



Introduction

Définition d'une maison modulaire

La construction d'une maison modulaire s'effectue au moyen d'un ou de plusieurs composants ou modules préfabriqués en trois dimensions. La maison est partiellement ou entièrement construite hors site dans une usine de fabrication, puis transportée sur une propriété où elle est assemblée, à la façon de blocs de construction.

Souvent, la finition de l'intérieur d'une maison. modulaire se fait en totalité, ou presque, à l'usine de fabrication. Par exemple, le câblage et la plomberie peuvent être installés dans les modules avant qu'ils soient déplacés sur le chantier.

Avantages d'une maison modulaire

La construction d'une maison modulaire présente de nombreux avantages. Par exemple, une maison modulaire peut :

- être construite selon un calendrier prévisible dans un environnement contrôlé, de sorte que l'échéancier et la qualité de la construction ne soient pas soumis aux conditions météorologiques;
- être moins susceptible d'être affectée par les pénuries de main-d'œuvre et la coordination des corps de métiers;
- comporter un ou plusieurs étages;
- être conçue dans n'importe quel style ou disposition, selon les souhaits du propriétaire;

Innovation en logement

Le document Plus d'habitations, plus de choix : Plan d'action pour l'offre de logements de l'Ontario reconnaît que de nouvelles approches pour s'attaquer à la crise du logement en Ontario donneront aux gens plus d'options pour accéder à des logements abordables. Le ministère a créé une série de quides sur les nouvelles approches en matière de logement pour aider les propriétaires de maison et les personnes qui cherchent une habitation à s'y retrouver dans les processus de construction et les options de financement.

Ces quides permettent aux gens d'explorer diverses options de logement et aident les propriétaires de maison, les propriétaires de terrain, les personnes qui cherchent une habitation et les locateurs à s'y retrouver dans les processus complexes de conception et de construction et à créer plus d'habitations, y compris des logements locatifs, afin de rendre le logement plus abordable pour les Ontariennes et les Ontariens.

- permettre de gagner du temps lors de la construction:
- être écoénergétique;
- produire moins d'émissions de carbone et moins de déchets que la construction traditionnelle sur place;
- être tout aussi belle, fonctionnelle et durable que n'importe quelle maison conventionnelle bien construite.

Sections du guide

Ce guide couvre les principales règles et exigences provinciales et municipales à connaître pour vous permettre de déterminer si une maison modulaire constitue un choix judicieux pour vous et donc de prendre une décision éclairée. Vous y obtiendrez des renseignements sur :

- le processus d'approbation pour la construction d'une maison modulaire en Ontario:
- les différents types de services et de forfaits à votre disposition;
- les façons dont vous pouvez participer au processus.

Dans ce guide, les informations fournies ne concernent pas:

- les structures fabriquées sans extérieur ou intérieur fini:
- les maisons ou les bâtiments qui peuvent être déplacés, comme les salles de classe temporaires:
- les maisons sur roues, comme les caravanes ou les véhicules de plaisance:
- les pièces de maison préfabriquées qui sont apportées sur place et qui font partie de la construction traditionnelle (par exemple, les fermes de toit préassemblées);
- les options de financement pour les maisons modulaires;
- les étapes pour procéder à l'embauche de professionnels et d'entreprises pour construire votre maison modulaire.

Le saviez-vous?

La construction préfabriquée désigne toute partie d'un bâtiment (par exemple, un panneau plat ou un module tridimensionnel) qui est principalement construite dans une usine, puis transportée et installée sur le terrain.

Toute maison construite dans une usine, puis assemblée sur place est considérée comme préfabriquée. Autrement dit, toutes les maisons modulaires sont préfabriquées. Cependant, toutes les maisons préfabriquées ne sont pas modulaires.



Photo 1: Un module abaissé par une grue sur des fondations pendant que des travailleurs aident à fixer le module en place.

Repérez la différence

Dans les photos ci-dessous, pouvez-vous repérer la maison modulaire?







Les trois exemples sont des maisons modulaires!

Les maisons modulaires ont évolué au cours des dernières décennies. Les nouveaux produits et les nouvelles technologies font en sorte que les maisons modulaires présentent une apparence et des fonctions semblables à celles des maisons traditionnelles.

La conception de votre maison modulaire dépendra de l'entreprise choisie et de votre budget. Il peut s'agir d'une bonne option pour quelqu'un qui cherche à construire une maison de A à Z ou qui souhaite connaître avec certitude la date d'occupation et le prix final de sa maison.

Processus de conception, de construction et d'assemblage

La principale différence entre les maisons modulaires et les maisons traditionnelles est le processus de construction et de livraison. Dans la construction conventionnelle, les matériaux sont apportés sur le terrain et la maison est construite sur place.

Dans le cas de la construction modulaire. les modules tridimensionnels sont construits en usine, puis déplacés sur le site, généralement sur un camion à plate-forme.

Une fois sur place, les modules sont placés sur les fondations et reliés les uns aux autres. On procède ensuite à la finition finale.

