



LEEP

PARTENARIAT LOCAL
POUR L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE



Guide des ressources **LEEP**

L'initiative LEEP	3	
Fonctionnement de l'initiative LEEP	4	
Priorités de l'initiative LEEP	5	
L'initiative LEEP soutient l'industrie de la construction résidentielle dans six domaines clés :	6	
Domaines d'intervention de l'initiative LEEP	7	
Processus de conception intégrée		
Atelier LEEP sur le processus de conception intégrée et la mise à jour du code	8	
Introduction au processus de conception intégrée de l'initiative LEEP	9	
Carbone opérationnel et intrinsèque		
Atelier LEEP sur le carbone intrinsèque dans les constructions de faible hauteur	10	
Estimateur d'émissions de carbone des matériaux (E ² CM) et guide LEEP	11	
Adaptation et résilience		
Atelier et outil LEEP sur le logement durable et résilient	12	- À venir
Atelier LEEP sur les logements carboneutres résistants aux incendies de forêt	13	
Gestion des charges électriques		
Atelier LEEP sur la modernisation des panneaux électriques et la gestion des services électriques pour les améliorations de thermopompe	14	- À venir
Atelier LEEP sur les technologies de réseau coordonné	15	
Analyse coûts-avantages		
Tableaux de bord d'optimisation résidentielle LEEP	16	
Atelier LEEP sur les voies d'accès aux logements plus abordables optimisées sur le plan des coûts	17	
Outil d'analyse coûts-avantages et atelier LEEP	18	
Atelier LEEP sur les voies optimisées sur le plan des coûts pour les immeubles résidentiels à logements multiples à haut rendement	19	- À venir
Enveloppes		
Notions de base de la science du bâtiment LEEP	20	
Forums technologiques LEEP sur les enveloppes	21	
Série de guides LEEP sur les murs carboneutres	22	
Vidéos LEEP sur les murs carboneutres	23	
Fenêtres et fenestrations		
Atelier LEEP sur les fenêtres	24	
Panneaux modulaires et panneautage		
Atelier sur les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP)	25	
Atelier sur les mesures d'adaptation pour les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP)	26	
Thermopompes		
Atelier LEEP sur le renforcement des capacités par l'installation de thermopompes	27	
Vidéos LEEP sur les pratiques exemplaires en matière d'améliorations de thermopompes	28	
Application LEEP pour le dimensionnement et la sélection des thermopompes	29	
Systèmes mécaniques à haut rendement		
Forum LEEP sur les systèmes mécaniques : options et pratiques exemplaires pour les maisons neuves ou les rénovations	30	
Forums LEEP sur la planification des systèmes mécaniques à air pulsé	31	
Forum technologique LEEP pour les rénovations – Systèmes mécaniques à haut rendement	32	
Outil principal de planification et de décision LEEP pour les systèmes mécaniques au gaz naturel	33	
Série de vidéos LEEP sur les pratiques d'évaluation des systèmes mécaniques dans les maisons neuves	34	
Guide de décision LEEP en matière de zonage et liste de vérification du zonage pour les constructeurs	35	
Guide LEEP sur l'utilisation de la norme CSA P.9-11 pour établir les spécifications des systèmes combinés de chauffage des locaux et de l'eau	36	
Panneaux solaires		
Guide de planification et de décision LEEP pour le choix des systèmes de panneaux solaires PV	37	
Choisir un consultant en énergie solaire PV	38	
Études de cas et essais sur le terrain		
Projets d'archétypes urbains LEEP	39	- À venir
Guide des habitations à haute performance énergétique pour le sud du Manitoba	40	
Vidéos sur les essais sur le terrain LEEP	41	

L'initiative LEEP

L'initiative LEEP comble le fossé entre les codes, les politiques, les réglementations et les professionnels de l'industrie de la construction « sur le terrain » comme les constructeurs, les renovateurs, les entrepreneurs et leurs parties prenantes, y compris les municipalités et la chaîne d'approvisionnement. Les événements et les ressources de connaissances de l'initiative LEEP répondent aux principales lacunes relevées par l'industrie au fur et à mesure que l'industrie progresse vers des voies à meilleurs rendements énergétiques, abordables, résilientes et à faible émission de carbone. L'initiative LEEP offre une série de ressources, notamment des forums technologiques, des échanges d'innovation, des ateliers, des guides, des outils et des vidéos conçus pour accroître les connaissances et renforcer les capacités dans l'industrie de la construction, à mesure qu'elle évolue vers une pratique durable et résiliente.

De concert avec les industries locales de la construction et de la rénovation partout au Canada, l'initiative LEEP accélère l'élaboration de solutions fiables, robustes et rentables, en encourageant l'adoption et l'acceptation de codes de construction carboneutres et prêts pour la carboneutralité, en renforçant la capacité de réduction du carbone et en diffusant des connaissances sur l'accroissement de la résilience des logements canadiens face aux changements climatiques. Le processus LEEP de RNCan vise à réduire le temps de construction et les risques pour les constructeurs lorsqu'ils cherchent des innovations et les mettent à l'essai pour construire des maisons à plus haut rendement, plus rapidement et à un prix plus abordable. Les groupes de constructeurs utilisent le processus LEEP pour collaborer, évaluer les possibilités qui s'offrent à eux et trouver les innovations qu'ils jugent les plus adaptées aux maisons qu'ils construisent sur leur marché.



Événements, outils et guides LEEP

Les événements, outils, ressources et guides LEEP permettent à l'industrie de gagner du temps et de trouver les renseignements nécessaires pour s'orienter en toute confiance vers la construction de maisons plus résilientes à haut rendement, de manière plus rapide et plus abordable.

Fonctionnement de l'initiative LEEP

L'initiative du Partenariat local pour l'efficacité énergétique (LEEP) de RNCAN est un accélérateur d'innovation et de technologie qui a fait ses preuves en matière d'engagement des principales parties prenantes, de soutien et de rapprochement entre la recherche, le développement et la démonstration ainsi que la mise en œuvre de programmes pour l'industrie du bâtiment. L'approche axée sur l'écoute, la construction, la livraison et la mise à l'essai de l'initiative LEEP permet à l'équipe LEEP de recueillir des informations essentielles sur le marché et de les utiliser pour orienter la chaîne d'approvisionnement vers les besoins essentiels de l'industrie, soutenir le progrès scientifique et technologique et guider l'établissement des codes et des programmes relatifs au logement et à la construction.



Collaboration entre l'initiative LEEP et l'industrie



Étape 1. Écouter

Nous menons des ateliers bien dirigés avec les principaux intervenants de l'industrie, les constructeurs, les renovateurs, les entrepreneurs et les fabricants, afin de comprendre leurs besoins et de déterminer les mesures collectives à prendre pour les combler.



Étape 2. Construire

Nous développons des ressources pour aider l'industrie à se rapprocher de la carboneutralité. Nous mettons également au défi les fabricants et les autres intervenants de la chaîne d'approvisionnement de fournir les solutions nécessaires.



Étape 3. Livrer

En nous basant sur les étapes 1 et 2, nous offrons des ateliers, des forums et des séminaires pour partager des renseignements clés dans l'industrie. Les partenariats à long terme nous aident à élargir notre réseau et à atteindre un plus grand nombre d'intervenants clés à travers le pays.



Étape 4. Tester

Nous facilitons les essais sur le terrain et les maisons de démonstration qui présentent les nouvelles technologies et des normes de rendement plus élevées, prouvant leur viabilité et encourageant l'adhésion de l'industrie nécessaire à une adoption généralisée.

Le processus LEEP a été un succès, car il a permis aux constructeurs, grâce à leur participation, de progresser vers des solutions adaptées localement, plutôt que de suivre un programme élaboré ailleurs et potentiellement imposé sans garantie de succès.

Dave Verville, directeur de la production,
Maisons unifamiliales Qualico

Bien que les efforts de recherche, de développement et de démonstration créent de l'innovation, ils ne répondent souvent pas aux réalités du marché. L'initiative LEEP se concentre sur la « dernière étape » essentielle du processus d'innovation en poursuivant le modèle axé sur les constructeurs pour mettre sur le marché de nouvelles technologies écoénergétiques et renouvelables.

Vince Laberge, ancien président, Association canadienne des constructeurs d'habitations

Priorités de l'initiative LEEP

En collaborant avec les industries locales de la construction et de la rénovation partout Canada, l'initiative LEEP accélère l'élaboration de solutions fiables, robustes et rentables. Elle encourage l'adoption de codes de construction carboneutres et prêts pour la carboneutralité, tout en renforçant les capacités de l'industrie à relever les défis au moyen de connaissances, de ressources et d'outils. Grâce à une approche de résolution de problèmes multiples, l'initiative LEEP fournit aux constructeurs les renseignements essentiels pour relever plusieurs défis à la fois, ce qui leur permet de progresser continuellement tout en réduisant le besoin de revenir en arrière qui peut survenir lorsqu'on aborde les défis séparément plutôt qu'en même temps.

L'initiative LEEP soutient l'industrie de la construction résidentielle dans six domaines clés :



L'initiative LEEP soutient l'industrie de la construction résidentielle dans six domaines clés :



1. Conformité au code

Des ateliers et des ressources préparent l'industrie aux changements à venir du Code national du bâtiment. L'initiative LEEP élabore des ressources conçues pour l'industrie du bâtiment et diffuse ces connaissances à l'industrie afin de renforcer ses capacités et d'ouvrir la voie à son succès actuel et futur.



2. Efficacité énergétique et réduction et du carbone

Des guides, des forums technologiques, des ateliers et des outils appuient les constructeurs et les rénovateurs dans la conception de maisons écoénergétiques à faible émission de carbone. Des ressources comme l'estimateur d'émissions de carbone des matériaux (E²CM) aident les constructeurs à choisir minutieusement les matériaux pour réduire le carbone intrinsèque des maisons neuves, tandis que les guides sur les murs LEEP offrent aux constructeurs des ressources techniques sur les assemblages de murs à haut rendement.



3. Adaptation et résilience

Des ateliers, outils et listes de vérification sur la résilience guident l'industrie du bâtiment en cernant les dangers et les risques régionaux liés au climat, en tenant compte de l'aménagement du territoire et en prenant des mesures d'adaptation pour accroître la résilience du parc de logements du Canada.



