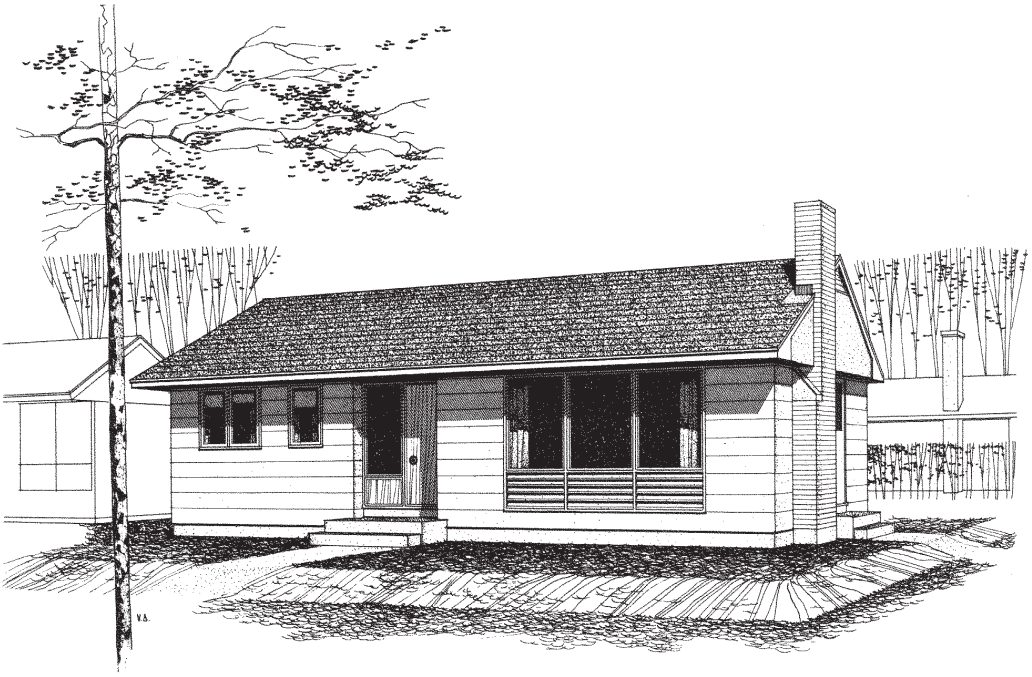
LA MAISON RÉINVENTÉE

Rénovation des bungalows des années 60 et 70



Canada

SCHL CMHC
AU CŒUR DE L'HABITATION

LA SCHL : AU COEUR DE L'HABITATION

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), l'organisme fédéral responsable du logement, aide les Canadiens à avoir accès à un vaste choix d'habitations de qualité, à prix abordable.

Grâce à son programme d'assurance prêt hypothécaire, la SCHL a permis à bien des Canadiens de réaliser leur rêve : posséder leur propre maison. En accordant de l'aide financière aux Canadiens les plus démunis, elle leur offre l'occasion d'obtenir un logement sûr à prix abordable. Par ses recherches, elle favorise l'innovation dans les domaines de la technologie et de la conception des habitations, de l'urbanisme, des choix de logement et du financement de l'habitation. Elle oeuvre aussi en partenariat avec l'industrie et les membres d'Équipe Canada à trouver des débouchés pour les produits et l'expertise d'initiative canadienne sur les marchés étrangers, créant au pays de l'emploi pour les Canadiens.

La SCHL offre une vaste gamme de produits d'information dans le but d'aider les consommateurs et l'industrie de la construction à prendre des décisions éclairées en matière d'achat ou d'affaires. Possédant la collection la plus complète de documents sur l'habitation, la SCHL est le plus important éditeur canadien de publications consacrées au logement.

Dans tout ce qu'elle entreprend, la SCHL contribue à améliorer la qualité de vie des Canadiens de toutes les collectivités du pays. Elle aide les Canadiens à vivre dans des maisons sûres. La SCHL est vraiment au coeur de l'habitation.

Les Canadiens peuvent facilement avoir accès aux produits d'information de la SCHL en communiquant avec ses différents points de vente ou ses bureaux régionaux.

Vous pouvez également communiquer avec la SCHL par téléphone en composant le 1 800 668-2642
(à l'extérieur du Canada, composez le (613) 748-2003)
Par télécopieur au 1 800 245-9274
(à l'extérieur du Canada, composez le (613) 748-2016)

Pour obtenir de l'information en ligne, consultez le site Web de la SCHL à l'adresse **www.schl.ca**

La Société canadienne d'hypothèques et de logement souscrit à la politique du gouvernement fédéral sur l'accès à l'information pour les personnes handicapées. Si vous désirez obtenir la présente publication sur des médias substituts, composez le 1 800 668-2642.

LA MAISON RÉINVENTÉE : RÉNOVATION DES BUNGALOWS DES ANNÉES 60 ET 70

La maison réinventée
Rénovation des bungalows des années 60 et 70

préparé par la

Société canadienne d'hypothèques et de logement

La SCHL offre de nombreux renseignements relatifs à l'habitation. Pour plus d'information, composez le 1 800 668-2642 ou visitez le site Web de la Société à l'adresse **www.schl.ca**

This publication is also available in English under the title:
Renovating Distinctive Homes - One-storey houses of the '60s and '70s, 62805

Les renseignements contenus dans la présente publication correspondent à l'état des connaissances dont disposait la SCHL au moment de sa parution et ont été revus par des experts du secteur du logement. Il revient au lecteur d'évaluer avec discernement les renseignements, les matériaux et les techniques et de faire appel aux connaissances d'experts pour déterminer s'ils conviennent à ses fins. Les dessins et le texte ne sont destinés qu'à servir de guide général. Les facteurs propres à l'ensemble résidentiel et à l'emplacement, tels le climat, le coût, l'esthétique, doivent entrer en ligne de compte. Toute photographie du présent guide ne vise qu'à illustrer le propos et ne représente pas nécessairement les normes couramment acceptées.

Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

Vedette principale au titre :

La maison réinventée : Rénovation des bungalows des années 60 et 70

Publ. aussi en anglais sous le titre : Renovating distinctive homes, one-storey houses of the '60s and '70s.
ISBN 0-660-96638-7
No de cat. NH15-385/2001F

1. Habitations — Réfection — Canada.
I. Société canadienne d'hypothèques et de logement.

TH4816.R46 2001 634'.7'0971 C2001-980387-7

Réimpression 2005
© 2002 Société canadienne d'hypothèques et de logement
La reproduction, le stockage ou la transmission d'un extrait quelconque de cet ouvrage, par quelque procédé que ce soit, tant électronique que mécanique, par photocopie ou par microfilm, sont interdits sans l'autorisation préalable écrite de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Sans toutefois limiter la portée générale de l'énoncé précédent, aucun extrait de cet ouvrage ne pourra être traduit du français vers aucune autre langue sans l'autorisation préalable écrite de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Le Bâti-Flex[MC] et la Maison saine[MC] sont des marques de commerce de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Imprimé au Canada
Réalisation : SCHL

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 1
CHAPITRE 1 : CONCEPTION DE LA MAISON 2
Introduction 2
Origines 2
Bungalow des années 60 et 70 3
Construction du bungalow des années 60 et 70 6
Évolution des méthodes de construction 6
Détails de construction 7
CHAPITRE 2 : 40 ANS PLUS TARD 13
Introduction 13
Évolution des attentes en matière de logement 13
Amélioration et modernisation de la maison 14
Le maison réinventée : Rénovation des bungalows des annés 60 et 70 16
Nouveaux concepts en habitation 18
Conclusion 21
CHAPITRE 3 : PROCESSUS DE RÉNOVATION 23
Introduction 23
Processus de rénovation 23
Étape 1 : La vision 24
Étape 2 : Faire le point 24
Étape 3 : Plan quinquennal 25
Étape 4 : Plans détaillés 27
Étape 5 : La construction 30
CHAPITRE 4 : OUTILS DE TRAVAIL 32
Introduction 32
Feuille de travail sur la vision 33
Liste de contrôle pour l'inspection de l'habitation 34
Feuille de travail pour la planification des rénovations 38
Outils de travail pour l'agencement 39
Plan d'agencement (modèle) 41
Liste de contrôle pour l'entrepreneur 42
Contrat type 43

CHAPITRE 5 : MODIFIER L'AIRE HABITABLE 44
Introduction 44
Agrandissement d'un bungalow : remarques générales sur la conception et la construction . . . 45
Agrandissement de la chambre principale 48
Ajout d'une salle familiale / de détente 52
Amélioration du sous-sol et aménagement d'un logement locatif 58
Rattrapage à des fins d'accessibilité 66
CHAPITRE 6 : MODERNISATION 69
Réaménagement de la cuisine 69
Réaménagement de la salle de bains 74
Remplacement du bardage et des fenêtres 78
Amélioration du chauffage, de la ventilation et du conditionnement de l'air 83
Réfection de la couverture et formation de barrières de glace 88
CHAPITRE 7 : RESSOURCES 92
A. Fédérales 92
B. Municipales et provinciales 92

INTRODUCTION

Un simple coup d'oeil aux façades des maisons de plus de 20 ans suffit à nous convaincre que la rénovation préoccupe constamment les propriétaires canadiens. En l'espace de deux décennies, ces maisons, de taille et de style presque identiques, ont fait l'objet de rénovations extérieures ou même d'agrandissements en règle qui les ont littéralement transformées. Parfois, leur intérieur a été encore plus profondément modifié.

Façades de maisons
Photo : Brent Applegate

Les bungalows des années 60 et 70 se prêtent à merveille à la rénovation. En effet, leur vaste assise fait en sorte que le sous-sol, une fois aménagé, permet de doubler leur superficie. Les grands terrains caractéristiques des banlieues où ils ont été implantés autorisent les agrandissements au rez-de-chaussée. De plus, le style bungalow facilite la tâche des bricoleurs qui exécutent des travaux comme la peinture, le remplacement du bardage ou même la construction d'un ajout.

Néanmoins, chaque type de maison présente des défis particuliers. Les bungalows, par exemple, offrent souvent la possibilité d'annexer le garage attenant. Cependant, il se révèle parfois difficile de faire communiquer le nouvel ajout et l'aire habitable du reste de la maison. En outre, la technologie de la construction a traversé une période de changements radicaux au cours des années 60 et 70. Certaines innovations n'ont pas fait leurs preuves, alors que d'autres ont peut-être été mal appliquées au départ. Ces réalités peuvent justifier de porter une attention particulière à la rénovation d'une maison datant de cette période.

Le présent manuel porte exclusivement sur les bungalows des années 60 et 70. Il marie conseils de conception et de planification de l'espace et information technique.

Ce manuel vous présente l'essentiel pour planifier et mener à bien la rénovation de votre bungalow. Il livre des exigences techniques de sorte que vous saurez quelles questions poser à votre entrepreneur, en plus de faire état des problèmes particuliers que pose la rénovation d'un bungalow et des nouvelles tendances en habitation susceptibles de vous intéresser, notamment la Maison saine^MC et le Bâti-Flex^MC.

Le Chapitre 1 explique pourquoi votre maison a été construite comme elle l'est et le Chapitre 2 vous indique les problèmes typiques que posent les vieilles maisons et ce dont vous devez tenir compte dans tout projet de rénovation.

Le Chapitre 3, Processus de rénovation, vous brosse un tableau de ce que suppose tout projet de rénovation et vous fournit de l'aide sur la planification de pareil projet. Le Chapitre 4 renferme des feuilles de travail, des listes de vérification et un exemple de contrat de rénovation pour vous faciliter la planification et l'exécution de vos travaux. Pour obtenir des idées et des conseils sur les détails de construction tout indiqués, reportez-vous aux descriptions des projets typiques de rénovation exposés au Chapitre 5 et au Chapitre 6.

Enfin, si vous souhaitez obtenir de plus amples renseignements sur tout aspect de la rénovation, consultez le répertoire des sources de renseignements du Chapitre 7.

CHAPITRE 1 : CONCEPTION DE LA MAISON

Introduction

Depuis la cabane des premiers colons jusqu'au bungalow de banlieue, la maison de plain-pied fait partie du parc résidentiel canadien, et les générations montantes ne cessent d'en découvrir les vertus.

De forme simple, carrée ou rectangulaire et de plain-pied, le bungalow est assez facile à construire, d'où son abordabilité. La simplicité de sa construction fait du bungalow la maison idéale pour le propriétaire constructeur, qui peut confier à des entrepreneurs les travaux de fondation, d'électricité ou de plomberie et exécuter lui-même le reste. Une telle maison se prête bien aux ajouts ultérieurs côté rue ou côté cour qui lui confèreraient une allure intéressante en forme de L. C'est pourquoi les accédants à la propriété marquent toujours leur préférence pour le bungalow. Petit et facile d'accès, le bungalow est aussi prisé des retraités.

Malgré leur forme plutôt simple, les bungalows s'apparentent aisément à de nombreux styles. La visite de vieux quartiers permet de trouver des bungalows de style Regency, Craftsman, ranch de banlieue, international ou de style postmoderne courant. (Le présent chapitre montre quelques exemples en photo.)

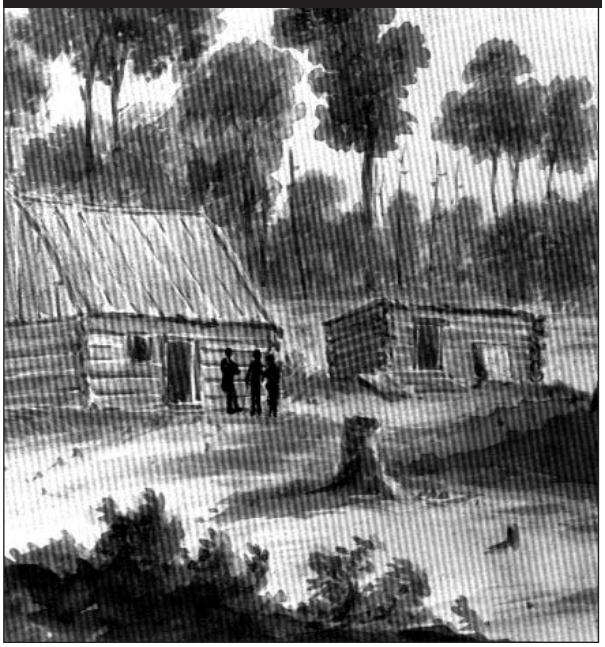
Remarque : Le terme bungalow est un mot hindustani signifiant une maison de plain-pied entourée d'une grande véranda. Le sens s'est élargi à tout genre de maison de plain-pied ou, en particulier au Cap-Breton, aux résidences secondaires. Le style bungalow est un terme nord-américain signifiant une maison construite au début du XXe siècle jusque dans les années 30 et intégrant le style Craftsman dans son architecture. Certains plans de maison comportant un étage et demi et même deux étages et demi s'inspirent du style bungalow.

Le présent chapitre étudie de plus près la conception et la construction du bungalow des années 60 et 70, depuis ses origines à l'époque de la colonisation jusqu'à l'ère moderne.

Origines

Le bungalow est le premier type de logement à avoir été érigé sur une concession agricole lors de l'arrivée des premiers colons au Canada. Cabanes en rondins dans l'est de la Colombie-Britannique ou maisons de terre dans les Prairies, les maisons des premiers colons étaient la reconstitution de la maison de campagne anglaise à une seule pièce ou de la petite maison de ferme écossaise. Toutes les activités familiales se passaient dans une seule pièce mais, parfois, on aménageait aussi une chambre distincte d'un côté.

Maison en bois rond



Oxford University Press, 1994

Les logements ruraux de la deuxième génération ont ensuite fait leur apparition, se manifestant par l'ajout de un étage et demi ou deux étages à la cabane traditionnelle de plain-pied. Néanmoins cette dernière a conservé sa popularité dans les nouveaux villages et nouvelles villes comme petite maison adaptée au style du jour.

Maison de style Regency surmontée d'un toit en croupe

Ontario Architecture, *John Blumenson, Fitzhenry & Whiteside,* 1990

Les bungalows de style Regency se caractérisent par une forme carrée et sont surmontés d'un toit en croupe. (Vous trouverez la description des divers types de toit dans le *Glossaire des termes d'habitation* de la SCHL.)

Le bungalow de style Craftsman a connu ses heures de gloire au début du XXe siècle et jusque dans les années 30. Il est de forme rectangulaire, son pignon fait face à la rue et une grande véranda occupe sa façade. De plus, tout au long du XXe siècle, les bungalows ont conservé leurs origines rustiques sous la forme de résidences secondaires ou d'été, souvent construites par leur propriétaire.

Bungalow de style Craftsman

Ontario Architecture, *John Blumenson, Fitzhenry & Whiteside,* 1990

Dès le début des années 60, les grands terrains de banlieue dominent dans les nouveaux secteurs aménagés. Dans le style ranch, le bungalow pivote de 90° de sorte que son plus long débord de toit fait face à la rue. À la véranda en façade se substitue la terrasse à l'arrière de la maison.

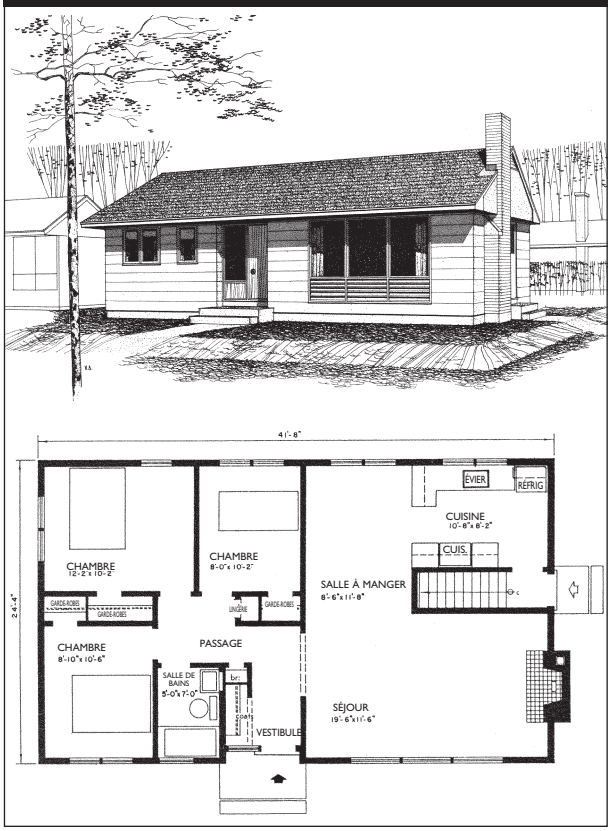
Cette forme de maison a connu, partout au Canada, un franc succès dans les vastes quartiers périphériques des grandes villes et dans les aménagements à rue unique ou situés en bordure de routes voisines des petits villages.

Bungalow des années 60 et 70

Plan de base

Le bungalow typique des années 60 et 70 comporte trois chambres, une salle de bains, une cuisine et une salle à manger et séjour combinés au rez-de-chaussée ainsi qu'un sous-sol pleine hauteur non fini. L'entrée principale se trouve plus ou moins au centre du plus long mur avec

Plan type



débord de toit faisant face à la rue, la cuisine et la salle de séjour se trouvant d'un côté de la maison et les chambres de l'autre. La superficie de ce type de maison à trois chambres varie entre 84 et 111 m^2 (900 et 1 200 pi^2), mais certains modèles faits sur mesure occupent davantage d'espace.

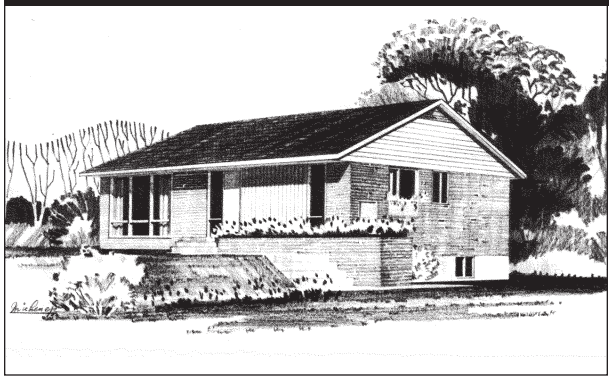
Évolution du plan de base

Le bungalow a suivi l'engouement général des Canadiens pour les grandes maisons. On trouvait davantage de petites maisons au début des années 60, alors que les modèles plus spacieux ont fait leur apparition à la fin des années 70. Lorsque la superficie de la maison dépassait 111 m^2 (1 200 pi^2), il y avait assez de place pour une salle de bains communiquant avec la chambre principale (parfois équipée de seulement deux appareils, soit un évier et une toilette) ou pour une salle familiale distincte au rez-de-chaussée.

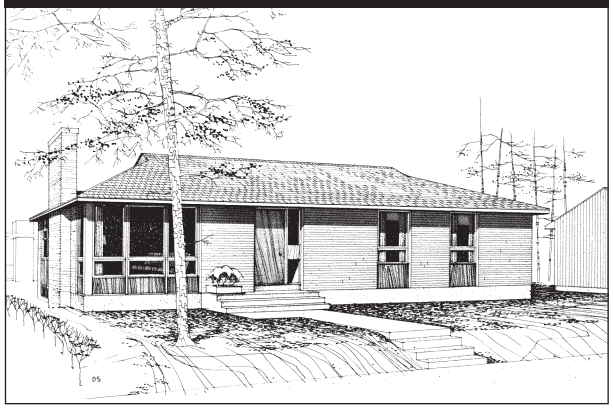
Dans les premiers modèles de bungalow, le séjour se divisait en deux pièces distinctes. Les dimensions de la cuisine permettaient généralement d'y placer une table et des chaises. Si l'espace le permettait, on aménageait également une salle à manger. Plus tard, la salle à manger a donné sur le séjour. Seules les grandes maisons comptaient un coin-repas.

Divers types de fenêtres, de boiseries et touches de finition extérieures ont marqué la transition du style ranch traditionnel vers l'allure minimaliste très moderne.

Modèle 242, Modèles de petites maisons : bungalows et maisons à mi-étages, SCHL, 1954



Modèle 264, Modèles de petites maisons, SCHL, 1963.



Les deux modèles présentés ici sont des maisons de trois chambres. Dans le modèle antérieur, la cuisine-salle à manger est plutôt séparée du séjour. Ce modèle fait environ 91 m^2 (980 pi^2). La seconde maison, plus spacieuse, comporte une salle à manger et un séjour à aire ouverte ainsi qu'une cuisine-salle à manger et des chambres légèrement plus grandes.

Variations sur un thème

Pour un modèle simple, le style bungalow se prête à un nombre étonnant de variations. En plus de la forme rectangulaire standard, certains plans intègrent un renfoncement sur la moitié de la maison afin d'accroître la superficie de l'aile réservée aux chambres ou au séjour. La plupart des maisons de ce type ont été divisées de l'avant à l'arrière, les chambres et la salle de bains d'un côté et le séjour de l'autre. Dans certains modèles, les chambres occupent la partie arrière de la maison.

Les principales variations de plan découlent de l'emplacement de l'escalier menant au sous-sol et de la cuisine. L'escalier peut être adossé contre le mur de débord de toit ou le mur de pignon et comporter une seule volée ou être en forme de U. La cuisine se trouve généralement dans la partie arrière de la maison, à côté de l'entrée secondaire. Cependant, certains modèles situent la cuisine à côté de l'entrée principale côté rue et la salle de séjour côté cour.

Dans les municipalités où les terrains sont étroits mais profonds, on a fait pivoter de 90° certains

Mur pignon en façade
Photo : Jeff Clarke

modèles standards et placé l'entrée principale sur le côté de la maison. Dans d'autres modèles, on s'est adapté à l'étroitesse des terrains en plaçant plutôt l'entrée principale dans le mur pignon plus étroit face à la rue.

Le modèle avec entrée à mi-étage a connu du succès dans de nombreuses régions du Canada. Parfois appelé bungalow surélevé ou à deux niveaux ou encore à entrée cathédrale, ce type de bungalow comportait une entrée principale au niveau du sol. L'entrée principale donnait sur un palier à mi-chemin entre l'aire de séjour du rez-de-chaussée et le sous-sol.

Dans les provinces maritimes, peu de bungalows de cette période comportent un garage attenant,

Bungalow surélevé
Photo : Brent Applegate

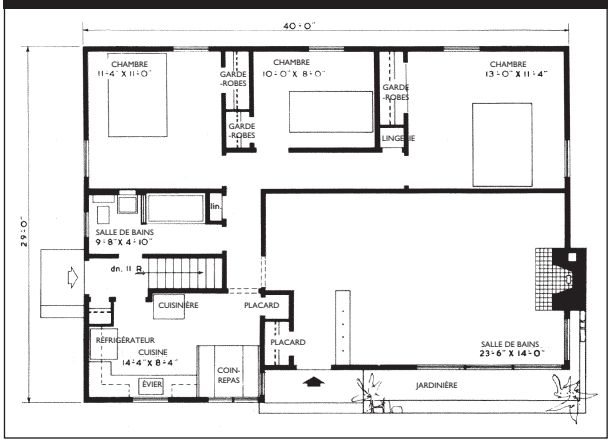
ce qui se rencontre plus fréquemment à partir du Québec jusque sur la côte ouest. On trouve davantage de bungalows avec mur pignon en façade en Ontario, alors que le bungalow surélevé gagne davantage la faveur populaire dans les

Bungalow avec garage attenant
Photo : Jeff Clarke

Prairies et en Colombie-Britannique. Les grandes maisons sont plus répandues dans l'Ouest canadien que partout ailleurs au Canada.

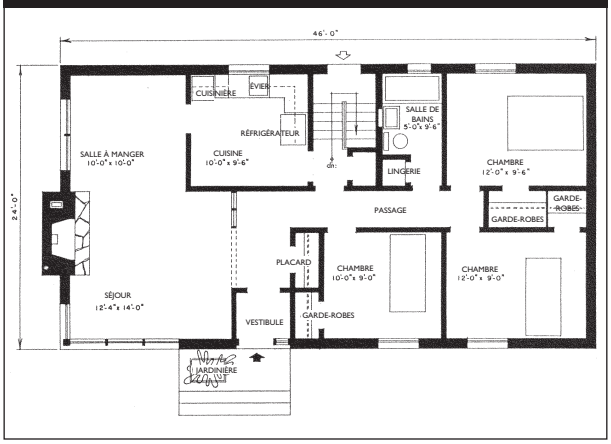
Plans d'agencement du rez-de-chaussée

Cuisine et séjour côté rue et chambres côté cour.



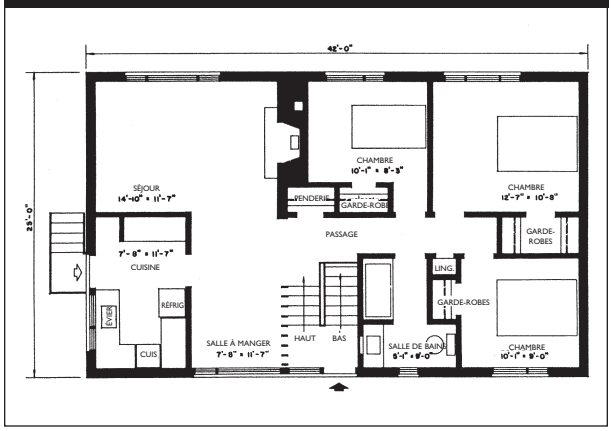
Modèle 268, Modèles de petites maisons, SCHL, 1963.

L'escalier en U offre une entrée au niveau du sol à l'arrière de la maison. La cuisine se trouve à l'arrière.



Modèle 264, Modèles de petites maisons, SCHL, 1963.

Exemple de plan avec entrée à mi-étage. La cuisine est située à l'angle avant de la façade de la maison et l'escalier ouvert mène de l'entrée à la salle à manger et au séjour.

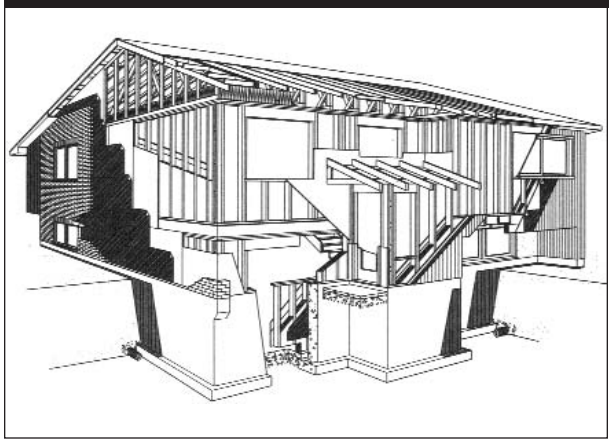


Modèle 2304, Modèles de petites maisons, SCHL, 1963.

Construction du bungalow des années 60 et 70

Cette section précise comment se construisaient les bungalows des années 60 et 70. L'aspect extérieur de ces bungalows a évolué au cours de cette période, tout comme les composants dissimulés derrière l'enveloppe. Les méthodes de construction différaient également selon le constructeur ou la région. Vous devrez vous en souvenir en comparant votre maison avec les modèles décrits ci-après.

Détails de construction



Évolution des méthodes de construction

Le secteur canadien de l'habitation a connu, dans les années 1960 et 1970, une période tumultueuse. Les années 1970 ont marqué le début d'une croissance sans précédent dans le domaine du logement puisque l'industrie tentait de satisfaire les besoins de la génération du baby-boom.

Les matériaux et techniques de construction de la maison de la fin des années 50 diffèrent peu de ceux de la maison des années 30 ou 40. Dans les années 60, quelques matériaux composites, dont le contreplaqué, se vendaient dans le commerce, mais leur utilisation n'était pas répandue dans toutes les régions du Canada. Les fenêtres usinées étaient certes devenues la norme, mais de nombreux composants, comme les armoires de cuisine, étaient encore fabriqués sur le chantier.

Il n'a fallu que 20 ans pour que la technologie de la construction se transforme complètement. Dès 1980, la maison usinée, où le recours à des matériaux composites et à des composants préfabriqués est généralisé, est devenu le mode de construction courant. L'ossature du toit a fait appel à des fermes plutôt qu'à des chevrons. Les panneaux de contreplaqué et de copeaux ont remplacé le bois de construction comme support de revêtement de sol, revêtement mural intermédiaire et support de couverture. Les lames de parquet en bois dur et le linoléum ont cédé le pas à la moquette, au vinyle et au parquet mosaïque. Pour la finition des murs, l'enduit au plâtre a fait place aux plaques de plâtre. Les tuyaux en PVC ou ABS se sont substitués aux tuyaux de renvoi en fonte et aux drains périmétriques en argile. Les fenêtres avec vitrage isolant ont remplacé les modèles avec contre-fenêtres. Le bardage en vinyle et en aluminium préfini a envahi le marché au détriment du parement en bois et en panneaux de fibres durs. Et ainsi de suite.

Par ailleurs, la crise de l'énergie a motivé l'intérêt pour la performance thermique des maisons. Les combles des maisons de la fin des années 70 comportaient généralement une meilleure isolation thermique. Bon nombre de propriétaires de maisons construites avant cette période ont tiré parti des programmes d'aide gouvernementale octroyée pour le rattrapage de l'isolation thermique des combles ou du sous-sol.

Les variations régionales des pratiques de construction et la disponibilité des matériaux ont accéléré ces changements dans certaines régions du Canada. Malgré cela, vers la fin des années 70, la maison ordinaire à ossature de bois au Canada est passée d'un produit construit par une main-d'œuvre spécialisée sur le chantier à un produit usiné mais assemblé sur place.

Détails de construction

Fondation

Les fondations permettent à la maison de s'établir en toute stabilité dans le sol, sans subir de mouvement ou de fissure. Elles doivent pouvoir résister aux effets de l'eau et de la vapeur dans le sol, en plus d'être suffisamment solides pour contrer ses pressions, surtout lorsqu'il prend de l'expansion sous l'effet de l'humidité ou du gel.

Les maisons des années 60 et 70 exposent bien souvent une bonne partie des murs du sous-sol. Elles reposent, pour la plupart, sur des fondations en béton coulé, quoique, dans certaines régions rurales, les blocs en béton aient été couramment employés jusqu'à la fin des années 60, en particulier dans les régions trop éloignées d'une centrale à béton. Les murs de fondation sont érigés sur des semelles filantes en béton coulé qui répartissent la charge de la maison sur le sol. Certains bungalows, en Colombie-Britannique surtout, comportent une dalle sur terre-plein ou un vide sanitaire au lieu des murs de sous-sol pleine hauteur. On trouve aussi quelques exemples de fondations en bois traité datant de cette période.

La plupart des sous-sols ne sont pas isolés. La protection contre l'eau est assurée à l'extérieur par un tuyau de drainage périmétrique et la protection contre l'humidité par une couche de bitume appliquée sur la partie du mur de fondation sous le niveau du sol. Dans les années 60, le drain était constitué de tuyaux d'argile, mais au cours de la décennie suivante, l'usage de tuyaux de plastique perforés s'est répandu. Le drain recueille l'eau à proximité des fondations et l'achemine vers un égout pluvial. La paroi extérieure des murs de fondation en béton coulé ou en blocs de béton est généralement enduite d'un crépi de ciment ou de ciment bitumineux pour réduire les risques d'infiltration d'eau.

On coulait généralement la dalle de béton du sous-sol après les murs de fondation. Elle non plus n'était pas isolée. Parfois, on déposait du feutre à couverture imprégné d'asphalte ou du papier de couverture en rouleau sur le sol avant de couler la dalle pour empêcher l'humidité du sol de traverser la dalle de béton. Là où il n'y avait pas d'égouts pluviaux, une pompe de puisard évacuait l'eau du drain périmétrique.

Charpente

La charpente des murs soutient le toit et permet d'encloisonner l'aire habitable. Elle doit être assez solide pour soutenir la charge du toit, de la maison, des occupants et du mobilier en plus des surcharges dues au vent et à la neige.

Dans la plupart des bungalows de cette période, l'ossature murale était réalisée en bois d'oeuvre selon la technique de construction à plate-forme. En Ontario et au Québec, on a continué de construire des maisons en maçonnerie massive jusqu'à ce que l'édition 1969 du Code national du bâtiment du Canada exige l'isolation thermique des murs.

Dans la construction à plate-forme, les murs de chaque étage reposent sur la plate-forme que constitue le plancher. Pour construire le rez-de-chaussée, on boulonne sur l'arase du mur de fondation la lisse d'assise qui a la même largeur que les fondations. (Dans certaines régions, on intercale un écran métallique antitermites entre

l'arase des fondations et la lisse d'assise). La solive de rive, disposée sur chant, se fixe à la lisse d'assise sur tout le pourtour des fondations. Les solives de plancher (l'ossature) se clouent à la lisse d'assise et à la solive de rive.

Suivant une technique antérieure, on encastrait les solives de plancher dans le mur de fondation en béton coulé. Les Prairies ont continué d'y recourir jusque dans les années 60. Par la suite, les régions à l'est des Prairies ont abandonné cette méthode, car le temps humide faisait pourrir les solives.

Les solives, fabriquées en bois de construction de dimensions courantes de 38 x 235 mm ou 38 x 184 mm (2 x 10 po ou 2 x 8 po), sont disposées à 400 mm (16 po), entre axes, et renforcées à intervalles réguliers par des entretoises croisées ou lattes continues destinées à prévenir leur torsion. Pour les longues portées, les solives sont supportées au centre par une poutre en bois de construction de dimensions courantes, une poutre composée ou une poutre d'acier qui parcourt toute la longueur du sous-sol. Les poteaux qui supportent la poutre sont constitués de blocs de béton, de bois d'oeuvre ou de tuyaux d'acier (poteaux téléscopiques). Il arrive parfois que la poutre soit soutenue par un mur d'ossature en éléments de 38 x 89 mm ou 38 x 140 mm (2 x 4 po ou 2 x 6 po).

Le support de revêtement de sol, cloué aux solives, complète l'ossature du plancher. Le contreplaqué a gagné la faveur populaire vers la fin des années 60. Auparavant, le support de revêtement de sol était constitué de planches larges (89 ou 140 mm, soit 4 ou 6 po) posées en diagonale par rapport aux solives.

Les murs comportent des éléments d'ossature de 38 x 89 mm (2 x 4 po) qui sont assemblés sur la « surface de travail » avant d'être montés et assujettis à la plate-forme. Les retailles s'utilisent comme entretoises dans le but de prévenir la torsion de l'ossature. Aux angles des murs, des planches (19 x 89 mm, soit 1 x 4 po) posées en diagonale tiennent lieu de renforts latéraux visant à prévenir tout déplacement du bâtiment.

Une fois l'ossature murale en place, l'extérieur est couvert d'un revêtement intermédiaire, qui solidifie l'ossature et fournit un fond de clouage pour le bardage. Dans les années 60, le revêtement intermédiaire était généralement fait de planches posées en diagonale et clouées aux poteaux, mais parfois de panneaux de fibres durs. Le revêtement intermédiaire en bois de construction a continué de dominer dans le Canada atlantique jusque dans les années 70, même si le contreplaqué était déjà devenu le matériau de prédilection dans les autres régions canadiennes.

Le revêtement intermédiaire en planches se pose généralement après la mise en place des murs à ossature de bois. Quant au revêtement en contreplaqué, on le fixe à l'ossature murale lorsque celle-ci repose à plat sur le plancher, puis on lève le tout en position. Le papier de construction bitumé, mis en œuvre par-dessus le revêtement intermédiaire, sert de protection contre les intempéries derrière le bardage.

Si l'on pouvait se procurer du contreplaqué comme revêtement intermédiaire et des fermes de toit dès les années 50, bon nombre de maisons des années 60 étaient encore construites à l'aide de chevrons et d'un support de couverture en planches. L'ossature du toit se composait généralement de chevrons de 38 x 140 mm (2 x 6 po) fixés au sommet des murs. Près du faîte, des planches (entraits retroussés) de 19 x 89 mm (1 x 4 po) renforçaient chaque paire de chevrons opposés. En raison de la forme simple de son toit, le bungalow se prêtait particulièrement bien à l'utilisation de fermes de toit usinées, qui ont d'abord gagné la faveur de l'Ouest canadien.

L'ossature du toit comportait également un support de couverture qui fournissait un fond de clouage pour les bardeaux. Au début de cette période, les constructeurs utilisaient toujours des planches de 19 x 140 mm (1 x 6 po). Plus tard, ils en sont venus à utiliser parfois le contreplaqué comme support pour les ossatures de toit en chevrons, mais le contreplaqué a toujours été utilisé sur les fermes de toit.

L'emploi de contreplaqué comme support de couverture a rendu les toits plus étanches, d'où l'introduction des aérateurs de toit et des soffites pour laisser s'échapper l'humidité des combles. En général, le débord de toit pourvu d'un soffite était assez large, soit de 406 à 610 mm (16 à 24 po).

Murs extérieurs et toit

Les murs extérieurs délimitent l'aire habitable et protègent le bâtiment contre les dommages. C'est pourquoi ils doivent pouvoir s'opposer au passage de l'eau, de la neige, du vent et des insectes nuisibles.

La plupart du temps, le bardage se pose directement sur le papier de construction, sans bandes de clouage. Le type de bardage varie cependant d'une région à l'autre. À cette fin, les provinces maritimes ont recours presque exclusivement au panneau de fibres dur, alors que le Canada central préfère le bois ou la brique et les provinces de l'Ouest l'aluminium. En outre, le stucco est largement répandu dans les Prairies et en Colombie-Britannique, mais le bardage de vinyle s'emploie également. Le parement extérieur de bon nombre de maisons de cette période a été remplacé par du bardage en vinyle. On combine parfois plus d'un type de matériaux de parement extérieur par souci d'originalité.

La couverture des maisons est en bardeaux d'asphalte. En cas de support de couverture en bois de construction, on étend du papier de construction sur tout le support avant de poser les bardeaux. Depuis que le contreplaqué s'emploie comme support de couverture, il arrive parfois qu'on ne mette pas en place de papier de construction. Par contre, une bande de matériau de couverture en rouleau ou de polyéthylène de 0.006 po longeant le débord de toit vise à protéger le toit contre les dommages attribuables aux barrières de glace.

Planchers et murs intérieurs

Assurant la protection de l'ossature, les murs intérieurs doivent offrir un aspect intéressant, des surfaces durables et empêcher la vapeur d'eau produite à l'intérieur de la maison d'y parvenir.

Dès les années 60, les lattes et l'enduit au plâtre tenant lieu de revêtement de finition des murs et du plafond ont cédé leur place aux plaques de plâtre. Les lattes, qui mesuraient 406 x 813 mm (16 x 32 po), se clouaient aux poteaux et formaient ainsi la base de la couche d'accrochage constituée de ciment léger et d'une couche finale d'enduit au plâtre. Dans les maisons en maçonnerie massive, la paroi intérieure de la brique était couverte d'un papier bitumé. Des bandes continues fixées à la brique servaient à fixer les lattes ou les plaques de plâtre. L'ossature des murs entourant la baignoire de la salle de bains était parfois revêtue de panneaux de ciment hydrofuges et d'un treillis d'acier constituant la base en prévision de la pose du carrelage céramique.

