

## Quelle incidence du choix sur l'environnement et la gestion durable ?

**L'allongement des révolutions : un plus pour le sol, la biodiversité et le paysage.**



### SOL : UNE FERTILITÉ FRAGILE !

Le sol ne constitue pas une réserve de matières minérales et d'éléments nutritifs inépuisables.

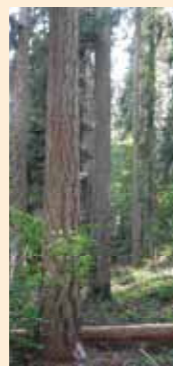
Sur terrain granitique, plusieurs études ont démontré qu'une récolte trop précoce des peuplements de douglas risquait d'appauvrir les sols : l'exportation d'éléments minéraux est, dans ce cas, supérieure aux restitutions.

Ce phénomène est aggravé si l'on exporte les rémanents ou même s'ils sont mis en andains.

Au-delà de 60 - 70 ans, exportations et restitutions s'équilibrent préservant donc la fertilité du sol.

Des révolutions courtes répétées entraîneront l'épuisement des sols, donc une baisse de croissance des peuplements futurs, sauf recours à des amendements coûteux.

La préservation de feuillus pourra également améliorer la décomposition des humus.



### BIODIVERSITÉ : L'ENNUI NAQUIT UN JOUR DE L'UNIFORMITÉ !

Les parcelles comportant une part significative de gros bois abritent une faune incontestablement plus riche que les peuplements à petits ou moyens bois plus fermés.

Une gestion judicieuse des gros bois et du couvert permettra l'apparition de feuillus divers (hêtre, bouleau, sorbier, noisetier, houx...) favorables à la fertilité et la diversification.

### LE PAYSAGE : GROS BOIS BIENVENUS !



L'allongement de la révolution en futaie régulière implique évidemment des récoltes finales (parfois traumatisantes dans le paysage) moins fréquentes. Les peuplements de douglas coupés trop précocement ne permettent pas pour son propriétaire d'envisager le renouvellement par régénération naturelle, mieux acceptée socialement que des alignements d'andains puis de plants.

Un gros douglas est en lui-même un bel arbre ; pour un peuplement constitué de gros bois, on parle souvent d'« effet cathédrale ».

## Avant de se décider, observer ses peuplements, peser les risques et définir sa stratégie ?

### LA QUALITÉ DES STATIONS, DES PEUPELEMENTS ET LA SYLVICULTURE PASSÉE

Dans certaines situations, on ne peut espérer produire des bois de qualité et la récolte pourra être anticipée :



**PEUPELEMENTS COMPOSÉS MAJORITAIREMENT D'ARBRES BRANCHUS, FOURCHUS, AUX TRONCS FLEXUEUX**

**PEUPELEMENTS AYANT DES PROBLÈMES SANITAIRES : DÉPÉRISSEMENTS DUS À DES SCOLYTES OU ATTAQUE**

**DE CHAMPIGNONS DE TYPES ARMILLAIRE, FOMÈS, ETC.)**

*Pour le moment, les risques sont faibles, car le douglas n'a pas été importé avec ses pathogènes d'origine, mais il faut rester vigilant.*

**PEUPELEMENTS INTRODITS**

**DANS DES MILIEUX INADAPTÉS**

*Dans ces conditions difficiles, on ne peut espérer produire des gros bois de qualité :*

☛ **pluviosité < 750 mm - 800 mm** suivant capacité de rétention du sol,



**PEUPELEMENTS SANS GESTION SYLVICOLE**

*Peuplements non éclaircis ou mités par la tempête.*

*La production de gros bois nécessiterait des éclaircies de rattrapage souvent plus risquées.*



## Quand récolter vos douglas ?

### LES RISQUES DE CHABLIS

#### LES TEMPÊTES

Il est communément admis que la sensibilité aux tempêtes des peuplements augmente avec leur hauteur. Il a aussi été constaté que d'autres facteurs sont souvent prépondérants : enracinement des arbres favorisé par des éclaircies précoces et régulières, nature du sol, exposition de la parcelle, mélange d'essences améliorant la stabilité des arbres.

#### LES CONSÉQUENCES DES SÉCHERESSES ET CANICULES

Tout comme la tempête qui peut faire craindre une perte de capital, le risque de combinaison sécheresse-canicule tel que nous l'avons connu en 2003 peut faire pencher la balance vers une récolte hâtive. Pour modérer cette prise de risque, il convient de planter le douglas sur un sol ayant une capacité en eau suffisante, et de garder à l'esprit que ses qualités technologiques ne sont pas altérées en cas de dépérissement. Seule la mise de volumes importants sur le marché est susceptible d'entraîner une baisse des cours.



