



**HAL**  
open science

## Juglans et Caryas en Alsace

Eugène Toussaint, Joseph Toussaint

► **To cite this version:**

Eugène Toussaint, Joseph Toussaint. Juglans et Caryas en Alsace. Revue forestière française, 1969, 21 (6), pp.536-546. 10.4267/2042/20292 . hal-03385961

**HAL Id: hal-03385961**

**<https://hal.science/hal-03385961>**

Submitted on 19 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# JUGLANS ET CARYAS EN ALSACE

E. TOUSSAINT ET J. TOUSSAINT

Class. Oxford 174 JUGLANS : 174 CARYA (44 x F-01)

Les Juglandacées américaines ne sont pas, parmi les exotiques introduits en Alsace, les dernières venues. La plus ancienne plantation est vraisemblablement due à Napoléon BAUMANN, pépiniériste de la région de Bollwiller qui, ayant obtenu en 1834 un sac de noix de *Carya amara* de l'explorateur Michaux, les mit dans une forêt particulière à Pulversheim (Haut-Rhin) dont le sol, constitué par les alluvions vosgiennes déposées par la Thur, est profond, fertile et très frais. Avant la dernière guerre leur circonférence à hauteur d'homme variait entre 103 et 200 cm ; leur hauteur se situait entre 31 et 34 mètres dont 14 à 15 mètres de bille net de branches. Dans le Bas-Rhin plusieurs générations de strasbourgeois ont bien connu dans leur enfance les "Cocosnusse" fournis en abondance chaque automne par les noyers noirs de la place des Contades. Ceux-ci avaient été plantés en 1838. Un siècle après il en subsistait encore deux d'un diamètre de 0 m 60 à 0 m 65. A la même époque et dans la même ville avaient été plantés ceux de l'avenue du Wacken qui, avant la guerre de 1940, malgré leurs touffes de gui, parasite auquel se montrent réfractaires les noyers indigènes, étaient remarquables par leurs dimensions. Ces essences ont été par la suite utilisées soit comme arbre d'ornement dans des parcs, soit comme arbre d'alignement ; tel est le cas de la route de Michelfelden à Huningue — dans le sud du Haut-Rhin — construite en 1850, bordée de chaque côté d'un alignement d'arbres où le noyer noir alternait avec le cerisier, le platane, le frêne et le peuplier. En 1937, époque à laquelle cet alignement existait encore, le noyer noir se classait en seconde place, après le peuplier pour la rapidité de croissance en hauteur ; son accroissement en grosseur était comparable à celui du platane ou du frêne.

Sorti de ces premiers essais, il semble que l'initiative d'utiliser des juglandacées exotiques dans des plantations forestières revienne pour le Haut-Rhin et plus spécialement dans la région de Colmar, aux forestiers du Second Empire et pour le Bas-Rhin à l'Oberförster REBMANN, originaire du Palatinat qui fut un ardent propagateur de cette essence, au point que ses confrères lui avaient donné le sobriquet de "Nussman". Pour la petite histoire il est réconfortant de constater que les nombreux changements d'administration et de régime, qui s'accompagnaient trop souvent de la disparition des archives, n'ont pas empêché les forestiers, qu'ils soient allemands ou français, de poursuivre ces essais ; parfois ceux-ci étaient repris à la suite d'un événement fortuit. Tel est le cas de ces arbres qui s'avèrent être des *Caryas* et noyers découverts par le préposé alsacien ESSLINGER en 1897 dans les coupes de taillis en tour du Niederwald de Colmar, découverte qui fut à l'origine de nouvelles introductions dans les taillis sous futaie de la plaine d'Alsace.

Ayant la possibilité, grâce à une succession familiale au poste de Colmar, de confronter des descriptions de ces plantations datant des années 1935 avec des observations actuelles, il nous a paru intéressant, quoique cela puisse paraître prématuré et présomptueux, d'essayer d'en dégager un certain nombre de renseignements sur :

- leurs exigences écologiques
- leur tempérament
- leur accroissement
- leur culture et leur utilisation en forêt

Tel est donc le but de ce travail auquel il y a lieu d'associer les différents forestiers de tous grades qui y ont apporté leur précieux concours et sans lesquels il n'aurait pu être mené à son terme.

