Qualité du bois et sylviculture des noyers à bois

CRPF
Nord-Pas de Calais
Picardie

PICARDIE
LA RÉGION

Forêt
Privée
Française

Le noyer rencontré fréquemment le long des chemins ou en bordure de champ a progressivement disparu de nos paysages ruraux à cause des guerres (prélèvements, crosses de fusil), des hivers rigoureux de février 1956 et de 1962/63 (gel des arbres), de la mécanisation agricole (remembrement, blessures et coupes des racines). ***En 1900, la production française en noyer était de près de 100.000 m³ pour ne plus représenter que 25.000 m³ en 2000 et seulement 9.500 m³ en 2010.***

Son bois reste très apprécié *pour des utilisations en placage / ébénisterie et en menuiserie fine ;* ***ce qui lui donne une valeur au mètre cube parmi les plus élevées de nos régions.***

C'est un arbre à croissance rapide *dans les stations qui lui conviennent (production en 45/60 ans)* ***pouvant remplacer avantageusement des peupleraies*** *installées sur station fraîche et riche en bordure de rivière. Il peut aussi être planté sur de petites surfaces à distance quasi définitive en alignement, en petite trouée de 50 ares, voire en trouée mono arbre.* ***Il peut également être mélangé avec d'autres feuillus.***

Les différentes espèces de noyers s'hybrident assez facilement. *Parmi les croisements obtenus naturellement, certains se sont révélés plus productifs que le noyer commun.* ***Trois sont à ce jour disponibles en pépinière sous les appellations de MJ209xRA, NG23xRA et NG38xRA :*** *le premier est issu d'un croisement entre le noyer commun et un noyer américain des régions chaudes (noyer de l'Arizona = juglans major) ; pour les deux autres, les parents sont le noyer commun et le noyer noir américain des Appalaches et des Grands Lacs.*

Sur les plantations comparatives de la Région, on observe parfois une vigueur et une homogénéité un peu supérieure pour le NG23xRA, mais en général, ***il est possible d'obtenir de bons résultats avec les trois hybrides.*** *Dans la suite de cette brochure, il ne sera question que de ces trois hybrides sous l'appellation "noyers hybrides".*

Le noyer noir, très sensible aux gelées de printemps et au vent n'est plus guère utilisé qu'en enrichissement forestier.

Cependant ***le noyer ne souffre pas la médiocrité tant par ses exigences stationnelles que pour la qualité et la régularité de son suivi.*** *Si un des éléments de la station est limitant ou que son suivi n'est pas assez rigoureux, le sylviculteur sera déçu du résultat obtenu car la qualité s'en ressentira immédiatement.*

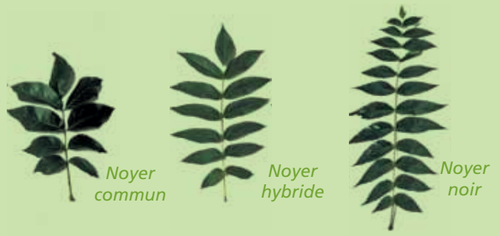
Noyer noir de parc

Noyer Commun de bordure de champ

Conditions indispensables à la croissance des noyers

Les 6 conditions optimales	Variantes possibles pour l'utilisation des trois noyers
Bonne alimentation en eau (station fraîche : pertes d'eau ≤ apports d'eau (plateau, vallée, colluvions) - *voir schéma ci-dessous*.	
Sol profond ≥ 80 cm explorable par les racines.	Si profondeur égale à 60 cm, on peut aussi choisir le noyer commun*.
pH≥6.	Si pH > 7/8, préférer les noyers hybrides voire le noyer commun.
Texture à dominante limoneuse.	Attention aux sols tassés ou argileux : le démarrage des noyers y sera très lent.
Exposition Sud à Ouest avec risques faibles de gelées et de vent.	Si quelques risques de vent ou de gelée, préférer les noyers hybrides voire le noyer commun.
Eclairement optimal (essence de lumière).	Si boisement en milieu ouvert, éviter le noyer noir.
	Si reboisement en milieu forestier, éviter le noyer commun.

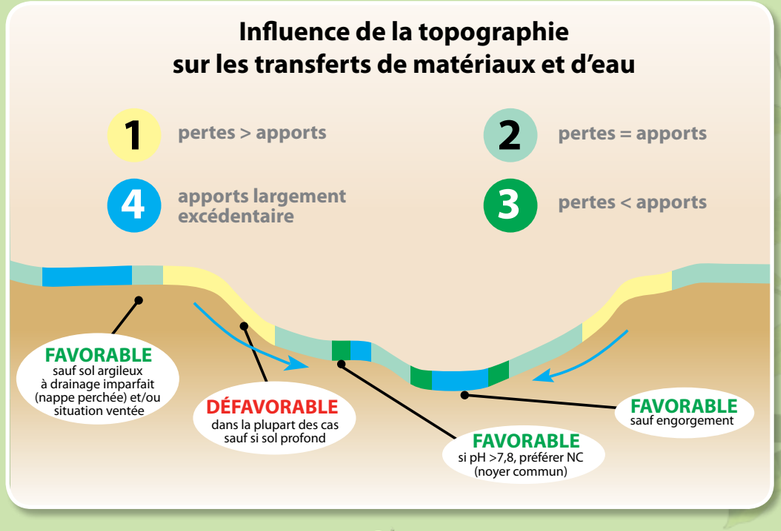
****Cependant, dans des conditions un peu limites, les noyers hybrides ont toujours montré les meilleurs résultats de croissance par rapport aux deux autres noyers.***



6 conditions optimales = croissance élevée.

1 seule condition défavorable = découragement du sylviculteur.

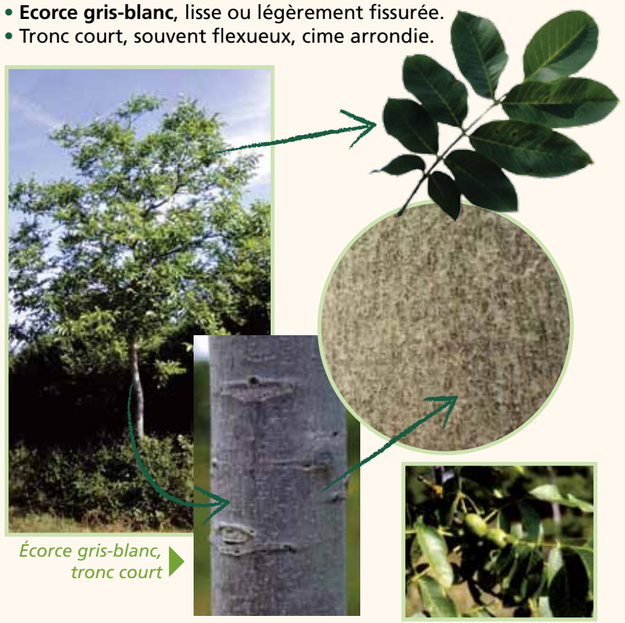
Influence de la topographie sur les transferts de matériaux et d'eau



Fiche d'identité des noyers

Noyer commun (juglans regia NC)

- Répandu en France depuis les Romains, il est originaire d'Asie centrale.
- Feuilles composées alternes de **5 à 9 folioles ovales, non dentées et non velues.** La foliole terminale est plus arrondie et souvent plus grande que les autres.
- Bourgeons globuleux à **2 écailles brunâtres.**
- Noix comestible.
- **Ecorce gris-blanc**, lisse ou légèrement fissurée.
- Tronc court, souvent flexueux, cime arrondie.