Les plinthes et les boiseries étaient taillées sur mesure à pied d'œuvre dans du bois de menuiserie de dimensions courantes. On préférait les boiseries d'une seule venue à celles constituées d'éléments rapportés, surtout pour les plinthes. Les boiseries à entures multiples prêtes à peindre se sont répandues dans les années 70. En général, les portes intérieures des placards et des pièces comportaient une âme creuse revêtue de part et d'autre de contreplaqué, même si les portes à panneaux s'utilisaient encore.

Dans les premiers bungalows, le revêtement de sol se composait de lames de parquet en bois clouées au support. Dès l'arrivée du support de revêtement de sol en contreplaqué, certains constructeurs ont décidé de mettre en œuvre du parquet mosaïque en bois dur en le collant au support de revêtement de sol. Dans la cuisine et les salles de bains, ils posaient plutôt un revêtement de vinyle ou de linoléum (en carreaux ou en rouleau) sur le support de revêtement de sol en contreplaqué (6 mm, soit 1/4 po, sans défaut sur un côté) ou encore un panneau de particules

par-dessus le support en contreplaqué. Les carreaux de céramique étaient parfois le revêtement de sol de choix dans les salles de bains. Vers les années 70, l'usage de la moquette s'est répandu dans les salles de séjour. Dans certaines maisons, elle était posée par-dessus le parquet, mais il était courant de poser thibaude et moquette sur le support en contreplaqué.

On a continué à fabriquer sur place des armoires de cuisine à partir des débits courants et du contreplaqué. Toutefois, les armoires usinées en matériaux composites ont gagné en popularité dans les années 60 et 70. Les plans de travail étaient généralement de plastique stratifié, taillé et posé sur les lieux.

De nombreux propriétaires de bungalows datant de cette période ont aménagé leur sous-sol quelques années après l'achat de leur maison, en effectuant eux-mêmes les travaux le plus souvent. Ils revêtaient les murs de plaques de plâtre ou de panneaux en bois préfinis qui avaient également la cote dans les années 60. Comme revêtement de sol, certains propriétaires posaient du parquet mosaïque ou des carreaux de vinyle directement sur la dalle de béton, mais la plupart préféraient y mettre de la moquette. D'autres rapportaient une ossature de bois avant de mettre en œuvre le revêtement de sol.

Protection thermique

La protection thermique des fondations, des murs et des combles vise à éviter de soumettre le bâtiment à des fluctuations de température extrêmes et à procurer davantage de confort aux occupants. Cette protection doit couvrir uniformément le bâtiment sans jeu ni parcours permettant à la chaleur de s'échapper.

On sait désormais que la protection thermique d'une maison comporte trois volets :

1. L'isolant thermique emprisonne la chaleur à l'intérieur.
2. Le pare-air continu empêche la chaleur et l'humidité de s'échapper de la maison par les jeux et les fissures de l'enveloppe du bâtiment et prévient la formation de condensation dans les murs, sinon l'eau risquerait d'endommager l'ossature.
3. Le pare-vapeur empêche la vapeur d'eau à l'intérieur de la maison de traverser l'enveloppe du bâtiment.

Les maisons des années 60 comportaient très peu d'isolant (la valeur de résistance thermique correspondant à RSI 2,1 (R 12) pour les combles et à RSI 1,4 (R 8) pour les murs. Les sous-sols n'étaient pas isolés. Des matelas isolants recouverts de papier kraft ciré étaient disposés entre les poteaux des murs à ossature de bois, le papier broché aux poteaux remplissant la fonction de pare-vapeur. Pour les combles, de l'isolant en vrac ou en matelas était placé entre les solives de plafond, par-dessus le pare-vapeur en papier ciré. La laine minérale ou la vermiculite en vrac servait souvent à isoler les combles, mais certaines régions du Canada utilisaient encore des copeaux de bois traités.

Vers la fin des années 70, les combles avaient une valeur de résistance thermique supérieure (RSI 3,5, soit R 20) et le polyéthylène avait largement remplacé le papier kraft comme pare-vapeur. Le polyéthylène de 0.002 po d'épaisseur, couvrant l'isolant en fibre de verre ou en laine minérale maintenu par friction entre les éléments d'ossature, était broché aux poteaux. Dans les combles, on mettait d'abord en œuvre le polyéthylène, puis l'isolant en vrac. Il arrivait parfois qu'on pose le polyéthylène avant les fermes de toit. Par ailleurs, les maisons des années 70 avaient gagné en étanchéité vu l'emploi davantage répandu de matériaux composites, dont le contreplaqué comme revêtement mural intermédiaire et support de couverture.

Tout au long de cette période, les murs et le plafond ne comportaient pas de pare-air, mais les portes étaient généralement pourvues de coupe-froid.

Remarque : Avant son interdiction en 1980, la MIUF (mousse isolante d'urée-formol) a été mise en œuvre dans de nombreuses maisons dans les années 1970. On ne considère plus que la MIUF pose des problèmes d'émission de formaldéhyde. Les maisons isolées à la MIUF ne dégagent pas plus d'émissions de formaldéhyde que les maisons en étant dépourvues. Cependant, ce produit peut poser des problèmes s'il devient mouillé et commence à se dégrader. Dans ce cas, il faut faire appel à un spécialiste pour l'enlever et enrayer la cause de la formation d'humidité. Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, consultez dans la collection *Votre maison*, le feuillet documentaire *Mousse isolante d'urée-formaldéhyde*, et commandez le numéro CF6.

Si les fenêtres traditionnelles avec châssis en bois étaient prisées, les fenêtres à coulissement horizontal sans châssis se sont largement répandues dès leur mise en marché. Ces dernières étaient constituées d'une fenêtre intérieure et d'une contre-fenêtre logées dans des châssis d'aluminium. Par rapport aux fenêtres traditionnelles avec châssis de bois, elles se révélaient peu coûteuses et ne demandaient aucun entretien. Néanmoins, l'absence de coupure thermique dans le dormant ou de coupe-froid rendait ces fenêtres très vulnérables à la condensation et aux fuites d'air. Bon nombre de ces fenêtres d'origine ont été remplacées depuis.

Les fenêtres à vitrage isolant sont apparues sur le marché au milieu des années 60. La plupart comportaient un dormant en bois, des châssis fixes à l'origine et parfois une petit vantail inférieur coulissant à l'horizontale.

Installations mécaniques

Les installations mécaniques procurent aux occupants de la chaleur, de l'électricité, de l'éclairage, de la ventilation et des services d'alimentation en eau et d'élimination des eaux usées.

Tout au long des années 60 et 70, on utilisait encore des tuyaux de cuivre pour l'alimentation en eau. Néanmoins, dans les années 70, les tuyaux en PVC ont commencé à remplacer la fonte pour les tuyaux d'évacuation et les colonnes de ventilation.

Dès les années 60, le branchement électrique de 100 A était devenu la norme dans quelques régions du Canada, et celui de 60 A dans d'autres. Ce n'est que plus tard que la mise à la terre fut exigée pour les prises de courant des salles de bains (et, dans certaines provinces, pour celles de la cuisine). La mise à la terre est devenue une exigence au moment de la modification des codes municipaux d'électricité, dans les années 80. La façon dont cette protection est fournie varie selon le code d'électricité municipal en vigueur.

Si le câblage électrique en aluminium était largement répandu vers la fin des années 60 jusqu'au milieu des années 70, on ne l'utilise plus en raison de l'entretien qu'il exige. Le câblage en aluminium requiert un diamètre supérieur à celui en cuivre. Par conséquent, il faut les associer à des interrupteurs, à des prises de courant et à des accessoires électriques spéciaux ainsi qu'à des connecteurs spéciaux lorsqu'ils sont raccordés à des éléments de cuivre. Dans certaines régions, le câblage de cuivre alimentait les plinthes électriques chauffantes et le câblage d'aluminium l'éclairage et les prises de courant.

La plupart des bungalows des années 60 et 70 étaient équipés d'un générateur à air pulsé distribuant par un réseau de conduits l'air chaud vers les registres situés au périmètre de la maison, habituellement sous les fenêtres. L'air chaud balayant la fenêtre gardait au chaud le vitrage et contribuait à éviter la condensation. Certaines maisons hors série ou réalisées par des propriétaires-constructeurs étaient pourvues d'un système de radiateurs à eau chaude, choix très populaire au Québec. Là encore, les radiateurs étaient souvent situés sous les fenêtres. Pour le chauffage des locaux, le mazout était couramment utilisé, de même que le gaz naturel dans les quartiers desservis. Le chauffage par plinthes électriques constituait une autre solution. Les maisons chauffées au mazout étaient généralement équipées de chauffe-eau électriques.

Les maisons de cette époque n'étaient dotées d'aucun système de ventilation mécanique. Certaines comportaient toutefois une hotte de cuisinière ou un ventilateur de salle de bains pour évacuer l'air à l'extérieur. Autrement, l'ouverture des fenêtres combinée ou non aux fuites d'air permettait de remplacer l'air vicié par de l'air frais.

CHAPITRE 2 : 40 ANS PLUS TARD

Introduction

Nous pensons que les bâtiments sont immuables, alors qu'ils changent constamment, certains plus rapidement que d'autres. Les locaux de bureau font l'objet de réaménagements à quelques années d'intervalle, ou encore plus souvent, pour tenir compte de l'évolution des affaires et des structures organisationnelles. Les propriétaires de maison apportent moins fréquemment d'importantes modifications à leur aire habitable, sans cesser de l'entretenir, de la réaménager, d'y remplacer des éléments, d'en refaire la finition et de l'actualiser. Bref, ils rénovent.

Pourquoi rénover sa maison? Tout simplement pour en faire un meilleur milieu de vie. L'évolution de la famille joue sur la quantité et le genre d'espace habitable nécessaire. Les styles et les normes changent, ainsi en va-t-il du désir d'améliorer et de moderniser sa maison.

Les gens rénovent pour satisfaire leurs besoins et leurs désirs, mais, après 40 ans d'usure, une maison requiert une attention particulière. Le présent chapitre traite de l'évolution des attentes en matière de logement et étudie de plus près les problèmes qui surgissent dans les vieilles maisons que doit tenter de régler toute rénovation.

Depuis l'après-guerre, les recherches et l'expérience acquise ont élargi la compréhension de nombreux aspects de l'habitation. Le présent chapitre présente de nouveaux concepts, comme l'approche systémique de la maison, les principes de la Maison saine^MC et du Bâti-Flex^MC, à envisager dans tout projet de rénovation.

Évolution des attentes en matière de logement

Les bungalows des années 60 et 70 ont été bâtis principalement pour répondre à l'afflux des jeunes familles à la recherche de logements. Aujourd'hui, la structure familiale est plus diversifiée qu'auparavant. On dénombre de nombreuses familles monoparentales et de plus en plus de familles avec une personne âgée ou un enfant d'âge adulte, en plus d'observer un nombre croissant de ménages dont une personne travaille à domicile. Ces changements influent sur la conception et l'utilisation de l'aire habitable.

Même dans les années 70, les Canadiens avaient des attentes plutôt modestes en matière de logement. De nos jours, ils s'attendent à plus de commodités et à davantage de confort, même dans les petites maisons.

Aire habitable

Le bungalow type de trois chambres des années 60 ou 70 fournissait de 84 à 111 m^2 (900 à 1 200 pi^2) d'aire habitable. Les familles dénombraient plus d'enfants en moyenne dans les années 60 que dans les années 80 ou 90, qui partageaient souvent une chambre. D'entrée de jeu, le sous-sol n'était pas aménagé et servait principalement d'aire d'entreposage et d'atelier.

Ancien modèle de bungalow
Photo : Charles Wood

Maison de banlieue des années 90

Les maisons d'aujourd'hui sont vraiment plus spacieuses. Une maison de trois chambres pour accédants à la propriété occupe une superficie de 167 à 185 m^2 (1 800 à 2 000 pi^2). En général, l'espace additionnel permet d'aménager une plus grande chambre principale avec salle de bains communicante et une salle familiale au rez-de-chaussée. Les bungalows des années 60 et 70 étaient conçus pour les familles biparentales avec enfants et ne prévoyaient pas de logement accessoire permettant à d'autres adultes d'habiter avec la famille.

L'espace de rangement est un autre point à considérer. De nos jours, les maisons comportent plus de placards de dimensions supérieures que les maisons des années 60 et 70. En outre, le sous-sol y est souvent entièrement aménagé, ce qui permet d'ajouter une quatrième chambre ou un bureau à domicile ainsi qu'un cabinet de travail et une salle de jeux.

Amélioration et modernisation de la maison

Services

En 1960, le branchement électrique de 100 A était la norme dans de nombreuses régions du Canada, malgré qu'on observait toujours un branchement de 60 A dans les maisons équipées d'un chauffe-eau au gaz naturel. De nos jours, la norme prévoit 100 A, 200 A pour les maisons chauffées à l'électricité.

La plupart des maisons de cette époque ne comptaient qu'une salle de bains. Les maisons d'aujourd'hui comptent en plus une salle de toilette. Les maisons plus spacieuses peuvent renfermer deux, voire trois salles de bains complètes.

Les générateurs de chaleur d'aujourd'hui affichent un rendement éconergétique. De plus, les thermostats programmables assurent un meilleur contrôle du milieu ambiant et permettent d'abaisser la température la nuit et le jour lorsque la maison est inoccupée.

Commodité

Tout maison nécessite un entretien périodique. Bien des maisons des années 60 et 70 comportaient du bardage et des boiseries extérieurs en bois qu'il fallait peindre régulièrement, d'habitude tous les trois ou quatre ans. Les propriétaires de maison ont accueilli favorablement les nouveaux matériaux sans entretien, dont le bardage, les soffites et les bordures de toit en vinyle ou en aluminium ainsi que les moustiquaires et contre-fenêtres permanentes avec châssis en aluminium, ce qui leur permettait de consacrer davantage de temps à leurs loisirs.

Confort et qualité de l'air

Les vieilles maisons à ossature de bois comportaient peu ou pas d'isolant thermique et aucun pare-air. L'hiver, le sous-sol était souvent froid, les pièces du rez-de-chaussée envahies par des courants d'air, sans parler des zones froides près des fenêtres et des murs extérieurs. Les maisons d'aujourd'hui sont bien isolées et étanches à l'air, les fenêtres ont gagné en efficacité énergétique, et elles s'avèrent donc plus faciles à chauffer et donc plus confortables. On y ressent peu de courants d'air ou de zones froides, même à proximité des fenêtres. Le sous-sol isolé peut servir d'aire habitable confortable.

Dans les maisons d'avant 1970, on a considérablement accru l'isolation, en particulier dans les régions canadiennes enregistrant des coûts d'énergie élevés.

Dans les maisons des années 60 et 70, la ventilation dépendait de l'ouverture des fenêtres et des fuites d'air. Souvent, cette manière de procéder ne parvenait pas à dissiper les odeurs de la cuisson ou l'excès d'humidité causé par la lessive ou les douches. Grâce à leur système de ventilation mécanique, les maisons modernes permettent de mieux régir la qualité de l'air. Les ventilateurs d'extraction de la cuisine et des salles de bains réduisent les odeurs et l'humidité. Le système central de ventilation alimente la maison en air frais tout en retirant les polluants intérieurs. Certains systèmes de ventilation sont

intégrés au réseau de distribution du générateur de chaleur. D'autres systèmes centraux font appel à un ventilateur-récupérateur de chaleur (VRC) qui extraie la chaleur de l'air évacué pour la transmettre à l'air admis. Pour éviter les coûts élevés d'électricité, il faut absolument équiper d'un ventilateur efficace le générateur de l'installation centrale.

LA MAISON RÉINVENTÉE : RÉNOVATION DES ANNÉES 60 ET 70

Photo : Brent Applegate

Outre les problèmes communs à toutes les vieilles maisons, d'autres aspects des bungalows des années 60 et 70 méritent une attention particulière au cours des rénovations.

Sous-sol et fondations

Bon nombre de propriétaires ont aménagé leur sous-sol quelques années après l'achat de leur maison, bien souvent sans remédier aux problèmes d'humidité. Par conséquent, l'humidité emprisonnée derrière les murs finis ou sous le revêtement de sol risque de causer des dommages et de favoriser la croissance de moisissures au point de compromettre la santé des occupants.

De plus, les rénovations hâtives de certains sous-sols se sont traduites par l'aménagement de chambres dépourvues de fenêtres ou du local technique peu alimenté en air ambiant ou extérieur.

Puisque les sous-sols n'étaient pas conçus comme aire habitable, les dispositions prises pour le chauffage étaient rares, voire nulles. L'emplacement des anciens systèmes de chauffage encombrants ne permettait pas d'en faire un usage efficace.

Des problèmes se sont manifestés lorsque les propriétaires de maison ont remplacé leur système de chauffage au mazout par un système à l'électricité ou au gaz. Certaines maisons des années 60 et 70 comportaient un réservoir à mazout souterrain. Lors du remplacement de leur système au mazout par un système à l'électricité ou au gaz, les propriétaires ont fait obturer le conduit de mazout dans le sous-sol et mettre le réservoir hors service. Le réservoir souterrain peut constituer une entrave à l'agrandissement de la maison. De plus, certaines autorités exigent désormais l'enlèvement du réservoir souterrain et de tout sol contaminé l'entourant.

Dans certaines maisons, le réservoir a été enlevé mais pas le tuyau de remplissage traversant le mur extérieur des fondations, d'où la possibilité d'un désastre si jamais le livreur de mazout se trompait d'adresse.

Dans certaines régions du Canada, le vide sanitaire des maisons ainsi construites bien souvent ne comportait pas de membrane couvre-sol. L'humidité en résultant risquait d'entraîner des dommages structuraux ou de compromettre la qualité de l'espace habitable.

Charpente

Les solives de plancher de certaines maisons datant de la fin des années 60 et des années 70 étaient au maximum de leur portée et dotées d'entretoises croisées insuffisantes. Cette situation occasionnait la vibration du plancher et il fallait en renforcer la charpente avant de finir le plafond du sous-sol.

Dans les régions humides du Canada, l'absence de pare-vapeur et de ventilation dans les salles de bains a entraîné l'accumulation d'humidité dans les murs, donc des problèmes de moisissure, des ennuis de santé, ainsi que la détérioration de la finition et de la charpente des murs.

De nombreux propriétaires ont rajouté, sous les combles, de l'isolant de fibre minérale ou de cellulose en vrac. Vu l'absence de pare-air, l'air intérieur humide pouvait y parvenir par le jeu autour des appareils d'éclairage, de la trappe

d'accès aux combles, et ainsi de suite. Trop d'humidité sous les combles risque de causer des dommages. La meilleure solution consiste à colmater les fuites d'air. La ventilation des combles peut aussi s'avérer utile.

Certains propriétaires de maison comportant une terrasse extérieure attenante l'ont encloisonnée pour agrandir leur aire habitable, parfois sans renforcer la charpente pour lui permettre de supporter la charge supplémentaire des murs et du toit.

Agencement du rez-de-chaussée

Dans les petits modèles de bungalow, le coin-repas de la cuisine est exigu et le séjour trop petit pour y placer une table de salle à manger. L'escalier menant au sous-sol bloque parfois la cuisine, ajoutant à la difficulté de combiner la cuisine et la salle familiale.

Dans un bungalow, l'espace de rangement est restreint. Puisque les chambres sont déjà petites, on peut difficilement en agrandir les placards sans empiéter sur l'aire habitable. Si le sous-sol est humide, il est déconseillé d'y ranger des livres, des documents ou des vêtements, car ils risqueraient d'être endommagés par l'humidité ou les moisissures.

Installations mécaniques

Le câblage d'aluminium s'utilisait couramment dans les maisons datant de la fin des années 60 jusqu'au milieu des années 70. Même si ce câblage ne présente aucun danger, certains inspecteurs recommandent de confier à un électricien le soin de vérifier à quelques années d'intervalle les connexions aux prises de courant et aux appareils. Cette précaution s'avère particulièrement importante lorsqu'il s'agit de courant de 240 V, comme celui alimentant les plinthes chauffantes ou les radiateurs électriques à eau chaude. De plus, la capacité des fusibles des circuits de dérivation ne doit en aucun cas dépasser 15 A. Lors des travaux de rénovation, il faut utiliser des prises de courants spéciales compatibles avec le câblage en aluminium. Une autre solution consiste à demander à un électricien d'installer un connecteur spécial permettant la pose d'un fil de cuivre entre la prise de courant et le câblage en aluminium. Ainsi, on peut utiliser une prise de courant standard et des fils de cuivre à l'intérieur de la prise. C'est pourquoi, lorsqu'ils rénovent leur maison, les propriétaires décident souvent de remplacer le câblage d'aluminium par du câblage de cuivre.

Protection thermique

Les fenêtres coulissantes sans châssis logées dans un dormant d'aluminium qui s'employaient dans les maisons de cette période avaient une performance qui laissait à désirer. En effet, elles affichaient très peu d'étanchéité et donnaient lieu à beaucoup de condensation, ce qui pouvait faire pourrir les boiseries et le mur en dessous. Les fenêtres coulissantes en bois donnaient une performance un tant soit peu meilleure, mais en rien comparable avec celle des fenêtres éconergétiques d'aujourd'hui.

Finition extérieure et intérieure

La peinture au plomb était encore répandue vers la fin des années 70, tant pour l'intérieur que pour l'extérieur, et en particulier pour les boiseries. S'il faut l'enlever dans le cadre de travaux de rénovation, des précautions particulières s'imposent. (Pour savoir quoi faire avec la peinture au plomb, consultez le livret Le plomb dans votre maison ou le guide Rénovation de la maison saine[MC] publiés par la SCHL.)

LE TEMPS FAIT SON ŒUVRE

Une maison construite dans les années 1960 a maintenant (en 2001) 40 ans. Tout propriétaire vous le dira, l'entretien d'une maison n'en finit jamais. Une vieille maison peut cependant poser des problèmes particuliers. Le surplus d'humidité peut passer inaperçu au début, mais tout de même endommager grandement la maison au fil du temps. Il y a tout lieu de procéder à la rénovation des vieilles maisons de façon logique. Les problèmes de base doivent être réglés avant l'amorce de tout projet de rénovation, et l'entretien préventif doit en faire partie.

Voici maintenant certaines situations qui se présentent couramment lorsqu'une maison prend de l'âge et qui méritent d'être examinées au moment de planifier des travaux de rénovation.

Composants au terme de leur durée utile

Certains composants du bâtiment n'ont jamais été conçus pour durer aussi longtemps que la maison. Les bardeaux d'asphalte durent 15 ou 20 ans, après quoi, ils commencent à onduler et à se fissurer. Le générateur de chaleur à air pulsé a une durée utile d'environ 25 ans et doit être remplacé pour répondre aux nouvelles normes et exigences d'efficacité énergétique. Le tableau de distribution électrique peut être dépassé ou rouillé. Même les murs de plâtre ne sont pas conçus pour durer toujours. Après 50 ans de service, les murs et les plafonds peuvent afficher des inégalités là où le plâtre s'est séparé du lattis. Les inégalités des murs de plâtre peuvent également être le symptôme d'un problème d'humidité. Les plaques de plâtre se comportent un peu mieux, car elles sont fixées mécaniquement à l'ossature murale.

Usure de certains composants

Certains composants, en particulier les revêtements de finition comme la peinture extérieure, le mastic et les composés de calfeutrage, s'usent après quelques années. À moins de les renouveler régulièrement, les matériaux qu'ils recouvrent risquent de se détériorer grandement. Par ailleurs, d'autres composants, comme les gouttières, peuvent se corroder.

Les composants intérieurs tels les carreaux, les revêtements de sol souples en feuille ou la moquette peuvent s'user en moins de 20 ans, selon le type de matériau et la fréquence du passage des occupants. Même les revêtements de sol très durables en bois dur s'usent et doivent être réparés ou remplacés.

D'autres revêtements de finition intérieure, comme la peinture et le papier peint, doivent être rafraîchis après quelques années. Les panneaux de finition et les armoires méritent également de l'attention, mais moins fréquemment.

Manifestation de problèmes de fondation et de charpente

Dans les premiers mois suivant sa construction, la maison risque de subir un léger tassement et de petites fissures. Il n'y a pas lieu de s'inquiéter. Cependant, de véritables problèmes peuvent se poser si la charpente est ultérieurement endommagée par l'eau ou l'humidité, les insectes (termites ou fourmis charpentières) ou par des modifications mal exécutées au bâtiment.

Les problèmes structuraux peuvent résulter de la torsion ou de la pourriture des poutres ou poteaux, de l'affaissement des solives de plancher ou de la pourriture d'éléments en bois. Avec le temps, le plâtre finit par fissurer, les portes ou les fenêtres se coincent et le plancher se soulève ou s'affaisse.

Arrivée sur le marché de produits et systèmes améliorés

La technologie du bâtiment a rapidement évolué au cours de la seconde moitié du XXe siècle. Les générateurs de chaleur, les appareils d'éclairage et les électroménagers ont grandement gagné en efficacité. Le câblage est plus sûr, de nombreux matériaux ne demandent aucun entretien et certains

se révèlent plus durables. En outre, les Canadiens se préoccupent de plus en plus de la qualité de l'air intérieur de sorte que de nouveaux matériaux de construction et produits de ventilation ont été mis au point pour répondre aux besoins.

L'exposition aux éléments nuit à certains composants

Le soleil peut accélérer le vieillissement de certains matériaux. À preuve, il dégrade la peinture en quelques années à peine. La pollution atmosphérique cause des piqûres et la corrosion du bardage métallique. À longue échéance, la pollution atmosphérique endommage aussi le mortier des ouvrages de maçonnerie. Lorsqu'elle atteint 40 ans, la maison peut requérir des travaux de rejointoiement du mortier et de réfection de la cheminée.

Possibilité de dommages causés par l'humidité

Après les occupants, l'humidité cause le plus de dommages aux bâtiments. Au fil du temps, l'humidité importune risque d'affaiblir les fondations, d'endommager le bâtiment et de ruiner les matériaux de finition intérieure et extérieure.

Dans les maisons des années 60 et 70, les murs de fondation peuvent avoir été faits de béton coulé ou de blocs de béton de faible qualité, donc poreux. L'eau souterraine peut donc s'immiscer dans les murs du sous-sol et entraîner plus tard leur effritement. Même le béton de qualité absorbe de l'humidité s'il n'est pas bien protégé. Le surplus d'humidité dans le sous-sol suscite des conditions idéales au pourrissement du bois de charpente. Parmi les indices d'humidité au sous-sol, mentionnons les taches d'eau, les endroits humides sur les murs de fondation ou la dalle de béton, l'effritement ou le fendillement du mortier ou le dépôt d'une poudre blanche (efflorescence) à la surface des murs.

Les sous-sols humides créent des conditions idéales à la croissance de moisissures. On admet de plus en plus que les moisissures présentent un danger pour la santé, en particulier chez les jeunes enfants et les personnes âgées. La présence de moisissures dans la maison exige l'adoption d'importantes mesures correctives.

Les éléments extérieurs du bâtiment situés au-dessus du niveau du sol peuvent subir les méfaits de l'humidité s'ils ne sont pas suffisamment protégés des intempéries. Par exemple, les gouttières rongées par la corrosion peuvent permettre à la pluie de détremper le bardage. La dégradation de la peinture, le pourrissement et le gondolement du bardage en bois peuvent se produire si les rives du bardage sont laissées sans protection ou si les matériaux présentent des joints ouverts ou du jeu. L'eau qui traverse le toit là où un bardeau est absent ou endommagé ou encore là où le solin est lâche finit par endommager les combles et le revêtement de finition du plafond en dessous. Au fil du temps, le nivellement du sol autour des fondations peut changer au point de diriger les eaux de ruissellement vers le mur de fondation.

Les dommages causés par la moisissure attribuable à la formation de barrières de glace prennent la forme de taches sur le bardage extérieur et sur les plafonds et les murs intérieurs.

L'ossature peut également subir des dommages si l'enveloppe du bâtiment n'est pas protégée contre l'infiltration et la condensation d'air intérieur humide dans les murs ou les combles. Parmi les autres indices d'humidité excessive, mentionnons l'isolant humide des combles, des taches au plafond, de la condensation sur les fenêtres, des taches d'eau, le cloquage et l'écaillage de la peinture ainsi que des endroits mous ou pourris du plâtre.

De plus, on peut parfois apercevoir sur les comptoirs, les revêtements de sol, les enceintes de baignoire et les armoires des dommages causés par l'eau en raison du mauvais calfeutrage des appareils sanitaires tels l'évier et la baignoire.

NOUVEAUX CONCEPTS EN HABITATION

Approche systémique de la maison

Selon l'*approche systémique de la maison*, tous les composants — l'enveloppe du bâtiment, ainsi que les installations de chauffage et de ventilation — interagissent sur l'ensemble des éléments constitutifs.

Comprendre que la maison agit comme un système revêt une importance particulière pour les travaux de rénovation, car tout changement à un composant risque de donner des résultats inattendus. Par exemple, améliorer la peformance de l'enveloppe du bâtiment peut entraîner un degré d'humidité supérieur à l'intérieur et la formation de condensation sur les fenêtres, à moins d'améliorer du même coup l'installation de ventilation.

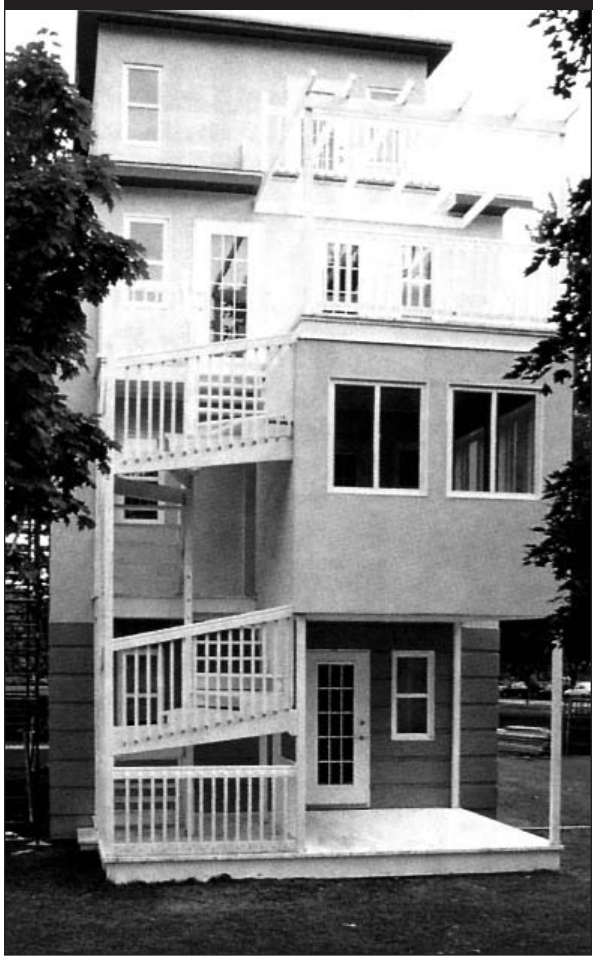
Les pratiques exemplaires de l'approche systémique de la maison sont intégrées aux détails de construction des modèles de projet dont font état les chapitres 5 et 6.

Adaptabilité

La maison est un produit très durable. Au Canada, la plupart des maisons durent entre 80 et 100 ans, certaines davantage. Au cours du siècle passé, les besoins des familles, de même que la composition de la population et des collectivités ont rapidement changé. Il est donc normal que le logement puisse s'adapter aux besoins changeants.

Par exemple, en prévoyant d'inclure le câblage nécessaire, la chambre d'enfant pourra éventuellement être transformée en bureau. De même, une aire ouverte peut être commode quand les enfants sont jeunes, mais le simple ajout de portes coulissantes escamotables permettra une utilisation plus souple de l'aire le jour où la maison sera remplie d'adolescents. Lorsqu'on rénove une salle de bains, le simple ajout de barres d'appui, de robinets en bec-de-cane et d'une porte d'accès facile rend la maison plus agréable pour les personnes âgées ou handicapées.

La Maison évolutive
Photo : SCHL



Cette manière d'aborder la rénovation et la construction d'une maison fait appel aux principes du Bâti-Flex[MC]. On trouvera des conseils sur l'intégration des principes du Bâti-Flex[MC] dans l'exposé détaillé de chaque exemple de projet de rénovation.

Considérations touchant la santé et l'environnement

La Maison saine[MC] traduit une nouvelle façon d'aborder la construction et la rénovation de maisons. En effet, elle reconnaît que le cadre de vie intérieur peut affecter l'état de santé et exercer une grande influence sur l'environnement. Constatez-le par vous-même :

Santé des occupants

Les Canadiens passent 90 % de leur temps à l'intérieur. Le milieu intérieur peut être trois ou quatre fois plus pollué que l'air extérieur. De plus en plus de ménages se plaignent de troubles respiratoires et d'allergies.

La transposition de trois principes permet d'assainir l'air intérieur :

1. Éliminer les contaminants à la source.

2. Séparer les sources de contaminants de l'air intérieur.

3. Assurer une ventilation suffisante.

La Maison saine^MC ne porte aucunement préjudice à la santé des occupants, grâce au choix de matériaux, de produits et de systèmes garantissant la pureté de l'air intérieur.

La Maison saine de la SCHL à Toronto
Photo : SCHL

Ressources naturelles

Au Canada, la demande en eau croît beaucoup plus rapidement que la population ; elle impose donc un fardeau aux infrastructures d'alimentation et, dans certaines collectivités, aux ressources en eau. De 1972 à 1981, la population canadienne s'est accrue de 5 % et la demande en eau de 50 %. La consommation actuelle quotidienne d'eau s'établit à 350 L (92.5 gal.) par personne au pays, par rapport à 140 L (37 gal.) en Europe. De nombreuses collectivités connaissent une pénurie d'eau. La Maison saine^MC est équipée de toilettes et de pommes de douche à faible débit permettant d'abaisser la consommation d'eau de 50 %. Ce concept soutient l'utilisation efficace de toutes les ressources naturelles.

Responsabilité en matière d'environnement

Les maisons individuelles constituent plus de 60 % du parc résidentiel du Canada. C'est le type d'habitation qui requiert le plus de terrain, d'énergie et d'eau. La Maison saine^MC favorise une utilisation judicieuse des terrains aménagés, par le biais de rénovations, d'ajouts et d'options comme l'aménagement d'un logement locatif au sous-sol. La Maison saine^MC soulage l'environnement et atténue le fardeau municipal que représente l'élimination des déchets grâce à la production d'une moindre quantité de déchets de construction et à la saine gestion des matériaux de construction dangereux. La Maison saine^MC se caractérise en outre par une consommation moindre d'énergie et d'eau, d'où une réduction des émissions et des eaux usées.

Efficacité énergétique

Le Canada compte parmi les pays du monde les plus énergivores par habitant, en partie en raison de son climat, de sa géographie et de sa base industrielle. On attribue au logement 20 % de la consommation d'énergie du pays. La moitié des maisons datent d'avant 1980, époque où les maisons étaient peu isolées. Pour honorer ses engagements en matière de réduction des gaz

à effet de serre, le Canada devra accroître l'efficacité énergétique de ses maisons. La Maison saine[MC] permet de réaliser des économies d'énergie pouvant atteindre 50 %, grâce à l'amélioration de la performance de l'enveloppe du bâtiment et à l'utilisation de sources d'énergie et de modes de chauffage de rechange comme l'énergie solaire et le chauffage au bois.

Abordabilité

En 1991, 10 % des propriétaires de maison consacraient plus de 30 % de leur revenu de ménage pour se loger. De plus, 30 % de ces propriétaires y affectant plus que la norme habitaient un logement surpeuplé ou ayant besoin de réparations majeures.

La Maison saine[MC] convient à tous. Bon nombre des améliorations qu'elle comporte permettent d'épargner sur le coût des rénovations et de réduire considérablement les frais d'utilisation de la maison.

Pour obtenir des conseils sur la façon d'intégrer les principes de la Maison saine[MC] à vos prochains travaux de rénovation, reportez-vous aux descriptions des projets de rénovation.

Conclusion

Le bungalow se révèle de taille modeste, mais attrayant et adaptable. Facile à construire, le bungalow convient à une large gamme de styles et de choix de finition. Lorsqu'on prend conscience de toutes ses qualités, on ne s'étonne plus de constater qu'on en a construit un grand nombre dans les années 60 et 70 et qu'on continue d'en construire de nos jours.

Pourtant, après 40 années d'occupation, bien des raisons expliquent pourquoi les maisons de cette époque nécessitent davantage qu'un simple entretien. Pendant ce temps, les familles et la société ont évolué; la façon d'utiliser la maison l'atteste d'ailleurs. Les normes visant les services et les composants de bâtiment sont devenues plus rigoureuses au fil des ans. Certaines maisons bâties dans les années 60 et 70 peuvent avoir besoin de travaux d'amélioration. Les nouvelles connaissances acquises démontrent que les maisons peuvent gagner en efficacité sans pour autant nuire à l'environnement et grever le budget familial. Avec le temps, l'usure ou la défaillance de composants de bâtiment explique certains problèmes.

L'évolution des attentes, de nouvelles considérations et les problèmes qui justifient une intervention, voilà autant d'éléments à prendre en considération dans tout projet de rénovation.

CHAPITRE 3 : PROCESSUS DE RÉNOVATION

Introduction

La plupart des propriétaires de maisons anciennes rénovent constamment et font de gros travaux tous les deux ou trois ans — une nouvelle couverture cette année, un nouvel appareil de chauffage un an ou deux plus tard. Bon nombre d'entre eux font certains travaux eux-mêmes, comme repeindre ou construire une terrasse. De temps à autre, un projet important tel que refaire la cuisine ou construire une annexe, exige l'apport de plusieurs corps de métier.

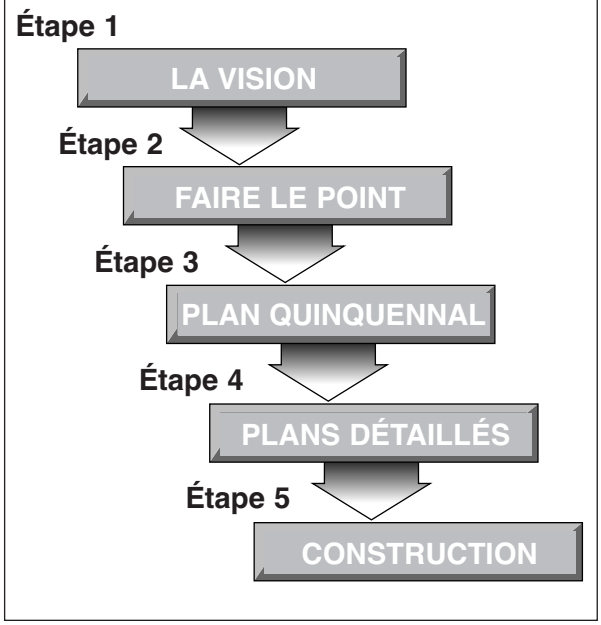
Pourtant, malgré cette attention, ces efforts et ces dépenses constantes, il arrive trop souvent que les résultats ne soient pas satisfaisants.

- La qualité du travail n'est pas à la hauteur des attentes.
- L'espace n'a pas l'aspect ou le confort voulu.
- Le coût du projet a dépassé de beaucoup le budget établi.
- Des travaux ont dû être refaits parce que le permis nécessaire n'avait pas été obtenu.
- Les travaux ont traîné beaucoup trop longtemps.
- On a passé outre à certains problèmes existants, qui ont dû être corrigés plus tard à coût plus élevé.
- La rénovation a changé la maison de façon inattendue.
- Des problèmes imprévus ont été découverts, qui ont exigé plus de travaux et de dépenses.
- Les travaux ont dû être refaits complètement trois ou quatre ans plus tard pour tenir compte d'une rénovation subséquente.

Il est possible d'éviter de tomber dans ces pièges lorsqu'on comprend mieux le processus de rénovation et que l'attention appropriée est portée à la planification et aux préparatifs. Ce chapitre donne un aperçu général du processus de rénovation, depuis la vision jusqu'à la construction. Il donne une description étape par étape de ce qu'elle implique et des tâches que vous, le propriétaire, devez accomplir pour réussir votre rénovation.

Processus de rénovation

Étape par étape



Vous vous souvenez pourquoi les gens rénovent? Pour mieux y vivre. Le processus de rénovation commence par votre vision, c'est-à-dire ce que vous envisagez pour la maison, et passe par plusieurs étapes jusqu'à l'achèvement des projets individuels.

En cours de route, vous devez f**aire le point** — acquérir une compréhension solide de la maison — ce qui doit être fait, ses avantages et ses limites, les problèmes et les possibilités.

Avec une vision en tête et une connaissance approfondie de la maison existante, vous pouvez **tracer les grandes lignes** — une esquisse de ce que vous visez pour les trois à cinq prochaines années.

