

V

OTRE MAISON

CF31

COMPRENDRE L'INTERACTION DES ARBRES, DU SOL D'ARGILE SENSIBLE ET DES FONDATIONS ET AGIR EN CONSÉQUENCE



Figure 1 : Étendue des sols d'argile sensible : Basses terres, rivière des Outaouais et fleuve Saint-Laurent

Habitez-vous une région du Canada caractérisée par un sol d'argile sensible? Si oui, le sol de la région risque de se contracter et d'endommager les fondations. Vous demandez-vous si les arbres ont quelque chose à voir avec la contraction du sol? Voici de la documentation qui explique les raisons pour lesquelles des problèmes peuvent parfois survenir; elles vous aideront à évaluer vos circonstances propres. Vous trouverez également des trucs pour atténuer les risques.

D'abord, la variété de facteurs qui peuvent causer des dommages aux fondations est complexe (notamment la quantité de précipitations de pluie, le type et la couverture du sol, le type de fondations, l'âge et la profondeur). Il faut donc, dans chaque situation, évaluer avec soin tous les facteurs en cause avant de faire quoi que ce soit. En matière de contraction du sol,



AU COEUR DE L'HABITATION
Canada

le niveau de risque, s'il y en a, qui peut être attribué aux arbres doit être pondéré par leurs avantages. En effet, en plus d'agréments nos maisons et notre communauté, les arbres procurent de nombreux avantages importants. Ainsi, ils accroissent la valeur de notre propriété, l'ombre qu'ils projettent garde la ville au frais l'été et leur regroupement permet de faire obstacle aux vents cinglants et de limiter les amorcellements de neige l'hiver. De plus, les feuilles des arbres interceptent les précipitations de pluie et contribuent à réduire et à ralentir le ruissellement des eaux, sans compter que les arbres assurent à la faune une source d'alimentation et un habitat. Bref, les arbres sont essentiels à la qualité de vie de nos quartiers.

L'argile n'a pas toujours la même composition

L'argile est un sol à faible granulométrie qui se contracte ou se gonfle en fonction de sa teneur en eau. On en retrouve dans toutes les régions du Canada. L'argile sensible comporte une proportion élevée de minuscules particules ressemblant à des plaques qui, disposées tel un château de cartes, se retiennent l'une l'autre lorsque les interstices qui les séparent

sont remplis d'eau. En cas de perte extrême d'eau, elles s'écroulent, réduisant du même coup le volume du sol et entraînant sa contraction. La contraction de l'argile sensible survient lorsqu'elle perd de sa teneur en eau lors de périodes de sécheresse. Au Canada, l'argile sensible se retrouve principalement dans les terres basses du littoral de la rivière des Outaouais et du fleuve St-Laurent (figure 1), où sont aménagées d'importantes zones urbaines. Les sols argileux des autres régions du Canada, telles les Prairies, peuvent subir les mêmes effets, mais à des degrés moindres.

Pour savoir si votre maison est située dans une zone qui se caractérise par un sol d'argile sensible, consultez le service de cartologie pédologique de votre région ou votre municipalité.

Incidence de la contraction du sol sur les fondations

Les dommages peuvent être causés aux fondations de bien des façons, mais ils découlent parfois de la contraction du sol d'argile sensible. En effet, la contraction du sol se limite généralement à la zone qui

s'assèche et se traduit donc par un tassement différentiel. L'eau peut se retirer du sol de différentes manières, comme lors de l'excavation ou d'autres travaux qui abaissent le niveau de la nappe phréatique, de périodes prolongées de faibles précipitations ou de faibles précipitations de pluie combinées à la présence d'arbres à maturité nécessitant une forte demande en eau. Étant donné que les techniques conventionnelles de construction d'habitations ne sont pas conçues pour parer au tassement différentiel, les fondations risquent de se déformer et de fissurer, entraînant la possibilité d'infiltration d'eau au sous-sol, des fissures et la manoeuvre difficile des portes et fenêtres.

Le rôle possible des arbres dans la contraction du sol

Le sol d'argile sensible est sujet à la contraction lorsqu'il perd de sa teneur en eau. Les arbres ont besoin d'eau pour remplir de nombreuses fonctions biologiques, mais la transpiration est celle qui en exige le plus (figure 2). La transpiration est le rejet dans l'atmosphère de l'excédent de vapeur d'eau des feuilles des plantes. Le sol dans lequel les arbres croissent représente le bassin dans lequel les racines des arbres puisent l'eau.

