



HAL
open science

Critères d'exploitabilité de l'Érable sycomore, de l'Érable plane, du Merisier et du Frêne commun dans les Pyrénées centrales et leur piémont

Michel Bartoli, Cécile Dall'Armi

► To cite this version:

Michel Bartoli, Cécile Dall'Armi. Critères d'exploitabilité de l'Érable sycomore, de l'Érable plane, du Merisier et du Frêne commun dans les Pyrénées centrales et leur piémont. *Revue forestière française*, 1996, 48 (1), pp.42-48. <10.4267/2042/26726>. <hal-03444248>

HAL Id: hal-03444248

<https://hal.science/hal-03444248v1>

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.



HAL Authorization

CRITÈRES D'EXPLOITABILITÉ DE L'ÉRABLE SYCOMORE, DE L'ÉRABLE PLANE, DU MERISIER ET DU FRÊNE COMMUN DANS LES PYRÉNÉES CENTRALES ET LEUR PIÉMONT

M. BARTOLI - Cécile DALL'ARMI

Dans la région de Saint-Gaudens (le Comminges), département de la Haute-Garonne, nous avons voulu mieux connaître la productivité des essences dites précieuses. Pour cela, nous avons rassemblé en 1990 et 1991 des données reliant les stations forestières et la production pour quatre essences économiquement très intéressantes : l'Érable sycomore, l'Érable plane, le Merisier et le Frêne commun. La zone concernée a une bonne réputation pour ces deux dernières essences essentiellement issues de taillis-sous-futaie pauvres en réserves.

Classiquement, la hauteur dominante est utilisée comme indice de fertilité. Une approche exploratoire des relations station/production nous avait révélé la forte proportion de houppiers de Merisiers cassés deux ou trois fois par des neiges tardives. Dans ces conditions, peut-être plus fréquentes que l'on ne croit, la hauteur dominante à un âge donné n'est plus un indice de fertilité. Ce simple fait ne peut-il pas être la cause, pour le Merisier, des assez mauvaises relations entre hauteurs et fertilité : les premières sont fort proches pour des fertilités assez contrastées (Le Goff et Madesclaire, 1985 ; Tilak, 1994) ?

Nous avons donc cherché à rapprocher type de station et croissance en diamètre. La structure en taillis-sous-futaie limite les effets de la concurrence et les précautions prises pour s'en abstraire au mieux, au prix d'une population d'arbres mesurée réduite, nous laissaient penser que les relations station/diamètre pouvaient apparaître correctement. De plus, nous souhaitions pouvoir estimer des critères d'exploitabilité classiques pour les forestiers : un diamètre à un âge donné pour un type de station défini.

Les quatre essences étudiées ont le grand avantage de ne pas voir leur qualité technologique baisser quand leur largeur de cerne augmente. La recherche de forts diamètres, obtenus pratiquement sans concurrence, est donc normale.

LES ARBRES ÉCHANTILLONNÉS ET LES MESURES EFFECTUÉES

Deux méthodes différentes de recueil des données ont été utilisées, d'une part, pour les Érables et, d'autre part, pour les Merisiers et les Frênes.

Les Érables

À la suite d'une enquête auprès des personnels de l'Office national des Forêts sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne, la localisation de quelques "taches" d'Érables a pu être précisée dans les forêts relevant du régime forestier. L'Érable plane et plus encore l'Érable sycomore sont rares et disséminés dans les Pyrénées. Cette enquête l'a confirmé : taches en Pays Basque, groupes peu accessibles vers Gavarnie, bouquets en Pays de Sault dans les sapinières sur lapiaz des Fanges (Aude) et dans le Comminges (Haute-Garonne) entre Saint-Gaudens et Luchon. C'est sur cette dernière zone (région IFN du "Front pyrénéen") que Gaillard et Dall'Armi (1990) ont effectué mesures et observations. Celles-ci ont toutes été effectuées sur arbres debout.

Sur chaque site, les opérations suivantes ont été réalisées :

- diagnostic stationnel,
- mesure de tous les Érables : hauteur totale, diamètre à 1,30 m, âge par des sondages au cœur à 1,30 m des tiges dominantes (sans voisin proche et sans souche à proximité). Le caractère ondulé des fibres n'a pas été examiné. Il serait intéressant de l'apprécier pour appréhender ce critère important de la productivité des Érables.

On peut se demander pourquoi les Érables sont si peu présents dans l'espace pyrénéen. Plutôt envahisseurs et peu appréciés du mouton (leurs semis sont les seuls végétaux intacts sous certaines taches de ces essences au Pays Basque), ils ont toujours été rares, depuis les glaciations, comme le montrent les diagrammes polliniques (Jalut, 1993).