Vous pouvez ensuite passer à la tâche agréable de réaliser votre rêve en amorçant des projets individuels. Selon les circonstances, votre plan peut s'étaler sur plusieurs années ou vous pouvez

grouper vos efforts en un seul grand projet de rénovation. Que le plan soit de petite ou de grande envergure, il vous faudra élaborer des plans et préparatifs détaillés, ainsi que gérer les travaux de construction.

Étape 1 : La vision

Si on ne connaît pas sa destination, comment savoir qu'on est arrivé?

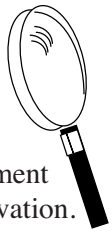
Vous avez sans doute des idées bien précises sur votre maison — des améliorations à faire ou des problèmes à corriger. Prenez un peu de recul et regardez la maison dans son ensemble. Quel genre de maison aimeriez-vous avoir dans trois à cinq ans?

Comment vous et les autres membres de votre famille imaginent-ils la maison idéale? Une grande salle familiale avec un feu ardent dans le foyer? Un atelier entièrement équipé ou une cuisine dernier cri? Votre famille a-t-elle changé ou prévoyez-vous des changements? Avez-vous besoin de plus d'espace ou aimeriez-vous utiliser l'espace pour des activités différentes?

Comme les rêves sont gratuits, il peut être utile de cerner les caractéristiques qui vous apportent la plus grande satisfaction. D'autant plus que, en définissant votre vision de votre future maison, vous aurez une idée de la manière dont les idées et les projets que vous avez en tête pourraient s'agencer.

Utilisez la liste de contrôle au chapitre 4 pour définir la vision de votre maison idéale.

Étape 2 : Faire le point



Même si vous ne prévoyez pas faire les travaux vous-même, il vous faut avoir assimilé suffisamment de notions de bâtiment pour pouvoir diriger le processus de rénovation. Pour commencer, vous devriez savoir ce qu'il faut faire pour que la maison soit conforme aux code du bâtiment et aux normes en vigueur.

Certaines choses sont évidentes, comme une nouvelle couche de peinture, mais d'autres problèmes potentiels ne sont perceptibles que lorsqu'on regarde dans des endroits comme le sous-sol ou sous les combles.

En plus de cerner les problèmes dissimulés, le fait de vous familiariser avec votre maison vous aidera à combiner certains travaux avec efficacité, notamment l'imperméabilisation et l'isolation thermique pendant l'aménagement du sous-sol.

Les différentes parties d'une maison forment un système. C'est en comprenant l'interaction de différentes parties que vous pouvez prévoir comment une rénovation planifiée aura un effet sur d'autres travaux. Une annexe, par exemple, pourrait surtaxer le système de chauffage existant, si bien qu'il faudrait changer l'appareil de chauffage. De même, si un mur intérieur est abattu, il pourrait être nécessaire de renforcer la charpente ou de changer l'emplacement de la tuyauterie et des câbles dans la cavité murale.

Enfin, une solide connaissance de la maison et de toutes ses possibilités vous aidera à ordonnancer les travaux de manière logique et à prévenir les travaux et dépenses inutiles.

La meilleure façon de comprendre en quoi consiste votre maison est de faire faire une inspection approfondie. Une inspection peut être effectuée par un rénovateur ou par un inspecteur en bâtiment expérimenté. Si vous connaissez déjà la construction de votre maison, vous pourriez faire l'inspection vous-même.

L'inspection ressemble à une vérification de l'état général. Elle doit porter sur tous les aspects de l'habitation – le sous-sol, l'installation mécanique, l'extérieur et le rez-de-chaussée – et non seulement sur les endroits que vous aimeriez rénover ou ceux qui présentent des problèmes.

L'inspection doit apporter une réponse aux questions suivantes, pour chaque élément.

- Comment la maison est-elle construite? De quoi est-elle faite et comment a-t-elle été exécutée?

- Présente-t-elle des dangers? Y a-t-il des dangers nécessitant une attention immédiate, à savoir système de chauffage défectueux, main courante ou marche d'escalier brisée, etc.
- Est-elle conforme aux normes en vigueur ? Que faudrait-il moderniser pendant les rénovations?
- Y a-t-il des choses à réparer ou à remplacer? Le cas échéant, dans combien de temps?
- Y a-t-il des problèmes moins évidents qui pourraient s'aggraver plus tard?
- Quelles sont les possibilités de rendre la maison plus éconergétique?
- Quelles sont les possibilités d'améliorer la qualité de l'air intérieur?

On trouvera au chapitre 4 un modèle de liste de contrôle pour l'inspection.

Étape 3 : Plan quinquennal

C'est le moment où vous commencez à coucher vos rêves sur papier. Une fois terminé, votre plan indiquera ce que vous voulez réaliser au cours des trois à cinq prochaines années, à peu près combien vous coûtera chaque projet et quand il sera exécuté.

Si vos travaux de rénovation sont limités à un gros projet par année ou à peu près, un plan global pour diriger le processus permettra :

- de clarifier ce que vous voulez faire de la maison;
- de faire en sorte que les travaux essentiels aient priorité et que les composants de la maison soient remplacés avant qu'ils ne fassent défaut, afin de prévenir les mauvaises surprises;
- de veiller à ce que les projets soient exécutés de façon logique, pour économiser temps et argent;
- de vous permettre d'espacer les gros travaux de manière à ne pas devoir les effectuer tous la même année; et
- de vous permettre de planifier et de prévoir un budget pour l'entretien et la rénovation de la maison de manière réaliste.

Liste des projets

Pour commencer à élaborer votre plan, dressez la liste et établissez l'ordre prioritaire de tous les projets et tâches à exécuter, pour réaliser votre vision et résoudre les problèmes relevés lors de l'inspection. La feuille de travail de planification au chapitre 4 vous aidera dans cette démarche.

Description des travaux

Des changements sont peut-être nécessaires, mais avant d'entreprendre tout travail de rénovation, il est important d'avoir une idée claire de ce que vous voulez accomplir. Sinon, vous pourriez avoir du fil à retordre.

Décrivez chaque travail en quelques mots et inscrivez un coût approximatif et la date d'exécution souhaitée. Pour de petits projets comme le remplacement de l'appareil de chauffage, quelques notes suffiront. Vous pourrez obtenir une estimation des corps de métiers concernés.

Pour ce qui est des projets plus importants, il importe à ce stade d'essayer de visualiser le projet fini. Commencez à monter un cahier de coupures pour glaner des idées et des illustrations qui vous plaisent. Si vous réorganisez votre espace ou en ajoutez, dessinez un plan d'étage à l'échelle afin de pouvoir agencer les meubles de différentes façons et de prévoir les tracés de circulation dans la maison. (Des gabarits de meubles types et les espaces de dégagement recommandés se trouvent à la figure Outils de travail pour l'agencement, chapitre 4.)

Au départ, n'écartez aucune hypothèse. Il existe normalement plus d'une solution à un problème et la meilleure n'est pas toujours la plus évidente. Imaginez-vous que vous marchez à l'intérieur et visualisez la vue d'une pièce à une autre. Faites un croquis de tout ajout pour avoir une idée de son aspect extérieur.

N'oubliez pas l'essentiel. La finition s'améliore ou s'ajoute facilement, mais il en coûte très cher de refaire des travaux structuraux, d'ajouter des pièces ou d'améliorer les services après coup.

À ce stade-ci, vous vous retrouvez sans doute avec plus de questions que de réponses. Qu'implique l'enlèvement d'un mur? Combien d'argent de plus cela me coûtera-t-il? Existe-t-il d'autres façons d'ajouter de l'espace? Il est toujours sage de demander conseil à un inspecteur en bâtiment, un entrepreneur ou un concepteur. Moyennant une rémunération horaire, ils parcourront la maison en votre compagnie et répondront à vos questions. Certains vous remettront même un croquis illustrant un autre concept. Pour un projet d'envergure, c'est un bon placement. Bien souvent, les honoraires engagés se récupèrent grâce aux économies réalisées et aux erreurs évitées durant la rénovation.

Vous obtiendrez un aperçu des coûts à engager en consultant des amis, des entrepreneurs ou des articles de revues. Rappelez-vous cependant que le coût des travaux de rénovation peut varier considérablement selon :

- la qualité d'exécution;
- la qualité des matériaux, surtout des matériaux de finition utilisés;
- les problèmes imprévus découverts au cours des travaux (solives de plancher pourries);
- les taux en vigueur dans différentes régions du pays.

Examen objectif

Une fois vos rêves transposés sur papier, vous devez faire preuve de réalisme. En effet, vous devrez vous demander si vos projets sont autorisés en vertu des règlements de zonage en vigueur, s'ils sont réalistes et si vous avez les moyens de les exécuter.

- Vérifiez si l'ajout dont vous rêvez est conforme au règlement de zonage municipal, car autrement, vous devrez demander une dérogation. En règle générale, la municipalité vous l'accordera facilement s'il s'agit de modifier légèrement la marge de recul ou la surface construite du terrain, surtout si vos rénovations ne jurent pas avec les maisons du voisinage. Il est tout de même préférable d'obtenir l'autorisation avant de se lancer dans les travaux.

- Avec des estimations en main, vous pouvez commencer à envisager les aspects pratiques. Pour toute amélioration au-delà de l'entretien préventif, vous devriez réfléchir à ces questions :

- Combien de temps pensez-vous habiter la maison?
- Dans quelle mesure les dépenses de rénovation pourront-elles être recouvrées à la revente?
- La rénovation fera-t-elle grimper le prix de votre maison au-delà de celui des autres maisons du quartier?
- Si votre avoir propre vous permet de réaliser le projet, quelles seront les répercussions sur les frais d'utilisation?
- Les rénovations feront-elles augmenter les coûts de chauffage, d'électricité et d'alimentation en eau?
- Quelle sera l'incidence sur l'évaluation de votre maison? Vos taxes foncières et votre prime d'assurance habitation subiront-elles une majoration en conséquence?

Enfin, le projet est-il financièrement réalisable? Êtes-vous en mesure d'absorber les dépenses supplémentaires de rénovation et toute augmentation des frais d'utilisation? Comment allez-vous financer les travaux? Dans le cas de projets majeurs, vous pouvez vous faire consentir un prêt personnel ou faire augmenter le principal de votre prêt hypothécaire de manière à étaler le remboursement des travaux sur une plus longue période. Souvenez-vous que les établissements de prêt préfèrent consentir un prêt au propriétaire qui dispose d'un avoir propre foncier d'au moins 15 % et qui affecte au principal, aux intérêts et aux taxes au plus 30 % de son revenu. Si vous songez à un projet d'envergure, avant d'aller plus loin, vérifiez auprès de votre établissement bancaire votre admissibilité au financement nécessaire.

Mettez la dernière main à votre plan quinquennal

Après avoir tiré la situation au clair, peut-être devrez-vous revoir vos priorités ou retrancher certains éléments. Une fois le plan quinquennal établi, il vous faudra organiser les projets selon une séquence logique. Une fois achevé, votre plan

- donnera la priorité aux travaux essentiels d'entretien et de réparation à exécuter,
- tirera profit des possibilités d'économiser en combinant certains travaux, et
- établira le calendrier des travaux selon vos ressources financières.

Étape 4 : Plans détaillés

Votre plan pourrait consister en une série de projets répartis sur plusieurs années ou regrouper tous les travaux à effectuer en l'espace de quelques mois. Quelle que soit votre décision, il s'avère juridicieux de passer en revue toutes les tâches à accomplir avant le début de la construction, depuis l'établissement de plans détaillés jusqu'aux préparatifs de dernière heure sur les lieux.

Plan détaillé

Dans le cas de projets d'envergure, vous devrez présenter à la municipalité des plans détaillés pour obtenir le permis de construire, mais même l'exécution de petits travaux sera facilitée si vous disposez d'un jeu tout indiqué de plans et devis. Le plan détaillé :

- fournira l'information nécessaire pour obtenir une offre de prix de la part d'entrepreneurs;
- vous donnera un aperçu des travaux à effectuer et de l'aspect définitif des rénovations.

Pour un petit projet comme une nouvelle couverture, il suffira d'avoir une courte description des travaux comprenant les éléments suivants :

- L'ampleur des travaux : ce qui est compris et ce qui ne l'est pas. La couverture du solarium est-elle comprise dans les travaux, par exemple?
- Les caractéristiques de la qualité des matériaux et de l'exécution des travaux. Les bardeaux doivent-ils avoir une durée utile de 15 ou de 20 ans, par exemple? Faut-il poser une membrane ou un solin métallique au débord de toit pour prévenir l'infiltration d'eau en hiver?
- Un croquis de tout détail particulier qui sort de l'ordinaire : Comment installer le nouveau solin de cheminée, par exemple.
- Les types de garantie.
- Qui est responsable de l'enlèvement des débris?
- Quelles sont les modalités de paiement?

Pour ce genre de projet, vous pourriez rédiger vous-même le devis détaillé. Vous pourriez aussi demander conseil à un entrepreneur ou concepteur. Ces derniers sont plus au courant des différents types de matériaux en vente chez votre fournisseur de matériaux de construction.

Les projets importants, comme la construction d'un ajout, exigent plus d'information, dont le plan d'ensemble, les plans d'étage, les élévations, les dessins des détails de construction et le devis.

Il existe plusieurs différentes façons d'obtenir des plans détaillés pour des projets d'envergure. Vous pouvez engager un architecte ou un technologue en architecture. Les honoraires habituels d'un architecte sont de 10 % de la valeur des travaux. Vous pourriez aussi consulter un entrepreneur. La plupart des entrepreneurs sont disposés à préparer des dessins détaillés qu'ils incluent dans leur offre de prix. C'est agir de mauvaise foi que d'utiliser les dessins d'un entrepreneur pour solliciter des offres de prix d'autres entrepreneurs. Il vaut mieux payer directement l'entrepreneur pour ses dessins. Ils deviennent alors votre propriété et vous pouvez les utiliser à votre guise. En fait, si vous avez du talent et du temps, vous pourriez préparer vous-même les dessins.

Qui effectuera les travaux?

C'est en fonction de la taille et de la complexité du travail que vous déciderez qui les effectuera. Des petits travaux portant sur l'application de peinture ou la construction d'une clôture ou d'une terrasse en bois peuvent être exécutés par l'homme à tout faire du quartier ou vous-même. Vous voudrez toutefois engager un ouvrier spécialisé notamment pour la couverture, l'électricité ou la plomberie.

Les projets importants nécessitent l'intervention de plusieurs corps de métier. La rénovation de la cuisine requiert les services d'un ébéniste, d'un menuisier, d'un électricien, d'un plombier, d'un poseur de plaques de plâtre, d'un poseur de revêtement de sol et d'un peintre. Ces grands projets requièrent les services d'un entrepreneur général qui coordonnera les travaux, engagera les ouvriers et s'occupera du calendrier d'exécution.

Devriez-vous agir en qualité d'entrepreneur général?

Oui, si vous :

- disposez du temps voulu pour organiser et superviser les travaux;
- êtes très patient;
- êtes bon bricoleur;
- comprenez bien les méthodes de construction;
- pouvez trouver les bons sous-traitants et obtenir des offres compétitives;
- pouvez vous affirmer suffisamment pour assurer la supervision et l'ordonnancement des travaux;
- travaillez bien sous la contrainte;
- avez l'appui et l'accord de votre famille.

Il existe d'autres moyens plus faciles d'économiser de l'argent pour vos rénovations. Vous (et quelques amis) pourriez vous charger d'une partie de la démolition. Vous pourriez vous entendre avec l'entrepreneur pour qu'il se charge lui-même du nettoyage des lieux ou prendre des dispositions pour effectuer vous-même des travaux de finition, comme la peinture.

Engager un entrepreneur

Qu'il s'agisse simplement de construire une terrasse en bois ou un ajout complet faisant appel à plusieurs corps de métier, vous procédez de la même manière pour retenir les services d'un entrepreneur. La Société canadienne d'hypothèques et de logement prodigue de judicieux conseils dans le livret « Les relations avec l'entrepreneur ».

D'abord, vous devez vous adresser à au moins trois candidats pour obtenir des offres de prix. Vous pouvez demander des références à votre concepteur, à vos amis et voisins, ou encore à l'association locale de constructeurs d'habitations. Remettez les mêmes informations à tous les candidats : vos plans et devis détaillés. Dans tous les cas, demandez trois références parmi les clients précédents et vérifiez-les. Si c'est possible, rendez-vous sur les lieux de travaux précédents ou de travaux en cours et renseignez-vous auprès du propriétaire au sujet du rendement de l'entrepreneur.

Lorsque vous évaluez les offres, utilisez la Liste de contrôle pour l'entrepreneur du chapitre 4 et gardez ces points à l'esprit.

- Expérience pertinente. L'entrepreneur possède-t-il l'expérience requise pour effectuer les travaux que vous envisagez?
- Références : Que pense la clientèle du rendement de l'entrepreneur?
- Relations de travail : Avez-vous pu établir de bonnes relations de travail?
- Permis et assurance : L'entrepreneur a-t-il les permis nécessaires et a-t-il souscrit les asssurances tout indiquées contre la responsabilité civile et les dommages matériels?
- Prix : L'offre la moins élevée n'est pas forcément la meilleure. Si le prix est beaucoup plus bas que celui des autres, il se peut que l'entrepreneur ait mal compris l'ampleur des travaux, commis une erreur ou espère décrocher le contrat, quitte à imputer d'autres dépenses plus tard.

Contrat

Qu'il s'agisse d'un projet de petite ou de grande envergure, un contrat est essentiel. Il consigne l'entente intervenue entre vous et l'entrepreneur. Il peut prendre la forme d'une simple lettre ou d'un document de plusieurs pages, mais les éléments essentiels restent les mêmes. Tout contrat doit préciser :

- l'adresse de la propriété où doivent s'effectuer les travaux;
- le nom et l'adresse du client;
- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entrepreneur, ainsi que le nom de la personne responsable sur les lieux;
- une description détaillée des travaux à exécuter aux termes du contrat (dans le cas d'un projet d'envergure, les plans et devis sont joints au contrat);
- les dates du début et de la fin des travaux;
- la répartition détaillée des prix et les modalités de paiement;
- un énoncé de toute garantie des travaux; et
- la signature des deux parties, chacune conservant une copie originale du contrat.

Si les travaux portent sur la réalisation d'un projet d'envergure ou la construction d'un ajout, le contrat doit aussi comprendre :

- l'identité de la personne responsable d'obtenir les permis, licences et certificats nécessaires;
- l'identité de la personne responsable d'enlever tous les débris de construction;
- une attestation de l'assurance souscrite par l'entrepreneur à l'égard de la responsabilité civile et des dommages matériels;
- une attestation désignant la personne responsable de souscrire l'assurance supplémentaire contre les risques d'incendie ou de vol lors de l'exécution des travaux (normalement le propriétaire);
- une attestation de la responsabilité de l'entrepreneur de souscrire toute assurance contre les accidents de travail;
- un énoncé désignant la personne (normalement le propriétaire) responsable de donner à l'entrepreneur et aux sous-traitants accès à la propriété, à l'alimentation électrique, à l'eau, aux salles de bains, etc.

Le chapitre 4 renferme un modèle de contrat.

Observez ces règles

- Obtenez toujours tout par écrit.
- Ne signez jamais rien la première fois qu'on vous présente un document. Prenez le temps d'y réfléchir.
- Ne signez rien sans obtenir d'autres offres de prix.
- Comparez le contrat à vos besoins. Ne vous gênez pas pour apporter des changements ou des ajouts au contrat que vous présente l'entrepreneur.

Obtenir les permis

Même si l'entrepreneur ou le sous-traitant s'occupe d'obtenir les permis requis, la responsabilité ultime de vérifier s'il les a bel et bien obtenus incombe au propriétaire. Si vous n'êtes pas certain d'avoir besoin d'un permis, téléphonez au service du bâtiment de votre municipalité. Il est toujours moins coûteux en fin de compte de prendre le temps d'obtenir les permis et de faire faire les inspections au départ que d'avoir à refaire les travaux plus tard.

- Le permis de construire garantit l'inspection des travaux et la vérification de leur conformité au code du bâtiment. Il n'est généralement pas nécessaire s'il s'agit de simplement remplacer un élément usé, comme la couverture. Par contre, il faut en obtenir un pour toute modification structurale ou tout ajout au bâtiment, pour l'excavation, la construction de fondations, ainsi que pour la nouvelle installation de plomberie, de chauffage ou de climatisation.

- Toute modification à la plomberie, à l'électricité et au chauffage requiert un permis. En règle générale, le sous-traitant responsable se charge de l'obtenir.

- Certaines municipalités exigent qu'un permis soit délivré pour démolir une partie ou la totalité d'un bâtiment, par exemple pour enlever une véranda et la remplacer par une terrasse en bois.

- L'approbation en matière d'aménagement s'impose uniquement lorsque les plans de rénovation contreviennent aux marges de recul ou à la surface bâtie du terrain établies dans le règlement municipal. Dans ces circonstances, le propriétaire doit s'adresser à la municipalité pour obtenir une dérogation.

Préparatifs de dernière heure

À titre de propriétaire, il vous incombe de fournir l'espace, l'accès et les services publics dont les travailleurs ont besoin. Peu importe l'importance du projet, vous devrez prendre les dispositions suivantes.

- Enlevez ou protégez tout ce qui pourrait être endommagé lors de la construction. À l'extérieur, il pourrait s'agir de la maçonnerie de brique, de plantes ou d'arbustes prisés. À l'intérieur, n'oubliez pas de protéger la moquette, les armoires et panneaux, les meubles et les œuvres d'art.

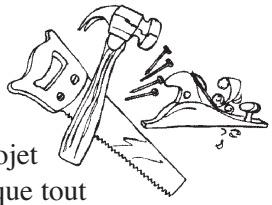
- Prévoyez un endroit où les ouvriers pourront entreposer les matériaux, les outils et les déchets. Si un conteneur est requis, choisissez un endroit qui endommagera le moins possible la pelouse.

- Donnez aux ouvriers accès à l'alimentation à l'eau, à la salle de bains et au téléphone.

- Isolez du reste de la maison les endroits où se déroulent d'importants travaux. Si ce n'est pas possible, prévoyez aller vivre ailleurs pendant quelque temps.

- Demandez à l'entrepreneur de vous donner une idée de la séquence des travaux de façon à prendre les dispositions nécessaires lors des périodes de bruit et de perturbation, y compris lors de l'interruption de l'alimentation en eau ou en électricité.

Étape 5 : La construction



Une fois les travaux en chantier, il importe que le propriétaire manifeste son intérêt en vérifiant que le projet se déroule comme prévu et que tout problème sera corrigé avant de prendre des proportions démesurées. Durant la construction, vous êtes responsable :

- d'informer le rénovateur de tout défaut ou de toute erreur le plus tôt possible;
- de payer les travaux;
- de juger de l'exécution satisfaisante des travaux.

Communication

Des difficultés risquent inévitablement de survenir en cours de route mais, grâce à de bonnes relations de travail, le propriétaire et l'entrepreneur auront tôt fait de tirer les choses au clair. La clé de la réussite réside dans la communication.

Restez en contact. N'hésitez pas à communiquer avec l'entrepreneur si une question vous vient à l'esprit ou si un changement imprévu se produit sur les lieux. Dans le cas d'un projet d'envergure, une bonne habitude à prendre consiste à tenir des réunions régulières, une ou deux fois par semaine, avec l'entrepreneur et votre concepteur, le cas échéant. Cette façon de procéder vous fera épargner du temps, à vous et à l'entrepreneur. Vous aurez ainsi l'occasion de discuter dans un climat de détente des travaux effectués jusque là, de régler toute question concernant les matériaux ou les méthodes, et de donner suite à tout ordre de changement ou à toute plainte.

Conservez des voies de communication claires. Vous pouvez poser des questions aux travailleurs sur les lieux, mais traitez toujours directement avec l'entrepreneur pour régler tous les enjeux.

Prêtez une oreille attentive. Lorsque des difficultés surgissent, tentez de comprendre le

point de vue de l'entrepreneur et de régler la situation à l'amiable avant que le ton durcisse.

Inspections

Les travaux de rénovation nécessitant un permis feront l'objet d'une inspection, à plusieurs reprises dans certains cas. Les ajouts d'envergure sont généralement soumis à trois ou quatre inspections :

- après l'exécution des semelles et des murs de fondation, mais avant le remblayage;
- à l'achèvement de toute nouvelle ossature;
- après la mise en œuvre de l'isolation thermique;
- à l'achèvement des travaux.

En règle générale, la plomberie n'est soumise qu'à une seule inspection, soit après la mise en place des tuyaux, mais avant le raccordement des accessoires. Certaines installations de mécanique et d'électricité sont inspectées deux fois. Même s'il incombe à l'entrepreneur de prendre les dispositions pour faire effectuer les inspections, il est souhaitable d'être disponible lors de la visite de l'inspecteur. Grâce à sa vaste expérience, l'inspecteur est en mesure de bien vous renseigner et conseiller.

Modifications pendant l'exécution des travaux

Très peu de rénovations se déroulent sans heurts. Vous pourriez décider, au beau milieu de l'exécution des travaux, d'ajouter des éléments ou si les matériaux coûtent plus cher que prévu, d'éliminer autre chose ailleurs. Dans certains cas, des problèmes sont découverts durant les travaux. On peut découvrir en ouvrant un mur, par exemple, des membrures cariées qui doivent être remplacées avant que les travaux ne puissent continuer. En pareilles circonstances, le temps passé à établir de bonnes relations de travail avec l'entrepreneur rapporte. Vous devrez alors vous entendre sur la marche à suivre et remplir un ordre de modification signé par les deux parties.

Inspection finale

À la fin des travaux, vous voudrez sans doute procédez à votre propre inspection en compagnie de l'entrepreneur. À ce stade-ci, vous devez cerner tout défaut ou travail incomplet et vous entendre avec l'entrepreneur sur la façon de remédier à la situation.

CHAPITRE 4 : OUTILS DE TRAVAIL

Introduction

Ce chapitre constitue votre boîte à outils, la clé du succès de la planification et de la gestion des rénovations de votre habitation. Les outils présentés ici portent sur les étapes du processus de rénovation, depuis l'élaboration de votre vision d'une maison idéale jusqu'à la préparation du contrat pour les travaux. Voici les étapes :

- une feuille de travail sur la vision pour noter vos idées et préciser exactement ce que vous voulez réaliser dans votre maison;
- un modèle de liste de contrôle pour l'inspection de la maison pour faire le point;
- une feuille de travail pour la planification des rénovations pour vous donner une vue d'ensemble et vous aider à préparer votre plan quinquennal;
- un ensemble de gabarits à l'échelle pour planifier l'agencement des pièces;
- une liste de contrôle pour l'entrepreneur, à utiliser lorsque vous engagez un entrepreneur;
- un modèle de contrat.

Feuille de travail sur la vision

1. Il faut corriger un problème évident :

La facture d'énergie est trop élevée.	Le système électrique est surchargé ou il n'y a pas suffisamment de prises.
La maison est difficile à chauffer ou est inconfortable.	Le toit fuit.
Les composants de la maison ont atteint la fin de leur cycle de vie.	Le sous-sol fuit.
La maison affecte les membres de la famille qui ont des allergies, de l'asthme ou d'autres intolérances.	La maison a trop d'humidité et de moisissure.
Autres	

Notre vision est : _____

_____

_____

2. Nous aimons la maison au fond, mais nous aimerions y apporter quelques améliorations :

Agencer les pièces de façon plus pratique.	Rendre la maison plus attrayante.
Réduire l'entretien.	La rendre plus confortable.
Moderniser le câblage et la plomberie.	Moderniser la cuisine.
Moderniser la salle de bains.	Rendre l'espace plus ouvert.
Autres	

Notre vision est : _____

_____

_____

3. Nos intérêts ou notre famille ont changé. Il faut adapter l'espace pour accommoder :

Plus d'enfants.	Une bonne d'enfants.
Des enfants en croissance ou des adolescents.	Un parent qui viendra habiter chez nous.
Un appartement à louer.	Des enfants adultes qui retournent au foyer.
Un bureau à domicile.	Une salle de divertissement.
Une garderie à domicile.	Un atelier pour un passe-temps qui prend de l'ampleur.
Une autre entreprise à domicile.	Autres

Notre vision est : _____

_____

_____

Liste de contrôle pour l'inspection de l'habitation

• Nombre d'occupants	Jour :_____ Soir : _____
• Température intérieure habituelle	Jour :_____ Soir : _____
• Niveau d'humidité	acceptable___élevé ___ peu élevé ___
• Sources d'humidité	_____
• Odeurs	acceptable problèmes : _____
• Courants d'air	acceptable problèmes : _____
• Confort thermique	acceptable problèmes : _____
• Utilisation spéciale	_____

Cette liste de contrôle vous aidera à faire un examen rapide mais général de votre maison. Elle devrait révéler ce qui nécessite votre attention ou un examen plus approfondi. Elle vous aidera aussi à mieux connaître votre maison, pour vous préparer à discuter avec les entrepreneurs.

Sous-sol/vide sanitaire

Murs de fondation	
• Construction	béton coulé____ blocs de béton___
	bois traité ____ dissimulés _____ autre_____
• Fissures, mouvement	dissimulées ____ aucune____ mineures____ notes_____
• Marques d'humidité	fuites d'eau : aucune____ emplacement et notes_____
	infiltration de vapeur d'eau : aucune____ efflorescence____ humidité____
	condensation : aucune ____ emplacement et notes_____
• Isolation thermique	aucune____ intérieure ____ extérieure ____ fibre ____ mousse___
	épaisseur____ R____ état_____
• Pare-vapeur	dissimulé____ aucun____ bon____ médiocre___
• Pare-humidité	dissimulé____aucun____ extérieur____ intérieur ____ bon____ médiocre___
Plancher	
• Construction	béton coulé____ terre battue ____ surélevé____ revêtement____
• Fissures, mouvement	dissimulées____ aucune____ mineures____ autre_____
• Marques d'humidité	fuites d'eau : aucune ____ emplacement et notes_____
	infiltration de vapeur d'eau : efflorescence____ éclatement_____ humidité____
• Drainage du plancher	aucun____ avaloir ____ pompe de puisard et emplacement_____
Support du plancher	
• Bordure	dissimulée____ marques d'humidité/carie____ bonne____
• Solives	dissimulée____ taille____ espacement____ portée_____
	marques d'humidité/ carie____ bonne____ découpage____ entaille____
• Poteaux	dissimulés____ aucun ____ adéquats____ médiocres____
• Poutres	dissimulées____ aucune____ bois____acier____ bonnes____ médiocres___

NOTES

Systèmes mécaniques

Système de chauffage	
• Combustible	mazout____ gaz____ électricité____ bois____
• Type	air pulsé____ eau chaude____ radiateurs-plinthes____
• Capacité	_____ kW ou BTU/h
• État	bon____ douteux____ médiocre____
• Air de combustion	provient de l'extérieur____ de l'intérieur____ signes de débordement/refoulement_____
• Appareil accessoire	humidificateur____ purificateur d'air____ climatiseur____ pompe thermique___
• Filtre à air de l'appareil de chauffage	bon____ remplacement___
Foyer :	
• Type	aucun____ ouvert____ portes____ à recirculation____ poêle____
• État de la cheminée	propre____sale____
• Air de combustion	alimenté____ non alimenté____
• Signes de débordement	aucun____ taches____
Chauffe-eau	
• Combustible	mazout____ gaz____ électricité____bois____ solaire____ hybride___
• Type	chauffe-eau central____ instantané___
• Appartenance	location____ propriétaire___
Système de plomberie :	
Alimentation:	
• Type	cuivre____ fer ____ plastique____ mixte____ acier____ galvanisé____
• Robinet d'arrêt	emplacement _____ dissimulé_____opérant____ inopérant_____
• État, fuites	bon____ douteux____ médiocre_____ notes :_____
• Potentiel de gel	non____ possible____
• Débit	bon____ pression faible____ débit restreint____
Évacuation :	
• Type	fonte____ plastique____ cuivre____
• Emplacement des colonnes de ventilation	_____
Système électrique	
Service:	
• Capacité	60 ampères____ 100 ampères____ 200 ampères____ autre____
• Distribution	fusibles____ disjoncteur____ circuits de rechange____
Câblage:	
• Type	cuivre___ aluminium___ mise à la terre (3 branches)__ sans mise à la terre (2 branches)____
• Âge/état	bon____ vieux____ dangereux____
• Prises	distribution : bonne____ prises supplémentaires nécessaires_____
• Ventilateurs	aucun____ cuisine____ salles de bains____
• Disjoncteur différentiel	salles de bains____ extérieur____ garage____ baignoire à remous____

NOTES

Étages principaux

Murs extérieurs	
• Construction	poteaux simples : 2 po x 4 po___ 2 po x 6 po___ revêtement isolé (R_____)
• Isolation	aucune___ cellulose___ fibre___ mousse___ R_____
• Revêtement	plaques de plâtre___ plâtre___ panneaux___
• Fissures	aucune ___ mineures___ perceptibles_____
• Marques d'humidité	aucune___ tache___ moisissure___ humidité___ peinture écaillée___
	plâtre/plaques de plâtre mou___ emplacement_____
Murs intérieurs	
• Finition	plaques de plâtre___ plâtre___ panneaux___
• Fissures	aucune ___ mineures___ perceptibles_____
• Marques d'humidité	aucune___ tache___ moisissure___ humidité___ peinture écaillée___
	plâtre/plaques de plâtre mou___ emplacement_____
Plafonds	
• Finition	plaques de plâtre___ plâtre___ panneaux___
• Fissures	aucune___ mineures ___ perceptibles_____
• Marques d'humidité	aucune___ tache___ moisissure___ humidité___ peinture écaillée___
	plâtre/plaques de plâtre mou___ emplacement_____
Planchers	carrelage ou matériaux en feuille préfinis___
• Finition	moquette___ carreaux___ linoléum___ bois dur___ céramique___ autre___
• Niveau	bon___ mouvement des fondations___ support intérieur ___ affaissement___
• Grincement	aucun___ acceptable___ à rectifier___

Portes et fenêtres

Fenêtres	
• Type	fixe___ auvent___ à battants___ coulissante___
• Vitrage	simple___ simple et contrefenêtre___ double___ triple___ autre_____
• Cadre	bois___ dommages dus à l'humidité___ carie___
	aluminium___ vinyle___ autre___
• État	bon___ mauvais___ notes :_____
• Étanchéité/pare-bise	bon___ mauvais___ notes :_____
• État de l'appui	bon___ dommages dus à l'humidité___ carie___
Portes	
• Type	bois___ métal___ isolée___
• Contre-porte	aucune___ aluminium___ bois___
• Pare-bise	aucun___ bon___ mal ajusté___

NOTES

Espace sous combles

• Type	toit plat___ plafond en cathédrale___ en pente___ autre_____
• Charpente	dissimulée___ solives___ chevrons___ fermes___
et état	dissimulée___ bonne___ endommagée___ carie___
• Revêtement	madriers___ contreplaqué___ composite autre_____
et état	dissimulé___ bon___ endommagé___ carie___
• Isolation	aucune___ soufflée___ nattes___
	mica___ cellulose___ fibre de verre___ autre___ Facteur R_____
• Pare-vapeur	aucun___ poly___autre_____
• Pare-air	aucun___ bien scellé___ fuites d'air visibles___
• Fuites du toit visibles	aucune___description/emplacement_____
• Condensation	aucune___ tache générale___condensation sur le revêtement___
visible	isolation mouillée ou tapée___
• Fuites d'air visibles	trappe de l'attique___ colonne de plomberie___
• Ventilation	soffites___ faîte___ pignon___ champignons___
	adéquate___ inadéquate___

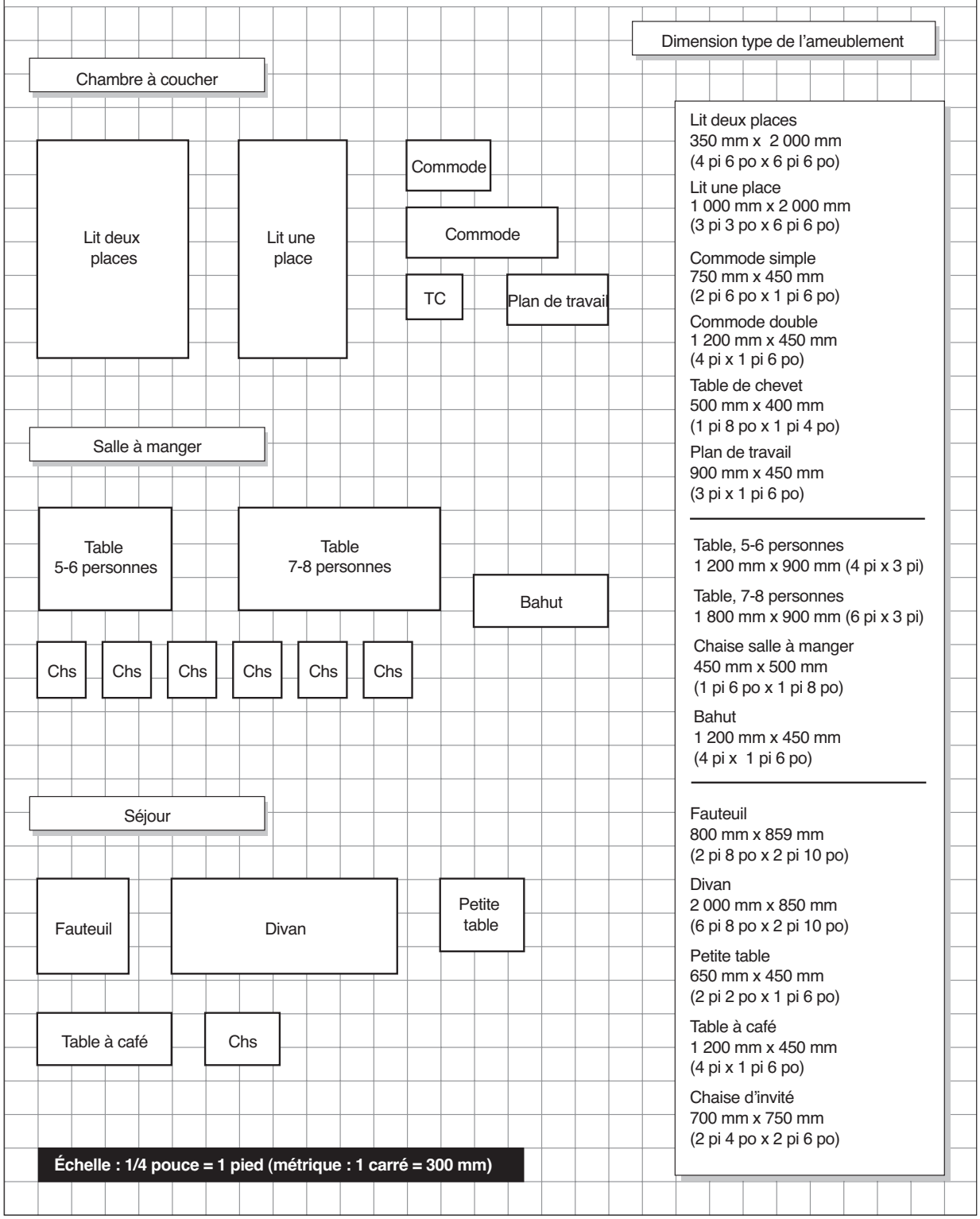
Extérieur de la maison

Fondation	
• Marques d'humidité	aucune___ source extérieure___ source intérieure_____
• État général	bon___ mauvais___ description_____
• Fissures	aucune___ mineures___ perceptibles_____
• Niveau	pente positive dans le sens contraire de la maison___ pente vers la maison à___
Cheminée	
• État	bon___ rejointoyer___ reconstruire___
Murs extérieurs	
• Revêtement	brique___ stuc___ bois___ aluminium___ vinyle___
	pierre___ autre_____
	bon état___ a besoin d'attention___
• Fissures, cambrure, affaissement	aucun____ mineurs____ perceptibles_____
• Marques d'humidité	aucune___ source extérieure___ source intérieure___
Fenêtres	
• Type	fixe___ auvent___ coulissante___ à battants___ condamnée___
• Marques d'humidité	aucune___ tache___ rouille___ carie___
• Fissures, cambrure, affaissement	aucun___ perceptibles_____
• Solin et calfeutrage	bon___ à réparer___ à remplacer___
Couverture	
• Espérance de vie	1-3 ans___ 5 ans___ 10 ans___ plus___
• Type	bardeaux d'asphalte___ bardeaux d'ardoise___ bardeaux de bois/bois de fente___
	goudron/gravier ___ autre___
• Condition	bon___ réparations mineures___ réparations majeures/remplacement___
• Déperdition de chaleur	acceptable___ fonte de neige en hiver___ glaçons en hiver___
• Gouttières/descentes pluviales	bonnes___ réparation___
• Drainage	bon___ accumulation d'eau___

