie



FORMATEUR
Ludovic Drano

DESCRIPTION DU COURS

Ce cours offre une perspective différente sur les phénomènes énergétiques subtils qui nous entourent, et sur les manières de les influencer pour un lieu de vie énergétiquement harmonieux : sourciers, courants telluriques, mémoire des lieux et toutes ces choses que l'on ressent sans les voir. Après l'ergonomie physique, découvrez l'ergonomie énergétique!

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Démocratiser une pratique ancestrale et ses usages contemporains
- Comprendre les phénomènes qui influencent la qualité de vie de tout ce qui est vivant
- Identifier les différentes applications de la géobiologie dans votre projet

5 Choisir des matériaux sains



FORMATEUR
Stéphane Bernier

DESCRIPTION DU COURS

Choisir les meilleurs matériaux n'est pas chose facile. Meilleurs en quoi, pour commencer? Stéphane offre des outils d'évaluation tels que la technique EDM (selon une cote reliée à leur cycle de vie), l'analyse de la fiche signalétique/descriptive et de la déclaration environnementale de produit, le calcul d'énergie grise (énergie consommée au cours du cycle de vie d'un matériau)... Et prenez garde à l'écoblanchiment (greenwashing)! Découvrez des matériaux qui respectent vos valeurs et standards de performance, de la structure à la finition, ainsi que les avantages des matériaux certifiés, pour vous aider à faire des choix éclairés.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre le cycle de vie des matériaux
- Identifier et analyser leurs caractéristiques propres
- Développer sa capacité à évaluer soi-même les matériaux et à faire de bons choix

6 Construction en ballots de paille



FORMATRICE
Kate Alvo

DESCRIPTION DU COURS

Kate vous dit tout ce que vous devez savoir sur la construction en paille à travers une perspective humaine et permaculturelle unique, des détails de conception aux différentes techniques de construction (facilité d'exécution, avantages ou enjeux structurels sur le bâtiment). C'est ici que vous comprendrez enfin ce qu'on entend par « des murs qui perspirent ».

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre le rôle de la paille dans la stabilité structurelle du bâtiment
- Identifier les caractéristiques d'un ballot de paille de qualité
- Choisir la technique la plus appropriée selon les besoins, les objectifs, le temps et le budget disponible.

« Hier, j'étais intelligent
et je voulais changer le monde.
Aujourd'hui, je suis sage
et je me change moi-même. »

- Rumi

« Il n'y a pas de bons ou
de mauvais lieux. Il n'y a
que des lieux à révéler! »

- Ludovic Drano





MODULE 5

Les autonomies

Les autonomies

VERS L'INDÉPENDANCE ET LA RÉSILIENCE

La situation actuelle nous rappelle à quel point notre société et ses modèles d'approvisionnement peuvent être précaires. Plus que jamais, il nous appartient de **concilier technologies et méthodes ancestrales afin de tirer le meilleur de la sagesse des traditions et de l'innovation contemporaine.**

Comment **intégrer les systèmes pour l'autonomie en nourriture** à petite ou grande échelle, qu'elle soit végétarienne ou non (en intégrant poules et poissons), **la production d'énergie photovoltaïque ou l'autonomie en eau** au quotidien d'une façon qui fait du sens pour nous et pour l'environnement?

Le module 5 répond à cette question et explore les avantages, les défis et les implications de gagner en autonomie à la maison.



Les formateurs



GENEVIÈVE BESSETTE

Après ses études en technique de recherche en biologie, Geneviève a passé 3 ans dans le domaine de l'agriculture bio intensive. Elle a par la suite été cogestionnaire de l'organisme Les Urbainculteurs où elle était en autres chargée de développer des régies de culture performantes pour l'agriculture urbaine. Aujourd'hui, elle est copropriétaire de La Shop Agricole, une entreprise spécialisée en agriculture urbaine.