Choix d'un constructeur

Lorsque vous choisissez un constructeur ou un fabricant de maisons modulaires, faites-le en fonction de vos besoins.

Service complet

Certaines entreprises offrent un service complet et gèrent chaque étape du processus, en assumant le rôle d'entrepreneur général, notamment :

- l'obtention des permis nécessaires;
- la conception d'un intérieur et d'un extérieur personnalisés;
- l'approvisionnement des fondations ou la construction d'un sous-sol fini sur votre terrain:

- la préparation du transport et de l'installation des modules sur les fondations:
- l'achèvement du travail d'assemblage et de finition sur votre terrain.

Certaines entreprises s'occupent même de l'aménagement paysager de votre propriété.

Le saviez-vous?

Les ensembles de maisons préfabriquées existaient avant les maisons modulaires et même avant le Code du bâtiment de l'Ontario. Au début du XXe siècle, ces maisons étaient une option de vente par correspondance populaire auprès des propriétaires fonciers bricoleurs et débrouillards.

De 1905 à 1952 environ, l'entreprise Canadian Aladdin Co. Ltd. (Aladdin) a offert des maisons en kit aux clients de l'Ontario. Eaton et Sears ont également fourni ces kits partout en Amérique du Nord.

Aladdin (en anglais seulement) précoupait le bois d'œuvre à son usine en Ontario, puis expédiait tous les matériaux de construction, les plans détaillés et les manuels de construction à la gare la plus proche du client. Les maisons

Photo 5: Le modèle « Stratford X », vendu 3 434,93 \$. Canadian Aladdin Company Catalogue #16, 1920, p. 29.

en kit comprenaient tout le nécessaire : revêtement de sol, montants, murs extérieurs, parement, portes et fenêtres, chevrons, bardeaux et isolation. Tous les clous, les vis et le matériel étaient inclus, accompagnés de quelques pièces supplémentaires pour parer aux imprévus.

Comme c'est le cas pour les maisons modulaires d'aujourd'hui, les fondations et le site devaient être préparés avant l'arrivée de la maison. Cependant, Aladdin en faisait un peu plus en fournissant des instructions détaillées sur la construction des fondations.

Dans les années 1920, le prix des kits allait d'environ 1 000 \$ pour un petit bungalow à plus de 6 500 \$ pour un modèle spacieux de deux étages (environ 12 000 \$ à plus de 78 000 \$ en dollars de 2021).

Service limité

D'autres entreprises offrent des services limités. Par exemple, certaines entreprises fournissent uniquement les modules fabriqués et les livrent sur place, tandis que d'autres prennent en charge d'autres aspects (mais pas tous) de la construction.

Si vous avez de l'expérience en construction, vous pouvez choisir cette option pour économiser de l'argent. Vous pouvez également embaucher un entrepreneur général pour coordonner les travaux avec le constructeur de modules et surveiller les travaux de construction qui ne s'effectuent pas en usine.

Le processus de construction et votre degré de participation varient en fonction de l'entreprise que vous choisissez pour la fabrication de votre maison modulaire. Le type de garantie auquel votre nouvelle maison peut être admissible dépend également des tâches de chacun.

Garantie des maisons

En Ontario, la plupart des acheteurs de maisons nouvellement construites ont droit, en vertu de la loi, à la garantie de leur constructeur en vertu du Régime de garantie des logements neufs de l'Ontario. Ce régime de garantie couvre les problèmes de fabrication, les dommages causés par l'eau et d'autres problèmes structurels majeurs. Il assure également la protection des dépôts et le dédommagement en cas de fermeture ou d'occupation retardée.

Presque toutes les maisons nouvellement construites en Ontario sont assorties d'une garantie légale allant jusqu'à 300 000 \$ sur une période de sept ans. La garantie est liée à la maison pendant sept ans, même en cas de vente.



Photo 6 : Un module abaissé par une grue sur des fondations.

À propos de Tarion

Tarion Warranty Corporation (Tarion) est l'administrateur du régime de garantie en vertu de la Loi sur le Régime de garanties des logements neufs de l'Ontario. Le site Web de Tarion décrit les types de maisons couvertes (en anglais seulement) par les garanties et les protections et fournit des renseignements propres aux maisons modulaires.

Le fournisseur (généralement le constructeur ou l'entreprise qui vous vend la maison) est responsable de la couverture de la garantie. Toutefois, si le fournisseur refuse de respecter ses obligations en vertu de la garantie ou est incapable de le faire, Tarion intervient pour gérer les réclamations au titre de la garantie.



Toutefois, certaines maisons neuves ne sont pas admissibles à cette garantie légale. Tarion peut vous fournir les informations dont vous avez besoin pour déterminer si votre maison modulaire sera admissible à la garantie légale.

Certains des critères les plus importants qui détermineront l'admissibilité de votre maison modulaire au régime de garantie en vertu de la Loi sur le Régime de garantie des logements neufs de l'Ontario sont énumérés ci-dessous. Veuillez toutefois consulter le site Web de Tarion (en anglais seulement) pour la liste complète des critères d'admissibilité :

- la maison doit être neuve:
- la maison modulaire doit être construite sur une fondation permanente;
- l'Office de réglementation de la construction de logements doit octroyer une licence au constructeur ou au fournisseur.