La transpiration des arbres atteint son niveau le plus élevé au cours des mois chauds assez secs de juin, juillet et août. En milieu urbain, en particulier au coeur des villes, la quantité d'eau rejetée par les arbres est presque toujours supérieure aux précipitations de pluie, surtout pendant la saison de croissance. Lorsque le sol accuse une pénurie d'eau, on peut s'attendre à ce que les arbres exploitent toutes les sources d'eau à leur disposition. Plus la sécheresse dure longtemps, plus le risque est élevé que les arbres contribuent à la contraction de l'argile sensible.

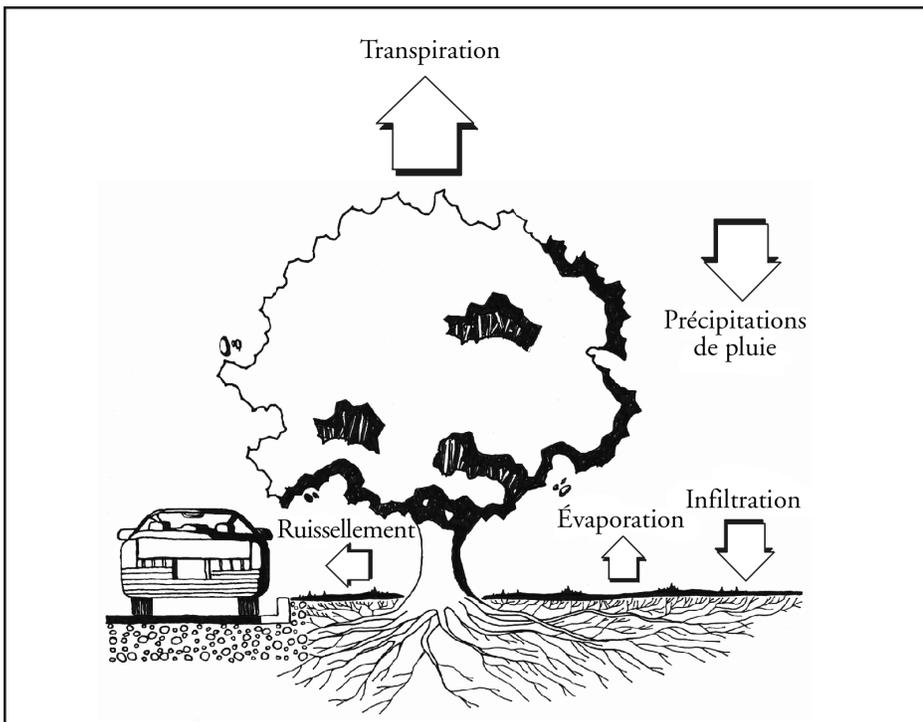


Figure 2 : Principaux mouvements de l'eau en milieu urbain

La zone d'influence des arbres est généralement reliée à l'étendue de la croissance de leurs racines. La propagation latérale des racines représente généralement de 2 à 4 fois la hauteur de l'arbre. Pour la majorité des essences, 80 % des racines se trouvent dans les 30 premiers cm du sol. La plupart des 20 % de racines restantes se trouvent généralement à moins de 1,0 à 1,5 m de la couche supérieure du sol, alors que certaines croissent à une profondeur atteignant 2 m, mais moins fréquemment à une profondeur de 3 m. On peut s'attendre à ce que dans les sols argileux et/ou en milieu urbain où le sol subit de la contraction, la pénétration des racines soit difficile et que le pourcentage des racines se trouvant dans la couche supérieure dépasse 80 % et que la profondeur maximale des racines soit vraisemblablement plus faible. En règle générale, les arbres absorbent l'eau lorsque le sol est en contact avec les racines nourricières fines ou petites. Dès que le sol s'assèche autour d'elles, les racines sont capables d'aspirer l'eau des zones environnantes, mais seulement sur une distance ne dépassant pas environ 30 cm du bout des racines des arbres. La compréhension de la zone d'influence des arbres (figures 3, 4 et 5) montre pourquoi les fondations superficielles de bâtiments de 1,5 m de profondeur, comme celles que l'on retrouve souvent en milieu urbain, courent plus de risques que les fondations profondes voisinant les 3 m de profondeur.

