

Carya général

Juglandaceae



Le nom *Caryer* est d'origine de la Grèce "Kary" et signifie "Noix", tandis que le mot anglais "Hickory" nous provient des Algonquins "pawcoHICCORA". L'identification des espèces de caryers se complique, car ils s'hybrident naturellement assez facilement. L'on dénombre de 16 à 22 espèces dans le monde dont 5 peuvent être retrouvées au Canada. Le *Caryer cordiforme* (caryer à noix amères utilisé comme porte-greffe) se retrouve dans la famille des pacaniers tandis que les 4 autres espèces sont considérées comme de vrais Caryers.

Les Caryers

Latin	Français	Anglais	rusticité
1 <i>Carya glabra</i>	Caryer à cochon	Pig nut Hickory	5
2 <i>Carya Ovata</i>	Caryer à noix douce	Shagbark Hickory	3b
3 <i>Carya Laciniosa</i>	Caryer Lacinié	Kingnut Shellbark Hickory	4b
5 <i>Carya cordiformis</i>	Caryer à noix amer	Bitternut hickory	3
6 <i>Carya illionensis</i>	Pacannier du nord	Northern Pecan	5
7 <i>Carya illionensis</i>	Hican	Hican	5
X <i>Carya Ovata</i>			
8 <i>Carya tomentosa</i>	—	Mockernut	5

Ce tableau représente les espèces les plus rustiques pour la production de noix, qui peuvent croître au Québec. Les *Carya ovata* (2) et *Carya cordiformis* (5) poussent naturellement dans nos forêts et sont à l'essai en verger. Aucune autre espèce n'est à l'étude au Québec quoique les Pacaniers du nord, Caryer lacinié et les Hicans sont plantées par plusieurs amateurs. Certains sujets ont été greffés avec succès pour avoir une noix plus grosse avec un meilleur écaillage.

Habitat : Étant à sa limite nordique on retrouve le cayer oval aux abords des plaines inondables du St-Laurent et de ses affluents où le sol est profond et fertile. On le retrouve parfois dans la même région où croît le caryer à noix amères (*Carya cordiformis*). Ils requièrent un sol frais et fertile. Aucun autre Caryer ne pousse naturellement au Québec. Les autres espèces peuvent pousser au Québec, toutefois, il faut absolument 2700 à 2800 unités thermiques pour rendre les fruits à terme.

Plantation : Prioriser des plantations à l'abri des vents et éviter les vallées où il pourrait se concentrer des pochettes d'air froid (gel des jeunes pousses). Prioriser les sols loameux avec un pH de 5.5 à 7.5. Sa forme fait en sorte que l'on puisse implanter d'autres espèces d'arbres à noix comestibles en alternance. L'arbre a souvent des déficiences en Zinc. À cause de son adaptation à nos conditions climatiques, implanter des Caryers de souche Québécoise, vous assureront de bons rendements. Distance de plantation 6 m X 6 m, peuvent être en alternance avec le noisetier

Transplantation : De semences en champ, les caryers produisent un long pivot bien avant l'élongation des branches. Il n'est pas rare de rencontrer des racines de 1 m de profond pour un plant de 30 cm.

Considérer une production en pots, ou élaguer les racines souvent pour transplanter en verger. Sinon, assurez-vous d'extraire au moins 60 cm de racine au printemps avant que le plant débouresse.

Fertilité : La fertilisation est importante à l'établissement des Caryers. Répondent très bien à la fertilisation organique ou chimique avec phosphore et potasse. Vérifier pour le manque en Zinc. Amender le sol pour un PH optimum stable. Les feuilles ont un PH basique, elles sont donc facilement décomposables.

Noix : Très variables comme grosseurs, les arbres greffés commencent à produire entre la 4e et 6e année de croissance, tandis qu'il faut attendre au moins 12 à 16 ans si on les sème. Les sélections de Caryers nous proposent des noix plus grosses que les indigènes, tandis que le pacanier du nord lui, est beaucoup plus petit. Ils ont aussi des propriétés de craquabilité facile, avec une chaire entière et des goûts de Pacane.

Cueillette : Lorsque mûre, le brou tombe et s'ouvre. On peut alors facilement le cueillir sur le sol et enlever le brou sec. Le brou du pacanier du nord est très mince. Les fruits tombent à l'automne, tôt pour le Caryer ovata et plus tard en saison pour les autres.

Informations complémentaires : Les arbres en verger devraient avoir un paillis pour empêcher les graminées et autres mauvaises herbes de compétitionner une nouvelle implantation. Prévoir de l'espace pour l'arrosage en eau, la fertilisation et l'arrosage phytosanitaire.

Tous les Caryers produisent aussi du juglon, une substance inhibitrice de croissance sur certains végétaux. Toutefois les concentrations sont beaucoup moins fortes que dans les noyers.

Les caryers Ovata et Laciniosa peuvent être greffés

Variétés :

Carya ovata : Hover, Wilcox, Neilson, Weschcke (2800 HU), Yoder 1, Porter, Granger.

Carya laciniosa : Keystone, Neiman, Ross Stephens, Toten et Fayette.

Carya illinoensis : NC4 Campbell, Snap, Carlson #3, Lucas, Campbell NC14

Hican : Gibfot, Worthex, Abbot, Burton

Carya ovata (Mill.) K. Koch



Le caryer est dans la grande famille des noyers (Juglans), dont la plupart (12) sont natifs de l'Amérique du Nord. Seulement (6) autres espèces existent en Indochine. Le *Carya ovata* croît naturellement dans nos boisés, mais est à sa limite nordique au Québec. Pour la production de noix comestibles, le *Carya laciniosa* et les *Hicans* pourraient ajouter à la génétique locale.

Caryer à noix douces ou Caryer ovale

Famille: Juglandaceae

Zone de culture: zone 4 (résiste à - 40 °C)

Unité thermique: 1900 U. T / 120 jours

Hauteur: Atteint 25 m dans le sud du Québec

Forme: Colonnade et les branches se développent au 2/3 de l'arbre.

Enracinement: Racines profondes qui doivent se développer avant le feuillage. L'enracinement latéral se développe bien si la racine pivotante est coupée.

Feuillage: Feuilles composées de 5 folioles (rarement 7), alternes, pubescences retrouvées à la base des folioles, certains ont des pétioles rougeâtres.