### L'ÉTALEMENT DES RECETTES

#### EN FONCTION DU DIAMÈTRE D'EXPLOITABILITÉ CHOISI

Avec une coupe rase à un diamètre moyen de 40 - 50 cm, le propriétaire concentre ses recettes sur une courte période.

S'il choisit un diamètre plus élevé, il étale ses revenus : une partie, certes minoritaire, provient des éclaircies dans les bois moyens, la part majoritaire étant assurée par la récolte finale de gros bois.

#### EN DIVERSIFIANT LE CHOIX SUR LA PROPRIÉTÉ

Le propriétaire peut décider de récolter de façon précoce les parcelles de mauvaise qualité et de conserver plus longtemps les meilleurs peuplements :

*Exemple d'un peuplement de 30 ha, planté sensiblement à la même période arrivant à maturité :*

*le propriétaire pourra commencer le renouvellement à 45 cm de diamètre (45 - 50 ans) et étaler celui-ci sur 30 ans (5 ha tous les 5 ans), les derniers peuplements étant récoltés à 70 cm de diamètre (75 - 80 ans) soit une récolte à un diamètre moyen de 55 - 60 cm.*

**Il faut aussi penser à la possibilité d'orienter progressivement son peuplement vers la futaie irrégulière qui présente divers avantages, notamment le fait de récolter les « intérêts » de sa production tout en maintenant un patrimoine relativement stable.**

## En conclusion : le choix du diamètre d'exploitabilité est une décision importante pour le propriétaire

**La récolte de peuplements de moins de 40 cm de diamètre n'est pas justifiée sauf situation tout à fait exceptionnelle. Pour un diamètre supérieur, avant de faire son choix, le propriétaire aura intérêt à analyser les caractéristiques particulières de son peuplement :**

- ☛ **stabilité résultant de la sylviculture passée, état sanitaire et qualité des bois,**
- ☛ **profondeur, alimentation en eau du sol,**
- ☛ **exposition aux vents.**

**La sensibilité marquée à ces critères peut justifier une récolte de bois moyens (diamètre de 40 à 50 cm).**

**Pour les peuplements de bonne qualité, le propriétaire aura intérêt à viser des diamètres de 55 ou 60 cm.**

**Les bois de très bonne qualité pourront être poussés à des diamètres plus importants, pour des raisons économiques mais aussi sur le plan environnemental et patrimonial (paysage, biodiversité).**

**Le choix entre ces trois options doit être mûrement réfléchi par le propriétaire. C'est un choix stratégique qui peut être diversifié au sein de son patrimoine forestier : récolte plus précoce sur certaines parcelles (les plus sensibles) et production de gros ou très gros bois pour d'autres.**



## Posez-vous les bonnes questions !

**Récolter vos douglas dès 40, 50, 60 ans ou plus ? Compte tenu des caractéristiques de cette essence, il est souhaitable, pour des raisons économiques, sylvicoles ou environnementales, d'examiner des alternatives.**

Le diamètre optimal de commercialisation du douglas dépend de l'état sanitaire du peuplement, de sa capacité à poursuivre sa croissance, de sa qualité et de son âge.

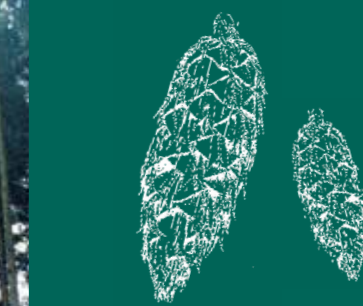
Les conditions du marché peuvent également influencer sur la décision du propriétaire.

**Faut-il plutôt privilégier :**

- ☛ **la qualité optimale (bois de menuiserie, ébénisterie, tranchage) ?**
- ☛ **le prix maximum au m<sup>3</sup> ?**
- ☛ **la croissance la plus forte en volume ?**
- ☛ **le rendement financier ?**

Comment concilier ces choix économiques tout en préservant le sol, le paysage, l'environnement et la biodiversité ?

FUGAHE DUDON - IMPRIMERIE SUIVANT LES NORMES IMPRIMERIE VERT SUR UN PAPIER FABRIQUÉ À PARTIR DE BOIS ISSUS DE FORÊTS GÉRÉES DURABLEMENT.