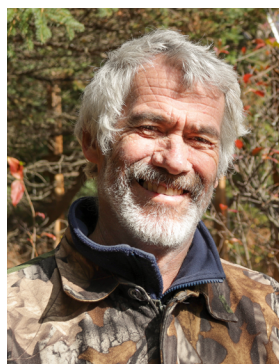
LUC MUYLDERMANS

Ingénieur, entrepreneur général, menuisier et architecte retraité, Luc Muyldermans connaît l'univers de la construction dans ses moindres détails. Avec son entreprise Thermtech, il a conçu, construit et rénové plus d'une centaine de maisons et autres bâtiments (église, auberge, cidrerie, bâtiment communautaire). Depuis plus de 40 ans, il s'intéresse aux principes solaires appliqués aux bâtiments écologiques.



WEN ROLLAND

Wen Rolland s'est formé à l'ITA de Saint-Hyacinthe comme technicien horticole. Fort d'une double formation en permaculture (PDC pour *Permaculture Design Course*) et d'une vaste expérience sur le terrain, il a développé une profonde compréhension du design permaculturel et l'enseigne aujourd'hui avec passion. Il a été consultant sur de nombreux projets au Québec, nourrissant ainsi son amour de la permaculture en climat froid et la conception de systèmes écologiques à toutes les échelles.



RÉMY PRAT

Rémy Prat est natif de Bretagne et diplômé « Maître électricien » par l'École Nationale de la Marine Marchande. Propriétaire de l'entreprise Solaire Design, fondée en 1994, il est l'un des premiers techniciens installateurs de systèmes solaires au Québec. Il crée en 1995 le cours *Électricité à bord* pour l'Institut Maritime du Québec, également offert par la Société de Sauvetage du Québec.

RENAUD DE LAROCHELLIÈRE

Depuis 2009, Renaud de Larochellière est concepteur d'habitat et directeur de projet de construction. En 2016, il a rejoint l'équipe de Solution ERA en s'impliquant dans le programme *Super-Héros*, à titre de consultant en architecture et en gestion de projet. En parallèle, il participe à la création d'un mouvement collectif de transformation sociale inspiré de la permaculture humaine.



MARTIN BOISVERT

Provenant du domaine de l'aménagement du territoire, Martin Boisvert a été heurté de plein fouet par la permaculture en 2013. Il s'efforce depuis d'apprendre de la grande maîtresse qu'est la nature à travers les expériences qu'il réalise sur sa propriété rurale. Il a notamment développé une passion pour les poules, jusqu'à offrir depuis 2016 des conférences et des formations sur le sujet. Sa priorité : un profond respect de l'animal.

Les cours

1 Toits verts et potagers urbains



FORMATRICE

Geneviève Bessette

DESCRIPTION DU COURS

Geneviève vous introduit au monde de la culture urbaine, des toits verts au potager : types de sols, types de contenants, fertilisation biologique, organisation et planification des cultures, semences, couvertures et filets, systèmes d'irrigation, tout y passe! Un cours d'introduction indispensable à l'apprenti jardinier, et une mine d'informations pour l'amateur.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Connaître les critères favorables à l'installation d'un toit potager
- Identifier l'ensemble des facteurs à prendre en compte afin de réussir son potager urbain

2 La serre intégrée à l'habitat



FORMATEUR

Luc Muyldermans

DESCRIPTION DU COURS

Ce cours présente différents types de serres, mais s'attarde davantage à la serre 4 saisons serre intégrée à un bâtiment principal. Conception, détails techniques, types de vitrages, structure, jonctions, isolation, ventilation et finalement cultures selon les saisons et les pratiques culturelles; c'est le programme que vous propose Luc!

