



HAL
open science

Influence de la fertilité du sol sur le choix du mode de traitement des peuplements résineux jurassiens

Christian Demolis

► **To cite this version:**

Christian Demolis. Influence de la fertilité du sol sur le choix du mode de traitement des peuplements résineux jurassiens. *Revue forestière française*, 1995, 67 (3), pp.235-240. 10.4267/2042/26652. hal-03444314

HAL Id: hal-03444314

<https://hal.science/hal-03444314>

Submitted on 23 Nov 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.

technique et forêt

INFLUENCE DE LA FERTILITÉ DU SOL SUR LE CHOIX DU MODE DE TRAITEMENT DES PEUPELEMENTS RÉSINEUX JURASSIENS

Ch. DEMOLIS

Les forêts publiques résineuses du massif du Jura sont traitées, dans des proportions très semblables, soit en futaie jardinée (45 % de la surface), soit en futaie régulière (55 %).

Le fait que le poids de ces traitements ne soit pas le même dans les deux départements franc-comtois concernés (15 % de futaie jardinée dans le Doubs, contre 75 % dans le Jura) a longtemps alimenté la polémique entre les "jardiniers" jurassiens et les doubistes "régularistes", chacun vantant vaillamment les mérites du traitement qu'il défend...

Toutefois, il n'échappe pas à des esprits plus posés (et il en existe...) que ce débat d'école n'a, semble-t-il, que peu de fondement quand on connaît le contexte géologique régional, qui nous autorise à distinguer :

- au nord (Doubs) : un relief tabulaire marqué, avec des sols généralement assez profonds (sauf sur les hautes chaînes) ;
- au sud (Jura) : un relief plus chahuté, avec de nombreux faisceaux rocheux, et donc des sols plus superficiels.

Il convenait donc de vérifier **dans quelle mesure le choix du mode de traitement des futaies résineuses jurassiennes peut dépendre de la fertilité moyenne de la station concernée.**

MÉTHODE D'ANALYSE

L'étude a porté sur toutes les forêts (et plus exactement leurs séries) communales et domaniales à dominante résineuse (> 2/3 en volume) dotées d'un aménagement, à l'exception toutefois :

- des forêts trop jeunes (généralement en cours de transformation ou issues de reboisements récents) ;

Ch. DEMOLIS

— des forêts constituées majoritairement de peuplements surannés, très dépérissants (ces quelques forêts font d'ailleurs l'objet de commentaires spécifiques de la part de l'aménagiste quant à la faible production courante mesurée) ;

— des forêts dont l'aménagement ne fournit un calcul de la production courante du peuplement que pour le seul groupe de régénération.

Ainsi, ce sont 330 séries qui ont été analysées, pour une surface d'environ 64 000 hectares ; les données collectées dans chaque aménagement concernent les points suivants :

- département,
- type de propriété,
- altitude moyenne,
- surface,
- proportion en essences résineuses (Sapin/Épicéa),
- mode de traitement sylvicole appliqué actuellement,
- production courante du peuplement résineux.

Ces deux dernières variables appelant quelques commentaires.

Mode de traitement

Il va bien évidemment de soi que si la corrélation entre mode de traitement et type de structure des peuplements est forte, elle n'est pas pour autant absolue. D'ailleurs, les exemples ne manquent pas de forêts dont le mode de traitement a changé (quelquefois à plusieurs reprises) au gré des aménagements successifs. De même qu'entre structure régulière et structure jardinée, il existe quelques cas hybrides que les typologies propres à l'un et à l'autre des traitements classent dans des groupes spécifiques : "en voie d'irrégularisation" ou "fortement régularisés", selon les cas.

Trois modes de traitement sylvicole ont été retenus : futaie jardinée, futaie régulière à groupe élargi et futaie régulière à groupe strict. Par commodité, les quelques cas de forêts traitées selon la "méthode combinée à groupe de rajeunissement en futaie irrégulière" ont été classés parmi les forêts traitées en futaie jardinée.

Production courante résineuse

Il s'agit généralement de l'accroissement calculé (en "volume-aménagement") pour l'ensemble du peuplement résineux, par comparaison d'inventaires sur une période assez longue (20 ans, en général). Cette estimation comprend donc l'accroissement du matériel initial, ainsi que le passage à la futaie.