La zone d'influence peut être faussée par des conditions de croissance insuffisantes autour de l'arbre. Au moment de planter un arbre, il importe de prévoir suffisamment d'espace d'enracinement pour un arbre à maturité, sinon les racines se mettront à la recherche d'eau, d'air et de substances nutritives pour assurer leur croissance et leur vigueur. En de telles circonstances, les racines des arbres peuvent croître sous les voies d'accès pour automobiles, les allées piétonnières et les murs. Par contre, dès qu'elles s'implantent à ces endroits, les racines continuent en général de pousser vers la surface où elles peuvent mieux obtenir de l'eau, de l'air et des substances nutritives.

Les modifications apportées au sol, comme dans les tranchées pour services comblées de sable, peuvent aussi susciter des conditions de croissance favorables, susceptibles d'entraîner la concentration des racines. Même si la tranchée comblée de sable procure peu de

substances nutritives, elle peut offrir un meilleur approvisionnement en eau et en air que le sol environnant, et peut par conséquent devenir une zone de croissance de prédilection pour les racines des arbres.

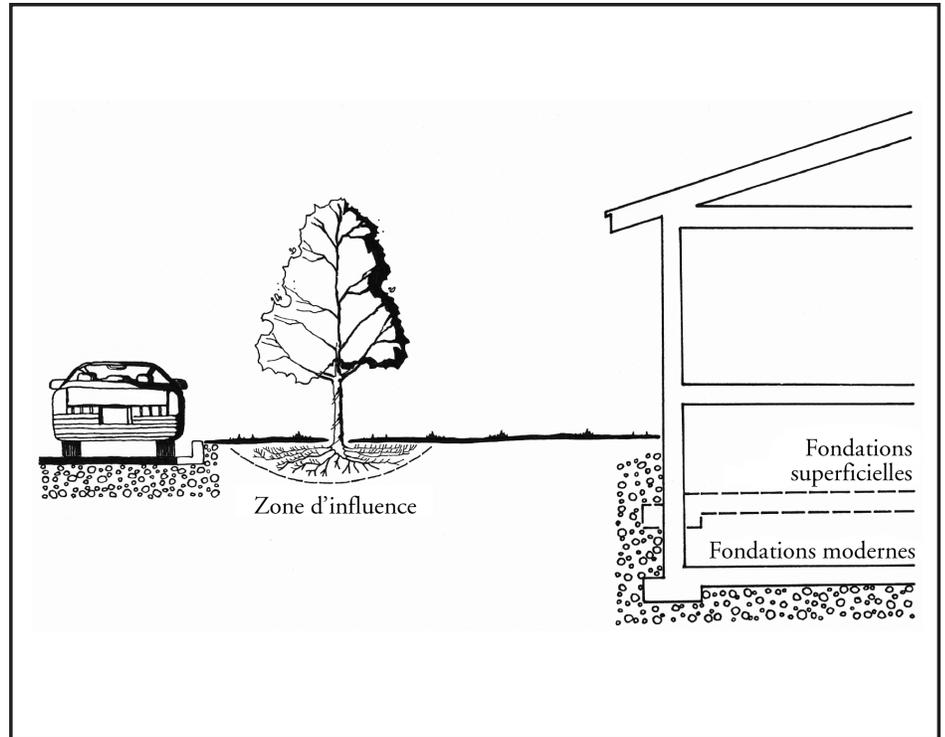


Figure 3 : Rapport entre un jeune arbre et les fondations d'un bâtiment

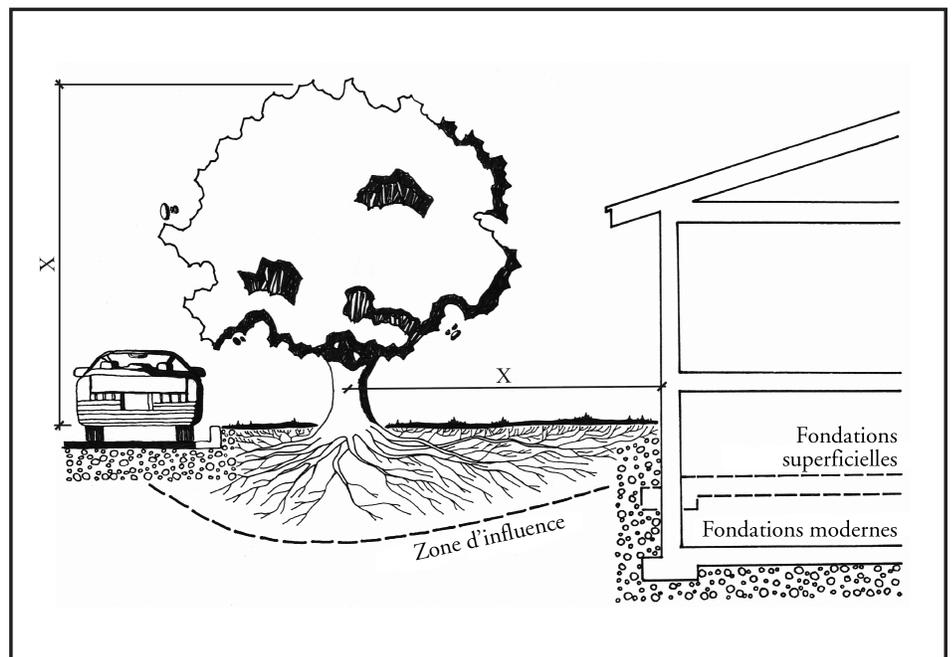


Figure 4 : Rapport entre un arbre à maturité et les fondations d'un bâtiment, là où la hauteur d'un arbre à maturité équivaut à la distance le séparant du bâtiment

Problèmes qui peuvent survenir et évaluation des risques

Si votre maison est implantée en sol d'argile sensible, vous pouvez réduire les risques en adoptant les mesures de

précaution appropriées. Vous devez procéder à une évaluation de tous les facteurs susceptibles de contribuer à la stabilité des fondations. Le tableau ci-après résume certains facteurs d'importance à évaluer en rapport avec la contraction du sol et la stabilité des fondations. Les propriétaires-occupants dont la propriété

est aménagée en sol d'argile sensible peuvent s'en servir pour prendre des décisions touchant les techniques de construction, l'implantation du bâtiment, l'aménagement d'une voie d'accès pour automobiles, et la plantation d'arbres, ainsi que les méthodes d'entretien permanent.