La garantie légale <u>ne</u> s'applique <u>pas</u> si vous :

- fournissez ou achetez les matériaux ou préfabriquez vous-même la maison modulaire:
- construisez une maison qui ne peut pas être occupée toute l'année.

La garantie légale peut ne pas s'appliquer si vous embauchez un constructeur pour construire et assembler les modules. mais que vous prenez la responsabilité de construire vous-même les fondations. Cela dépend du contrat que vous avez avec votre constructeur. Pour en être certain, communiquez avec Tarion (site Web en anglais seulement).

Si votre projet n'est pas admissible à la garantie légale, vous devrez vous fier à la garantie qui est offerte par le constructeur ou le fabricant et qui fait partie de votre contrat. Il peut être difficile d'obtenir du financement auprès d'un établissement de crédit, sauf si la maison est admissible à la garantie légale.

Office de réglementation de la construction de logements

Si vous envisagez l'achat d'une maison modulaire, nous vous encourageons à consulter le répertoire des constructeurs de l'Ontario pour vous assurer que votre constructeur ou fournisseur éventuel a obtenu une licence de l'Office de réglementation de la construction de logements (ORCL). À quelques exceptions près, l'ORCL doit octroyer une licence à tous les constructeurs et vendeurs de maisons neuves en Ontario.

Conception

La première étape du processus de conception consiste à consulter votre municipalité pour comprendre les exigences locales applicables.

Selon le constructeur et le forfait pour lesquels vous avez optés, vous pouvez choisir les plans de votre maison modulaire à partir d'un modèle existant. Ensuite, avec le soutien du concepteur de l'entreprise de maisons modulaires, vous pouvez modifier les plans pour créer une maison unique qui répond à vos besoins. Vous pouvez également partir de zéro et travailler avec l'architecte de l'entreprise pour concevoir une maison entièrement construite sur mesure.

Une planification préalable approfondie est essentielle pour économiser du temps et de l'argent dans le cadre de votre projet de maison modulaire. La conception finale doit être déterminée tôt durant le processus.

Bien que cela aide à s'assurer que chaque étape du projet est réalisée dans les délais, dans le respect du budget et de manière coordonnée, cela peut limiter votre capacité à modifier la conception plus tard dans le processus de construction.

Construction

Les maisons modulaires, comme toutes les autres maisons, peuvent être de n'importe quelle taille ou presque. Selon la complexité de la conception, par exemple :

- une petite maison peut être composée d'un seul module;
- une maison d'un étage peut se composer de deux modules ou plus;
- une plus grande maison de deux ou trois étages peut comprendre quatre modules ou plus.

Chaque module est construit dans une usine à régulation climatique, en général à l'aide de processus de fabrication automatisés et précis pour améliorer le contrôle de la qualité. Habituellement, les travailleurs sont employés de façon permanente et peuvent accomplir toutes leurs tâches dans des délais minimaux. Les modules sont construits selon un processus de production à la chaîne, passant successivement entre les mains de différents corps de métier jusqu'à leur achèvement.

Une fois qu'un corps de métier a terminé de travailler sur un module, il peut passer au suivant. Cela permet de réduire les temps d'arrêt dans le processus de production et de terminer les modules dans les délais prévus.



Assemblage

Une fois les modules inspectés et prêts pour l'installation, ils sont transportés à votre propriété et placés sur les fondations au moyen d'une grue. Veuillez consulter la page 14 pour en savoir plus sur les inspections.

La distance par rapport à l'usine de fabrication peut avoir une incidence importante sur le coût et le calendrier de votre projet de construction. Plus la distance entre l'usine et votre terrain est grande, plus le coût est élevé.

Bien que cela soit rare, des incidents peuvent survenir pendant le transport et affecter le calendrier de votre projet si des réparations ou des pièces de rechange sont requises.

Une fois que les modules sont sur place et installés, ils sont fixés les uns aux autres, puis ancrés aux fondations. Pendant l'assemblage des modules, il peut être nécessaire

d'effectuer certains travaux de raccord des systèmes mécaniques. Cette opération peut prendre quelques jours ou quelques semaines, selon le nombre de modules. Ensuite, le travail de finition de la maison est effectué, ce qui peut comprendre :

- les raccords électriques et de plomberie;
- l'installation d'un parement ou d'une toiture:
- les finitions intérieures:
- les autres travaux qui n'ont pas été effectués en usine.

Les délais d'occupation de la maison après la livraison des modules dépendent :.

- de l'envergure du projet;
- du degré de finition des modules en usine:
- des dimensions de la maison.

Le rôle de la province

La Loi sur l'aménagement du territoire de l'Ontario autorise les municipalités à adopter des règlements de zonage qui leur permettent de déterminer les utilisations du sol, y compris l'approvisionnement et le type de terrain résidentiel sous leur compétence.