4. Abordabilité

L'outil d'analyse coûts-avantages et le tableau de bord d'optimisation permettent de réduire les coûts et d'améliorer l'abordabilité en offrant des recommandations sur les solutions et matériaux écoénergétiques les plus rentables. Les constructeurs peuvent réduire les coûts de construction, tout en diminuant les coûts des services publics du client et en améliorant l'abordabilité.



5. Transition énergétique et innovation technologique

L'initiative LEEP soutient l'industrie de la construction résidentielle par la transition énergétique et l'innovation technologique en explorant des technologies novatrices comme les thermopompes et en offrant des ressources novatrices comme la norme de calcul CSA F280 qui permet de choisir des systèmes de taille appropriée pour relever les défis d'aujourd'hui.



6. Réactivité et renforcement des capacités

L'initiative LEEP répond aux besoins de l'industrie de la construction résidentielle en offrant de la formation continue, de la sensibilisation et du soutien aux constructeurs. Par l'intermédiaire d'ateliers, de guides, d'outils, de forums technologiques, de vidéos et d'autres ressources, l'initiative LEEP aide l'industrie à acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique et de réduction du carbone, tout en augmentant la résilience du parc de logements du Canada. En renforçant les capacités de l'industrie, l'initiative LEEP aide les constructeurs à disposer des renseignements dont ils ont besoin pour respecter les normes et les codes en vigueur, favorisant ainsi un secteur de la construction plus résilient et plus durable.

Domaines d'intervention de l'initiative LEEP

En collaboration avec l'industrie de la construction et de la rénovation partout au Canada, l'initiative LEEP accélère l'élaboration de solutions fiables, robustes et rentables. Elle favorise l'adoption de codes de construction carboneutres, la mise en œuvre de mesures de réduction de l'énergie et du carbone, tout en préparant la transition énergétique et renforçant la résilience des habitations face aux changements climatiques.

L'initiative LEEP se concentre sur douze domaines clés et propose des ateliers, des guides, des forums, des outils et d'autres ressources pour renforcer les capacités et soutenir l'industrie de la construction en vue d'accroître la durabilité et la résilience du parc de logements canadien.

Ateliers/forums (Maisons neuves)	Ateliers/forums (Rénovations)	Ateliers/forums (Immeubles résidentiels à logements multiples)	Atelier pour les entrepreneurs	Vidéos	Guides	Outils	Collège
 <p>Processus de conception intégrée</p>	 <p>Carbone opérationnel et intrinsèque</p>	 <p>Adaptation et résilience</p>	 <p>Gestion des charges électriques</p>				
 <p>Analyse coûts-avantages</p>	 <p>Enveloppes</p>	 <p>Fenêtres et fenestrations</p>	 <p>Panneaux modulaires et panneauage</p>				
 <p>Thermopompes</p>	 <p>Systèmes mécaniques à haut rendement</p>	 <p>Panneaux solaires</p>	 <p>Études de cas et essais sur place</p>				



Atelier LEEP sur le processus de conception intégrée et la mise à jour du code



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves

Public :

Constructeurs, concepteurs, conseillers en efficacité énergétique, gens de métier, consultants (technique et axé sur le code)

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

6,5 heures



Description :

Cet atelier d'une journée démontre l'utilité d'un processus de conception intégrée pour la conformité au Code. Les mises à jour du Code national du bâtiment 2020 sont comparées aux exigences antérieures du Code. Chaque atelier est personnalisé avec les variations du code provincial pour chaque région et les solutions illustrées à l'aide d'un « archétype » local.

- Les méthodes de conformité prescriptive et de performance sont examinées en détail.
- Un constructeur d'une association de constructeurs d'habitations locale présente une maison « archétype » modélisée avec différentes options de conception pour démontrer les améliorations à code minimum par rapport aux améliorations à plusieurs niveaux, en utilisant des codes propres à la province ou au territoire.
- Une simulation de processus de conception intégrée « charrette » (séance de travail collaborative) permet aux participants de prendre part à ce processus de conception en groupes de discussion pour approfondir le sujet, poser des questions et en apprendre davantage.
- Les participants reçoivent des informations clés sur les mises à jour relatives à la conformité au code propre à leur région.

Les outils, guides et ressources LEEP, y compris les guides sur les murs LEEP, l'outil d'analyse coûts-avantages, l'estimateur d'émissions de carbone des matériaux (E²CM), le tableau de données et le tableau de bord, etc., sont présentés.



Introduction au processus de conception intégrée de l'initiative LEEP



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves et rénovations

Public :

Associations de constructeurs d'habitations, constructeurs, rénovateurs, concepteurs, conseillers en efficacité énergétique, gens de métier et propriétaires

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

1 à 1,5 heure



Description :

Il s'agit d'une introduction concise au « concept » et à l'utilisation d'un processus de conception intégrée, à savoir le « comment » et le « pourquoi » du processus. On y explore comment la collaboration dans le cadre d'un processus de conception intégrée peut s'appliquer avec succès aux projets d'habitations ou de rénovation de toute envergure visés par la Partie 9.

Cette séance aborde les éléments suivants :

- Le processus de conception intégrée et le contexte de l'industrie.
- Le « quoi, comment et pourquoi » du processus de conception intégrée avec un accent sur le marché de la construction ou de la rénovation d'habitations.
- Un processus simplifié de conception intégrée en trois étapes.
- Le travail d'équipe, la collaboration et les outils de mesure de rendement pour aider à la prise de décisions et à l'optimisation des résultats, à toute échelle.
- La séance axée sur la rénovation présente également des exemples d'études de cas de rénovation mettant en évidence les avantages du processus de conception intégrée, ainsi que des détails sur le rôle du responsable du processus et des parcours de formation pour acquérir l'ensemble des compétences.

Remarque : Pour offrir une journée complète de formation, il convient de jumeler cette séance à celle sur les notions de base de la science du bâtiment LEEP.

Atelier LEEP sur le carbone intrinsèque dans les constructions de faible hauteur



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves

Public :

Conseillers en efficacité énergétique, concepteurs et constructeurs

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

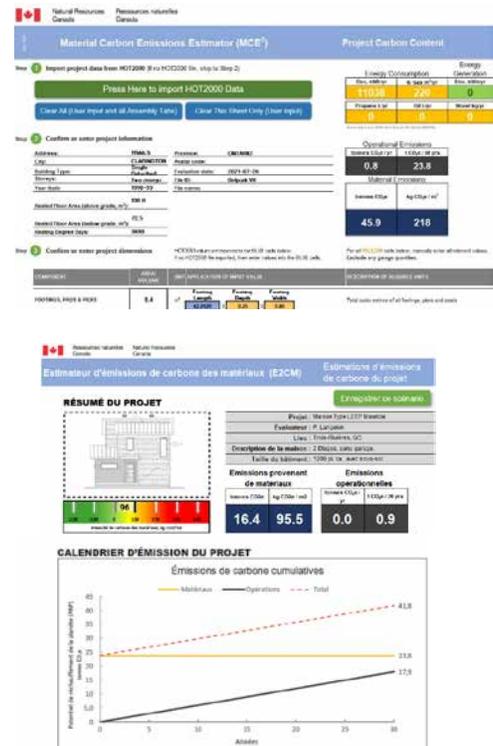
2 à 2,5 heures

Description :

Cet atelier permet à l'industrie d'obtenir un bref aperçu des émissions de carbone opérationnelles et intrinsèques associées aux logements construits dans leur région. L'atelier présente aux participants une maison comme étude de cas et montre comment se servir de l'estimateur d'émissions de carbone des matériaux (E²CM) de RNCAN pour comprendre quels composants des maisons ont les niveaux les plus élevés de carbone intrinsèque, et comment l'estimateur permet de réduire les émissions de carbone par le choix des matériaux.

Cet atelier propose les éléments suivants :

- Une vue d'ensemble des termes, concepts et données relatifs au carbone intrinsèque.
- Un tutoriel sur l'utilisation de l'E²CM.
- Un exemple d'une maison canadienne typique présentée dans l'E²CM et un examen des stratégies de réduction du carbone intrinsèque dans la construction.



Estimateur d'émissions de carbone des matériaux (E²CM) et guide LEEP



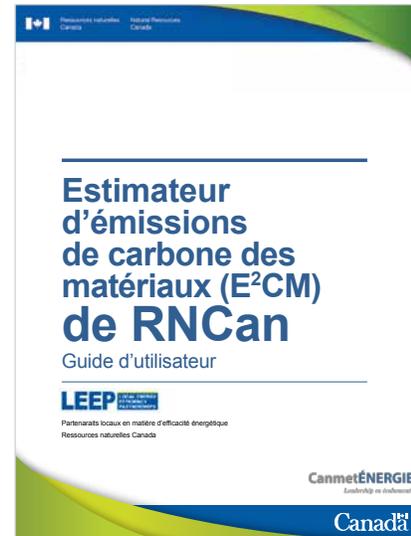
Public :

Conseillers en efficacité énergétique, constructeurs, concepteurs

Description :

L'initiative LEEP propose l'E²CM et le guide d'utilisateur téléchargeables conçus pour aider les secteurs de la construction et de la rénovation résidentielles à faire des choix éclairés en matière de matériaux afin de réduire les émissions de carbone dès le départ. Le guide d'utilisateur de l'E²CM décrit l'importance des émissions de carbone des matériaux et fournit des instructions sur la manière d'utiliser l'outil. L'outil permet de quantifier les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à des conceptions précises de bâtiments résidentiels de faible hauteur en fournissant deux estimations importantes :

- Les émissions de GES associées à la fabrication des matériaux de construction requis.
- L'estimation des émissions de GES résultant de l'utilisation de la maison (calculée à partir des résultats d'un modèle énergétique du logiciel HOT2000).



Ensemble, ces résultats permettent de prévoir l'incidence globale des GES sur le climat d'une maison neuve ou d'une rénovation (son intensité d'utilisation du carbone ou IUC) et fournissent au secteur des indications sur les possibilités de réduction. L'outil permet aux utilisateurs de comparer les matériaux, composant par composant, ou par assemblages entiers. La majorité des matériaux ayant une incidence élevée sont représentés dans l'outil. RNCAN a inclus une large gamme d'assemblages et de matériaux de structure et d'enceinte, ainsi que de nombreux matériaux courants de revêtement, d'habillement et de finition pour la construction résidentielle.