Arbres	<p>Sorte d'argile – <i>S'il ne s'agit pas d'argile sensible, le risque est réduit. Dans le cas contraire, envisagez les points suivants :</i></p> <p>Espace à prévoir pour la croissance des racines – <i>S'il y a suffisamment d'espace, le risque est plus faible.</i></p> <p>Implantation des arbres – <i>Si l'arbre se trouve à une distance des fondations supérieure à la hauteur de l'arbre à maturité, le risque est plus faible.</i></p> <p>Essences d'arbres – <i>(Consulter la liste des essences à risques élevés ci-dessous.)</i></p> <p>Taille des arbres – <i>L'arbre arrivé à maturité présente plus de risques.</i></p> <p>Les conditions de croissance des arbres par rapport aux fondations (tant actuelles que passées), par exemple l'emplacement antérieur d'une voie d'accès pour automobile, d'un mur, d'un garage ou d'une remise peut avoir forcé le système racinaire dans une direction particulière et ainsi faire courir moins de risque.</p> <p>Antécédents d'entretien (arrosage, élagage, aération de la zone des racines) – <i>Si ces opérations ont été exécutées comme il se doit, le risque est plus faible.</i></p>
Fondations	<p>Âge du bâtiment – <i>Si le bâtiment est de construction récente, le risque peut être plus faible.</i></p> <p>Type de bâtiment – <i>Ex. : les fondations non armées en moellons bruts et en blocs de béton sont plus sensibles aux mouvements différentiels que celles qui sont constituées autrement, comme en béton armé, et, par conséquent, sont sujettes à des risques plus élevés.</i></p> <p>Sensibilité du bâtiment au mouvement différentiel – <i>Le bâtiment qui tolère un mouvement quelconque est sujet à des risques moins élevés</i></p> <p>Profondeur des fondations – <i>Les fondations qui dépassent 1,5 m de profondeur sont sujettes à moins de risques.</i></p> <p>Étendues des surfaces imperméables (ex. : asphalte, béton) – <i>Si de vastes surfaces perméables sont aménagées (ex. : gazon, plates-bandes, gravier) autour de l'arbre, les risques sont moins élevés.</i></p>
Autres facteurs	<p>À qui appartient l'arbre et ses parties? – <i>Pour obtenir des renseignements au Québec, veuillez consulter la Société internationale d'arboriculture, section du Québec, à l'adresse siaq.home@sympatico.ca. Ailleurs au Canada, consultez l'International Society of Arboriculture à l'adresse isaont@bmts.com.</i></p> <p>Avantages des arbres – <i>Les arbres contribuent à accroître la valeur de la propriété, à réduire les coûts des ressources énergétiques, à filtrer la poussière, à réduire le bruit, à absorber le carbone, à préserver l'habitat faunique, à agrémenter la vue, etc.</i></p> <p>Santé et sécurité – <i>Y a-t-il une menace directe?</i></p>