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Identifier les détails techniques à ne pas négliger au moment de construire
- Comprendre les avantages de la culture en serre intégrée non chauffée

3 Permaculture et forêt nourricière



FORMATEUR
Wen Rolland

DESCRIPTION DU COURS

Ce cours traite du design permaculturel, dans une optique de soin à la nature et à la terre. Wen explique les étapes de la mise en place d'une forêt nourricière et de la conception de sinoues, tout en tenant compte de l'organisation et de votre degré d'interaction avec chaque zone entourant votre habitat.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre le concept de permaculture
- Comprendre le design permaculturel : méthodes, principes, techniques et stratégies
- Se familiariser avec les concepts de forêt nourricière et de sinoue
- Savoir sélectionner des plantes indigènes ou rustiques adaptées au Québec

« Everything you see exists together
in a delicate balance
...
We are all connected in the great circle of life. »
- James Edward Jacob, *The Lion King*

« La nature est à la fois la plus inspirante des classes
et la plus compétente des enseignantes. »
- Auteur Inconnu

4 Autonomie photovoltaïque



FORMATEUR

Rémy Prat

DESCRIPTION DU COURS

Dans ce cours, Rémy vous présente différents systèmes solaires photovoltaïques on grid (reliés au réseau électrique d'Hydro-Québec) et off grid (indépendants du réseau) favorisant une autonomie énergétique partielle ou complète. Apprenez à calculer vos besoins énergétiques et tout ce qu'il y a à savoir sur les panneaux photovoltaïques, les supports, les montages et les batteries.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- S'initier à différentes configurations de système solaire photovoltaïque
- Identifier le système correspondant le mieux à votre consommation énergétique

5 Aquaponie

6 Toilettes sèches et compost

7 Autonomie en eau de pluie



FORMATEUR

Renaud de Larochellière

DESCRIPTION DES COURS

Renaud aborde ici les différents systèmes aquaponiques (culture maraîchère en circuit fermé avec des poissons) et leurs configurations, ainsi que l'état mondial de l'eau et les manières de réduire votre consommation grâce aux toilettes sèches (toilettes à compost). Découvrez les systèmes nécessaires à une plus grande autonomie en eau (en récupérant l'eau de pluie pour la maison ou le jardin) et les produits offerts sur le marché pour adapter votre habitat.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Découvrir les différents systèmes et aménagements aquaponiques
- Savoir évaluer ses besoins réels en eau
- Comprendre les avantages et les enjeux d'un système de récupération d'eau de pluie
- Découvrir différents modèles de toilettes sèches

8 Petit élevage de poules



FORMATEUR
Martin Boisvert

DESCRIPTION DU COURS

Des poules, ça donne des œufs (où sont-ce les œufs qui donnent les poules...). Mais c'est tellement plus que ça! Martin aborde la garde de poules dans une perspective toute naturelle, peu importe le milieu d'accueil, et s'attarde aux comportements naturels des animaux pouvant être mis à profit afin de générer de l'abondance. Dans une perspective permaculturelle, la poule peut rendre plusieurs services. Il n'en tient qu'à nous de lui permettre de naturellement s'exprimer!