Écorce gris-blanc, tronc court

Noix comestible

Exigences climatiques :

Exigeant en chaleur, il préfère une exposition sud-ouest. Il résiste aux gelées de printemps grâce à un débourrement tardif mais redoute les grands froids qui provoquent des gélivures. Tolérant vis à vis de l'humidité atmosphérique, il s'accommode d'une pluviométrie de 600 à 700 mm si elle est compensée par une bonne réserve en eau du sol.

Exigences pédologiques :

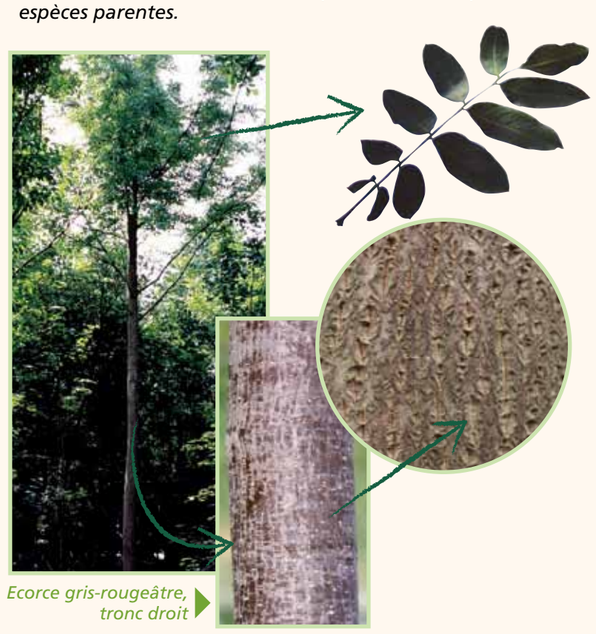
Il apprécie les sols neutres à basiques, de **pH compris entre 6 et 8**, demande un **sol meuble à bonne réserve en eau** et supporte difficilement la concurrence herbacée dans son jeune âge. Une bonne richesse chimique contribue à sa vigueur. Il supporte les sols crayeux si la profondeur utile pour les racines est supérieure à 50 cm. *La présence simultanée de sureau noir et d'ortie indique un bon sol à noyer commun.*

Comportement :

Essence de pleine lumière, il ne supporte aucune concurrence ligneuse. Sa sensibilité à l'armillaire et à la maladie de l'encre (phytophtora) incite à le réserver aux sols dépourvus de souches *(arbre de plein champ*).

Noyer hybride
(Juglans regia x nigra NG ou regia x major MJ)

- Feuilles composées de **11 à 21 grandes folioles légèrement dentées.**
- **Ecorce gris-rougeâtre à chocolat,** lisse ou légèrement fissurée.
- Tronc droit, élancé et cime développée et un peu arrondie.
- *Variétés récentes, elles semblent plus tolérantes que les deux espèces parentes.*



Ecorce gris-rougeâtre, tronc droit

Exigences climatiques :

Peu sensibles aux gelées de printemps avec un débourrement tardif en mai, ils restent sensibles au gel d'automne dans les années à automne doux qui se prolongent trop. Dans certains cas, il peut même y avoir mortalité d'arbres.

Exigences pédologiques :

Ils préfèrent les sols frais, limono-argileux profond et meuble, de **pH compris entre 6 et 7**.

Comportement :

Essences de pleine lumière et de croissance rapide, elles tolèrent cependant un accompagnement ligneux latéral. Moins sensibles que le noyer commun à l'armillaire et au *phytophtora*, elles peuvent être installées en plein champ comme en forêt et faire l'objet d'éclaircies. Il ne faut pas utiliser ses noix ou ses semis naturels car la deuxième génération est moins vigoureuse que la première et même que les parents.

À noter

Exigeants sur les conditions de milieu, on ne peut dépasser leurs limites stationnelles sans voir leur production de bois de qualité rendue difficile voire impossible.

Noyer noir (Juglans nigra NN)

- Introduit en Europe occidentale dans le courant du XVII[ème] siècle, il est originaire de l'Est des Etats-Unis et du Canada à la Floride. (L'autre noyer noir qui a donné l'hybride MJ209xRA, le juglans major ou torreyi est originaire de l'Arizona).
- Feuilles très grandes composées de **15 à 25 folioles lancéolées, dentées, et velues en dessous**, la terminale réduite voire absente.
- Bourgeons obtus, plus ou moins pubescents et **dépourvus d'écailles**. Noix comestible mais non consommée en Europe (coque très dure, cerneau petit)
- **Ecorce noirâtre**, très rapidement crevassée.
- Tronc droit, élancé et cime développée.

Ecorce noirâtre, tronc droit

Exigences climatiques :

Résistant aux froids hivernaux, il est **très sensible aux gelées de printemps** du fait de son débourrement précoce. Exigeant vis à vis de l'humidité atmosphérique, il est aussi **très fragile aux vents d'orages d'été** (bris de cime et déformations du tronc). Des cas de gelivure au tronc sont également possibles.

Exigences pédologiques :

Il préfère les sols de pH **compris entre 5,5 et 7** et s'accommode difficilement des sols crayeux. **Feuillu le plus exigeant**, il sera réservé aux meilleurs sols (de type fond de vallée) frais, limono-argileux profonds et meubles. *La présence associée de frêne, de chêne pédonculé et de sureau indique un bon sol à noyer noir.*

Comportement :

Essence de pleine lumière, il tolère un accompagnement ligneux latéral qui le protégera du vent et des gelées. Sa résistance à l'armillaire et au phytophtora, permet de le conseiller en sol forestier ***(arbre de trouée d'enrichissement).*** Il peut faire l'objet d'éclaircies.

Comment installer les noyers ?

La Préparation du terrain dépend essentiellement de l'antécédent :

En forêt ou sur friche (noyers hybrides ou noir)

✔ Prévoyez le dégagement d'une surface suffisante par coupe des ligneux (arbres, taillis, broussailles) pour favoriser un environnement lumineux le plus équilibré possible et éviter ainsi tout ombrage latéral aux plants (les noyers hybrides sont des arbres de pleine lumière et tout ombrage latéral risque de provoquer une courbure du tronc : phototropisme très marqué) ; en bordure, il mieux vaut installer du noyer noir car il est très peu sensible au phototropisme. La surface optimale est de 50 ares à 1 hectare.

✔ Si la plantation se fait par bandes, ouvrez les bandes en direction Nord-Sud pour un ensoleillement optimal. La largeur des bandes doit être égale ou supérieure à la hauteur du peuplement avoisinant.

✔ Si la plantation se fait par trouée d'enrichissement, prévoyez un diamètre de trouée égal à 1,5 fois la hauteur des arbres avoisinants.

Plantation d'enrichissement en forêt

En terrain découvert

✔ **Sur culture** (noyers hybrides ou commun), cultivez l'année précédente un blé. Après récolte, conservez les chaumes sans retourner le sol. Au printemps, si nécessaire, un traitement localisé par un graminicide avec mouillant sera favorable au démarrage des plants. Dans le cas d'une semelle de labour, cassez-la par un sous-solage à la dent de ripper à 30/40 cm parallèlement à 20/30 cm des lignes de plantation.

✔ **Sur pâture** (noyers hybrides ou commun), mises à part les zones de tassement prononcé (approche des abreuvoirs ou des sorties) où un sous-solage peut être envisagé, évitez de retourner la pâture. Traitez les chardons par tâches l'année précédant la plantation. Matérialisez les lignes de plantation et traitez comme dans le cas précédent.

✔ **Sur verger** (noyers hybrides), exploitez le verger et arasez correctement les souches. Ne pas retourner le sol et sur les futures lignes de plantation, réalisez les mêmes traitements que ci-dessus.

En découvert, il est toujours recommandé de planter un accompagnement entre les futures lignes pour créer une certaine ambiance semi-forestière.

Plantation sur culture

Plantation sur pâture avec mélange individuel

Plantation sur découvert avec accompagnement d'aulnes par lignes

Qualité des plants :

Le semis de noyer forme dès la première année un fort pivot, il est donc préférable pour la reprise du plant de choisir des plants jeunes :

Noyers hybrides et noir :
1-0 (1 an de semis) en 60/80 cm de hauteur.

Noyer commun :
2-0 (2 ans de semis) en 60/80 cm.

On choisira des plants trapus à gros collet (zone de réserve du plant), sans blessure ni sécheresse du bourgeon terminal ou pourriture du pivot, signes d'une mauvaise mise en jauge.

Beau plant à fort pivot racinaire

Ouverture des trous de plantation :

Pour faciliter la mise en terre des plants et leur reprise, il est conseillé d'ouvrir des trous de taille suffisante (30 x 30 cm) et de bien ameublir le sol localement ; ce travail peut être réalisé avec une tarière à ailettes ou une dent de type Becker.

Densité de plantation :

Un noyer adulte, en croissance libre, développe une cime de 12 à 14 m de diamètre, soit 50 à 70 arbres au plus par hectare.

Pour le **noyer commun**, sensible à l'armillaire, une installation à distance quasi définitive lui sera préférée, soit 9 à 12 m entre les plants (80 à 120 plants/ha). Dame Nature n'étant pas obligatoirement carrée, on préférera un maillage en quinconce avec un resserrement sur la ligne selon l'installation d'un accompagnement ou non ; par exemple, 9 m sur la ligne et 12 m en interligne.

Pour les **noyers hybrides et noir,** peu sensibles à l'armillaire, on peut resserrer ces écartements à 7/9 m entre les plants (120 à 200 plants/ha) en prévoyant à l'avenir une à deux éclaircies au profit des 70 plus belles tiges.
Les noyers hybrides ne sont pas reproduits par multiplication végétative ; ils présentent donc une certaine hétérogénéité de croissance entre les plants. Une densité d'installation un peu plus élevée permettra ainsi de réaliser un meilleur choix à l'avenir.

Le noyer noir (plant facile à produire et peu onéreux), installé dans un excellent sol, peut même être planté à la densité de 400 tiges/ha (5 sur 5 m), seul ou avec d'autres feuillus précieux. Dans ce cas, il sera plusieurs fois éclairci jusqu'à obtenir la densité finale souhaitée de 50 à 70 tiges/ha. Les 2 à 3 premières éclaircies ne donneront qu'une production de bois de chauffage.

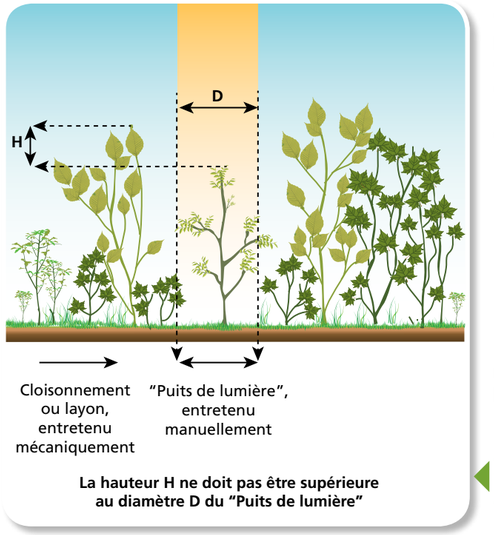
Noyer hybride

Noyer noir

Accompagnement des noyers :

Installés à très faibles densités, les noyers produisent davantage de branches. **Un accompagnement naturel ou planté peut faciliter les travaux ultérieurs de taille de formation puis d'élagage mais il ne dispense pas ces travaux.**
Restant une essence de pleine lumière tout au long de son développement, **le houppier doit rester éclairé sur au moins ses 2/3 supérieurs.**
Il ne doit pas y avoir apparition de branches mortes sur le tiers inférieur au risque de provoquer des nœuds recouverts très préjudiciables à la qualité du bois.
L'accompagnement doit donc être parfaitement maîtrisé pour freiner la croissance des branches latérales sans gêner trop la croissance de l'arbre. **Pour être efficace, l'accompagnement est gardé ou installé proche du plant de noyer** remplissant ainsi dès les premières années son rôle d'éducateur.

Exemple d'accompagnement en sureau



La hauteur H ne doit pas être supérieure au diamètre D du "Puits de lumière"

Comme accompagnement planté, **on retiendra, pour leurs bons résultats obtenus, les aulnes** (blanc si présence de craie ou pH≥ 7, à feuilles en cœur sur les sols neutres, glutineux si le sol est plus humide en vallée).
On peut les installer de 3,5 à 4 m du noyer sur la ligne et compléter sur l'interligne (coût de plantation plus important).
D'autres accompagnements de moindre développement, comme le sureau, le noisetier ou l'éléagnus peuvent être installés plus proches du plant à 2 à 3 m sur la ligne ; néanmoins, ils peuvent rendre l'accès aux arbres délicat par la suite

Dans le cas du recrû naturel, il faut toujours maintenir un puits de lumière pour laisser éclairée la cime du noyer.

Extrait du Forêt-entreprise n°115/1997 "Des noyers en forêt, pourquoi pas ?" de Jacques BECQUEY.
Exemple de conduite du recrû près du plant de noyer.

En forêt, **les noyers hybrides ou noir peuvent être mélangés avec d'autres feuillus** de même croissance tels que le merisier ou les érables selon les conditions de station **mais il faut être attentif au suivi** pour éviter qu'une essence ne prenne le dessus sur les autres. Ces mélanges bien qu'assez compliqués à suivre permettent d'éviter des plantations mono spécifiques et de limiter ainsi les risques sanitaires.

Dans nos régions où la **pluviométrie n'est pas aussi importante qu'on l'imagine** (<800 mm dans de nombreuses régions naturelles), le mélange avec une production agricole de type maïs, miscanthus,… peut être préjudiciable à la croissance des plants et ne diminue en rien le développement de la branchaison latérale. En agroforesterie, **les alignements de noyers doivent être installés sur des bandes larges de plus de 1 m** parfaitement désherbées et ceux-ci devront être suivis régulièrement en taille une à deux fois par an.

À noter **Tout accompagnement naturel ou planté est favorable à la forme des noyers mais il doit être bien maîtrisé et ne dispense pas des passages en taille de formation et élagage.**

Mise en place des plants fin mars/début avril

Les noyers comme le douglas sont les seules essences dans nos régions qui craignent les fortes gelées à la plantation ; on préférera ainsi une plantation fin mars/début avril.
Au moment de la plantation, il ne faut pas hésiter à "habiller" les plants en rafraîchissant légèrement par coupe les racines principales un peu longues ou blessées (les plants sont habituellement livrés sans branches latérales pour faciliter le transport et diminuer les causes de blessures).

Collet bien positionné

Collet trop enterré

Il ne faut jamais enfouir le collet (zone de transition entre les parties aérienne et souterraine) au risque de bloquer la croissance des noyers : le plant doit être enfoui au même niveau qu'il se trouvait en pépinière. Dans le cas où il y a affaissement du trou de plantation ouvert à la tarière, il faut impérativement déterrer le collet durant la première année de plantation pour que le plant puisse reprendre. A l'inverse, il faut veiller à ce que le collet ne soit pas trop déterré au moment de la plantation avec les premières racines se trouvant à l'air (mortalité par sécheresse estivale la première année).

Le sol doit rester sans graminées autour des plants les trois premières années principalement en boisement de terre agricole ; pour cela on choisira soit **la solution du paillage** pour les plantations à faible densité (100 à 200 plants/ha) soit **la solution du binage chimique**. En forêt, il est rarement nécessaire de lutter contre les graminées.

Sitôt le plant installé, il faut lui prévoir une protection individuelle contre le gibier. Celle-ci doit être efficace contre chevreuil, lapin ou lièvre : préférez une maille serrée et renforcée d'une hauteur de 120 cm. Elle sera fixée immédiatement par agrafage sur un piquet de bois dur bien enfoncé d'au moins 30 cm dans le sol.

Travaux ultérieurs à la plantation

La plantation installée, **quels sont les travaux nécessaires à sa réussite à envisager les premières années ?**

- **Favoriser l'accès aux plants :** fauchage ou gyrobroyage un interligne sur deux et maîtriser l'accompagnement à proximité du plant par coupe manuelle :
  - Dans le cas d'un boisement avec accompagnement planté, son contrôle n'est pas nécessaire les premières années sauf erreur d'une installation trop rapprochée des noyers. Son installation coûteuse ne doit pas nécessiter de travail supplémentaire et si possible que la première éclaircie doit être une opération blanche.
  - Dans le cas d'un recrû naturel forestier, il doit être contrôlé pour éviter qu'il ne coiffe les plants.
- **Vérifier le bon état des protections :** redresser ou remplacer celles qui auraient pu être bousculées ou arrachées.
- **Regarnir l'année suivante les plants qui n'auront pas repris :** en plantation à densité quasi définitive (noyer commun) cela est indispensable ; pour celles à plus forte densité, la question peut se poser si la mortalité est inférieure à 10-15%.

Désherbage localisé les premières années

- Il se peut que **pour certains plants la partie terminale sèche** sur une plus ou moins grande longueur produisant des rejets de branches basses : il faut alors sélectionner rapidement un des rejets le plus vigoureux pour redonner un axe principal au plant.
- **En milieu non forestier, le sol doit rester sans graminées sur 1 m²** autour des plants pendant 3 ans : suivant l'efficacité du traitement préalable au glyphosate, un binage chimique complémentaire avec un graminicide sera nécessaire au printemps de la première ou deuxième année de plantation.

Comment éduquer les noyers pour obtenir du bois de qualité ?

*Que recherchent les marchés ? Des billes **droites sans branche ni défaut** sur 2m50 à 4m20 pour les utilisations les plus nobles, sur 3m50 pour les autres. Selon l'environnement du noyer (terrain boisé ou non, suivi régulier en taille/élagage par les propriétaires), on peut ou non se limiter à une bille de pied de 5 m de haut.*

Tailler d'abord…

La bille ***droite*** sera obtenue par des opérations annuelles de taille de formation : **le principe est de couper sélectivement de haut en bas toutes les branches concurrentes de l'axe principal :** ce sont les fourches en tête, les branches latérales trop redressées qui grossissent trop vite.

Ces opérations devront être réalisées du 15 juin au 15 août pour : **une cicatrisation plus rapide** et une moindre proportion de gourmands (très fréquents après une coupe de branche au printemps), **une meilleure visualisation des dégâts** consécutifs aux gelées de printemps, **une meilleure estimation de volume foliaire** à prélever sans préjudice à la croissance de l'arbre*.

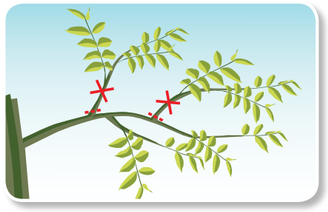
Exemple de branche avant la taille

Après la taille

Noyer hybride bien suivi

A noter

***Pour ne pas déséquilibrer un arbre par une coupe trop forte de branches lors de la taille de formation, on peut pratiquer un "coursonnage" ou raccourcissement qui freinera le développement d'une branche latérale pour la couper l'année suivante : ce coursonnage consistera à réduire l'importance de la branche concurrente en enlevant des sections de branches (souvent la branche s'allégeant, peut prendre une direction plus verticale qui la fera grossir plus vite !)**



Le matériel utilisé sera **d'abord le sécateur** à lames croisantes jusqu'à 2m50 **puis l'échenilloir** emmanché jusqu'à 4m **pour finir avec la scie** emmanchée à plus grande hauteur. L'échenilloir n'est pas toujours facile d'utilisation dans le défourchage en tête ; pratiquement, on se met volontairement en retard d'une année pour pouvoir éliminer plus facilement à la scie les branches gênantes l'année suivante.

Pour éliminer de grosses branches sans arracher le bourrelet cicatriciel, **on procédera en deux étapes :** coupe à moitié de la branche pour réduire son poids puis coupe au ras du tronc pour éviter l'arrachement de l'écorce.

A noter

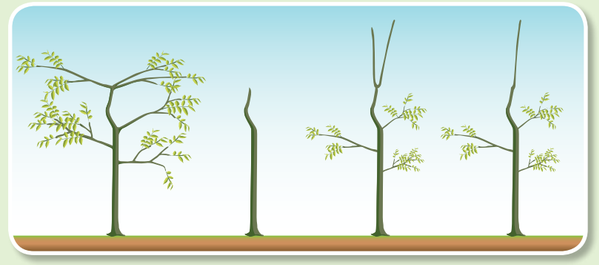
Lorsqu'un plant vigoureux, au bout de 2 à 3 années ne présente pas de forme satisfaisante pouvant être corrigée par une taille de formation ou qu'il a été frotté par un cervidé, il est possible de pratiquer le recépage du plant. Il s'effectue au niveau du collet au printemps avant débourrement. En juin de la même année, on sélectionne le meilleur des rejets en éliminant les autres. Ces plants recépés sont repérés pour être suivis, protégés efficacement contre les animaux et leur surface au sol sera maintenue propre. Comme cette opération s'adresse à des plants vigoureux, ces derniers retrouveront en une ou deux années leur taille initiale.

A noter

Comme les branches ont une moelle cloisonnée, on peut, les toutes premières années avec un accès à hauteur d'homme, pratiquer une taille en vert début juillet sur les pousses de l'année en pinçant ou en courbant à mi-longueur les pousses latérales érigées concurrentes de la pousse terminale.

A noter

Lorsque le bourgeon terminal a été détruit (gel de printemps, casse par un oiseau, etc.) et que la tête du noyer forme une boule sans aucune dominance apicale, on peut réaliser un écimage en mars au dessus d'un bourgeon latéral : au cours de l'année, à partir de ce bourgeon, repartira une pousse qui formera l'axe de l'arbre.



Elaguer ensuite…

La bille **sans branche** sera obtenue par **élimination systématique des branches de bas en haut**. Ces opérations d'élagage se feront également du 15 juin au 15 août. En fait, en terrain ouvert et/ou en conditions optimales de croissance, on sera amené à réaliser les dernières tailles de formation en même temps que les élagages de la bille de pied.

Les travaux de taille de formation puis d'élagage s'arrêtent lorsque la hauteur de bille de pied désirée est atteinte. Au-dessus, on maintiendra une couronne de branches vigoureuses sans fourche pour former les charpentières qui constitueront la base de la cime de l'arbre. Cette hauteur de bille est parfois limitée d'elle-même par une grosse branche que l'on a oublié d'éliminer lors d'un passage en taille de formation.

Noyers équilibrés

Les **défauts de la bille** peuvent venir de multiples causes.

- **Arrachage d'un lambeau d'écorce lors de la coupe d'une branche trop forte :** on peut l'éviter en la coupant en deux fois.

Gourmands sur coupe en mauvaise saison

Dimensions d'élagage correcte

Élagage d'une trop grosse branche

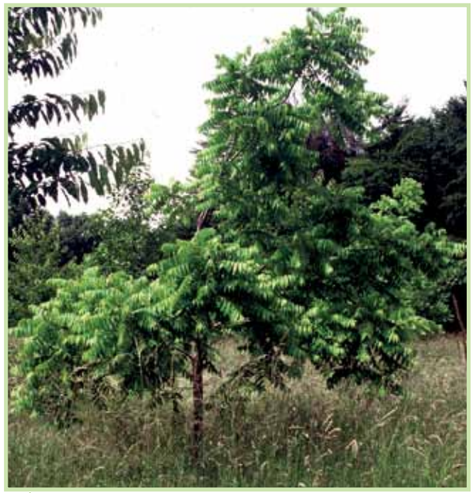
- **Plaie d'élagage trop longue à cicatriser :** on ne taillera ou on n'élaguera que des branches d'un diamètre inférieur à 3/4 cm en n'entamant pas le bourrelet cicatriciel.
- **Blessure au pied ou au tronc lors des dégagements mécaniques :** on évitera de passer à moins d'un mètre du plant lors du dégagement mécanique
- Inclusion de la protection, que l'on a oublié de retirer, dans le pied de l'arbre.
- **Déformation du tronc :** elle peut être évitée en intervenant annuellement en taille de formation.
- **Coup de froid (voir gélivure) ou coup de soleil sur le tronc :** l'ombrage du tronc par un gainage maitrisé d'un accompagnement diminuera ces accidents. Il ne faut pas installer les noyers dans des trous à gelée ou dans des couloirs de vent.
- **Coloration ou pourriture de la bille :** elles apparaissent lorsqu'une branche dépérit et sèche en donnant un nœud mort. Pour éviter cela, il faut, lorsque les charpentières sont définies au-dessus de la bille, garder toujours vivantes les branches du houppier en laissant les arbres d'avenir en pleine croissance libre par éclaircies successives à leur profit.

Quels peuvent être les aléas à la production de noyers à bois ?

Les noyers sont considérés en forêt comme des fruitiers de même que le merisier, les alisiers, le pommier, etc.… Ils semblent comme eux plus sensibles que d'autres essences aux attaques d'insectes ou de champignons.

Les accidents climatiques :

- **La sécheresse**, bien que le noyer présente une certaine résistance ("*le seul arbre resté vert comme la luzerne lors de la sécheresse estivale de 1956*" d'après Mr de Jandin, ancien président du groupe noyers). Il ne faut donc pas installer les noyers à la limite de leurs exigences.
- **Le vent et les gelées printanières.** S'ils sont fréquents, ce ne sont pas des stations à noyers. La taille de formation annuelle peut en réduire les conséquences.
- **La gélivure ou les dégâts de gel interne** (invisible de l'extérieur) peuvent être évités par un accompagnement au niveau du tronc et surtout en excluant la plantation des "trous à gelées" ; notamment les stations exposées au Nord ou à l'Est ne sont pas toujours propices aux noyers. Ce gel interne se manifeste par une veine noirâtre sur les sciages et un délitement des placages.



Effet du vent sur noyer noir

Les maladies :

Les principales sont **l'armillaire et le phytophtora**, maladies du pied de l'arbre auxquelles le noyer commun est très sensible (à éviter en milieu forestier). On a cependant observé également une certaine sensibilité sur noyer hybride NG23xRA dans l'Oise.
Quelques attaques d'anthracnose peuvent affecter des tiges de jeunes plants et former des "balais de sorcière" ; le recépage peut parfois sauver le plant.

Les animaux :

Ce sont essentiellement **des attaques de cervidés de lapins et de lièvres**. Les protections posées doivent être efficaces. Quelques attaques de campagnol terrestre peuvent être observées en boisement sur pâture ou culture (maintenir le sol propre autour du plant).
Les noyers sont **sensibles aussi au gui** (noyers commun et hybrides).

Boule de gui sur noyer

Polypore après blessure au pied

A noter

Tous ces aléas, s'ils n'ont pas un caractère exceptionnel ou épidémique, sont très souvent liés à un mauvais choix de station ou à une mauvaise installation.

Comment le vendre et pour quelles utilisations ?

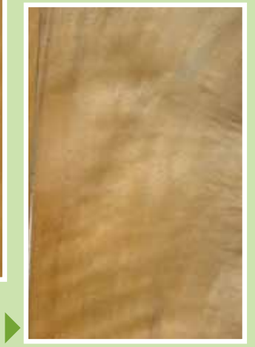
En introduction de cette brochure, nous avons expliqué les causes de la disparition de la ressource en noyer de nos régions et de France ; le bois de noyer est devenu rare et cher car utilisé traditionnellement pour des emplois nobles.

Les bois de noyer commun et noir ont des caractéristiques proches :

- ✔ Excellente stabilité dimensionnelle et aptitude au polissage
- ✔ Faible nervosité et usinage facile dans tous les plans (y compris cintrage)
- ✔ Aubier de couleur plus clair que le bois de cœur fréquemment veiné de noir
- ✔ Vaisseaux du bois de grosse dimension et visibles à l'œil nu

Ces quatre qualités combinant un veinage et d'excellentes propriétés physiques confèrent un caractère exceptionnel au bois de noyer.

Bois de noyer noir



Bois de noyer commun

A noter

Le bois de noyer noir présente cependant, une couleur plus violacée, peu appréciée en France (mais appréciée aux USA, voire en Allemagne), ce qui lui donne un prix de vente au m³ inférieur de 30% au moins à celui du noyer commun, mais souvent compensé par des volumes supérieurs.

Comment le vendre ?

N'étant pas une région traditionnelle de production de noix comme dans le Sud-est, **le marché du bois de noyer en Nord-Picardie est ponctuel.** Sa vente peut ainsi être mal réalisée pour un prix inférieur à sa valeur, pour ne pas avoir trouvé le bon acheteur. **Il est donc déconseillé de vendre soi-même à un acheteur local** qui n'est pas spécialisé dans l'estimation de ce bois, mais il faut passer plutôt par un expert ou un organisme professionnel de vente qui pourront regrouper différents lots de grumes de noyer, constituer un volume suffisant et ainsi attirer des professionnels spécialisés d'autres régions ou d'autres pays.

L'estimation préalable se fera sur pied par ce gestionnaire, mais ensuite, il fera exploiter les arbres pour se permettre de regrouper, par qualités, les lots qui lui seront proposés. On arrachait la grume du sol avec un tire bille pour profiter des figurations présentes au départ des grosses racines ; actuellement, sauf pour des sujets exceptionnels, on coupe la grume à la base et on recherche ces figurations dans le départ des grosses branches.

L'arbre doit être exploité quand il a atteint sa valeur optimale de par ses dimensions obtenues : diamètre de 55 cm minimum en milieu de bille, voire plus pour des arbres exceptionnels en qualité; on peut ainsi atteindre pour ces sujets de grande qualité **et restant sains** des diamètres de 70 cm en milieu de bille.
Par contre, **dès l'apparition d'une branche sèche**, d'un bris de cime ou d'une blessure, **il ne faut pas retarder l'exploitation** car on peut, si on attend, perdre toute la valeur de la grume.
Tout comme il ne faut pas reporter l'exploitation d'arbres qui gênent ou peuvent gêner la croissance d'arbres plus beaux.

Ce sont les dimensions, la qualité de la bille et sa couleur qui décideront du prix de vente.
Pour les dimensions et la qualité, on peut les résumer selon les utilisations dans le tableau suivant :

Qualité d'utilisation	Diamètre mini en milieu de bille sur écorce	Longueur mini de la bille	Défauts acceptés	Valeur relative sur pied
Tranchage/Déroulage	55 cm	2m50	Aucun	4/6
Sciage 1er choix	40 cm	2m50	1 seul défaut accepté	2 à 3
Sciage 2ème choix	35 cm	1m50	Pas d'exigences	1

Dans la région, **les longueurs les plus demandées restent de 2m70 à 3m20** sachant que la qualité tranchage est rarement supérieure à 2m40 (parfois jusqu'à 3m60). La circonférence minimale exigée est de 170 cm (55 cm de diamètre) et les billes exceptionnelles doivent être dessouchées avec un déterrage des principales racines de 30/40 cm (coût abattage + dessouchage : 100 à 150 €/m³).

Intérieur en noyer

Feuille de tranchage

La couleur du bois n'a plus l'importance qu'elle avait par le passé car elle est souvent homogénéisée par l'étuvage. Il y a cependant une distinction pour les espèces : **les noyers hybrides et commun à bois clair sont plus appréciés en France** que le noyer noir à bois brun violacé. Il y a aussi des marchés pour les bois clairs qui peuvent être usinés plus facilement pour l'ameublement de série : ils seront obtenus sur des très bonnes stations où ils ont pu croître rapidement. **Les bois figurés ou veinés fortement, obtenus sur des sujets plus âgés ayant poussé plus longuement, sont également appréciés pour les utilisations les plus nobles.**

Dans les premières racines et premières branches maitresses, on peut retrouver ces bois figurés dénommés "ronces" qui augmenteront d'autant la valeur de la bille marchande.

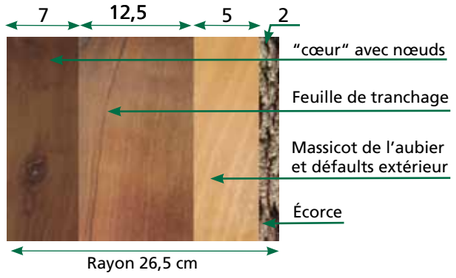
À noter

Les marchés des bois clairs surtout italiens utilisent des bois qui ont poussé rapidement constitués presque seulement d'aubier, ce qui permet de les colorer facilement par simple étuvage.

Utilisations en tranchage

Après étuvage, la grume est présentée face à un couteau qui permet de découper des feuilles de tranche de 6 à 30/10ème de millimètre d'épaisseur. Ces feuilles sont ensuite massicotées pour éliminer l'aubier et le cœur avec les nœuds. La feuille ainsi massicotée est large d'au moins 12,5 cm ce qui impose un diamètre de bille sur écorce de 53 cm au moins en milieu de bille.

La longueur de bille requise est de 2m50 à 4m20. La grume doit être parfaite et droite, dépourvue de branches ou de traces d'anciennes branches et indemne de pourriture. L'aubier doit avoir moins de 10 cm de largeur. Pour les noyers "clairs", on ne tranche que de l'aubier.



Découpe d'une feuille de tranchage pour utilisations traditionnelles

Comment obtenir un tel produit ?

En bonne station, **la croissance en hauteur du noyer notamment hybride est supérieure à 60 cm/an** et son accroissement en circonférence est en moyenne, de 3 à 4 cm/an jusqu'à 35 ans, puis 2 à 3 cm/an après (certains sujets exceptionnels peuvent présenter une croissance soutenue de 4 à 5 cm/an jusqu'à 50/55 ans).

Pour obtenir ainsi **une grume de 53 cm de diamètre**, soit 170 cm de circonférence, **il faut attendre, en bonne station, 45 à 60 ans de croissance soutenue**. La grume doit être droite (tailles de formation), sans branche (élagages précoces) et sans branche morte ni pourriture (charpentières vivantes) sur environ 5 m de longueur.

âge	Hauteur (diamètre)	Intervention entre le 15/06 et le 15/08
0 à 2 ans	1 à 2,5 m (2 à 3 cm)	Eliminer la plupart des branches latérales pour définir un axe droit
2 à 6 ans	2,5 à 5 m (6 à 9 cm)	Formation de la bille de pied : tailles de formation et début d'élagage
6 à 8 ans	5 à 6 m (8 à 12 cm)	Raccourcir ou éliminer les grosses branches par élagage progressif
8 à 10 ans	6 à 8 m (10 à 14 cm)	Eventuellement remonter d'une couronne sur 1 m si les branches ont encore un diamètre inférieur à 3/4 cm de diamètre

L'obtention d'une telle grume définit la succession des travaux d'éducation de la tige de noyer :

De cette manière, on pourra limiter les nœuds vivants issus de la branchaison latérale à un noyau central de moins de 14 cm de diamètre.
Il faut éviter la formation de fourches sur les 7/8 premiers mètres pour limiter les risques de casse au vent ; les charpentières doivent être choisies sur des branches (gardées au moment des tailles de formation) vigoureuses et vivantes.

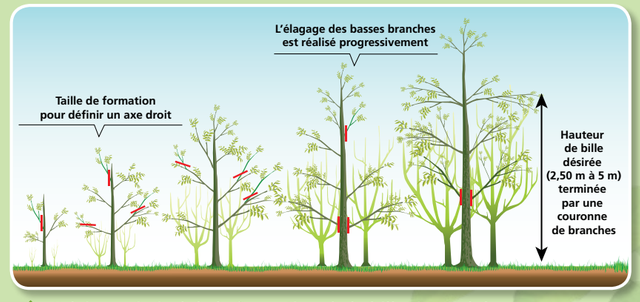


Schéma général de la formation de la bille de pied de noyer

Utilisations en sciages

Si on ne peut atteindre cette qualité exigée pour le tranchage sur tous les arbres, on peut encore vendre en qualité sciage 1er choix pour l'ébénisterie ou en 2ème choix pour de petites pièces (comme par exemple pour les crosses de fusil). Les qualités requises sont :

Ebauche de crosse de fusil

	Longueur minimale	Diamètre mini en milieu de bille	Observations
Sciage 1erchoix	2m50	40 cm	Présence d'un seul défaut refusé au tranchage (courbure, fibre torse, traces de branches, légère pourriture)
Sciage 2ème choix	1 m 50 minimum dépourvu de branches	35 cm	Il peut s'agir de surbille ou de grosses charpentières

Quelques exemples de suivi de plantations de noyers

Le suivi des placettes expérimentales du réseau régional de placettes (RRED) par le CRPF nous permet de détailler 3 exemples de plantations de noyers :

1er cas : Plantation de noyers hybrides sur terre agricole en bordure de rivière (Données ramenées à l'hectare planté)

- Plantation réalisée au printemps 2005 (6 années de végétation).
- Sol humifère limono-argileux profond sur alluvions crayeuses en bordure de rivière de pH = 6.
- Antécédent pâture sans préparation préalable du sol.
- Installation à 6 m sur la ligne et 8 m en interligne (208 plants/ha) de plants d'un an 1-0 de 60/80 cm.
- Bourrage d'aulnes à feuilles en cœur sur la ligne (à 3 m du noyer) et en interligne (à 4 m du noyer), soit 624 plants/ha en plants de 60 cm.
- Protection maille renforcée double pli de 120 cm sur 15 cm de diamètre agrafée sur piquet de châtaignier écorcé pour les noyers.
- Plantation à la bêche et mise en place des protections.

Coût de l'installation (prix TTC/ha)

- 208 plants de noyer hybride NG23 1-0 60/80 cm à 3 € : . . . . . 625 €
- 624 aulnes 60 cm à 0,90 € : . . . . . 560 €
- 208 protections grillagées à 1,34 € : . . . . . 280 €
- 208 piquets de châtaignier de 150 cm à 0,79 € : . . . . . 165 €
- Plantation noyer + protection (208) à 1,50 € : . . . . . 310 €
- Plantation aulnes à 1,25 € : . . . . . 780 €
- Total installation : . . . . . **2.720 €**

Suivi de la plantation (prix TTC/ha)

- Traitement herbicide sur 2m²/plant en 2ème année : . . . . . 245 €
- 3 gyrobroyages (1 interligne sur 2 tous les 2 ans) à 200 € : . . . . . 600 €
- 6 tailles de formation annuelles (1ère année : 1,5 heure
  2ème année : 1,5 heure
  3ème année : 2,5 heures
  4ème année : 4 heures
  5ème année : 5 heures
  6ème année : 7,5 heures)

soit 22 heures à 22 €/heure : . . . . . 480 €

Reste à faire :

1 taille de formation finale pour 6 heures
+ 2 élagages pour 100 plants/ha pour 16 heures, soit 22 heures à 22 € : . . . . . 484 €
1 gyrobroyage à 200 € . . . . . 200 €

Total suivi arrondi à : . . . . . **2.000 €**
Dont 800 € pour les dégagements au gyrobroyeur

Total coût de la plantation arrondi à : . . . . . **4.700 €**
Dont 1.340 € pour l'installation de l'accompagnement en aulnes.

A noter

(Par référence pour une même surface, le coût d'une plantation de peupliers à 156 plants / ha comprenant la fourniture des plants et protections, la mise en place, 1 désherbage, 1ère taille de formation, 2ème taille de formation + élagage, 2ème élagage est de 2500 € sans dégagement au gyrobroyeur et 3.300 € avec dégagement).

Résultat en croissance à 6 ans

Année (âge du plant)	Hauteur moyenne en cm	Accroissement annuel
2004 (1) A la plantation	97	
2005 (2)	140	43
2006 (3)	231	91
2007 (4)	349	118
2008 (5)	436	87
2009 (6)	550	112
2010 (7)	650	100
Moyenne des accroissements		**93 cm/an**

Sur la même station pour une plantation de noyers hybrides MJ209 avec un suivi annuel en taille de formation/élagage, on obtient à 18 ans les chiffres suivants sur les 100 tiges après 2ème éclaircie (accompagnement non planté) :

- **Hauteur moyenne :** 21 m, soit 116 cm/an avec hauteur élaguée à 5 m
- **Circonférence moyenne :** 89 cm, soit 5 cm/an.

Sur ce type de station, on peut espérer atteindre l'arbre objectif de 170 cm de circonférence dans une vingtaine d'année soit vers 38 ans avec la possibilité de commercialiser des diamètres de 40/45 cm vers 30 ans.

Si on compare la rentabilité de l'investissement (plantation + entretiens) entre une plantation de peupliers et une plantation de noyers hybrides, dans l'hypothèse de production maximale, on obtient avec les réserves d'usage :

Essence	Investissement pris en compte	Années de productions	Production/ha	Prix unitaire au m³	Récolte	Taux brut de rentabilité annuel
Peuplier	2500 €*	18 ans	250 m³	40 €	10.000 €	8,0%
Noyer	3400 €**	38 ans	110 m³	500 €	55.000 €	7,8%

** plantation sans dégagement ** plantation sans bourrage d'aulne*

Soit un taux équivalent malgré la période plus longue de production du noyer. Ce calcul permet de souligner qu'il peut être intéressant de diversifier les plantations traditionnellement réalisées en peuplier dans les fonds de vallées par des plantations de noyers hybrides si les conditions de stations le permettent (sol profond et sain, risques de gelée ou de vent rares).

2ème cas : Introduction de noyer hybride NG23 dans un recrû forestier

- Plantation réalisée en 1977 (33 années de végétation) après coupe rase sur un sol de plateau à limon argileux profond de pH = 6.
- Installation à 8,5 x 8,5 m (140 plants/ha) de petits plants de 40 cm d'un an 1-0 dans un recrû forestier
- Protection individuelle
- Plantation à la bêche et mise en place des protections

Coût de l'installation (prix TTC/ha)

- 140 plants NG23 1-0 40/60 cm à 3 € : . . . . . 420 €
- 140 protections grillagées à 1,34 € : . . . . . 190 €
- 140 piquets de châtaignier de 150 cm à 0,79 € : . . . . . 110 €
- Plantation noyer + protection (140) à 1,50 € : . . . . . 210 €

Total installation : . . . . . **930 €**

Suivi de la plantation (prix TTC/ha)

- 5 gyrobroyages (1 interligne sur 2 tous les 2 ans) à 200 € : . . . . . 1.000 €
- 4 dégagements manuels (tous les 3 ans) à 200 € : . . . . 800 €
- 3 tailles de formation (3ème année : 3,5 heures
  4ème année : 3,5 heures
  7ème année : 5 heures)
  soit 12 heures à 22 € / heure : . . 250 €
- 4 élagages (5ème année à 2 m, 7ème année à 3 m
  9ème année à 4,50 m, 11ème année à 5,50 m)
  estimés à 24 heures sur 120 tiges
  à 22€ / heure : . . . . . 528 €

Total suivi arrondi à : . . . . . **2.600 €**

Résultat en croissance

Age	Hauteur en m	Circonférence en cm	Suivi (hauteur élaguée)	Densité à l'hectare après éclaircie
0	0,4			
3	2		TF	
4	3		TF	
5	4		TF + EL (2)	
7	6	35	EL (3)	
9	8	40/45	EL (4,5)	
11	10	45/50	EL (5,5)	
13	12	55/60		120
38	16	80		90
33	22	140		60
45/50	*28*	*180/200*		*45*
60/80	*32*	*240*		*30/40**

TF : Taille de Formation
EL : Elagage
En italique : valeurs estimées

* la dernière éclaircie du peuplement si elle est réalisée permettra de produire de très gros bois de circonférence 220/240 cm de grande valeur. L'accroissement moyen sur la circonférence depuis la plantation est de 4 cm/an voire 5 cm pour les individus les plus performants.