Liens :

Outil – https://ressources-naturelles.canada.ca/sites/nrcan/files/canmetenergy/files/NRCAN_E2CM%20-%20V1.2.xlsm

Guide d'utilisateur – https://ressources-naturelles.canada.ca/sites/nrcan/files/canmetenergy/files/E2CM_GUIDE_UTILISATEUR.pdf

Recommandations : Les conseillers en efficacité énergétique et les constructeurs devraient chercher des occasions de participer à l'atelier de RNCAN sur le carbone intrinsèque dans les constructions de faible hauteur, offert par l'Association canadienne des conseillers en efficacité énergétique (ACCEA).

Atelier et outil LEEP sur le logement durable et résilient



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves et rénovation

Public :

Constructeurs, rénovateurs, gens de métier, municipalités, fournisseurs de logements, concepteurs, ingénieurs et architectes, superviseur de site, équipes d'entretien, conseillers en efficacité énergétique

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

6 heures



Description :

Durant cet atelier de deux jours, les participants découvriront les aspects essentiels de la construction de logements durables et résilients aux changements climatiques. L'atelier débute par un aperçu des risques climatiques actuels pour les bâtiments, de leur incidence sur les assurances, et des trajectoires fondées sur les données scientifiques les plus récentes. Les dangers climatiques abordés comprennent le réchauffement des températures et les vagues de chaleur extrême, les fortes précipitations et les inondations en milieux urbains causées par les eaux pluviales, les chutes de neige plus abondantes, l'augmentation de la glace et des cycles de gel-dégel, la pénurie d'eau et la sécheresse, les feux de forêt en milieu périurbain, la fumée des feux de forêt et les conséquences pour la qualité de l'air, les inondations côtières, les inondations fluviales, les inondations lacustres, les vents violents et les tempêtes, les tempêtes extrêmes, le dégel du pergélisol, ainsi que l'instabilité des pentes et les glissements de terrain.

Les participants seront guidés dans l'utilisation de l'outil, en commençant par les risques climatiques, les renseignements météorologiques de haut niveau et les prévisions afin de cerner les risques climatiques historiques et potentiels de leur région. Les facteurs d'aménagement et de développement du territoire et les considérations relatives aux changements climatiques ayant une incidence sur les bâtiments seront également abordés. La deuxième partie de l'atelier explore les mesures permettant d'accroître la résilience des maisons. Les mesures d'adaptation préventives aux risques climatiques identifiées lors de la séance précédente seront étudiées. Des tables rondes porteront sur les coûts, les avantages, les défis, les lacunes et les possibilités. Les solutions possibles évoquées seront explorées et discutées.

L'atelier comprend les éléments suivants :

- Un aperçu des changements climatiques et des répercussions sur le logement au Canada.
- Une marche à suivre guidée de l'outil de logement durable et résilient propre à la région géographique des participants à l'atelier.
- Les considérations relatives à l'aménagement et à la planification du territoire dans le contexte des répercussions climatiques.
- Les mesures de résilience et d'adaptation et les plans de mise en œuvre visant à accroître la durabilité et la résilience du parc de logements du Canada.

Série en deux parties

- Première partie : Les risques liés aux changements climatiques, les risques pour les bâtiments et les considérations relatives à l'aménagement et à la planification du territoire.
- Deuxième partie : Les mesures d'adaptation (normes, pratiques exemplaires et guides) et les plans de mise en œuvre.

Atelier LEEP sur les logements carboneutres résistants aux incendies de forêt



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves

Public :

Constructeurs, promoteurs immobiliers, responsables des services publics, inspecteurs en électricité, municipalités

Lieu :

En personne

Durée :

7 heures

Description :

Cet atelier a été conçu pour appuyer le Programme Lytton Homeowner Resilient Rebuild de PacifiCan.

Il sera présenté pour la première fois en mai 2024 dans le cadre d'une série d'événements organisés par quatre associations locales de construction de

logements de la Colombie-Britannique. L'atelier de résolution de problèmes multiples aborde à la fois la résistance aux incendies de forêt et l'objectif de carboneutralité, élargissant ainsi la collaboration nécessaire pour définir des solutions pratiques.



Cet atelier propose les éléments suivants :

- Un exposé d'experts présentant des concepts clés de la construction résistante aux feux de forêt, y compris les résultats des essais récents d'approches génériques communes pour la construction d'enveloppes.
- Une introduction à une série de fiches techniques de construction résistante aux incendies qui fournissent de l'information sur la réduction des risques de dommages dus à l'allumage des bâtiments dans les zones touchées par les feux de forêt.
- Une démonstration visuelle et tactile de détails et d'assemblages carboneutres résistants aux feux de forêt.
- Des propositions de composants applicables aux assemblages muraux résistants au feu par des fabricants de produits sélectionnés par l'industrie de la construction résidentielle.



Atelier LEEP sur la modernisation des panneaux électriques et la gestion des services électriques pour les améliorations de thermopompe



Maisons neuves ou rénovation :

Rénovations

Public :

Responsables des services publics, métiers de l'électricité, métiers CVCA, conseillers en efficacité énergétique

Lieu :

En personne

Durée :

4,5 heures

Description :

Cette séance (qui sera mise à l'essai en C.-B.) portera sur les répercussions des améliorations de thermopompe sur les services et les panneaux électriques, éliminant l'idée selon laquelle les modernisations des panneaux et des services devraient être la norme par défaut pour les améliorations courantes de thermopompe.



L'atelier se concentrera sur les stratégies visant à réduire au minimum la nécessité de procéder à des modernisations inutiles, notamment ce qui suit :

- L'approche axée sur l'enveloppe du bâtiment pour gérer les charges de chauffage domestiques.
- Le choix de la taille des thermopompes.
- Le dimensionnement stratégique des besoins en chauffage d'appoint et supplémentaire.
- Les outils conformes aux normes Code canadien de l'électricité pour analyser les charges électriques domestiques et la capacité disponible des panneaux.
- Une vue d'ensemble des outils et des produits permettant de gérer les pics de demande après les améliorations.



Atelier LEEP sur les technologies de réseau coordonné



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves

Public :

Constructeurs, promoteurs immobiliers, responsables des services publics, inspecteurs en électricité, municipalités

Lieu :

En personne

Durée :

Journée entière (7 heures)



Description :

L'électrification des nouvelles maisons permettrait de réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre pour un faible coût différentiel dans de nombreuses administrations au Canada. Toutefois, étant donné que les maisons fonctionnant entièrement à l'électricité consomment cette énergie pour répondre aux demandes traditionnellement répondues par des sources d'énergie fossile (chauffage et eau chaude), l'adoption massive de maisons fonctionnant entièrement à l'électricité entraînerait probablement une augmentation importante des périodes de pointe sur le réseau électrique. Cet atelier met en évidence ces problèmes et les quantifie, et se penche sur les moyens dont disposent les constructeurs pour réduire les répercussions sur les périodes de pointe. Les discussions sont animées entre les constructeurs, les responsables des services publics et les conseillers en efficacité énergétique afin de trouver des moyens de collaborer à la réalisation de communautés fonctionnant entièrement à l'électricité.

Cet atelier propose les éléments suivants :

- Des exposés d'experts sur les défis et les possibilités liés aux maisons fonctionnant à l'électricité et au réseau.
- Une analyse de l'incidence des technologies de réseau coordonné sur un exemple de maison fonctionnant entièrement à l'électricité.
- Des séances en petits groupes animées où les participants peuvent discuter des voies à suivre pour la construction de maisons fonctionnant entièrement à l'électricité à faible incidence sur les périodes de pointe.
- Cet atelier pourrait éventuellement mener à des séances ultérieures dans lesquelles des informations plus détaillées sur des technologies particulières à fort potentiel seraient présentées.

Tableaux de bord d'optimisation résidentielle LEEP



Maisons neuves ou rénovations :

Maisons neuves et rénovations

Public :

Constructeurs d'habitations, promoteurs immobiliers, rénovateurs, conseillers en efficacité énergétique

Description :

Ces tableaux de bord permettent une exploration des simulations d'énergie paramétrique chiffrées, présentant aux constructeurs, aux conseillers en efficacité énergétique et aux rénovateurs des milliers de combinaisons de technologies différentes.

En ce qui concerne les nouvelles constructions, ces tableaux de bord permettent aux constructeurs de trouver une conception optimisée qui répond à leurs objectifs d'efficacité énergétique ou de GES, tout en réduisant les coûts et en tenant compte des préférences et des contraintes des constructeurs.

En ce qui concerne les scénarios de rénovation, les tableaux de bord permettent aux conseillers en efficacité énergétique et aux rénovateurs d'aider les propriétaires à trouver des conceptions optimisées qui répondent aux objectifs d'efficacité énergétique ou de GES des propriétaires, tout en réduisant les coûts et en tenant compte des préférences du propriétaire et des contraintes de la maison en question.

Cet outil comprend ce qui suit :

- Des courbes paramétriques chiffrées de plus de 50 000 modélisations énergétiques de maisons, chacune tenant compte d'un ensemble unique de mises à niveau (ou de rénovation).
- Une interface simplifiée qui permet aux utilisateurs d'explorer facilement les options potentielles pour l'habitation et de trouver rapidement les points optimaux.
- L'outil peut tenir compte d'un archétype de maison ou d'une maison en particulier, en fonction des besoins de l'utilisateur ou de l'atelier.
- L'outil présente des informations sur la conception du système de chauffage et de climatisation (qui peuvent être utilisées pour sélectionner des systèmes CVCA de taille appropriée).

Lien : <https://public.tableau.com/app/profile/austin.selvig/vizzes>



Atelier LEEP sur les voies d'accès aux logements plus abordables optimisées sur le plan des coûts



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves

Public :

Fournisseurs de logements abordables, agences municipales de logement abordables, associations de constructeurs d'habitations

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

6 heures

Description :

Les participants exploreront des voies technologiques moins coûteuses pour mener leurs projets de logements abordables aux niveaux 3, 4 ou 5, notamment des analyses approfondies de technologies clés. Les ateliers se concentreront sur les voies d'accès optimisées sur le plan des coûts pour atteindre des niveaux de rendement plus élevés pour les archétypes de logements abordables dans sept régions du Canada.