Tableau 1 : Problèmes qui peuvent survenir et évaluation des risques

En cas de différend entre voisins à propos des dommages causés aux fondations, une évaluation complète des risques doit être effectuée par un spécialiste. Les propriétaires-occupants peuvent toutefois se prémunir contre de tels différends en conservant un registre des

décisions et mesures prises, par exemple en prenant des photographies des modifications apportées à la propriété (ex. : dommages aux fondations, aménagement d'une nouvelle voie d'accès pour automobile, enlèvement de vieux ouvrages ou du revêtement), en prenant bien soin

d'ajouter au verso de chacune des photographies la date et une brève description; il est sage aussi de conserver un registre avec la date et une brève description d'importantes activités d'entretien, comme l'arrosage et l'élagage des arbres, ou l'aération de la pelouse autour des arbres.

Une fois l'évaluation faite, vous pourrez décider de planter un arbre ou de le conserver près des fondations pourvu que les risques soient jugés faibles et que l'arbre procure une foule d'autres avantages souhaitables. Souvenez-vous cependant que les arbres à maturité, surtout en milieu urbain établi, seront irremplaçables de votre vivant. Cette évaluation vise à démontrer que **l'enlèvement d'un arbre, particulièrement s'il est sain et arrivé à maturité, ne doit être considéré qu'en dernier recours, après avoir pris soin d'analyser les circonstances et la mise en application de techniques de gestion des arbres mentionnées ci-après.**

Trucs pour gérer les dommages causés aux fondations par un arbre

Si vous déterminez que le sol de votre propriété risque de se contracter et voulez éviter autant que possible tout problème éventuel, voici certains trucs à retenir. À titre de règle empirique, la gestion des arbres près des bâtiments aménagés en sol d'argile sensible doit commencer au plus tard lorsque la hauteur de l'arbre égale la distance horizontale séparant l'arbre du bâtiment (fig. 4).

Arrosage

L'arrosage contrôlé permet de limiter le mouvement du sol occasionné par l'assèchement. Il consiste à compenser les périodes de faibles précipitations et/ou d'évaporation élevée en ajoutant de l'eau à intervalles réguliers. L'arrosage en surface est efficace, mais la recherche démontre que les installations d'irrigation souterraines donnent de meilleurs résultats. À l'instar de toute activité d'arrosage, en particulier les installations d'irrigation, il faut prendre soin de vérifier que le surplus d'eau et les défauts du bâtiment ne concourent pas à endommager le bâtiment ou d'autres ouvrages. Puisque la défaillance d'installations d'irrigation souterraines s'avère difficile et coûteuse à régler, il est recommandé de privilégier l'arrosage en surface dans la majorité des cas, à moins de disposer à coup sûr d'excellentes ressources pour contrôler et entretenir l'installation à longue échéance.

Autre mise en garde, les arbres peuvent recevoir trop d'eau. En sol argileux, où l'infiltration dans le sol se fait lentement, l'arrosage peut présenter un problème particulier. En règle générale, les racines d'un arbre baignant dans l'eau ne peuvent pas utiliser l'oxygène pour faire monter l'eau dans les parties supérieures de l'arbre. L'arbre se noie littéralement. Les flaques d'eau qui se forment dans les sols d'argile sensible peuvent également entraîner l'amollissement du sol.