## Quand récolter vos douglas ?

*Quelques principes ou informations à connaître avant de décider...*

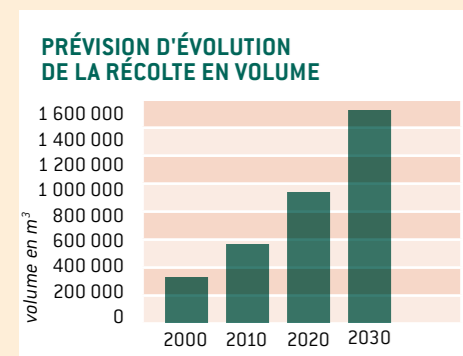


EN FRANCE, LES PLUS VIEUX DOUGLAS SONT ÂGÉS DE PLUS DE 150 ANS. LEUR HAUTEUR TOTALE DÉPASSE 60 M.

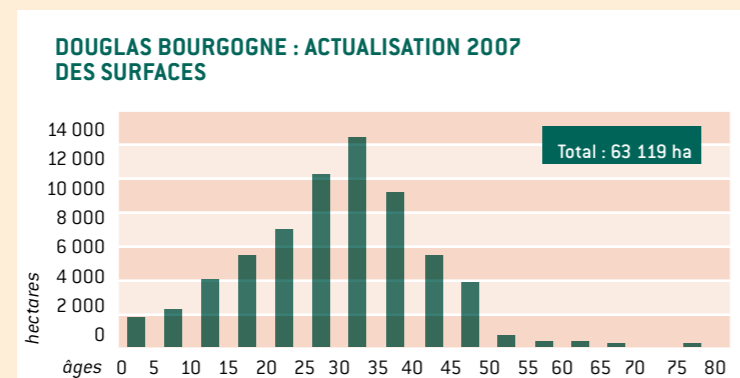


# Quand récolter vos douglas ?

**En Bourgogne, la récolte de douglas sera en constante augmentation dans les 25 prochaines années si les peuplements de douglas ne pas exploités prématurément.**



Perspectives de valorisation et de transformation du Douglas en Bourgogne - Restitution Phase n° 1 le 07/10/2004



**Si l'ensemble des peuplements de Bourgogne s'exploitait à 40 - 50 cm de diamètre, cela générerait un pic de récolte dans les 15 - 20 ans suivi d'un effondrement qui poserait de graves difficultés à la filière bois résineuse de notre région. Dans le cas contraire, il y aurait un lissage de la récolte permettant d'assurer un approvisionnement plus pérenne des industries avec son incidence sur l'emploi rural.**

À noter que la préservation des unités de transformation locales permet au propriétaire de disposer de façon durable de débouchés pour ses produits.

**L'étalement de la récolte ne suffira pas à régler la question de la pérennité de la ressource et du patrimoine du propriétaire, il est aussi indispensable d'assurer le renouvellement des peuplements après la coupe de récolte, en ayant recours soit à la plantation, soit à la régénération naturelle, ce qui n'est pas toujours réalisé actuellement.**

## Pour bien choisir, quelques données sylvicoles et économiques

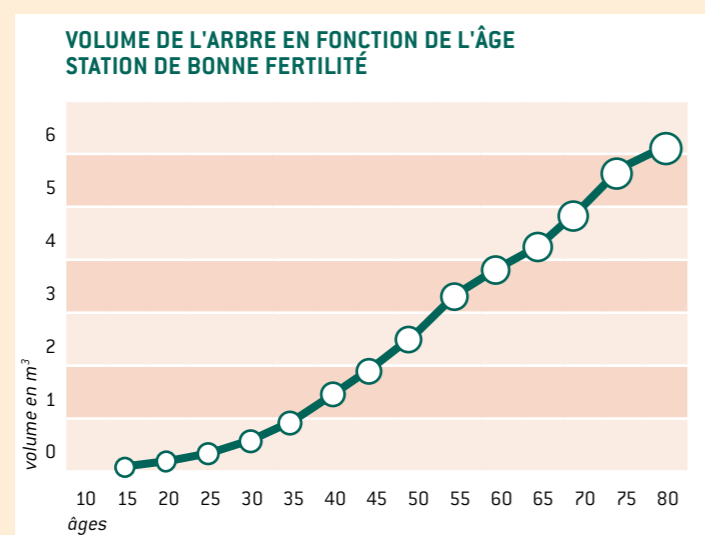
### CROISSANCE ET PRODUCTION DES ARBRES EN FONCTION DE L'ÂGE

La croissance en hauteur, très active pendant la phase d'élongation des petits bois, ralentit ensuite progressivement. Pour autant, cette croissance ne s'arrête pas totalement, et se maintient longtemps pour les gros bois et même les très gros bois qui continuent donc généralement à pousser significativement en hauteur.

La croissance en diamètre est relativement constante jusqu'à plus de 80 ans.

