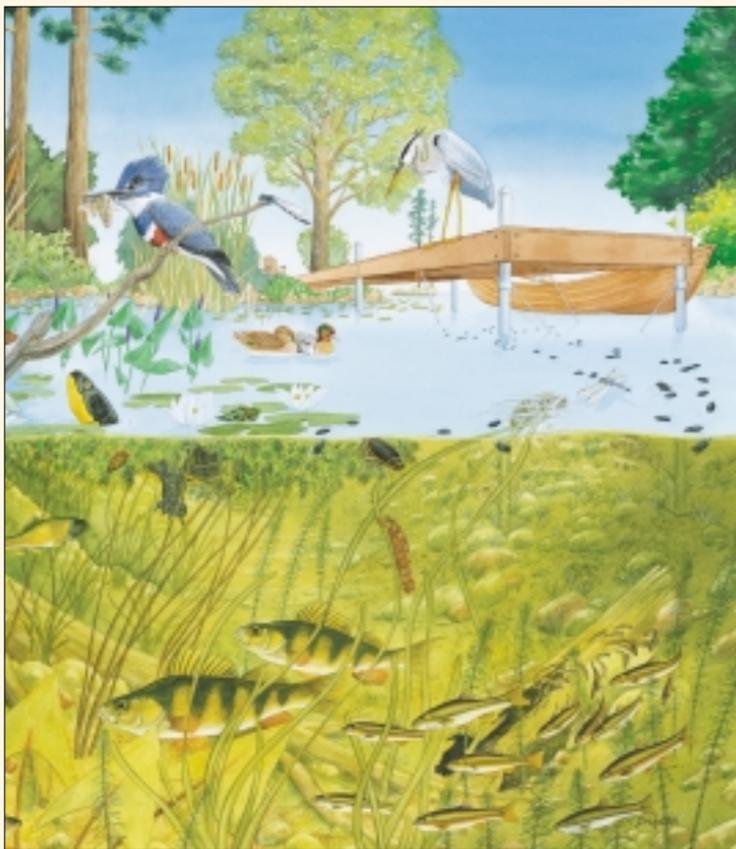

L'ABC DES QUAIS



UN GUIDE DESTINÉ AUX PROPRIÉTAIRES DE CHALET
POUR LA CONSTRUCTION DE QUAIS ÉCOLOGIQUES



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Cottage Life

L'ABC DES QUAIS

de Max Burns



TABLE DES MATIÈRES

PAGE 4

PAR OÙ COMMENCER

- Un rivage nommé désir

PAGE 7

LE PROJET PREND FORME

- Il y a une limite à la minceur
- Entre l'arbre et l'écorce
- Matière à quai

PAGE 12

TYPES DE QUAIS

- Quais amovibles • Quais permanents • Quais spéciaux

PAGE 20

LE PROCESSUS D'APPROBATION

- Qui fait quoi? • Conseils pour faciliter le processus

PAGE 22

AUTRES LECTURES



Produit par Cottage Life
en collaboration avec
Pêches et Océans Canada

COTTAGE LIFE

54, rue St. Patrick, Toronto (ON) M5T 1V1
(416) 599-2000 Téléc. : (416) 599-0800
Courriel : cimag@cottagelife.com

PÊCHES ET OCÉANS CANADA

Programme de gestion de l'habitat du poisson - Ontario
Coordonnatrice des projets
867, chemin Lakeshore, Burlington (ON) L7R 4A6
(905) 336-4595 Téléc. : (905) 336-6285
Courriel : referralsontario@dfo-mpo.gc.ca



PAR OÙ COMMENCER

Au commencement... il y avait un rivage. Peut-être comportait-il déjà un quai, qui ne faisait plus l'affaire de personne. Peut-être que le quai était en train de s'effondrer ou que le rivage en était dépourvu, qu'il n'y avait qu'une plage vierge sans endroit où amarrer un bateau. Quoi qu'il en soit, la décision a été prise d'aménager un nouveau quai sur ce rivage.

La construction d'un quai résidentiel n'est pas difficile. Elle peut en fait être réalisée sans effort, mais souvent, le résultat n'est pas fort. Heureusement, la construction d'un quai sécuritaire et stable est un tantinet plus difficile que celle d'un quai de mauvaise qualité, la plupart des quais-laissant-à-désirer devant tout simplement leur existence au fait que le constructeur n'était pas conscient de la mince ligne qui sépare le bon du mauvais. Le présent ABC guide tant le bricoleur que l'acheteur confirmé vers les quais de qualité et les bonnes pratiques de construction de quais. Il explique également comment éviter des erreurs éventuellement préjudiciables et coûteuses. Pour un exposé complet sur les quais, y compris les plans et les techniques détaillées de construction, vous devrez vous procurer *The Dock Manual* (Storey Books), la seule ressource qui explique toutes les facettes de la construction de quais résidentiels. (Voir « Autres lectures », p. 22.) Par coïncidence, *The Dock Manual*

a aussi été écrit par l'auteur du présent ABC, ce qui explique comment j'ai pu impunément y emprunter quelques idées.

Ce qui importe le plus de savoir au sujet de la construction de quais, c'est qu'aucun quai n'est une structure autonome. Un quai doit travailler en harmonie avec ce mariage parfois difficile de la terre et de l'eau, que l'on appelle le rivage, et avec les diverses utilisations que vous et votre famille envisagez pour ce rivage. Il n'y a pas deux sites pareils. Et il n'y a pas deux familles pareilles. Célébrez ce caractère unique en notant les secrets et les caractéristiques marquantes de votre rivage. Tracez-en ensuite une carte détaillée. Le papier quadrillé est le support privilégié pour les novices en cartographie, car on peut facilement attribuer une échelle aux carrés, par exemple, un carré de 1/4 po peut égaler 4 pi, ou toute mesure qui s'avère nécessaire pour reproduire sur papier le rivage de votre chalet.

Une carte détaillée du rivage constitue votre outil le plus précieux pour la construction d'un quai. D'une part, bien que je ne doute nullement de votre gentillesse, je ne pense pas que vous vouliez construire un quai pour vos voisins, ce qui peut se produire lorsque votre chef-d'œuvre érigé avec soin se retrouve du mauvais côté de la limite de propriété (ce sont des choses qui arrivent). D'autre part, quel que soit l'endroit où est situé



votre site riverain, il est très possible que vous deviez obtenir l'approbation d'au moins un organisme gouvernemental, probablement plusieurs. Le fait d'avoir une carte du site, sur laquelle est soigneusement détaillé le projet proposé, réduit la paperasserie (voir « Le processus d'approbation », p. 20). Néanmoins, la meilleure raison pour laquelle dresser la carte de votre rivage est que cela facilite grandement le choix de l'emplacement, du type et de la taille de quai qui conviennent le mieux à vos besoins et à votre budget, que vous exécutiez les travaux vous-même ou que vous fassiez appel à un professionnel.