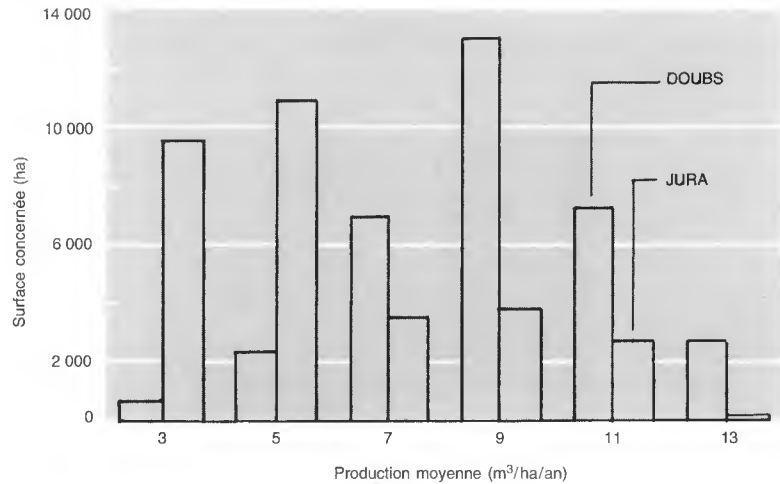
Dans quelques cas, plus rares, cet accroissement a été calculé sur une période plus courte (10 ans), par sondage à la tarière, lors d'un inventaire statistique.

Il est bien évident que la production telle qu'elle a été retenue dans cette étude ne traduit qu'imparfaitement la fertilité moyenne d'une forêt (à une altitude donnée), car :

- malgré les précautions prises (exclusion des peuplements très jeunes ou trop vieux), la production est dépendante de l'âge moyen du peuplement,
- par ailleurs, il ne s'agit pas de la production totale du peuplement (les feuillus, bien que faiblement représentés, n'étant pas pris en compte).

Toutefois, étant donné la taille de l'échantillon retenu, le parti a été pris de considérer ces imperfections comme mineures, vu le degré de précision attendu d'une telle étude.

Figure 1
RÉPARTITION
DE LA SURFACE
PAR CLASSES
DE PRODUCTION
DOUBS ET JURA



RÉSULTATS

Les données collectées ont fait l'objet d'une analyse factorielle des correspondances multiples portant sur 330 individus, avec huit variables réparties en 22 classes.

La contribution des variables à la construction des axes principaux nous permet de caractériser chacun de ces axes :

- Axe 1 (contribuant pour 19 % à l'inertie totale) : il oppose d'un côté le département du Jura, le traitement en futaie jardinée et les faibles productions (moyenne : 5,7 m³/ha/an ⁽¹⁾), au département du Doubs, lui-même lié au traitement en futaie régulière et aux fortes productions (moyenne : 8,9 m³/ha/an ⁽¹⁾).
- Axe 2 (contribuant pour 14 % à l'inertie totale) : celui-ci rend compte de la composition du peuplement, avec une rassurante corrélation entre "altitude élevée" (> 950 m) et "forte proportion en Épicéa" (> 50 %)...
- Axe 3 (contribuant pour 10 % à l'inertie totale) : ce dernier porte principalement sur la taille des forêts.

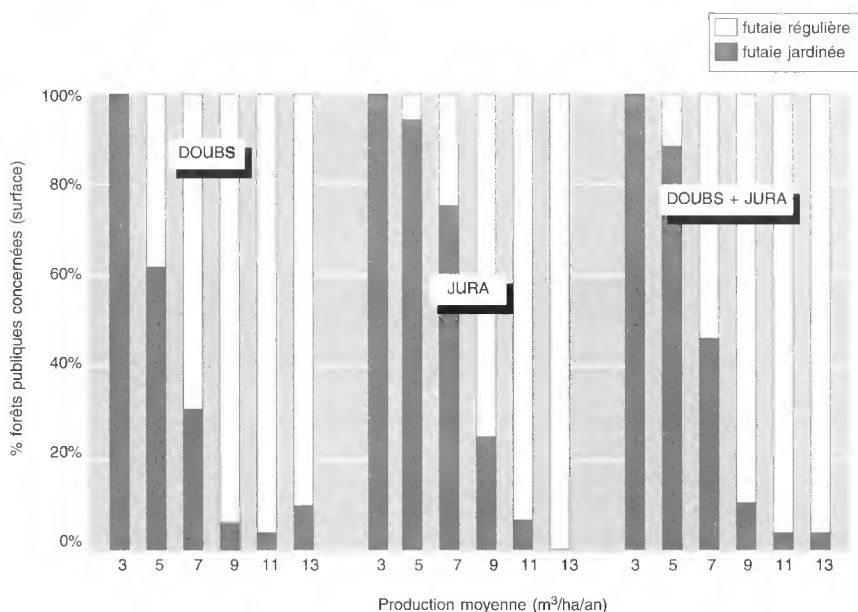
L'examen des plans définis par ces trois axes n'apporte guère d'informations complémentaires (au-delà de ce que nous souffle le bon sens), avec toutefois les précisions suivantes :