Cette série d'ateliers en deux parties comprend ce qui suit :

- L'exploration d'un ensemble de données et la recherche de solutions, de processus et de technologies pertinents.
- Une analyse approfondie des technologies, des produits et des pratiques pertinents.
- Des présentations d'experts en la matière sur les pratiques exemplaires de mise en œuvre, les compromis, les coûts et la constructibilité.
- Des présentations de la chaîne d'approvisionnement sur les produits et le soutien (facultatif).

Outil d'analyse coûts-avantages et atelier LEEP



Maisons neuves ou rénovations :

Maisons neuves

Public :

Conseillers en efficacité énergétique et constructeurs

Lieu :

En personne

Durée :

3,5 heures



Description :

Cet atelier permet de découvrir les nombreuses combinaisons de conception que les constructeurs peuvent choisir pour atteindre les objectifs d'efficacité énergétique fixés par les codes de construction locaux. Il s'agit notamment du BC Energy Step Code, du Code national du bâtiment 2020, du CHBA Net Zero Energy et plusieurs autres. Les participants verront des exemples de la façon dont les évaluateurs en efficacité énergétique et les constructeurs ont utilisé l'outil d'analyse coûts-avantages pour combiner des données de coûts en temps réel avec des simulations d'efficacité énergétique HOT2000 dans le but de cerner les solutions les plus rentables pour leur prochain projet de construction visé par la Partie 9.

Cet atelier propose les éléments suivants :

- Une présentation d'un conseiller en efficacité énergétique sur les codes de construction actuels et futurs en matière d'efficacité énergétique et leurs exigences.
- Une étude de cas locale d'un constructeur et d'un conseiller en efficacité énergétique qui ont réalisé une optimisation des coûts à l'aide de l'outil d'analyse coûts-avantages.
- Une introduction à l'utilisation de l'outil d'analyse coûts-avantages (sur Excel).
- Une version de l'outil d'analyse coûts-avantages à emporter chez soi avec l'étude de cas de la maison préinstallée.

Atelier LEEP sur les voies optimisées sur le plan des coûts pour les immeubles résidentiels à logements multiples à haut rendement



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves

Public :

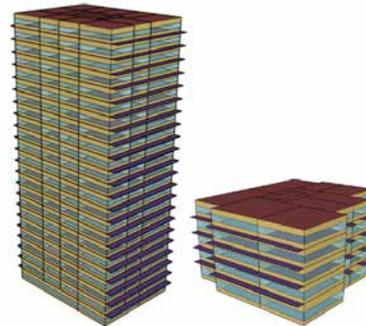
Constructeurs et promoteurs immobiliers, consultants, modélisateurs et ass

Lieu :

En personne

Durée :

4,5 heures



Description :

Les participants à l'atelier exploreront des voies technologiques à moindre coût pour amener quatre immeubles résidentiels à logements multiples types à des niveaux supérieurs du code national de l'énergie dans la ville où l'événement a lieu. Les technologies qui font partie de ces solutions à moindre coût seront étudiées en profondeur. L'analyse paramétrique sous-jacente et les ensembles de solutions optimisées sur le plan des coûts pour les immeubles résidentiels à logements multiples types seront élaborés avant l'événement à l'aide de la Plateforme d'évaluation des technologies du bâtiment de RNCAN. Les résultats aideront les participants à déterminer leurs objectifs de conception en fonction des différents niveaux du Code.

Les participants examineront l'ensemble de données et les multiples mesures d'économie d'énergie modélisées, et discuteront des coûts, de l'applicabilité, de la capacité de construction et de la pertinence pour le code régional et les objectifs de rendement énergétique. Les participants choisiront les technologies et produits qui les intéressent pour un examen approfondi, y compris des présentations d'experts, une analyse des implications pour les futurs codes et les objectifs des normes de développement écologique, ainsi que des études de cas.

Cet atelier propose les éléments suivants :

- Une exploration des exigences des codes et des programmes des régions locales.
- Un archétype de modèles d'IRLM représentatifs de la région.
- Des ensembles de mesures d'économie d'énergie modélisées regroupés en solutions intégrées et optimisées sur le plan de la consommation énergétique et des coûts.
- Une analyse approfondie des technologies.

Notions de base de la science du bâtiment LEEP



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves et rénovation

Public :

Constructeurs, rénovateurs, gens de métier

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

4 heures

Description :

Au cours de cette séance de 4 heures, les constructeurs, les rénovateurs et les gens de métier découvriront les notions de base de la science du bâtiment pour les logements résidentiels. Les occupants désirent une maison confortable avec une qualité d'air intérieur saine et des factures d'électricité moins élevées. Cet atelier examine la façon d'obtenir ces avantages grâce aux principes de la science du bâtiment et de l'approche de la « maison-système ». Il sera question des systèmes de gestion de l'eau, de la chaleur, de l'air et de l'humidité, ainsi que des pare-vent et des pare-vapeur. L'atelier portera sur l'interaction entre les différents systèmes de la maison, comme l'enveloppe, les fenêtres et les systèmes mécaniques. Une attention sera accordée aux détails clés, aux risques à surveiller et aux conséquences imprévues.



Cet atelier propose les éléments suivants :

- Une analyse de la manière dont la chaleur, l'air et l'humidité circulent, des méthodes pour les contrôler, et de l'importance de ces contrôles.
- Un exposé sur la maison-système et sur la manière dont les différents composants s'influencent les uns les autres.
- Un aperçu des effets de l'ajout d'isolation et de l'amélioration de l'étanchéité à l'air dans une maison, ainsi que des considérations essentielles pour choisir les fenêtres et les systèmes mécaniques appropriés.
- Un examen des raisons pour lesquelles il est crucial de prendre en compte la science du bâtiment afin d'éviter des conséquences inattendues dans les maisons plus écoénergétiques.

Recommandations :

Cet atelier offre une bonne base de la science du bâtiment pour de nombreuses ressources LEEP, y compris l'enveloppe, les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP) et les systèmes mécaniques pour les nouvelles maisons et les rénovations.

Forums technologiques LEEP sur les enveloppes



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves et rénovation

Public :

Constructeurs, rénovateurs, gens de métier, conseillers en efficacité énergétique, responsables des services publics de l'énergie, associations de constructeurs d'habitations, administrations municipales et gouvernements provinciaux, autorités de protection de la nature, établissements d'enseignement

Lieu :

En personne

Durée :

4 à 6 heures



Description :

Les Forums technologiques LEEP sur les enveloppes sont de grands événements, où les participants issus d'une variété de domaines découvrent comment les experts et les fabricants répondent aux divers défis : 1) les constructeurs régionaux qui se rapprochent des niveaux 3, 4 et 5 du Code national du bâtiment, ou 2) les rénovateurs qui se concentrent sur les importantes rénovations écoénergétiques. Les événements se concentrent sur une étude de cas précise, permettant aux participants de comparer les technologies dans un contexte concret et de déterminer celles qui répondent le mieux à leurs besoins régionaux.

Les forums LEEP comprennent généralement des informations sur l'optimisation, la science du bâtiment et les pratiques exemplaires afin d'établir le contexte technique des exigences de rendement pour atteindre ces niveaux de code. Les forums s'appuient sur des conseils sur les détails de construction provenant des « Guides sur les murs LEEP », sur des mesures de résilience et sur des considérations relatives au carbone intrinsèque résultant de l'analyse effectuée à l'aide de l'estimateur d'émissions de carbone des matériaux (E²CM). Ensuite, des présentations de fabricants fournissent des solutions de systèmes muraux dûment évalués qui répondent aux besoins cernés par l'industrie de la construction.

Ces forums abordent les éléments suivants :

- L'optimisation complète des coûts de la maison pour aider les participants à déterminer jusqu'où ils veulent améliorer le rendement de l'enveloppe.
- Un exposé d'experts sur la science du bâtiment et les pratiques exemplaires pour atteindre les niveaux supérieurs du Code national du bâtiment.
- Des présentations de fabricants invités qui répondent aux défis posés par les constructeurs dans le cadre d'une étude de cas précise.

Série de guides LEEP sur les murs carboneutres

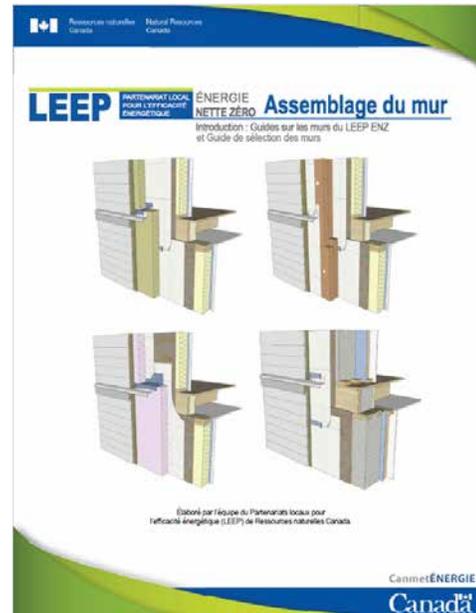


Public :

Constructeurs, rénovateurs, concepteurs et étudiants dans un programme de construction, de technologie, de science du bâtiment ou de conception de bâtiments

Description :

La série de guides sur les murs LEEP à consommation énergétique nette zéro (ENZ) comprend sept (7) documents téléchargeables qui offrent une aide à la conception détaillée, une évaluation des risques, des conseils de construction et des détails de construction à grande échelle. Les quatre guides d'assemblage de murs 1 à 4 de cette série illustrent une variété d'approches de construction et permettent chacun une plage de valeurs R. Chaque assemblage présente des avantages et des inconvénients uniques et doit donc être soigneusement sélectionné et adapté pour répondre aux exigences des zones climatiques et de la réglementation. La série fournit des conseils techniques pour la conception et le détail de ces quatre assemblages de murs à haut rendement. Les barrières essentielles (protection contre l'eau, pare-air et pare-vapeur) sont examinées, tout comme le risque par rapport à la zone climatique, la température et l'humidité. Les sujets abordés comprennent les fixations, le risque de condensation, la perméabilité et la non-perméabilité de l'isolation et des pare-air, la durabilité et les détails difficiles à réaliser aux points de transition de l'enveloppe du bâtiment.