Feuille de travail pour la planification des rénovations

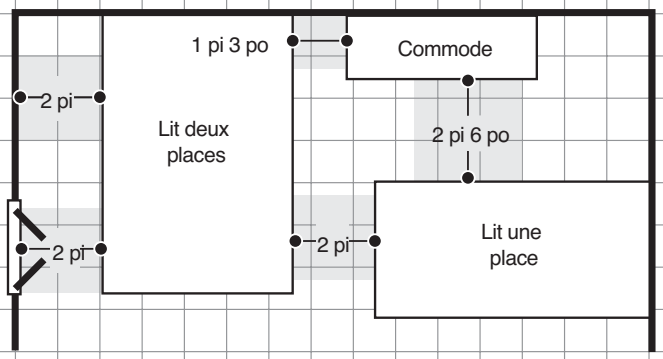
PROJETS ET TÂCHES	Priorité	Corps de métier requis ou vous-même	Coût approximatif
L'essentiel... problèmes immédiats et entretien préventif			
Refaire le toit			
Imperméabiliser le sous-sol			
Corriger les problèmes d'humidité			
Repeindre le bardage et les boiseries extérieures			
Recalfeutrer le bardage			
Rectifier les problèmes d'électricité			
Rectifier les problèmes de plomberie et sur le pourtour de la baignoire			
Faire vérifier l'équipement CVC			
Corriger les problèmes de qualité d'air intérieur			
Améliorations résidentielles... améliorer l'espace existant			
Moderniser le câblage			
Moderniser la plomberie			
Moderniser le système CVC			
Moderniser la cuisine			
Moderniser la salle de bains			
Changer l'agencement des pièces et déplacer des murs			
Remplacer/améliorer le couvre-plancher			
Remplacer les revêtements intérieurs/escaliers et balustrades			
Refaire le bardage			
Nouvelles fenêtres			
Améliorer l'isolation thermique et l'étanchéisation à l'air			
Agrandissement de l'espace... ajout de nouvelles pièces			
Aménager le sous-sol			
Agrandir l'étage supérieur			
Construire un ajout au rez-de-chaussée			

Outils de travail pour l'agencement

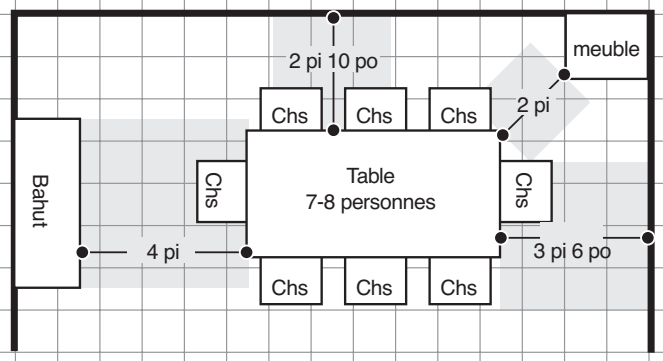


Outils de travail pour l'agencement (suite)

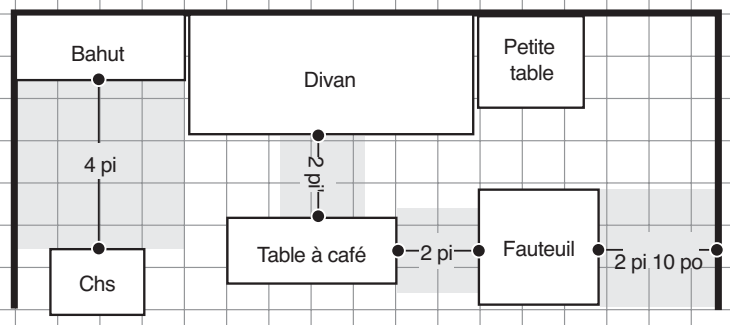
Chambre à coucher



Salle à manger



Séjour



Échelle : 1/4 pouce = 1 pied (métrique : 1 carré = 300 mm)

Dégagements recommandés

Accès entre un lit et un meuble
750 mm (2 pi 6 po)

Accès entre un lit et un placard
600 mm (2 pi)

Espace pour faire le lit
600 mm (2 pi)

Accès entre un lit et un mur
600 mm (2 pi)

Espace entre les lits
850 mm (2 pi 10 po)

Accès général
850 mm (2 pi 10 po)

Accès entre une table et une armoire qui s'ouvre
1 200 mm (4 pi)

Accès général derrière une chaise
1 000 mm (3 pi 6 po)

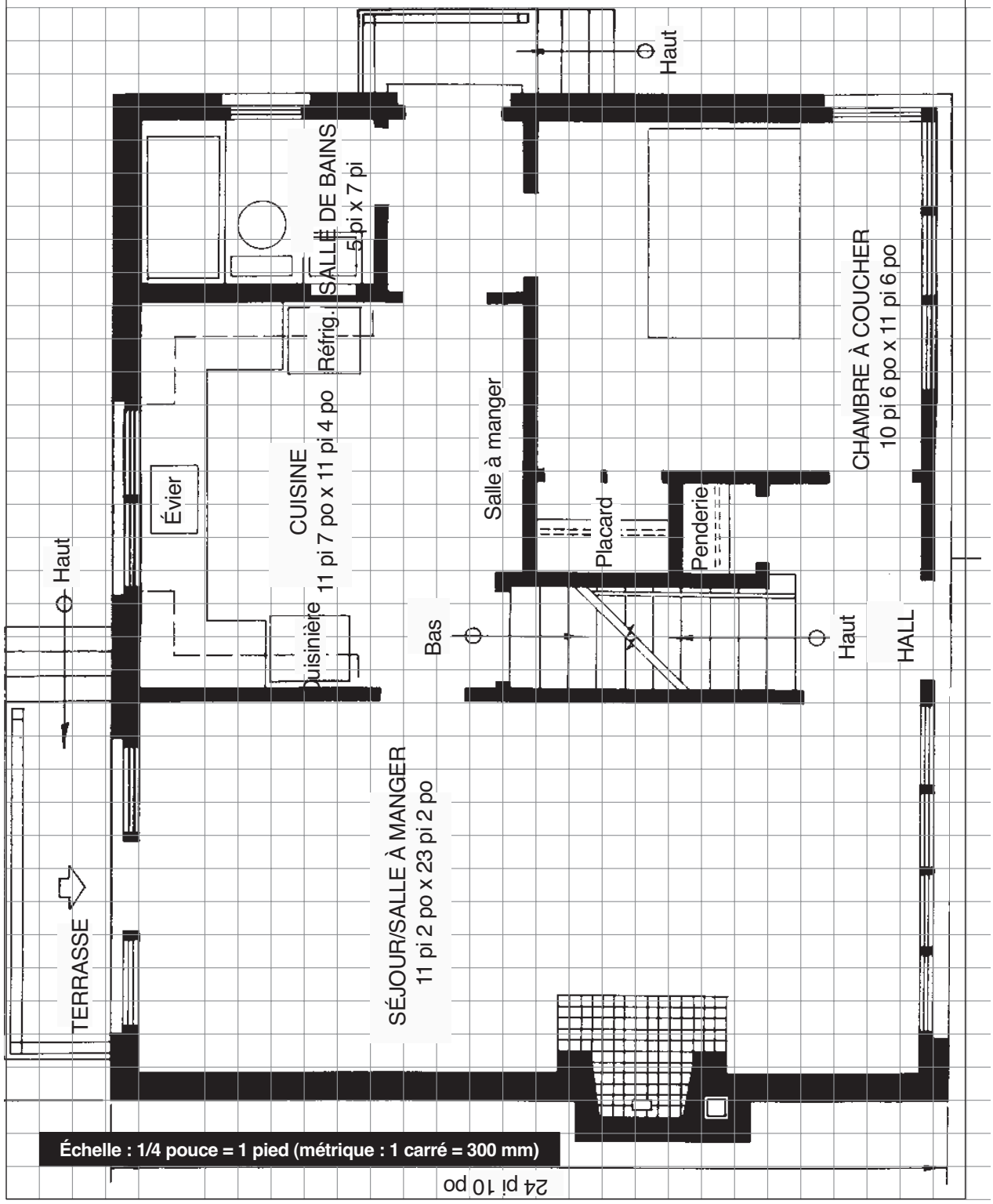
Accès entre une table et un autre meuble
600 mm (2 pi)

Accès limité derrière une chaise et entre une table et un mur
850 mm (2 pi 10 po)

Accès entre une table et un fauteuil
1 200 mm (4 pi)

Accès entre une table et des armoires ou appareils
1 200 mm (4 pi)

Plan d'agencement (modèle)



Échelle : 1/4 pouce = 1 pied (métrique : 1 carré = 300 mm)

Liste de contrôle pour l'entrepreneur

ENTREPRENEUR Nº 1

1. Expérience pertinente pour le travail à exécuter.

2. Recommandations

3. Relations de travail

4. Permis, assurance, affiliation professionnelle

5. Prix

ENTREPRENEUR Nº 2

1. Expérience pertinente pour le travail à exécuter.

2. Recommandations

3. Relations de travail

4. Permis, assurance, affiliation professionnelle

5. Prix

ENTREPRENEUR Nº 3

1. Expérience pertinente pour le travail à exécuter.

2. Recommandations

3. Relations de travail

4. Permis, assurance, affiliation professionnelle

5. Prix

Contrat type

Entre le propriétaire
et l'entrepreneur
Propriété désignée

Documents contractuels :
1) Le présent contrat
2) Les plans et devis ci-joints, signés par les deux parties
3) Les documents supplémentaires et modifications apportées au contrat (ajouts et suppressions) signés par les deux parties durant la période contractuelle.

L'entrepreneur doit :
1) Fournir la totalité de la main-d'œuvre, des matériaux, de la supervision et des services pour exécuter les travaux décrits en détail dans les plans et spécifications ci-joints (paraphés par l'entrepreneur et le propriétaire) à l'adresse susmentionnée.
2) Être agréé et posséder en tout temps une assurance de responsabilité civile complète et pour dommages matériels couvrant les travaux ci-dessus.
3) Maintenir une couverture pour l'indemnisation des travailleurs, pour tous les employés, selon les exigences de la loi provinciale, et s'assurer que tous les sous-traitants possèdent une couverture similaire pour leurs employés. Assurer la sécurité du site en tout temps.
4) Reconnaître le droit du propriétaire à une retenue aux termes de la *Loi sur le privilège des constructeurs et des fournisseurs de matériaux*.
5) Effectuer tous les travaux selon les exigences des codes du bâtiment applicables.
6) Assumer la responsabilité des travaux exécutés en vertu du présent contrat par tout sous-traitant engagé par l'entrepreneur.
7) Accepter d'entreprendre des travaux dans les 10 jours de la signature du présent contrat, et de les terminer au plus tard _____ jours après le début des travaux.
8) Enlever tous les débris de construction de la propriété une fois les travaux terminés et, en cas de dommages, remettre la propriété dans son état d'origine.
9) Garantir les travaux et matériaux pour une période d'un an à compter de la date d'achèvement et, au cours de cette période, réparer toute défectuosité dès la réception d'un avis par écrit du propriétaire. Cette garantie ne remplace pas les garanties des fabricants sur les matériaux et équipement (détails à inclure ou annexer).

Permis :
1) L'obtention des permis nécessaires sera la responsabilité des personnes désignées ci-dessous :

	Propriétaire	**Entrepreneur**
a) Permis de construire		
b) Permis de chauffage		
c) Permis d'électricité		
d) Permis de plomberie		
e) Certificat de travaux préparatoires		
f) Autre		

Le propriétaire doit :
1) Assurer que la propriété respecte les règlements municipaux de zonage et, au besoin, qu'une permission spéciale a été obtenue des autorités pour les travaux visés par le présent contrat.
2) Fournir l'espace et assurer la liberté de mouvement sur la propriété aux ouvriers de l'entrepreneur pour l'exécution de leur travail.
3) Verser la somme de .....$ (toutes taxes applicables comprises) à l'entrepreneur, comme suit :
_____ $ le _____, _____ $ le _____, et _____ $ le _____.

Signature : _____ _____
Propriétaire **Entrepreneur**

Date : _____

CHAPITRE 5 : MODIFIER L'AIRE HABITABLE

Introduction

Les bungalows des années 60 et 70 se prêtent merveilleusement bien aux travaux d'agrandissement. Vu les grands terrains de l'époque (15 ou 18 m de largeur (50 ou 60 pi) sur 30 m de profondeur (100 pi), la maison peut généralement être agrandie vers l'avant ou l'arrière. Les chambres situées au rez-de-chaussée peuvent être transformées en bureau à domicile avec accès facile à la porte d'entrée principale. L'ampleur de la superficie au sol qu'occupe la maison permet d'aménager au sous-sol un logement locatif ou une aire habitable additionnelle.

De plus, les personnes à la retraite optent souvent pour un bungalow, car toutes les commodités se trouvent au même niveau. Quelques modifications suffisent pour adapter un bungalow aux besoins des personnes à mobilité réduite.

Ce chapitre guide le propriétaire sur les projets les plus courants d'agrandissement d'un bungalow :

- Ajout à un bungalow
  - Aménagement d'une chambre principale
  - Aménagement d'une salle familiale au rez-de-chaussée.
  - Aménagement d'un logement locatif au sous-sol.

- Rattrapage axé sur l'accessibilité

Chaque projet, présenté isolément, expose les points à prendre en considération au moment de dessiner les plans, des conseils sur les techniques de construction à suivre pour obtenir de meilleurs résultats et tirer parti des possibilités d'intégrer les caractéristiques de la Maison saine^MC et du Bâti-Flex^MC. La section portant sur l'agrandissement d'un bungalow met en évidence les considérations d'ordre conceptuel, les techniques de construction et les options de la Maison saine^MC s'appliquant généralement à l'ajout d'une chambre principale ou d'une salle familiale. Les sections consacrées à l'ajout d'une chambre principale, d'une salle familiale et à l'aménagement d'un logement locatif au sous-sol comportent des exemples de plans d'étage illustrant comment des travaux de rénovation peuvent convenir à divers modèles de bungalows.

AGRANDISSEMENT D'UN BUNGALOW : REMARQUES GÉNÉRALES SUR LA CONCEPTION ET LA CONSTRUCTION

Considérations d'ordre conceptuel

Voici quelques points généraux à envisager au moment d'agrandir un bungalow :

- Où sera construit l'agrandissement? Le plus souvent, à l'arrière, mais si le terrain est assez large, sur le côté, même si parfois cela peut se faire à l'avant.
- Quelles dimensions doit avoir l'agrandissement? La largeur et la profondeur de l'agrandissement sont dictées par l'utilisation envisagée, les dimensions du terrain, les règlements municipaux, le budget et les considérations d'ordre conceptuel.
- Quelle transformation l'agrandissement fera-t-il subir à l'apparence de la maison? L'agrandissement doit s'harmoniser avec la finition, l'élévation et la forme du toit actuelles.
- Quelles répercussions aura l'agrandissement sur l'éclairage naturel des pièces de ce côté de la maison? Ces pièces auront-elles besoin de fenêtres neuves ou plus grandes?
- Devra-t-on prévoir des lanterneaux pour offrir un éclairage naturel à l'intérieur de l'agrandissement?
- Peut-on aisément y intégrer la plomberie et l'électricité? Faudra-t-il augmenter la capacité du branchement électrique de la maison?
- Comment l'agrandissement sera-t-il chauffé? En prolongeant l'installation de chauffage actuelle ou en installant de nouveaux appareils?
- A-t-on besoin d'espace additionnel au sous-sol? Dans l'affirmative, a-t-on besoin d'un sous-sol pleine hauteur ou d'un simple vide sanitaire ou encore d'une dalle sur terre-plein?
- Comment la forme du toit de l'agrandissement s'harmonisera-t-elle avec celle de la maison? Nuira-t-elle aux fenêtres, aux lanterneaux, aux cheminées ou à d'autres ouvertures?
- Quelle forme de toit conviendrait le mieux à l'agrandissement proposé : Surélevée? Cathédrale? Traditionnelle (plafond plat)?
- Quel type de fenêtres, de bardage et d'autres éléments extérieurs conviendrait le mieux à la maison actuelle?
- Comment l'agrandissement reliera-t-il la maison au jardin?

Construction

Le code du bâtiment de chaque province régit les pratiques de conception et de construction, sans toutefois traiter de nombreux aspects de la transformation de bâtiments existants. Plusieurs points importants touchant la construction doivent être pris en considération afin d'assurer la durabilité et l'efficacité énergétique de l'agrandissement.

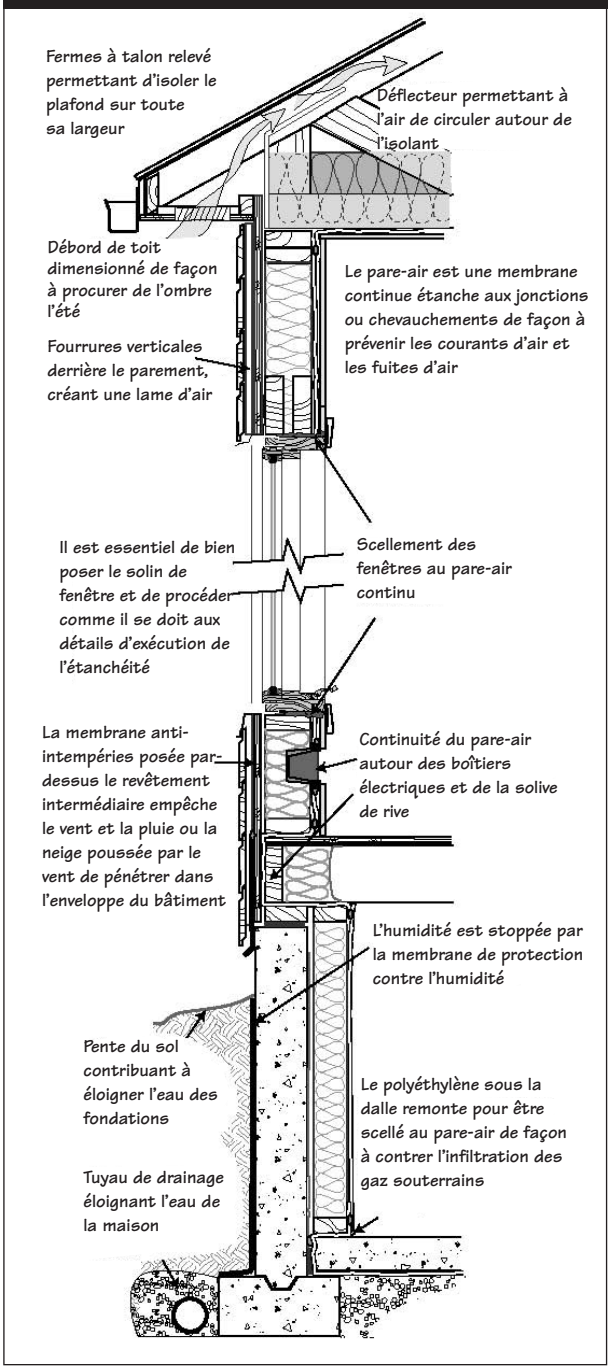
Fondations

- Les travaux d'excavation et de construction de l'agrandissement ne doivent pas nuire à l'intégrité structurale de la maison existante. Si la maison repose sur des fondations dont les semelles laissent à désirer, la reprise en sous-oeuvre peut s'imposer.
- Le vide sanitaire, ou le sous-sol pleine hauteur, doit être accessible depuis la maison. Certaines modifications structurales peuvent être nécessaires, à moins que les fondations ne comportent déjà une fenêtre ou une porte.
- Les vides sanitaires non chauffés sont déconseillés, car le plancher au-dessus sera froid et les canalisations de service risquent de geler.
- Les vides sanitaires chauffés doivent être bien reliés à l'installation de ventilation de la maison.
- L'humidité du sol et en surface doit être éloignée des murs de fondation. Envisagez le recours à une membrane de drainage ou à des matériaux isolants favorisant l'évacuation de l'eau.

- Il faut prévoir sous le plancher du vide sanitaire un couvre-sol imperméable afin d'empêcher l'infiltration de l'humidité du sol. Plus on prévoit utiliser le vide sanitaire, plus la construction du plancher doit être de qualité.

Ossature

Détails de construction



- Le nouveau plancher doit être rattaché en permanence à la charpente de la maison, soit par des tiges filetées soit par des tire-fond.

- Le plancher de l'agrandissement doit être de niveau même si celui de la maison ne l'est pas.

- Il faudra peut-être renforcer l'ossature en cas d'élargissement des baies de porte ou de fenêtre.

Systèmes muraux

- La jonction de l'agrandissement et du bardage de la maison doit être parfaitement étanche.

- Un pare-air efficace doit être prévu de manière à réduire les fuites d'air à la jonction de l'agrandissement et de la maison.

Couverture

- Le toit de l'agrandissement doit être relié à celui de la maison par un spécialiste afin d'éviter les risques d'infiltration d'eau dans la maison. Il se peut que la réfection du toit de la maison soit justifiée.

- Les fermes de type ciseau permettent la construction d'un toit cathédrale.

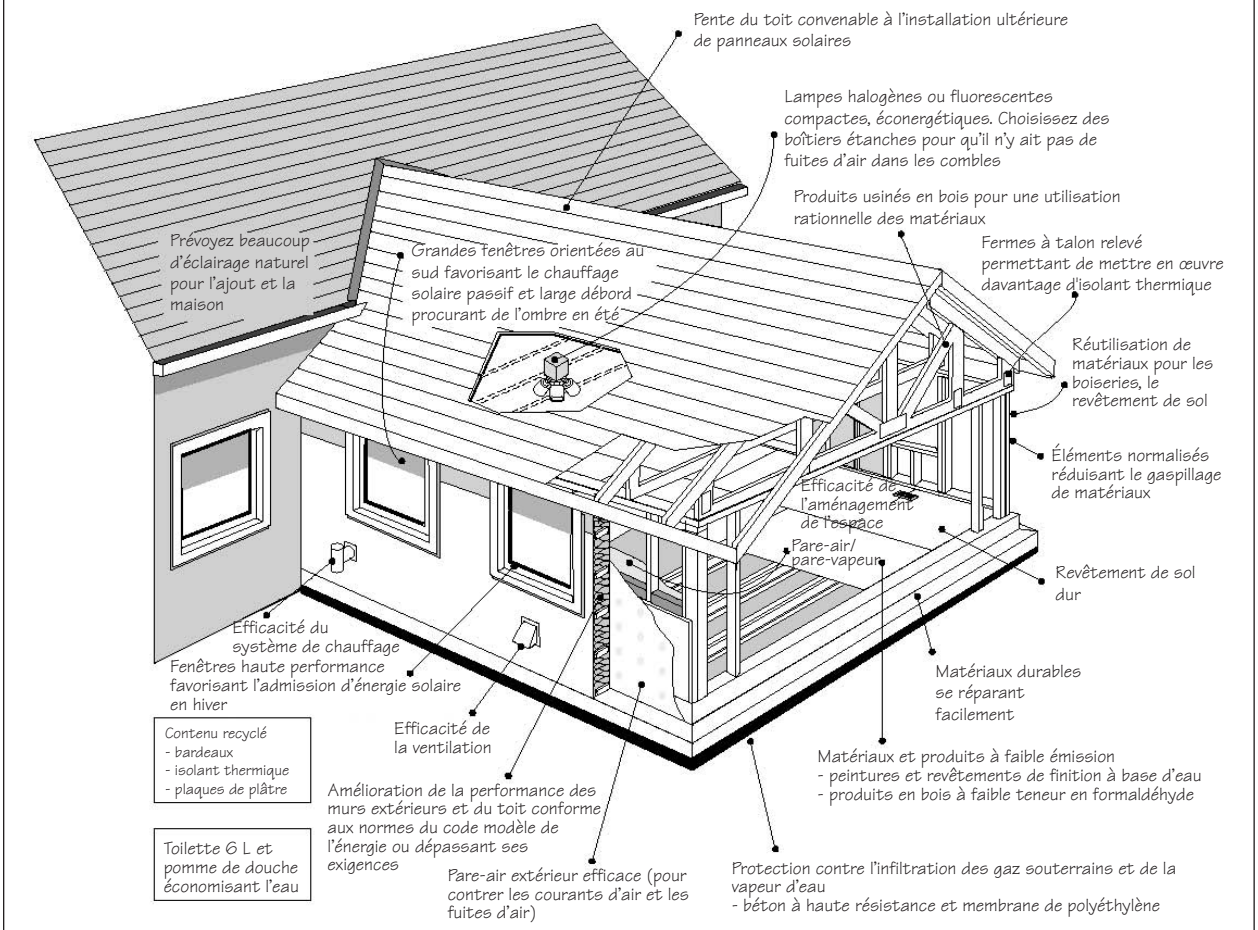
- L'utilisation des fermes à chevrons relevés permet d'isoler toute la surface des combles.

- Assurez-vous de bien ventiler les combles et le toit pour empêcher l'accumulation de neige et la formation de barrières de glace au débord du toit. Mettez en œuvre la protection de débord de toit requise.

- Prévoyez une protection contre les intempéries et un soutien de la charpente suffisants pour le nouveau toit. À la jonction du nouveau toit et de la maison, il faudra doubler certains chevrons.

- Faites en sorte que les eaux qui s'écoulent du toit (par les gouttières et les descentes pluviales) s'éloignent de la maison.

Détails d'exécution de l'ajout à l'arrière



Autres points à considérer

- Les services peuvent généralement passer par le plancher.
- Les chantiers de construction sont salissants. Il vaut donc mieux attendre jusqu'à la toute fin des travaux pour faire communiquer la maison à l'agrandissement, pour ainsi réduire la quantité de poussière et de particules aéroportées qui risquerait de s'introduire dans la maison.

AGRANDISSEMENT DE LA CHAMBRE PRINCIPALE

Aperçu

Depuis les années 1960 et 1970, la taille des maisons a augmenté progressivement au point de permettre d'aménager des commodités telle une chambre principale avec salle de bains communicante. De nombreux propriétaires de petits bungalows ont décidé d'agrandir ou d'adapter leur maison en ajoutant une chambre principale.

Certains propriétaires trouvent dans les limites du bâtiment l'espace nécessaire à l'aménagement d'une chambre principale en faisant passer de trois à deux le nombre des chambres. Au besoin, ils peuvent toujours en aménager d'autres au sous-sol.

Une autre solution qui gagne la faveur populaire consiste à rallonger la maison vers l'avant ou l'arrière pour ainsi agrandir une chambre ou en aménager une nouvelle.

Ajout à l'arrière
Photo : Brent Applegate

Considérations d'ordre conceptuel

Au moment de la conception, il est important de déterminer l'emplacement de la nouvelle pièce, son rattachement à la maison et les caractéristiques qu'elle doit renfermer.

- Placer la nouvelle chambre principale à proximité de la cuisine ou de la salle de bains existantes réduit les coûts de plomberie requis pour les pièces communicantes.

- Aménager la chambre principale à l'opposé des autres chambres permet de créer un coin d'intimité pour les adultes.

- Si le bruit de la circulation pose un problème, il est préférable d'aménager l'ajout à l'arrière de la maison.

- Aménager la chambre principale à l'arrière de la maison comporte l'avantage de donner directement sur le jardin.

- Le nouveau plancher sera-t-il au même niveau que le reste de la maison ou vaudra-t-il mieux le surbaisser? Une légère dénivellation ajoute un intérêt architectural et peut faire paraître spacieuse une pièce petite, mais nuit à l'accessibilité.

- Quelles commodités devrait renfermer la nouvelle chambre principale? Par exemple, on pourrait aménager une vaste salle de bains équipée d'appareils sanitaires dernier cri et une penderie-vestiaire, une salle d'exercices ou encore une alcôve ou un bureau.

Bâti-Flex[MC]

Un ajout peut devenir la pièce la plus adaptable et utile d'un bungalow, pourvu qu'elle comporte toutes les installations nécessaires. Il peut servir de chambre principale, de logement accessoire ou de bureau. Grâce à un système de chauffage et de ventilation indépendant, cet ajout peut fournir une pièce « pure » pour les membres de la famille sensibles aux polluants environnementaux.

Avec un peu de prévoyance, on peut incorporer bon nombre de commodités au cours d'une rénovation et éviter ainsi des frais et des dérangements ultérieurs.

Voici quelques commodités utiles :

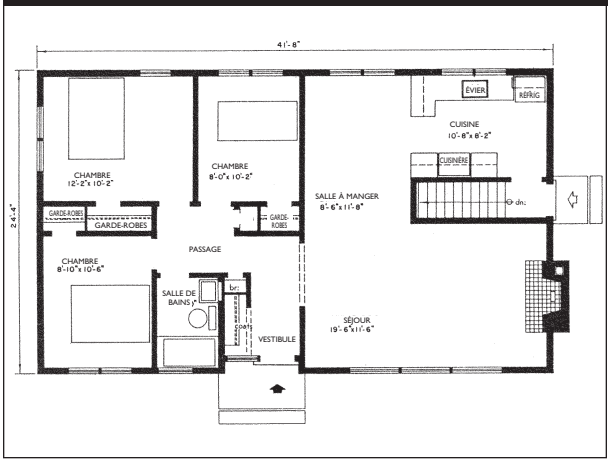
- Câblage additionnel pour l'aménagement d'un bureau.

- Attributs d'accessibilité dans la salle de bains.

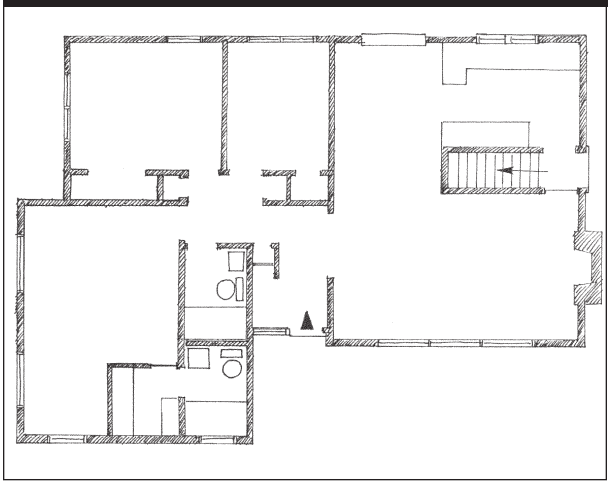
- Élargissement des baies de porte favorisant les déplacements en fauteuil roulant.
- Transition en douceur des dénivellations entre le plancher de l'ajout et celui du rez-de-chaussée.
- Fenêtres surbaissées permettant de regarder dehors en position assise.
- Accès à l'extérieur par une rampe aménagée pour les déplacements en fauteuil roulant.

Ajout d'une chambre principale — Plan 1

Agencement à l'origine



Ajout à l'avant



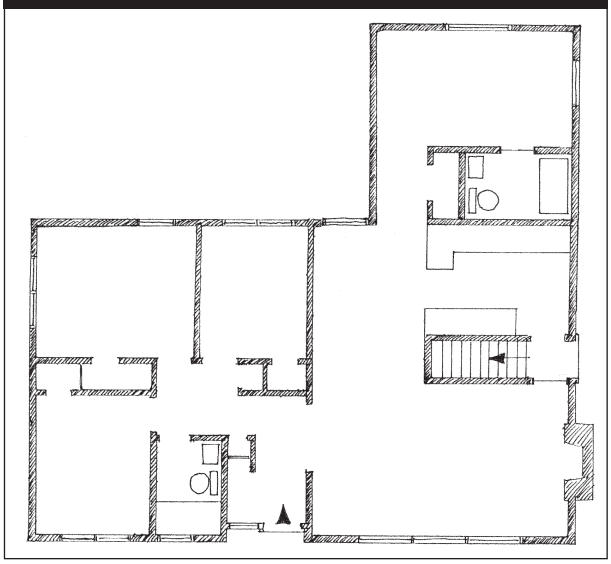
L'agrandissement de la chambre située à l'avant de la maison et à côté de la salle de bains permet d'aménager une salle de bains dos-à-dos avec la salle de bains existante et qui communique avec la chambre.

On peut prévoir un vestiaire adjacent à la salle de bains communicante.

Compte tenu des limites de la propriété, peut-être sera-t-il interdit de poser une fenêtre dans le mur latéral de la maison. Le cas échéant, on pourra déplacer la penderie de manière à ajouter une fenêtre à l'avant.

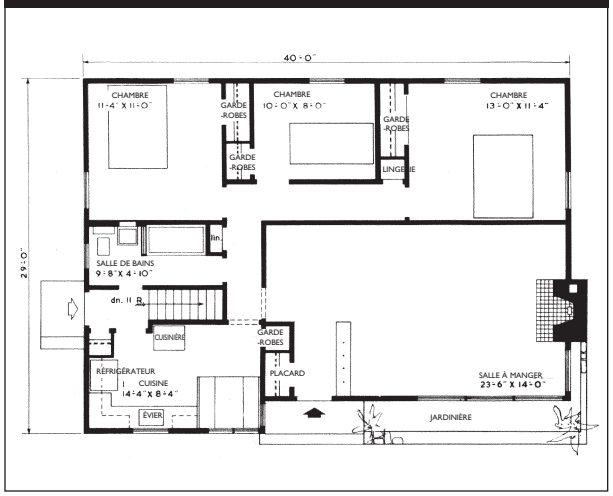
Ajout à l'arrière

Ajout à l'arrière

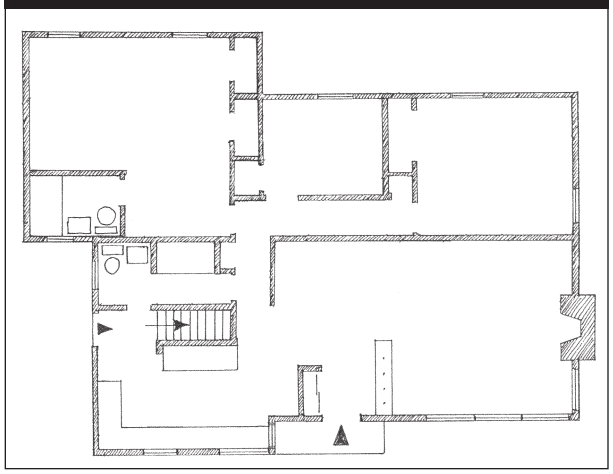


- Un ajout à l'arrière permet de placer la salle de bains communicante du côté où se trouve la plomberie de la cuisine.
- À cet endroit, la salle de bains additionnelle peut mieux convenir à un logement accessoire, car elle se trouve à l'écart de toutes les aires familiales.
- L'ajout aménagé à l'arrière permet d'avoir directement accès au jardin ou à la terrasse.
- Au besoin, on peut agrandir la cuisine-salle à manger en supprimant la troisième chambre adjacente, ce qui contribue à accroître l'éclairage naturel de la salle à manger et permet de passer directement de la salle à manger au jardin.

Agencement à l'origine — Plan 2



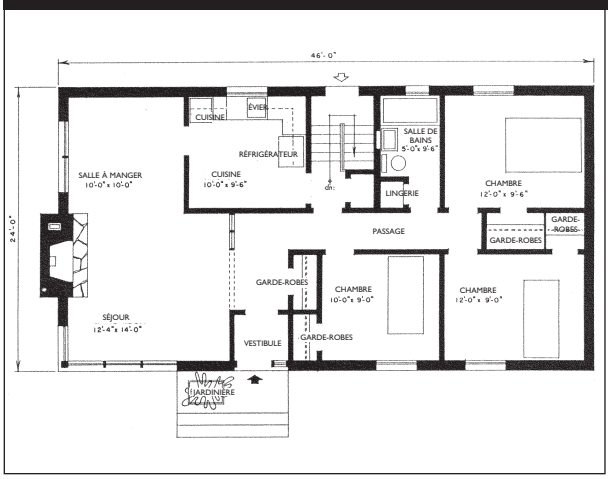
Ajout à l'arrière – Plan 2



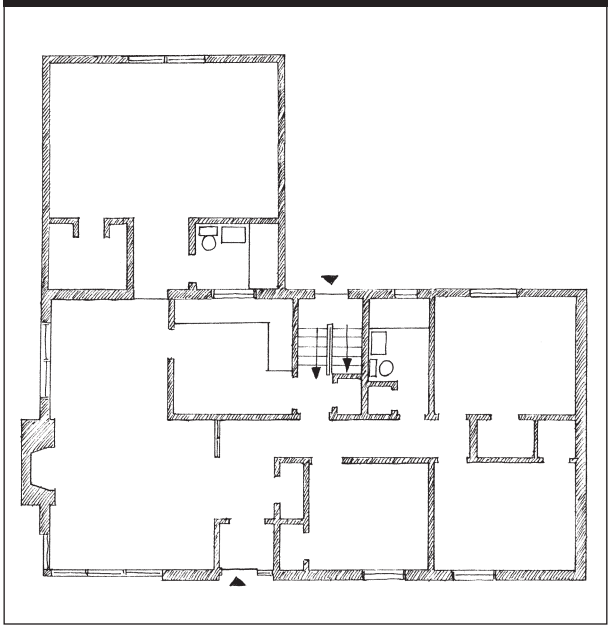
Ajout d'une chambre principale — Plan 2

- Si la marge latérale est suffisante, agrandir sur le côté et l'arrière permet d'obtenir une chambre principale de dimensions supérieures avec pièces communicantes.
- L'ajout à l'arrière permet d'accéder directement à la terrasse ou au jardin.
- Pour agrandir l'ajout, il suffit d'empiéter sur la cour arrière.

Agencement à l'origine – Plan 3



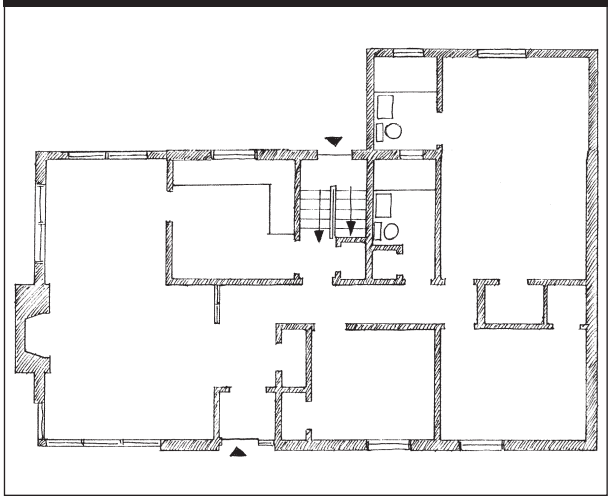
Nouvelle chambre principale



Ajout d'une chambre principale — Plan 3

- Si la cuisine est placée à l'arrière, on peut ajouter une chambre principale derrière.
- Comme dans le Plan 1, page 73, une chambre avec salle de bains communicante contre la cuisine pourrait également servir de logement accessoire avec sortie côté jardin.
- L'inconvénient, c'est que cette option enlève de l'éclairage naturel à la cuisine.
- Dans ce type d'aménagement, l'ajout d'une chambre principale permet d'utiliser comme bureau la petite chambre près de l'entrée avant.

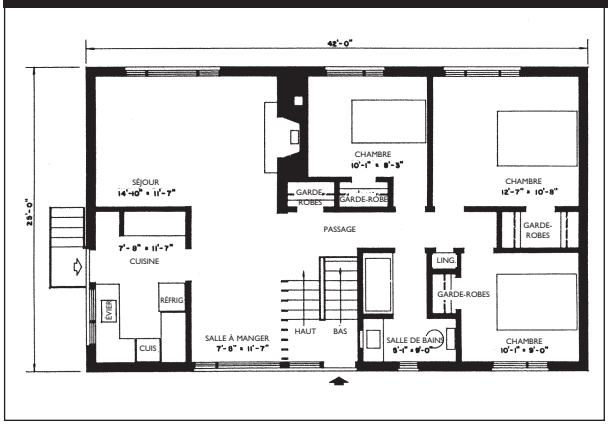
Agrandissement de la chambre principale



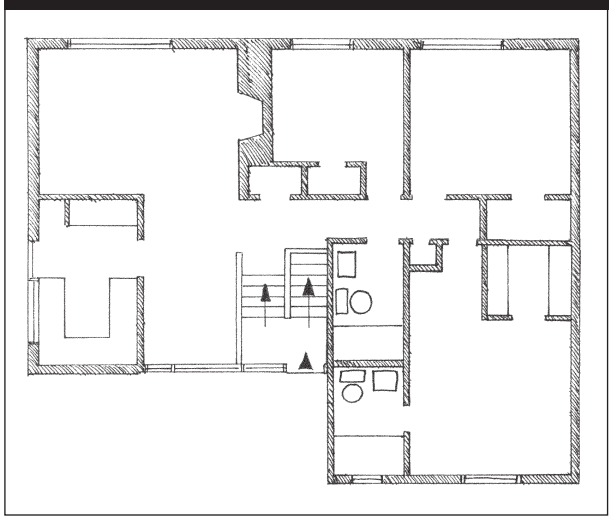
- Au lieu d'ajouter une chambre, on peut aménager la chambre principale en agrandissant la chambre arrière adjacente à la salle de bains et faire communiquer entre elles ces deux pièces.
- Ainsi, la chambre principale continue de se trouver dans l'aile privée de la maison et peut toujours donner directement sur la terrasse arrière.