Il importe de se souvenir qu'en période de sécheresse, les pelouses établies peuvent passer au stade de dormance jusqu'à ce qu'elles reçoivent suffisamment d'eau. Par contre, les arbres ne peuvent pas le faire au cours de la saison de croissance, de sorte que l'arrosage des arbres doit avoir préséance sur la pelouse. L'arrosage doit permettre de couvrir tout le système racinaire de l'arbre, et non pas se limiter à la base de l'arbre. Plus l'arbre est imposant, plus il doit recevoir de l'eau en abondance. L'arbre entouré de surfaces dures, tels bâtiments, chemins, trottoirs, voies d'accès pour automobiles, etc., accusera davantage de transpiration que s'il était entouré de zones de verdure formées de pelouse ou d'autres arbres, de sorte qu'il aura besoin de beaucoup plus

d'eau. Il vaut mieux prévoir un mince filet d'eau pendant une longue période, comme pendant la nuit. Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'arrosage, consultez le feuillet CF23, *Comment entretenir vos pelouses et jardins en économisant l'eau*, de la série Votre maison.

On peut aussi augmenter l'approvisionnement en eau des arbres en réduisant la surface de revêtement non poreux par-dessus leurs racines, pour que la pluie puisse s'infiltrer dans le sol et que l'oxygène parvienne à se déplacer dans les interstices du sol et ainsi permettre à l'arbre de s'alimenter. Les eaux ruissellant du toit et des surfaces revêtues peuvent également être recueillies et/ou détournées vers les arbres pour satisfaire leurs besoins, au lieu d'être dirigées vers un regard d'évacuation des eaux pluviales.

Orientation de la croissance des racines

Les racines des arbres croissent dans la direction présentant le moins de résistance et là où elles pourront le mieux s'alimenter en eau, en air et en substances nutritives. Un arbre seul, en situation de croissance libre au milieu d'une grande pelouse saine,

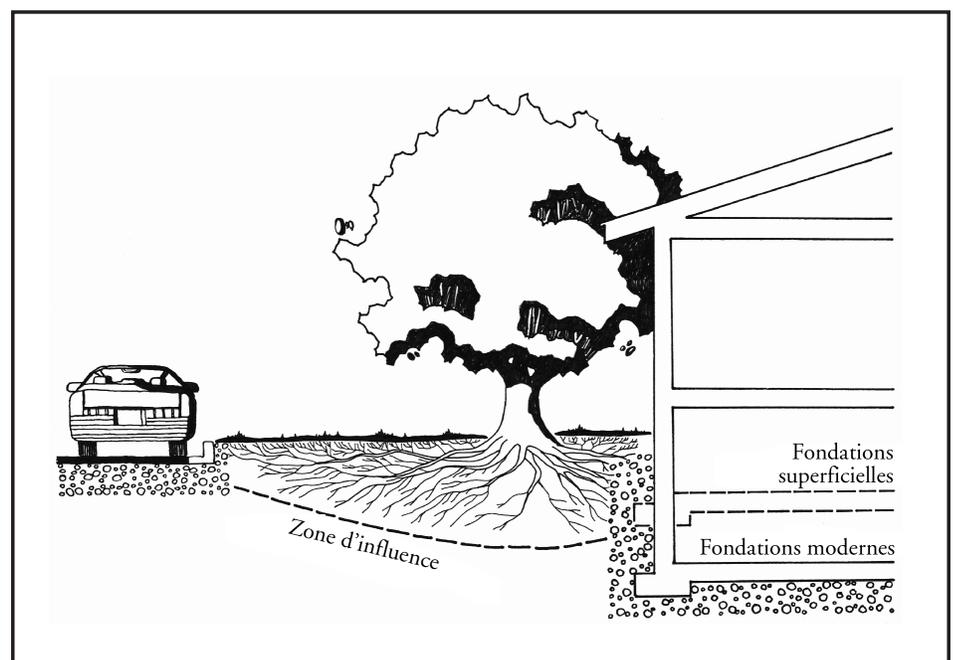


Figure 5 : Rapport entre un arbre à maturité et les fondations d'un bâtiment, là où l'arbre a été planté près du bâtiment.

aura généralement des racines déployées uniformément sur tous ses côtés. Par conséquent, on peut agir sur les conditions de croissance autour d'un arbre ou les contrôler de manière à favoriser le développement des racines loin des fondations. Ainsi, on peut faire en sorte que l'arbre dispose d'espace d'enracinement suffisant pour répondre à ses besoins de croissance à long terme et procéder à son aération périodique pour accroître la teneur du sol en oxygène et l'infiltration d'eau. On peut aussi prévoir, à dessein, de piètres conditions de croissance entre l'arbre et les fondations, en y disposant du sol mixte hautement compacté, des obstacles verticaux à la croissance des racines, un sol à faible teneur nutritive et/ou des surfaces imperméables. Il faut éviter de trop s'en remettre aux obstacles d'enracinement, surtout lorsque la quantité et la qualité des conditions de croissance de l'obstacle du côté de l'arbre sont minimales. Au moment de concevoir des obstacles à la croissance des racines, rappelez-vous que la majorité du système racinaire se trouve près de la surface du sol, alors que très peu de racines croissent à plus de 2 m de profondeur, et que la masse sous le niveau du sol est sensiblement proportionnelle à la masse au-dessus du sol.