La série de guides comprend ce qui suit :

- Le document *Introduction et Guide de sélection des murs* qui donne un aperçu de chaque assemblage de mur et des conseils sur la sélection des murs.
- Trois (3) guides sur les assemblages de murs pour les systèmes de « murs divisés » (murs avec isolation continue vers l'extérieur) comprenant : laine minérale, isolation en fibre de bois et isolation en mousse plastique.
- Un (1) quatrième guide sur les assemblages de murs fournit des détails pour un mur à double colombage avec mur de service intérieur.
- L'annexe A examine les matériaux et les produits de construction nécessaires à la construction de murs à haut rendement.
- L'annexe B se penche de manière plus approfondie sur la conception des murs, notamment les rapports d'isolation, le risque de condensation, la température et l'humidité par zone climatique et les exigences du code.

Vidéos LEEP sur les murs carboneutres



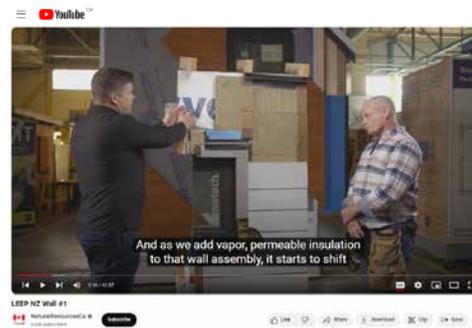
Public :

Constructeurs, rénovateurs, concepteurs, étudiants dans un programme de construction, de technologie, de science du bâtiment ou de conception de bâtiments

Description :

L'équipe du Partenariat local pour l'efficacité énergétique de RNCAN a collaboré avec le British Columbia Institute of Technology (BCIT) pour créer cette série de six (6) vidéos de formation sur la construction qui correspondent directement à la série de guides sur les murs LEEP ENZ.

RDH Building Science et l'équipe du Partenariat local pour l'efficacité énergétique ont conçu la série de guides sur les murs en réponse aux ateliers LEEP destinés aux constructeurs. Le BCIT a construit des maquettes grandeur nature des quatre assemblages de murs et les a utilisées pour concevoir une formation à la construction à haut rendement en complément du *Programme de charpentier/charpentière Sceau rouge*. Cette formation sert également d'appui à l'apprentissage pour les guides sur les murs LEEP ENZ, la consommation énergétique nette zéro, les différents niveaux de code, ainsi que la construction de bâtiments à haut rendement et à ossature en bois.



EN UN COUP D'ŒIL : 4 TYPES DE MURS CARBONEUTRES



Ces vidéos comprennent :

- Une analyse détaillée de la constructibilité, des avantages, des inconvénients et des détails essentiels de chaque assemblage de mur par des instructeurs experts de RDH Building Science et du Zero Energy Buildings Learning Center du BCIT.
- Des conseils sur la sélection des matériaux et des types de murs selon un processus de décision facile à suivre.
- L'annexe A présente de nombreux matériaux et produits de construction utilisés dans les murs à haut rendement.
- L'annexe B se penche de manière plus approfondie sur la conception des murs, notamment les rapports d'isolation, le risque de condensation, la température et l'humidité par zone climatique et les exigences du code.

Vidéo :

https://www.youtube.com/playlist?list=PL4IzHQKla2ZxZbEkYfWeS_DfDpwdLYERU

ou recherchez sur le Web « Youtube LEEP murs nets zéro ».



Atelier LEEP sur les fenêtres



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves et rénovations

Public :

Constructeurs, rénovateurs, promoteurs immobiliers, concepteurs, conseillers en efficacité énergétique, installateurs de fenêtres, gestionnaires immobiliers

Lieu :

En personne ou en ligne

Lieu :

7 heures



Description :

Cet atelier sur les fenêtres LEEP offre une analyse approfondie du rendement, de la sélection et de l'installation des fenêtres. Des présentations techniques par des experts canadiens en fenestration abordent quatre domaines. Des diapositives imprimées seront distribuées pour référence ultérieure.

L'atelier comprend ce qui suit :

- De l'information sur la conception et la technologie des cadres de fenêtres et des vitrages.
- Les codes et normes de construction pour fenêtres.
- Des outils de sélection de fenêtres et d'évaluation du rendement mesuré.
- De nouvelles pratiques exemplaires en matière d'installation de fenêtres selon la norme CSA A440.4 pour la fiabilité et la durabilité.
- Les fabricants de produits présentent leurs réponses aux questions posées par l'industrie, y compris celles relatives à la conformité aux codes à plusieurs niveaux.
- Des vidéos d'instructions détaillées présentent des fenêtres conformes à la norme CSA A440.4, ainsi que des essais de pulvérisation pour vérifier leur durabilité et leur rendement.

Remarque : Les quatre présentations techniques peuvent être offertes en un bloc de 4 heures d'apprentissage intensif. Les présentations des fabricants dans les vidéos d'installation et d'essai demandent 3 heures supplémentaires.



Atelier sur les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP)

Maisons neuves ou rénovation :

Rénovation

Public :

Fournisseurs de logements, rénovateurs, industrie des maisons préfabriquées, gens de métier

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

4,5 heures

Description :

Cet atelier s'appuie sur la recherche appliquée de l'équipe Habitation et bâtiments de CanmetÉNERGIE sur la technologie de rénovation extérieure énergétique avec des éléments préfabriqués (REEEP). Dans ce deuxième volet de la série en trois parties, les participants comprendront comment mettre en œuvre au mieux les approches de REEEP pour réduire le temps nécessaire à la réalisation de rénovations énergétiques majeures sur le site. Cet atelier présente la technologie de REEEP, explique son fonctionnement et sa mise en œuvre, et fournit un exemple d'étude de cas avec les principaux enseignements tirés. Il fournit des considérations scientifiques propres aux rénovations extérieures qui doivent être prises en compte lors de la conception, de la planification et de la construction afin d'éviter des conséquences inattendues.



Cet atelier propose les éléments suivants :

- Un aperçu du concept de REEEP et du rôle de la conception et de la planification intégrées des projets.
- Un examen approfondi des cinq types d'assemblages de murs présentés dans le guide de rénovation extérieure énergétique avec des éléments préfabriqués (REEEP).
- Un examen de la manière dont la chaleur, l'air et l'humidité sont pris en compte et planifiés dans les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués.
- Une étude de cas et les enseignements tirés des projets pilotes de rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués.

Série en trois parties

Première partie : Notions de base de la science du bâtiment LEEP; Deuxième partie : Considérations scientifiques des rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP); Troisième partie : Mesures d'adaptation pour les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP)

Lien :

<https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/donnees-recherche-connaissance-lefficacite-energetique/innovation-secteur-residentiel/reep-renovation-exterieure-energetique-elements-prefabriques/19407>

Recommandation :

Il est recommandé de suivre d'abord l'atelier LEEP sur les notions de base de la science du bâtiment afin d'acquérir des connaissances de base sur les principes des flux de chaleur, d'air et d'humidité et sur les concepts de maison-système.



Atelier sur les mesures d'adaptation pour les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP)



Maisons neuves ou rénovation :

Rénovation

Public :

Fournisseurs de logements, tout groupe qui envisage l'utilisation de panneaux dans le cadre de son projet, concepteurs, ingénieurs et architectes, rénovateurs, fabricants de panneaux, commerçants, équipes d'entretien

Lieu :

En personne ou en ligne

Durée :

3 heures

Description :

Dans la troisième partie de cette série, les participants comprendront l'approche des rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP) et les possibilités d'application, exploreront les considérations dans la conception, la planification et la mise en œuvre, et auront un aperçu des phénomènes climatiques extrêmes qui devraient être pris en compte lors de la phase de conception et de planification du projet. Cet atelier s'appuie sur l'atelier sur les considérations scientifiques des rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP) en examinant en détail les moyens d'accroître la résilience aux phénomènes climatiques grâce à des mesures d'adaptation appliquées dans les projets de REEEP à haut rendement, à haute efficacité énergétique et à faible émission de carbone.

Cet atelier propose les éléments suivants :

- Un aperçu des dangers liés aux changements climatiques, comme les phénomènes de chaleur extrême, les inondations, les feux de forêt, les vents violents, les sécheresses, les vagues de froid, les chutes de neige extrêmes, les tempêtes de verglas et les pannes de courant.
- Un aperçu de l'approche double du logement durable : l'atténuation – réduction des émissions de carbone et des répercussions sur l'environnement, et l'adaptation – renforcement de la résilience face aux risques climatiques.
- Un examen des approches d'adaptation à prendre en compte lors de la planification des projets de REEEP pour accroître la résilience face aux risques climatiques.
- Une exploration des effets sur la santé de l'exposition au radon et des solutions pour réduire ces effets.

Série en trois parties

Première partie : Notions de base de la science du bâtiment LEEP; Deuxième partie : Considérations scientifiques des rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP); Troisième partie : Mesures d'adaptation pour les rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP)

Lien :

<https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/donnees-recherche-connaissance-lefficacite-energetique/innovation-secteur-residentiel/reep-renovation-exterieure-energetique-elements-prefabriques/19407>

Recommandation :

Il est recommandé de suivre l'atelier LEEP sur les notions de base de la science du bâtiment et celui sur les considérations scientifiques des rénovations extérieures énergétiques avec des éléments préfabriqués (REEEP), car les informations contenues dans chaque atelier se complètent.