Par la Loi sur le code du bâtiment et le Code du bâtiment, la province établit des normes de construction uniformes pour tout l'Ontario, y compris celles concernant les maisons modulaires. Les municipalités ont la responsabilité d'administrer et d'appliquer le Code du bâtiment sur leur territoire.

Le rôle de la municipalité

Règles et exigences municipales

Votre constructeur et vous devez comprendre les règlements de zonage de votre municipalité. Les municipalités créent des règles qui autorisent les projets de construction résidentielle dans certains secteurs et non dans d'autres.



Photo 9 : Des travailleurs qui fixent en place un module de deuxième étage déplacé par une grue.

Elles fixent également des règles concernant la taille maximale de votre maison et peuvent vous aider à déterminer si le terrain choisi convient au type de maison modulaire que vous envisagez.

Généralement, le numéro de téléphone du service local de l'urbanisme et de la construction se trouve sur le site Web de votre municipalité.

Avant de signer un contrat avec un constructeur de maisons modulaires ou de procéder à l'achat d'un terrain, discutez des points suivants avec le service local de l'urbanisme et de la construction de la municipalité dans laquelle vous souhaitez vous établir :

- les exigences et les normes de zonage qui s'appliquent;
- toute autre entente ou approbation que vous devez obtenir avant de pouvoir construire;
- pour les régions rurales, si le raccord de la maison au système d'égouts ou d'aqueduc est possible ou si un puits ou une fosse septique est nécessaire.

Zonage

Un règlement de zonage contrôle l'utilisation du sol de votre collectivité. Les exigences et les normes de zonage qui pourraient avoir une incidence sur vos plans peuvent inclure :

- les utilisations du sol autorisées:
- les dimensions minimales des lots:
- les dimensions minimales et hauteurs maximales pour les maisons:
- la couverture minimale ou maximale du terrain par des structures bâties;
- la longueur et la largeur du lot, ainsi que le recul (à quelle distance du bord de la propriété le bâtiment peut se trouver):
- la volumétrie (taille et hauteur);
- le stationnement:
- le caractère du bâtiment:
- la protection des arbres;
- les exigences relatives à l'emplacement des puits et à l'installation d'une fosse septique privée (le cas échéant).

Les exigences de zonage varient d'une municipalité à l'autre. Si votre projet de construction, d'utilisation ou de conception n'est pas conforme aux règlements de votre municipalité, vous ne pourrez pas y donner suite à moins d'obtenir une modification du règlement de zonage ou une dérogation mineure.

Vous devriez toujours vous adresser au personnel du service de l'urbanisme de votre municipalité avant de présenter une demande de modification au règlement



Photo 10: Des travailleurs d'une usine de fabrication installant une toiture sur un module.

de zonage ou de dérogation mineure. Cela vous permettra de déterminer si les employés municipaux appuieront votre démarche en plus d'obtenir des conseils et des renseignements. Vous pouvez également demander l'aide d'un urbaniste professionnel.

Pour en savoir plus sur les processus qui entourent la modification d'un règlement municipal ou une dérogation mineure, consultez le Guide du citoyen en matière d'aménagement du territoire

Si vous prévoyez utiliser une maison modulaire comme logement secondaire sur votre propriété, vous pouvez consulter d'autres guides du ministère des Affaires municipales et du Logement : Construire ou acheter une mini-maison ou Construire une maison d'allée.

Pour obtenir une liste des principaux points à prendre en compte au moment de planifier un projet de maison modulaire, consultez la page 20.

Code du bâtiment et inspections

Obtention d'un permis de construire

La construction traditionnelle occupe un seul site, tandis que la construction modulaire occupe deux sites : le premier dans l'usine où les modules sont fabriqués et le second là où les modules sont assemblés et finis.

Pour tout projet de construction de maison, vous devrez obtenir un permis de construire. Lors de la construction d'une maison modulaire, votre constructeur ou vous devez demander un permis de construire à la municipalité où la maison sera située.

Que vous soyez vous-même le constructeur ou qu'il s'agisse de votre entrepreneur ou de l'entreprise que vous avez embauchée, les éléments suivants, au minimum, doivent être soumis pour obtenir un permis de construire :

un formulaire de demande dûment rempli et tous les autres formulaires et documents justificatifs demandés par la municipalité;

- les dessins de construction (la plupart des municipalités exigent au moins deux jeux de dessins);
- le paiement des droits de permis de construire et des autres droits applicables.

Le demandeur de permis devra démontrer que le projet satisfait aux exigences techniques du Code du bâtiment ainsi qu'aux autres « lois applicables » énumérées dans le Code du bâtiment. Un exemple de loi applicable est un règlement municipal de zonage.

Si votre projet de maison ne répond pas aux exigences de zonage locales, vous ne pourrez pas obtenir un permis de construire.

Les modules construits en usine et les autres activités (par exemple, la construction des fondations et du soussol et la préparation ou le nivellement du terrain) doivent également être couverts dans le permis de construire.

Le saviez-vous?