Contrairement à certains rapports, en temps de sécheresse, les racines des arbres ne peuvent pas s'adapter rapidement et croître pour atteindre une nouvelle zone plus profonde susceptible de les alimenter en eau. En cas de pénurie d'eau, la croissance des racines cesse généralement. Par contre, si de fréquentes périodes de sécheresse frappent une région du pays, les racines peuvent lentement, au fil de nombreuses années, adapter leur croissance pour mieux faire face à la sécheresse. Les arbres à maturité, en raison de leur système racinaire massif, prennent beaucoup plus de temps qu'un jeune arbre à s'adapter au changement de conditions de croissance et de conditions climatiques.

Choix des essences

Les essences d'arbres ayant leur habitat naturel en sol marécageux ou humide (peuplier, saule, orme, érable rouge, érable négondo, érable argenté, chêne à gros fruits) ont généralement plus besoin d'eau que les essences caractéristiques des régions sèches des hautes terres (pin, épinette, sapin, chêne, hêtre à grandes feuilles). Il existe aussi des différences quant à la profondeur des racines parmi les essences d'arbres. **Parmi les essences exigeant moins d'eau, le pin, l'épinette, le sapin, le marronnier d'Inde, le noyer et le févier disposent généralement d'un système racinaire peu profond,** alors que très peu de racines ont plus de 1,5 m de profondeur, même dans le cas des arbres à maturité de plus de 100 cm de diamètre. Les essences de conifères en particulier, a-t-on observé, exercent peu d'incidence sur la contraction du sol. Par conséquent, dans les régions présentant un sol d'argile sensible, la demande en eau et la profondeur des racines sont deux caractéristiques dont on peut tirer avantage au moment de choisir des arbres à planter autour du bâtiment, alors que la demande en eau importe beaucoup plus que la profondeur des racines.

Ironiquement, les essences qui risquent le moins d'occasionner la contraction du sol d'argile sensible sont également celles qui, en règle générale, ne poussent pas bien dans un sol mal drainé comme l'argile. Par conséquent, on doit envisager la possibilité de modifier la composition du sol et/ou de recourir à des méthodes de plantation compensatoires.

Choix de l'emplacement

Avant de planter des arbres, il convient de prévoir suffisamment d'espace pour assurer de bonnes conditions de croissance au système racinaire de l'essence retenue. De bonnes conditions de croissance supposent une bonne alimentation en eau, en air et en substances nutritives.

En raison des nombreux facteurs en jeu, la seule règle empirique sûre consiste, dans le cas des propriétés implantées en sol d'argile sensible, à planter les arbres à une distance équivalant au moins à la hauteur ultime des essences arrivées à maturité. La distance minimale est particulièrement importante à respecter lorsque l'essence de l'arbre exige un apport élevé d'eau ou que les bâtiments reposent sur des fondations superficielles (voir la liste énoncée sous la rubrique *Choix des essences*). Comme on peut voir aux figures 4 et 5, plus l'arbre se situe près du bâtiment, plus la zone d'influence est profonde par rapport au mur de fondation. Après avoir évalué tous les facteurs (consultez la rubrique *Évaluation des risques*), vous jugerez peut-être que l'avantage de planter un arbre près des fondations l'emporte sur les risques évalués, en particulier si l'arbre appartient à une essence présentant peu de risques et que de bonnes conditions de croissance ont été assurées en fonction de la taille de l'arbre à maturité.