Ajout d'une chambre principale — Plan 4

Agencement à l'origine



Chambre principale à l'avant



- Cet agencement est analogue à l'Ajout d'une chambre principale — Plan 1, page 49, mais puisque la chambre avant de ce plan de maison est assez spacieuse, on peut en faire une chambre principale en prolongeant tout simplement la maison vers l'avant.
- Si les limites et la marge de recul l'autorisent, des fenêtres sur le côté de la maison ajouteraient à l'éclairage naturel de la chambre.

AJOUT D'UNE SALLE FAMILIALE / DE DÉTENTE

Aperçu

L'ajout d'une salle de jeux au sous-sol constituait l'un des premiers projets des bricoleurs propriétaires de bungalows dans les années 60 et 70. Toutefois, les maisons des années 80 et 90 étant plus spacieuses, le rez-de-chaussée comporte une salle familiale adjacente à la cuisine. C'est là la caractéristique souhaitable à ajouter à une maison déjà construite.

La plupart du temps, on ajoute la salle familiale à l'avant ou à l'arrière de la maison. Selon les règlements municipaux et le plan de la maison, on peut parfois transformer le garage attenant en salle familiale.

Les styles de vie varient d'une famille à l'autre. Un des principaux points à considérer dans l'ajout d'une salle familiale est de se demander comment sera utilisé cet espace.

- L'ajout sera-t-il utilisé principalement par les membres de la famille ou servira-t-il à accueillir fréquemment des invités?
- Conviez-vous des invités à des dîners ou à des réunions amicales?
- Le téléviseur se trouvera-t-il dans la salle familiale?
- Écoutez-vous ou jouez-vous souvent de la musique? Où le faites-vous présentement? Le ferez-vous dans la nouvelle salle familiale?
- Quelles sont vos autres activités? Est-ce qu'un membre de la famille travaillera dans un coin de la salle familiale? Peut-être avez-vous plutôt besoin d'un bureau?

Transformation du garage
Photo : Jeff Clarke

Considérations d'ordre conceptuel

- Si vous envisagez d'agrandir la maison pour y aménager une salle familiale, n'oubliez pas que, dans la plupart des bungalows des années 60 et 70, la salle de détente débouche sur le vestibule et la salle à manger et, souvent, sur la cuisine. Ces pièces peuvent donc s'utiliser comme salle familiale et l'ajout peut tenir lieu de salle de détente.
- Si le séjour débouche aussi sur le reste de la maison, une fois terminée la salle familiale ajoutée sera rarement utilisée. Toutefois, si un écran acoustique sépare le séjour de la salle familiale, le séjour pourra servir de pièce de détente, de salle de musique ou de bibliothèque.
- Quelle est la superficie additionnelle nécessaire aux activités de la famille? Dans les maisons pourvues d'une salle familiale, on y trouve souvent un coin-repas en plus d'une petite salle à manger à côté du séjour. Cette salle à manger est rarement utilisée. Ne vaudrait-il pas mieux créer une seule pièce pour les repas?
- Un solarium peut également servir de pièce de détente à l'écart du reste de la maison. Les photos ci-après montrent une maison peu après sa construction et quelques années après l'ajout d'un solarium.
- Si la nouvelle salle familiale est aménagée dans le garage transformé, l'entrée privera la maison de ce qui était la porte arrière. Où sera située la nouvelle entrée de service?
- Songez à la façon dont les personnes parviendront à la salle familiale depuis l'extérieur et les autres pièces de la maison. Devront-elles traverser la cuisine ou la salle à manger?
- Une salle familiale donnant sur la cour arrière offre un milieu propice à la détente.

Avant l'ajout d'un solarium
Photo : Brian Crewe

Après l'ajout d'un solarium
Photo : Brian Crewe

Bâti-Flex[MC]

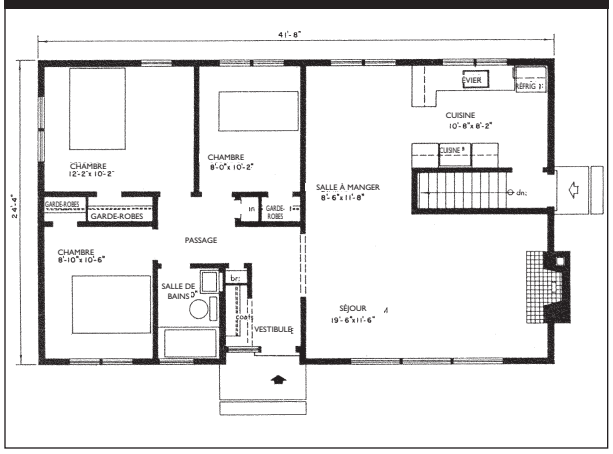
- En bout de ligne, l'ajout d'une salle familiale au rez-de-chaussée permet d'obtenir une vaste pièce ouverte comprenant la cuisine, la salle à manger et le séjour ainsi qu'une pièce isolée du reste de la principale aire habitable.

- L'ajout apporte beaucoup de polyvalence. Selon son emplacement, il peut servir de bureau, de salle de détente, de solarium, de salle d'étude ou de salle de musique.

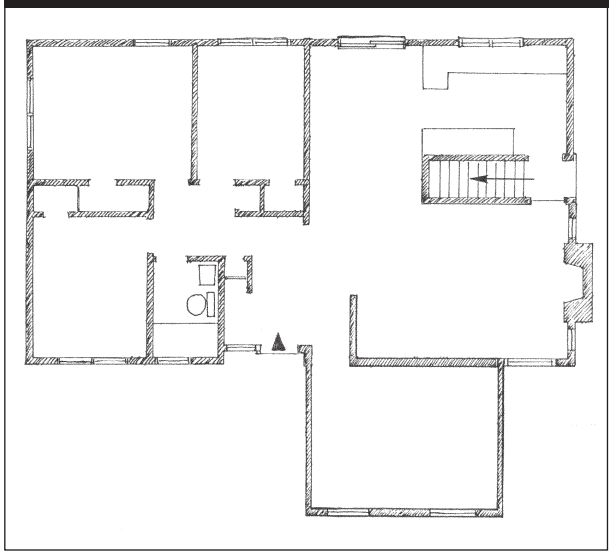
- Envisager les questions d'accessibilité et les principes du Bâti-Flex[MC] dans les plans de rénovation permet d'accentuer les possibilités de l'ajout. Les baies de porte sont-elles assez larges? Les changements de niveau se franchissent-ils aisément ? Peut-on aménager une rampe d'accès à l'extérieur?

Ajout d'une salle familiale / de détente — Plan 1

Agencement à l'origine



Salle de détente à l'avant

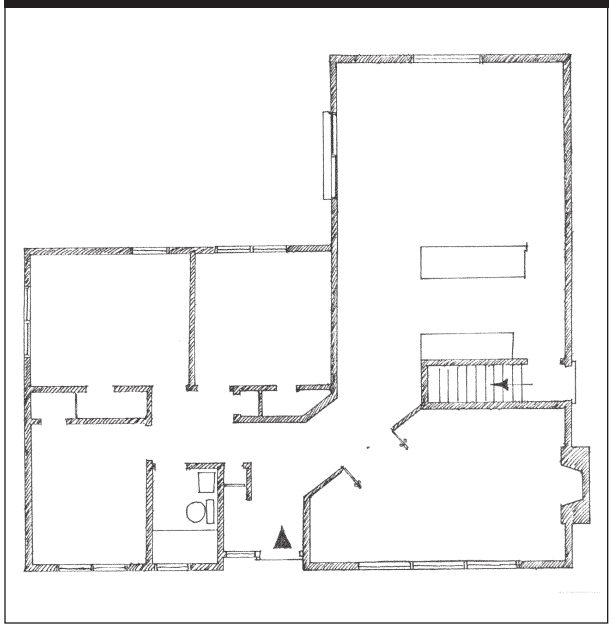


- Cette nouvelle pièce à l'avant de la maison pourrait servir de salle de détente ou de bureau, puisqu'elle se trouve près de la porte avant.

- En tant que salle de détente, l'ajout pourrait être accessible depuis la salle familiale par des portes à la française.

Salle familiale à l'arrière

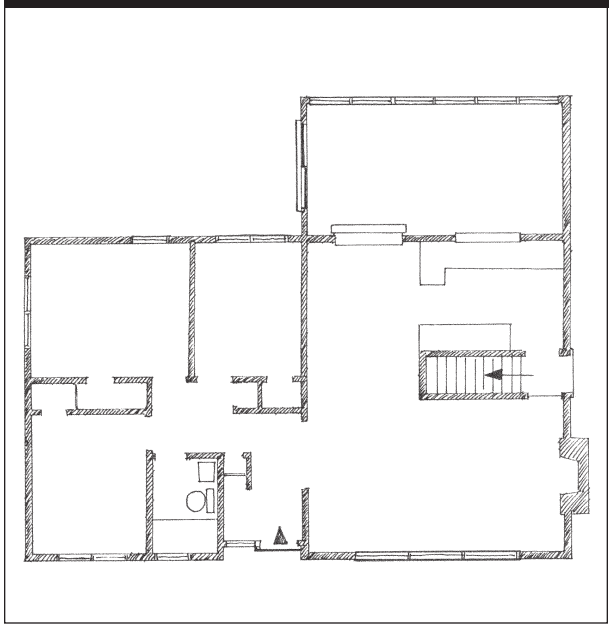
Plan de la salle familiale à l'arrière



- Cet aménagement permet d'agrandir la salle familiale vers l'arrière de la maison.
- Grâce à cet aménagement, le problème de l'escalier menant au sous-sol est résolu, et la cuisine communique directement avec la salle à manger et la salle familiale.
- On peut séparer l'ancien séjour du vestibule afin de créer une salle de détente isolée de la cuisine et de la salle familiale.
- Si la marge de recul le permet, de nouvelles fenêtres sur le côté de la maison offriraient à la cuisine plus d'éclairage naturel.
- Il faudra renforcer la charpente pour supporter les murs du deuxième étage au-dessus de la salle familiale agrandie.

Solarium à l'arrière

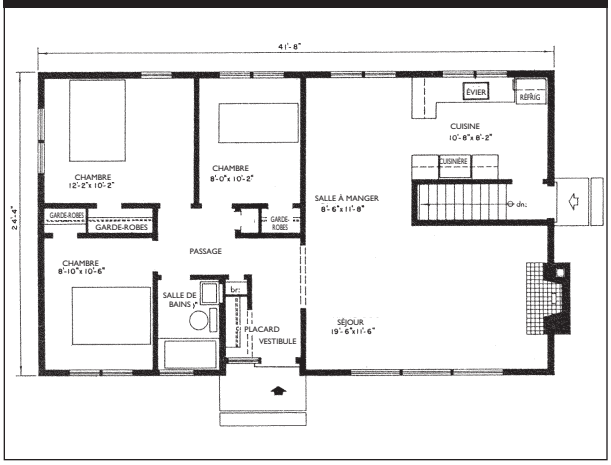
Plan du solarium à l'arrière



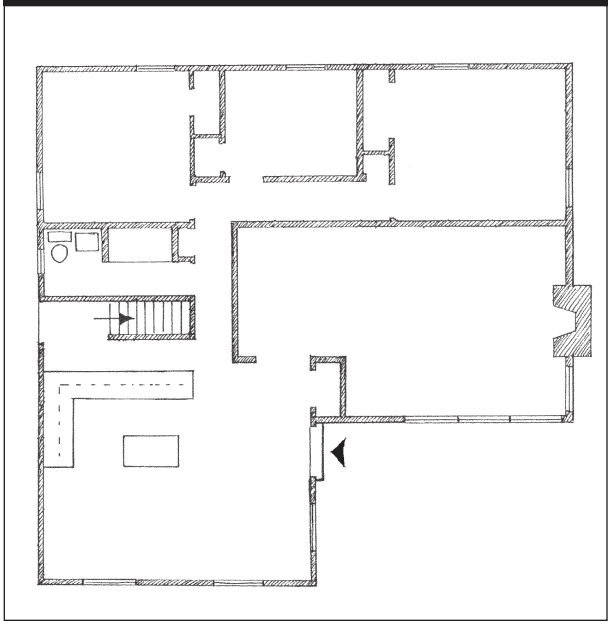
- Situé à l'arrière de la maison, le solarium peut également servir de salle de détente.
- L'un des inconvénients de ce plan est que les occupants devront traverser la salle à manger pour se rendre au solarium.

Ajout d'une salle familiale / de détente — Plan 2

Agencement à l'origine



Salle familiale à l'avant



- Puisque la salle à manger et de séjour est déjà bien séparée de la cuisine, ce plan se prête bien à l'ajout d'une salle familiale près de la cuisine.

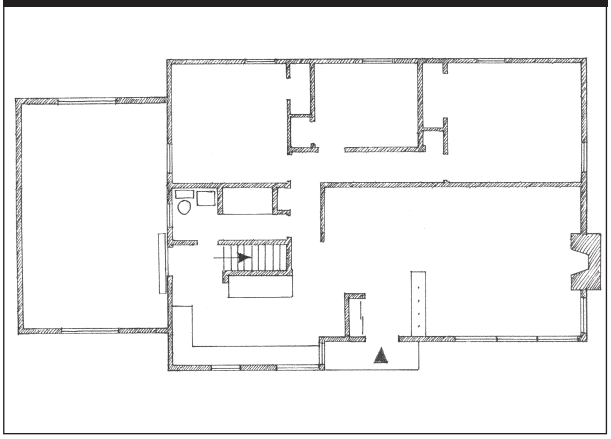
- Pour tirer le meilleur parti de l'espace et simplifier la circulation des occupants, on déplace l'entrée avant pour qu'elle donne directement sur la salle familiale.

- Pour éviter que les occupants traversent la cuisine en empruntant la porte arrière pour accéder à l'ajout, il vaut mieux disposer la cuisine face à la nouvelle salle familiale.

- Comme pour l'ajout d'une salle familiale / de détente — Plan 1, page 53, il faudra renforcer la charpente pour supporter les murs du deuxième étage au-dessus de la salle familiale agrandie.

Transformation du garage

Transformation du garage



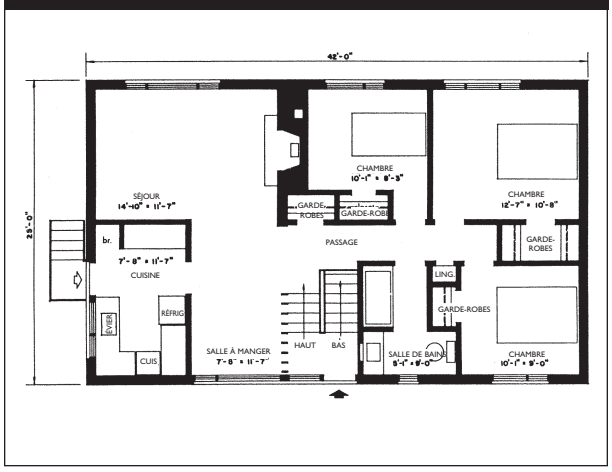
- Grâce à l'entrée latérale, ce plan permet de transformer le garage attenant en salle familiale.

- On ouvre l'accès à la cuisine pour permettre aux occupants de la traverser afin de se rendre à la salle familiale.

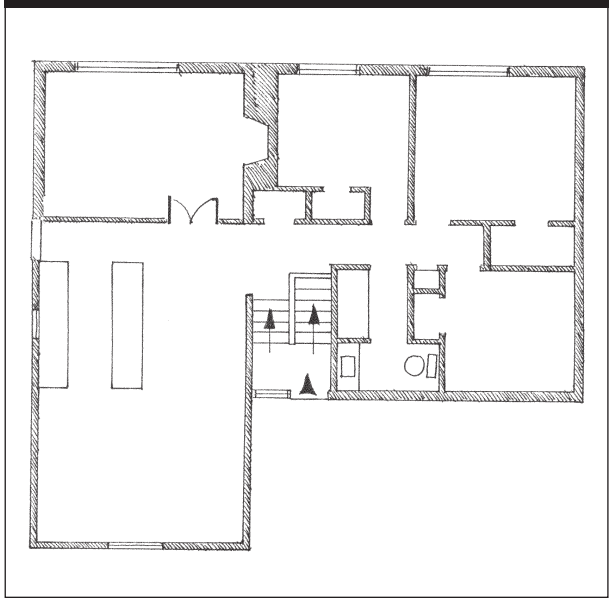
- On peut modifier le vestibule à l'avant pour mettre plus à l'écart la salle à manger et de séjour.

Ajout d'une salle familiale / de détente — Plan 3

Agencement à l'origine

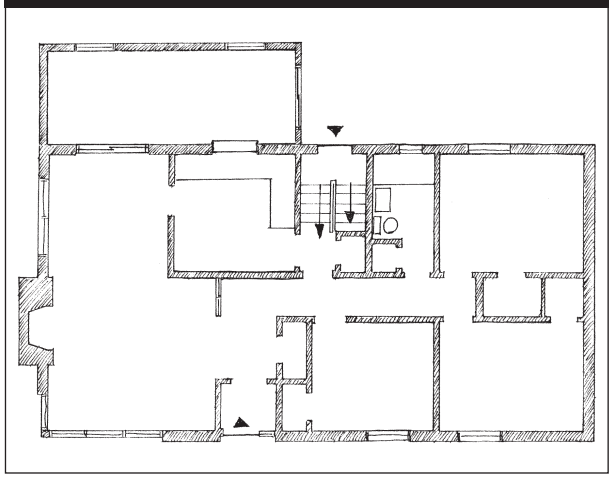


Salle de détente / bureau à l'avant



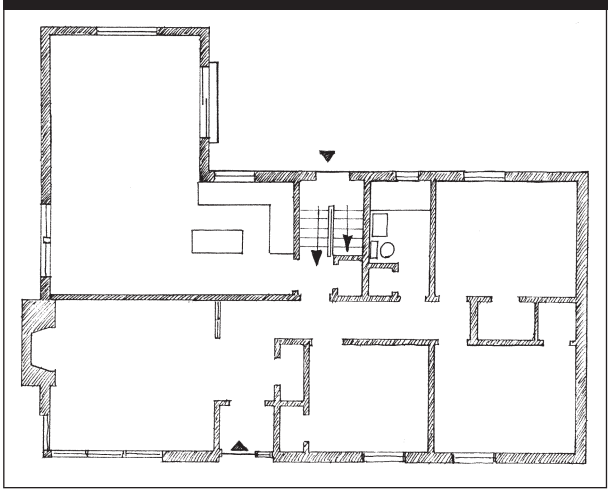
- Ce plan ressemble à la Salle familiale / de détente, Plan 1, page 53. Il permet l'ajout d'une pièce distincte à même la salle familiale et adjacente à la porte avant. Cette nouvelle pièce peut servir de salle de détente ou de bureau.
- Dans ce plan, il convient d'éliminer toute une cloison pour que la cuisine et la salle familiale deviennent une aire ouverte.

Solarium à l'arrière



- Un solarium peut être ajouté tout contre la salle à manger.
- On peut conserver le plan d'agencement original (comme il est illustré); sinon, on peut éliminer la cloison de la cuisine pour créer une pièce ouverte plus spacieuse.

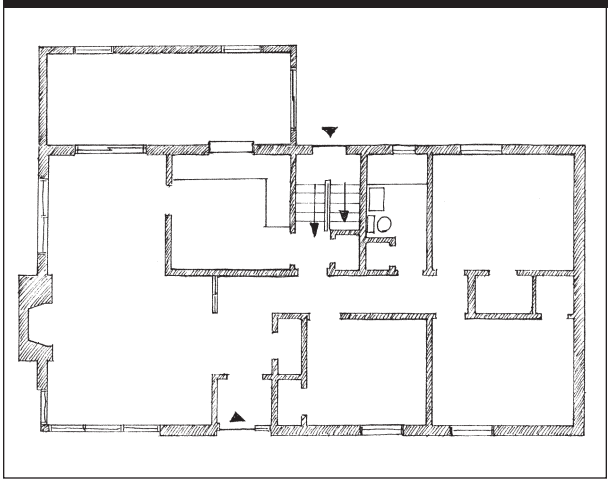
Salle familiale à l'arrière



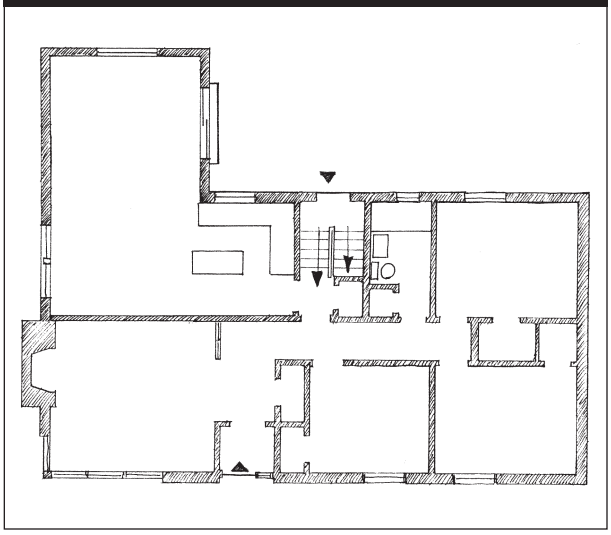
- Dans ce plan, on peut ajouter une salle familiale à l'arrière et fermer la salle de séjour afin d'aménager une salle de détente distincte.
- Ce plan permet de passer de la salle familiale à la terrasse, ce qui favorise les réunions amicales.

Ajout d'une salle familiale / de détente — Plan 4

Agencement à l'origine



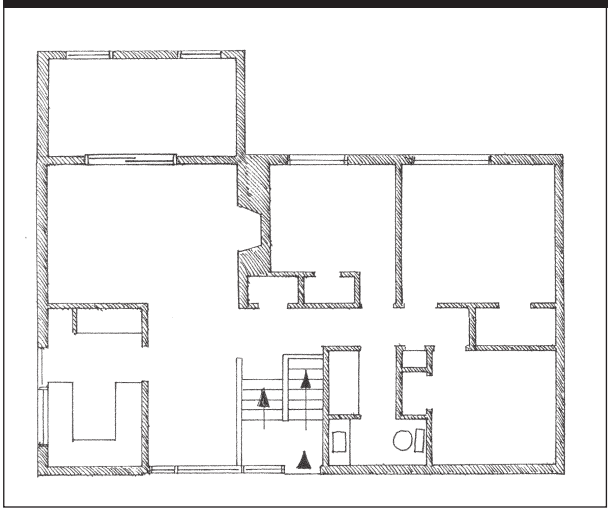
Salle familiale à l'avant



- Un ajout à l'avant de la maison permet d'aménager une salle familiale au rez-de-chaussée.
- La cuisine est réaménagée pour faciliter l'accès à la salle familiale.
- La porte latérale est déplacée pour faciliter la circulation des occupants.
- On ferme l'ancien séjour pour en faire une salle de détente.

Salle de détente / solarium à l'arrière

Salle de détente / solarium à l'arrière



- On peut ajouter à l'arrière de la maison un solarium ou une grande salle de détente.
- Les occupants devront alors traverser la salle familiale pour se rendre à la salle de détente.
- On peut garder telle quelle la cuisine ou la réaménager pour faciliter l'accès à la salle familiale.

AMÉLIORATION DU SOUS-SOL ET AMÉNAGEMENT D'UN LOGEMENT LOCATIF

Aperçu

Pour de nombreux propriétaires de bungalows, le premier projet d'agrandissement consistait à finir au moins une partie du sous-sol. En règle générale, on y aménageait deux chambres, une salle de jeux ainsi qu'une petite aire pour la buanderie et la pièce de service.

Dans certaines collectivités frappées par une pénurie de logements, les règlements municipaux autorisent l'aménagement au sous-sol d'un logement locatif. Les bungalows des années 60 et 70 s'y prêtent bien. La superficie au sol qu'occupe la maison offre la possibilité d'aménager un grand logement au sous-sol ainsi que la pièce de service nécessaire. Les murs de fondation de bon nombre de maisons de cette époque ne s'enfonçaient qu'à quatre pieds sous terre, d'où la possibilité d'y poser des fenêtres de grandes dimensions offrant un bon éclairage naturel pour le logement locatif. La hauteur du sous-sol dans la plupart de ces maisons convient tout à fait; il n'est donc pas nécessaire d'apporter d'importantes modifications structurales.

Souvent, la porte secondaire, du mur latéral, se trouve au niveau du sol, donc au niveau du palier de l'escalier menant au sous-sol, ce qui facilite l'accès au logement locatif depuis la rue. On trouve souvent dans l'Ouest canadien une entrée secondaire au niveau du sol qui mène au garage occupant la moitié du sous-sol. On a, plus tard, bien souvent transformé le garage en aire habitable.

Photo : Bruce Riddick

Même si l'on ne compte pas louer de logement au sous-sol ou que le sous-sol est déjà aménagé, il peut être temps de le rénover après 30 ans ou plus. La plupart des points touchant la conception et les techniques de construction s'appliquent, qu'il s'agisse de transformer le sous-sol en logement locatif ou en aire habitable additionnelle pour la famille.

Peu importe l'objectif, toute rénovation du sous-sol doit tenir compte de deux points importants :

1. À quelle fin servira l'espace? Salle de jeux, chambre ou logement locatif? Le plan fluctuera en conséquence, mais il vaut peut-être mieux rénover de manière à ce que toutes les utilisations restent possibles.

2. Quelle est la situation? Les fondations sont-elles en bon état? Y a-t-il des problèmes d'humidité ou d'infiltration d'eau? Pour protéger la structure du bâtiment, il faut toujours régler les problèmes d'humidité avant d'aménager le sous-sol.

Considérations d'ordre conceptuel

Si le sous-sol des bungalows présente beaucoup de possibilités, il y manque parfois l'essentiel pour en faire une aire habitable : éclairage naturel suffisant, dispositifs de sécurité et installations de plomberie, de chauffage et de ventilation ou même hauteur suffisante. Pour être couronné de succès, tout projet de rénovation du sous-sol doit tenir compte de ces points et conserver suffisamment d'espace pour la vocation première du sous-sol, soit celle de servir de local de service ou d'entreposage. De plus, l'aménagement d'un logement locatif au sous-sol pose certains problèmes particuliers.

Éclairage naturel

Les codes du bâtiment stipulent que les aires habitables doivent être pourvues de fenêtres de dimensions suffisantes pour assurer la ventilation, l'éclairage naturel et servir de sorties. Pourtant, les fenêtres de sous-sol sont très petites, de sorte qu'on

doit se tenir debout pour regarder à l'extérieur. La solution la plus simple consiste à agrandir les fenêtres des pièces importantes, quitte à recourir à une margelle pour amener la pièce d'appui de niveau avec le dessus de la table. Cette solution est facile d'application si une bonne partie des murs de fondation se situe au-dessus du niveau du sol. Cependant, les margelles ne sont conseillées que dans la mesure où il est possible d'assurer le drainage requis. La pose d'une porte vitrée dans le mur de fondation est une autre solution. Cette solution convient bien si le terrain est incliné ou qu'une entrée secondaire est nécessaire. Toutefois, il faut toujours assurer la protection nécessaire contre le gel.

Cuisine au sous-sol
Photo : Bruce Riddick

Sécurité

La sécurité importe autant au sous-sol qu'au rez-de-chaussée. Assurez-vous que les séparations coupe-feu sont conformes aux exigences du code municipal. Prévoyez au moins un avertisseur de fumée dans le sous-sol aménagé.

L'installation à air pulsé desservant à la fois le rez-de-chaussée et l'appartement accessoire au sous-sol ne permet pas de contrer la propagation des odeurs ni d'assurer une séparation coupe-feu. De plus, bien souvent elle ne réussit pas à rendre le sous-sol confortable. Songez plutôt à doter le sous-sol d'une installation de chauffage distincte. Bien que le code ne l'exige pas toujours, il est préférable de prévoir une sortie secondaire si le sous-sol sert d'endroit où dormir ou de logement locatif. Puisque cela exposera les semelles de la maison, vous devrez en assurer la protection contre le gel. Certaines autorités jugent qu'une fenêtre de un mètre carré (10.75 pi^2) constitue une issue convenable.

Plomberie, chauffage et ventilation

L'ajout d'une salle de bains ou d'une cuisine, ou des deux, nécessite des travaux de plomberie au sous-sol. Peut-être faudra-t-il avoir recours à une pompe de puisard pour amener les eaux usées au niveau de la canalisation d'évacuation raccordée au réseau d'égout municipal ou à la fosse septique. En outre, le raccordement au réseau d'égout municipal oblige à percer la dalle de béton.

Les gens chauffent peu ou pas du tout leur sous-sol non aménagé. Dans les maisons pourvues d'une installation de chauffage à air pulsé, le simple fait d'effectuer des branchements au réseau de conduits en place ne suffit pas à rendre le sous-sol confortable. L'aménagement du sous-sol oblige parfois à apporter des modifications importantes à l'installation de chauffage et de ventilation.

En plus de fenêtres ouvrantes, l'aménagement du sous-sol requiert l'installation de ventilateurs d'extraction dans la cuisine et la salle de bains pour évacuer le surplus d'humidité de la maison. Il faut approvisionner la chaufferie en quantité d'air suffisante, surtout si le générateur de chaleur à combustible se trouve dans une petite pièce. Il est préférable de recourir à des appareils de chauffage résistant au refoulement des gaz, dont des appareils à évacuation directe.

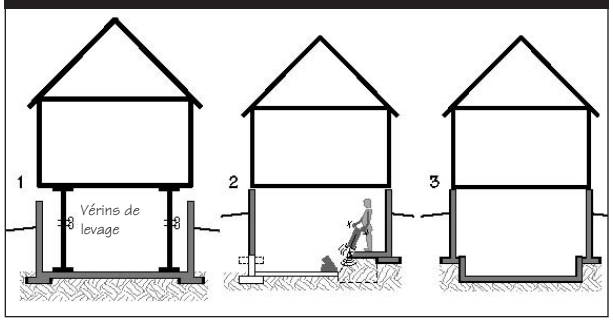
Il est conseillé de prévoir une installation de chauffage distincte pour le logement locatif. Par contre, il n'est pas recommandé de mêler l'air des deux milieux en n'exploitant qu'un seul générateur de chaleur à air pulsé, puisque le style de vie des occupants peut parfois être incompatible.

Hauteur du plafond

Le plafond fini doit être à au moins 2,1 m (6 pi 11 po) du plancher fini. Le plafond du sous-sol des bungalows des années 60 et 70 est parfois

très haut, soit 2,3 à 2,4 m (7 pi 6 po) où le plafond du sous-sol est plus bas, on peut hausser le plafond de trois façons.

Trois façons de hausser le plafond du sous-sol



1. Soulever temporairement la maison à l'aide de vérins pour ainsi hausser la hauteur des murs du sous-sol.
2. Reprendre en sous-œuvre les semelles des fondations et retirer tout le plancher du sous-sol pour ainsi augmenter la hauteur sous plafond.
3. Creuser la zone centrale du plancher du sous-sol en laissant intacts les semelles, les murs de fondation et une bande périmétrique. C'est la méthode la moins onéreuse et qui occasionne le moins de dérangements.

Dans les options 2 et 3, il faut modifier avec soin l'emplacement des tuyaux de drainage et des canalisations d'égout sous le plancher du sous-sol.

Points essentiels

Il est important de ne pas « surfinir » le sous-sol. Le sous-sol est le centre nerveux des installations mécaniques de la maison. C'est pourquoi le générateur de chaleur, le chauffe-eau et le panneau électrique ont besoin d'être accessibles. Il ne faut pas couvrir l'avaloir de sol. On doit pouvoir avoir accès aux robinet d'arrêt de la plomberie, aux regards de nettoyage à la base des colonnes de ventilation ainsi qu'aux connexions électriques et téléphoniques. Puisqu'une grande partie des canalisations de ces installations desservant l'étage supérieur traversent le plafond du sous-sol, il est recommandé de recourir à des panneaux d'accès métalliques cotés quant à leur résistance au feu pour rejoindre les endroits essentiels.

Logement locatif distinct

Outre ces considérations d'ordre général, l'aménagement d'un logement locatif distinct au sous-sol pose des défis particuliers :

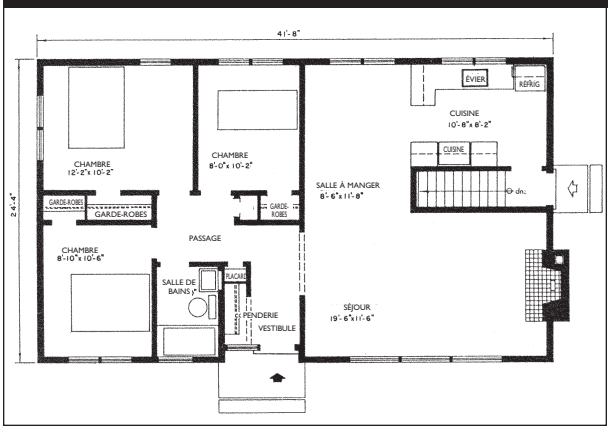
- Il est essentiel d'y prévoir de l'espace de rangement pour les outils, les articles de sports, etc. Où sera l'espace de rangement pour le ménage occupant le rez-de-chaussée et celui occupant le logement locatif au sous-sol? On peut prévoir, entre autres, une pièce de rangement au sous-sol ou dans le garage ou une remise dans la cour.
- Comment le propriétaire aura-t-il accès à la pièce de service ? Dans les maisons équipées d'un foyer, la cheminée et le générateur de chaleur se trouvent en dessous du séjour, loin de l'entrée du sous-sol.
- Superposer la cuisine et la salle de bains permet de réduire les frais de plomberie.
- Où se trouvera la buanderie? Y aura-t-il une buanderie pour chaque logement ou une buanderie commune ?
- Un terrain en pente permet de doter le sous-sol d'une porte donnant sur la cour arrière.
- Comment assurera-t-on l'insonorisation entre les deux logements?
- Comment seront transposés les principes de sécurité incendie?
- Comment prévoit-on fournir l'énergie nécessaire à l'ajout d'une cuisinière et d'une sécheuse? Par des prises électriques ou par l'achat d'appareils au gaz ?

Bâti-Flex[MC]

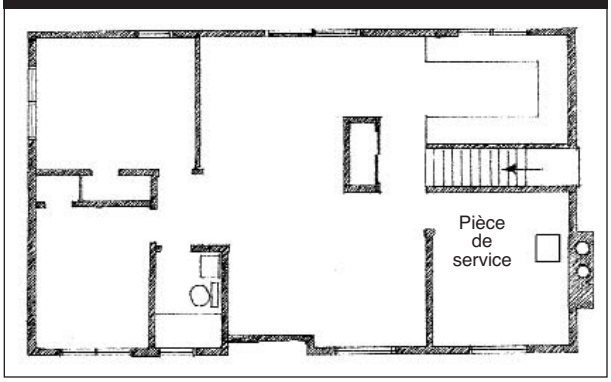
Pour obtenir le maximum de flexibilité, envisagez les principales utilisations possibles de l'espace à aménager avant d'arrêter le plan final. Si vous souhaitez aménager maintenant un logement locatif, peut-être voudrez-vous plus tard récupérer le sous-sol? Une fois aménagé, le sous-sol comportera-t-il des chambres qui pourraient être transformées en bureau, en salle de jeux ou en atelier de bricolage? Vos enfants d'âge scolaire auront-ils besoin un jour d'une aire habitable semi-privée?

Logement locatif au sous-sol — Plan 1

Agencement du rez-de-chaussée à l'origine



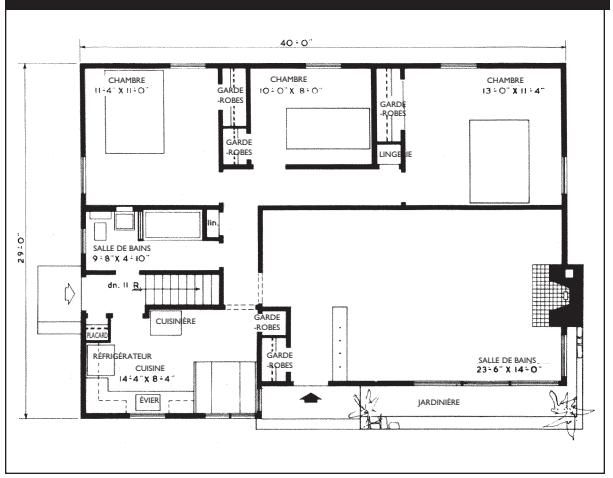
Nouveau plan d'agencement du sous-sol



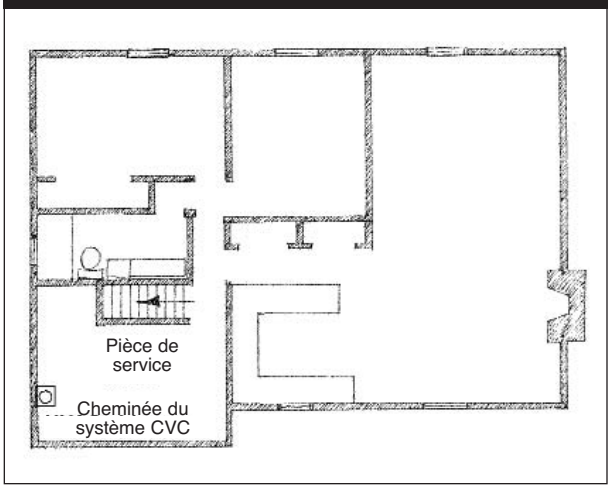
- Ce plan permet d'aménager un logement locatif spacieux à deux chambres.
- La chaufferie / pièce de service se trouve à côté de l'escalier de l'entrée. Au besoin, on peut aménager l'entrée pour permettre un accès indépendant à ce local.
- La cuisine et la salle de bains se trouvent juste en dessous des installations du rez-de-chaussée, ce qui facilite les branchements de la plomberie.
- Selon la configuration du sol, peut-être sera-t-il possible de prévoir une sortie extérieure depuis la salle à manger du sous-sol.

Logement locatif au sous-sol — Plan 2

Agencement du rez-de-chaussée à l'origine



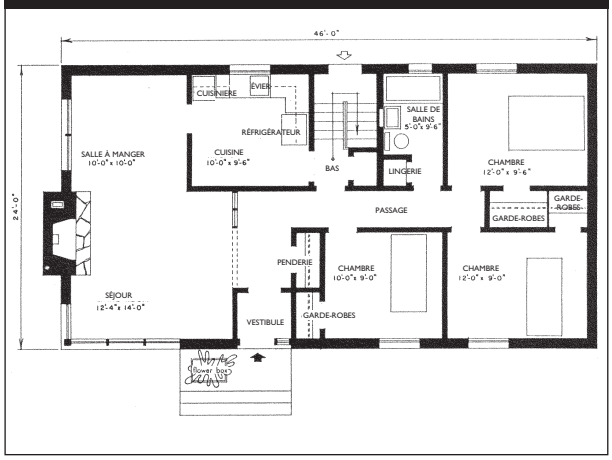
Nouveau plan d'agencement du sous-sol



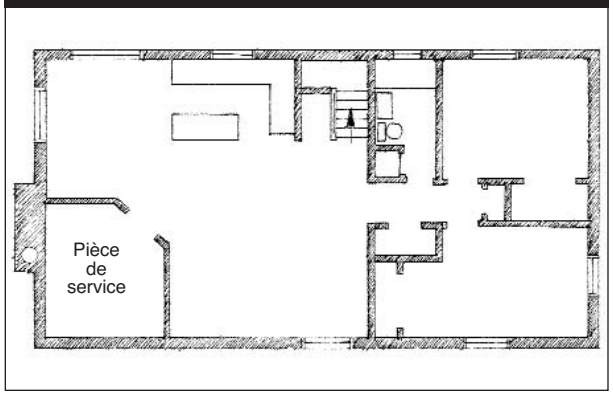
- Selon l'emplacement du générateur de chaleur, on peut parfois placer la pièce de service à côté de l'escalier.
- Puisque cette pièce se trouve sous la cuisine, on peut prévoir une buanderie commune.
- Puisque les chambres du rez-de-chaussée se trouvent à l'arrière de la maison, rien ne s'oppose à prévoir une porte extérieure dans la salle de séjour du sous-sol.

Logement locatif au sous-sol — Plan 3

Agencement du rez-de-chaussée à l'origine



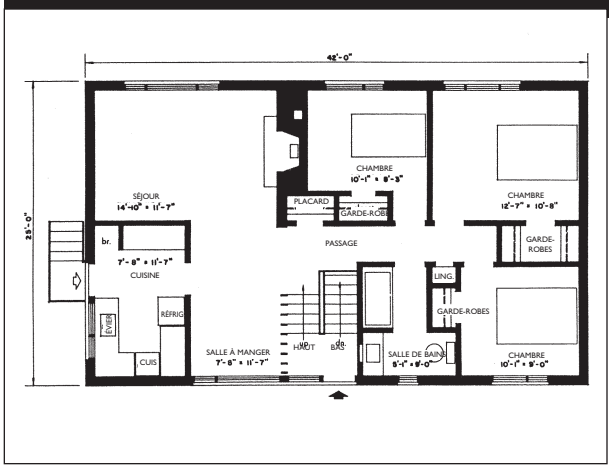
Nouveau plan d'agencement du sous-sol



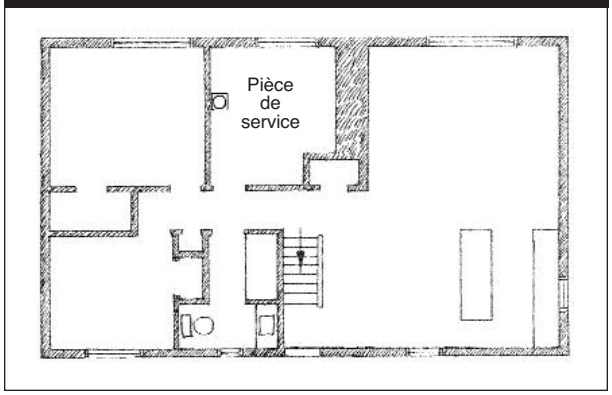
- L'entrée à mi-étage à l'arrière de la maison permet de prévoir un accès intéressant au logement du sous-sol.
- La cuisine et la salle de bains se trouvent juste en dessous des installations du rez-de-chaussée, ce qui facilite les branchements de la plomberie.
- L'emplacement de la pièce de service est quelque peu bizarre, car elle se trouve entre la salle à manger et le séjour, mais un mur en biais contribue à faciliter les déplacements entre ces deux pièces.
- Il sera difficile de fournir un éclairage naturel au séjour, car une grande partie de l'un des murs de cette pièce se trouve juste en dessous de l'entrée principale de la maison.

Logement locatif au sous-sol — Plan 4

Agencement du rez-de-chaussée à l'origine



Nouveau plan d'agencement du sous-sol



- Grâce à l'entrée avant à mi-étage, cette maison se transforme particulièrement bien en deux logements.
- La pièce de service se trouve à l'opposé de l'escalier et à côté du séjour.
- La cuisine et la salle de bains se trouvent superposées.
- Selon la configuration du sol, peut-être sera-t-il possible de prévoir une porte extérieure faisant communiquer le séjour avec le jardin arrière, peut-être sous la terrasse où donnerait le séjour du rez-de-chaussée.

Construction

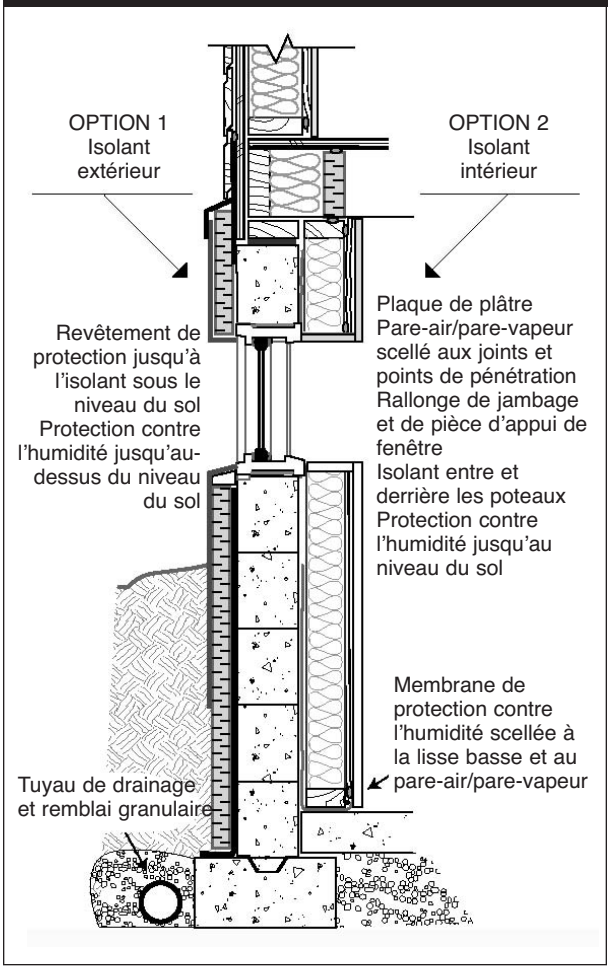
L'importance de garder le sous-sol au sec

Avant son aménagement, tout sous-sol se doit d'être sec. L'aménagement d'un sous-sol humide favorise la croissance de moisissures et risque d'entraîner des troubles de santé.

Il vaut mieux éliminer le surplus d'humidité à la source, c'est-à-dire à l'extérieur. Pour obtenir davantage de précisions, consultez la publication de la SCHL intitulée *Inspection, diagnostic et traitement d'un sous-sol humide*.

Le traitement extérieur (Option 1 dans Traitement depuis l'extérieur – Options 1 et 2, ci-dessous) suppose la mise en œuvre d'une membrane de drainage ou d'un revêtement de protection contre l'humidité et d'un isolant depuis l'extérieur et l'ajout d'un remblai s'asséchant bien et d'un tuyau de drainage.

Traitement depuis l'extérieur – Options 1 et 2



Sinon, on peut traiter le sous-sol humide depuis l'intérieur, comme il est illustré à l'Option 2 dans Traitement depuis l'extérieur – Options 1 et 2. On peut réduire l'infiltration d'eau par les trous et les fissures des fondations en béton coulé par l'injection de résine époxy ou d'uréthane depuis l'intérieur. On peut empêcher l'humidité du sol de traverser les murs et la dalle de béton en utilisant un bouche-pores liquide ou en posant une membrane de protection contre la paroi intérieure du mur de fondation.

Lorsque le sous-sol présente de graves problèmes de fondation, on peut construire de nouvelles fondations à l'intérieur des anciennes. Si le sous-sol a déjà eu des problèmes d'humidité, il faut réparer les dommages structuraux causés aux murs, au plancher ou au bois de charpente et éliminer les moisissures avant de procéder aux travaux de rénovation.

L'importance de garder le sous-sol au chaud

Pour des motifs de confort et d'efficacité du chauffage, il faut isoler le plancher et les murs du sous-sol et les pourvoir d'un pare-air efficace. Il est préférable d'isoler tous les murs extérieurs sur toute leur hauteur, de l'intérieur ou de l'extérieur. Dans la mesure du possible, il vaut mieux les isoler et les protéger de l'humidité depuis l'extérieur. Ainsi, les murs de fondation resteront au chaud et au sec. On pourra alors poser un revêtement mural de finition ou simplement peindre le béton. Il coûte toutefois généralement plus cher d'isoler de l'extérieur que de l'intérieur, à moins qu'il ne faille absolument imperméabiliser de l'extérieur.

Si l'accès à la face extérieure des fondations pose des difficultés, on peut imperméabiliser et isoler les murs depuis l'intérieur en rapportant un mur à ossature de bois, pourvu d'isolant thermique, d'un pare-air et d'un pare-vapeur, ou en mettant en œuvre des panneaux d'isolant rigide directement

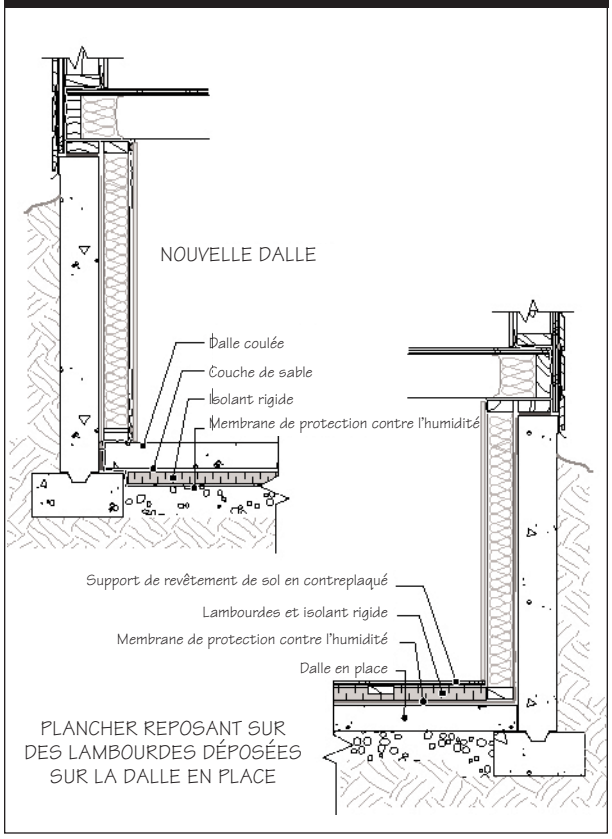
contre les murs de fondation. En isolant de l'intérieur, il importe d'éliminer les fuites d'air à l'endroit de la solive de rive (jonction des solives de plancher et du mur extérieur) et d'y mettre en œuvre de l'isolant. Pour ce faire, on peut calfeutrer l'extrémité des solives et remplir l'espace entre les solives d'isolant en matelas ou en panneau rigide.

L'isolation du sous-sol contribue à améliorer le confort et à réduire les risques de condensation. Voici deux moyens à adopter pour rendre le plancher chaud :

1) Si l'on creuse le sous-sol pour y mettre en place une nouvelle dalle de béton coulé, l'isolant se place en dessous du plancher.

2) Sinon, l'isolant se met en œuvre sur la dalle de béton existante et le plancher en bois se construit par-dessus. Dans ce cas, il faut intercaler un matériau de protection contre l'humidité entre le bois et la dalle.

Options pour le plancher



Certains sous-sols avec fondations de pierres irrégulières coûtent très cher à aménager comme il se doit. Le cas échéant, il vaut mieux, pour votre maison et votre santé, laisser les murs et le plancher du sous-sol tels quels.

L'importance de rendre le sous-sol utilisable

Le sous-sol aménagé doit être équipé au même titre que le reste de la maison. Cela veut dire que l'installation électrique doit respecter les exigences du code quant au nombre de prises de courant et aux dispositifs de fuite à la terre des prises de courant de la cuisine et de la salle de bains. Peut-être faudra-t-il accroître la capacité du branchement électrique de la maison pour satisfaire les besoins en électricité de la nouvelle aire habitable.

L'insonorisation importe également. En effet, le sous-sol aménagé doit être isolé, d'une part, contre le bruit du ventilateur du générateur de chaleur, de la sécheuse ou de la machine à laver, et, d'autre part, contre les bruits provenant du rez-de-chaussée.

L'importance de la sécurité dans le sous-sol aménagé

Le sous-sol à aménager en aire habitable doit respecter les mêmes normes de sécurité que le rez-de-chaussée. Les points suivants méritent une attention particulière :

- Installez des détecteurs de fumée câblés pour éviter que la fumée se propage d'un logement à l'autre par les conduits de chauffage.

- Prévoyez entre les logements des séparations coupe-feu constitués de matériaux tout indiqués.

- Situez les sorties de manière à faciliter l'évacuation en cas d'urgence.

- Augmentez, au besoin, la capacité du branchement électrique à plus de 100 A en prévision d'autres appareils électroménagers.

Éviter de créer de nouveaux problèmes

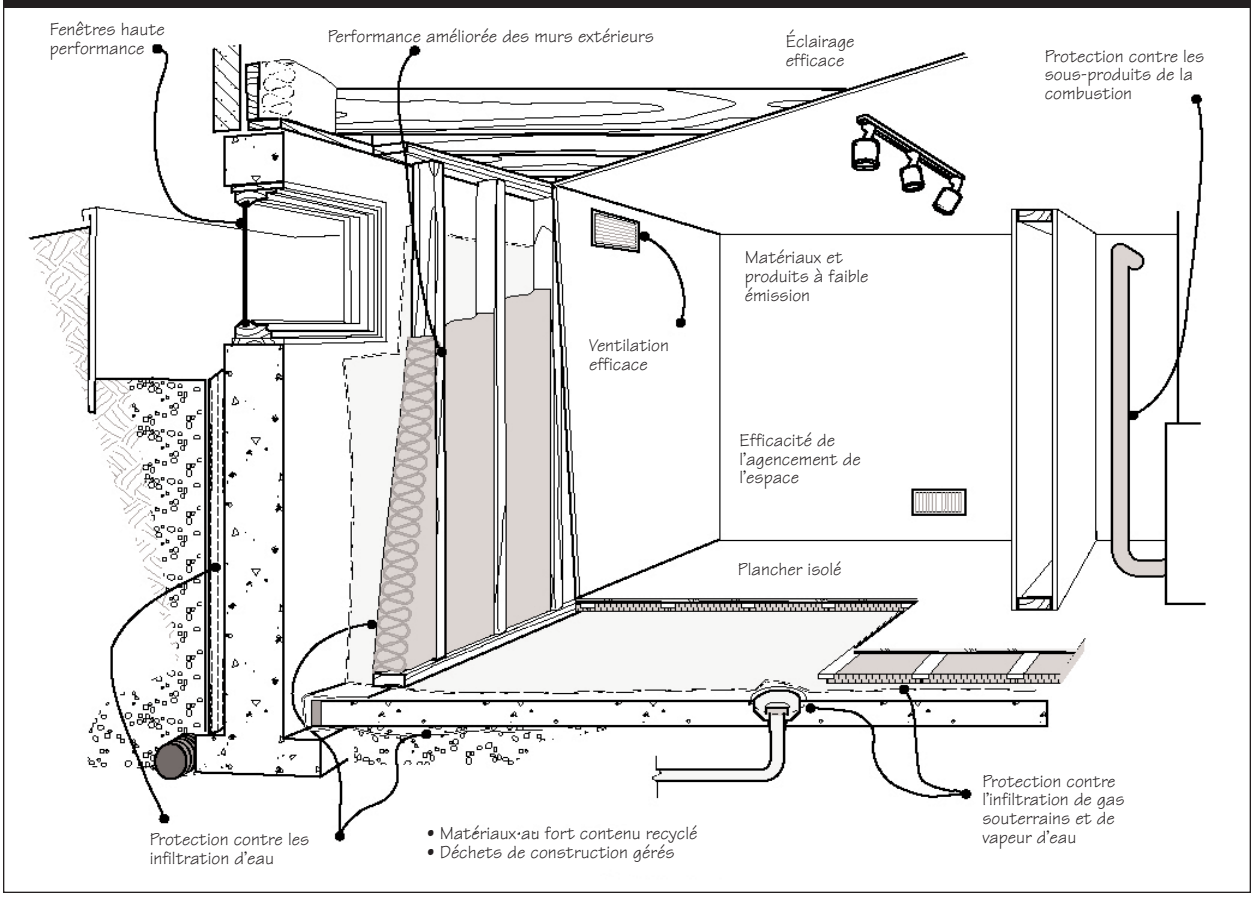
Certaines modifications demandent une attention spéciale. Si l'on ajoute une sortie extérieure au sous-sol, la semelle sera exposée au gel et à d'éventuels dommages par soulèvement. Il faudra alors creuser davantage pour isoler la semelle. De même, l'ajout de margelles devant des fenêtres agrandies risque d'exposer les fondations au ruissellement d'eaux pluviales à moins d'avoir adopté les mesures de drainage qui s'imposent. Il convient de ne pas surcharger l'installation de ventilation tellement nécessaire. La salle de bains et la cuisine doivent être équipées d'un ventilateur d'extraction destiné à évacuer le surplus d'humidité produit lors des bains et de la cuisson.

Maison saine[MC]

S'en tenir à de judicieuses pratiques de conception et de construction permet de respecter les enjeux de la Maison saine[MC] qui portent sur l'éclairage naturel, l'efficacité énergétique, la ventilation tout indiquée, ainsi que la protection contre l'humidité et les moisissures.

La qualité de l'air intérieur du sous-sol habitable s'obtient en le dotant d'un système de ventilation efficace et en choisissant des matériaux à faible émission. La protection contre les produits de combustion mérite une attention particulière. Pour éviter le refoulement des gaz de combustion, il faut faire en sorte que l'appareil à combustion ne soit pas soumis à une forte dépressurisation en raison du fonctionnement du ventilateur de la maison, du ventilateur du générateur de chaleur ou du manque d'étanchéité. Le local logeant le générateur de chaleur et le chauffe-eau à gaz doit être suffisamment alimenté en air. On devra peut-être avoir recours à un appareil à chambre de combustion étanche ou à tirage induit pour éviter le refoulement ou les émanations de gaz de combustion dans la maison saine.

Caractéristiques de la maison saine[MC]



RATTRAPAGE À DES FINS D'ACCESSIBILITÉ

Aperçu

Plus que tout autre projet de rénovation, l'adaptation d'une maison pour en améliorer l'accessibilité dépend des besoins et des désirs de chaque famille. En effet, l'adaptation peut être fonction d'éventuels besoins notamment en élargissant les baies de porte, en posant des renforts en prévision de barres d'appui dans la salle de bains, en abaissant l'évier et la surface de cuisson. Par contre, lorsqu'une situation particulière se présente, la famille doit dresser l'inventaire de la maison pour déterminer les éléments à modifier.

L'ampleur de la rénovation dépendra du modèle original de la maison, de la nature de l'handicap, de la présence ou non d'un dispensateur de soins ou de la décision de la personne en question de mener une vie tout à fait autonome.

Considérations d'ordre conceptuel

Mobilité

Les modifications les plus appréciables sont nécessaires pour répondre aux besoins des personnes à mobilité réduite, c'est-à-dire celles qui ne peuvent gravir un escalier ou qui se déplacent à l'aide d'un déambulateur (marchette) ou en fauteuil roulant.

L'accès à l'extérieur peut être modifié en aménageant une rampe pourvue d'une main courante solide ou en transformant le porche avant ou la terrasse arrière de manière à y installer une plate-forme élévatrice motorisée. Pour les personnes confinées à la maison la plupart du temps, il est important de prévoir une terrasse ou une véranda où elles peuvent s'asseoir en plein air et, de préférence, observer ce qui se passe à l'extérieur.

Les bungalows conviennent particulièrement bien aux personnes à mobilité réduite, car les chambres et la salle de bains se trouvent au niveau principal. (Néanmoins, les maisons avec entrée à mi-étage requièrent une plate-forme élévatrice pour accéder au niveau principal.) Moyennant quelques modifications, les chambres et la salle de bains peuvent convenir aux personnes se déplaçant en fauteuil roulant. La salle de bains d'un bungalow des années 60 et 70 est souvent petite de sorte qu'il faudra sans doute l'agrandir pour permettre à une personne en fauteuil roulant d'y manœuvrer et de s'y déplacer et à un dispensateur de soins de l'aider à prendre un bain.

Si la maison est modifiée pour répondre aux besoins d'une personne en fauteuil roulant, qui veut mener une vie autonome, la cuisine devra subir d'importantes rénovations. Pour rendre la cuisine davantage accessible, il faudra notamment abaisser la surface de cuisson et l'évier tout en prévoyant en dessous de l'espace pour les genoux, des surfaces de travail rétractables de même hauteur que la table, des armoires-appliques de hauteur réglable, un four mural (encastré) à ouverture latérale et un réfrigérateur-congélateur côte à côte. Les bacs de rangement rétractables sous le comptoir constituent une solution de rechange aux armoires de parquet.

La buanderie mérite considération, car elle se trouve généralement au sous-sol. La solution la meilleur marché consiste à disposer la machine à laver et la sécheuse à proximité des canalisations de plomberie existantes, soit dans la lingerie près de la salle de bains ou dans la cuisine. En revanche, s'il faut de toute façon agrandir la salle de bains, la nouvelle salle de bains pourrait servir en même temps de buanderie.

S'il s'agit d'une personne vivant seule, on doit également songer à donner accès au tableau de distribution électrique et aux commandes habituelles des principales installations généralement situés au sous-sol. L'idéal, c'est une maison sans sous-sol, qui comporte un local de service accessible au rez-de-chaussée. Sinon, on peut déplacer au rez-de-chaussée les commandes des installations ou prévoir une plate-forme élévatrice menant au sous-sol.

Pour améliorer l'accès, il faut élargir les baies de porte de toute l'aire habitable et poser des portes va-et-vient avec poignées en bec-de-cane. Il est également préférable d'abaisser les fenêtres pour permettre aux gens en position assise de regarder dehors.

Visibilité

Les changements nécessaires à l'amélioration de l'accessibilité pour les personnes souffrant de déficience visuelle ont moins de connotation structurale. Il convient surtout de prévoir des surfaces peu lustrées et de forts contrastes de couleur à toutes leurs rives. On peut employer des revêtements de finition et des peintures de tons très contrastants pour mettre en évidence les rives des surfaces de travail et des armoires, les plinthes et les embrasures de porte. Les revêtements de sol et les peintures peu lustrés de même qu'un éclairage uniforme et diffus sont de mise. Des stores réglables permettent de réduire l'effet d'éblouissement causé par les fenêtres. L'ajout de bandes visuelles ou tactiles sur le nez des marches rend les escaliers plus sûrs et en facilite l'utilisation.

Ouïe

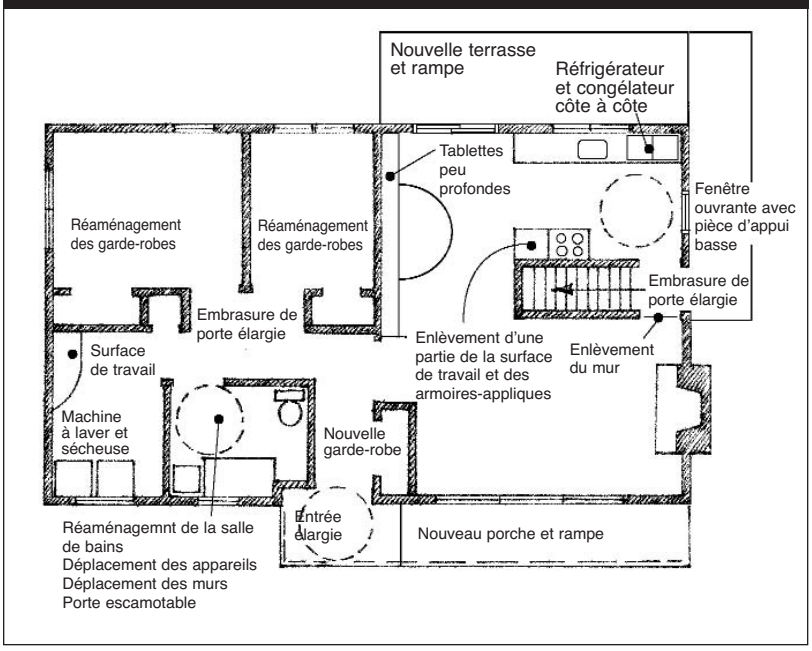
Les malentendants ont besoin de dispositifs visuels de communication et d'avertissement. Par exemple, les détecteurs de fumée peuvent être reliés à une grosse lampe stroboscopique et le téléphone à un appareil de télécommunications pour sourds (ATS). L'ATS permet aux malentendants de communiquer en tapant des messages à l'aide d'un clavier. On peut installer un système de télévision en circuit fermé pour que la porte avant ou la chambre d'un enfant soient visibles depuis la cuisine ou le séjour.

Construction

Toute modification doit être réalisée solidement. En effet, les barres d'appui de la salle de bains requièrent des renforts supplémentaires. L'élargissement des baies de porte nécessite de nouveaux éléments d'ossature et un linteau plus large. Les rampes extérieures doivent reposer sur de solides fondations.

Les embrasures de porte doivent mesurer au moins 91 cm (3 pi) de largeur et le mur libre du côté de la poignée au moins 46 cm (18 po). Si l'espace manque, envisagez des portes escamotables. Elles facilitent la tâche aux personnes en fauteuil roulant. Les seuils de porte ne doivent pas avoir plus de 1,25 cm (1/2 po) de hauteur.

Caractéristiques d'accessibilité

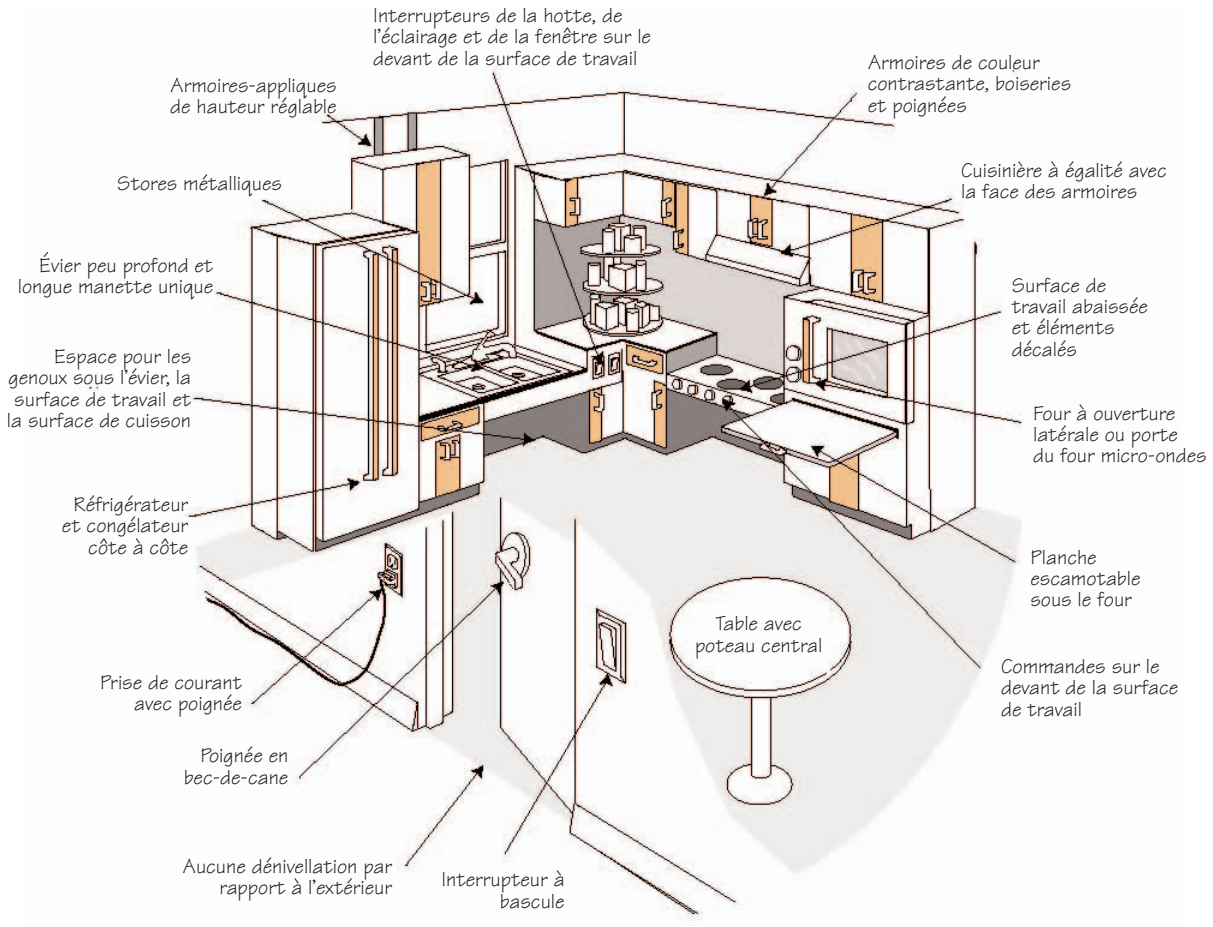


Remplacer une cuisinière par une surface de cuisson et un four mural oblige à modifier le câblage électrique. Par ailleurs, il convient de déplacer les interrupteurs et les prises de courant pour les rendre davantage accessibles.

Peut-être faudra-t-il remplacer les appareils sanitaires pour simplifier la tâche aux personnes à mobilité réduite et ainsi installer une baignoire et une toilette plus hautes et un meuble-lavabo plus bas.

Consultez la publication de la SCHL s'intitulant *Choix de logements au Canada pour les personnes handicapées*.

Caractéristiques de la maison saine[MC]



Maison saine[MC]

L'éclairage naturel et la ventilation importent particulièrement pour les personnes qui passent la majorité de leur temps à l'intérieur. Assurez-vous que les aires de séjour sont pourvues de fenêtres suffisantes et que leurs pièces d'appui sont assez basses pour permettre aux personnes assises de voir dehors. Pour obtenir des suggestions en vue d'assurer une ventilation suffisante, consultez la section Amélioration du système de chauffage, de ventilation et du conditionnement d'air à la page 83.

RÉAMÉNAGEMENT DE LA CUISINE

Aperçu

Dans de nombreux petits bungalows du début des années 60, le séjour et la cuisine étaient des pièces bien distinctes. Depuis lors, le plus grand changement dans la conception des cuisines a été de rapprocher la cuisine de l'aire de séjour familiale. Cette tendance s'est résolument manifestée dans les bungalows des années 70. De nos jours, le concept de la cuisine de campagne et celui de la salle familiale expriment bien cette tendance.

À mesure que la cuisine est redevenue le centre de la vie familiale, le style et l'allure ont gagné de l'importance. Par la même occasion, les méthodes de cuisson des aliments ont évolué et de plus en plus de petits électroménagers ont inondé le marché. Les propriétaires de bungalows des années 60 et 70 se sont donc rendu compte que la cuisine manquait de surfaces de travail, d'espace de rangement et de prises électriques.

Cuisine communiquant avec la salle familiale
Photo : Brent Applegate

La rénovation de la cuisine peut simplement consister à en modifier l'aspect en retouchant la finition des armoires, en posant un revêtement de sol neuf et en appliquant une nouvelle couche de peinture. Bon nombre de propriétaires préfèrent refaire complètement la cuisine en optant pour des électroménagers et armoires neufs et de nouveaux revêtements de finition. La rénovation complète peut consister à réagencer la cuisine pour agrandir la surface de travail et mieux rapprocher la cuisine de la principale aire habitable.

Considérations d'ordre conceptuel

Portée

La cuisine est l'une des pièces les plus coûteuses à réaménager. Il est difficile de retoucher les armoires construites sur place, parce qu'elles n'ont bien souvent pas été réalisées suivant des dimensions modulaires normalisées. Modifier l'agencement peut obliger à déplacer les canalisations d'électricité et de plomberie. Des travaux majeurs de rénovation constituent l'occasion rêvée d'ajouter des fenêtres ou de les remplacer et d'améliorer l'isolation thermique et l'étanchéité à l'air des murs extérieurs. Avant de vous lancer dans des rénovations d'envergure, déterminez si vous comptez habiter la maison encore longtemps. Si l'agencement vous convient, peut-être que rafraîchir la pièce et y ajouter de nouveaux électroménagers suffiraient.

Agencement

Les cuisines des années 60 et 70 n'étaient généralement équipées que d'une cuisinière et d'un réfrigérateur. Vous voudrez sans doute doter votre nouvelle cuisine d'un lave-vaisselle, d'un purificateur d'eau ou d'un four mural.

- Le plan d'agencement actuel permet-il d'ajouter d'autres électroménagers?

La cuisine est l'une des pièces les plus occupées de la maison. En concevant un nouveau plan d'agencement, tenez compte de la circulation des occupants :

- Lorsqu'ils traversent la cuisine, les occupants peuvent-ils contourner l'aire de préparation des aliments?
- A-t-on accès à l'entrée de service et à la cour arrière depuis la cuisine?

Superficie

Les cuisines des années 60 et 70 étaient petites, mais même les grands chefs n'ont pas besoin d'une grande aire de préparation des aliments. La façon dont l'espace est aménagé peut être tout aussi importante que la taille de la pièce. Les côtés du triangle de travail idéal formés par la cuisinière, l'évier et le réfrigérateur doivent mesurer 2 m au maximum et 1 m au minimum (environ 6 pi et 3 pi). (Pour connaître les recommandations touchant les longueurs de surface de travail et le dégagement autour des principaux électroménagers, consultez le Chapitre 4.)

Songez à des dispositifs d'économie d'espace : comptoirs rétractables, îlot roulant, support à casseroles suspendu, placard, électroménagers de taille réduite pour les espaces exigus et garde-manger ailleurs dans la maison. Pour rendre la cuisine plus spacieuse, on peut combiner celle-ci à la salle à manger ou à la salle de séjour en transformant le mur qui les sépare en un comptoir de bar, par exemple. Sinon, on peut installer de larges portes accordéons entre la cuisine et la salle à manger ou de séjour pour offrir plus de souplesse dans l'utilisation de l'espace.

Style

Après 40 ans, la maison des années 60 fait époque. Même si le style des années 60 ou 70 ne convient pas à vos goûts, il vaut mieux le mettre en évidence dans vos travaux de rénovation. Par exemple, l'utilisation, dans la cuisine, de plinthes et de boiseries analogues à celles se trouvant dans le reste de la maison ira à merveille. En évitant de mêler les nouvelles tendances extrêmes, la nouvelle cuisine ne s'en portera que mieux puisqu'elle ne deviendra pas désuète dans cinq ans. Les mêmes remarques s'appliquent à l'extérieur. Si la rénovation de la cuisine suppose de déplacer ou d'agrandir une fenêtre, fixez votre choix sur un style de fenêtre correspondant à l'âge de votre maison. Une allure moderne ou imitant le style colonial jurera avec le reste et nuira à l'aspect général.

Vos préférences

La cuisine est d'abord et avant tout la pièce propice à la préparation des aliments. Au moment de concevoir la cuisine, envisagez l'ampleur et le type de vos travaux culinaires, de même que la façon dont vous pourriez utiliser la cuisine dans l'avenir. L'idée d'un micro-ondes ne vous sourit peut-être pas là, mais vous seriez avisé de prévoir l'espace nécessaire au cas où vous changeriez d'idée plus tard. Inspirez-vous de livres, de photos et de salons de l'habitation. Vous pourriez aussi faire appel à une entreprise spécialisée dans l'aménagement de cuisines, qui s'occupera de la conception si vous achetez ses armoires.

Construction

Armoires et revêtements de finition

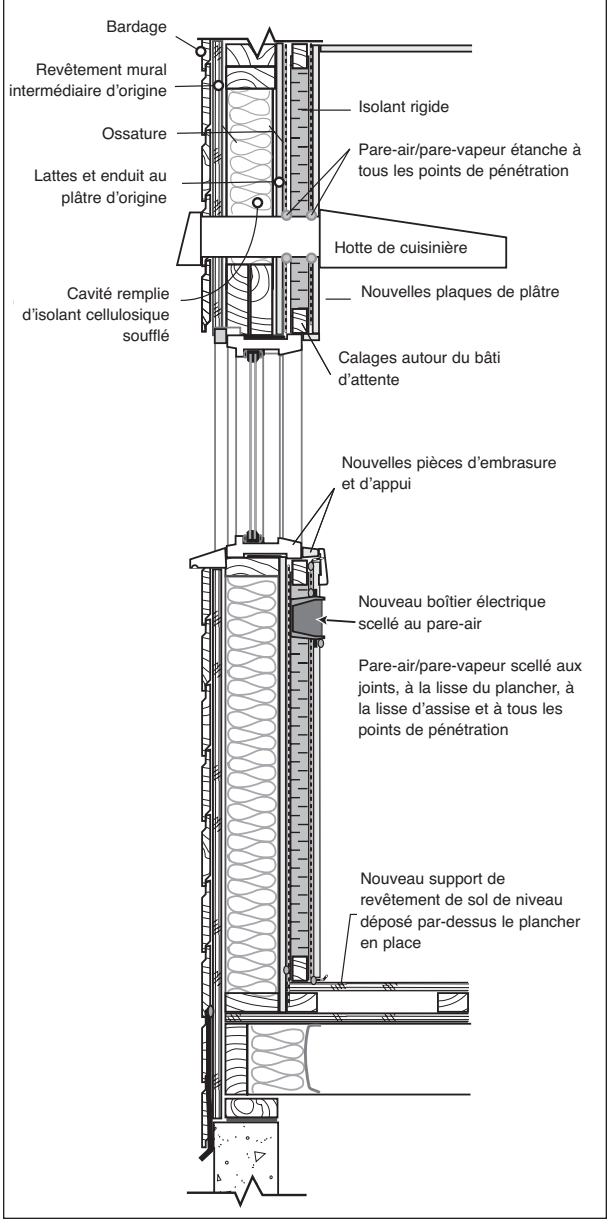
Au moment de poser des armoires dans une vieille maison qui s'est tassée, on risque d'avoir du mal à trouver un point de référence d'aplomb ou de niveau. Recherchez la cause de l'anomalie et remettez le plancher de niveau avant de poser les armoires ou un nouveau revêtement de sol. Les armoires doivent être solidement assujetties à des calages massifs placés dans les murs.

Confort thermique

Lorsqu'on enlève les vieilles armoires et que les murs extérieurs se trouvent exposés, c'est le moment idéal d'améliorer le confort de la pièce par une meilleure isolation. Si l'enduit au plâtre ou les plaques de plâtre d'origine sont en bon état, on peut tout simplement souffler de l'isolant dans les murs et effectuer les retouches nécessaires. Par contre, s'il faut remplacer le plâtre, on pourra alors décider de mettre en œuvre de l'isolant rigide directement par-dessus le vieux plâtre et couvrir le tout de plaques de plâtre. Peu importe la démarche retenue, le mur devra comporter un pare-vapeur et un pare-air continu, selon l'une des trois façons suivantes :

1. Le polyéthylène en feuille, de 0.006 po d'épaisseur et dont l'étanchéité est assurée à tous les joints et à toutes les rives, peut servir à la fois de pare-vapeur et de pare-air continu.

Détails d'exécution du mur de la cuisine



Il faudra alors calfeutrer ou pourvoir de garnitures d'étanchéité les points de pénétration du mur extérieur tels que prises de courant et bouches de ventilation.

2. Les plaques de plâtre rendues étanches à toutes les rives et à tous les points de pénétration peuvent remplir la fonction de pare-air. Pour sa part, le pare-vapeur peut être constitué par une feuille de polyéthylène mise en œuvre avant le revêtement en plaques de plâtre (sans être calfeutrée) ou par l'application de peinture pare-vapeur sur les plaques de plâtre.

3. Si de l'isolant est soufflé dans les murs, l'enduit au plâtre ou les plaques de plâtre en place peuvent alors constituer le pare-air à condition d'en assurer l'étanchéité à toutes les ouvertures, les plinthes, les prises de courant et ainsi de suite. La protection contre la vapeur d'eau peut être assurée par de la peinture pare-vapeur.

Ventilation

Portez attention à la ventilation, même pour une rénovation mineure de la cuisine. Ayez toujours recours à une hotte de cuisinière qui évacue l'air directement à l'extérieur. Choisissez une hotte d'évacuation silencieuse, pouvant fonctionner à deux ou trois régimes. Les hottes se prolongeant vers le devant de la cuisinière et se trouvant près des surfaces de cuisson captent le plus d'humidité et, s'il s'agit d'une cuisinière au gaz, le plus de produits de combustion. Néanmoins, l'aspect ergonomique joue pour beaucoup dans le choix de la hotte de cuisine.

Si la maison est pourvue d'un système de ventilation central, n'y raccordez pas le conduit d'évacuation de la hotte.

Redoublez d'attention au moment d'installer une cuisinière-gril. Ce type d'appareil produit une importante dépressurisation risquant d'entraîner le refoulement des fumées dans la cheminée raccordée au générateur de chaleur. Avant d'installer ce genre d'appareil, faites vérifier la pression d'air partout dans la maison et, au besoin, faites installer un conduit d'alimentation en air frais.

Fenêtres

Les cuisines sont des endroits très humides. C'est pourquoi il se forme souvent de la condensation sur les fenêtres de la cuisine. Améliorer l'efficacité thermique des fenêtres permet de réchauffer la surface vitrée et de réduire les risques de condensation.

Plomberie

Déplacer un évier ou enlever un mur oblige à modifier la plomberie et le raccordement d'un conduit d'évacuation, d'une colonne de ventilation et de conduites d'alimentation en eau. Si le sous-sol n'est pas fini, on peut généralement accéder aisément à la plomberie par en dessous.

Chauffage

Le chauffage est souvent laissé pour compte lors de la rénovation de la cuisine. Modifier l'agencement de la cuisine peut exiger de déplacer des conduits de chauffage, des registres ou des radiateurs. Ne condamnez pas des registres et ne soyez pas tenté, par souci de simplicité, de distribuer la chaleur par le retrait ménagé dans les armories de parquet, car le confort risque d'en souffrir.

Électricité

Les codes d'électricité ont beaucoup changé depuis 40 ans. Il faut désormais prévoir plusieurs prises de courant indépendantes pour la surface de travail, les électroménagers, la hotte de cuisinière, l'éclairage et les besoins généraux. Dans votre plan d'éclairage, prévoyez suffisamment de circuits pour un plafonnier central, des appareils d'éclairage fonctionnel le long du plan de travail. Si le tableau de distribution électrique ne permet pas d'ajouter huit circuits supplémentaires, on devra prévoir un panneau secondaire ou un autre de capacité supérieure.