Si vous prévoyez acheter une maison modulaire fabriquée ou achetée auprès d'un fournisseur à l'extérieur de l'Ontario, vous devrez confirmer qu'elle est conforme au Code du bâtiment de l'Ontario. Le fait que la maison modulaire soit vendue à une personne de l'Ontario ne signifie pas qu'elle respecte le Code du bâtiment de la province. Pour en savoir plus sur la conformité aux exigences du Code du bâtiment, consultez la page 17.

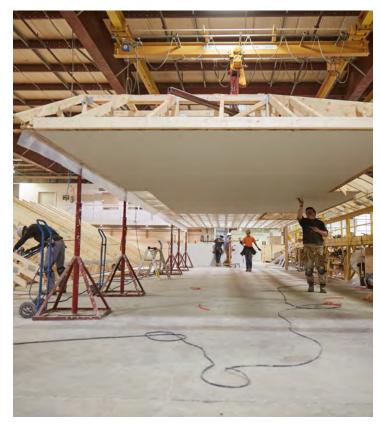


Photo 11 : Des travailleurs dans une usine préparant différentes parties de la charpente d'un toit.

Services publics

Votre maison modulaire devra avoir accès à des services (par exemple, eau, électricité, égouts, collecte des ordures).

Si votre propriété est déjà reliée aux services municipaux d'aqueduc et d'égout, vous devrez confirmer que vous avez accès à de l'eau potable et devrez peut-être installer une fosse septique.

Vous aurez peut-être également besoin de l'autorisation de l'office de protection de la nature local pour construire une maison et aurez assurément besoin d'une autorisation pour installer un puits ou une fosse septique.

Inspections

Il existe deux principaux lieux d'inspection pour les maisons modulaires :

- l'un à l'usine où les modules sont construits:
- l'autre sur la propriété où la maison est assemblée.

Inspections des modules

Les modules construits en usine doivent être inspectés à l'usine même pour s'assurer qu'ils répondent aux exigences du Code du bâtiment. Seules les personnes suivantes peuvent procéder à l'inspection :

- des inspecteurs indépendants accrédités par le Conseil canadien des normes:
- des agents du service du bâtiment de la municipalité où votre maison sera installée. Ils doivent accepter de se rendre à l'usine pour procéder à l'inspection (ou nommer des représentants pour le faire).

Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)

Si les modules de votre maison sont fabriqués dans une usine certifiée par un organisme de certification accrédité, l'usine respecte des mesures de contrôle de la qualité strictes conformément à la norme CSA A277 : Mode opératoire visant la certification en usine des bâtiments.1

¹À l'avenir, on s'attend à ce que l'Ontario mette à jour son Code du bâtiment afin de faire référence à la plus récente norme CSA A277 (2016), Certification des bâtiments, des modules et des panneaux préfabriqués.

Les inspecteurs accrédités assurent la conformité à la norme CSA A277. Cette norme énonce des exigences relatives à :

- la certification du programme de la qualité de l'usine;
- la certification des modules;
- la vérification du programme de la qualité de l'usine;
- l'inspection en usine des modules

Pour satisfaire aux normes CSA applicables aux modules, les usines doivent être accréditées par un organisme de certification autorisé par le Conseil canadien des normes (CCN) à effectuer des inspections de conformité dans les usines de fabrication.

Une maison construite dans une usine certifiée possédera une étiquette, souvent apposée sur le panneau électrique, qui indique le ou les codes du bâtiment que la maison respecte. Une fiche technique fournit des renseignements techniques supplémentaires sur les exigences relatives au vent, à la neige et à la pluie, par exemple. Votre inspecteur local de bâtiment vérifiera ces certifications.



Photo 12 : Deux modules partiellement terminés dans une usine de fabrication.

Il est utile pour tout le monde que les dessins présentés pour obtenir le permis de construire et d'autres informations montrent clairement quelles parties de la maison doivent être terminées et certifiées en usine et quels éléments sont assujettis à des inspections locales.

Inspections des modules menées par les municipalités

Lorsque les modules ne sont pas construits en vertu d'une certification d'usine, les agents du service du bâtiment de la municipalité qui a délivré le permis de construire doivent procéder à leur inspection. Sinon, si le chef du service du bâtiment est d'accord, les modules peuvent être inspectés par un professionnel agréé au nom de l'agent du service du bâtiment municipal.

Il est également important de tenir compte de l'emplacement permanent de votre maison modulaire. Si les modules sont construits dans une autre municipalité, les agents du service du bâtiment de la municipalité où votre maison neuve sera située doivent consentir au processus d'approbation des modules.

Voici quelques options que la municipalité peut accepter si elle les estime appropriées :

permettre à leurs agents du service du bâtiment de se rendre à l'usine pour inspecter les modules aux frais du projet. Les inspecteurs peuvent devoir effectuer plusieurs visites à l'usine de fabrication pendant la construction avant d'approuver les modules:



Photo 13: Extérieur d'une maison modulaire.

- nommer un représentant pour inspecter les modules afin de déterminer s'ils répondent aux exigences du Code du bâtiment;
- accepter les rapports de consultants (comme des ingénieurs ou des architectes) conservés par le titulaire du permis de construire qui montrent comment le projet répond aux exigences du Code du bâtiment;
- recourir à un autre moyen d'inspection (par exemple, vidéo en direct).

Il est important que vous discutiez avec votre agent local du service du bâtiment au début du processus pour comprendre quelles politiques opérationnelles locales peuvent s'appliquer si les modules ne sont pas construits dans une usine certifiée.

Des inspections sont effectuées à plusieurs étapes. Les inspecteurs examinent la charpente, l'isolation, la plomberie, les finitions intérieures et d'autres éléments contenus dans le Code du bâtiment. ainsi que les exigences du Code de prévention des incendies.

Dans certains cas, selon les matériaux et les méthodes de construction utilisés, il peut être approprié que les rapports préparés par des professionnels du bâtiment pertinents (par exemple, un ingénieur ou un architecte) soient fournis au chef du service du bâtiment.

Si vous achetez des modules auprès d'une personne qui n'est pas certifiée, vous aurez besoin de l'assurance que le permis de construire pour les modules peut être approuvé avant de vous engager pleinement dans le projet.

Inspections de la maison modulaire à son emplacement permanent

Les agents du service du bâtiment devront inspecter tous les éléments du permis de construire, notamment :

- les fondations de votre maison:
- le sous-sol (le cas échéant):
- le nivellement:
- l'installation des modules sur place.

Des permis et des inspections d'électricité et de plomberie seront également nécessaires. Si votre propriété se trouve dans une région rurale qui ne dispose pas de services municipaux d'aqueduc et d'égout, une inspection de votre réseau privé d'aqueduc et d'évacuation des eaux usées sera également nécessaire.

Comme pour toute maison, une fois la construction de votre maison modulaire terminée, la municipalité délivrera un permis d'occupation si ses inspecteurs ont déterminé que toutes les exigences sont satisfaites. Une fois ce permis délivré, vous pouvez emménager.

Respect des exigences du Code du bâtiment

Toutes les maisons, y compris les maisons modulaires, doivent satisfaire aux exigences du Code du bâtiment afin qu'elles soient sécuritaires, saines, résistantes aux intempéries et écoénergétiques. Cependant, la construction des maisons varie en fonction de leur emplacement ou de leur région. Les différences régionales comprennent les conditions climatiques, comme la température, le vent, la neige et la pluie. Elles peuvent également inclure différentes normes structurelles pour respecter les règles parasismiques.

Les dispositions du Code du bâtiment ne définissent que les exigences minimales, mais certains constructeurs proposent des forfaits qui dépassent ces exigences (par exemple, en cas de conditions météorologiques extrêmes). Les forfaits peuvent également favoriser une réduction de l'empreinte environnementale à partir des matériaux utilisés ou des systèmes de chauffage ou de refroidissement installés dans la maison modulaire. Les constructeurs de maisons modulaires sont généralement fiers de faire une utilisation plus efficiente des matériaux, ce qui réduit les coûts financiers et environnementaux.

Une fois que les modules arrivent sur le site où la maison sera située, les agents du service du bâtiment municipaux doivent s'assurer que les modules sont assemblés et construits conformément aux plans approuvés dans le permis de construire. Si les modules ont été construits dans une usine certifiée. la documentation de conformité pour les modules devrait être fournie aux agents du service du bâtiment municipaux à cette étape.

Les agents du service du bâtiment doivent également s'assurer que les modules sont correctement fixés les uns aux autres et aux fondations, et que tout travail de finition est effectué conformément aux exigences du Code du bâtiment.

Au bout du compte, il incombe à l'agent du service du bâtiment de s'assurer que la maison répond aux exigences du Code du bâtiment. Si l'agent du service du bâtiment repère un élément qui ne respecte pas les exigences du Code du bâtiment, il a le pouvoir d'exiger que vous (en tant que propriétaire) ou le constructeur apportiez des modifications à vos frais ou aux frais du constructeur. Par exemple, l'agent du service du bâtiment peut remarquer qu'un module a été endommagé pendant le processus de transport et qu'il doit être réparé. Selon l'importance des dommages, le fabricant peut être tenu de reconstruire entièrement le module.



Photo 14: Une grue soulevant un module d'un camion à plate-forme.

Début de la construction sur place

Une fois la conception préliminaire de la maison terminée, la plupart des municipalités permettent de commencer certaines activités de construction sur place (par exemple, l'excavation, le nivellement et la construction des fondations). Si le poids, les dimensions et la forme des modules

ne changent pas de manière importante par rapport à la conception générale, ces municipalités permettent que la conception détaillée et la construction des modules se fassent en même temps que la préparation du site. Cependant, certaines municipalités peuvent vouloir que l'ensemble des permis de construire soit achevé et approuvé avant de permettre le début des travaux sur place.

Comparaison du processus de construction d'une maison modulaire à celui d'une maison construite sur place

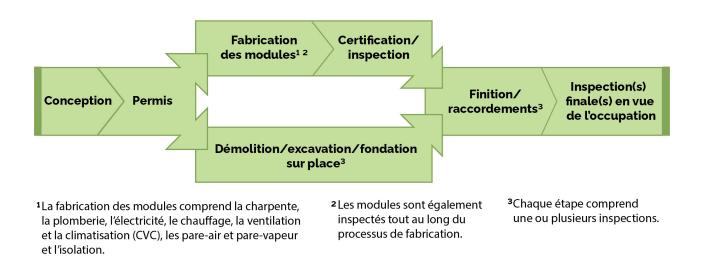


Figure 1: Le processus de construction d'une maison modulaire, de la conception à l'occupation finale. Le principal avantage du processus de construction de maisons modulaires est que diverses étapes peuvent être réalisées simultanément, y compris la fabrication des modules, les travaux de démolition et d'excavation sur place et les inspections des modules.



³Chaque étape comprend une ou plusieurs inspections.

Figure 2 : Le processus de construction d'une maison sur place, de la conception à l'occupation finale. En général, la construction sur place suit un processus plus linéaire, de sorte qu'il est impossible de réaliser deux étapes simultanément.



Exigences techniques du Code du bâtiment

Comme toute maison, une maison modulaire doit satisfaire à toutes les exigences techniques applicables du Code du bâtiment, y compris, mais sans s'y limiter :

- fondation, ancrage et nivellement;
- dimensions des pièces et surfaces de plancher;
- escaliers, garde-corps et rampes;
- hauteur des plafonds;
- largeur des couloirs;
- largeur des portes;
- fenêtres:
- plomberie;
- efficacité énergétique;
- systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC):
- électricité:
- accessibilité:
- sécurité incendie.

Si les modules sont fabriqués et certifiés selon la norme CSA A27, la plupart de ces exigences seront couvertes pendant la construction en usine. D'autres exigences techniques doivent être vérifiées sur le chantier, notamment les fondations, la facon dont le bâtiment est ancré aux fondations et le nivellement de la propriété, puisque ces activités doivent avoir lieu sur place.

Peu importe le niveau d'achèvement des modules lorsqu'ils sortent de l'usine, certains travaux de plomberie et d'électricité devront être effectués après l'assemblage de la maison. En tant que propriétaire, vous devrez prendre des dispositions pour les branchements d'électricité, de gaz et d'eau et potentiellement la fosse septique avant d'emménager. Certaines entreprises de construction de maisons modulaires fournissent ces services en vous livrant la maison clé en main.

En outre, tout travail de finition qui n'est pas effectué pendant le processus de fabrication devra être fait après l'assemblage. Certaines entreprises possèdent leurs propres équipes ou embauchent des sous-traitants pour effectuer ce travail (ce qui peut faire partie de votre contrat). Dans le cas contraire, vous devrez prendre les dispositions nécessaires pour que ce travail soit effectué avant l'inspection finale et l'emménagement.

D'autres exemples de travaux de finition peuvent inclure :

■ faire l'essai du circuit électrique et installer des luminaires:

- réaliser les raccords finaux du système de gaines;
- installer la fournaise et l'unité de refroidissement centrale:
- réparer les fissures qui peuvent s'être produites pendant le transport;
- faire des retouches de peinture.

Enfin, toute structure construite sur le site en plus de la maison modulaire (par exemple, garage, porche avant ou terrasse) doit respecter le permis de construire et réussir les inspections locales.

Liste de contrôle de la maison modulaire

La liste de contrôle suivante résume les éléments importants à prendre en compte lors de la planification d'un projet de maison modulaire:

- ☑ Avez-vous consulté votre municipalité au sujet du zonage et des autres règlements municipaux, permis et exigences pour vous assurer que votre maison peut être construite où vous le souhaitez?
- Avez-vous confirmé comment votre maison modulaire sera desservie (eau. égout, électricité, etc.)?
- ☑ Avez-vous choisi un constructeur certifié selon la norme CSA A277 : Mode opératoire visant la certification en usine des bâtiments, mentionnée dans le Code du bâtiment de l'Ontario? Dans la négative :
 - Quelle assurance avez-vous que la maison sera conforme au Code du bâtiment de l'Ontario?



Photo 16: Extérieur d'une maison modulaire.



- Avez-vous consulté votre municipalité pour déterminer comment les travaux effectués hors site seront inspectés?
- ☑ La maison que vous voulez construire est-elle admissible à une garantie en vertu du Régime de garantie et de protection des logements neufs de l'Ontario ou à un autre type de garantie?
- ☑ Est-ce que votre constructeur et vous avez consulté le service de la construction de votre municipalité pour déterminer ce qui est nécessaire pour demander un permis de construire?
- ☑ Votre municipalité permettra-t-elle le début de la construction des fondations, de l'ancrage et d'autres travaux sur place avant ou pendant la construction des modules?
- ☑ Si vous achetez des modules que vous réalisez vous-même ou que vous embauchez un entrepreneur, vous devez respecter toutes les exigences du Code du bâtiment de l'Ontario. Voici certains points importants à prendre en compte :
 - dimensions des pièces et des étages;

- escaliers, garde-corps et rampes;
- mezzanines:
- hauteur des plafonds;
- largeur des couloirs;
- largeurs de portes requises;
- fenêtres:
- plomberie;
- efficacité énergétique;
- systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation:
- accessibilité:
- installations électriques et éclairage;
- sécurité incendie:
- accès d'urgence;
- sorties:
- avertisseurs de fumée:
- alarme de monoxyde de carbone.
- ✓ Une fois les modules construits, ils seront transportés sur le chantier, fixés et finis, et tout travail d'électricité, de plomberie et autre sera achevé.
- ☑ Conformément au permis de construire, vous êtes tenu de respecter les exigences de construction pour les autres parties du bâtiment qui n'ont pas été construites en usine (par exemple, terrasses, porches, marches avant).

Le saviez-vous?

La construction modulaire fonctionne également pour les bâtiments multirésidentiels, particulièrement lorsque les unités doivent être construites rapidement. Chaque module est construit hors site et peut contenir plusieurs appartements presque finis qui peuvent être juxtaposés et empilés les uns sur les autres.

Par exemple, l'initiative Modular Housing Initiative (en anglais seulement) de Toronto vise à augmenter l'offre de logements abordables dans toute la ville de Toronto en trouvant des moyens efficaces de construire des logements aménagés sur des terrains intercalaires à petite échelle pour les personnes sans-abri.



Photo 18: Un bâtiment modulaire multirésidentiel de trois étages situé au 321, rue Dovercourt, à Toronto (Ontario).

Le photo 18 illustre un bâtiment modulaire de trois étages situé au 321, rue Dovercourt, à Toronto. Il comprend 44 studios, des salles communes, une salle à manger, un espace réservé aux programmes et des bureaux administratifs. Le bâtiment a été conçu par Montgomery Sisam Architects de Toronto, puis la fabrication des modules s'est faite par NRB Modular Solutions à Grimsby.

Après la fabrication à Grimsby, les modules ont été transportés et installés sur le site appartenant à la ville de Toronto. L'ensemble du processus, de la conception à l'installation, a duré cinq mois. L'inauguration du bâtiment a eu lieu le 28 janvier 2021.

Pour Toronto, le choix de la construction modulaire pour les projets à unités multiples de ce genre a permis de connaître avec une plus grande certitude les coûts, l'échéancier et la qualité du projet. De plus, la possibilité d'installer les modules préconstruits sur le chantier (plutôt que de les construire sur place) a créé moins de perturbations dans le quartier.

Le fait que plusieurs paliers de gouvernement aient collaboré à la réalisation de ces projets a également contribué à leur succès.

Comme l'honorable Parm Gill, alors adjoint parlementaire du ministre des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario, l'a souligné au sujet du projet du 321, rue Dovercourt :

« La COVID-19 a accru la nécessité de faire approuver et de terminer plus rapidement les importants projets de logements. C'est pourquoi, à la demande de la ville de Toronto, le ministre des Affaires municipales et du Logement a proposé un arrêté de zonage du ministre pour aider à réaliser ce projet novateur et permettre aux personnes vulnérables de vivre dans les logements dont elles ont besoin. »

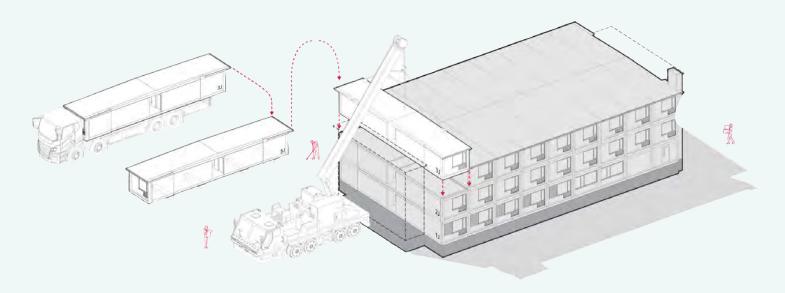


Figure 3 : Un schéma illustrant le processus d'assemblage rapide d'un logement modulaire multirésidentiel. Image de Montgomery Sisam Architects.

Remerciements : Le ministère souhaite remercier les personnes et organismes suivants pour avoir partagé leurs images et leurs conseils excellents :

- Image de la page couverture : Quality Engineered Homes Ltd.
- Images 1-4, 6-12, 14-17: Quality Engineered Homes Ltd.
- Image 5 : Canadian Aladdin Company Catalogue #16 , 1920, p. 29
- Image 13 : Guildcrest une division de ProFab
- Image 18: Tom Ridout, Montgomery Sisam Architects
- Figure 3: Montgomery Sisam Architects

Ministère des Affaires municipales et du Logement

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2021

ISBN 978-1-4868-5499-8 (Imprimé)

ISBN 978-1-4868-5500-1 (HTML)

ISBN 978-1-4868-5501-8 (PDF)

12/21

Available in English