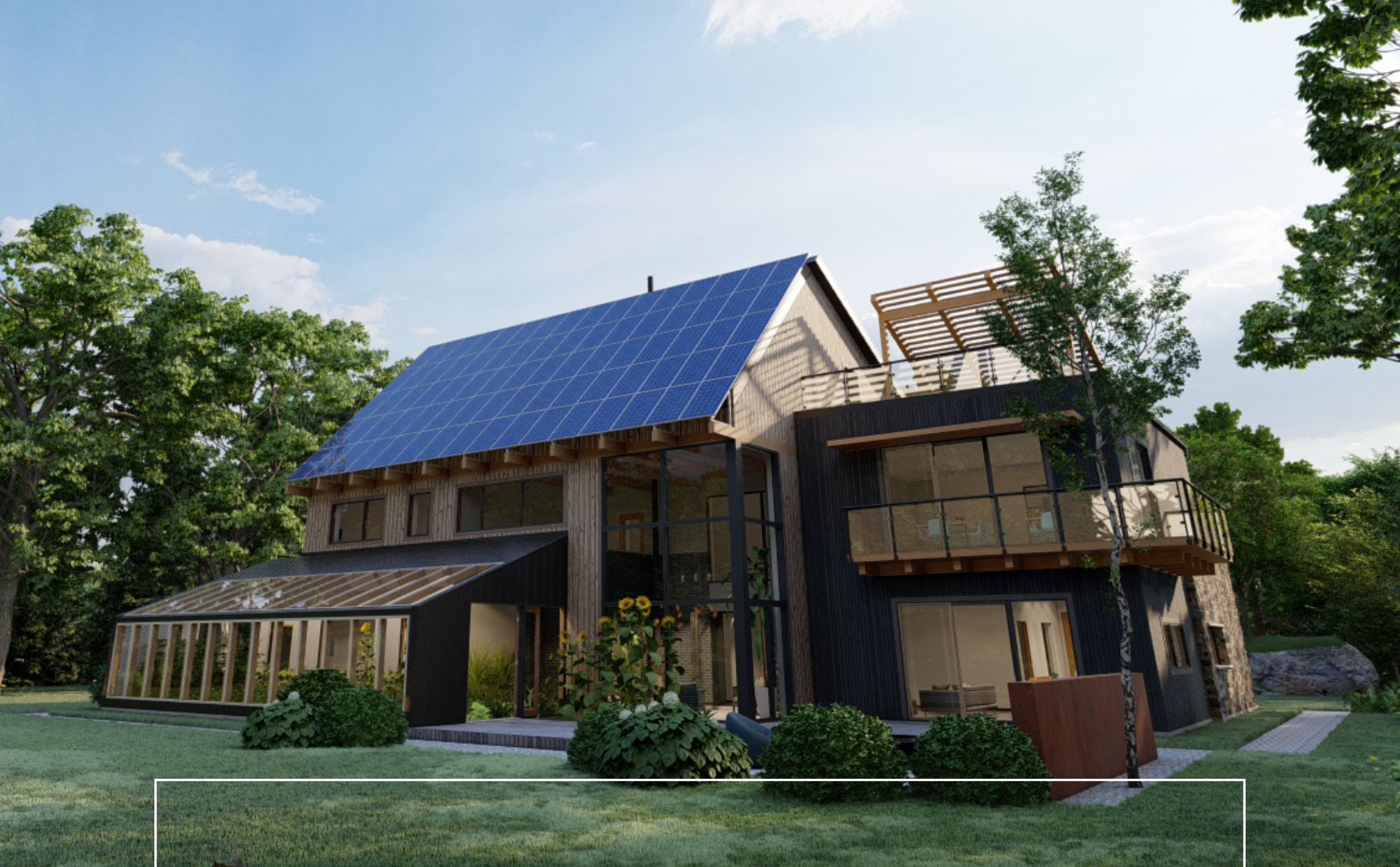
OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre les besoins d'une poule et comment y répondre naturellement
- S'ouvrir aux avantages de l'intégrer à une vision écosystémique de son terrain
- Évaluer la possibilité d'un petit élevage de poules chez soi

« **L'énergie la plus facile
à économiser est celle
que l'on ne dépense pas.** »
- Remy Prat

« **Ne limite pas
tes expériences,
expérimente tes limites.** »
- Auteur inconnu

« **Pour moi, la permaculture est l'art de mettre
en relation des éléments naturels pour que la Nature
puisse ensuite opérer sa magie.** »
- Martin Boisvert



MODULE 6

La concrétisation

La concrétisation

MANIFESTER MON PROJET

Ce dernier module vous donne les dernières clés pour concrétiser votre projet : des solutions adaptées en termes de planification, d'échéancier, de réalisation, de budget. Où que vous en soyez dans votre cheminement, le module 6 vous donne un aperçu des prochaines étapes, et les outils nécessaires pour atteindre vos objectifs.

Parce que chaque projet est unique, n'oubliez pas de profiter des heures de coaching individuel offertes avec le Certificat!