Bâti-Flex[MC]

Lorsque de nouvelles armoires et un nouvel agencement s'imposent, envisagez des dispositifs qui rendront la cuisine plus accessible à une personne à mobilité réduite. Prévoir assez d'espace de manœuvre pour une personne se déplaçant en fauteuil roulant, des planches rétractables et des prises de courant sur le devant de certaines armoires ne haussera pas considérablement les coûts si ces modifications sont envisagées au départ. On peut parfois procéder à une installation primaire, quitte à effectuer les raccordements plus tard. Par exemple, on peut installer la plomberie et les plans de travail de manière à ce qu'on puisse aisément baisser l'évier et la surface de cuisson à la hauteur de la table, au besoin. (Pour plus de détails, consultez la section intitulée Rattrapage à des fins d'accessibilité, à la page 66.)

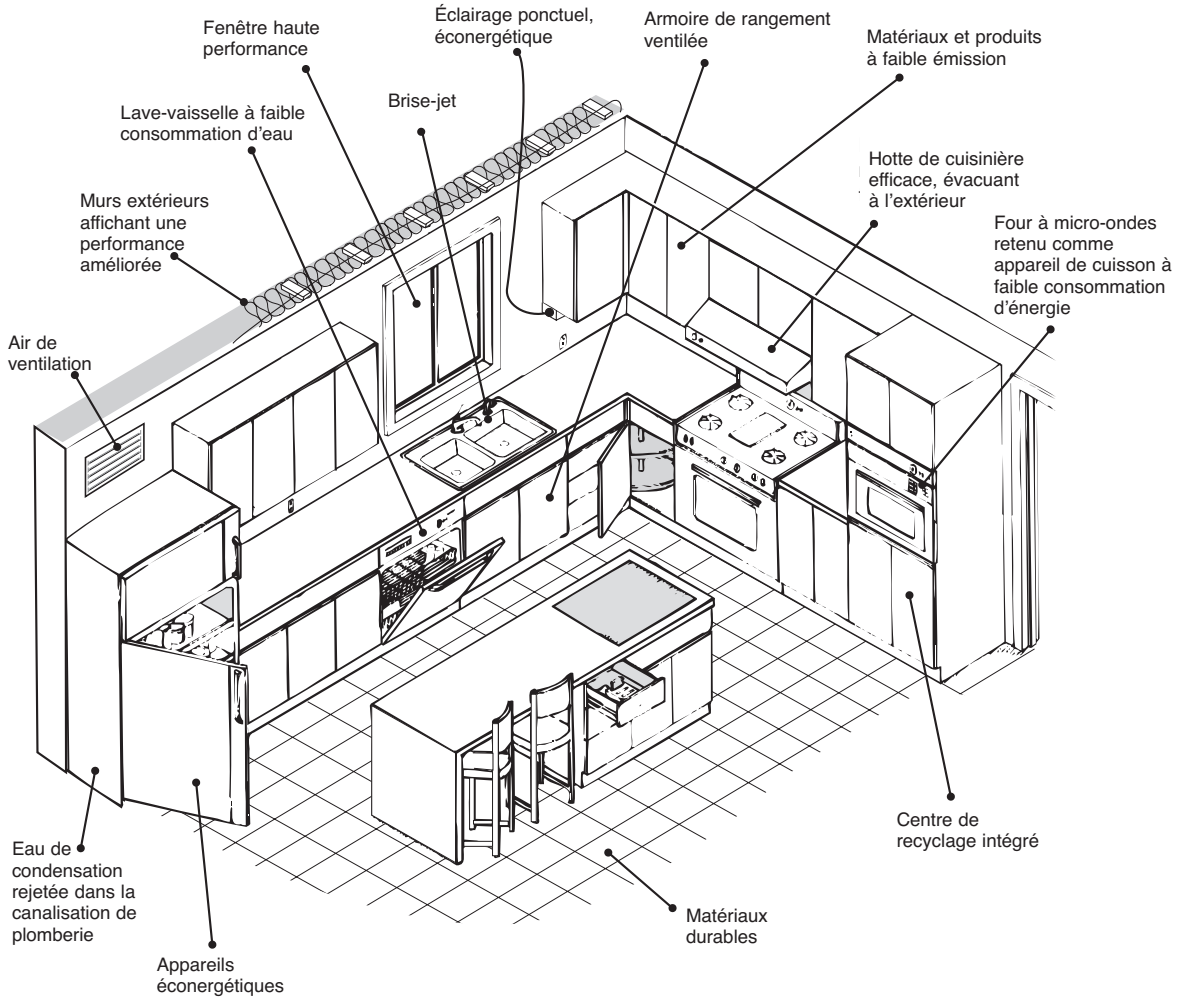
Maison saine[MC]

Puisque la cuisine est le centre d'activité de la maison (cuisson, nettoyage, conservation des aliments, etc.), il faut saisir les nombreuses possibilités d'y améliorer la qualité de l'air, l'économie de l'énergie et de l'eau et d'y faire un usage judicieux de nouveaux matériaux. Pour évacuer le surplus d'humidité, les odeurs et les vapeurs, il faut absolument compter sur un système de ventilation efficace (consultez les options de ventilation à la section portant sur la construction).

Le choix des matériaux utilisés pour les armoires, le revêtement de sol, la peinture, les adhésifs et le calfeutrage se répercute sur la qualité de l'air intérieur. Évitez les armoires en panneaux de particules, sinon scellez-en toutes les surfaces et rives exposées afin d'empêcher les émanations de formaldéhyde. Choisissez des agents de scellement, des adhésifs et des peintures à faible émission. Les carreaux de vinyle rigides rejettent moins d'émissions que les revêtements de vinyle en feuille. Le linoléum en carreau ou en feuille constitue une autre solution de rechange.

Si les murs extérieurs sont exposés au cours des travaux de rénovation, envisagez d'en améliorer l'isolation thermique et de les doter d'un pare-vapeur et d'un pare-air efficaces. Ainsi, la cuisine sera plus fraîche l'été et plus chaude l'hiver. Si vous comptez installer de nouveaux électroménagers, consultez la cote Énerguide pour choisir les modèles les plus éconergétiques, car la consommation d'énergie peut varier considérablement parmi les réfrigérateurs et les cuisinières de même taille. Consommant peu d'énergie, les lampes fluorescentes compactes procurent un éclairage chaleureux. Évitez l'utilisation excessive de plafonniers à encastrer, car ils sont énergivores et produisent beaucoup de

Caractéristiques de la maison saine



• Déchets de construction gérés

chaleur. Ces plafonniers peuvent également occasionner des fuites d'air dans les combles des bungalows. Recherchez un lave-vaisselle économiseur d'eau, ce qui réduira à la fois la consommation d'eau et la consommation d'énergie.

Le choix minutieux et la gestion des matériaux permettent de réduire les déchets de construction et d'obtenir un résultat final plus durable. Réutilisez les accessoires et les armoires usagés dans l'atelier du sous-sol ou du garage ou remettez-les à un centre local de recyclage des matériaux de construction. Choisissez des matériaux durables et réparables — comme des armoires en bois massif ou en panneaux de fibres de densité moyenne sans formaldéhyde plutôt qu'en panneaux de particules — pour préserver la beauté de votre travail durant de nombreuses années.

Conséquences financières

Le réaménagement de la cuisine offre parmi les travaux de rénovation le taux de récupération des coûts le plus élevé. En moyenne, on récupère 68 à 73 % des coûts à la revente de la maison.

RÉAMÉNAGEMENT DE LA SALLE DE BAINS

Aperçu

À moins que la salle de bains n'ait été lourdement endommagée par l'humidité, la principale motivation réside dans l'amélioration du confort et de l'esthétique. La salle de bain des maisons des années 60 et 70 est généralement petite et strictement utilitaire. L'usure des revêtements de finition et la désuétude des appareils sanitaires en justifient le rafraîchissement. S'il est possible de l'agrandir, on peut y ajouter des commodités, tels une cabine de douche, un bidet ou un sauna.

Nouvelle salle de bains de la chambre principale
Photo : Brent Applegate

Considérations d'ordre conceptuel

Portée

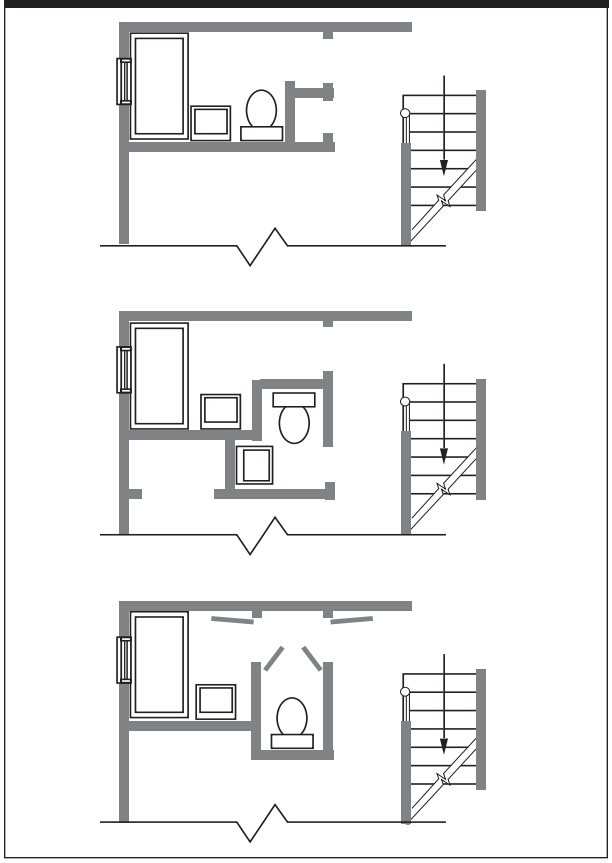
Comme pour la cuisine, la portée des travaux de rénovation constitue le premier élément à considérer. Veut-on simplement remplacer les vieux appareils sanitaires et rafraîchir les revêtements de finition des murs et du plancher? Préfère-t-on un réaménagement complet, soit en agrandissant la salle de bains et en ajoutant d'autres appareils? Modifier l'agencement de la salle de bains suppose le déplacement des murs, des appareils sanitaires et de la colonne de ventilation de même que des coûts de plomberie connexes.

Si l'humidité a fait des ravages, il est important de vérifier l'état des éléments d'ossature, en particulier de ceux se trouvant à proximité de l'enceinte de la baignoire et de la douche. Peut-être faudra-t-il les remplacer avant de revêtir le mur de nouveaux matériaux de finition.

Agencement

Si l'on veut aménager une deuxième salle de bains mais que l'espace manque, une solution consiste à créer une petite pièce ne renfermant qu'une toilette et un petit évier. Pour sa part, la salle de bains principale sera équipée d'une baignoire, d'une douche et d'un meuble-lavabo.

Options d'agencement de la salle de bains



En conservant le plan de la salle de bains tel quel, on s'épargne du travail, mais si l'on veut une salle de bains plus spacieuse, alors il se peut qu'on doive déplacer les murs. Une solution consiste à empiéter sur l'espace de la chambre voisine. Un agrandissement d'un pied ou deux fait souvent toute la différence dans la commodité de la salle de bains et l'emplacement des appareils sanitaires.

Certaines commodités prisées, dont une lampe à infrarouge ou une cabine de douche vitrée, occupent très peu d'espace.

Style

Reproduire la qualité des matériaux originaux s'avère souvent difficile en respectant les contraintes budgétaires de la famille d'aujourd'hui. Avant de jeter des accessoires usés ou d'arracher des carreaux de céramique (murs ou planchers) ou des accessoires originaux, consultez un spécialiste de la remise à neuf. Le resurfaçage de la couche émaillée est une option à envisager pour les appareils ; il pourrait même redonner un aspect presque neuf aux carreaux. Conserver certaines caractéristiques de choix permet de constituer le centre d'attraction du plan de redécoration. Par contre, on veut parfois remplacer les accessoires de couleur qui caractérisaient bien des maisons des années 60 et 70.

Construction

Contrôle de l'humidité

L'eau sous toutes ses formes est l'ennemi juré des bâtiments. Les salles de bains sont particulièrement vulnérables aux dommages causés par les fuites d'eau et la vapeur d'eau. Les bris de carreaux de céramique et d'enceintes de douche constituent les défaillances les plus courantes et les plus coûteuses des salles de bains. Les fuites autour de la baignoire peuvent endommager les matériaux de finition et affaiblir l'ossature. Si vous remplacez le mur intérieur autour de la douche ou de la baignoire, ne posez pas de carreaux sur des plaques de plâtre standards ; il est essentiel de mettre en œuvre des panneaux d'appui en ciment ou des plaques de plâtre résistant à l'eau. En revanche, les enceintes de baignoire ou de douche monobloc réduisent au minimum les problèmes causés par l'eau. Peu importe le choix retenu, assurez-vous que l'enceinte de la baignoire est bien calfeutrée et ne posez pas de fenêtre dans une enceinte de douche.

Les ouvertures extérieures doivent être bien scellées afin d'empêcher la vapeur d'eau de s'infiltrer dans la cavité des murs ou les combles où elle peut se condenser et causer des dommages. Assurez-vous que l'ouverture du ventilateur de la salle de bains est scellée et que les plinthes et les boiseries de la fenêtres sont bien scellées et calfeutrées.

La croissance des moisissures est une conséquence malsaine de l'excès d'humidité. Après être remonté à la source du problème, assurez-vous de détruire les moisissures en lavant la surface à l'aide d'une solution de blanchiment. Lorsque vous refaites la décoration, utilisez des agents de scellement et des peintures résistant aux moisissures pour la salle de bains et les autres endroits très humides.

Ventilation

De nombreuses vieilles maisons ne comportent pas de ventilateur de salle de bains même s'il faut une ventilation efficace pour éliminer le surplus d'humidité. Bien souvent, les ventilateurs en place sont inefficaces et bruyants. Procurez-vous un ventilateur d'une capacité d'extraction de 25 L/s (50 pi^3/mn) à une pression d'air de 25 Pa et peu bruyant (un sone ou moins). Les gens préfèrent les ventilateurs silencieux et de qualité aux ventilateurs bruyants et bon marché. Assurez-vous que le tuyau d'évacuation extérieur est le plus court possible, le mieux étant de l'installer dans le mur extérieur de la salle de bains. Si ce tuyau traverse les combles, vérifiez :

- qu'il évacue l'air à l'extérieur ;
- que l'ouverture menant aux combles est bien étanche ;
- que le parcours du conduit est le plus court possible ;
- qu'il est bien isolé.

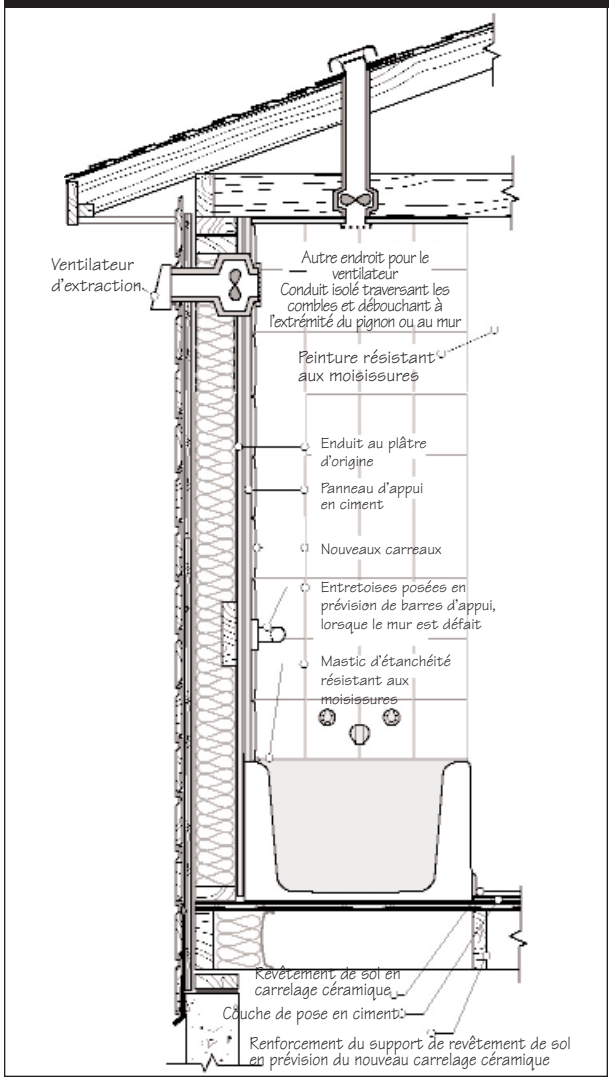
Le ventilateur peut se commander par minuterie (silencieuse) ou humidistat. Si le ventilateur est relié à une commande manuelle, assurez-vous qu'il se trouve sur un circuit séparé et qu'il n'est pas relié à l'éclairage de la salle de bains. L'occupant doit être en mesure d'arrêter la ventilation continue, au besoin.

Plomberie

Lorsque d'importants travaux de plomberie sont entrepris, remplacez, s'il y a lieu, la conduite d'alimentation en acier galvanisé par une conduite en cuivre. Pour éviter un manque de pression d'eau dans la salle de bains, branchez la

conduite d'alimentation au sous-sol et non sur les conduites de la cuisine. Dans certains centres urbains, la pression d'eau pose un problème dans les quartiers. On peut atténuer ce problème en installant un réservoir sous pression dans le sous-sol ou une nouvelle canalisation de branchement au réseau municipal.

Détails d'exécution de la salle de bains



Appareils sanitaires

Lorsque vous choisissez de nouveaux appareils sanitaires, assurez-vous qu'ils s'adaptent à l'agencement de la plomberie existante ou tenez-vous prêt à apporter des modifications. Certains modèles de toilette s'accommodent d'espaces plus restreints que les modèles courants. Choisissez une toilette consommant 6 L (1.3 gal.) d'eau ou moins par chasse. Certains codes provinciaux du bâtiment les exigent. Les réservoirs de toilette bien isolés sont moins portés à suinter. Les pommes de douche à faible débit constituent également de bons dispositifs économiseurs d'eau.

Électricité

Les salles de bain du début des années 60 ne comportaient bien souvent pas de prise de courant ou s'il s'en trouvait une, elle n'offrait aucune protection de fuite à la terre. Les codes du bâtiment exigent désormais l'installation d'une prise de courant près de l'évier, mais celle-ci doit être pourvue d'un disjoncteur différentiel, à moins que son circuit ne soit doté d'un disjoncteur dans le tableau de distribution principal.

De nombreuses salles de bains de cette période ne comportaient qu'une prise de courant avec disjoncteur de fuite à la terre pour rasoirs seulement. Les appareils électriques modernes, qui comportent soit une fiche polarisée (une lame plus large que l'autre) soit une fiche tripolaire, ne peuvent pas s'y brancher. La solution consiste à remplacer les prises bipolaires par des modèles tripolaires avec protection de fuite à la terre.

L'interrupteur d'éclairage doit être inaccessible de la baignoire et l'appareil d'éclairage de la cabine de douche à l'épreuve de l'humidité. Si vous refaites l'éclairage, songez aux lampes fluorescentes compactes éconergétiques. Tout plafonnier doit être étanche à l'air et prêt à être isolé. L'éclairage le plus efficace fait appel à un plafonnier et aux appareils du meuble-lavabo.

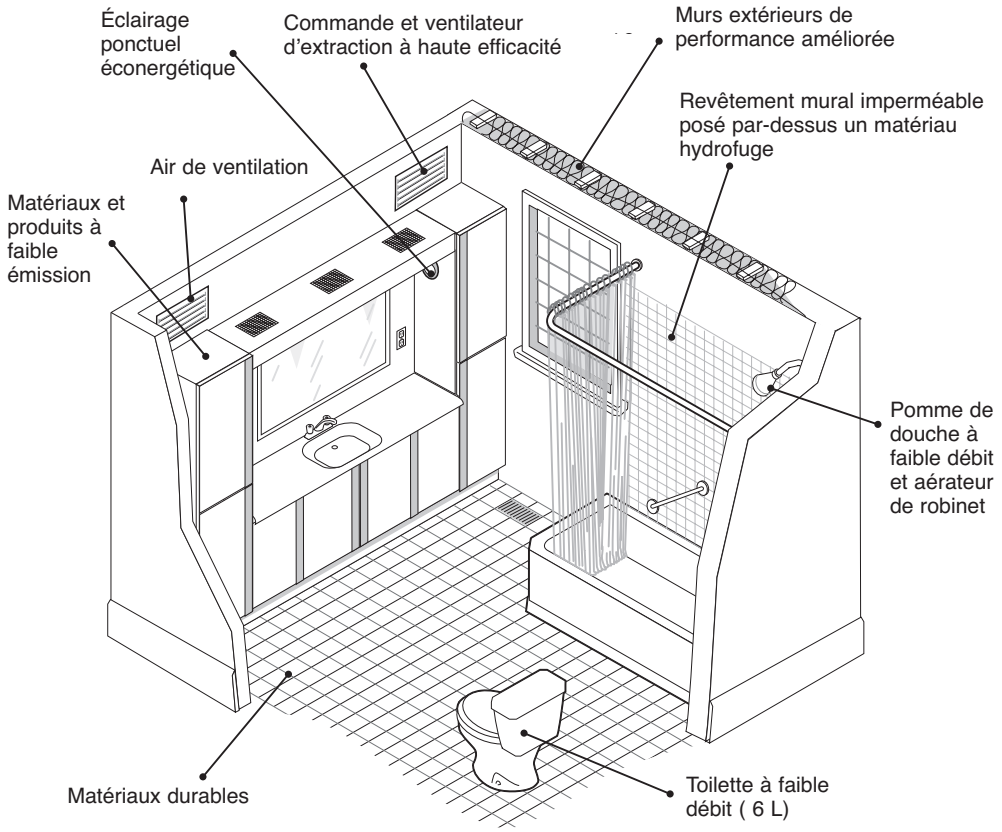
Revêtement de sol

La pose du nouveau revêtement de sol doit précéder celle des appareils sanitaires. Si vous comptez poser du carrelage céramique, vous devrez peut-être raffermir le support de revêtement de sol pour que le plancher puisse supporter la charge supplémentaire attribuable à la couche de pose en ciment et aux carreaux.

Bâti-Flex^{MC}

Si la rénovation est bien planifiée, la salle de bains pourra, plus tard, facilement être adaptée aux besoins

Caractéristiques de la maison saine



• Matériaux de construction gérés

d'une personne âgée ou en perte d'autonomie. Par exemple, si les travaux de rénovation exposent les murs, on peut fixer au mur de la baignoire des entretoises en vue de fixer des barres d'appui plus tard. Si vous ajoutez une cabine de douche, choisissez-en une assez large pour qu'elle soit accessible en fauteuil roulant. De même, si vous modifiez l'agencement et l'entrée, élargissez l'embrasure de la porte et la surface de plancher pour qu'une personne se déplaçant en fauteuil roulant ou à l'aide d'une marchette puisse y circuler. Les membres de la famille de tous âges apprécieront que la baignoire et le revêtement de sol soient antidérapants.

Maison saine[MC]

Si vous vous efforcez de réduire l'humidité, vous éliminerez la prolifération des moisissures nocives et conserverez la maison à un degré d'humidité sain. Si les travaux de rénovation exposent les murs extérieurs, profitez-en pour mieux les isoler et les pourvoir d'un pare-air et d'un pare-vapeur.

Une pomme de douche à faible débit (9,5 L ou 2 gal./mn) fait réaliser des économies d'eau et d'énergie. Une toilette à faible débit (6 L ou 1.3 gal./chasse) permet de réduire d'au moins 50 % la consommation d'eau par rapport aux appareils types des années 60 et 70. Pour vous assurer d'économiser l'eau, mettez la vieille toilette au rebut plutôt que de la réutiliser au chalet.

À l'instar de la cuisine, faites usage d'appareils d'éclairage éconergétiques. Les lampes fluorescentes sont maintenant offertes dans des tons chaleureux. Pour améliorer la qualité de l'air, ayez recours à des armoires, des peintures et des revêtements de finition à faible émission.

Conséquences financières

Le réaménagement de la salle de bains est l'un des projets de rénovation les plus rentables, 64 à 71 % du coût étant recouvré à la revente de la maison.

REMPLACEMENT DU BARDAGE ET DES FENÊTRES

Aperçu

L'attrait d'un nouveau bardage et de nouvelles fenêtres ne se dément pas. Les matériaux d'aujourd'hui relèguent aux oubliettes les corvées de peinture extérieure et permettent donc de consacrer davantage de temps aux loisirs. Néanmoins, la pose d'un nouveau bardage n'est pas aussi simple que ça. Rien de transforme l'apparence d'une maison autant que d'en remplacer le bardage et les fenêtres. Bien exécuté, ce remplacement améliorera considérablement le confort et l'efficacité énergétique. Le bardage et les fenêtres doivent être posés avec soin, sinon des problèmes de moisissure et de détérioration s'ensuivront.

Considérations d'ordre conceptuel

Aspect extérieur

La première question à se poser consiste à déterminer si l'objectif du remplacement du bardage est de transformer l'aspect extérieur de la maison ou, tout simplement, de trouver des matériaux d'imitation qui demandent moins d'entretien. Si vous souhaitez transformer du tout au tout l'aspect de votre maison, de nombreux choix s'offrent à vous, dont le bois, le stucco, la brique ou la pierre. Certains matériaux coûtent plus cher alors que d'autres, comme la brique, peuvent nécessiter un support structural supplémentaire.

Si vous cherchez à réduire au minimum l'entretien, songez au bardage en vinyle, en aluminium ou en panneau de fibres dur qui, de nos jours, imite très bien le bardage horizontal en bois.

Toutefois, ne lésinez pas sur les frais de main-d'oeuvre en réduisant ou en éliminant les moulures extérieures autour des portes et des fenêtres, à la jonction du soffite et des murs, et ainsi de suite. Par souci d'esthétique, il vaut mieux conserver les moulures originales de la maison. En plus de nuire à l'aspect de la maison, lésiner sur les moulures rend les joints plus vulnérables à l'infiltration d'eau.

Fenêtre de devant type

Photo : Charles Wood

Des problèmes de conception analogues se posent au moment d'améliorer la fenestration. Pour certains projets de rénovation, il peut être préférable d'agrandir les fenêtres pour accroître l'éclairage naturel. Lorsque sera venu l'instant de déterminer la taille et le style des fenêtres, imaginez de quoi auront l'air les fenêtres vues de l'extérieur et demandez-vous si elles conviendront à l'âge, au style et aux proportions de la maison.

En général, méfiez-vous des passades qui nuisent à l'aspect original de la maison et, en bout de ligne, à sa valeur marchande. À moins d'être disposé à transformer complètement l'aspect extérieur, n'essayez pas de conférer à votre maison un style qui n'est pas le sien en lui ajoutant de petits éléments de style différent. Les meilleures solutions de conception sont celles où l'on cherche à conserver et à améliorer l'intégrité de la maison (voir la publication de la SCHL s'intitulant *Pour une réfection sensée des vieilles maisons*).

Les photos qui suivent montrent la transformation spectaculaire opérée par le remplacement complet des fenêtres, de la forme du toit et du bardage.

Problèmes sous-jacents

Si le vieux bardage s'est détérioré prématurément, il est important d'en comprendre la cause première et de corriger le problème avant

Étapes des travaux de rénovation

Photos : Brent Applegate

de remplacer le bardage. Tout problème de solin autour des portes et des fenêtres doit également être réglé avant le remplacement du bardage, et plus particulièrement s'il s'agit d'un problème d'humidité. Les signes de problèmes d'humidité des vieux bardages en bois s'entendent du pelage et du cloquage de la peinture, du gondolement ou du gauchissement du bardage et de la pourriture du bois. Quant aux placages de maçonnerie, les problèmes d'humidité se manifestent par de l'efflorescence ou de l'effritement.

Remplacer les vieilles fenêtres peu étanches par des modèles neufs éconergétiques permettra certes de réduire les courants d'air mais aussi l'apport d'air frais sec dans la maison, l'hiver. Par conséquent, il se peut que la maison enregistre un degré d'humidité supérieur.

Si la maison enregistre un degré d'humidité trop élevé, les nouvelles fenêtres risquent d'amplifier la situation au point d'occasionner la formation de condensation, un surplus d'humidité et la croissance de moisissures. En règle générale, les travaux destinés à relever l'étanchéité de la maison doivent être accompagnés de mesures de ventilation contrôlée.

Amélioration de la performance thermique

Le remplacement du bardage et des fenêtres marque l'occasion rêvée de rendre la maison plus facile à chauffer et d'ajouter à son confort. Le supplément que représente l'ajout de matériaux isolants est minime par rapport au coût global des travaux de rénovation.

Le bardage isolant comporte sur sa face arrière une mince couche d'isolant (souvent de la mousse de polyuréthane) qui améliore peu la valeur de résistance thermique des murs et s'avère inefficace en cas d'emploi de fourrures. Envisagez plutôt des travaux distincts d'isolation thermique. Le supplément à engager sera peu élevé, mais la valeur de résistance thermique de beaucoup supérieure.

Les fenêtres à coulissement horizontal, en bois ou en aluminium, sont les moins éconergétiques de tous les types de fenêtres. Les fenêtres coulissantes à dormant d'aluminium ou de bois mais sans châssis ont été employées couramment dans les maisons des années 60 et 70 et elles se caractérisent par leur inefficacité. Les coupe-froid sont peu résistants sinon absents et le dormant ne comporte aucune coupure thermique. Par conséquent, ces fenêtres donnent lieu à la formation de glace et à beaucoup de condensation.

Plusieurs mesures permettent d'améliorer la performance des fenêtres coulissantes sans châssis. Certaines entreprises remplacent le

panneau de verre sans châssis par un autre logé cette fois dans un châssis. Cette mesure procure l'avantage du coupe-froid, mais ne règle pas la question de la coupure thermique. L'ajout d'une survitre magnétique du côté intérieur constitue une autre solution qui améliore l'étanchéité à l'air, mais ne compense toujours pas l'absence de coupure thermique.

De nombreux propriétaires choisissent de remplacer le bloc-fenêtre d'aluminium par une fenêtre à vitrage isolant logée dans un dormant de vinyle.

Pour les fenêtres à simple vitrage logées dans un dormant en bois, l'ajout de contre-fenêtres permanentes élimine l'entretien et en améliore quelque peu la performance thermique. Par souci de confort et de commodité, remplacer les vieilles fenêtres à simple vitrage en bois par des fenêtres à double ou triple vitrage reste toujours une option. Si les fenêtres d'origine sont en bon état, d'autres mesures de rattrapage se présentent :

- Améliorez la performance thermique des fenêtres d'origine en les dotant simplement de nouveaux coupe-froid et en assurant l'étanchéité de la jonction du dormant et du mur.
- Améliorez-en davantage la performance en remplaçant les vitres en place par des châssis à double vitrage logés dans le dormant d'origine.
- Posez des survitres intérieures en plastique amovibles.
- Posez côté extérieur des contre-fenêtres et moustiquaires à châssis d'aluminium toutes saisons.

Bien entretenues, les fenêtres en bois durent des décennies. Par contre, si les pièces d'appui et les châssis ont été négligés, peut-être faudra-t-il les remplacer. La façon la plus simple et la moins coûteuse consiste à commander des fenêtres de rechange identiques adaptées aux dimensions du bâti d'attente, mais la performance thermique ne s'en trouve pas améliorée pour autant.

Les nouvelles fenêtres à double vitrage avec pellicule à faible émissivité et lame de gaz inerte, comme l'argon ou le krypton, constituent vraiment une percée technologique et présentent une valeur isolante supérieure. En plus de rendre la maison plus facile à chauffer, les fenêtres éconergétiques permettent d'accroître l'aire habitable, puisque la zone proche d'elles ne suscite plus la sensation de courants d'air froid.

Au moment de choisir des fenêtres de rechange, portez attention à la cote d'efficacité énergétique que leur confère la Canadian Standards Association International (CSA International) (Association canadienne de normalisation). Le système exhaustif d'établissement des cotes tient compte de la performance globale de la fenêtre et du dormant tout au long de la saison de chauffage.

Construction

Bardage

Humidité

Il importe de contrôler l'humidité des murs pour sauvegarder l'intégrité structurale du bâtiment, prolonger la tenue en service du bardage et susciter un milieu intérieur sain. Pour préserver la solidité des murs et les conserver à l'état sec, l'adoption d'une stratégie à trois volets s'impose :

1. Empêchez l'humidité de l'intérieur de la maison de s'échapper par les murs en misant sur un pare-vapeur et un pare-air continu du côté intérieur du mur.
2. Protégez les murs contre l'infiltration d'eau depuis l'extérieur en ayant recours à des gouttières, à un bardage bien posé, et, dans la mesure du possible, à de larges débords de toit. Portez une attention particulière à la façon dont le bardage égoutte l'eau du bâtiment, et surtout à la jonction horizontale de matériaux différents. Vérifiez que le solin se trouve sous le papier de construction à la base du mur et en partie supérieure des portes et fenêtres.
3. Prévoyez un moyen d'évacuer l'eau qui parvient à s'infiltrer derrière le bardage en transposant le principe de l'écran de pluie. Ce principe mise

sur une lame d'air et l'évacuation de l'eau derrière le bardage. La lame d'air atténue également l'accumulation de chaleur derrière le bardage et prévient le flambage du bardage.

Mise en œuvre d'isolant extérieur

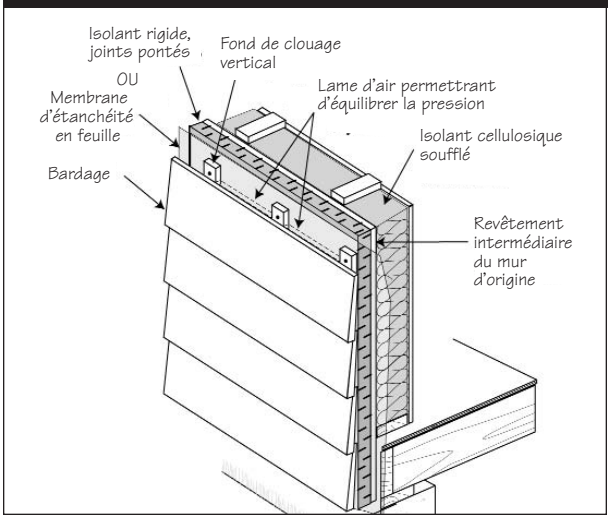
La façon la plus simple de relever l'isolation thermique de la maison depuis l'extérieur consiste à fixer de l'isolant rigide directement aux murs de la maison. Le cas échéant, poser le bardage sur des fourrures permet d'obtenir d'une part un fond de clouage et d'autre part la lame d'air nécessaire derrière le bardage.

Le seul produit qui existe actuellement à cette fin est l'isolant en panneau de polystyrène rigide imperméable. Bien qu'il ait réussi pour des milliers de maisons, il y a toujours lieu de se demander si la mise en œuvre d'isolant imperméable sur un mur extérieur ne risque pas d'occasionner des problèmes d'humidité. La décision de suivre cette méthode doit reposer sur une connaissance approfondie du climat régional et de la maison même.

Voici certains points à retenir au moment de poser de l'isolant extérieur :

- Si le bardage d'origine n'est pas enlevé, vérifiez qu'il n'y a pas de lame d'air qui, en autorisant l'air froid à circuler derrière le nouvel isolant, annihilerait son efficacité.

Détails de la mise en œuvre d'isolant extérieur



- Mettez en œuvre un pare-vapeur et un pare-air. On procède généralement de l'intérieur d'une part en appliquant une peinture pare-vapeur et d'autre part en calfeutrant toutes les ouvertures, y compris tous les points de pénétration du branchement électrique, des conduites de gaz ou de mazout, les prises de courant et les conduits de ventilateurs.

- Pour assurer une protection continue contre les intempéries, scellez l'isolant rigide à tous les joints, à l'endroit des dormants de porte et de fenêtre, à tous les points de pénétration, sinon posez une membrane d'étanchéité par-dessus le vieux bardage.

Assurez-vous que les gouttières sont suffisamment larges pour empêcher l'eau de s'introduire derrière le bardage. Ajoutez des solins en partie supérieure de l'isolant extérieur, au-dessus des portes et des fenêtres et à tous les autres joints.

Fenêtres

Lors de la pose de nouvelles fenêtres, isolez et étanchéisez le joint entre le dormant et le mur. À cette fin, la mousse de polyuréthane à faible expansion s'emploie habituellement. Il importe aussi de raccorder le dormant des fenêtres au nouveau pare-air. De plus, envisagez la position des fenêtres dans le bâti d'attente. Pour obtenir une meilleure performance thermique, placez de préférence le verre le plus près possible du côté chaud du mur.

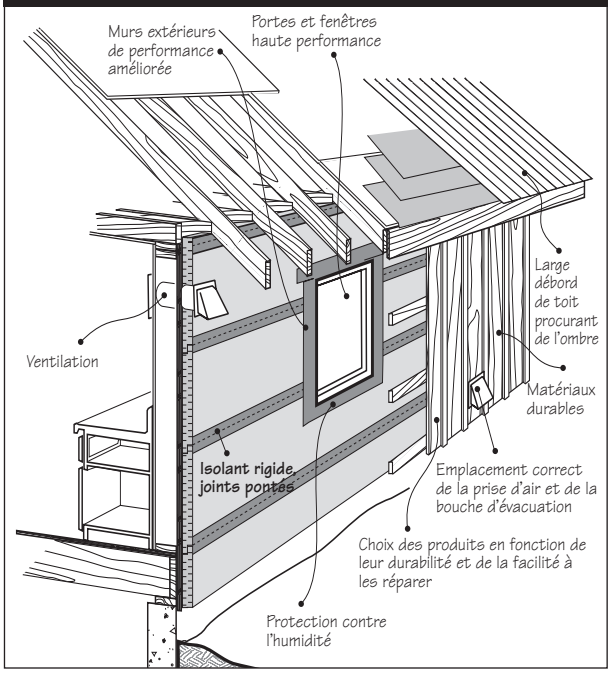
La pièce d'appui est la partie la plus vulnérable du mur. Qu'elle soit en bois ou en maçonnerie, la pièce d'appui peut devoir être améliorée au moment du remplacement des fenêtres. De plus, le dessus des fenêtres doit être pourvu côté extérieur d'un rejeteau et les côtés d'un couvre-joint extérieur (comblant le jeu entre le dormant et le mur).

Bâti-Flex[MC]

Modifier les dimensions des fenêtres et leur emplacement influe sur l'intérieur comme sur l'extérieur de la maison. Si vous remplacez les

fenêtres, envisagez d'abaisser la hauteur de la pièce d'appui, car les fenêtres étroites et hautes laissent pénétrer davantage de lumière naturelle tout en permettant aux occupants en position assise de regarder dehors.

Caractéristiques de la maison saine



Maison saine[MC]

À elles seules les fenêtres peuvent soumettre la maison à des déperditions de chaleur de 25 %. L'ajout d'isolant et l'amélioration de la performance des fenêtres accroissent non seulement le confort de la maison, mais réduisent aussi les besoins en énergie. Laissant filtrer les rayons solaires l'hiver, les fenêtres assurent le chauffage passif et diminuent les besoins en énergie. Orientez la plus grande surface vitrée au sud et tenez ouverts tentures ou stores les jours d'hiver ensoleillés.

Il faut également faire bénéficier d'un éclairage naturel suffisant les salles de séjour et les chambres aménagées au sous-sol. À titre de règle empirique, les fenêtres des chambres doivent occuper 5 % de la surface desservie et celles des aires de séjour, 10 %. Si vous remplacez les fenêtres, considérez d'agrandir celles du sous-sol.

AMÉLIORATION DU CHAUFFAGE, DE LA VENTILATION ET DU CONDITIONNEMENT D'AIR

Aperçu

Remplacer le générateur de chaleur ne figure pas souvent parmi les priorités du propriétaire-occupant. L'amélioration de la performance des installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air risque fort probablement d'être déclenchée par d'autres motifs : autres travaux de rénovation, désuétude du système, maison trop chaude l'été ou trop froide l'hiver, désir de changer le système de distribution ou la source d'énergie, ou préoccupation au sujet de la qualité de l'air intérieur.

Peu importe la raison, les gens sont, de nos jours, confrontés à beaucoup plus d'options en matière de chauffage et de climatisation que dans les années 60 et 70. De plus, ils comprennent mieux la nécessité de ventiler la maison et les facteurs pouvant conduire à une augmentation des besoins de ventilation. Le défi à relever, c'est de transposer à bon escient les connaissances et les produits d'aujourd'hui dans une vieille maison.

Générateur de chaleur à efficacité moyenne
Photo: Brent Applegate

Considérations d'ordre conceptuel

Chauffage

L'amélioration de la performance de l'installation de chauffage peut aller d'une simple mise au point jusqu'au remplacement du générateur de chaleur ou même du réseau de distribution ou de la source d'énergie. Il s'agit d'un domaine où il vaut la peine de confier à un spécialiste impartial le soin d'évaluer l'installation (et la cheminée) avant de passer à l'action.

L'un des premiers points à considérer est la capacité du système. La superficie de la maison et l'efficacité énergétique de l'enveloppe influent sur la capacité du système de chauffage. Si l'on aménage un ajout éconergétique et que le générateur de chaleur n'est pas trop âgé, peut-être n'aura-t-on pas besoin d'en améliorer la performance pour répondre aux besoins supplémentaires.