Commencez par repérer les limites du terrain et par mesurer toute structure, comme le chalet ou le bâtiment des pompes. Marquez vos conclusions sur la carte. Faites de même pour la forme du rivage, la direction des courants et des vents dominants, les meilleures vues du lac et du rivage, la topographie et la végétation des terres émergées et des terres immergées, en notant leur composition (roche, sable, boue) à 12, 24 et 36 pieds de distance. De plus, marquez l'emplacement des dangers pour la

navigation immergés, tels que les rochers et les barres. Notez les aires fréquemment utilisées telles que les terrains de jeu de fers ou les lieux de baignade, ainsi que les lignes de prise d'eau, les lignes d'énergie électrique et les lignes téléphoniques, essentiellement tout.

Si vous connaissez les lieux de nidification des oiseaux aquatiques (souvenez-vous des canetons qui passent à la nage au printemps), les zones de frai des poissons ou les marécages, marquez-les également sur la carte. Mais n'incluez pas encore les quais devant être construits. Cependant, prenez des photos. Durant l'été, bien sûr, mais aussi durant l'hiver et durant la débacle au printemps, s'il y a possibilité. Même si votre chalet est un endroit tranquille où vous vous retirez l'été seulement, le rivage est là toute l'année, et la glace du printemps risque d'arracher tout ce que vous pourriez décider d'ajouter, même des saisons en béton armé. Si vous êtes tout nouvellement arrivé dans la région, renseignez-vous sur la glace auprès de vos voisins; les résidents de longue date prennent grand plaisir à effrayer les nouveaux venus.



Avant de prendre un marteau, prenez un crayon et dressez un plan détaillé de votre plan d'eau.

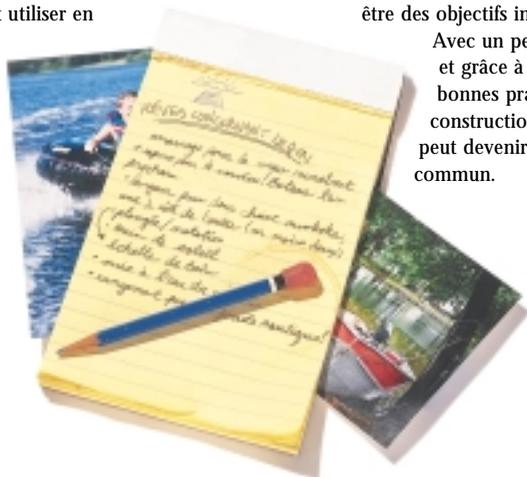
UN RIVAGE NOMMÉ DÉSIR

À ce stade-ci, vous disposez du plan « avant », du rivage tel qu'il existe avant tout ajout de quai. Maintenant, envisagez l'avenir, non pas au niveau des structures, mais au niveau des utilisations. N'oubliez pas que le quai ne fait que répondre à vos besoins. Dressez une liste de souhaits concernant le rivage. Peut-être avez-vous besoin d'un endroit où amarrer le bateau (quelle est sa taille?) ou encore d'un endroit où nager, pêcher, faire du canoë et prendre un bain de soleil. Peut-être aimeriez-vous tout simplement un lieu où vous asseoir et observer le monde, ou peut-être avez-vous besoin de toute combinaison de ce qui précède et plus encore. Ce sont vos besoins et ce que vous avez en fait de propriété riveraine qui doivent dicter la forme, la taille et le type de quai, et non pas ce que le parc à bois de la localité a par hasard en stock. Évidemment, l'aspect financier entre aussi en ligne de compte, mais comme nous le verrons, les quais sont habituellement des éléments modulaires vous permettant d'ajouter et de réarranger des sections de quai à la longue. Donc, au lieu de compromettre vos rêves avec une horreur que les enfants adorent utiliser en guise de montagnes russes flottantes et dans laquelle les membres plus âgés de la famille refusent d'embarquer, réalisez votre rêve par étapes et selon votre budget.

Par ailleurs, toute structure

riveraine efficace rend hommage à ses alentours. La masse d'eau devant votre propriété existe en raison d'un équilibre délicat de la nature qui a évolué au fil de nombreux millénaires. La bande étroite de terre connue sous le nom de rivage – un conglomérat interdépendant comprenant l'eau et les terres de surface et terres immergées – représente le morceau de planète le plus sensible sur le plan écologique que la plupart d'entre nous sont susceptibles de rencontrer. C'est aussi la raison pour laquelle nous avons choisi d'habiter ce petit morceau de la planète. Malheureusement, tout ce que nous faisons sur le rivage ou près de celui-ci interromptra inévitablement l'équilibre, détruisant parfois non seulement le littoral, mais aussi la qualité de l'eau et bon nombre des innombrables plantes et animaux dont la survie dépend de cette zone côtière. L'objectif de la construction efficace de quai n'est pas de supprimer l'impact que nous causons – un objectif impossible à atteindre – mais de réduire au minimum cet impact. La préservation du charme et de la vie abondante du rivage et la réalisation de nos rêves concernant le plan d'eau n'ont pas à être des objectifs incompatibles.

Avec un peu de planification et grâce à l'utilisation de bonnes pratiques de construction de quais, cela peut devenir un objectif commun.



LE PROJET PREND FORME

La forme la plus courante de quai est le rectangle. Il s'agit, après tout, de la forme la plus simple et la moins coûteuse à construire. Or, il y a souvent de meilleurs choix à faire, tant du point de vue du rivage que de celui du chalet. Ce qui est chouette, c'est que la plupart des variantes se fondent sur le rectangle et consistent souvent à relier une ou plusieurs sections rectangulaires de façon à rendre le quai plus stable, plus utile et plus attrayant.

Dans la plupart des cas, la stabilité du quai augmente avec sa taille. Ce n'est qu'une question de pourcentages : plus le quai est gros, plus l'impact de votre visite, ou d'ailleurs des accès de colère de la nature, sur celui-ci sera petit. Mais il est vrai aussi que plus un quai est gros, plus il risque de faire du tort à la nature. Tous les quais présentent la possibilité d'interrompre suffisamment les courants pour éroder les terres immergées et les rivages (y compris ceux appartenant à vos voisins), d'augmenter l'ombrage des terres immergées et de perturber les terres immergées par leur empreinte apparemment inoffensive. Tout cela menace de détruire la flore aquatique, l'habitat du poisson et les zones

de frai. Par ailleurs, il faut relier le quai au rivage et le quai au chalet, ce qui ne manque pas d'interrompre ce délicat équilibre écologique. Plus le quai est gros, plus le risque de destruction est élevé. Un quai plus gros entraîne également des coûts plus élevés de construction et d'entretien. Donc, faut-il en conclure que les gros quais sont à éviter? Peut-être. Le problème c'est que si vous construisez un quai trop petit, celui-ci risque non seulement d'être moins stable, mais il pourrait aussi ne pas répondre à vos besoins. C'est la raison pour laquelle une carte de votre rivage est si importante; elle vous permet, ainsi qu'aux divers organismes

d'approbation, de choisir le quai le mieux adapté à votre rivage et à vos besoins.