Six espèces de *Carya* : *Carya alba*, *Carya amara*, *Carya tomentosa*, *Carya olivaeformis*, *Carya porcina*, *Carya sulcata* ; et trois de *Juglans* : *Juglans nigra*, *Juglans cinerea*, l'hybride *Vilmoriana* : *J. nigra* x *J. regia* ont été introduites dans les forêts alsaciennes. Seules les trois espèces de *carya* citées en tête de liste et les noyers s'y sont maintenus. Cette étude sera donc limitée à ces dernières.

## EXIGENCES ECOLOGIQUES

### Facteurs climatiques

REBMANN et par la suite Erich SCHNEIDER soulignaient la résistance aux froids hivernaux de *Juglans nigra* ; il paraît en être de même pour le *Juglans cinerea* et les trois espèces de *Carya* : *Carya alba*, *Carya amara*, *Carya tomentosa*. Le risque de gélivure n'est toutefois pas à exclure pour *Juglans nigra* et *Carya alba* : certains sujets du Niederwald de Colmar présentent ce défaut. Toutes ces espèces sont par contre très sensibles aux gelées tardives, principalement semble-t-il *Carya alba* dont le développement dans les premières années est moins rapide que celui des autres espèces. La chaleur estivale et l'importance des précipitations qui, en Alsace, se produisent essentiellement pendant la période de végétation, ne sont pas dans la région des facteurs limitatifs à leur développement.

A l'exception de *Juglans cinerea*, elles résistent bien aux accidents météorologiques ; on constate peu de chablis.

### Facteurs édaphiques

Ces essences ont toutes des exigences voisines de celles du frêne : terre franche ou sol de limon riche en matière organique, à structure physique assurant en toute saison un bon équilibre hydrique, à pH voisin de la neutralité. Leur sont défavorables : les sols tourbeux parce que trop acides, les sols riches en argile parce qu'ils sont asphyxiants et trop secs en été, les sols graveleux et sablonneux parce que généralement trop pauvres en matières organiques et manquant de fraîcheur pendant les périodes de sécheresse. Ceci est illustré par une plantation de *Juglans nigra* en parcelle 23 de la forêt communale de Wantzenau (centre de gestion de Haguenuau) âgée de 26 ans en 1968.

1<sup>re</sup> station :

sol de limon reposant sur alluvions sablonneuses à 0 m 45 de profondeur — hauteur du peuplement : 15 mètres ; diamètre des plus beaux sujets : 18 cm.

2<sup>e</sup> station :

sol sablo-limoneux reposant sur alluvions sablonneuses à 0 m 35 de profondeur — hauteur du peuplement : 8 mètres ; diamètre des plus beaux sujets : 10 cm.

3<sup>e</sup> station :

sol sablo-limoneux reposant sur alluvions sablonneuses à 0 m 30 et banc de gravier à partir de 0 m 60 de profondeur — hauteur du peuplement : 4 mètres ; diamètre des plus beaux sujets : 5 cm.

Les sols à pseudogley, asphyxiants en surface ne conviennent pas à ces essences ; par contre elles s'adaptent bien aux sols à gley qui assurent une bonne alimentation en eau en toute saison, ou à la présence d'une nappe phréatique sous réserve d'avoir à la disposition de leur enracinement une profondeur de 40 à 50 cm.

La profondeur du sol semble d'ailleurs avoir une influence beaucoup plus importante sur le développement en hauteur que sur celui en diamètre. L'illustration peut en être donnée par la comparaison de sujets de noyers noirs traités en réserve de taillis

**CARYA ALBA - 70 à 90 ans, diamètre :  
25 cm, avec régénération naturelle.  
Parcelle 21 (ligne 20 21).**

PHOTO CENTRE RÉGIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE



sous futaie sans être concurrencés par d'autres arbres de la futaie en parcelle 14 du canton du Neuland — forêt communale de Colmar — et en parcelle 39 de la forêt communale de Sainte-Croix-en-Plaine où les conditions édaphiques sont similaires, à l'exception près que la nappe phréatique se trouve en hautes eaux à 90 cm de profondeur dans la parcelle 14 et à 40 cm seulement dans la parcelle 39. Les dimensions des plus beaux sujets âgés de 70 ans dans les deux cas sont les suivantes :

parcelle 14 : hauteur totale : 29 mètres — diamètre à 1 m 30 : 60 cm

parcelle 39 : hauteur totale : 23 mètres — diamètre à 1 m 30 : 66 cm

En conclusion ces essences ne peuvent être utilisées que sur des sols du type sols bruns à mull actif ou sur des sols humiques à gley. Ceux-ci sont caractérisés par la dominance dans la couverture vivante des labiées réactives du mull, du carex des bois, de la primevère, de l'ail des ours et pour les sols à gley par la canche coespitueuse et l'arum maculé.