Atelier LEEP sur le renforcement des capacités par l'installation de thermopompes



Maisons neuves ou rénovation :

Rénovation

Public :

Installateurs de systèmes CVCA, conseillers en efficacité énergétique, concepteurs de systèmes CVCA, distributeurs

Lieu :

En personne

Durée :

4,5 heures



Description :

Cette série d'ateliers fournit aux entrepreneurs les meilleures pratiques pour le dimensionnement et la sélection des thermopompes pour les installations de comprenant des améliorations. Les priorités régionales peuvent varier, allant du remplacement d'une chaudière à mazout par une thermopompe, à l'utilisation de systèmes sans conduit « mini-split », jusqu'à des solutions hybrides combinant thermopompe et chaudière à gaz. L'industrie locale peut sélectionner trois ou quatre des six modules d'apprentissage adaptés aux applications les plus pertinentes dans leur région. Ces modules sont adaptés à l'analyse énergétique de la région dans laquelle se déroulent les ateliers. Quelques fabricants font ensuite des présentations sur les meilleures pratiques en présentant l'équipement qu'ils choisiraient pour une étude de cas précis. Par ailleurs, la dernière séance d'une demi-journée peut être une discussion sur un problème précis lié aux systèmes mécaniques.

Les modules comprennent ce qui suit :

1. Des calculs de pertes de chaleur pour des thermopompes correctement dimensionnées, notamment par la démonstration d'un nouvel outil qui utilise un fichier HOT2000 en entrée pour générer des calculs F280 à l'échelle de la maison, destiné au marché du remplacement des équipements de chauffage.
2. Des tests de débit d'air pour montrer comment mesurer le débit d'air et la pression actuels, et utiliser ces données pour optimiser la taille et le rendement d'une thermopompe sans remplacer le réseau de conduits existant.
3. Une stratégie de contrôle pour comprendre les implications des différentes approches de contrôle et des réglages sur les coûts d'exploitation, l'incidence sur les gaz à effet de serre, les demandes de pointe sur le réseau électrique, ainsi que le fonctionnement des thermopompes et des systèmes de chauffage d'appoint.
4. Les dimensions des panneaux et les modernisations des systèmes électriques, notamment les stratégies visant à réduire au minimum le besoin de modernisation des panneaux et de services pendant les travaux d'amélioration.
5. Une démonstration de l'outil de dimensionnement et de sélection des thermopompes de RNCAN, ainsi qu'une exploration en profondeur de l'outil pour produire des estimations d'économie de coûts pour le devis des travaux d'amélioration.
6. Les systèmes de distribution hydronique et l'importance de comprendre la capacité de distribution maximale aux diverses températures de fonctionnement des thermopompes.

Vidéos LEEP sur les pratiques exemplaires en matière d'améliorations de thermopompes



Public :

Concepteurs de systèmes CVCA, entrepreneurs, constructeurs d'habitations, propriétaires

Description :

Cette série vidéo présente les pratiques exemplaires en matière de dimensionnement, de sélection et d'installation des thermopompes dans les maisons étudiées partout au Canada. Découvrez comment les entrepreneurs en systèmes CVCA, les conseillers en efficacité énergétique, les constructeurs et les rénovateurs peuvent appliquer ces principes pour concevoir et installer des systèmes de thermopompes rentables et confortables qui permettent à la population canadienne de réaliser des économies en matière de services publics et de réduire les gaz à effet de serre (GES) dans diverses habitations.



La série de vidéos aborde les éléments suivants :

- L'importance d'une planification proactive et des améliorations de thermopompe.
- Une approche axée sur l'enveloppe du bâtiment pour la transition aux thermopompes.
- Une analyse de rentabilité d'un remplacement des fournaises à gaz.
- Une introduction aux thermopompes pour climat froid.
- La rénovation des fournaises au mazout par l'utilisation des systèmes de distribution existants.
- Le remplacement des fournaises au mazout par des thermopompes. L'approche « maison complète ».
- Une analyse de rentabilité des rénovations énergétiques pour logement communautaire.

Vidéo :

<https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/maisons/partenariats-locaux-matiere-defficacite-energetique-leep/videos-leep/meilleures-pratiques-en-matiere-dinstallation-des-thermopompes/25294>

Application LEEP pour le dimensionnement et la sélection des thermopompes



Public :

Concepteurs de systèmes CVCA, entrepreneurs, constructeurs d'habitations

Description :

Cette nouvelle application Web pour le dimensionnement et la sélection des thermopompes aide l'industrie à choisir la bonne taille et à sélectionner correctement les thermopompes dans les habitations neuves ou dans le cadre de rénovations. Destinée principalement aux entrepreneurs et aux concepteurs de systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, l'application Web guide les utilisateurs à travers une série d'étapes pour prendre en compte les objectifs des propriétaires et des constructeurs, les options de canalisation, le choix de thermopompes et les implications de ces choix. L'application Web peut également permettre aux principaux intervenants de collaborer rapidement à la prise de décisions ou de communiquer les résultats des décisions qui ont été prises. Les principaux résultats de l'outil sont la comparaison des thermopompes sur le plan des émissions de gaz à effet de serre, de consommation d'énergie et de coûts d'exploitation.



L'outil comprend certaines fonctionnalités, notamment ce qui suit :

- Un ensemble d'étapes indépendantes basées sur les pratiques exemplaires pour les nouvelles constructions, les rénovations majeures, les agrandissements et les rénovations légères.
- Une évaluation des besoins des propriétaires et des constructeurs utilisée pour faire des suggestions sur les différentes étapes dans l'application Web.
- Une fonction de partage permettant de suivre la collaboration et de communiquer les étapes clés de la collaboration projet par projet.
- Des mesures et des résultats clés pouvant être utilisés pour soutenir les ventes de thermopompes dans les habitations neuves et les projets de rénovation.

Lien :

Cet outil fait partie d'une trousse d'outils sur le dimensionnement et la sélection des thermopompes, accessible à l'adresse suivante : <https://ressources-naturelles.canada.ca/cartes-outils-et-publications/outils/outils-modelisation/trousse-doutils-pour-le-dimensionnement-et-la-selection-des-thermopompes-air/23561>



Forum LEEP sur les systèmes mécaniques : options et pratiques exemplaires pour les maisons neuves ou les rénovations



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves ou rénovations

Public :

Constructeurs, gens de métier, conseillers en efficacité énergétique, responsables des services publics de l'énergie, associations de constructeurs d'habitations, administrations municipales et gouvernements provinciaux, autorités de protection de la nature, établissements d'enseignement

Lieu :

En personne

Durée :

4 à 6 heures



Description :

Le Forum technologique LEEP est un grand événement, où les participants issus d'une variété de domaines découvrent comment les experts et les fabricants répondent aux défis qui leur sont lancés par les constructeurs régionaux en vue d'atteindre les niveaux 3, 4 et 5 du Code national du bâtiment. Les événements se concentrent sur une étude de cas précise afin que les participants puissent évaluer les technologies les unes par rapport aux autres et déterminer ce qui correspond le mieux à leurs besoins régionaux.

Les forums LEEP comprennent généralement des informations sur l'optimisation, la science du bâtiment et les pratiques exemplaires afin d'établir le contexte technique des exigences de rendement pour atteindre ces niveaux de code. En ce qui concerne les forums sur les systèmes mécaniques, les outils LEEP et les guides sur les meilleures pratiques sont utilisés pour soutenir une prise de décision éclairée sur les systèmes mécaniques, y compris l'application de dimensionnement et de sélection des thermopompes, les tests de débit des conduits et la norme CSA F280-12 pour les rénovations. Des présentations de fabricants proposent des solutions de systèmes CVCA entièrement évaluées répondant aux besoins de l'industrie locale.

Ces forums comprennent ce qui suit :

- Un groupe d'experts de l'industrie locale examinant les défis mécaniques les plus courants dans les maisons neuves et les implications des systèmes mécaniques des différents niveaux du code.
- L'utilisation de nouvelles applications pour aider les constructeurs à travailler avec les concepteurs et les gens de métier pour dimensionner et sélectionner les équipements.
- Une présentation sur les contrôles des thermopompes et des systèmes hybrides.
- Des présentations de fabricants invités qui répondent aux défis posés par les constructeurs dans le cadre d'une étude de cas précise.



Forums LEEP sur la planification des systèmes mécaniques à air pulsé



Maisons neuves ou rénovation :

Maisons neuves

Public :

Constructeurs, professionnels des systèmes CVCA, distributeurs

Lieu :

En personne

Durée :

2 à 4 heures



Description :

Cet atelier montre comment les constructeurs, les concepteurs de systèmes CVCA et les entrepreneurs peuvent rapidement travailler ensemble pour améliorer les résultats des systèmes mécaniques de leurs nouvelles constructions à l'aide d'un simple guide ou outil. Les participants découvriront comment utiliser l'outil pour prendre rapidement des décisions visant à améliorer l'efficacité du système de distribution, à dimensionner les équipements mécaniques, et à sélectionner les fonctionnalités nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de l'équipement dans leurs constructions.

L'atelier comprend ce qui suit :

- Une séance animée par un constructeur, un entrepreneur en systèmes mécaniques, un concepteur de systèmes CVCA et un conseiller en efficacité énergétique qui se concentrent sur les défis mécaniques courants dans les nouvelles habitations d'aujourd'hui sur le marché local.
- Un constructeur local et un concepteur illustrent le processus d'une maison témoin en appliquant un processus en 13 étapes pour choisir le système de distribution, incluant l'emplacement des dispositifs de diffusion et de retour, ainsi que les critères de sélection de l'équipement, comme le calcul des charges thermiques, le dimensionnement et l'installation.
- Deux fabricants choisis par l'industrie du bâtiment présentent brièvement leurs meilleures pratiques pour la sélection d'équipements adaptés à la maison étudiée.



Forum technologique LEEP pour les rénovations – Systemes mécaniques à haut rendement

Maisons neuves ou rénovation :

Rénovation

Public :

Rénovateurs, conseillers en efficacité énergétique, responsables des services publics de l'énergie, associations de constructeurs d'habitations, administrations municipales et gouvernements provinciaux, autorités de protection de la nature, établissements d'enseignement

Lieu :

En personne

Durée :

4 à 6 heures

Description :

Lors de ce grand événement, les participants issus d'une variété de domaines apprennent à prendre des décisions éclairées sur la meilleure manière d'améliorer une thermopompe dans un système de chauffage entièrement électrique ou hybride.

Ces forums comprennent ce qui suit :

1. Un groupe d'experts de l'industrie locale examinant les défis mécaniques les plus courants dans les maisons neuves et les implications des systemes mécaniques des différents niveaux du code.
2. L'utilisation de nouvelles applications pour aider les constructeurs à travailler avec les concepteurs et les gens de métier pour dimensionner et sélectionner les équipements.
3. Une présentation sur les contrôles des thermopompes et des systemes hybrides.
4. Des présentations de fabricants invités qui répondent aux défis posés par les constructeurs dans le cadre d'une étude de cas précise.



Outil principal de planification et décision LEEP pour les systèmes mécaniques au gaz naturel

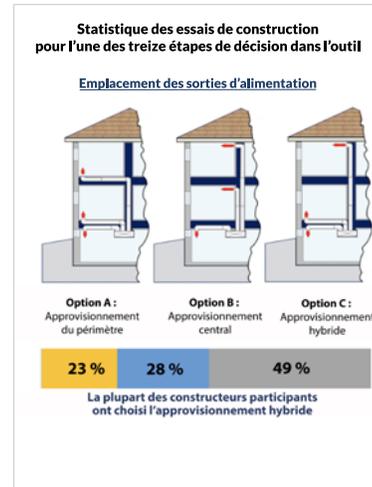


Public :

Constructeurs, concepteurs de systèmes CVCA, entrepreneurs

Description :

L'outil et le guide aident les utilisateurs à définir rapidement le système CVCA qui répondra aux besoins de leur prochain projet de maison neuve ou de rénovation. Les utilisateurs commencent par cerner les problèmes et les situations les plus courants dans les habitations neuves d'aujourd'hui, puis sont guidés vers des solutions potentielles à considérer lors du choix de leur système CVCA. L'outil et le guide permettent aux constructeurs, aux concepteurs et aux entrepreneurs de discuter rapidement des options et de décider de la manière dont ils peuvent évoluer vers des systèmes CVCA plus performants et moins coûteux qui apportent un plus grand confort. Lors de l'essai initial des constructeurs, 97 % d'entre eux ont utilisé le guide pour apporter au moins un changement progressif à leur pratique actuelle. En moyenne, les constructeurs l'ont utilisé pour effectuer trois changements.



L'outil et le guide de planification et de décision pour les systèmes mécaniques au gaz naturel comprennent les éléments suivants :

- En sélectionnant le type de maison, il est possible de dresser une liste des problèmes mécaniques les plus courants qui sont les plus susceptibles de survenir et confirmer ceux sur lesquels l'on souhaite se concentrer.
- Les sept premières étapes permettent de choisir l'emplacement des sorties d'alimentation, la vitesse et la pression statique des conduits d'alimentation, le zonage des conduits d'alimentation, le zonage de l'équipement, l'emplacement des prises de retour et le niveau de scellement du conduit.
- Les autres étapes appuient la sélection de l'équipement en se concentrant sur les calculs de charge, la capacité de refroidissement, la stratégie de déshumidification, la gamme de tailles des équipements de chauffage et les régimes ou la modulation.
- Les décisions peuvent être enregistrées pour discussions avec le constructeur, le concepteur de systèmes CVCA et l'entrepreneur en systèmes mécaniques.

Lien :

- <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/maisons/partenariats-locaux-matiere-defficacite-energetique-leep/guides-technologiques-leep/17347>



Série de vidéos LEEP sur les pratiques d'évaluation des systèmes mécaniques dans les maisons neuves



Public :

Constructeurs, concepteurs, concepteurs de systèmes CVCA, entrepreneurs en systèmes mécaniques

Description :

Cette série de 14 vidéos présente des études de cas sur la façon dont les constructeurs ont répondu aux besoins de confort et d'efficacité des nouveaux logements d'aujourd'hui en sélectionnant les options qui leur conviennent le mieux dans les maisons qu'ils construisent dans leurs marchés. Elle s'harmonise avec les options et les pratiques de dimensionnement des réseaux de distribution décrites dans l'outil et le guide de planification et décision pour les systèmes mécaniques au gaz naturel.

Les vidéos de la série portent sur les thèmes suivants :

- Le dimensionnement selon la norme CSA F280-12 pour le confort et l'assurance de la qualité.
- La coordination pour la mise en place selon la conception mécanique.
- Les systèmes prêts au zonage.
- Les grilles d'alimentation murales hautes pour une meilleure circulation de l'air.
- Le gain de chaleur solaire provenant des fenêtres et son importance dans la conception des systèmes mécaniques des maisons modernes.
- Les systèmes de reprise d'air simplifiés.



Lien :

- <https://www.youtube.com/playlist?list=PL4IzHqKla2Zzd0fh14AsDXBGqHZ0hTqZT>



Guide de décision LEEP en matière de zonage et liste de vérification du zonage pour les constructeurs



Public :

Constructeurs, concepteurs de systèmes CVCA, entrepreneurs en systèmes mécaniques

Description :

Les maisons d'aujourd'hui sont souvent hautes, ont une faible emprise au sol et comportent trois, voire quatre étages finis. Les propriétaires attendent un niveau de confort similaire à chaque étage, ce qui peut s'avérer difficile avec les systèmes traditionnels de canalisations d'air pulsé, créés pour les maisons des années 1960. La technologie des systèmes zonés à air pulsé est utilisée afin d'améliorer le confort et réduire la consommation d'énergie dans les maisons. De nouvelles technologies ont permis de faire baisser le prix de base et les systèmes zonés à air pulsé sont maintenant utilisés dans les maisons en rangée. En plus d'être utilisée pour améliorer le confort, la technologie des systèmes zonés à air pulsé peut être utilisée pour réduire la consommation globale d'énergie et réduire la demande d'électricité en période de pointe.



Ce guide comprend ce qui suit :

- Les étapes que les constructeurs et leurs concepteurs de systèmes mécaniques peuvent suivre ensemble pour définir, communiquer, discuter et finaliser les caractéristiques de conception des systèmes de chauffage et de refroidissement zonés.
- Les étapes permettant d'envisager rapidement une gamme complète d'options de produits et de pratiques de zonage, y compris la sélection des zones, le choix du type de système zoné à installer, le choix de l'approche pour répondre à la demande d'une seule zone, le choix de l'approche de basculement entre le chauffage et le refroidissement, et le choix de la vitesse du flux d'air et de la pression statique de l'air dans les systèmes de conduits.
- Une liste de vérification de zonage comportant sept points de décision pour noter les décisions afin que le concepteur ou l'entrepreneur en systèmes CVCA puisse bien comprendre les attentes du constructeur avant de commencer la conception.

Lien :

<https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/maisons/partenariats-locaux-matiere-defficacite-energetique-leep/guides-technologiques-leep/17347>



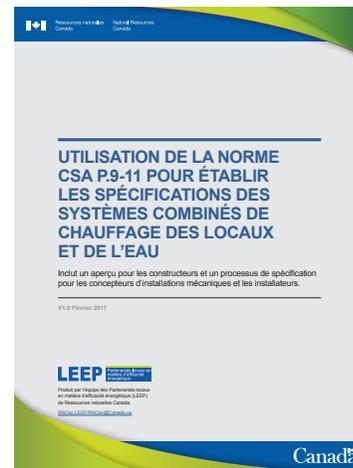
Guide LEEP sur l'utilisation de la norme CSA P.9-11 pour établir les spécifications des systèmes combinés de chauffage des locaux et de l'eau

Public :

Constructeurs, concepteurs de systèmes CVCA, entrepreneurs en systèmes mécaniques

Description :

Ce guide aide à la sélection et à la spécification de systèmes combinés efficaces et bien dimensionnés. Les résultats aux essais de la norme CSA P.9-11 fournissent des cotes de capacité (puissance) et d'efficacité, des listes de composants à acheter et de l'information pour l'installation et la mise en service. L'utilisation de ces résultats aux essais peut éliminer le jeu de devinettes souvent associé au dimensionnement des systèmes. Les résultats aux essais sont utilisés pour réduire le risque de surdimensionnement ou de sous-dimensionnement. Les résultats aux essais répertoriés fournissent également des renseignements essentiels sur le rendement énergétique des systèmes combinés complets et des commandes opérationnelles. Les valeurs nominales des chauffe-eau ou des chaudières ne remplacent pas de manière précise les valeurs d'efficacité et de capacité du mode de chauffage des locaux avec un appareil de traitement de l'air et un système de contrôle particuliers.



Le guide comprend ce qui suit :

- Un aperçu pour aider les constructeurs à collaborer avec leurs concepteurs et entrepreneurs en CVCA pour obtenir une combinaison appropriée de systèmes pour leurs prochains projets d'habitation.
- Un processus plus détaillé en trois étapes pour les concepteurs et entrepreneurs en CVCA à utiliser qui comprend un exemple concret.
- L'étape 1 consiste à définir les exigences de conception pour la capacité de chauffage de l'eau, la capacité de chauffage des locaux, la pression statique maximale dans le système de conduits et l'efficacité énergétique.
- L'étape 2 vise à sélectionner un système combiné qui répond aux exigences de conception afin de définir les exigences de conception des systèmes combinés, de dresser une liste restreinte des systèmes candidats qui répondent aux exigences de conception et de sélectionner un système approprié.
- L'étape 3 consiste à faire correspondre les composants du système « tels qu'installés », l'installation et la mise en service pour atteindre les cotes de rendement des résultats.

Lien :

<https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/maisons/partenariats-locaux-matiere-defficacite-energetique-leep/guides-technologiques-leep/17347>



Guide de planification et de décision LEEP pour le choix des systèmes de panneaux solaires PV

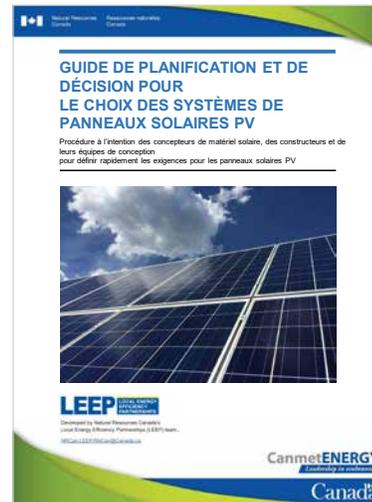
Public :

Consultants en systèmes solaires photovoltaïques (PV), constructeurs et propriétaires

Description :

Le guide de planification et de décision LEEP pour le choix des systèmes de panneaux solaires PV est destiné aux consultants et aux installateurs de systèmes solaires photovoltaïques, ainsi qu'à leurs clients constructeurs et propriétaires, afin de les aider à intégrer les technologies solaires photovoltaïques dans les bâtiments à caractère résidentiel. Ce guide répond à une lacune de connaissances relevée par les constructeurs d'habitations dans les différentes régions où des ateliers LEEP ont eu lieu. Il fournit un cadre permettant de répondre à des besoins importants et propres à un projet, ce qui pourrait améliorer le rendement et l'abordabilité.