Habitat: Étant à sa limite nordique on retrouve le caryer ovale aux abords des plaines inondables du St-Laurent et de ses affluents où le sol est profond et fertile. On le retrouve parfois dans la même région où croît le caryer à noix amères (*Carya cordiforme*). Il requiert un sol frais et fertile.

Plantation: Prioriser les sols loameux avec un pH de 5.5 à 7.5. Sa forme fait en sorte que l'on puisse planter d'autres espèces d'arbres à noix comestibles en alternance. L'arbre a souvent des déficiences en Zinc. À cause de son adaptation à nos conditions climatiques, planter des Caryers de souche Québécoise, vous assure de meilleurs rendements.

Fleur: Verdâtre, avec un chaton mâle, pendant, de 10 à 13 cm. Les femelles sont regroupées à l'extrémité des rameaux et sont polonisées par le vent. Comme elles fleurissent de la fin mai à la mi-juin (durant l'élongation des feuilles), elles ne souffrent pas de gel printanier comme le font les Noyers.

Variétés disponibles:

La plus connue est la Weschcke qui a toutefois besoin de 2800 unités thermiques pour rendre la noix à terme.



Photo: Bernard Contré



Noix: Très variables comme grosseurs, les arbres greffés commencent à produire entre la 4e et 6e année de croissance, tandis qu'il faut attendre au moins 12 à 16 ans si on les sème. Le brou épais qui enveloppe la noix, noircit et s'ouvre en quatre parties, dégageant la noix blanchâtre et lisse. Dure à casser à cause des parois internes supplémentaires que l'on ne retrouve pas dans les autres noix de *Carya*, l'amande de la noix est aussi dure à extraire. Le goût en vaut toutefois la peine.

La noix contient peu de cholestérol et sodium. Une source importante en magnésium, zinc et gras mono-saturé et contient 31 % de fibre, 14 % de fer, 7 % de calcium, 4 % de vitamine C et 3 % vitamine A par 120 grammes de noix secs.

Cueillette: Lorsque mûr le brou tombe et peut immédiatement libérer la noix. On peut alors facilement les cueillir sur le sol et enlever les brous secs. Les fruits tombent à l'automne à partir de la fin septembre

Rendement: Selon les références, lorsque l'arbre commence à produire, les rendements sont de 800lbs/acres (200 arbres)

Castanea dentata (Marsh.)



Le châtaignier d'Amérique était un des plus importants arbres qui peuplèrent le Nord-Est des États-Unis. En 1904 la brûlure du Châtaignier introduite de l'Orient, a décimé 99 % de ces arbres par la suite.

Les Châtaigniers de la Chine et d'Europe ont été introduits en Amérique. Partiellement rustiques, ceux-ci ont été croisés avec le châtaignier d'Amérique pour une meilleure résistance à la maladie. Les hybrides américains sont plus rustiques et donnent un bois de meilleure qualité. Dr Earl Douglass de New York et J.U. Gellatly de la Colombie-Britannique sont responsables de plusieurs souches de variétés, résistantes à la maladie, rustiques, vigoureuses et avec une noix de bonne qualité.

Châtaignier d'Amérique

Famille: Fagaceae

Zone de culture: Zone 4 - 5

Unités thermiques: 2300

Forme: À l'état naturel le Châtaignier atteignait des hauteurs de 30 m, toutefois (les nouvelles variétés hybrides) atteignent rarement les 7 m. En culture, les tiges principales sont souvent affectées par la maladie. Les repousses émergent sous la maladie.

Écorce: Lisse au début avec une couleur brunâtre, devenant fissuré avec le temps.

La maladie facilement visible se prononce sur l'écorce comme une dépression noirâtre avec des fructifications orangées ou rougeâtres.

Feuillage: feuilles alternes, simples, lancéolées, 12 à 20 cm, double dentelé.

Bourgeon: d'un oranger à brunâtre, 1 cm, recouvert d'écaille laissant une cicatrice de bourgeon en demi-cercle.

Drainage: Sol bien drainé

PH: Légèrement acide PH 5.5 à 6.5

Pollinisation: L'arbre en lui-même est non fertile. Il doit être pollinisé par un autre châtaignier. Pour une production commerciale, il faut établir les sujets pollinisateurs.

Fleurs: monoïques, très petites presque blanches sur un chaton. Femelle à la base du chaton près du bout du rameau. Floraison en fin de printemps début été.

Noix: Appelée MARRON, la châtaigne est enveloppée d'un brou piquant de 5 à 8 cm de diamètre, s'ouvrant facilement lorsque mûr, au début de l'automne.



Photo : Giulio Neri

Ce brou renferme de 1 à 3 châtaignes, lisses et luisantes. Le nombre et grosseur de la Châtaigne dépendent du cultivar.

Bonne source de vitamine C et B6, potasse, acide folique, cuivre, magnésium et thiamine.

La Châtaigne à un gout charnu et quelques fois farineux. Elle contient au moins 50 % d'eau et, 3,0 g de protéine, 1,2 g de gras, 44,2 g d'hydrate de carbone, 20 g de fibre par 100 gr de marron.

Elles sont prêtes à être consommées immédiatement et sont toutefois susceptibles au Mildiou.

Entreposage: En séchant, elles deviennent un peu plus molles et les amidons se transforment en sucre. À 30 % d'humidité, elles peuvent être entreposées plus longtemps dans des salles de conditionnement dans des conditions de haute humidité et fraîcheur. Elles peuvent être entreposées plus longtemps par un procédé de séchage qui doit laisser que 15 % ou moins de taux d'humidité. Celles-ci pourront être gardées à la température de la pièce.

Les Châtaigniers de la Chine, du Japon ou d'Europe (*C. mollissima*) (*C. crenata*) (*C. sativa*), ont tous été introduits en Amérique du Nord. Partiellement rustiques, ceux-ci ont été croisés avec le châtaignier d'Amérique pour une meilleure résistance à la maladie et la grosseur du fruit. Ces Hybrides sont les plus vendus et utilisés par les producteurs Canadiens présentement.

Les Noisetiers européens



L'avelinier, le noisetier de Byzance (ou de Turquie) et le Noisetier Franc (*Corylus maxima*) sont les Trois espèces introduites d'Europe. L'histoire des noisettes date d'au moins 5000 ans. Les empires chinois, grecs, romains et français ont tous consommé de la noisette. Leurs croisements et hybrides sont retrouvés dans la majorité des plantations en production. Après la Turquie, le Canada est le 2^{ème} exportateur en volume, de noisettes aux États-Unis. Elles proviennent des quelques 300 hectares implantés en Colombie-Britannique. Ces espèces peuvent être cultivées en intercalaire avec d'autres types d'arbres à noix. Près de 97 % de la production mondiale vont à l'industrie de la transformation.

Corylus avellana L. Avellinier
Corylus colurna L. Noisetier de Byzance

Famille: Bétulacées

Zone de culture: Zone 5 pour *Corylus avellana*
Zone 5 pour *Corylus colurna*

Unités thermiques: 2000 pour *Corylus avellana*
2500 pour *Corylus colurna*

Exposition: Soleil et mi-ombre

Feuillage: simple, alterne, ovale, doublement dentelé, 7 à 10 cm.

Enracinement: Les noisetiers croient dans tous les types de sol ayant un bon drainage. Ils ne s'adaptent pas à la compaction. Un pH de 5,5 à 6,5 est idéal. Le type de sol devrait permettre aux noisetiers de développer un système racinaire actif ayant une circonférence de 3 m et à une profondeur superficielle. Nous avons constaté une meilleure croissance quand les racines sont recouvertes de bois raméal fragmenté sans compétition herbacée.

Croissance et forme: Contrairement aux autres espèces de noisetiers, le *Corylus colurna* pousse en forme d'arbre qui atteint rarement 5 m au Québec. Le *Corylus avellana* est un arbustif à troncs multiples et certaines souches sont plus rustiques. Les deux tolèrent mal les aires venteuses et donc, pour de meilleurs rendements, dans toutes les régions climatiques du Québec, il faut un endroit avec des brise-vent efficaces et un ensoleillement maximal. À long terme, une taille de rajeunissement sera nécessaire. Favorisez la croissance d'une quantité limitée de tiges en éliminant le vieux bois, ceci va augmenter les chances d'une production continue.

Fertilisation: L'azote, le potassium, le magnésium et surtout le bore sont les éléments requis et favoris du noisetier. Un système d'irrigation goutte à goutte est primordial.

Maladie et insectes: Attention aux brûlures orientales et brûlures bactérienne qui sont des maladies très virulentes et le charançon du noisetier, un ver qui se retrouve dans les fruits.

Fleur: Les *Corylus* sont considérés comme étant autostériles. Comme toutes les bétulacées, la fleur mâle commence à croître à l'automne (octobre), pour ensuite être prête à polliniser la fleur femelle qui apparaît, séparément, au printemps en avril avant le feuillage. Toutefois, la fleur femelle n'est pas toujours prête à être pollinisée. Il faut donc en planter plus d'un dans un rayon pollinisateur de (5 m). Les fleurs monoïques de ces deux types de noisetiers peuvent agir comme pollinisateur croisé. Pour ces deux espèces, attention aux gels printaniers.

Ils peuvent être utilisés comme pollinisateurs aux noisetiers d'Amérique.

Noix: Les noix poussent seules ou en groupes de 2 à 3 sur un pédoncule de l'année en périphérie de l'arbuste. La noix du *Corylus avellana* est à demi incrustée dans une enveloppe, tandis que la noix du *Corylus colurna* pousse en grappe de 5 à 7 petites noix succulentes. Les bienfaits de la noisette sont très justifiés, avec ses propriétés anti-inflammatoires et ses gras non-saturés, elles sont faibles en cholestérol, sont une bonne source de magnésium, cuivre, potasse, Vitamine E et B6, elles contiennent 12 % Vitamine C, 13 % Calcium et 30 % de fer, 14,95 g de protéines et 9,7 g de fibres par 100 g de noix.

Entreposage: Après les avoir cueillies et nettoyées, asséchez-les avec un ventilateur à une température de 37 degrés Celsius. Vous pourrez alors les conserver au moins un an au frigo à une humidité relative de 60 %.

Variétés: Avec tous les croisements effectués entre les noisetiers américains et européens, il est très difficile de standardiser les meilleurs sujets pour les différentes régions du Québec. Il est important de demander à votre fournisseur s'ils sont des variétés hâtives, de mi-saison ou, tardives. Ce critère jumelé à votre zone de rusticité respective aidera à faire un choix judicieux.

Les Noisetiers Nord Américains



Le noisetier américain et le noisetier à long bec sont deux espèces retrouvées naturellement au Québec, et d'ailleurs dans plusieurs provinces du Canada. Leur valeur commerciale est déjà reconnue. À cause de leur hauteur à maturité de moins que 5 m et de leur forme arbustive, on constate qu'avec de bonnes techniques de culture et des variétés améliorées, ces arbustes peuvent devenir économiquement rentables. En plus, elles peuvent être cultivées en intercalaire avec d'autres types d'arbres à noix. Le noisetier américain est souvent utilisé pour les croisements. Le noisetier à long bec lui, croît le plus au nord et produit des fruits jusqu'en zone climatique 3.

Corylus americana L. Noisetier américain.
Corylus cornuta L. Noisetier à long bec.

Famille : Bétulacées

Zone de culture : Zone 3b pour Coa
Zone 2b pour Coc

Unités thermiques : 2200 pour Coa
1900 pour Coc

Exposition : Soleil. Ils tolèrent l'ombre, mais ont peu d'importance commerciale dans ces conditions.

Feuillage : feuille simple, alterne, ovale, doublement dentelée, 7 à 10 cm.

Bourgeon : Americana gros et en écailles, cornuta, petit. Les chevreuils raffolent des bourgeons.

Enracinement : Les noisetiers croissent dans tous les types de sols ayant un bon drainage. Ils ne tolèrent pas la compaction. Un pH de 5,5 à 6,5 est idéal. Le type de sol devrait permettre aux noisetiers de développer un système racinaire ayant une circonférence de 3 m et à une profondeur superficielle. Nous avons constaté une meilleure croissance quand les racines sont recouvertes de bois raméal fragmenté sans compétition herbacée.

Croissance et forme : Les deux sont de forme arbustive à troncs multiples. Légèrement plus petits que le noisetier d'Amérique, le noisetier à long bec atteint 3,6 m. Les pousses de l'année sont brunes, duveteuses et élancées. Naturellement on les retrouve en sous-bois ou en bordure de boisé, ils ne tolèrent donc pas les aires venteuses. Pour de meilleurs rendements, il faudra un endroit avec des brise-vent efficaces et un ensoleillement maximal. L'arbuste ne vit pas vieux. À long terme, une taille de rajeunissement sera nécessaire. Favorisez la croissance de nouvelles pousses en éliminant le vieux bois, ceci va augmenter les chances d'une production continue.

Variétés : Avec tous les croisements effectués avec les noisetiers, Américain et européen, il est très difficile de standardiser les meilleurs sujets pour les différentes régions du Québec. Il est donc important de demander à votre fournisseur s'ils sont des variétés qui produisent des noix hâtives, de mi-saison ou tardives. Votre zone de rusticité respective, vous aidera alors à faire un choix judicieux.

Fertilisation : L'azote, le potassium, le magnésium et surtout le bore sont les éléments requis et favorisés du noisetier. Un système d'irrigation goutte à goutte est primordial.

Maladie et insectes : Ils sont résistants à la brûlure du noisetier, mais sont sujets aux dégâts causés par les charançons.

Fleur : Les Corylus sont considérés comme étant autostériles. Comme toutes les bétulacées, la fleur mâle commence à croître à la fin de l'été (août) précédent pour ensuite être prête à polliniser la fleur femelle qui apparaît, séparément, au printemps en avril avant le feuillage. Toutefois, la fleur femelle n'est pas toujours prête à être pollinisée. Il faut donc en planter plus qu'un, et dans un rayon pollonisateur (5 m). Les fleurs mâles du noisetier américain peuvent féconder un bon nombre d'espèces et variétés de noisettes. Attention aux gels printaniers.

Noix : Les noix poussent en groupes de 2 à 4 sur un pédoncule de l'année en périphérie de l'arbuste. La noix du Corylus americana est recouverte d'une enveloppe courte, douce, facile à peler quand séchée, tandis que le Corylus cornuta a un long tube (ressemblant à un bec) recouvert de petits poils piquants, irritants ainsi les mains des cueilleurs. Les bienfaits de la noisette sont très justifiés, avec ses propriétés anti-inflammatoires et ses gras non-saturés. Elles sont faibles en cholestérol et sont une bonne source de magnésium, cuivre, potasse, Vitamine E et B6, elles contiennent 12 % Vitamine C, 13 % Calcium et 30 % de fer, 14,95 g de protéines et 9,7 g de fibres par 100 g de noix.

Entreposage : Après les avoir cueillies et nettoyées, asséchez-les avec un ventilateur à une température de 37 degrés celsius, vous pourrez alors les conserver au moins un an au frigo à une humidité relative de 60 %.

Fagus grandifolia Ehrh.



Les faines de hêtre sont considérées comme les plus douces des noix retrouvées dans notre forêt québécoise. Cette noix était jadis disponible même dans nos épicereries. Il existe 8 autres espèces dans le monde, c'est toutefois en France que les faines de hêtres européens (*Fagus sylvatica*) sont utilisées pour produire l'huile de noix de hêtre qui est même parfois comparée à l'huile d'olive.

Hêtre à grandes feuilles Hêtre Américain

Famille: Fagacées

Zone de culture: zone 3b

Unités thermiques: 1900

Croissance: lente, l'écorce est mince, lisse, d'un bleu grisâtre

Hauteur: Cet arbre peut facilement atteindre 25 m.

Largeur: Très large (18 m), en situation ouverte.

Exposition: Très tolérant à l'ombre.

Enracinement: Non agressif, mais avec un étalement considérable en sol mince.

Feuillage: feuilles alternes, dentelées, lustrées et légèrement assises, celles-ci restent souvent présentes sur l'arbre l'hiver.

Habitat: Aime les sols frais. Souvent associé aux Érables rouges et à sucre, bouleau jaune et pruches, il requiert un sol bien drainé. Pousse souvent sur des pentes. Le hêtre peut être utilisé en ornemental ou en bandes boisées. Si entretenu, quelques spécimens en forêt peuvent produire assez pour rentabiliser les opérations de maintenance et récolte.

Plantation: Un sol loameux légèrement acide avec un pH de 4 à 6 est idéal. La plantation en verger requiert de la taille de formation constante. Quelques sélections Européennes tolèrent la culture en verger, mais ne sont pas éprouvées pour la rusticité du Québec. Le hêtre américain tolère la transplantation printanière et automnale.

Fleurs: petites, d'une couleur jaune-verdâtre, l'on retrouve la fleur mâle et femelle sur le même arbre, elles fleurissent avant les feuilles et se pollinisent par le vent.



Noix: Le brou appelé Faines, (d'où le proverbe aller Faïner), est légèrement épineux et recouvre deux noix recouvertes d'une écaille ayant 3 angles aigus de 1.8 à 2,2 cm. Elles s'ouvrent à la fin de l'été (septembre) et tombent au sol. En moyenne, elles commencent à produire abondamment vers l'âge de 30 ans et aux 3 ans.

Pour 100 grammes de noix : 6 g protéines, 50 g de gras dont 75 % sont non-saturés, 34 g hydrate de carbone, 4 g Fibre. Conservées dans un contenant scellé dans un endroit frais et sec.

Utilisation: En plus de l'huile, la noix peut être utilisée comme farine, comme un substitut à café ou pour rehausser la saveur de la bière, elle est aussi délectable à l'état frais.

En forêts, les faines sont convoitées par une multitude de faunes animales (Oiseaux divers, ours, dindon sauvage, etc.). Le hêtre ajoute beaucoup à la biodiversité de nos forêts.

Note: La Nectria coccinea (maladie du hêtre) est en progression dans certaines régions du Québec.

Beaucoup de recherches culturelles sont nécessaires pour créer des variétés de Hêtres rustiques qui produiront abondamment, annuellement comme le *Fagus sylvatica* le fait au Sud de l'Ontario.

Ginkgo biloba L.



Le *Ginkgo biloba* existait en Amérique du Nord avant l'air glacial, il nous provient de la Chine. Le nom *Ginkgo* signifie « l'abricot argenté » décrivant la noix et *biloba* « à deux lobes » décrivant la feuille, il a été réintroduit vers les années 50 dans la grande région de Montréal. Il présente une bonne résistance aux gels en zone 5 et parfois 4. Cet arbre est le seul conifère dont la noix (semence) n'est pas dans un cône. Reconnu comme un des plus vieux arbres au monde, car on a retrouvé des fossiles datant de plus de 100 millions d'années. Cet arbre peut vivre très vieux (plus de 500 ans), il n'a pas d'insecte ou maladie reconnue qui l'affectent et, il existe plus de 300 publications d'études relatant les bienfaits du *Ginkgo*. Aucune plantation d'envergure n'existe au Québec.

Ginkgo biloba ou arbres aux quarante écus

Famille: Ginkgoaceae

Zone de culture: zone 4

Unités thermiques: 1900

Croissance: lente à modérer

PH: 5.5 à 7

Hauteur: 30 m

Largeur: 20 m

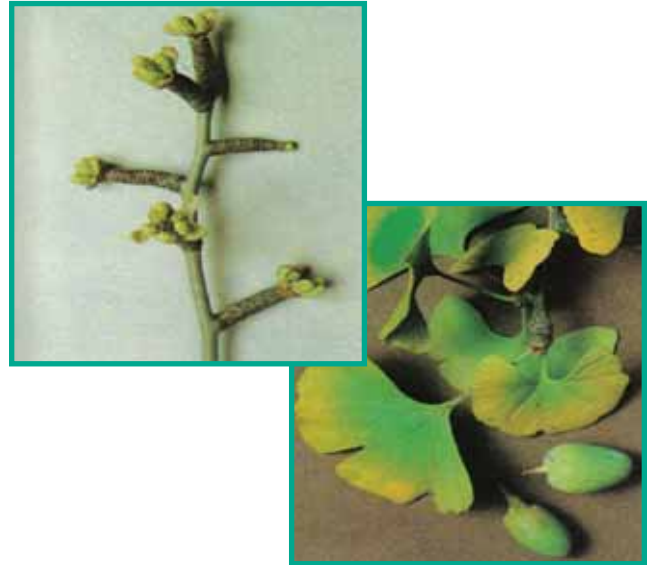
Feuillage: Feuilles simples en forme d'éventails, à nervures parallèles vert tendre. Elles tournent au jaune éclatant et tombent généralement tôt à l'automne, et d'un seul coup.

Forme: Ovale à globulaires, les arbres mâles ont des branches ayant une tendance plus horizontale que les arbres femelles. Axe central à développer attention aux branches basses.

Racines: Système racinaire peu profond, elles peuvent tolérer les sols glaiseux, bien drainés

Habitat: Un site abrité par un brise-vent est préférable, avec quand même une bonne circulation d'air pour drainer l'humidité. S'adapte bien à tous types de sols sauf les sols trop acides ou trop secs. Il est très tolérant à la pollution et aux conditions urbaines.

Plantation: Il faut prendre en considération, que chaque arbre est mâle ou femelle. Seuls les arbres femelles produisent des noix et ont besoin d'arbres mâles pour les féconder. Plantés comme arbres d'ornement, la majorité des arbres introduits sont des mâles. Les arbres greffés, vous assurent du sexe désiré. Greffés, les arbres devraient commencer à produire vers l'âge de 6 ans, sinon, on peut attendre de 20 à 30 ans avant d'apercevoir les fleurs femelles qui produisent des noix. Plantation en verger 6 m x 6 m.



Fleurs: Les fleurs mâles se trouvent sur les rameaux à la base des pousses annuelles et les femelles à l'extrémité d'un long pédoncule issu du rameau

Noix: Ressemblant à un abricot ou une prune d'environ 3 cm, la noix est recouverte d'un brou jaune-orangé. Elle change de couleur en mûrissant, et dégage une odeur très désagréable ! Cueillir avec des gants, car elle peut irriter. La noix est protégée par une écorce, facile à peler quand placée pour 5 minutes dans l'eau bouillante. Elle devra ensuite être réfrigérée pour entreposage ou servie rôtie. Quelques littératures indiquent une toxicité (chez les jeunes) de la noix si consommée en grande quantité (30 ou plus) pendant une longue période de temps. Toutefois, les bienfaits de cette noix sont incontestables. Cette noix est faible en gras et en sodium, elle est une bonne source de vitamine A 5 %, vitamine C 14 %, fer 2 % et de protéine.

Variétés disponibles :

Ginkgo biloba Mc farland (Femelle) Ginkgo biloba Autumn gold (Mâle)

Juglans ailantifolia var. Cordiformis maxim.



Le noyer de cœur est une mutation ou variété du noyer japonais. A l'essai depuis les années 50 dans la grande région de Montréal, certaines variétés de cet arbre à noix de cœur présentent pour l'instant, une bonne résistance aux gels jusqu'en zone 4. Regroupant de 10 à 20 noix par grappe avec des rendements possibles de 1000 kg à l'hectare annuellement, la forme en cœur de la noix, sa craquabilité et son goût, sommes toutes des raisons de son potentiel comme culture au Québec.

Noyer japonais

Noix de cœur

Famille: Juglandacée

Zone de culture: zone 4

Unités thermiques: 1900

Croissance: modérée à rapide

PH: 5.5 à 7

Hauteur: 20 m

Largeur: 20 m

Feuillage: Feuilles composées de 11 à 17 folioles, plus allongées que le Noyer noir, les feuilles sont les plus grandes de tous les noyers.

Forme: Ovale à globulaires. Les branches ont une tendance horizontale. L'étalement naturel donne à l'arbre une apparence large. Axe central à développer.

Racines: Système racinaire peu profond, elles peuvent tolérer les sols glaiseux, bien drainés

Habitat: Un site abrité par un brise-vent est préférable, avec quand même une bonne circulation d'air pour drainer l'humidité. Un sol avec une nappe phréatique haute et/ou un lit rocheux à proximité, la surface du sol doit être aérée, riche et facile à amender.

Plantation: À partir de semis, le noyer japonais n'est pas recommandé. Les noix de sa progéniture ne sont pas nécessairement à l'image des parents. L'utilisation des plants greffés à partir d'une semence de génération F2 est recommandée. Une plantation intercalaire peut être difficile.

Flours: autofertiles, elles apparaissent tôt au printemps. Elles sont donc susceptibles au gel printanier

Elles se croisent facilement avec le Noyer cendré.



Photo : Giulio Neri



Photo : Imprimerie Elite



Photo : Andrée Dumouchel

Noix: La noix de cœur a environ 4 cm de diamètre avec un brou mince, qui colle moins sur les parois de la noix. Elles peuvent donc être pelées à la main, quand la noix sèche. Les noix ont une coquille lisse. Elle contient 24 à 32 % d'amande par noix. Un casse-noix conventionnel ne convient pas pour écailler convenablement cette noix. Un outil spécialisé séparera l'amande facilement, pleine, et en forme de cœur. La saveur de l'amande est douce et croquante. Un arbre greffé peut produire ses premiers fruits dès la 5e année. Entreposés à 0 degré celsius avec 65 % d'humidité relative.

Le croisement du noyer de cœur (*Juglans ailantifolia* var. *cordiformis*) et du Noyer cendré ou tendre (*Juglans cinerea*) a donné un hybride que l'on peut maintenant multiplier et greffer pour la production.

Ce noyer appelé en anglais Buartnut (Butternut X Heartnut), aura la plupart du temps des qualités intermédiaires des 2 parents. Plusieurs variétés sont aussi disponibles, toutefois le cultivar Mitchell semble bien s'adapter à nos conditions et en plus il ne serait pas susceptible aux maladies fongiques du Noyer cendré. Sa noix se casse relativement bien.

Noix de cœur greffés: hâtifs: Campbell CW1 et CWW, Etter, Imshu, Rhodes

Mi-saison: Campbell CW3, Brock, Wright,

Juglans cinerea L.



De toutes les espèces de noyers, le noyer cendré est la seule indigène du Québec. L'huile de la noix, la noix elle-même et la sève étaient utilisées par les indiens autochtones d'Amérique du Nord. Le noyer cendré disparaît rapidement comme arbre à cause d'une maladie fongique (*Sirococcus clavigninti*), qui cause des chancres sur l'écorce.

Il est une bonne alternative pour la production de noix de type "cendré". Le noyer Cendré et le noyer noir sont utilisés comme porte-greffes.

Noyer cendré, Arbre à noix longues ou Noyer tendre

Famille : Juglandacea

Zone de culture : zone 3b

Unités thermiques : 1900

Croissance : Modérément de croissance rapide pouvant vivre jusqu'à 75 ans.

Hauteur : 21 m et plus

Largeur : 14 m

Feuillage : Feuilles composées de 11 à 17 folioles

Bourgeons : Jaune pâle, entre 12 et 18 mm de long et à écailles lobées



Noyer cendré

Buartnut

Forme : Les plus petites branches du noyer cendré ont tendance à s'incliner puis se redressent à leur extrémité. Lorsque le noyer cendré pousse en milieu ouvert, le tronc est généralement assez court et la cime est large et claire. Ces arbres à cime large produisent plus de noix.

Racines : Racines latérales s'enfoncent profondément et généralement une racine pivotante se développe en sol profond.

Habitat : Les arbres poussent mieux dans un sol bien drainé de texture fine à moyenne mais peut aussi pousser dans des sites rocheux peu profonds plus spécifiquement d'origine calcaire. Il pousse dans des sites ouverts et ensoleillés, rarement en colonie. Les rongeurs sont entièrement responsables de semis naturels.

Plantation : Les semences sont meilleures si elles sont plantées en automne. Le noyer cendré en plantation intercalaire est recommandé à tous les 10 m.

Fleur : Fleur de pollen avec 8- 12 étamines en chatons de 6-14 cm de long. Chatons mâles 6-14 cm, en dormance sur les rameaux de l'année précédente. Femelles naissent sur la pousse printanière des bourgeons terminaux.

Noix : Environ 2 fois plus longues que larges, pointues de 7 cm de longueur, regroupées de 2 à 4 noix pour le cendré et 4 à 8 noix pour l'hybride. Brou couvert d'un duvet dense et visqueux. Surface de la coque marquée de sillons irréguliers et accentués. Production annuelle de noix avec de meilleurs rendements à toutes les 2 à 3 années. Source d'omega 3 et 6, elles sont basses en matière grasse et riche en manganèse, protéine, vitamine A et C, calcium et fer. La noix contient de 14 % à 22 % d'amande.

Entreposage : Le brou (Drupe) doit être enlevé si l'on veut l'entreposer. Elle mûrit de la fin septembre à la mi-octobre.

Variétés : Craxeasy, Beckwith, Devan, Iroquois, X Kenworthy, Chamberlin.

Note : Buartnut (*Juglans cinerea* x *Juglans Ailanlifolia*)

Le Buart est un croisement ou hybride du noyer cendré et du noyer japonais. Cette hybride est résistants aux maladies et vigoureux et donnent de bons rendements de production. Certaines noix sont vraiment inhabituelles. À cause des caractéristiques des variations des noix, des arbres, de semis, il est fortement recommandé pour les producteurs de choisir des arbres greffés plutôt que des arbres produits par semence. Cultivar : Mitchell, Fioka, Corsan.

Juglans Nigra L.



Le noyer noir est l'une des espèces les plus vénérées en Amérique du Nord. Les fruits de cet arbre indigène sont comestibles mais ont une petite amande et une coquille résistante et dure comparée aux noix du commerce. Plusieurs variétés introduites offrent cependant une amande avec plus de chair dans une coquille plus facilement cassable.

Noyer noir ou Noyer d'Amérique

Famille : Juglandacée

Zone de culture : 4b

Bien protégé, cet arbre peut pousser dans des zones inférieures à 4b.

De plus en plus planté jusqu'à la ville de Québec.

Unités thermiques : 1900

Croissance : moyenne à rapide

Hauteur : 25 m

Largeur : 20 m

Feuillage : Grandes feuilles, composées de 13 à 23 folioles ovales et pointues, feuillage dense.



Racines : La racine principale se compose généralement d'un pivot profond et de plusieurs racines latérales. Une fois coupée (lors de transplantation) celle-ci se cicatrise lentement et forme des radicelles plus tard.

Forme : Le noyer noir possède un long fût peu défilé, surmonté d'une cime arrondie. En terrain découvert, le tronc se divise près du sol en branches maîtresses ramifiées en quelques grosses branches ascendantes et étalées.

Habitat : Nécessite 1,5 m de sol limoneux riche et bien drainé. Le noyer noir ne croît pas naturellement dans un peuplement pur. Un PH de 6 ou 7 est idéal. Un brise vent pour protéger des vents du Nord-Ouest est recommandé. La lignée des noyers noirs s'adapte bien à différents types de sol.

Plantation : Les semences sont meilleures si elles sont plantées en automne quoique, si bien entreposées, elles peuvent être semées au printemps. Le noyer noir en plantation intercalaire est recommandée à tous les 10 m.

Fleurs : Petites fleurs vertes unisexuées se retrouvant sur le même arbre. Les fleurs mâles sont disposées s'ouvrant en longs chatons pendants, de 5 à 10 cm. Les fleurs femelles moins nombreuses (1 à 4) sont groupées en grappes terminales au printemps, et émergent au printemps avec le feuillage.

Noix : Les fruits fermes et pendants, sont regroupés en nombre de 1 à 3. Le brou aromatique et globuleux de 4 à 6 cm de diamètre et de couleur jaune verdâtre à brun entoure la noix brune à coque très dure et très sillonnée. Chaque noix contient 2 lobes (cotylédon) et une amande huileuse. Les noix mûres tombent à l'automne. Les noix ont une saveur prononcée et parfument les desserts, le lait glacé et les gâteaux de fantaisie. Le rendement 25 à 50 kg de noix par arbre est possible. L'enveloppe du brou est utilisé comme colorant noir pour le paillis ornemental. La noix est faible en matière grasse et est une bonne source de cuivre, manganèse, oméga 3 et 6. Contient 22 % de fer 8 % de calcium et de la vitamine A et C. La noix contient de 23 % à 33 % d'amande.

Variété :

Emma K, Thomas, Weshcke et Bicentennial, Morden. Bon porte-greffes pour les noyers japonais et cendré.

Pin Pignon General



Les Pignons de pin, pignoli (italien) ou pinõn (espagnol), sont des semences de grosseur d'un tournesol qui croissent à l'intérieur de la cocotte de Pin. Il y a environ 12 espèces sur les 100 espèces de pins existantes qui produisent des noix comestibles. Sur les 12 espèces, 4 peuvent avoir une importance commerciale pour la noix et pour le bois d'œuvre au Québec et elles sont identifiées ci-bas.



Photo : Imprimerie Élite



Photo : Imprimerie Élite



Photo : Giulio Neri

Famille : Pinaceae

Zone de culture : de 2 à 4

Unité thermique (unité degré/jour) : 1900

Croissance : de 30 à 90 cm / année

Hauteur : de 12 m à 45 m dépendant de l'espèce.

Largeur : peuvent atteindre 10 m (de large) si non élaguer.

Forme : La plupart sont similaires en forme qu'au Pin blanc du Québec

Racines : Les racines s'étalent en superficie facilement adaptable aux types de sols qui demandent toutefois d'être bien drainés.

Feuillage : 2 ou 5 aiguilles persistant de 3 à 5 ans

Fleurs : Auto fertiles les fleurs mâles et femelles se retrouvent sur le même arbre.

Habitat : Le pin nécessite un sol profond, acide, sablonneux, mais certaines espèces peuvent pousser dans de l'argile si le sol est travaillé et bien drainé. Les sites de production devraient être inoculés avec des mycorhizes. Éviter les plantations aux abords de routes utilisant du sel de déglacage ou un sol mal drainé.

Noix : La production de cône débute après 12 à 15 ans. Les cônes demeurent sur l'arbre pendant 2 ans avant d'être matures. Un cône peut contenir 1/2 kg de semences.

Une plantation mature peut produire jusqu'à 500 kg par hectare.

Les noix contiennent en moyenne; 18 g protéines, 38 g de gras, 10,7 g hydrate de carbone, 10,7 g fibres et 390 calories, dans 75 g de pignons.

Utilisation : Traditionnellement le marché utilise les noix de pin dans des plats gourmets, des salades et des pestos. Une récente découverte a démontré que l'extraction de cette huile végétale en plus d'être savoureuse, est bonne pour la santé. Presque la totalité de nos Noix de Pins (80 %) sont importés.

Espèces possibles :

Pin de Corée (Pinus koraiensis) : Cône 8 à 17 cm, semence 14 à 18 mm, 650 noix / lb

Pin de Sibérie (Pinus siberica) : Cône 5 à 9 cm, semence 9 à 12 mm, 675 noix / lb

Pin cembra ou de Suisse = Cône 4 - 6 cm zone 3 semence 9 à 12 mm.

Pin nain des montagnes (Pinus edulis) : Cône 4 à 8 cm, semence 8 à 12 mm, 975 noix/lb

Quercus General

Fagacea



Le mot latin *Quercus* est d'origine Celtique qui veut dire arbre par excellence. Il en existe au-delà de 200 espèces au monde, 10 au Canada, 4 au Québec dont 3 produisent des fruits (glands) comestibles. Le Chêne blanc (*Quercus alba*), le chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) et le chêne bicolor ou chêne bleu (*Quercus bicolor*). Même s'ils habitent dans différents habitats naturels, ces trois espèces peuvent être difficiles à identifier. Il est donc important de consulter des livres spécifiques à l'identification des espèces. La saveur et douceur des glands diffèrent quelque peu aussi d'un arbre à l'autre

Les Chênes

Latin	Français	Anglais	rusticité
1 <i>Quercus alba</i>	Chêne blanc	White oak	4a
2 <i>Quercus bicolor</i>	Chêne bleu	Swamp white oak	3b
3 <i>Quercus macrocarpa</i>	Chêne à gros fruits	Bur Oak	3a

Ce tableau représente les trois espèces de chênes et leur zone de culture pour le Québec, certains croissent naturellement dans nos boisés. Vous pouvez obtenir ces chênes, gratuitement du Ministère des Ressources Naturelles et Faune du Québec, via votre ingénieur forestier conseil. Ces plants sont utilisés en reboisement car ils sont convoités aussi pour leur bois d'œuvre. Aucune recherche sur la production de glands comestibles n'est présentement faite au Québec. Les glands étaient jadis une importante source de subsistance pour les Autochtones de toutes nations.

Habitat : Partout dans le domaine de l'érablière à tilleuls, les chênes côtoient les caryers, érables, noyers, frênes et parfois les cerisiers tardifs. Les chênes blanc et bleu, sont plus rares.

Plantation : Si disponible dans les prochaines années, considérez implanter des arbres greffés dans votre localité, ceux-ci produisent des noix ou glands plus rapidement. En général des loams avec un Ph de 5 à 7 seraient l'idéal pour les chênes. La noix nécessite 1900 unités thermiques. Une préparation du sol et l'élimination de la compétition herbacée donneront des meilleurs résultats. Ils peuvent être plantés en intercalaire avec les noisetiers.

Transplantation : À partir de semences, ces arbres produisent de longues racines. Il est recommandé de procéder aux travaux de transplantation au printemps avant le bourgeonnement. Une transplantation automnale résulte souvent en une descente de cime. Semer en cavité avant de planter en champ, donne d'excellents résultats.

Fertilisation : Ces arbres, considérés à croissance lente, répondent bien à une fertilisation organique ou de synthèse. Pour une croissance optimum, irriguer en période de sécheresse.

Noix : Leurs glands (2 à 5 cm) contiennent une seule semence, enfermée dans une écaille mince formée dans une cupule recouvrant le quart à la moitié du fruit. Ils peuvent commencer à produire vers l'âge de 8 à 12 ans. Celles-ci ont un faible taux de cholestérol et sodium. Elles sont une bonne source de manganèse et contiennent de la vitamine A, calcium et du fer. Avec une coquille et forme similaires aux noisettes, aucun outil spécial pour casser la noix n'est nécessaire.

Cueillette : Les fruits sont dispersés naturellement par les animaux friands des noix. En culture, on suspecte que le gland demeure plus longtemps sur l'arbre. Ceci nécessiterait alors une vigilance contre les écureuils et gais bleus.

Utilisation : Si le gland s'avère doux il n'est pas nécessaire de les sécher avant de les déguster. Toutefois, plus les tanins naturels sont présents, plus le goût devient amer. Alors, un blanchissage s'impose. Écailler le gland et faire bouillir la noix. Jeter l'eau devenue jaunâtre (tanin). Répéter, si nécessaire. Ils peuvent ensuite être dégustés immédiatement, rôtis ou mis en farine pour faire du pain ou autres. Le gland de chêne a un goût à découvrir.

Note : Le gland du CHÊNE ROUGE (*Quercus rubra*) n'est pas comestible.

Autres espèces : *Quercus bicolor* Fall creek, *Quercus macrocarpa* X *bicolor*, *Quercus alba* X prince

Remerciements et Références

Le contenu des fiches techniques est une compilation de données de volumes techniques et d'informations recueillies auprès d'associations, de pépiniéristes et de spécialistes en Nutuculture du Québec et de l'Amérique du Nord.

Ces fiches techniques ont pu être réalisées grâce au Programme de Mise en Valeur des ressources du Milieu Forestier du Ministère des Ressources Naturelles et Faune (MRNF) « Volet II », et à la Fédération de l'Union des Producteurs Agricoles (UPA) de St-Jean-Valleyfield.

Concepteur : **Giulio Neri** gneri@upa.qc.ca

Secteur agroforestier

Graphisme et édition : **Impimerie Élite** www.impelite.com

Tous droits réservés ; toute reproduction partielle ou entière est interdite à moins d'avoir reçu la permission écrite.

Remerciements spéciaux pour leur contribution, participation et surtout leur patience sur ce projet : Bernard Contré Pépinière Lafeuillée, Gérard Caron professeur, Ernie Grimo, Grimo Nut Nursery, Rémigio Cramerstetter, Pépinière Cramer inc., Camille Loïselle, UPA, directeur secteur agroforestier et Sylvain Matte technicien.

Remerciements aussi aux groupes : Northern Nut Growers Association inc. (NNGA), Society of Ontario Nut Growers (SONG) et le chapitre de l'est de l'Ontario (ECSONG), l'Agence Forestière de la Montérégie (AFM) et l'Imprimerie Élite.

Fédération de l'UPA St-Jean-Valleyfield

6, rue du Moulin

St Rémi, Qc

JOL 2L0

Téléphone : **450 454-5115**

Télocopieur : 450 454- 6918

Sites internet :

Northern Nut Growers Association, inc.
<http://www.nutgrowing.org>

The Eastern Chapter of the Society of Ontario Nut Growers:
<http://ecsong.ca>

Grimo Nut Nursery:
www.grimonut.com

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario
<http://www.gov.on.ca/OMAFRA/french>

Cobjon Nutculture Services
<http://www.cobjon.com/news.html>

Nutrition Data. com Nutrient-Balance-indicator
<http://www.gouv.on.ca/omafra>

Farrar, John Laird. *Trees in Canada*. Publié par Fitzhenry & Whiteside Limited et le service canadien des forêts. 2003. 502pp.

Hosie, R.C., *Arbres indigènes du Canada*. Service canadien des forêts. 1969. 372pp.

Lupien, Patrick. *Des feuillus nobles en Basse-Mauricie : guide de mise en valeur. Fonds d'information, de recherche et de développement de la forêt privée mauricienne (FIRDFPM)*. Syndicat des producteurs de bois de la Mauricie. Shawinigan. 248 p.

Petite flore forestière du Québec. Ministère des Terres et Forêts. Québec, 21 mai 1974. 216 pp.

Phillips, R. *Trees of North America and Europe*. Publié par Random House en 1978. 224 pp.

Alexandre Wilson. *Nouvelle – Écosse Nut Culture in Nova Scotia*, .

John Vivian, Cornell University. *Selecting, planting, tending and harvesting the perfect homestead crop*.

Frère Marie-Victorin, *Flore Laurentienne 3e édition 1995*, Les Presses de l'université de Montréal (Qc) 1083P.

Roger Phillips, *Trees of North America Équipe 1973* Randon House inc, New York 224P

J.O. Gardener, Ministry of Agriculture and food Ontario, *Nut culture in Ontario – Culture des Noix en Ontario, 1992* Publication 494 31P Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Soulange Monette, *The Visual Food encyclopedia, 1996* Les Éditions Québec/Amérique inc., Montréal 684P

Bernard contré, *Noix, Noisette et glands pour le Québec*. Non publié, Saint-Charles Barronné Lafeuillee @pandore. qc. ca

Kansas State Extension Forestry - improving black Walnut Stands

L-718 Revised. *tree Planting guide, L596 Revised* Todd Leuti, OMAFRA Agroforestry Advisor

Fruit and Tree Nuts situation & Outlook Yearbook Fts-2004/Economic Research Services/USDA, 2004 128P



Bois valeur économique



Plantés en Vergers



Utilisés comme brise-vent



Utilisés aux abords de berges et cours d'eau



Huile ou Recettes



Espèce Faunique