Le calcul du volume d'un arbre intègre un diamètre élevé au carré (D x p x H / 4) ce qui signifie que sa progression en volume est nettement plus rapide que son accroissement en diamètre..

**Il faut de 35 à 40 ans à un douglas pour atteindre 1 m³, mais chaque m³ supplémentaire s'acquiert en moins de 10 ans et ce jusqu'à 75 ans !**



### LES QUALITÉS DU BOIS DÉPENDENT DE L'ÂGE DE L'ARBRE

La résistance mécanique et la durabilité se bonifient avec l'âge.

#### DURABILITÉ

Son duramen\* possède un atout majeur : il peut être utilisé en usage extérieur sans aucun traitement (hors contact avec le sol ou l'eau stagnante). Cela permet une utilisation par exemple en bardage, menuiserie extérieure, d'où un prix de vente supérieur et des perspectives importantes de développement pour l'avenir où l'absence de traitement sera recherchée pour des raisons environnementales.

La proportion de duramen augmente avec l'âge : 50% à 40 ans et 70% à 60 ans.

#### RÉSISTANCE MÉCANIQUE

Une étude du CTBA a démontré l'amélioration de la résistance mécanique du douglas avec l'augmentation de l'âge des bois (les sciages classés C30 ont la meilleure résistance mécanique, ceux classés C 18 la moins bonne).

**Plus l'arbre est âgé, meilleure est sa résistance mécanique et plus la proportion de duramen est importante.**

CLASSES DE RÉSISTANCE (SELON NORME EUROPÉENNE EN 338)	SCIAGES ISSUS DE PEUPELEMENTS DE DOUGLAS		
	40 ans	50 ans	70 ans
C 30	37 %	70 %	93 %
C 24	9 %	12 %	3 %
C 18	45 %	12 %	3 %
rejets	9 %	6 %	2 %

90 % des sciages issus de peuplements de 70 ans répondent aux critères de la classe C30 de la norme NFB 52-001

### DES UTILISATIONS DU BOIS DIFFÉRENTES EN FONCTION DU DIAMÈTRE DE L'ARBRE

La qualité des bois (fréquence et grosseur des nœuds en particulier) est un critère fondamental pour leur utilisation. Lorsque l'on possède un peuplement pouvant fournir du bois de qualité, la transformation des gros arbres présente un meilleur rendement et est propice à des utilisations nobles.

DIAMÈTRE (CM) À 1,3 M SUR PIED	QUALITÉ MÉDIOCRE	QUALITÉ COURANTE	BONNE QUALITÉ
25 - 45 cm	EMBALLAGE , COFFRAGE, PALETTE	CHARPENTE FERMETTE, OSSATURE BOIS, CONTRECOLLÉ , STRUCTURE BOIS	JUSQU'À 35 CM : POTEAUX, BARRIÈRES, GLISSIÈRES, CHARPENTE LAMELLÉ-COLLÉ
> 50 cm		CHARPENTE TRADITIONNELLE	CHARPENTE CHOISIE / DÉBIT SUR LISTE / OSSATURE
> 60 cm		CHARPENTE DE GRANDE PORTÉE	MENUISERIE, ÉBÉNISTERIE, PANNEAU DÉCORATIF, DÉROULAGE, CONTREPLAQUÉ, BARDAGE, PLATELAGE EXTÉRIEUR

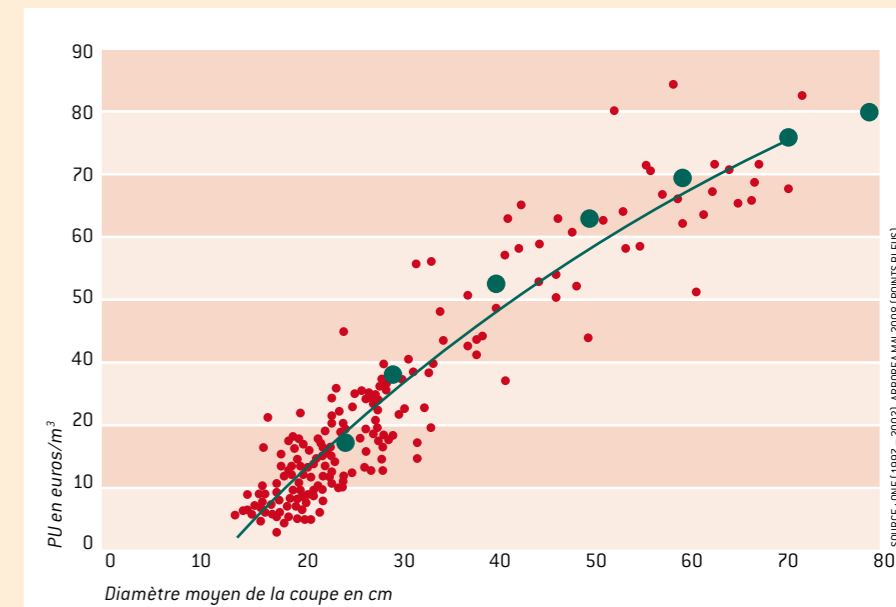
**Le propriétaire a intérêt à viser la production de bois de qualité, grâce à l'élagage\*\*. Il peut alors avoir pour objectif la récolte de gros bois dans des conditions économiques intéressantes.**

\* duramen : partie centrale du bois, correspondant aux zones d'accroissement les plus anciennement formées, qui ne comportent plus de cellules vivantes, appelée également «bois de cœur», de couleur rosé pour le douglas ; aubier : zone périphérique plus claire qui correspond aux cernes plus récents.

\*\* L'élagage artificiel n'est intéressant et rentable que s'il y a suffisamment d'années entre l'élagage et la récolte.

### PRIX DU BOIS, VALEUR DU PEUPELEMENT ET DIAMÈTRE DE L'ARBRE

**Les gros bois se vendent plus cher, mais il y a une forte variation de prix en fonction de la qualité, principalement pour les très gros bois (diamètre 65 cm et plus)**



### LES GROS BOIS DE QUALITÉ TROUVERONT TOUJOURS DES DÉBOUCHÉS

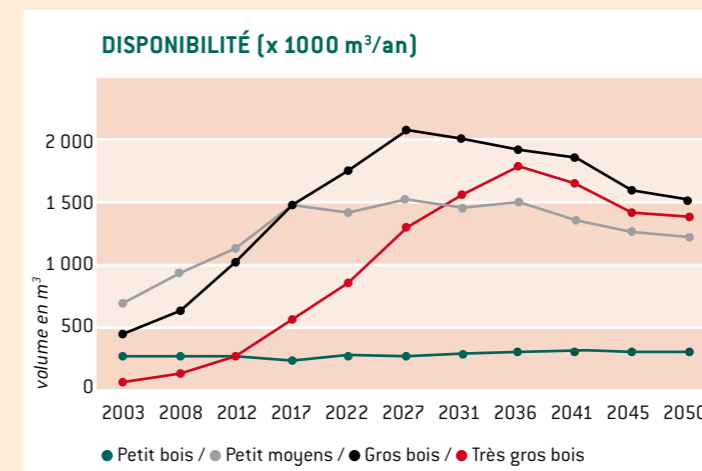
Au-delà d'un certain diamètre, ils devront être transformés avec des outils différents de ceux utilisés dans les scieries industrielles de petits bois et bois moyens, avec des coûts de transformation supérieurs.

La meilleure valorisation des produits finaux permettra néanmoins de supporter cette différence tout en dégageant une meilleure rémunération pour le propriétaire. Il est également probable que l'évolution de la société entraînera une utilisation croissante du bois dans ses usages les plus nobles en raison de ses qualités et de son caractère de ressource renouvelable positive en matière de bilan carbone.

### QUEL MARCHÉ À VENIR POUR LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE DOUGLAS ?

À ce jour, la production de gros bois de douglas est minoritaire. Il y a une forte demande sur les petits bois et bois moyens de la part des grosses scieries industrielles.

Mais la simulation nationale ci-dessous met en évidence la forte progression prévisible des disponibilités en gros bois et très gros bois et la stagnation de la récolte future en petits bois liée à la diminution des nouveaux boisements.



### LE RENOUVELLEMENT DU PEUPELEMENT : UNE NÉCESSITÉ

Le renouvellement des peuplements, indispensable au maintien du patrimoine, se fera tous les 40, 50, 60 ans ou plus en fonction de l'âge d'exploitabilité choisi, ou sera assuré de façon continue en futaie irrégulière.

Une rotation courte donne la possibilité, pour ceux qui souhaitent avoir recours à la plantation, de bénéficier plus souvent des progrès de la recherche en matière d'amélioration génétique des plants. En contrepartie, cela multiplie les dépenses et les aléas que comporte parfois le renouvellement (qu'il soit d'ailleurs réalisé par plantation ou régénération naturelle).

Une rotation plus longue permet d'avoir recours aussi à la plantation mais donne la faculté, pour ceux qui le préfèrent, de renouveler le peuplement par régénération naturelle (celle-ci est plus favorable au mélange d'essences). Elle donne également la possibilité d'engager un processus d'irrégularisation.