Ces besoins, ce sont votre liste de souhaits. Celle-ci vous indique les activités envisagées pour le quai, lesquelles nécessitent souvent que l'on prévoie des dimensions minimales. Par exemple, bien qu'ils soient tous deux considérés comme de petites embarcations, les planches à voile et les canoës, une fois hors de l'eau, prennent une allure très imposante sur le pont et nécessitent une superficie assez grande pour que l'on puisse les tourner et les mettre à l'eau. Et les choses ne font que s'aggraver si au même moment tante Mado

FORMES DE QUAIS



En forme de T



En forme de D



En forme de L

exige une place assise dégagée sur le pont pour elle et sa chaise longue préférée. Ceci étant dit, si votre rivage comprend une plage utilisable (consultez votre carte, si vous avez oublié), c'est là qu'il vaudrait mieux aménager certaines choses, comme les zones de baignade et le rangement pour les planches à voile, afin de réduire l'espace requis pour le quai. Cependant (les « cependant » abondent dans la planification d'un quai), si de gros bateaux entrent en ligne de compte, ça ne sert pas à grand-chose d'opter pour un petit quai. Si la nature crée des remous, et que le quai ne soit pas à la hauteur, vous pouvez dire adieu au quai et au bateau. Si le rivage ne comporte pas de plage utilisable, comme par exemple si l'eau et la terre se rencontrent à une falaise abrupte, le quai assumera alors le rôle d'une plage.

IL Y A UNE LIMITE À LA MINCEUR

À l'exception des pontonnets (nous en parlerons plus tard), la largeur minimale pratique pour tout quai est trois pieds. Il faut prévoir cet espace pour permettre à deux personnes de passer sans qu'une des deux ou les deux ne risquent d'être jetées à la baïlle. De plus, comme vous le verrez lors de notre discussion sur les divers types de quais, la plupart des quais requièrent des dimensions minimales et leur stabilité en souffre si vous essayez de les réduire encore. Si vos besoins sont modestes (peut-être en rare harmonie avec votre budget), le rectangle de base peut s'avérer votre meilleure option.

Cependant, en ajoutant une deuxième section rectangulaire perpendiculaire au premier quai (à la partie profonde), la forme en T ou en L qui en résulte accroît la stabilité du quai – comme des roues stabilisatrices sur une



bicyclette – et les formes créées contribuent à définir les zones d'activités désignées. Par exemple, une extrémité d'une forme en T pourrait être réservée aux bains de soleil, tandis que le barbotage et la plongée pourraient se pratiquer à l'autre extrémité. Les formes peuvent également servir à « capturer » des zones protégées d'eau pour amarrer les bateaux ou pour créer une pataugeoire pour les enfants.

En sortant du rectangle de base, nous pouvons diriger la circulation des piétons et des bateaux, ainsi que la structure des activités, et donc réduire la congestion au quai. Par conséquent, une superficie moins grande de quai est requise pour arriver aux mêmes fins. Cela se traduit par des coûts moindres, un impact moindre sur l'environnement et, habituellement, un rivage plus attrayant. Et en prime, on peut ajouter ou enlever des rectangles à la longue, selon l'évolution de ses besoins... et de ses finances.

Ce qu'il faut éviter d'envisager pour des raisons budgétaires, ce sont les pontonnets. Il s'agit de rectangles longs et minces partant d'un quai principal ou d'un brise-lames beaucoup plus gros. Ils sont conçus pour fournir un nombre maximal de cales d'accostage (postes pour l'amarrage des bateaux) dans une aire donnée, et non pas pour faire économiser sur les coûts de construction. En raison de leur largeur réduite (parfois jusqu'à un pied), les pontonnets s'agitent et fournissent un accès tremblant aux bateaux, mais ne servent pas à grand-chose d'autre. Si votre liste

d'activités requiert une plus grande polyvalence, ou si la perspective d'un quai qui bascule ne vous réjouit guère, oubliez les pontonnets.

ENTRE L'ARBRE ET L'ÉCORCE

Le principal problème affligeant les quais est commun à tout ce qui existe

dans l'univers : l'entropie, ou l'idée que rien n'est éternel. Le bois, le métal, le plastique, le béton – tous les ingrédients de base de la construction de quai – et même la fondation rocheuse de la nature elle-même, sont tous constamment soumis à deux forces très destructrices : la contrainte et la détérioration. Il est possible de réduire les effets nuisibles de la contrainte (provoquée, par exemple, par la visite de plaisanciers qui heurtent le quai, par le déferlement d'énormes vagues par la nature ou par le martèlement de la glace du printemps sur votre rivage) en répartissant les charges. Pour qu'un quai tienne le coup pendant sa durée maximale prévue, toutes les charges doivent être réparties sur la plus grande partie possible de la structure. C'est la première règle de la construction.

La détérioration se fait souvent complice de la contrainte pour causer la destruction. Le bois pourrit, le plastique se dégrade, le béton s'épauvre et se fissure, le métal se corrode et la roche s'érode; tout cela fait partie intégrante du processus régénératif de la nature.

Un milieu chaud, un peu d'humidité et un peu d'oxygène sont généralement des conditions très favorables à la détérioration, et elles sont toutes réunies sur le rivage de votre localité. Une quantité excessive ou insuffisante d'un de ces ingrédients vient mettre un frein à la détérioration. Le secret de la longévité consiste donc à profiter de ce point faible et à utiliser des matériaux bien conçus et appropriés pour prévenir la détérioration. C'est la deuxième règle de la construction.

MATIÈRE À QUAÏ

BOIS Le bois est l'élément le plus courant dans la construction de quais résidentiels. Il est relativement facile à manipuler, son prix est raisonnable et il a une certaine « souplesse » qui lui permet de courber légèrement sous la contrainte. C'est aussi



Bien que vous deviez utiliser du vrai bois pour la charpente de votre quai, le plastibois peut s'avérer un excellent choix pour le pontage. Bien installé, il peut durer longtemps.

lorsqu'il est soumis à des charges à court terme qu'il se montre le plus tenace (comme votre voisin Paul frappe de plein fouet le quai avec sa nouvelle embarcation pour le ski), ce qui est un net avantage pour les structures riveraines. En outre, les choses fabriquées en bois sont habituellement plus faciles à reconstruire si jamais Dame Nature mettait encore une fois l'humanité à l'épreuve.

Par contre, c'est au plan d'eau que le bois subit les pires conditions : tantôt humide et gras, tantôt sec et mince. Par conséquent, l'assemblage de morceaux de bois dans la construction d'un quai requiert des techniques différentes de celles acceptées dans la construction de maisons.

Les sortes de bois de premier choix pour la construction de quais sont le thuya géant, le bois du Brésil, le cyprès et le thuya de l'est (dans cet ordre), tous d'une longévité et d'une beauté raisonnables. Pour la plupart des quais, c'est également la liste de bois de charpente privilégiée, mais pour les encoffrements de quai et les pieux permanents, des bois plus tenaces, comme le Douglas taxifolié, la pruche et le mélèze laricin (dans cet ordre) constituent un meilleur choix. Malheureusement, ce groupe n'est pas aussi résistant à la pourriture que le premier groupe. Pour les pieux permanents, on peut utiliser le mélèze occidental, le pin et même l'épinette si le sapin n'est pas disponible.