- le plan 1-3 laisse apparaître une certaine proximité (donc une certaine liaison) entre les petites propriétés (< 100 ha) et le traitement en futaie jardinée. Cela est d'autant plus vrai que l'on s'intéresse aux très petites forêts : ainsi, 95 % des forêts de moins de 30 hectares sont traitées en futaie jardinée, bien que leur production moyenne soit assez forte (8 m³/ha/an), avec certains cas à 13-14 m³/ha/an.
- le plan 1-2 ne permet pas d'établir de corrélation nette entre la composition du peuplement résineux (ou l'altitude) et le mode de traitement appliqué.

En résumé, ce qui est mis en évidence le plus clairement, c'est le lien étroit entre "production courante" et "mode de traitement actuel". Une analyse limitée à ces deux variables montre en effet qu'elles sont fortement corrélées, quel que soit le département étudié.

(1) Valeurs calculées sur l'échantillon retenu.

Figure 2 RELATION ENTRE PRODUCTION ET TRAITEMENT



Ainsi, en dessous d'une production de 6 m³/ha/an, plus de 90 % des forêts sont traitées en futaies jardinées, alors qu'au-delà de 8 m³/ha/an, plus de 90 % des forêts sont traitées en futaies régulières.

L'examen de ces données par département nous permet toutefois de confirmer la différence d'école évoquée plus haut avec, à classe de fertilité équivalente, une tendance plus "régulariste" pour le Doubs et un penchant plus "jardinier" pour le Jura.

Cette opposition étant plus marquée pour la situation médiane, notre analyse méritait toutefois un développement complémentaire dans la gamme des fertilités moyennes.

Analyse plus détaillée des fertilités moyennes (production de 5 à 8 m³/ha/an)

Même si la surface concernée n'est pas prépondérante (elle correspond à 25 % de la surface totale étudiée), c'est en effet pour cette gamme de fertilités que le choix du traitement semble le plus dépendant d'autres facteurs que la seule fertilité, avec notamment une différence assez nette entre les deux départements étudiés (31 % de la surface étant traitée en futaie jardinée dans le Doubs, contre 80 % dans le Jura).

En stratifiant ces résultats selon des critères géographiques, il apparaît que cette différence porte avant tout sur les forêts d'altitude :

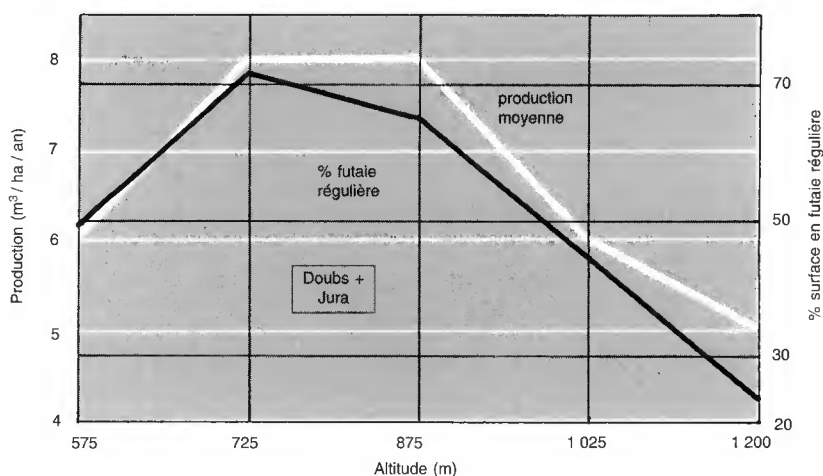
Altitude	Département	Futaie jardinée	Futaie régulière	Total
≤ 900 m	Doubs	1 223 ha (= 48 %)	1 302 ha	7764 ha (55 forêts)
	Jura	3 719 ha (= 71 %)	1 520 ha	
> 900 m	Doubs	1 669 ha (= 25 %)	5 030 ha	9 079 ha (46 forêts)
	Jura	2 380 ha (= 100 %)	0	

C'est donc probablement pour ces forêts d'altitude que d'autres facteurs physiques explicatifs (comme la pente, l'hétérogénéité de la station, ...) ont le plus de poids dans la compréhension des tendances observées. Toutefois, il convient de garder à l'esprit que cela ne concerne qu'une cinquantaine de forêts (sur 330), pour à peine 14 % de la surface totale inventoriée. Donc, quand bien même ces facteurs physiques ne seraient pas pertinents, la différence d'école entre Jura et Doubs (seule justification possible avant le strict hasard), si elle s'appliquait alors, ne porterait que sur une surface mineure...

Influence de l'altitude

En fait, après analyse, il semble que cette variable n'intervienne qu'indirectement dans la mesure où elle influence aussi le niveau de production. Ce qui apparaît clairement, c'est en effet une étroite corrélation entre les évolutions respectives de la production et du mode de traitement, en fonction de l'altitude :

Figure 3



CONCLUSIONS

Exception faite des forêts d'altitude (> 900 m) sur des sols de fertilité moyenne (soit 14 % de la surface inventoriée), cette rapide étude laisse apparaître **un lien assez bien établi entre la production courante d'une part, et le mode de traitement sylvicole retenu d'autre part.**

Ainsi, deux hypothèses peuvent être avancées :

— soit le traitement en futaie jardinée affaiblit la production... (ce serait surprenant, et si tel était le cas, il faudrait le démontrer d'une autre manière !); d'ailleurs, les quelques études minutieuses menées sur cette problématique en Suisse, Tchéquie et Bavière ont montré qu'à long terme, dans une forêt en équilibre, les accroissements globalisés à l'échelle d'une série étaient très comparables (différences inférieures à 5 %), que le traitement soit jardiné ou régulier (L. Lanier, communication personnelle).

— soit **le traitement en futaie jardinée est préférentiellement choisi sur les sols peu fertiles** (en admettant que le traitement n'affecte pas la production).

Une connaissance objective de la région étudiée nous incite à considérer cette dernière conclusion comme étant la plus vraisemblable. Cela laisserait ainsi sous-entendre qu'un traitement jardiné (au

Ch. DEMOLIS

sens extensif du terme) est surtout concevable sur des stations dont la flore adventice présente un faible danger de concurrence à l'égard des semis résineux, lesquels pourraient, dans ces conditions, se développer convenablement, même en l'absence de dégagements répétés.

Ainsi, **le choix du traitement serait plus lié aux conditions naturelles (et en particulier à la fertilité) qu'aux seules traditions forestières**, même si ces dernières ont probablement une légère influence.

L'hétérogénéité stationnelle, généralement plus forte sur les sols les moins riches, expliquerait également la préférence donnée au traitement jardiné dans le département du Jura.

Notons, enfin, que cette étude mériterait d'être confortée par une analyse appréhendant de façon non équivoque la notion de fertilité ; par exemple, en étudiant le couple hauteur/âge (notion bien appropriée à la futaie régulière, mais qu'il conviendrait d'adapter à la futaie irrégulière...).

Ch. DEMOLIS
Ingénieur du GREF
Section technique interrégionale Est
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
21, rue du Muguet
F-39100 DOLE

CESSION DE COLLECTION

Un de nos abonnés vend une collection de la *Revue forestière française* pour les années 1956 à 1969, 1975 à 1988, ainsi que 11 numéros spéciaux 1976 à 1990, et l'année 1946 de la *Revue des Eaux et Forêts*.

Contactez directement Monsieur Michel FRANCKET – Expert forestier – F-08240 REMONVILLE. Téléphone 24.30.04.65 après 19 heures.