### **Facteurs biotiques - gibier**

Elles sont toutes sensibles au frottis de chevreuil dans leur jeune âge. Il est pratiquement impossible de trouver dans les régions vives en ce gibier des sujets indemnes parmi les plantations faites sans protection. Les dégâts d'abroussissement paraissent par contre limités.

## TEMPERAMENT

Ces espèces, principalement les Juglans, sont des essences de pleine lumière supportant mal le couvert et le manque d'éclaircie. *Carya amara* toutefois paraît plus plastique dans son jeune âge. Il n'est pas rare en effet d'en retrouver lors des balivages en mélange aux rejets de taillis ; certains d'entre eux semblent pouvoir, une fois dégagés, se développer normalement. Tel est le cas de ceux découverts à la fin du siècle dernier au Niederwald de Colmar par le brigadier ESSLINGER, arbres qui à l'heure actuelle sont parmi les plus beaux de la forêt. Toutes ces essences sont caractérisées par un fût court et un fort houppier. On relève dans les stations étudiées, pour des arbres dégagés normalement les rapports suivants entre la hauteur du fût et la hauteur totale :

*Juglans nigra* : 45 %  
*Carya amara* : 40 %  
*Carya alba* : 50 %

La vie en massif augmente sensiblement ce pourcentage qui devient :

*Juglans nigra* : 55 %  
*Carya amara* : 50 %  
*Carya alba* : 60 %

Par contre le défaut d'éclaircie provoque une diminution sensible de l'accroissement en diamètre. Nous avons relevé au Niederwald de Colmar les écarts suivants sur des sujets de l'étage dominant de la même station selon que leur développement a été ou non concurrencé par des arbres voisins :

Parcelle	Essence	Age	diamètre à 1,30 m	
			arbre gêné	arbre dégagé
18	<i>Juglans nigra</i>	45 ans	14 cm	38 cm
21	<i>Juglans nigra</i>	70 ans	23 cm	64 cm
27 et 28	<i>Juglans nigra</i>	37 ans	15 cm	32 cm
15	<i>Carya amara</i>	100 ans ?	41,5 cm	66,5 cm
24	<i>Carya amara</i>	60 ans	37 cm	59 cm
18	<i>Carya alba</i>	44 ans	27 cm	35 cm
19	<i>Carya alba</i>	44 ans	28 cm	40 cm
21	<i>Carya alba</i>	?	39 cm	52 cm

Faute d'éléments, ces comparaisons n'ont pu être faites pour *Juglans cinerea* et *Carya tomentosa* ; pour celles étudiées le classement de sensibilité au défaut d'éclaircie paraît donc être le suivant : *Juglans nigra*, *Carya amara*, *Carya alba*.

## ACCROISSEMENT - PRODUCTION

Par comparaison des dimensions des arbres les mieux venants des diverses plantations étudiées, on est tenté de conclure que les Juglans ont dans leur ensemble un accroissement plus fort que les Caryas. Parmi eux, la prime reviendrait à l'hybride *Juglans regia* x *Juglans nigra* :

Forêt domaniale de la Harth : parc. 333 (dans la même plantation à l'âge de 32 ans) dimensions des arbres les plus forts :

- hybride : hauteur totale 15 m — diamètre 28 cm
- *J. nigra* : hauteur totale 15 m — diamètre 21 cm

L'hybride malheureusement a un très mauvais port et semble peu utilisable comme essence de reboisement.