Le désavantage d'opter pour les espèces de premier choix, comme le thuya géant, est le coût. Ce bois peut durer plus longtemps que les autres espèces, mais il coûte de plus en plus cher. Soit, on pourrait en dire autant pour toutes les sortes de bois. Les meilleures espèces pour le pontage, qui résistent naturellement à la pourriture, survivront certes aux espèces telles que l'épinette, mais si le compte de banque n'acceptait pas cette logique et exigeait une solution moins chère? C'est là qu'il nous faudrait faire un compromis. Un moyen d'y parvenir, je le répète, est de réduire la superficie du pont. Ou encore, d'essayer de prolonger la durée du bois de moins bonne qualité.

Malheureusement, la solution standard pour préserver le bois, à savoir la peinture et la teinture, ne convient pas aux quais. Tout revêtement que vous appliquerez sur un quai se décolore, cloquera et s'écaillera. En plus d'avoir très mauvaise mine, les revêtements endommagés retiendront l'eau, créant ainsi un endroit idéal où une famille de champignons pourrait être tentée d'élire domicile. Par conséquent, vous pouvez soit décaper le quai et y appliquer un nouveau revêtement tous les deux ou trois ans, soit utiliser les espèces de bois de premier choix et suivre le conseil de nombreux constructeurs de quais : laissez le bois prendre naturellement un ton de gris, une option qui convient tout à fait à ma morale du travail minimal.

TRAITEMENT SOUS PRESSION

Mais nous ne sommes pas encore sortis du bois protégé. Il y a encore l'épinette ou le pin traité sous pression, cette solution de rechange vert grenouille que l'on voit sur d'innombrables terrasses, portiques d'escalade et murs de revêtement de banlieue. L'épinette ou le pin traité sous



pression coûte environ de 20 à 30 % moins cher que les espèces de premier choix pour le pontage, telles que le cèdre, mais comme les qualités de bois mises de côté pour le traitement sont habituellement faibles, le bois traité sous pression est habituellement plus vulnérable au gauchissement et au fendillement lorsqu'il est exposé aux intempéries que les espèces non traitées pour le pontage, et même que certaines des espèces de bois de charpente, comme le sapin. La plupart du bois qui pose des problèmes porte l'étiquette S-GRN (les produits chimiques appliqués alors que le bois est humide à cause de la sève et donc pas aussi absorbant); le bois traité sous pression étiqueté S-DRY est habituellement de bien meilleure qualité et dure plus longtemps, mais il est aussi plus dispendieux. Étant donné que le bois traité sous pression risque de filtrer des produits chimiques dans l'environnement, son utilisation est interdite pour les plans d'eau dans certaines régions et, dans tous les cas, la construction doit avoir lieu bien à l'écart du rivage, et il faut laisser le quai fini sécher à fond et « vieillir » avant de le mettre à l'eau. Le travail avec du bois traité sous pression est plus difficile, la sciure de bois est considérée toxique et chaque extrémité coupée doit être enduite d'un produit de préservation du bois approuvé; tout cela expose le constructeur (sans mentionner la flore et la faune aquatiques) à de vilains produits chimiques. Un compromis raisonnable consiste à utiliser le bois traité sous pression pour la charpente du quai et à garder les espèces de premier choix pour le pontage; on réduira ainsi le risque d'exposer la peau à des produits chimiques potentiellement dangereux.

PLASTIQUE Le plastique est devenu un matériau de construction courant pour les



quais. Comparativement à la plupart du bois, des métaux ou du béton, les types de plastique employés dans la construction de quais sont relativement peu résistants et manquent de dureté, ce qui exclut leur utilisation pour les travaux de charpente. Le plastique, par contre, est le principal matériau utilisé pour les flotteurs de quais et lorsqu'il est soutenu par une structure appropriée – habituellement fabriquée de bois, de métal ou de béton – il peut être utilisé pour le pontage. Le plastique est également imperméable et résistant à la détérioration, ce qui présente un net avantage pour la construction de quais.

Le coût d'un pontage de plastique se situe habituellement entre celui d'un pontage de cèdre et celui d'un pontage de bois traité sous pression; certaines variantes sont toutefois plus coûteuses que même les espèces de bois de premier choix pour le pontage. Le pontage de plastique est habituellement offert sous forme de « madriers » traditionnels de polyéthylène massif (PE), les produits d'extrusion étant fabriqués à partir de chlorure de polyvinyle (CPV) et les composites à partir de PE recyclé et de sous-produits du bois. Malheureusement, le pontage tout en plastique a tendance à s'affaisser, ce qui signifie que le pontage ne peut pas dépasser la portée des conceptions de quais traditionnelles (vérifiez auprès du fabricant de pontage).

Le pontage de plastique est plus fragile que le bois et plus enclin à se fendre durant l'installation (suivez donc les directives), mais lorsqu'il est bien installé, il peut certainement durer longtemps.

FERRURES DE FIXATION

Je ne peux pas assez insister sur l'importance d'utiliser de bonnes ferrures de fixation dans la construction de quais. Les ferrures de fixation de quai sont cet ensemble ahurissant de supports métalliques (habituellement en acier) utilisés pour renforcer les cornières et les joints, relier les sections de quai et de rampe, maintenir en place les pieds de quai sur pieds tubulaires et essentiellement ajouter de la résistance à tout raccordement de quai soumis à une charge. Sur le plan technique, ces ferrures ne servent pas à attacher des objets ensemble; cette tâche est laissée aux clous, vis, écrous et boulons. Une fois bien mises en place au moyen des boulons et autres attaches du genre, les ferrures de fixation de quai distribuent et transfèrent les charges, réduisant ainsi la contrainte aux points de jonction cruciaux. Les joints cloutés ou vissés



L'utilisation de ferrures de qualité supérieure, comme des supports de cornière galvanisés, des charnières robustes et des écrous, boulons et vis résistants à la corrosion, est cruciale si vous voulez un quai durable.

ensemble sans l'aide de ferrures de fixation de quai se sépareront inévitablement.

Il n'est pas logique de gaspiller votre temps et votre argent sur des ferrures de qualité inférieure, qu'il s'agisse de votre propre création (désolé), d'un morceau de métal enrôlé de force pour exécuter une tâche pour laquelle

il n'a pas été conçu (comme des charnières de porte de grange utilisées pour relier des sections de quai) ou même de la plupart des ferrures vendues dans les magasins à grande surface. Que vous achetiez des pièces individuelles ou une trousse complète, obtenez-les d'un constructeur de quai établi. C'est une dépense que vous ne regretterez jamais.

Pour ce qui est des attaches, les vis et les boulons retiennent mieux un quai ensemble que les clous. Le coût supplémentaire est minime, mais l'augmentation de la résistance, elle, ne l'est pas.



TYPES DE QUAIS

Bien que la nature estime que tous les quais sont amovibles, les quais flottants et les quais sur pieds tubulaires sont les seuls que les propriétaires de chalet songent habituellement à enlever, soit pour les réparer ou pour les protéger contre les ravages de la glace hivernale et de la débâcle printanière. Compte tenu du climat au Canada, les quais amovibles sont extrêmement en demande.