Si la maison est inconfortable, il vaut mieux la rendre éconergétique en relevant son isolation thermique et son étanchéité que d'augmenter aveuglément la capacité du générateur de chaleur.

Deux démarches permettent d'améliorer la performance du système de chauffage. La première consiste en une mise au point. La performance de vieux générateurs dont il reste encore une longue durée utile peut être relevée par une simple mise au point, le remplacement du brûleur et l'ajout d'un thermostat programmable. L'amélioration de la performance du brûleur à gaz ou à mazout du générateur de chaleur oblige souvent à garnir d'un chemisage l'intérieur de la cheminée.

La seconde démarche touche le remplacement du générateur de chaleur. Les nouveaux appareils vont des générateurs à tirage induit offrant une efficacité moyenne aux générateurs à condensation à haute efficacité ne nécessitant pas de cheminée. Il existe également des systèmes

intégrés pour les maisons dont l'enveloppe est très éconergétique. Il s'agit essentiellement de systèmes exploitant le brûleur du chauffe-eau pour assurer à la fois le chauffage des locaux et le chauffage de l'eau. Que vous arrêtiez votre choix sur un système séparé ou un système intégré, il serait sage d'envisager d'améliorer l'efficacité du chauffage de l'eau et du chauffage des locaux.

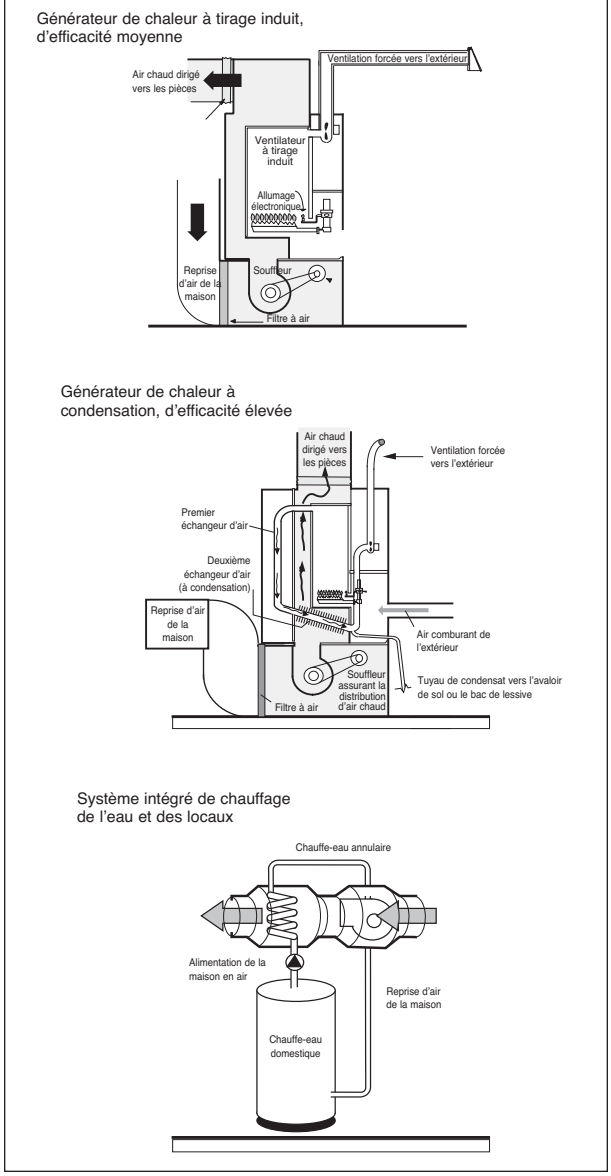
En plus de remplacer l'appareil de chauffage, les propriétaires-occupants peuvent se tourner vers une autre source d'énergie ou un autre réseau de distribution. Leur décision de recourir à une autre source d'énergie peut être motivée par les frais d'utilisation ou des raisons de santé. Passer des plinthes électriques à un système à air pulsé coûte cher, puisqu'il faut installer des conduits de distribution. Toutefois, selon l'endroit, les économies en coûts d'énergie peuvent parfois justifier une telle dépense à longue échéance. L'exécution de travaux de rattrapage dans une maison équipée d'un système de distribution d'eau chaude (radiateurs) nécessite l'installation de nouvelles conduites. Les travaux se révéleront moins coûteux si les murs doivent être ouverts dans le cadre des rénovations.

Chauffage d'appoint

Parfois, la solution la plus économique consiste à prévoir du chauffage d'appoint pour les endroits difficiles à chauffer. De nombreux appareils d'appoint peuvent faire l'affaire, dont les poêles à bois, les plinthes électriques ou au gaz et les radiateurs électriques portatifs. Là où c'est possible, le système de chauffage d'appoint le moins coûteux consiste souvent à installer un foyer au gaz naturel à évacuation directe (pas un modèle avec bûches décoratives, mais un véritable appareil de chauffage). Ce système contribue aussi à prévenir le gel de la plomberie en cas de panne d'électricité prolongée.

Mise en garde : Abstenez-vous d'utiliser comme appareils de chauffage d'appoint les poêles à gaz ou au propane non raccordés à un conduit d'évacuation, car ils dégagent des émanations de monoxyde de carbone (gaz très nocif, voire mortel).

Options en matière de chauffage



Climatisation

Les installations de chauffage à eau chaude ne sont pas compatibles avec les systèmes de climatisation centraux. Dans de telles circonstances, envisagez des climatiseurs portatifs ou muraux et dirigez le jet d'air froid vers l'escalier du sous-sol pour que toutes les pièces de la maison en bénéficient.

Chauffage de l'eau

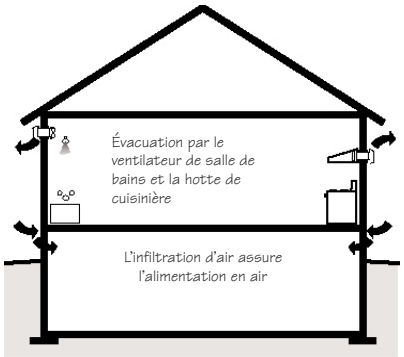
La durée utile des chauffe-eau varie entre 15 et 25 ans. Au moment de rénover, il peut être sage

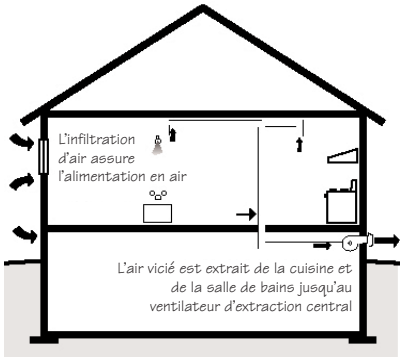
de remplacer le vieux chauffe-eau. De plus, l'aménagement d'un logement locatif au sous-sol peut justifier l'achat d'un chauffe-eau de capacité supérieure ou l'installation de deux chauffe-eau fonctionnant en tandem.

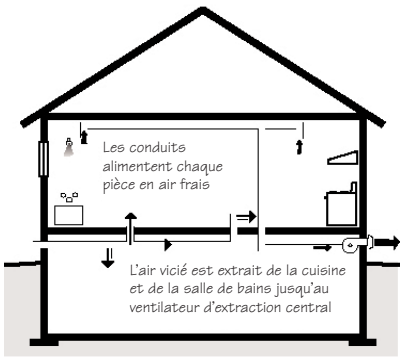
Ventilation

Toutes les maisons ont besoin de ventilation. En effet, la ventilation procure un apport d'air frais aux occupants et aux appareils de combustion tels que cuisinière au gaz, générateur de chaleur, poêle à bois et foyer. Elle permet d'évacuer également l'air vicié, les odeurs et le surplus d'humidité. L'été, les maisons des années 60 et 70 comptaient sur les fenêtres pour assurer leur aération. L'hiver, les fuites d'air que subissait l'enveloppe du bâtiment permettaient à l'air frais de s'introduire par le bas de la maison et à l'air vicié de s'échapper par le haut.

Options en matière de ventilation







Toute modification à l'enveloppe de la maison, suscitée notamment par les travaux d'étanchéité à l'air ou le remplacement du bardage ou des fenêtres, influe sur les fuites d'air et le système de ventilation. De même, toute modification apportée au système de chauffage soit en passant au chauffage par plinthes électriques ou en ajoutant des dispositifs d'extraction (aspirateur central ou cuisinière-gril), agit sur la ventilation de la maison. Toutes les maisons neuves doivent maintenant être équipées d'une installation de ventilation mécanique. Les mesures destinées à améliorer la ventilation des vieilles maisons vont des ventilateurs d'extraction aux installations centrales avec récupérateur de chaleur.

La cuisine et les salles de bains doivent tout au moins être équipées de ventilateurs d'extraction qui évacuent l'air humide vicié à l'extérieur. Une autre mesure consiste à installer dans chaque salle de bains un ventilateur d'extraction commandé par minuterie qui évacuera l'humidité attribuable aux douches et aux bains, et à ajouter dans le couloir un ventilateur d'extraction commandé par humidistat qui débarrassera la maison du surplus d'humidité.

Il est important de distribuer de l'air frais dans toute la maison. Les chambres enregistrent souvent une teneur élevée en gaz carbonique à cause de la circulation d'air insuffisante. La solution la plus simple consiste à laisser du jeu sous les portes pour favoriser la circulation de l'air.

L'installation de ventilation centrale se trouve un cran au-dessus des ventilateurs d'extraction ponctuels. Quoique silencieux et efficace, le ventilateur d'extraction central risque de déséquilibrer la pression d'air de la maison. Si la maison comporte des appareils à combustion raccordés à une cheminée (générateur de chaleur ou foyer), l'installation de ventilation avec débits

équilibrés d'admission et d'évacuation d'air (ventilateur-récupérateur de chaleur ou VRC) peut s'avérer un choix plus sûr mais plus coûteux

Construction

Si l'incertitude règne quant aux besoins d'air de ventilation et de combustion, il vaut mieux soumettre la maison à des essais.

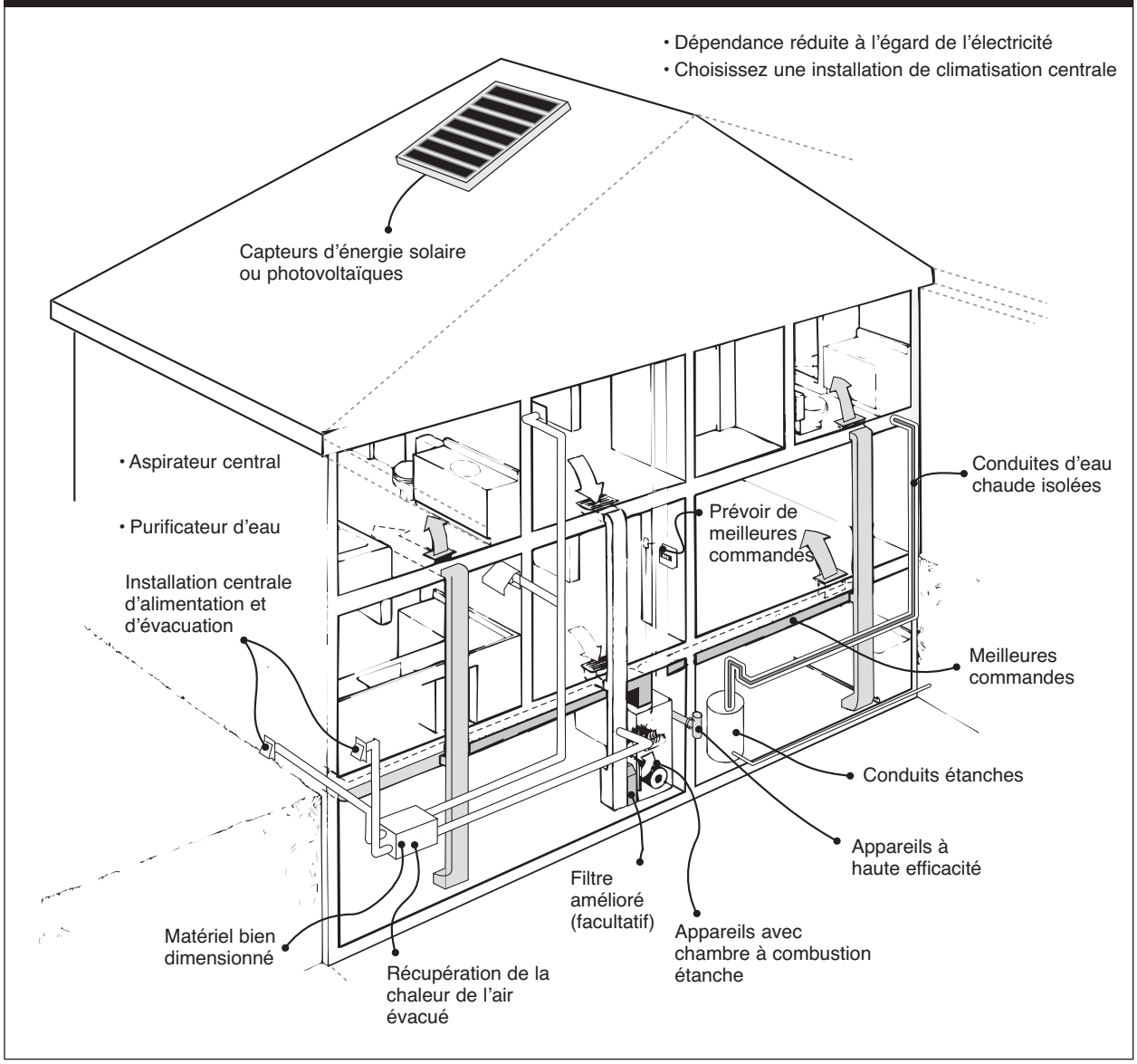
Évacuez l'air de la maison à l'extérieur et non dans les combles. Évitez autant que possible de recourir à des conduits d'air dans les combles, sinon assurez leur étanchéité et leur isolation pour prévenir la formation de condensation. Étanchéisez soigneusement la trappe d'accès et les autres points de pénétration du plafond.

Fixez votre choix sur des ventilateurs de salle de bains silencieux et de qualité supérieure, car autrement vous risquez de ne pas les faire fonctionner.

Maison saine[MC]

De plus en plus de propriétaires de maison se préoccupent de la qualité de l'air intérieur. La principale stratégie à adopter à cet égard consiste

Caractéristiques de la maison saine



à ne pas faire usage de matériaux et produits domestiques dégageant de fortes concentrations d'émissions chimiques. Pour les personnes allergiques à la poussière, il existe, pour le générateur de chaleur, des filtres à haute efficacité qui réduisent considérablement les particules dans l'air. Améliorer l'efficacité du système de chauffage contribue également à préserver les ressources naturelles.

Envisagez des sources d'énergie renouvelables pour la maison, comme une installation de chauffage solaire de l'eau adaptée au climat canadien, qui permet de réduire considérablement les besoins d'énergie nécessaires au chauffage de l'eau. Faites amplement usage des fenêtres orientées au sud pour tirer parti de la chaleur du soleil l'hiver. Ayez recours à des arbres procurant de l'ombre, à des auvents et à des vignes pour protéger la maison l'été et réduire les besoins de climatisation. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez les publications de la SCHL suivantes : *Capter le soleil, Matériaux de construction pour les logements des personnes hypersensibles, Rénovation de la maison saine* et *Guide d'assainissement de l'air.*

Conséquences financières

Améliorer la performance de l'installation de chauffage permet de récupérer de 48 à 50 % des coûts à la revente de la maison et de réaliser des économies sur les frais d'utilisation.

RÉFECTION DE LA COUVERTURE ET FORMATION DE BARRIÈRES DE GLACE

Aperçu

Garder le toit en bon état est essentiel, puisqu'il protège non seulement les occupants des intempéries, mais aussi la charpente du bâtiment des dommages éventuels. Le remplacement des bardeaux d'asphalte ou la réfection de la couverture sont des tâches courantes qu'il faut accomplir tous les 15 ou 20 ans. La réfection de la couverture constitue une belle occasion de changer l'apparence de la maison et d'en améliorer l'isolation. Mal exécuté, ce travail peut entraîner la détérioration prématurée des bardeaux et endommager la charpente de la maison. Modifier la forme du toit permet aussi de transformer l'aspect d'une maison, comme le montrent les photos ci-après.

Photos : Brent Applegate

Considérations d'ordre conceptuel

Choix des matériaux

Lorsqu'on décide de refaire la couverture, il est important de choisir un matériau qui convient à l'âge et au style de la maison. La plupart des maisons des années 60 et 70 avaient une couverture en bardeaux d'asphalte, choix logique encore très répandu de nos jours. Le choix peut aussi se porter sur les bardeaux de sciage ou de fente en bois, ou encore la couverture métallique, les deux types durant plus longtemps que les bardeaux d'asphalte, mais plus coûteux. Les tuiles de béton ou d'argile gagnent également en popularité et durent longtemps, pourvu que la charpente du toit puisse supporter la charge supplémentaire.

Quel que soit le matériau retenu, la couleur est un aspect important à considérer. En été, le soleil et la chaleur peuvent entraîner le durcissement et la détérioration prématurée des bardeaux. Les couleurs pâles refléchissent les rayons solaires et préviennent l'accumulation de chaleur durant les mois d'été. Une toiture de couleur pâle peut également contribuer à abaisser la température à l'intérieur de la maison.

Portée

La réfection de la toiture ne se résume pas simplement au remplacement des bardeaux. Par exemple, il est important de vérifier l'état des joints et des solins autour des points de pénétration du toit, notamment à l'endroit de la colonne de ventilation et de la cheminée. De plus, en remplaçant les bardeaux d'un toit avec lucarnes, on devra aussi en renouveler les solins. L'enlèvement des vieux bardeaux est préférable, mais facultatif si la couverture n'est constituée que d'une seule couche.

Problèmes sous-jacents

Si la tenue en service de la couverture a laissé à désirer, les problèmes sous-jacents doivent être

réglés lors des travaux de réfection. Voici des problèmes courants que posent les toits inclinés :

- Infiltration d'eau par le toit en raison de solins ou de bardeaux mal posés.
- Détérioration prématurée des bardeaux attribuable au vent et aux conditions climatiques.
- Charpente du toit et plafond endommagés par l'eau par suite de la formation de barrières de glace.
- Blocage des orifices de ventilation des soffites, d'où l'accumulation d'humidité dans les combles.

Formation de barrières de glace

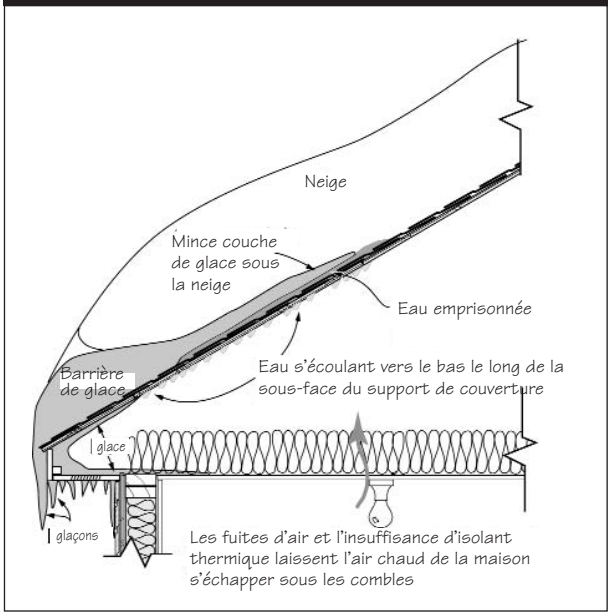
La barrière de glace, qui se manifeste par l'accumulation de glace au bord du toit, empêche la neige qui fond de s'égoutter librement du toit.

À proprement parler, la barrière de glace ne pose pas de problème au bâtiment, sauf qu'elle favorise l'accumulation d'eau sur le toit. L'eau qui réussit à s'infiltrer sous les bardeaux et le support de couverture peut :

- endommager l'isolant des murs et des combles;
- endommager les revêtements intérieurs de finition;
- amoindrir la performance thermique des ensembles de construction devenus humides;
- favoriser la croissance de moisissures et la pourriture du bois, si l'humidité persiste.

Les barrières de glace se forment lorsque la chaleur s'échappant de la maison fait fondre la neige sur le toit. L'eau qui s'écoule gèle en atteignant la partie froide du toit, soit le débord. Après quelque temps, la barrière de glace peut s'étendre jusqu'à un mètre du bord du toit. L'eau provenant de la fonte de la neige continue de s'accumuler, étant emprisonnée par la barrière de glace. L'eau peut ainsi s'infiltrer sous les bardeaux et le support de couverture et endommager les combles et les pièces en dessous.

Détails de la formation d'une barrière de glace



Les barrières de glace se forment lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- Accumulation de neige.
- Période prolongée de températures sous le point de congélation.
- Toit chaud au-dessus des combles, en raison d'une isolation thermique insuffisante et la fuite d'air chaud depuis la maison, ou les deux.
- Température froide de la surface du débord de toit.
- Ventilation insuffisante des combles.

Ces conditions sont souvent réunies dans les bungalows présentant les caractéristiques suivantes :

- Difficulté d'isoler les combles comme il se doit à la jonction du mur et du toit, surtout lorsque le toit présente une faible pente qui rend l'espace étroit ou inaccessible.
- Fuites d'air chaud et humide de la maison vers les combles.

Construction

Mesures d'atténuation

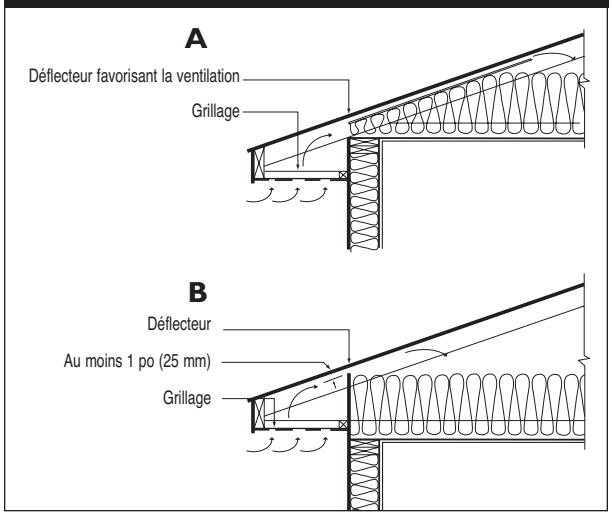
Plusieurs mesures permettent d'atténuer les effets de la formation des barrières de glace et de prévenir l'infiltration d'eau. Les deux plus courantes sont l'imperméabilisation et la pose de câbles chauffants. La plupart des codes du bâtiment exigent comme protection du débord de toit de poser avant les bardeaux une couche de matériau imperméable d'au moins 900 mm (35 po) de largeur. Cette protection n'empêche pas la formation de barrières de glace, mais elle empêche l'eau de s'infiltrer par le support de couverture.

De nombreux propriétaires de maison posent au débord du toit des câbles chauffants qui forment dans les barrières de glace des canaux favorisant l'écoulement de l'eau. Cette solution augmente cependant les frais d'électricité et dépare quelque peu la maison. La meilleure solution consiste à empêcher d'entrée de jeu la formation de barrières de glace.

Prévention

Pour éviter la formation de barrières de glace, il est essentiel d'empêcher la chaleur de s'échapper de la maison et de réchauffer les combles. Pour ce faire, il faut étanchéiser et isoler le plancher des combles pour que le toit soit uniformément froid.

Amélioration de l'isolation thermique du toit



On y parvient selon l'une des deux méthodes suivantes.

Lorsque les bardeaux sont en bon état et que la couverture n'a pas à être remplacée avant quelques années, il est possible d'étanchéiser et de relever l'isolation thermique de l'intérieur.

Il faut améliorer l'isolation au-dessus de la sablière des murs sous le débord de toit et poser des déflecteurs qui autorisent la circulation d'air par les orifices de ventilation des soffites. Il convient de noter que dans le toit A, il n'y aura jamais suffisamment d'isolant par-dessus le mur extérieur, vu le manque d'espace. Il vaut mieux mettre de la mousse isolante à cet endroit plutôt que de l'isolant en matelas ou en vrac, puisque la mousse a la valeur de résistance thermique la plus élevée par unité d'épaisseur. Le toit B a assez d'espace pour permettre de mettre en place la pleine hauteur des matelas isolants. Par contre, on le retrouve rarement dans les vieilles maisons. Il faut étanchéiser les combles de l'intérieur en portant attention aux joints et aux points de pénétration comme les prises de courant.

En ce qui touche l'étanchéisation à l'air, il faut porter attention aux points suivants :

- Murs où passent la colonne de ventilation ou des tuyaux de plomberie.
- Endroit où la cheminée traverse les combles.
- Appareils d'éclairage.
- Câblage électrique.
- Conduits de ventilateurs ou du système de chauffage.
- Murs périmétriques.
- Sablières des cloisons.
- Jonction du plafond cathédrale avec les combles.
- Intersection d'un ajout et d'une vieille partie de la maison.
- Lucarnes.

Si la réfection du toit s'impose et qu'une partie du toit présente un plafond cathédrale, il y a lieu d'améliorer l'isolation et d'étanchéiser le toit de l'extérieur. Cette façon de procéder exige d'enlever les vieux bardeaux et le support de couverture, d'effectuer les travaux d'étanchéité à l'air depuis l'extérieur, de remettre un support de couverture et de nouveaux bardeaux.

En revanche, on pourra toujours souffler de l'isolant en mousse entre les chevrons. Cette technique évite le travail d'étanchéisation à l'air. Puisque l'isolant en mousse soufflé remplit entièrement l'espace entre les chevrons, les combles peuvent se passer de ventilation. Le support de couverture se pose directement sur les chevrons.

Maison saine[MC]

Les matériaux de couverture de couleur pâle durent plus longtemps, l'étage supérieur se gardera plus frais l'été, permettant ainsi de réaliser des économies sur les frais de climatisation. La Maison saine[MC] fait appel à des matériaux de couverture durables, comme le métal.

La maison qui présente un pan de toit orienté au sud se prête à un système solaire de chauffage de l'eau domestique. En général, les panneaux solaires se posent après la réfection de la couverture. (Voir la publication de la SCHL *Capter le soleil : Techniques solaires passives et modèles de maisons*.)

CHAPITRE 7 : RESSOURCES

A. Fédérales

Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)
La SCHL fournit l'information sur tous les aspects du logement, à l'intention des propriétaires comme de l'industrie de l'habitation. Le *Guide sur les maisons à ossature de bois* de la SCHL fait autorité en ce qui concerne les méthodes de construction domiciliaires normalisées et est utile pour la planification d'une annexe ou du réaménagement du premier étage.

Les publications de la SCHL englobent tous les aspects du processus de rénovation, depuis la conception d'une annexe ou de pièces destinées à des personnes aux besoins spéciaux ou les solutions aux problèmes tels qu'une mauvaise qualité de l'air intérieur, jusqu'à l'engagement d'un entrepreneur. Le catalogue comprend également plusieurs vidéos instructives pour le bricoleur. Pour se procurer le catalogue de la SCHL, adressez-vous à :

Site *Web* de la SCHL : **www.schl.ca**

Centre canadien d'information sur l'habitation
Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario) K1A 0P7
Tél. : 1 800 668-2642
Courriel : chic@cmhc-schl.gc.ca

Santé Canada
Publications
Santé Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Tél. : 1 800 267-1245

Les publications de Santé Canada mettent l'accent sur les aspects sanitaires de la rénovation, tels que l'élimination de l'amiante ou de la peinture au plomb, ou encore les méthodes sûres de travailler avec du bois traité.

Association canadienne des constructeurs d'habitations
Le *Manuel de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations* porte sur la construction de maisons à ossature de bois, mais fournit aussi des détails sur les méthodes de construction répondant aux normes rigoureuses d'efficacité énergétique R2000.

Association canadienne des constructeurs d'habitations
150, rue Laurier Ouest, bureau 500
Ottawa (Ontario) K1P 5J4
Tél. : (613) 230-3060
Téléc. : (613) 232-8214
Courriel : chba@chba.ca

Ressources naturelles Canada (RNCan)
Ressources naturelles Canada publie de l'information sur l'efficacité énergétique en matière de logement. Au nombre de ses publications, il y a un manuel destiné aux propriétaires sur l'amélioration de l'isolation thermique (*Emprisonnons la chaleur*) et des livrets sur des sujets aussi variés que les systèmes de chauffage, les portes et fenêtres éconergétiques, le contrôle des fuites d'air et les appareils ménagers. Pour un catalogue complet, adressez-vous à :

Publications sur l'énergie
a/s Groupe Communication Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S9
Téléc. : (819) 994-1498

B. Municipales et provinciales

Plus près de chez vous, beaucoup de municipalités et la plupart des gouvernements provinciaux offrent de l'information sur certains aspects de la rénovation domiciliaire. Les services municipaux d'urbanisme et du bâtiment, les bureaux de santé publique et les services d'utilité publics ont fréquemment de l'information sur la rénovation. Par ailleurs, les services du bâtiment

locaux pourraient vous renseigner sur les responsabilités du propriétaire et de l'entrepreneur, de même que sur les exigences relatives au permis de construire.

Au niveau provincial, les services d'utilité publics et divers ministères produisent de l'information destinée aux propriétaires d'habitations. En voici quelques exemples.

Terre-Neuve

Department of Mines and Energy
B.P. 8700
St. John's (Terre-Neuve) A1B 4J6
Tél. : (709) 729-5759

Le ministère a produit un livret sur l'ajout d'un solarium dans une maison.

Newfoundland Power
1 800 663-2802

Ce service d'utilité public a des publications sur l'amélioration du confort à domicile et un guide sur les programmes et services *PowerSmart*.

Newfoundland and Labrador Housing Corporation
B.P. 220
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3P6
Tél. : (709) 737-5600

Cet office de logement provincial a produit une feuille documentaire donnant des conseils utiles en matière de rénovation domiciliaire.

Île-du-Prince-Édouard

Department of Economic Development and Tourism
Energy, Minerals and Technology Branch
B.P. 2000
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) C1A 7N8

La direction générale de l'énergie offre des livrets sur les aspects énergétiques de la performance des habitations, y compris le contrôle des fuites d'air, la ventilation et le chauffage au mazout.

Nouvelle-Écosse

Department of Housing and Consumer Affairs
B.P. 815
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 3Z3
Tél. : (902) 424-4483

Ce ministère offre plusieurs feuilles documentaires sur les aspects juridiques et financiers de la rénovation domiciliaire. Elles portent notamment sur les garanties, les contrats et la manière d'engager un entrepreneur.

Department of Natural Resources
Energy Management Division
B.P. 698, 1701, rue Hollis
Halifax (Nouvelle-Écosse) B3J 2T9
Tél. : (902) 424-5019

Ce ministère a plusieurs feuilles documentaires et livrets sur les aspects énergétiques de la rénovation domiciliaire et la construction d'habitations, dont sur divers types de systèmes de chauffage, les maisons à chauffage solaire passif et les fenêtres éconergétiques.

Nova Scotia Power
B.P. 910
Halifax (Nouvelle-Écosse) B3J 2W5
Tél. : 1 800 428-NSPI

Ce service d'utilité public a des publications sur divers aspects de l'efficacité énergétique des systèmes de chauffage, de l'éclairage et des appareils ménagers, de même que l'isolation des sous-sols.

Nouveau-Brunswick

Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie
B.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B 5H1
Tél. : (506) 453-2206

Le ministère a produit deux brochures sur la rénovation éconergétique.

Québec

Hydro-Québec
Service des communications commerciales
Centre de diffusion
1010, rue Sainte-Catherine Ouest, 8e étage
Montréal (Québec) H3C 4S7
Tél. : (514) 392-8425

Ce service publie un magazine trimestriel sur l'efficacité énergétique «*Enermate*». Il a aussi publié un livre sur l'efficacité énergétique des habitations.

Ministère des Ressources naturelles
Direction générale de l'efficacité énergétique
5700, 4e Avenue Ouest
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
Tél. : (418) 644-7062

Communiquez avec le ministère pour une liste des nouveaux titres.

Ontario

Ministère de l'Environnement et de l'Énergie
135, avenue St. Clair Ouest
Toronto (Ontario) M4V 1P5
Tél. : (416) 323-4551

Ontario Association of Architects
111, promenade Moatfield
Don Mills (Ontario) M3B 3L6
Tél. : (416) 449-6898

L'association a deux brochures sur la manière de choisir et d'engager un architecte pour la rénovation d'une habitation.

Ontario Home Builders' Association
20, chemin Upjohn
North York (Ontario) M3B 2V9
Tél. : (416) 443-1545

L'association a produit plusieurs brochures sur l'aspect commercial de la rénovation, à savoir comment retenir les services d'un entrepreneur et rédiger un contrat type.

Manitoba

Énergie et Mines Manitoba
Information Centre
3300, avenue Graham, bureau 555
Winnipeg (Manitoba) R3C 4E3
Tél. : (204) 945-4154

Le gouvernement du Manitoba a publié plusieurs brochures sur l'amélioration de la performance énergétique des habitations, portant notamment sur l'isolation thermique des attiques et sous-sols, le remplacement des portes et fenêtres, et l'étanchéisation et le calfeutrage.

Manitoba Hydro
Siège social, B.P. 815
Winnipeg (Manitoba) R3C 2P4
Tél. : (204) 474-3311

Ce service public offre plusieurs brochures relatives à la consommation d'énergie, dont une porte sur la modernisation d'une maison en fonction des principes directeurs PowerSmart.

Saskatchewan

SaskEnergy
Marketing
1945, rue Hamilton, bureau 1110
Regina (Saskatchewan) S4P 2C7
Tél. : (306) 777-9411

SaskEnergy a des publications sur le chauffage au gaz naturel et les chauffe-eau.

SaskPower
2025, avenue Victoria
Regina (Saskatchewan) S4P 0S1
Tél. : (306) 566-2121

Ce service public a deux livrets sur l'éclairage éconergétique et l'efficacité énergétique des habitations.

Alberta

Alberta Association of Architects
10515, promenade Saskatchewan
Edmonton (Alberta) T6E 4S1
Tél. : (403) 432-0224

L'association offre plusieurs brochures sur le rôle de l'architecte dans les projets de construction et de rénovation domiciliaires.

Alberta Municipal Affairs
Housing and Consumer Affairs Division
10155-102 Street, 16e étage
Edmonton (Alberta) T5J 4L4
Tél. : (403) 427-8862

Les publications du gouvernement de l'Alberta traitent des divers aspects du logement, dont l'efficacité énergétique des constructions neuves et des rénovations.

Canadian Western Natural Gas
909, 11th Southwest Avenue
Calgary (Alberta) T2R 1L8
Tél. : (403) 245-7110

Ce service public publie des livrets sur le chauffage au gaz et les foyers à bois.

Transalta Utilities Corporation
1202, Centre Street SE
Calgary (Alberta) T2P 2M1
Tél. : 1 800 267-5300

Transalta a produit "EnergyMatters", série de livrets sur l'économie d'énergie. La série comprend des titres sur l'isolation thermique et l'étanchéisation à l'air d'une maison existante, les systèmes de chauffage et les fenêtres éconergétiques.

Colombie-Britannique

Power Smart
475, rue West Georgia, 3e étage
Vancouver (Colombie-Britannique) V6B 4M9
Tél. : (604) 540-8883 ou 1 800 663-0431

Le programme *Power Smart* de B.C. Hydro comporte une série de quelque 25 guides sur la gestion de l'énergie. Ils mettent l'accent sur les appareils éconergétiques et divers aspects du chauffage résidentiel.

Yukon

Yukon Electrical Co. Ltd.
B.P. 4190
Whitehorse (Yukon) Y1A 3T4
Tél. : (403) 633-7000

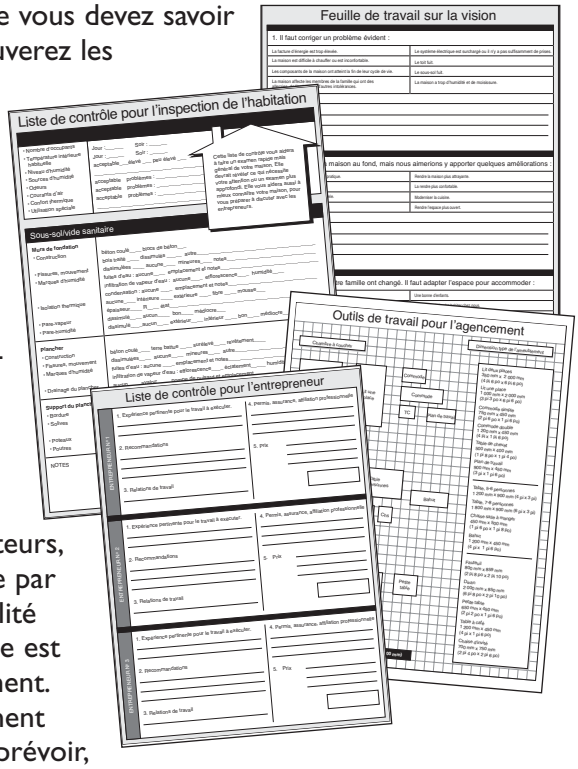
Les publications de ce service public portent notamment sur la vérification énergétique que le propriétaire peut faire lui-même et de l'information sur les frais de fonctionnement des appareils ménagers.

Territoires du Nord-Ouest

Ministère des Ressources énergétiques, minières et pétrolières
B.P. 1320
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)
X1A 2L9
Tél. : (403) 873-7203

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a publié plusieurs brochures sur l'efficacité énergétique des habitations, y compris de l'information sur les façons d'économiser sur la facture d'énergie, le calfeutrage et l'imperméabilisation. Certaines d'entre elles sont disponibles en Inuktituk.

Cette édition spéciale de **La maison réinventée** renferme tout ce que vous devez savoir pour rénover une maison d'après-guerre d'un étage et demi. Vous y trouverez les caractéristiques propres à ces maisons, ainsi que des informations sur la façon dont elles ont été imaginées, conçues et construites. Elle décrit le processus complet de rénovation, depuis la conception jusqu'à la réalisation, ainsi que des plans détaillés, des feuilles de travail pour la planification des rénovations, une feuille de travail sur la vision, des listes de contrôle pour l'inspection de l'habitation et des outils de travail pour l'agencement.



Ce guide de **La maison réinventée** ne marque que le début. La SCHL produit ce type de publications pour vous guider dans vos travaux de construction et de rénovation

Construction de maison à ossature de bois – Canada
Best-seller national en matière de construction de maison à ossature de bois au Canada, destiné aussi bien aux constructeurs qu'aux rénovateurs, ce guide pratique, richement illustré, décrit tout ce qu'il faut faire, étape par étape, de l'excavation à la finition. C'est un outil d'apprentissage de qualité supérieure et un ouvrage de référence essentiel sur le chantier. Le guide est conforme aux dispositions de l'édition 1995 du Code national du bâtiment. Il comporte de nouvelles illustrations et des tableaux de dimensionnement pratiques, les unités de mesure anglaises et métriques, des encadrés À prévoir, Rappel, et Pour une maison saine… Le tout offert dans une reliure permettant l'ouverture du guide à plat. Révisé en 1998. Numéro de commande : 61199 25,95 $

Rénovation de la maison saine
Le guide de *Rénovation de la maison saine* est un outil pratique interactif servant à la planification, du début à la fin, de l'ensemble des travaux de rénovation, que vous ayez recours ou non aux services d'un entrepreneur. Dans cet ouvrage utile, le lecteur trouvera toute l'information pertinente pour réaliser des travaux mineurs ou des rénovations majeures. Ce guide propose une approche de planification systémique en matière de rénovation qui favorise la santé des occupants, permet de réduire la consommation d'énergie, de préserver les ressources naturelles, d'atténuer les répercussions sur l'environnement et de trouver un juste équilibre entre coûts et faisabilité. Numéro de commande 61151 34,95 $

Glossaire des termes d'habitation
L'ABC des termes d'habitation ! Savez-vous distinguer une poutre d'une ferme, un châssis d'un appui de fenêtre ? Ce dictionnaire de l'habitation pratique contient plus de 1 200 définitions actualisées et les équivalents anglais des termes répertoriés. Révisé en 1997. Numéro de commande 61949 8,95 $

Bâti-Flex^{MC} : le guide du professionnel
Gagnez votre part du marché en bâtissant des maisons qui peuvent durer toute une vie. Voici le concept novateur du Bâti-Flex^{MC}, des maisons qui répondent aux exigences des clients sur le plan de l'adaptabilité, de l'accessibilité et de la sécurité. Apprenez à adapter les pratiques de conception et de construction classiques pour faire un meilleur usage de l'espace, du sous-sol au grenier. Le guide comprend un chapitre spécial sur le marketing du Bâti-Flex^{MC}. Numéro de commande : 61845 34,95 $

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la rénovation résidentielle, consultez la série de feuillets documentaires intitulés **Votre maison** sur le site Web de la SCHL, à l'adresse suivante : **www.schl.ca**

ISBN 0-660-96638-7

62806
6 26944 62806 5
9 780660 966380 >