La plantation mixte de *Juglans nigra* et *cinerea* âgée de 62 ans en parcelles 30 et 32 de la forêt communale de Strasbourg Sud donne la primauté pour la rapidité de croissance au *Juglans nigra* (dimensions des arbres les plus forts) :

- *J. nigra* : parc. 30 : hauteur totale 25 - diamètre 60 cm  
parc. 32 : hauteur totale 28 - diamètre 55 cm
- *J. cinerea* : parc. 30 : hauteur totale 16 - diamètre 30 cm  
parc. 32 : hauteur totale 28 - diamètre 40 cm

Le bois de *cinerea* n'ayant pas la qualité du *nigra*, cette première espèce semble dénuée d'intérêt pour la région.

Dans de bonnes conditions de croissance *Juglans nigra* atteint des diamètres de 0 m 60 à 0 m 65 à hauteur d'homme vers l'âge de 70 ans. Il ne semble pas qu'il y ait intérêt à adopter pour cette essence des révolutions plus longues ; les arbres plus âgés présentent souvent des traces de pourriture à la base du tronc.

Dans les mêmes conditions de station les *Caryas* ne semblent atteindre ces dimensions qu'à un âge plus avancé : 90 ans environ. L'accroissement annuel moyen en diamètre est à cet âge de 0 cm 6 au lieu de 0,9 pour le *Juglans nigra*. Rien ne permet par contre de confirmer l'opinion souvent avancée d'une croissance moins rapide de *Carya alba* par rapport aux autres espèces du même genre.

L'accroissement moyen annuel en diamètre des *Caryas* mesuré en 1933 et en 1968 au Niederwald de Colmar, a été le suivant :

<i>Carya amara</i> : parcelle 15 : 0 cm 64	<i>Carya alba</i> : parcelle 20 : 0 cm 57
23 : 0 cm 40	21 : 0 cm 80
24 : 1 cm 23	

Dans la plantation de la parcelle 36 de la forêt de Barr âgée de 86 ans conduite en futaie régulière à l'état serré, les arbres les plus forts ont les diamètres suivants :

<i>Carya alba</i> : 34 cm	<i>Carya tomentosa</i> : 33 cm
---------------------------	--------------------------------

Les estimations des possibilités de croissance des *caryas* ci-dessus sont données toutefois sous toute réserve ; comme il s'agit de sujets qui n'ont pas toujours été suffisamment dégagés dans leur jeune âge, il est vraisemblable que ceux-ci ont eu un développement ralenti et que l'on peut espérer obtenir de meilleurs résultats avec des plantations mieux suivies.

## CULTURE ET UTILISATION EN FORET

Jusqu'à présent les services locaux semblent avoir préféré la plantation au semis direct, jugeant celle-ci beaucoup moins aléatoire. Les noix de *Carya* sont très attaquées par les rongeurs, leur levée est irrégulière même après stratification ; pour ces espèces du moins la plantation s'impose. Il ne semble pas en être de même pour les *Juglans* dont les noix ont une coque suffisamment ligneuse pour assurer à l'amande une protection efficace et dont la levée est régulière et homogène. Les excellents résultats obtenus ces temps derniers avec des semis directs de noix stratifiées incitent à adopter cette méthode.

Dans le centre de Colmar les plants sont produits à partir de graines récoltées en automne dans les vieux peuplements. Les fructifications de *Juglans* sont annuelles et abondantes, celles de *Carya* sont plus espacées (une tous les 4 à 5 ans). Les noix sont mises à stratifier durant la mauvaise saison, dans des fosses ouvertes en pleine terre pour le *Juglans*, dans des tonnelets métalliques entreposés en cave pour les *Caryas*. Les semis sont effectués au printemps en pépinière ; la levée des *Juglans* s'effectue d'une façon homogène et abondante ; celle des *Caryas* est par contre très

échelonnée ; le taux de germination en est beaucoup plus faible. Les plants sont cernés au bout d'un an de végétation. Ils sont mis en place au cours de leur deuxième année pour les Juglans, de leur troisième année pour les Caryas.

Leur utilisation en forêt s'est faite sous deux formes :

— Plantations en plein sur des surfaces pouvant avoir jusqu'à plusieurs hectares à des densités variant de 1 200 (méthode française) à 3 300 plants (méthode allemande) à l'ha.

— Création de bouquets de quelques ares (10 à 30 ares) dans les vides du taillis. On peut reprocher à ces méthodes la trop forte densité de plantations pour une essence exigeante et dans le deuxième cas les difficultés d'entretien et de protection contre les dégâts de gibier. Les résultats enregistrés sont d'ailleurs assez décevants : le déchet se situe d'après les renseignements recueillis dans les archives aux alentours de 80 %. En outre gênés dans leur jeune âge ou manquant d'éclaircies, les sujets d'avenir n'ont pas l'accroissement en diamètre que l'on est en droit d'espérer.

Une plantation rationnelle se doit pour ses essences de satisfaire aux conditions suivantes : assurer un bon écartement des plants pour leur permettre d'avoir l'accroissement maximum, maintenir un sous-étage dense pour assurer leur élagage naturel, limiter dans le jeune âge les risques des gelées de printemps, procurer la fumure nécessaire à un bon démarrage.

Des mesures faites sur des sujets ayant poussé sans gêne latérale donnent un rapport de 16 à 18 entre le diamètre du houppier et celui du tronc pris à hauteur d'homme. En fixant à 60 cm le diamètre d'exploitation, l'intervalle de plantation à adopter pour que les arbres disposent durant toute la révolution d'un espace suffisant, est



**ALIGNEMENT DE JUGLANS NIGRA.**  
Age estimé : 70 ans. Forêt communale de Sainte-Croix en plaine (parcelle 39).

PHOTO TOUSSAINT

donc de 10 mètres. Pour réduire les risques de gelées de printemps, il est bon, semble-t-il, de leur maintenir pendant les premières années de plantation un abri latéral.

Pour toutes ces raisons, si nous avons à faire des plantations de Juglans ou Caryas, en enrichissement de taillis ou taillis-sous-futaie, nous adopterions le schéma suivant :

### Préparation du sol

Exploitation à blanc de bandes de 5 mètres de largeur, alternant avec des bandes de même largeur laissées en l'état. Débroussaillage de ces bandes à la lame ROME, suivi d'un passage d'un cover-crop pour en permettre la culture.

### Installation des plants

Plantation pour les Caryas et semis en potets pour les Juglans sur la médiane des bandes défrichées à l'intervalle de 10 mètres. En cas de semis il est bon, pour limiter le risque d'échecs, de mettre en place 3 à 4 noix par potet, le plant le mieux venant étant seul maintenu après un an de végétation.

### Entretiens et conduite de la plantation

Travaux d'entretien normaux. Une culture d'engrais vert, la deuxième année, dans les bandes fournissant un apport de matières organiques, semble devoir favoriser la croissance des jeunes plants, ainsi que l'apport d'engrais complet au pied de chacun d'entre eux quoique, faute d'expérience, il soit difficile de conclure à ce dernier sujet. Les Juglans et Caryas supportent assez mal la taille, toutefois, il paraît utile de les défourcher pour les obliger à prendre du fût. Il est de même intéressant de recevoir les sujets ayant souffert du gel ou abimés par le gibier ; les rejets sont vigoureux et souvent plus élancés que la première tige.

L'exploitation à blanc des bandes laissées en l'état devrait avoir lieu lorsque les plants ont atteint 4 à 5 mètres de hauteur, soit de 6 à 8 ans après leur introduction ; elle serait à accompagner de plantation en intercalaire dans les lignes médianes d'essences feuillues destinées à compléter le sous-étage qui sera normalement constitué par les rejets du taillis primitif. Les essences qui paraissent les mieux appropriées à cet usage sont selon le sol : le tilleul, le charme ou l'aune glutineux.

**En conclusion** de cette étude, nous ne pouvons que souligner l'intérêt de ces espèces encore peu représentées en France, pour améliorer les taillis et taillis-sous-futaie de la chênaie-charmaie et de l'aulnaie. Ces terrains assez fréquents dans la vallée du Rhin doivent se retrouver dans d'autres plaines alluviales, vallée de la Saône, du Rhône, de la Garonne, etc., où elles peuvent vraisemblablement être utilisées avec succès. A la sylviculture classique, caractérisée par le fait que le principal, sinon l'unique outil à la disposition du forestier plus artiste qu'économiste est la cognée, il paraît, pour ces essences du moins préférable, malgré ce que cela peut avoir de mal sonnant aux oreilles de certains d'entre nous, de s'orienter vers la "ligniculture" ou ce qui est de même "la fabrique à bois".

Eugène TOUSSAINT

Ingénieur Général  
des Eaux et Forêts

6, Rue des Réservoirs  
60 - COMPIÈGNE

Joseph TOUSSAINT

Ingénieur du G. R. E. F.  
Chef du Centre  
de Gestion de l'O. N. F.

31, Rue Val Saint-Grégoire  
68 - COLMAR

Situation	Description	âge en 1968	Dimensions relevées en 1968					arbre le + fort accroissement annuel moyen en diamètre durant sa vie
			Diamètre (cm)			arbre le + fort		
			min.	max.	moyen	hauteur totale m	hauteur de grume m	

## 1 JUNGLANS NIGRA

<b>Forêt domaniale de la Harth : centre de gestion de Mulhouse</b>								
Sol : argilo calcaire brun légèrement lessivé : substrat. diluvium rhénan à 1 m 50								
p. 333	perchis provenant de semis à 2 m x 2 m, surface : 1 ha	32	—	21	—	15	9	0,66
<b>Forêt communale de Colmar : centre de gestion de Colmar</b>								
<i>Canton du Neuland</i>								
Sol : limoneux brun à mull légèrement lessivé : substrat. sables et graviers à 0 m 90 - Nappe phréatique à 1 m								
p. 14	4 réserves de TSF	70 ? *	52	60	57	29	16	0,8
<i>Canton du Niederwald</i>								
Sol : gley à anmoor calcique : substrat. sables et graviers de l'III en partie calcaire à 1 m - Nappe phréatique entre 1 m et 1 m 50								
p. 18	4 réserves de TSF	45	14	38	—	25	9	0,85
19	bouquet de 30 sujets	44	20	43	—	27	12	0,98
20	3 réserves de TSF	70	44	57	49	25	12	0,8
21-22	12 sujets	90 ? *	23	64	—	30	12	0,66
25	bouquet de 19 sujets	39	18	32	—	25	—	0,82
27-28-29	104 plants par bouquets	36-37	15	38	—	25	—	1,05
40	7 sujets	47	18	38	—	—	—	0,81
<b>Forêt des Hospices civils de Colmar : centre de gestion de Colmar</b>								
Sol : argilo limoneux brun à mull légèrement lessivé : substrat. sables et graviers vosgiens - nappe phréatique à 0 m 90								
p. 18	4 sujets en lisière du massif	55-60	39	58	49	27	14	0,96
<b>Forêt communale de Sainte-Croix-en-Plaine : Centre de gestion de Colmar</b>								
Sol: limoneux brun à mull : sables et graviers vosgiens à 0 m 50 - nappe phréatique entre 0,50 et 0,70 m.								
p. 39	6 arbres bordure chemin	70 ? *	38	66	55	23	10	0,84
<b>Forêt communale de Strasbourg-Sud : centre de gestion de Haguenau</b>								
Sol limoneux brun peu évolué : substrat. à 0 m 40 : alluvions argilo sableuses								
p. 37	gaulis à perchis dense	24						
			16	18	—	15	9	0,75
			3	5	—	4	—	0,2
Sol limoneux brun peu évolué sur 0 m 60 : substrat : alluvions argilo sableuses								
p. 32	Futaie pleine	62	55	50	—	28	14	0,89
Sol de limon sur 1 m 20 : substrat comme pour P.32								
p. 30	Futaie pleine	62	60	50	—	25	14	

\* Age estimé, aucun renseignement précis n'ayant été trouvé dans les archives.

Situation	Description	âge en 1968	Dimensions relevées en 1968					arbre le + fort accroissement annuel moyen en diamètre durant sa vie
			Diamètre (cm)			arbre le + fort		
			min.	max.	moyen	hauteur totale m	hauteur de grume m	

**Forêt communale de Strasbourg-nord : centre de gestion de Haguenau**

Sol brun (gley en formation) substrat. sables et limons rhénans, nappe phréatique à 1,60 m

p. H2	Futaie régulière dense	60	35	44	—	28	15	0,72
-------	------------------------	----	----	----	---	----	----	------

Sol brun peu évolué : substrat. limons, nappe phréatique à 0 m 80

p. 1	Futaie régulière assez dense	60	48	55	—	25	15	0,91
------	------------------------------	----	----	----	---	----	----	------

**Forêt communale de la Wantzenau : centre de gestion de Haguenau**

p. 23 gaulis à bas perchis très dense (plantations du même âge faite à 1,50 x 2 dans les 3 stations ci-après) :

1) Sol limon peu évolué sur banc de sable à 0 m 45 de profondeur

26	—	18	—	15	11
----	---	----	---	----	----

2) Sol sablo-limoneux sur banc de sable à 0 m 35 de profondeur

26	—	10	—	8	
----	---	----	---	---	--

3) Sol sablo-limoneux reposant sur banc de sable à 0 m 30 et gravier à 0 m 60

26	—	5	—	4	
----	---	---	---	---	--

**Forêt communale de Illkirch : centre de gestion de Haguenau**

Sol limoneux brun : substrat : alluvions argilo sableuses à 0 m 40

p. 9	Bouquets de perchis dense	40 (1)	17	24	20	14	9	0,60
------	---------------------------	--------	----	----	----	----	---	------

(1) D'autres plantations plus jeunes dans la parcelle et non étudiées.

**Forêt indivise de Haguenau : centre de gestion de Haguenau**

Sol : marnes oligocènes assez compact

p. 157	25 sujets (sur 65 dénombrés en 1932)	84		40	35	25		0,48
--------	--------------------------------------	----	--	----	----	----	--	------

**2 JUGLANS CINEREA****Forêt communale de Strasbourg-sud - centre de gestion de Haguenau**

p. 32	en mélange avec J. Nigra	62	—	40	—	28	—	0,65
-------	--------------------------	----	---	----	---	----	---	------

p. 30	en mélange avec J. Nigra	62	—	30	—	16	10	0,50
-------	--------------------------	----	---	----	---	----	----	------

**3 HYBRIDE VILMORIANA : Juglans nigra x Juglans regia****Forêt domaniale de la Harth**

p. 333	4 sujets restant sur les 26 mis en place	30	16	28	23	15	6	0,93
--------	--	----	----	----	----	----	---	------

**4 CARYA TOMENTOSA****Forêt communale de Barr et 4 a.c.**

p. 36	Peuplement en mélange au Carya alba et au hêtre	86	14	33	23	30	18	0,38
-------	---	----	----	----	----	----	----	------

\* Age estimé, aucun renseignement précis n'ayant été trouvé dans les archives.

Situation	Description	âge en 1968	Dimensions relevées en 1968					arbre le + fort accroissement annuel moyen durant sa vie
			Diamètre (cm)			arbre le + fort		
			min.	max.	moyen	hauteur totale m	hauteur de grume m	

## 5 CARYA AMARA

Forêt communale de Colmar								
Canton du Neuland								
p. 11	4 sujets au bord d'un sentier	18	11	14	12	15	—	0,78
p. 26	1 sujet restant sur 20 plants mis en place	34		23,5		16	10	0,71
Canton du Niederwald								
p. 13	2 réserves de TSF	80 *	43	45	44	30	12	0,55
15	5 réserves de TSF	100 *	41,5	66,5	52,6	38	11	0,66
23	4 réserves de TSF	90 *	37	55	47	30	14	0,61
24	2 réserves de TSF	90 *	37	59	48	33	8	0,65
27-30	5 sujets dégagés tardivement	36	7	10	9	10		0,25
Forêt communale de Strasbourg-sud								
p. 30	Futaie mélangée avec J. nigra et J. cinerea	60		36		15	8	0,60

## 6 CARYA ALBA

Forêt communale de Colmar								
Canton du Niederwald								
p. 18-19	5 sujets restant de planta- tions faites à 4 x 4	44	27	40	—	28	12	0,91
p. 20-21	4 anciens de TSF	80 à 100 *	39	52	45			
Forêt domaniale de Haslach : centre de gestion de Schirmeck								
Sol brun lessivé à mull - substrat, marnes de Ruaux								
p. 35	Futaie dense (550 plants par ha en 1962)	86	7	33	—	30	18	0,38
Forêt communale de Barr et 4 a.c. : Centre de gestion de Sélestat								
Sol brun à mull : substrat : alluvions d'origine granitique								
p. 36	Peuplement dense mélangé de hêtre et C. tomentosa	86	15	34	25	30	18	0,39

\* Age estimé, aucun renseignement précis n'ayant été trouvé dans les archives.