QUAIS AMOVIBLES

Quais flottants Le prix Choix du public est décerné aux quais flottants. Les quais flottants sont relativement faciles et peu coûteux à construire, ils s'adaptent à la plupart des rivages et comme ils sont soutenus par l'eau, la distance entre le sommet du pont du quai et le niveau de l'eau – connue sous le nom de franc-bord – reste presque constante, variant seulement selon la charge du quai et la haute mer (les deux variances étant minimales sur un quai flottant bien conçu et bien construit). De plus, étant donné que le quai flottant ne compte pas sur les terres immergées pour le tenir debout, il n'y a pas de profondeur d'eau maximale qui empêche son utilisation.

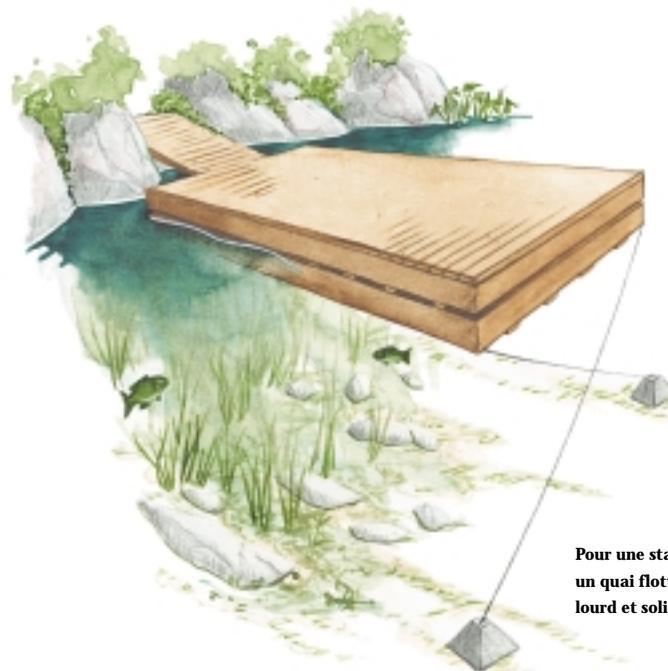
Du point de vue écologique, les quais flottants causent une perturbation directe minimale

des terres immergées, celle-ci provenant habituellement des petites zones perturbées par les ancrages ou les pieds (les façons plus courantes d'amarrer un quai flottant en place). En fait, si le quai flottant n'est attaché qu'à la rive, il peut n'y avoir aucun contact avec les terres immergées. Cependant, les quais flottants peuvent cacher les plantes aquatiques de la lumière du soleil – détruisant ainsi l'habitat du poisson – et ils peuvent également causer l'érosion des rivages.

Par conséquent, les quais flottants ne conviendront pas n'importe où. Par exemple, un quai flottant doit avoir un tirant suffisant pour permettre à ses flotteurs de reposer sur l'eau, plutôt que de heurter les terres immergées (ce qui peut nuire au quai et à l'habitat aquatique). Une profondeur de 3 pi (mesurée à la laisse de basse mer) est la profondeur normale minimale acceptée; cependant, une profondeur moindre peut convenir si le niveau d'eau ne varie jamais et que la zone ne soit pas assujettie à une forte action des vagues.

Les quais flottants manquent souvent de stabilité. Ce qui ne veut pas dire qu'il est impossible de fabriquer un quai flottant stable; des centaines de bons modèles existent, et certains sont tellement stables qu'un utilisateur pourrait avoir

l'impression de marcher sur une promenade. Malheureusement, trop essayer



Pour une stabilité maximale, un quai flottant doit être lourd et solidement ancré.

de construire un quai stable cause un plus grand désastre. Mais le coupable ce n'est pas le quai, messieurs dames, ce sont les mauvaises pratiques de construction. Pour être stable, le quai flottant doit être long, large, bas et lourd. L'opinion générale parmi les constructeurs de quais est qu'un quai flottant doit mesurer au moins 6 pi x 20 pi pour être stable, cette simple section faisant le poids imposant d'environ 1 000 lb, au moins. Et si le quai est plus gros, c'est encore mieux.

Comme d'habitude, les inconvénients d'un quai plus gros sont le coût initial plus élevé, la main-d'œuvre accrue pour la pose (et la dépose) et, bien entendu, le plus grand impact sur l'écosystème du rivage. Un quai sur pieds tubulaires, qui peut être fabriqué plus petit mais quand même rester stable, peut représenter un meilleur choix dans les bas-fonds.

Dans les régions où l'état des glaces interdit une solution quatre saisons, le quai flottant est avantageux en ce sens qu'il peut être retiré de l'eau à l'automne et replacé au printemps (bien qu'au prix de gros efforts dans certains cas). Ceci étant dit, un grand nombre de quais flottants sont laissés en place toute l'année, là où l'action des vagues et l'état des glaces le permettent.

Outre la taille et la forme, le type de flotteur et l'emplacement des flotteurs contribuent également à la stabilité. Une discussion sur les types de flotteurs dépasse le cadre du présent guide (voir « Autres lectures », p. 22), mais en règle générale, on rehaussera grandement la stabilité du quai en installant les flotteurs vers le périmètre du quai, plutôt qu'en retrait vers l'axe longitudinal du quai.



En raison de leur faible contact avec les terres immergées, les quais sur pieds tubulaires ne nuisent pas au milieu aquatique.

Quais sur pieds tubulaires Si vous pouvez vous imaginer une rampe en bois de 4 pi de largeur reposant à environ un pied au-dessus de l'eau sur de longs pieds minces descendant jusqu'à la terre immergée, vous venez de construire mentalement un quai sur pieds tubulaires. En construire un pour de est seulement un peu plus difficile et pas beaucoup plus coûteux (les quais sur pieds tubulaires sont habituellement l'option la moins coûteuse). Et comme le quai est en grande partie en dehors de l'eau et que le contact avec la terre et l'ombrage des plantes aquatiques sont maintenus à un minimum, le simple quai sur pieds tubulaires est habituellement celui qui perturbe le moins l'environnement parmi tous les types de quais.

Contrairement au quai flottant, le franc-bord du quai sur pieds tubulaires varie au fur et à mesure que l'eau monte ou baisse. Si le lac ou la rivière sur votre rivage bat doucement en retraite durant la saison, il est habituellement possible d'abaisser le pont du quai sur ses pieds de façon à l'adapter aux fluctuations modérées des niveaux d'eau. Il est parfois même possible de faire face à des fluctuations extrêmes en déplaçant le quai plus loin sur le rivage. (Le poids léger du quai est un net avantage ici.) Il est également possible de munir certains pieds de roues pour faciliter encore plus le déplacement du quai. Sachez que le moindre mouvement de la glace risque de replier comme un accordéon un quai sur pieds tubulaires. Prévoyez donc de déplacer le quai au moins deux fois par année, ou d'en acheter un neuf chaque printemps.

Étant donné que le pont et la charpente d'un quai sur

pieds tubulaires restent élevés au-dessus de l'eau, il n'y a qu'une très petite surface à découvert à la ligne de flottaison qui est exposée aux caprices de la nature. Le quai sur pieds tubulaires est donc un bon candidat dans les situations où il se déroule une grande activité en surface, comme sur les lits de rivière à fort trafic où le sillage des bateaux qui passent peut poser un problème. Cependant, comme les vagues passent sous le quai dégagé de tout obstacle, tout bateau amarré sur le côté opposé sera exposé au plus gros du choc des vagues. Le quai sur pieds tubulaires n'est donc pas le choix recommandé pour créer des zones protégées.