Élagage

Quoique pas aussi efficace que l'arrosage régulier, l'élagage contribue grandement à réduire la masse des arbres, aussi bien pour les branches au-dessus du niveau du sol que pour les racines sous terre, et, par conséquent, la quantité d'eau nécessaire pour satisfaire leurs besoins biologiques. C'est également pourquoi les arbres arrivés à maturité risquent le plus d'occasionner la contraction du sol. Regrouper des arbres de petite taille permet aussi d'agir sur la demande en eau comme s'il s'agissait d'un arbre à maturité. La vigueur des arbres trop élagués risque d'être compromise. Par conséquent, il ne faut jamais enlever plus de 30 % des branches des arbres au cours d'une année donnée. Un élagage au cours d'un cycle de 2 à 5 ans, alors que peu de branches sont retirées, vaut mieux pour la vigueur et l'aspect d'un arbre qu'un élagage étendu effectué à de nombreuses années d'intervalle. Si vous ne vous y connaissez pas trop en élagage, faites appel à un arboriste. Pour en savoir davantage sur l'élagage, consultez le feuillet CF 12, *Soins à donner aux arbres endommagés par une tempête*, de la série *Votre maison*.

Conception du bâtiment

Dans les zones à risques élevés, on peut concevoir les bâtiments de façon à les protéger contre la contraction du sol en approfondissant et en armant les murs de fondation, en ayant recours à des poteaux réglables, et en faisant usage de matériaux de construction flexibles pour l'ossature, les cloisons et le parement.

Quand faut-il retenir les services d'un expert?

Vu la nature et la complexité de ce problème, les conseils d'experts chevauchent de nombreuses disciplines.

Un *architecte paysagiste* peut vous aider à déterminer l'emplacement idéal et l'essence d'arbre qu'il convient de planter; en plus de vous donner des conseils sur la façon de planifier ou de modifier les conditions de croissance pour favoriser la croissance des racines dans les directions privilégiées. Pour sa part, un *arboriste* peut effectuer l'élagage d'importance des parties des arbres à maturité, au-dessus comme en dessous du sol, de manière à ne pas compromettre leur vigueur. Par ailleurs, les architectes paysagistes et les arboristes pourraient être appelés à témoigner en qualité d'experts lors de causes judiciaires.

Un *spécialiste en irrigation* peut vous aider à concevoir et à installer un système d'arrosage conçu pour satisfaire les besoins en eau des arbres à maturité pendant toute la saison de croissance, sans humidifier excessivement le sol, ce qui entraînerait d'autres problèmes.

Un *ingénieur géotechnicien*, un ingénieur-mécanicien des sols ou un ingénieur de structure peut vous aider à concevoir des ouvrages pour parer aux effets de la contraction du sol dans les zones à risques élevés, à mener une expertise judiciaire des dommages soupçonnés aux fondations et à témoigner en qualité d'expert dans des causes judiciaires.

Les services d'un *avocat* pourraient être requis faute de pouvoir régler le différend au sujet des arbres et de dommages causés aux fondations.

Experts ressources

Les organismes professionnels suivants peuvent vous diriger vers des individus ou entreprises autorisés à exercer leur profession dans chaque province ou territoire.

L'Association des architectes paysagistes du Canada : www.csla.ca
Société Internationale d'Arboriculture - Québec
www.siaq.org
La Société canadienne de géotechnique :
www.cgs.ca

Références

Craul, P.J. 1992. *Urban Soil in Landscape Design*, John Wiley & Sons, Inc.

Gasson, P.E. and D.F. Cutler, 1990. *Tree Root Plate Morphology*. *Arboricultural Journal* Vol. 14, No. 3.

L'ACEF de l'est de Montréal, 1994. *Votre maison est fissurée : comment prévenir les dommages lorsque l'assèchement du sol est en cause*, brochure 2 produite pour le regroupement des propriétaires de maisons lézardées.

Perry, T.O. 1989. Conditions for Plant Growth, In *Proceedings of the Fourth Urban Forest Conference*, St. Louis, Missouri, American Forestry Association, pp. 103-110.

Pour en savoir davantage sur les feuillets *Votre maison* et sur notre vaste gamme de produits d'information, visitez notre site Web à l'adresse **www.cmhc-schl.gc.ca**

ou communiquez avec :

Votre bureau local de la SCHL

ou la :

Société canadienne d'hypothèques et de logement

700, chemin de Montréal

Ottawa (Ontario) K1A 0P7

Téléphone : 1 800 668-2642

Télécopieur : 1 800 245-9274

© 2001, Société canadienne
d'hypothèques et de logement
Imprimé au Canada
Réalisation : SCHL

02-01

Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans le présent ouvrage. Il revient aux lecteurs de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. La SCHL se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans le présent ouvrage.