Les Merisiers et les Frênes

À l'inverse des Érables, les Merisiers (Bartoli, 1990) et les Frênes sont très présents dans les Pyrénées et spécialement dans le piémont pyrénéen. Les arbres mesurés étaient des arbres abattus et façonnés sur un parc à grumes, la localisation des arbres sur la parcelle de provenance ayant été repérée. Sur les arbres retenus, ont été mesurés :

- l'âge à la souche,
- le diamètre à 1,20 m de la découpe (et non à 1,30 m pour tenir compte de la hauteur de la souche).

Le nombre de données utilisable s'est trouvé très réduit pour plusieurs raisons :

- les fréquents pieds pourris chez le Merisier, l'âge étant alors impossible à mesurer ;
- la mise à l'écart volontaire des tiges dont l'accroissement initial était très faible suivi d'une période de croissance plus forte et soutenue (ces arbres ont donc probablement été dominés au début de leur vie). L'inverse n'a pas été trouvé ;
- le fait que certaines parcelles se soient révélées être très hétérogènes du point de vue de la fertilité (forêts communales de Payssous et de Luscan par exemple) pour le Merisier. Il n'était, alors, pas possible de relier la micro-station correspondante à une tige donnée ;
- le fait que le retour sur le terrain nous ait révélé que les arbres provenaient de bouquets denses. Leur accroissement, tout en étant régulier, était dépendant d'un fort effet concurrentiel. Ce cas ne s'est présenté que deux fois pour des Frênes mais est fréquent chez le Merisier. Cela est en relation avec les caractéristiques originales de la reproduction de cette essence. La structure des peuplements est en agrégats autour d'un "pied-mère" disparu ayant fourni des drageons (Bartoli, à paraître).

Les caractéristiques des zones échantillonnées sont regroupées dans le tableau I (p. 44).

Il faut noter que les Frênes et les Merisiers sont issus de l'étage collinéen (région IFN : bordure sous-pyrénéenne) et les Érables de l'étage montagnard (région IFN : front pyrénéen).

Tableau I

Caractéristiques des sites échantillonnés

Essence/ Forêt	Altitude (m)	Arbres dominants	Station forestière
Érable sycomore			
FD d'Arguenos	800	11	mésotrophe fraîche
FD de Juzet d'Izaux	650	6	"
FD de Lège	840	1	"
Érable plane			
FD de Gars	1 000	3	"
FD de Lège	840	1	"
FD de Moncaup	780	6	"
FD de Luchon	750	9	"
FD d'Arguenos	800	1	"
Merisier			
FC de Soueich	450	6	eutrophe fraîche
FC de Pointis-Inard	400	5	eutrophe assez fraîche
FC de Labarthe-Rivière	400	6	mésotrophe assez fraîche
FC de Mazères-du-Salat	320	3	eutrophe fraîche
Frêne			
FC de Cardeilhac	400	1	eutrophe assez humide
FC de Mazères-du-Salat	300	1	"
FC de Pointis-Inard	400	2	"
FC de Paysous	400	8	"
FC de Luscan	400	4	"

FD : forêt domaniale - FC : forêt communale.

Figure 1

SITUATION DES QUATRE ESSENCES SUIVANT LA RICHESSE CHIMIQUE ET LA RICHESSE HYDRIQUE DES SOLS

assez sec				
assez frais		MER/L	MER/P	
frais		ERP ERS	MER/SM	
assez humide			FRC	
humide				
	oligotrophe	mésotrophe	eutrophe	calcaire

FRC = Frêne
 ERP = Érable plane
 ERS = Érable sycomore
 MER = Merisier
 P = Pointis
 S = Soueich
 M = Mazères
 L = Labarthe

LES STATIONS

Les stations (voir tableau I, ci-contre) ont été déterminées à l'aide des descripteurs "type d'humus", "profondeur du sol" et "groupes d'espèces indicatrices" pour la flore. Pour les stations à Merisiers, ces dernières données avaient permis à Bartoli et Largier (1992) de montrer la pertinence des groupes indicateurs de la *Flore forestière française* (Rameau *et al.*, 1989). Leur méthode de diagnostic a également été utilisée pour les stations à Frêne.

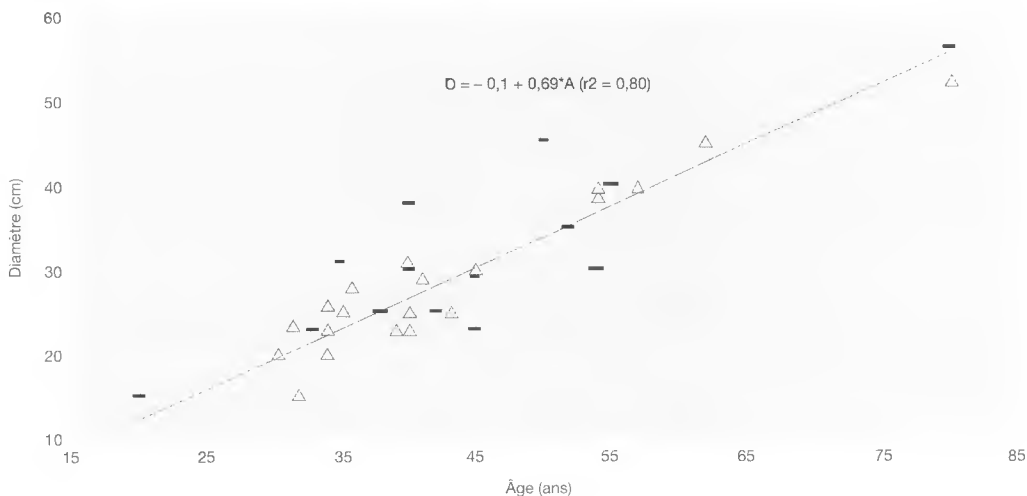
Les différentes situations trouvées pour les quatre espèces peuvent être représentées dans un diagramme niveau trophique (en abscisse) / niveau hydrique (en ordonnée) (figure 1, p. 44).

LES LIAISONS STATIONS / DIAMÈTRES D'EXPLOITABILITÉ

Les Érables

L'analyse (illustrée par la figure 2, ci-dessous) montre que l'Érable sycomore et l'Érable plane ont la même croissance en diamètre sur le type de stations mésotrophes fraîches, le seul où nous les ayons trouvés.

Figure 2 **LIAISON ENTRE LE DIAMÈTRE À 1,30 M ET L'ÂGE POUR LES ÉRABLES SYCOMORES (—) ET LES ÉRABLES PLANES (△) DU FRONT PYRÉNÉEN, SUR STATION MÉSOTROPHE FRAÎCHE**



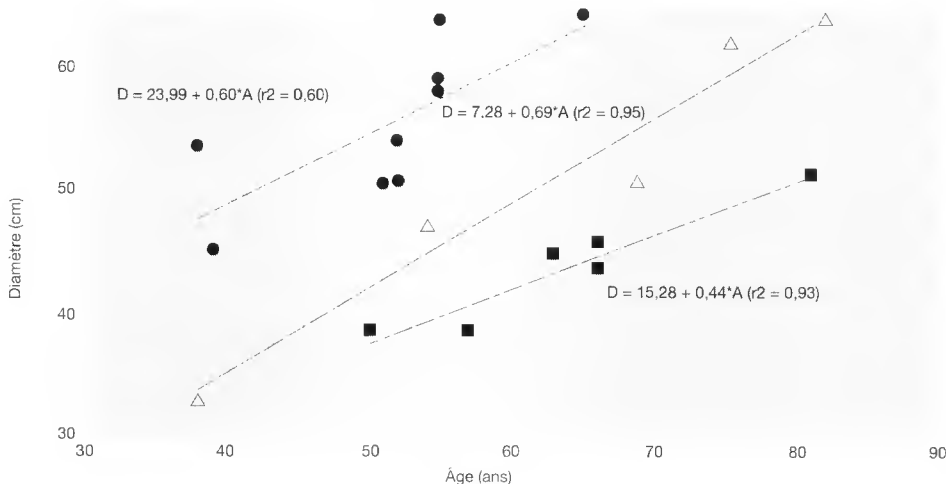
Ces éléments permettent d'envisager un **diamètre d'exploitabilité de 55 cm pour un âge** (depuis la graine, ce qui accroît de 5 ans l'âge ci-dessus, pris à 1,30 m, si l'on estime qu'il faut 5 ans à un Érable pour atteindre 1,30 m dans ces conditions stationnelles) de **85 ans**. La hauteur dominante atteinte à cet âge, par l'Érable sycomore, est de 38 m, ce qui est assez remarquable.

L'étude de potentialité réalisée par Le Goff et Madesclaire (1985), pour différents types de stations en Lorraine, a montré que la croissance de l'Érable sycomore est la meilleure sur les stations où le bilan hydrique est le plus favorable. Sur celles-ci, ils observent un diamètre de 35 cm à 80 ans mais cela pour des tiges moyennes, alors que nous n'avons pris en compte, ici, que des arbres peu concurrencés.

Le Merisier

Figure 3 **LIAISON ENTRE LE DIAMÈTRE À 1,30 M ET L'ÂGE À LA SOUCHE**
POUR TROIS TYPES DE STATIONS : EUTROPHE FRAÎCHE À SOUEICH ET MAZÈRES-SUR-SALAT (●),
EUTROPHE ASSEZ FRAÎCHE À POINTIS-INARD (△) ET MÉSOTROPHE ASSEZ FRAÎCHE À LABARTHE-RIVIÈRE (■)

On notera le record atteint par un Merisier de 54 cm de diamètre à 38 ans !



La meilleure croissance est obtenue sur la station qui a un très bon niveau trophique et une réserve en eau utile importante sans aucun problème d'hydromorphie. Cette station, dans le Comminges, peut être qualifiée comme étant "la" station à Merisier. Cette essence y a la priorité dans les choix sylvicoles des orientations locales d'aménagement de l'Office national des Forêts. Dans le bas de l'étage montagnard, sur ce type de station, se trouve assez souvent une hêtraie de très bonne qualité. Une sylviculture en mélange temporaire, similaire à celle préconisée par Wilhelm et Raffel (1993), doit être très intéressante.

On peut résumer les critères d'exploitabilité à retenir suivant les stations en s'imposant de ne jamais dépasser l'âge de 70 ans à la récolte (si cet âge peut être dépassé, il l'est pour trop peu d'individus, les autres ont leur bois pourri).

Type de station	Critères d'exploitabilité du Merisier
eutrophe fraîche	55/60 cm à 55/60 ans
eutrophe assez humide	45/55 cm à 60/70 ans
mésotrophe assez humide	40/45 cm à 60/70 ans

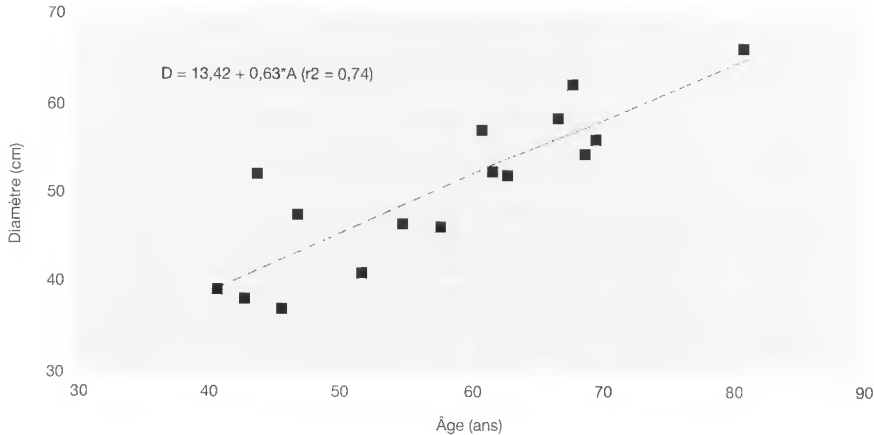
Le Frêne

Le Frêne, en provenance de cinq sites, montre sa plasticité réduite. Nous l'avons toujours trouvé sur le type de station eutrophe assez humide. Il confirme son caractère mésohydrophile et sa préférence pour un niveau trophique neutro-nitrocline (Aussenac et Lévy, 1992 ; Lévy *et al.*, 1992 ; Le Goff et Lévy, 1984).

Cela même si la station est, comme en forêt communale de Cardeilhac, très réduite en surface : c'est un étroit bas de pente et le gérer en tant qu'une sous-parcelle à part se révèle judicieux même si sa surface est inférieure au demi-hectare.

Figure 4 **LIAISON ENTRE LE DIAMÈTRE À 1,30 M ET L'ÂGE À LA SOUCHE POUR LE FRÊNE SUR STATION EUTROPHE ASSEZ HUMIDE**

A Pointis-Inard, un Frêne de 44 ans atteint 52 cm de diamètre



On constate que, dans son optimum, le Frêne donne des résultats remarquables. Il suffit de **75 à 80 ans** pour atteindre de forts diamètres (appréciés pour cette essence) de **60-65 cm**. De plus, tous les Frênes mesurés étaient "blancs". Cette qualité fait la réputation des Frênes du Comminges.

CONCLUSIONS

Cette étude, certes menée sur un faible nombre d'individus, permet de montrer les potentialités intéressantes qu'ont les feuillus précieux sur des types de stations précis des forêts du Comminges et, plus généralement, des Pyrénées centrales. La bonne cohérence des résultats nous fait croire que notre approche des critères d'exploitabilité est correcte malgré, pour le Merisier, un faible matériel d'étude.

Le gestionnaire aurait sans doute avantage à s'astreindre à mesurer, de façon plus ou moins permanente, des descripteurs dendrométriques lui permettant de compléter ou corriger ces éléments importants. Apprécier avec quelque certitude âge et diamètre d'exploitabilité, c'est pouvoir estimer ce que doit être l'effort de renouvellement à assurer aux peuplements et avoir à adapter, en fonction des fertilités des stations, la sylviculture (rythme et intensité des interventions) à cet objectif.

M. BARTOLI
Mission Forêts de Montagne
Direction technique et commerciale
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
23 bis, boulevard Bonrepos
F-31000 TOULOUSE

Cécile DALL'ARMI
Ingénieur Conseil
Environnement-Forêt
F-64130 MAULÉON

BIBLIOGRAPHIE

- AUSSENAC (G.), LÉVY (G.). — Les Exigences en eau du Frêne (*Fraxinus excelsior* L.). — *Revue forestière française*, vol. XLIV, n° spécial "Les feuillus précieux", 1992, pp. 32-38.
- BARTOLI (M.). — À la lumière des Merisiers en fleurs. — *Arborescences*, n° 29, 1990, pp. 1-3.
- BARTOLI (M.), LARGIER (G.). — Utilisation pratique de la "Flore forestière française" pour réaliser un diagnostic écologique. Exemple appliqué à la détermination de stations à Merisiers de la bordure sous-pyrénéenne et leur liaison avec leur croissance en diamètre. — *Bulletin technique de l'ONF*, n° 23, 1992, pp. 55-72.
- BARTOLI (M.). — Ressource et disponibilité en Merisier. — *Forêts de France*, 1996 (à paraître).
- FRANC (A.), BOLCHERT (C.), MARZOLF (G.). — Les Exigences stationnelles du Merisier : revue bibliographique. — *Revue forestière française*, vol. XLIV, n° spécial "Les feuillus précieux", 1992, pp. 27-31.
- GAILLARD (C.), DALL'ARMI (C.). — Contribution à l'étude des Érables sycomores et planes dans le piémont pyrénéen et les Pyrénées centrales. — 1990. — 139 p. (Mémoire de stage de maîtrise).
- JALUT (G.). — Synthèse sur l'histoire des forêts du versant nord des Pyrénées de la fin de la dernière période glaciaire jusqu'à la période actuelle. In : Actes du III^e Colloque international de Botanique pyrénéo-cantabrique. 1993 (sous presse).
- LE GOFF (N.), LÉVY (G.). — Productivité du Frêne en région Nord-Picardie. B - Étude des relations entre la productivité et les conditions de milieu. — *Annales des Sciences forestières*, vol. 41, n° 2, 1984, pp. 135-170.
- LE GOFF (N.), MADESCLAIRE (A.). — Étude de la potentialité des stations forestières des plateaux calcaires de Lorraine pour l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus* L.) et le Merisier (*Prunus avium* L.). — *Annales colloques phytosociologiques, XIV- Phytosociologie et foresterie*. Nancy, 1985. — pp. 551-571.
- LÉVY (G.), LE GOFF (N.), LEFÈVRE (Y.), GARROS (L.). — Les Exigences stationnelles du Frêne dans le Nord et le Nord-Est de la France. — *Revue forestière française*, vol XLIV, n° spécial "Les feuillus précieux", 1992, pp. 20-26.
- RAMEAU (J.-C.), MANSION (D.), DUMÉ (G.). — Flore forestière française. Tome 1 : Plaines et collines. — Paris : Institut pour le Développement forestier, 1989. — 2421 p.
- TILAK (D.). — Les Potentialités de croissance du Merisier (*Prunus avium*) sur les stations forestières du Bas-Dauphiné. Applications possibles des connaissances forestières pour le reboisement d'anciennes terres agricoles. — Valence : DDAF de la Drôme, 1994. — 47 p.
- WILHELM (G.J.), RAFFEL (D.). — La Sylviculture du mélange temporaire Hêtre-Merisier sur le Plateau lorrain. — *Revue forestière française*, vol. XLV, n° 6, 1993, pp. 651-668.