Une forte action des vagues peut mettre en danger certains quais sur pieds tubulaires en aluminium plus légers. Cependant, une construction plus légère requiert moins de main-d'œuvre pour la pose et la dépose du quai, et le coût initial d'achat est moins élevé. Et dans la bonne situation – par exemple, dans une baie protégée – un quai sur pieds tubulaires léger est certainement à



Là où la glace et les courants le permettent, les encoffrements avec enrochements peuvent constituer une fondation solide de quai.



Les piliers de béton sont coûteux et détruisent l'environnement.

la hauteur pour l'amarrage des petites embarcations. Dans le cas de plus gros navires et d'une plus forte action des vagues, un lève-bateau automatique ou une cale de halage constitue un meilleur choix. (Pour de plus amples renseignements sur ces options, consultez *The Dock Manual*.)

De par sa conception, le quai sur pieds tubulaires peut être construit plus petit qu'un quai flottant, mais quand même rester stable. Règle de base concernant les quais sur pieds tubulaires : la largeur du quai doit être d'au moins trois pieds et jamais moindre que la profondeur de l'eau.

Plus les pieds s'allongent, plus la stabilité en souffre. Pour cette raison, une profondeur de 6 pi ou 7 pi est considérée la profondeur d'eau maximale pour les installations de quais sur pieds tubulaires. Optez pour un des autres types de quais, tels que le quai flottant – pour des eaux plus profondes.

QUAIS PERMANENTS

Les quais permanents résidentiels (par opposition aux quais commerciaux) peuvent être classés en trois catégories : les quais à encaissement, les piliers de béton et les quais sur pieux permanents. Le terme « permanent » reflète davantage un objectif qu'une réalité, car la permanence est un concept méconnu par la nature. Le mouvement des glaces peut faire tomber les encaissements, faire sortir les pieux de la

terre immergée et pousser les piliers de béton sur la rive. Cependant, grâce à de bonnes techniques de construction et dans les conditions appropriées, un quai permanent peut être fabriqué de façon à résister à la nature, et peut-être offrir ses loyaux services pendant plusieurs générations.

Étant donné que le franc-bord varie selon les fluctuations du niveau d'eau, les quais permanents sont souvent utilisés conjointement avec des quais flottants, le quai flottant étant fixé à la structure permanente de façon à pouvoir monter et descendre au gré des niveaux d'eau fluctuants.

Quais à encaissement Un encaissement est un emballage, une mise en caisse. Il pourrait s'agir de mettre en caisse des produits frais, mais dans le contexte de la construction riveraine, il s'agit de tonnes de roches et de cailloux. Il ne faut pas confondre les encaissements avec les gabions. Les gabions sont des paniers peu coûteux à mailles métalliques ou plastiques que l'on remplit de cailloux, de roches ou de béton et que l'on relie ensemble pour servir de murs de soutènement peu attrayants. Au premier abord, ils peuvent sembler une bonne idée pour la construction de quais, mais le temps a démontré que les gabions étaient plus efficaces pour écorcher la peau que pour retenir les roches assaillies par les forts courants, les vagues et la glace, lesquels déformeront tous la forme des paniers, qui s'affaisseront et s'aplatiront (comme votre compte bancaire d'ailleurs quand vous les remplacerez).

Un encaissement approprié est fabriqué à partir de bois d'œuvre coupé à l'équerre, et non pas de fils métalliques ou de bois flotté ou de billes rondes attachés ensemble avec de petits clous et de l'espoir. (À l'occasion, des moules d'acier ou de béton sont utilisés au lieu du bois.) Les madriers sont assemblés en paires opposées, une paire disposée sur le dessus de la suivante, de

manière à créer une sorte de caisse à claire-voie intégrant un plancher. Des tiges filetées s'étendent sur toute la hauteur de la caisse à chaque coin afin d'immobiliser les madriers. La caisse est ensuite remplie de roches, fournissant la masse nécessaire pour affronter la nature.

La profondeur d'eau maximale pour un encaissement est d'environ huit pieds. Pour une stabilité optimale (requis pour repousser les attaques de la nature plus que l'humanité), la hauteur totale d'un encaissement devrait au moins égaler sa largeur totale. Cela donne évidemment une très grande caisse qui, pour être remplie, requiert une tonne ou plus de roches. Et toutes ces roches doivent provenir du rivage et non pas des terres immergées à proximité (ce qui perturberait l'habitat du poisson). Pour cette raison, et d'un point de vue écologique, les encaissements sont le plus efficaces lorsqu'ils sont placés au-dessus de la laisse de haute mer, utilisant la résistance de l'encaissement comme point d'ancrage ou point de fixation pour d'autres structures telles que les quais flottants, les quais en porte-à-faux ou les quais sur pieds tubulaires.

Sur le plan écologique, les quais à encaissement ne sont pas les plus destructeurs (voir « Piliers de béton » ci-contre). Or, comme un encaissement couvre



Les quais en porte-à-faux ne perturbent pas l'eau ni les terres immergées.



Enfoncés profondément dans le sol, les pieux fabriqués de bois, d'acier ou de plastique constituent une excellente base pour un quai stable.

une vaste superficie de terrain immergé, étouffant essentiellement tout ce qui se trouve en dessous, les quais à encaissement viennent souvent en deuxième place sur la liste des installations non-recommandées.

Piliers de béton Le pilier de béton est fondamentalement un gros bloc monolithique de ciment et d'agrégat, unis semble-t-il à perpétuité, intégrant souvent une rampe de mise à l'eau. On les retrouve le plus souvent dans les lieux commerciaux ou municipaux. Comme dans le cas des quais à encaissement, les profondeurs d'eau pratiques se limitent à environ huit pieds, et les piliers peuvent se perdre dans les rivages pour assurer une interface pour d'autres types de quais.

Cependant, la construction de piliers de béton est coûteuse, et aucun autre type de quai ne saurait mieux perturber l'environnement. L'érosion des terres immergées à la base du pilier peut souvent poser un problème aussi. Et contrairement aux côtés à claire-voie de l'encaissement, le pilier de béton n'offre aucun abri de remplacement à la population aquatique réfugiée. Dans la plupart des cas, il existe de meilleures solutions pour les quais résidentiels.

Quais sur pieux permanents Le quai sur pieux permanents est une version lourde et à long terme du quai sur pieds tubulaires; il s'agit encore d'une rampe sur de longs pieds, mais elle n'est certainement pas portable. Au lieu de reposer sur la surface des terres immergées (comme dans le cas des quais sur pieds tubulaires), ce quai prend appui sur de longs poteaux de bois ou tubes d'acier ou de plastique – tous connus sous le nom de pieux – enfoncés dans la terre, directement ou dans des trous préalablement forés.

D'une façon ou de l'autre, compte tenu de l'équipement lourd requis, la construction d'un quai sur pieux n'est pas un projet à réaliser dans l'atelier de sa maison.