Les formateurs



BENOÎT LAVIGUEUR

Issu de 4 générations d'agriculteurs, Benoît Lavigueur est expert en bâtiment écologique, conférencier et consultant. Au cours de ses nombreuses années à réaliser des projets immobiliers écologiques, innovants et durables avec ses entreprises, il s'est vu décerner les titres de « Constructeur de l'année » et de « *Climate Hero* » par l'APCHQ, ainsi que plusieurs distinctions pour ses conceptions. Depuis 2005, il a accompagné plus de 1 000 projets écologiques et a personnellement réalisé 4 d'entre eux du début à la fin, dont 2 maisons modèles expérimentales. Sa philosophie : tout le monde peut habiter une maison écologique!

SÉBASTIEN VACHON

Passionné d'autonomie financière et d'autonomie en général, Sébastien a quitté le monde du travail il y a presque 2 ans pour vivre sa vie de rêve à l'âge de 44 ans. Une vie remplie de liberté, de voyage, de loisirs et de projets stimulants! Il vous partagera le chemin il a pris pour atteindre cette liberté grâce à l'épargne, la frugalité, et les investissements immobiliers ainsi que sur les marchés financiers.



CHANTAL CHEVALIER

Chantal Chevalier est une femme accomplie, maman d'une fille et passionnée de voyage, de musique et d'investissement immobilier. Titulaire de deux baccalauréats (en génie et en administration des affaires) et d'une maîtrise en génie de la construction (profil gestion de projets), elle conclut, depuis 2015, plus de 250 projets de financement par année en tant que représentante hypothécaire chez Desjardins. Éluée Coup d'éclat 2019 (service, nombre de dossiers, volume) et classée parmi les 15 meilleures représentantes hypothécaires Desjardins au Québec, Chantal est une épicurienne qui a soif d'apprendre et d'aider les autres.



Les cours

- 1 Les étapes d'un projet
- 2 La planification d'un projet
- 3 La planification financière



FORMATEUR
Benoît Lavigneur

DESCRIPTION DES COURS

À la lumière de sa vaste expérience, Benoît dresse un portrait global de la réalité d'entreprendre un projet écologique à travers un foisonnement d'informations sur la planification technique et financière, les différentes étapes et la mise en œuvre d'une construction verte.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Cerner les grandes étapes de planification d'un projet
- Élaborer une planification financière réaliste selon différents scénarios
- Se familiariser avec différentes stratégies de financement créatives



4 Stratégies financières créatives : l'immobilier



FORMATEUR
Sébastien Vachon

DESCRIPTION DU COURS

Voilà une façon créative de faire fructifier votre argent! À travers son parcours dans le domaine de l'immobilier, Sébastien présente le pouvoir de l'épargne et la magie des intérêts composés, mais également l'ABC de l'investissement immobilier, ses enjeux et les responsabilités qui y sont rattachées.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Comprendre l'importance et les avantages des revenus passifs
- Comprendre les avantages et les défis de l'investissement immobilier
- Évaluer la pertinence de cette stratégie financière pour vous

5 Prêt hypothécaire Desjardins



FORMATRICE
Chantal Chevalier

DESCRIPTION DU COURS

Le cours de Chantal vous permet de vous familiariser avec les variables du prêt hypothécaire Desjardins, plus flexible que la moyenne du marché : types de prêts, assureurs et critères d'analyse d'admissibilité. Il y sera également question des particularités entourant les autoconstructions et les constructions neuves.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Se familiariser avec les prêts hypothécaires disponibles selon mon projet
- Comprendre les enjeux d'un prêt hypothécaire et les étapes pour en faire la demande

6 Les certifications et les subventions



FORMATEUR
Benoît Lavigueur

DESCRIPTION DU COURS

Un intéressant survol des certifications et des subventions dont pourrait bénéficier votre projet, ainsi que les procédures, exigences et évaluations reliées à l'obtention de celles-ci.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Explorer l'ensemble des certifications et des subventions disponibles
- Identifier lesquelles seraient adaptées à votre projet





Témoignages de diplômés

Mon projet

UNE AUBERGE, AVEC UN RESTAURANT AU REZ-DE-CHAUSSÉE ET DEUX ÉTAGES DU DESSUS POUR L'AUBERGE-GÎTE.

« La formation de **Solution ERA** est incroyable. Non seulement pour les constructeurs mais aussi pour les acheteurs parce qu'ils couvrent tous les aspects d'un bâtiment écologique. Et ce n'est pas juste pour la construction neuve : tous les concepts peuvent être appliqués pour la rénovation et Solution ERA a cherché les experts dans tous les domaines et toutes les facettes du domaine. Les experts répondent à toutes les questions et sont vraiment au courant des dernières tendances. Les ressources proposées sont tout simplement incroyables.

Et même si j'en connaissais déjà sur les concepts généraux de la construction et de l'aménagement immobilier, c'est vraiment ce qui m'a étonné : à quel point on entre dans les détails. Pas tant au niveau technique mais bien sur les concepts. Nous sommes présentement au 4^e cours et il en reste encore beaucoup à couvrir... mais déjà j'ai appris énormément! J'ai obtenu des réponses à des questions que je n'aurais même pas pu poser parce que je ne connaissais même pas le contenu de la question!

Participez! Acheteurs, constructeurs, tous! Si vous réfléchissez à l'importance de votre empreinte écologique, une maison c'est vraiment d'une grande importance. Informez-vous et venez faire la formation. »

- Geoffrey Graham

« C'est ma femme Marie qui m'a présenté le Certificat et j'ai tout de suite adoré les quatre premières vidéos de Fred et de Francis! Ça m'a rejoint, ça m'a paru tellement logique... En fait c'était tellement simple et clair : c'était ça qu'il fallait que je fasse! J'ai des amis qui se sont construits et qui sont complètement déroutés. Ça nous fait tellement économiser d'argent et de temps... C'est passionnant, vraiment!

Pour moi ce Certificat, c'est vraiment une façon de comprendre et de rentrer dans le monde de l'économie et de l'écologie. On s'entend pour dire que 200\$ de chauffage par année, c'est très économique! Au début, ça paraît un monde tellement vaste qu'on se dit : « Wow, ça semble compliqué! ». Mais avec la richesse d'information qu'il y a, la qualité des intervenants qui sont vraiment experts et le tout vulgarisé, ça devient simple de faire des choix. On peut choisir ce qui nous rejoint.

La formation est vraiment très bien structurée et l'équipe est wow! Franchement chapeau! Et le petit truc auquel que je ne pensais pas, c'est que quand on est dans une formation en classe, il y a une certaine... énergie! Tout le monde pense un comme comme nous et on en sort avec une énergie nouvelle... une force.... c'est hallucinant! Je le conseille à tout le monde : ceux qui veulent se rénover ou construire à neuf. Vous allez gagner beaucoup de temps et d'argent et comprendre beaucoup de choses. »

- Thomas Guarinoni

NOTRE PROJET

BÂTIR UN ATELIER À DEUX ÉTAGES L'ÉTÉ PROCHAIN ET DÉMÉNAGER DANS LA MAISON COMPLÈTE L'ÉTÉ D'APRÈS.

« Ça fait longtemps que les bâtiments écologiques nous intéressent! On sent vraiment que la formation du Certificat va nous permettre d'aller plus loin, même si on avait déjà beaucoup de connaissances à ce niveau – on a déjà bâti une maison. On trouve que le Certificat nous amène des concepts vraiment intéressants auxquels on n'avait jamais touché. Ça va donc nous servir énormément pour les constructions et tout le reste! Jusqu'à maintenant, même si le Certificat n'est pas terminé, on trouve qu'il y a énormément d'information. On a appris beaucoup, beaucoup de choses et on est franchement impressionnés par le contenu du cours, autant au niveau des sujets touchés que par les experts invités. Le contenu est très riche et le contenant – c'est-à-dire toute l'organisation autour de ça – est super bien pensé! C'est super agréable de se retrouver avec plein de monde qui ont les mêmes intérêts : construire des maisons saines et écologiques. C'est vraiment très très stimulant! Quand je reviens de chacun des cours, je suis gonflé à bloc pour continuer le projet. Ça donne encore plus envie!

On a aimé avoir accès à des experts vraiment ferrés dans leur domaine et avoir la possibilité, après le cours ou dans les pauses, de parler à ces personnes pour poser des questions plus spécifiques en fonction de notre propre projet. C'est le réseau dans lequel on pénètre qui nous permet de vraiment avancer... sans oublier le partage avec les autres étudiants!

Merci à l'équipe de **Solution ERA** de prendre cette initiative. C'est non seulement très agréable mais ça correspond vraiment à un besoin dans notre société. Bravo de remplir cette mission! »

- Nathalie Monette et Jean Domingue



« Nous sommes arrivés ici parce que Damien est en reconversion professionnelle. Nous voulions une maison écologique et au fur et à mesure que la formation du Certificat avance, le rêve se concrétise. On pose nos questions en soirée et on se pose des questions entre nous : ce qu'on aime, ce qu'on veut, ce qu'on a appris et ce qu'on veut appliquer.

Plus notre champ de connaissance devient large, plus ça appelle à d'autres questionnements. Et on se rend compte au final qu'on a beaucoup à apprendre!

Nous ne nous rendions pas compte qu'il y avait autant de visions de « la maison écologique »! On peut appliquer tout ce qu'on a appris et y mettre notre vision à nous, notre version de la maison écologique.

Le Certificat permet à tous et chacun de se retrouver à travers les propos d'un intervenant ou un autre et de faire évoluer ses idées : on rencontre vraiment des gens de qualité et avec beaucoup beaucoup de connaissances. Et même en n'ayant absolument aucune connaissance dans le monde du bâtiment, c'est quand même plein de notions de ce que je peux apprendre et appliquer à ma façon. Évidemment, on a accès à des ressources diverses et on sait toujours vers qui se tourner quand on a besoin d'aide. »

- Damien Breton et Fialta Salembrier

« Je suis arrivée dans cette formation avec l'idée d'actualiser des connaissances, pour voir un peu ce qui se passait maintenant. À l'époque, l'écologie ne s'appelait même pas comme ça, mais c'est ce qu'on pratiquait quand on travaillait avec des compagnons dans toutes les structures qui peuvent exister en Europe.

Je dois dire que ça ne serait pas la formation que c'est s'il n'y avait pas une équipe si dynamique qui y croit vraiment et qui a créé une ambiance qui est favorable à la créativité, à la réflexion et à la création d'un esprit qui fait que chacun se sent bien dans le groupe et surtout libre de s'exprimer. Ce que j'ai beaucoup apprécié, c'est que ce ne sont pas des théoriciens, ce sont des gens qui ont pratiqué! Non seulement ils y croient mais ils se sont heurtés aux difficultés d'être novateurs, et donc de passer pour des « bizarres » et en même temps en y mettant un niveau de compétence très très intéressant.

Je pense que ce qui va être important, c'est que nous [les étudiants] continuions d'être les ambassadeurs de ce qu'on aura appris, de façon à continuer à semer ce que Solution ERA a commencé. La vieille dame que je suis aurait envie de vous dire : « Allez-y, dépêchez-vous! Vous ne serez pas déçu et vous apprendrez plein de choses à tous les niveaux, que ce soit pour la conception, pour la construction, pour la conception de l'environnement... et vous partagerez surtout un beau moment humain. »

Ça fait 40 ans que je rénove et restaure des maisons ancestrales, j'ai été formée par les maîtres compagnons en France et j'ai aussi fait le *Conservatum international des Arts et Métiers*. »

- Geneviève Hut