3ème cas : Introduction de noyer noir dans un recrû forestier

- Le noyer noir a la particularité d'être sensible aux bris de cime par le vent ce qui impose une plus grande densité de plantation (400/600 plants/ha) par rapport aux noyers commun et hybrides.
- Plantation réalisée en 1982 (28 années de végétation) sur un sol de plateau limono-argileux profond à pH = 6.
- Installation à 3,5 m sur la ligne et 7 m d'interligne, soit 408 plants / ha de plants de 1 an de 60/80 cm
- Protection individualisée mise en place lors de la plantation à la bêche.

Coût de l'installation (prix TTC/ha)

- 408 plants de noyer noir NN 1-0 60 / 80 cm à 1,16 € : . 470 €
- 408 protections grillagées à 1,34 € : . . . . . 550 €
- 408 piquets de châtaignier de 150 cm à 0,79 € : . . . 320 €
- Plantation noyer + protection (408) à 1,50 € : . . . . . 610 €

Total installation : . . . . . **1.950 €**

Suivi de la plantation (prix TTC/ha)

- 5 gyrobroyages (1 interligne sur 2 tous les 2 ans) à 200 € : . . . . . 1.000 €
- 4 dégagements manuels (tous les 3 ans) à 200 € : . . 800 €
- 3 tailles de formation (6ème année 8ème année 12ème année) estimées à 12 heures à 22 €/heure : . . . . . 250 €
- 4 élagages (12ème année à 3 m 14ème année à 4,5 m 15ème année à 5 m 20ème année à 6 m) estimés à 21 heures sur 230 tiges à 22€/heure : . . . . . 460 €

Total suivi arrondi à : . . . . . **2.500 €**

Age	Hauteur en m	Circonférence en cm	Suivi (hauteur élaguée)	Densité à l'hectare après éclaircie
0	0,6			
4	2		Recépage* 30%	
6	3		TF	
8	4		TF	
12	6		TF + E1 (3)	
14	8		E1 (4,5)	
16	9	40/50	E1 (5)	300
20	12	60/70	E1 (6)	230
28	16	80/90		140
40	*22*	*110/120*		*90*
55/60	*26*	*160/180*		*60***

TF : Taille de Formation
EL : Elagage
En italique : valeurs estimées

* Le recépage produit en moyenne 2 à 5 rejets de 70 à 130 cm de hauteur l'année suivante parmi lesquels un rejet bien affranchi de la souche est sélectionné).
** même remarque pour la dernière éclaircie que le 2ème cas.
L'accroissement moyen en circonférence est de 3 cm/an.

Tableau comparatif des 3 cas :

Montants arrondis	1er cas : Noyer hybride sur terre de culture avec accompagnement installé	2ème cas : Noyer hybride en forêt avec accompagnement naturel*	3ème cas : Noyer noir en forêt avec accompagnement naturel*
Croissance moyenne en hauteur (cm/an)	90/120 cm	70 cm	57 cm
Croissance moyenne en circonférence (cm/an)	5 cm	4 cm	3 cm
Coût installation + suivi	4700 €	3500 €	4500 €
Age de production potentiel (ans)	40	45/50	55/60

**Les 2ème et 3ème cas se trouvent sur des stations de richesses identiques*

A noter

A l'analyse de ces données, le noyer hybride reste le plus intéressant en production et son bois est plus recherché que celui plus sombre du noyer noir.

Adresses utiles

SYNDICAT DES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS SYLVICULTEURSDE LA SOMME COOPÉRATIVE FORESTIÈRE d'AMIENS ET d'ARRAS (CF2A)

96, rue Jean Moulin - 80000 AMIENS
Courriel : cf2a@nnx.com
Tél. : 03 22 45 35 22
Fax : 03 22 45 34 02
Tél. Syndicat : 03 22 95 80 80

FORESTIERS PRIVÉS DE L'OISE COOPÉRATIVE BOIS FORÊT

27, rue d'Amiens
60200 COMPIEGNE
Bois-Forêt : Tél. : 03 44 90 36 00
Fax : 03 44 90 36 01
Courriel : bois.foret@free.fr
Syndicat : Tél. : 03 44 36 00 22
Fax : 03 44 90 36 01
Courriel : syndicat.forestier.oise@wanadoo.fr

SYNDICAT DES FORESTIERS PRIVÉS DE L'AISNE GROUPEMENT SYLVICOLE AXONIEN Maison de L'Agriculture de L'Aisne

1, rue René Blondelle - 02007 LAON CEDEX
Tél : 03 23 23 35 06
Fax : 03 23 23 20 17
Courriel : contact@foret-aisne.com
Site internet : www.foret-aisne.com

SYNDICAT DES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS SYLVICULTEURS DU NORD COOPÉRATIVE FORESTIÈRE DU NORD

6, place de la Piquerie - 59132 TRELON
Tél : 03 27 59 71 27
Fax : 03 27 59 73 87
Courriel : contact@cofnor.com

SYNDICAT DES FORESTIERS PRIVÉS DU PAS DE CALAIS

28, rue du Moulin - 62134 ERIN
Tél / Télécopie : 03 21 41 81 46
Courriel : syndicat-62@foretpriveefrancaise.com

ASSOCIATION PICARDE DES EXPERTS FORESTIERS (APEX)

68, rue du Centre - 60350 BERNEUIL-SUR-AISNE
Tél : 03 44 85 76 60
Fax : 03 44 85 81 95
Courriel : compagnie@foret-bois.com
Site internet : www.foret-bois.com

CENTRE REGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE NORD PAS-DE-CALAIS PICARDIE

96, rue Jean Moulin - 80000 AMIENS
Tél : 03 22 33 52 00
Fax : 03 22 95 01 63
Courriel : nordpicardie@crpf.fr
Pour toute information sur le CRPF :
www.crpfnorpic.fr

Brochure conçue et réalisée en 2011
Merci aux contributeurs qui ont passé du temps à la relecture et à améliorer ce document, notamment Jacques BECQUEY de l'IDF et les membres du CETEF de la Somme.

Financement : Conseil Régional de Picardie
11, Mail Albert 1er - BP 2616
80026 Amiens Cedex
Tél : 03 28 97 37 37 - Fax : 03 22 92 73 11
Site internet : www.cr-picardie.fr

Crédit photos : CRPF Nord-Picardie, sauf mentions contraires
Pour toute information sur la forêt privée :
http://www.foretpriveefrancaise.com

Pour toute information sur la certification forestière :
Courriel : pefc.nordpicardie@wanadoo.fr
Tél. : 03 22 33 52 00

Conception : www.grandnord.fr - 4619 - 2011

CRPF Nord-Pas de Calais Picardie

PICARDIE LA RÉGION

Forêt Privée Française