Il faut toujours entretoiser les pieux pour les empêcher d'osciller. Bien qu'il n'y ait pas de limites théoriques quant à leur profondeur, sachez que les coûts de construction monteront en flèche si la partie à découvert des pieux dépasse de 25 pi ou plus le sol sur lequel ils reposent.

Le quai sur pieux permanents partage bon nombre des avantages écologiques du quai sur pieds tubulaires : contact minimal avec les terres immergées, libre circulation de l'eau en dessous et possibilité de construire un quai relativement étroit qui soit encore assez stable.



Une tour et des câbles épais maintiennent dans les airs le pont suspendu.

Quais spéciaux Les quais spéciaux comprennent les quais en porte-à-faux, les quais suspendus et les quais levants. Ils peuvent être spectaculaires à voir et coûteux. Bien que certaines similitudes dans la conception et la construction existent entre les quais spéciaux et les quais mentionnés ci-dessus, les quais spéciaux sont plus complexes et leur construction et leur installation exigent habituellement des compétences qui dépassent même celles de bon nombre de constructeurs de quais professionnels. Ce ne sont donc pas des quais pour le bricoleur moyen.

Quais en porte-à-faux et quais suspendus

Le quai en porte-à-faux fonctionne de la même façon qu'un balcon en surplomb d'un immeuble d'habitation : la charpente du quai s'étend depuis la rive au-dessus du point d'appui, puis au-dessus de l'eau. La longueur maximale du quai, et quelle partie de cette longueur doit être au sol, est déterminée selon l'efficacité avec laquelle l'extrémité terrestre – celle qui supporte la charge – est attachée à la rive. Ordinairement, un quai en porte-à-faux requiert une longueur de 2 pi de quai sur la rive pour chaque longueur de 1 pi qui dépasse le point d'appui, quoique j'ai déjà vu des quais en porte-à-faux intégrés à des cloisons en bois (murs construits parallèlement au rivage et habituellement sur le rivage) qui utilisaient un plus petit ratio, soit une longueur de 1 pi sur la rive pour chaque longueur de 1 pi en porte-à-faux; ce ratio peut être encore moindre lorsque l'extrémité terrestre est noyée dans une cloison en béton ou une fondation rocheuse massive.

Le quai suspendu, par contre, a plus de choses en commun avec un pont suspendu massif qu'avec un balcon d'immeuble d'habitation. Imaginez-vous la moitié du pont de la Golden Gate. Mais au lieu de



Lorsque son pont est enlevé, le quai sur pieds tubulaires levant peut tout simplement être monté au treuil dans les airs pour échapper aux dommages causés par la glace hivernale.

relier deux bouts de terrain ensemble, il relie un bout de terrain à l'eau et votre bateau. Vous obtenez le quai de la Golden Gate.

Contrairement au quai en porte-à-faux, le pont d'un quai suspendu n'a pas besoin d'être soutenu par de gros morceaux de rivage. Une tour rectangulaire soutient une paire de câbles ancrés bien loin sur la rive de façon à maintenir le pont suspendu au-dessus de l'eau (tout comme l'entrée au pont mentionné ci-dessus). Le quai en porte-à-faux et le quai suspendu sont complètement hors de l'eau; ni l'un ni l'autre n'exigent donc une profondeur minimale d'eau pour l'installation. Et comme le franc-bord varie selon les fluctuations du niveau d'eau, ces types de quais ne sont pas la solution pour les endroits qui subissent des fluctuations extrêmes des niveaux d'eau.

Les deux types de quais comportent des limites pratiques quant à la longueur du porte-à-faux : environ 8 pi pour le quai en porte-à-faux (ce qui équivaut normalement à un minimum de 16 pi de pontage sur le rivage) et environ 50 pi pour le quai suspendu. De plus grandes distances ne sont pas considérées rentables.

Un court porte-à-faux d'environ 1 ou 2 pi peut s'avérer très efficace le long de cloisons, d'encaissements et autres structures de ce genre. Et lorsqu'un grand pont à terre est souhaitable (comme sur un rivage jonché de roches), le quai en porte-à-faux devient à nouveau une option raisonnable.

Les quais en porte-à-faux et quais suspendus sont ceux qui perturbent le moins l'eau ou les terres immergées; il est en effet difficile de perturber ce qu'on ne touche pas. Cependant, comme dans le cas des quais flottants, l'ombrage créé par ces quais sur le milieu aquatique pourrait nuire à la vie aquatique. Par ailleurs, les deux types de quais perturberont le rivage, particulièrement le quai en porte-à-faux, qui à son tour risque de perturber à la fois la vie aquatique et la vie terrestre.

Quais levants Ce type de quai est offert en trois saveurs : quais sur pieds tubulaires levants, quais flottants levants et quais suspendus levants, chacun reposant sur une base non levante. Le franc-bord de chacun est le même que pour les versions non levantes.

Côté conception, le quai levant semble fonctionner comme le pont mobile classique. Or, bien que le pont mobile était traditionnellement levé pour protéger le château contre les visiteurs de fin de semaine indésirables, le quai levant est hissé pour assurer sa propre protection, hors d'atteinte de la glace hivernale. (Bien que je suppose que le quai levant pourrait encore être utilisé de la manière traditionnelle si des visiteurs indésirables arrivaient par bateau.)

Les restrictions quant à la taille et l'impact sur l'environnement des trois versions de quais levants sont les mêmes que pour leurs homologues non levants.



LE PROCESSUS D'APPROBATION

T Le processus d'approbation commence avec vous, ce qui a du sens, car il s'agit de votre quai après tout. Votre carte du rivage et votre liste de souhaits concernant le rivage étant étalées sur la table de la cuisine, servez-vous des connaissances que vous avez acquises sur les formes et les types de quais expliqués aux sections 2 et 3 pour chercher des solutions. Comment fonctionnera un quai ici? Il serait peut-être mieux de l'installer l'autre bout du rivage? D'après le terrain – immergé et émergé – quel type de quai convient le mieux à vos besoins

et à l'environnement? Quelle forme de quai se prêtera le mieux aux activités figurant sur votre liste de souhaits? Faites des copies de votre carte du site original et laissez les membres de votre famille étudier différentes solutions. Quand vous êtes parvenu à un consensus (par la voie démocratique ou dictatoriale), la prochaine étape consiste à obtenir l'approbation de tous les organismes gouvernementaux susceptibles de s'intéresser à votre proposition de quai.

Pêches et Océans Canada (MPO) a la responsabilité de protéger l'habitat du poisson partout au Canada. Et comme les modifications du rivage peuvent avoir des incidences sur la vie des poissons, votre quai relève de la compétence du MPO. Naturellement, comme on est au Canada, les provinces tombent également sous le coup de la loi (plus précisément, la Loi sur les pêches), de même que les Offices de protection de la nature régionaux. Cela va peut-être sans dire, mais quand il s'agit d'obtenir une approbation pour tout type de travaux sur le bord de l'eau, il est toujours préférable de commencer par le bas et de monter. Donc, en Ontario, votre première halte est à l'Office de protection de la nature de la localité ou Parcs Canada; il faut ensuite obtenir l'approbation du ministère des Richesses naturelles (MRN) puis, enfin, du MPO. Vous n'aurez peut-être pas besoin de vous

adresser à chacun de ces organismes séparément. Par exemple, certains Offices de protection de la nature ou Parcs Canada peuvent s'occuper de tout le processus au nom des autres, ou encore le MRN peut se charger de tout; le seul moyen infallible de le savoir est de le demander (voir la rubrique Renseignements à la p. 23). Il importe également de se rappeler que certaines municipalités exigent maintenant des permis pour la construction de quais. Vous devrez donc vérifier cet aspect aussi.