Le guide aide également à préparer les nouvelles maisons à l'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque et soutient les objectifs de planification des maisons carboneutres ou prêtes à l'être. En outre, il aborde également les solutions d'alimentation énergétique hors réseau, y compris les options de stockage par batterie. En promouvant une approche intégrée d'équipe de construction et de conception, le guide se concentre sur la prise de décision collaborative afin d'aligner les objectifs de l'énergie solaire photovoltaïque avec les attentes du projet et les exigences des services publics.



Ce guide comprend ce qui suit :

- Des matrices de planification, des listes de vérification et une feuille de travail pour l'intégration d'un système photovoltaïque solaire qui définissent les objectifs en matière d'énergie renouvelable et rationalisent le processus de réalisation des objectifs dans ce domaine.
- Un processus en dix étapes qui guide l'intégration des systèmes photovoltaïques dans les projets de construction.
- Une annexe contenant les questions des constructeurs sur les systèmes photovoltaïques solaires et les réponses correspondantes.
- Des documents contenant des modèles personnalisables qui aident à définir et à organiser les services requis des consultants en systèmes solaires photovoltaïques au cours des phases de conception et d'installation.

Liens :

- [Guides et outils technologiques LEEP \(canada.ca\)](https://canada.ca)
- [Guide de planification et de décision LEEP pour le choix des systèmes de panneaux solaires PV](#)



Choisir un consultant en énergie solaire PV

Public :

Constructeurs et propriétaires

Description :

Ce guide fournit aux constructeurs de maisons un cadre pour les aider à sélectionner un consultant en systèmes solaires photovoltaïques (PV) qui fournira le type et la qualité de services dont ils ont besoin, et qui s'adaptera le mieux aux équipes de conception et de construction travaillant sur le projet de maisons carboneutres. Il a été élaboré pour combler une lacune dans le marché identifiée par le *Net Zero Council* de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations. Cette ressource a été mise au point en collaboration avec des experts de premier plan afin de simplifier le processus complexe de définition d'un projet de conception solaire photovoltaïque et de sélection d'un consultant.

Ce guide comprend ce qui suit :

- Un modèle de cahier des charges qui présente les services essentiels requis des consultants en énergie solaire PV, classés en étapes de conception et d'installation pour plus de clarté et de facilité d'utilisation.
- Une liste de contrôle pour l'entretien avec un consultant en énergie solaire PV qui comprend des informations sur l'entreprise, les services fournis, les qualifications, les stratégies d'atténuation des risques, et plus encore.
- Comment travailler avec un consultant en énergie solaire PV pour examiner les plans et faire des suggestions afin d'optimiser les économies d'intégration de panneaux solaires PV dans les conceptions de maisons à haut rendement, carboneutres ou prêtes pour la carboneutralité.
- Des suggestions pour savoir où faire participer le consultant en énergie solaire PV à l'étape de conception et de planification globale du projet.
- Une liste des ressources supplémentaires destinées à améliorer la planification et l'exécution des projets.

Liens :

- Site Web LEEP : Guides et outils technologiques LEEP (canada.ca)
- Lien vers le guide Choisir un consultant en énergie solaire PV
- Annexe A : Modèle d'énoncé des travaux pour les pratiques exemplaires en matière de conception et d'installation de systèmes photovoltaïques nets zéro
- Annexe B : Liste de vérification des consultants PV





Projets d'archétypes urbains LEEP

Public :

Conseillers en efficacité énergétique, rénovateurs, propriétaires, entrepreneurs, administrations municipales, fabricants, décideurs politiques

Description :

Le tableau de bord de l'archétype résidentiel comble une lacune relevée dans l'analyse du secteur de la rénovation. Ce projet s'appuie sur la base de données des archétypes canadiens de modèles énergétiques de CanmetÉNERGIE et sélectionne des maisons représentatives de l'ensemble du Canada pour effectuer une analyse paramétrique approfondie des coûts et de l'énergie. Cette analyse peut aider les lecteurs à déterminer le potentiel de rénovation de ces maisons et la séquence de rénovation pratique pour une rénovation énergétique majeure.

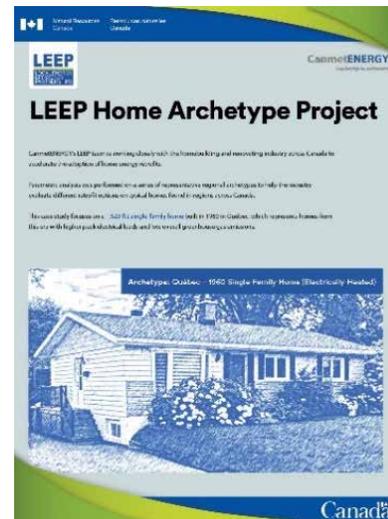
Chaque étude de cas est accompagnée d'un tableau de bord paramétrique auquel les lecteurs peuvent accéder pour explorer les différentes possibilités de rénovation, leur incidence potentielle et leur rentabilité relative dans différents types d'habitations et dans différentes zones climatiques.

Cette série comprend actuellement ce qui suit :

- 16 tableaux de bord interactifs sur la rénovation de maisons au Canada, notamment en Colombie-Britannique, en Alberta, au Manitoba, en Ontario, au Québec et dans les provinces de l'Atlantique, comprenant chacun près de 60 000 simulations énergétiques.
- Huit des études de cas qui exploitent les tableaux de bord pour obtenir des informations sur les approches les plus rentables pour améliorer le rendement énergétique et réduire les émissions de carbone des habitations dans ces régions.
- Un aperçu du séquençage des rénovations pour les propriétaires qui cherchent à créer une feuille de route vers des rénovations à haut rendement.
- Une brève description des approches et des technologies de rénovation nécessaires et de leur incidence individuelle.

Lien :

<https://public.tableau.com/app/profile/austin.selvig/vizzes>





Guide des habitations à haute performance énergétique pour le sud du Manitoba

Public :

Constructeurs et conseillers en efficacité énergétique

Description :

Un groupe de constructeurs du Manitoba de premier plan a utilisé le processus du Partenariat local pour l'efficacité énergétique (LEEP) pour explorer, choisir et appliquer un certain nombre de nouvelles technologies écoénergétiques. De nombreux constructeurs ont choisi les mêmes technologies à mettre à l'essai pour améliorer le rendement énergétique de leurs maisons. Ce guide a été élaboré pour résumer certains des enseignements tirés de leur essai sur le terrain.

Ce guide comprend ce qui suit :

- Des exemples et des images de maisons de démonstration au Manitoba en 2014-2015.
- Des tableaux à consulter sur la simulation et l'optimisation énergétiques des maisons typiques du Manitoba pour atteindre la cote SCE 82.
- Des questions posées aux fabricants par le groupe de constructeurs qui ont participé aux essais sur le terrain au Manitoba sur l'application de la technologie dans leurs maisons.

Remarque : Les constructeurs se sont appuyés sur l'initiative LEEP pour trouver les technologies qu'ils souhaitent mettre en œuvre ainsi que les intervenants locaux pour les aider à atteindre leurs objectifs dans différentes régions du pays. Les constructeurs ont construit des maisons qui correspondaient aux normes CHBA Net Zero Energy Ready, ENERGY STAR, et Passive House, et qui répondaient aux exigences des niveaux 3, 4 et 5 du BC Step Code. La série de vidéos LEEP des essais sur le terrain présente certaines de ces constructions réalisées en Colombie-Britannique.

Lien :

https://ressources-naturelles.canada.ca/sites/nrcan/files/energy/pdf/16-149_HighPerformanceHousing_F_2_indd.pdf





Vidéos sur les essais sur le terrain LEEP



Public :

Constructeurs, gens de métier, conseillers en efficacité énergétique, responsables des services publics de l'énergie, associations de constructeurs d'habitations, administrations municipales et gouvernements provinciaux, autorités de protection de la nature, établissements d'enseignement

Description :

Ces vidéos montrent comment les constructeurs, les consultants, les gens de métier et les chaînes d'approvisionnement se sont appuyés sur l'initiative du Partenariat local pour l'efficacité énergétique (LEEP) pour accélérer la mise en place de pratiques de construction abordables pour des maisons écoénergétiques.

Cette série de vidéos a été élaborée par BC Housing pour mettre l'accent sur l'expérience des constructeurs qui ont travaillé pour répondre aux exigences du BC Energy Step Code. Les domaines d'intérêt vont des systèmes d'enveloppe aux systèmes mécaniques, en passant par les approches de réhabilitation totale pour atteindre des niveaux élevés de rendement énergétique. L'initiative LEEP est indépendante du programme. Les constructeurs de la Colombie-Britannique se sont appuyés sur l'initiative LEEP pour les aider à livrer des maisons dans le cadre des programmes Built Green, Energy Star, Net Zero Ready et Passive House. Ils se sont également appuyés sur l'initiative LEEP pour soutenir la construction selon les niveaux 3, 4 et 5 du BC Step Code.



Cette série vidéo comprend ce qui suit :

- Des vidéos qui montrent comment les constructeurs ont relevé toute une série de défis liés aux systèmes d'enveloppe, au dimensionnement et à la conception des systèmes mécaniques et au rendement énergétique de l'ensemble de la maison.
- Les vidéos présentent des études de cas de différents types d'habitations situées dans différentes zones climatiques en Colombie-Britannique.

Vidéos de la série : 11

Lien :

<https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/maisons/partenariats-locaux-matiere-efficacite-energetique-leep/videos-leep/serie-de-videos-sur-les-essais-sur-le-terrain-leep/20620>