La taille, la forme et l'emplacement de votre quai – voire la possibilité que vous en ayez un – seront tous soumis à l'examen des autorités constituées; ne vous étonnez donc pas si on vous demande d'apporter des modifications. Mais il est beaucoup plus facile et plus économique de faire des ajustements à ce stade-ci, alors que votre quai est encore sur papier et effaçable, que de modifier les travaux finis. Et bien entendu, il reste encore les amendes à imposer pour les plans non conformes (du moins au moment de l'écriture de ces lignes).

Conseils pour faciliter le processus

Commencez le processus de conception et de dessin de carte durant l'été, alors que vous pouvez évaluer avec exactitude les activités actuelles et proposées sur le plan d'eau. Présentez votre plan aux organismes gouvernementaux durant l'hiver ou à la fin de l'automne, alors que les responsables des approbations ont le temps de jeter un œil sur votre proposition et de proposer des solutions de rechange en cas de problème. Si vous attendez jusqu'au printemps avant de vous adresser à la band du

gouvernement, vous risquez d'attendre longtemps avant même que l'on examine votre plan, et ne vous attendez pas à recevoir trop d'attention personnelle. En vous occupant de toute la paperasserie alors que le lac est gelé, vous pourrez construire votre quai au printemps et siroter de la limonade sur son pont à l'été. Le fait d'avoir une carte du rivage, des photos et un plan bien pensé facilite la tâche du bureaucrate (et ils sont tous surchargés de travail, rappelez-vous), ce qui en retour améliorera nettement vos chances d'obtenir le feu vert en temps opportun.

Et aucune limonade n'a meilleur goût que celle sirotée dans une chaise longue sur votre propre quai, tandis que votre esprit se laisse aller avec la brise. Voyons maintenant... peut-être que l'ajout d'une section en L au bout permettrait de déplacer la chaise au soleil. Ça, c'est l'autre aspects des quais; quand la construction cesse, la liste de souhaits se renouvelle invariablement.





AUTRES LECTURES

LA PLUPART DES LIBRAIRIES BIEN APPROVISIONNÉES auront en stock ou pourront commander n'importe quelle des publications énumérées ci-dessous.

• La revue *Cottage Life*, 54, rue St. Patrick, Toronto ON M5T 1V1

Publiée six fois par année, *Cottage Life* est une excellente source d'information pour tout propriétaire, voire locataire, d'une propriété riveraine résidentielle.

Téléphone : (416) 599-2000
Télécopieur : (416) 599-0500
Courriel : clmag@cottagelife.com
Site Web : www.cottagelife.com

• *Cottage Water Systems*, Max Burns, Cottage Life Books, Toronto, ON ISBN 0-9696922-0-X

Cet ouvrage ne traite pas de quais, mais si la préservation de votre bout de pays est importante pour vous, c'est le meilleur livre qui soit offert sur le marché pour les personnes qui vivent ou qui prennent leurs vacances sur une propriété non desservie par le système d'égout et d'aqueduc municipal (ce qui est le cas de bon nombre de résidences riveraines). Le livre indique où trouver de l'eau, ce que pourrait contenir cette eau, comment amener l'eau dans le chalet ou la maison. Il traite aussi de pompes, du traitement de l'eau, de l'épuration des eaux usées, des toilettes extérieures et des toilettes de rechange. Il explique même comment s'en sortir avec sa plomberie quand le monde qui nous entoure est blanc et gelé. (Les numéros à composer pour obtenir des renseignements sont les



mêmes que pour la revue *Cottage Life*.
• *Docks & Projects*, Cottage Life Books, Toronto, ON ISBN 0-9696922-1-8

Un compendium d'activités amusantes et utiles à exécuter au chalet, depuis les chaises longues jusqu'aux cabanes de neige, en passant par les plates-formes pour la nidification des huards, des jeux, etc. On y traite également des quais, et des plans complets sont inclus pour deux quais flottants. J'ai rédigé la partie sur les quais, que j'ai ultérieurement développée et mise à jour dans *The Dock Manual*. (Les numéros à composer pour obtenir des renseignements sont les mêmes que pour la revue *Cottage Life*.)

• *The Dock Manual*, Max Burns, Storey Books, Pownal, VT ISBN 1-58017-098-6

Le seul livre consacré aux quais résidentiels. Tous les sujets sont traités en détail, depuis la planification du site jusqu'à chaque type de quai, en passant par les nombreuses variantes disponibles. Renferme des explications détaillées ainsi que des listes des outils et des matériaux requis. Comporte également des sections sur l'amarrage d'un quai, l'accès au rivage (rampes), l'hivernage, les lève-bateaux automatiques et les cales de halage. On y trouvera également dix séries de plans et une liste de fournisseurs et de constructeurs de quais, soit tout ce qu'il vous faut savoir pour construire le quai le mieux adapté à vos besoins et à votre rivage.

Storey Books
Téléphone : 800-793-9396
Télécopieur : 802-823-5819
Courriel : storey@storey.com
Site Web : www.storey.com



RENSEIGNEMENTS

COTTAGE LIFE

54, rue St. Patrick, Toronto (ON) M5T 1V1
(416) 599-2000 Téléc. : (416) 599-0800
Courriel : clmag@cottagelife.com

PÊCHES ET OCÉANS CANADA

Programme de gestion de l'habitat du poisson –
Ontario Coordinatrice des projets
867, chemin Lakeshore, Burlington (ON) L7R 4A6
(905) 336-4595 Téléc. : (905) 336-6285
Courriel : referralsontario@dfo-mpo.gc.ca

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES DE L'ONTARIO

Section des terres et des eaux
300, rue Water, C.P. 700
Peterborough (ON) K9J 8M5
(705) 755-1694 Téléc. : (705) 755-1267
Courriel : mnr.nric@mnr.gov.on.ca
Site Web : www.mnr.gov.on.ca

PARCS CANADA

Centre de services de l'Ontario
111, rue Water est
Cornwall, ON K6H 6S3
(613) 938-5937, téléc. : (613) 938-5987
Courriel : Mark_Yeates@pch.gc.ca
Site Web : www.parks canada.gc.ca

CONSERVATION ONTARIO

120 Bayview Parkway
C.P. 11, Newmarket (ON) L3Y 4W3
(905) 895-0716 Téléc. : (905) 895-0751
Courriel : conserve@idirect.com
Site Web : www.trca.on.ca

(Ce site Web pour la région de Toronto indique où s'adresser pour obtenir des renseignements sur les 38 Offices de protection de la nature de l'Ontario. Cliquez sur le lien « Things you should know about us ».)



FEDERATION OF
ONTARIO COTTAGERS' ASSOCIATIONS



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada