



Open Archive TOULOUSE Archive Ouverte (OATAO)

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in : <http://oatao.univ-toulouse.fr/>
Eprints ID : 16381

To link to this article :

URL <http://www.pirinoble.eu/fr/publi.htm>

To cite this version : Larrieu, Laurent and Gonon, Pierre and Coello, Jaime : *Autécologie du Merisier (Prunus avium (L.) L.* (2012), Forêt Entreprise, n°203, pp.9-12

Any correspondance concerning this service should be sent to the repository administrator: staff-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr

Autécologie du MERISIER

Prunus avium (L.) L.

Angl. : Wild cherry
Esp. : Cerezo ; Cat. : Cirerer

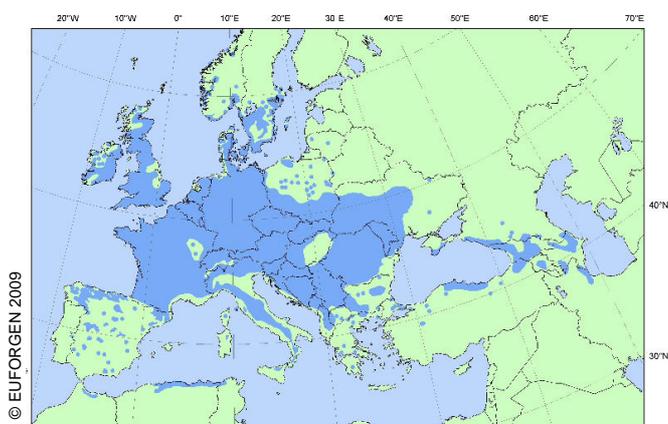
All. : Vogelkirsche
It. : Ciliegio



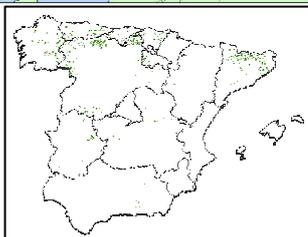
Distribution géographique

- Espèce **eurasiatique à tendance subatlantique** [23].
- Surface des peuplements de production en France = **51 000 ha** (données IFN, 2005 à 2009, essence principale Merisier)

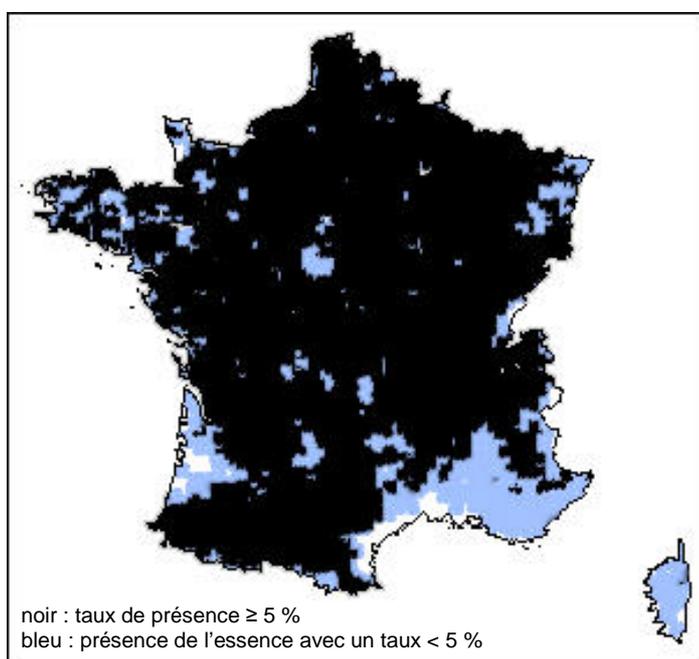
Aire naturelle de répartition du Merisier en Europe



Distribution du
Merisier
en Espagne



Distribution du Merisier en France



Climat et tempérament

Conditions bioclimatiques

- Recherche les **climats tempérés et humides des régions océaniques et continentales**, plus rare en région méditerranéenne où il se limite aux zones fraîches et mieux alimentées en eau [23, 10, 20, 7].
- Moyennement exigeant sur la pluviosité annuelle totale et l'humidité atmosphérique, tant que le bilan global en eau au niveau du sol reste favorable [11, 5, 32], au moins dans le nord et l'est de la France, avec cependant un minimum de 600-700 mm bien répartis sur l'année [25, 17, 7] **Sensible à la sécheresse estivale** [17, 1] avec risque de chute de feuilles prématurée [27] ; risque de développement de maladies cryptogamiques (cylindrosporiose...) avec l'humidité de l'air [30].
- Pas d'individualisation géographique de cultivars en France [24].
- **Exigeant en chaleur** [6, 27, 30] et, sous climat rigoureux, préfère les topoclimats chauds [18, 6, 5, 29].
- **Résiste assez bien au froid** [19, 13, 31, 5, 27, 17, 20, 25, 7, 30] ; gélivure rare et gel des pousses peu fréquent [6, 30], mais risque de gel des fleurs [5, 8, 30].
- **Sensible à la neige collante** [13, 6, 11,5] ou au **givre** [5] qui occasionnent des ruptures de cime.
- **Assez sensible au vent sur sol mince** [28, 11, 32].

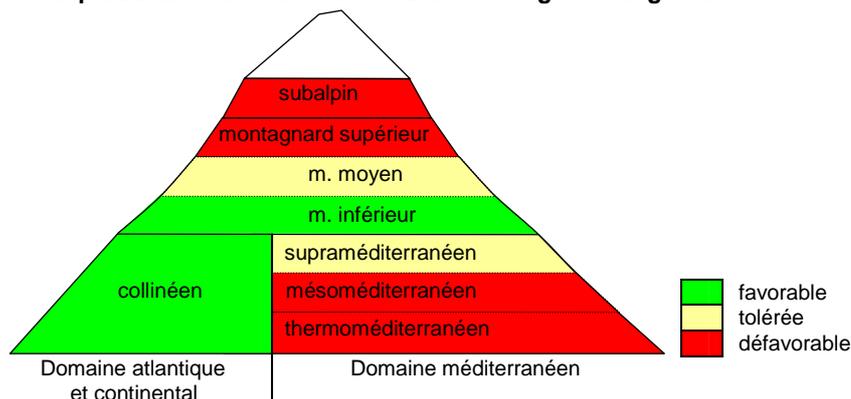
Synthèse des exigences et sensibilités du Merisier au niveau bioclimatique

Exigence en chaleur	Sensibilité					
	froid	gelées tardives	gelées précoces	neige collante	vent	sécheresse
Forte	Très faible	Faible	Faible	Forte	Forte à moyenne	Forte

Étages de végétation

- Présent essentiellement aux étages **collinéen** [10] et **montagnard** où il peut atteindre 1700 m [23, 20, 9], mais l'optimum ne dépasse pas le **montagnard inférieur** [15, 5, 29].

Répartition du Merisier en fonction des étages de végétation



Tempérament

- Essence tolérant l'ombre à l'état jeune, puis ayant besoin de lumière à l'état adulte [12, 27, 25, 17, 33, 7], ce qui explique sa présence plus importante en lisière (néanmoins, certains la considèrent comme une espèce de demi-ombre [23, 6, 11] favorisée par un abri latéral [13], d'autres comme une espèce de lumière dès le plus jeune âge [15, 31, 21, 11, 22], certainement en lien avec le climat régional).
- Essence **disséminée, peu sociale** [11, 12].
- **Sensible à la concurrence** qui réduit fortement sa croissance et affecte sa rectitude (espèce moyennement phototrope) [11, 7].
- **Tronc sensible aux brûlures du soleil**, surtout côté ouest [11, 5].



Sensibilité à la concurrence vis-à-vis de la lumière	Phototrope
Forte	Moyen

Limites climatiques

(Lemaire J., comm. pers., 2011 ; valeurs calculées sur la période 1960-90, à partir de l'aire naturelle de répartition européenne établie par Euforgen)

Limites climatiques de présence de l'espèce, sous réserve de l'absence d'autres facteurs limitants

Température : moyenne annuelle : 8 à 14 °C
 minimale journalière absolue : - 29 °C
 maximale journalière absolue : 41 °C

P-ETP Penman durant la saison de végétation > - 400 mm

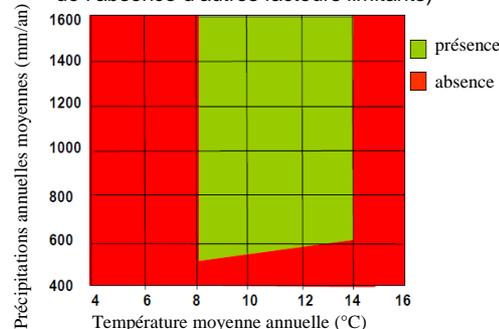
P-ETP Penman minimal absolu durant la saison de végétation : - 600 mm

Indice de de Martonne minimal absolu : 14

Absence du Merisier lorsqu'il y a au moins 3 mois secs ($P < 2 T$) ou au moins 4 mois subsecs ($P < 3 T$)

Limites climatiques du Merisier

(présence de l'espèce, sous réserve de l'absence d'autres facteurs limitants)



Sols

Eau et drainage

Alimentation en eau :

- Nécessité d'un sol à **réserve en eau importante** [19, 4, 13, 18, 23, 21, 10, 6, 11, 29, 16, 9, 32] ; position **topographique favorable** [5, 30] ; **espèce exigeante** [15] dont l'optimum se situe sur stations fraîches, bien pourvues en eau mais sans excès [3, 33, 30, 1].

Engorgement :

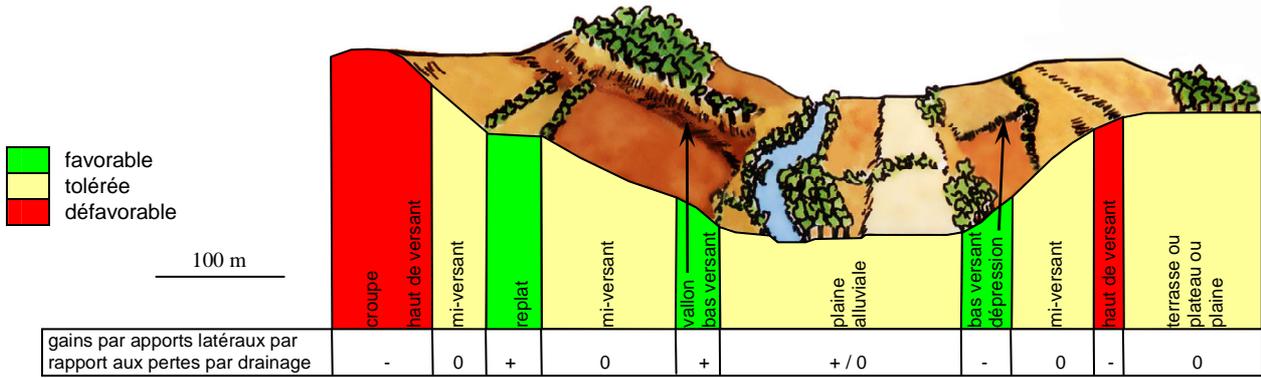
- Espèce **sensible à une mauvaise oxygénation des racines**, même temporaire [23, 21, 11, 5, 29, 32, 33, 30, 1], surtout dans les horizons superficiels [13, 2], à moins de 40 cm [26, 5, 8, 30], pouvant également rendre délicate la reprise des plants [6] ou entraîner des chablis si l'engorgement apparaît avant 60-80 cm [30]. Les conditions de sols engorgés, de sols très compacts et de sols à faible réserve en eau sont défavorables à la qualité du bois (pourritures de pied) [19] et sensibilisent le Merisier aux maladies cryptogamiques [11].

Drainage et excès d'eau (d'après le « Fichier écologique des essences », Ministère de la Région Wallonne, 1991, modifié [21])

		a	b	c	d	h	i	e	f	g	
drainage		excessif	bon	modéré	imparfait	mauvais	très mauvais	partiel	quasi-inexistant	inexistant	
nappe	temporaire	horizon rédoxique avec taches rouille	absent ou >90-125cm	60-125cm	40-80cm	20-50cm	0-30cm	20-50cm	0-30cm		
	permanente	horizon réductique avec réduction	pas de nappe	-	-	-	-	> 80cm	40-80cm	<40cm	

Legend: favorable (vert), tolérée (jaune), défavorable (rouge)

Situations topographiques favorables au Merisier du point de vue de l'alimentation en eau
(intervient dans les compensations morpho-pédologiques, à moduler en fonction du climat et du sol)



Texture et matériaux

- Présent sur limons ou argiles, purs ou caillouteux [23], avec un **optimum sur limon épais** [26, 14, 8, 9] d'au moins 40 à 80 cm [17, 25, 32, 33], les argiles pouvant être défavorables si la porosité est faible [30] ; sensible à une forte variation texturale à moins de 40-50 cm [6] ou à l'apparition, sans transition, d'un niveau argileux peu structuré [13] ; risque de ruptures racinaires sur argiles gonflantes [14].
- **Très sensible au tassement** [5] et à une **forte compacité** [21, 10, 11, 30] ; préfère les **sols bien structurés** [28, 11].

Textures favorables au développement du Merisier

(intervient dans les compensations morpho-pédologiques, à moduler en fonction des autres caractéristiques stationnelles)

très sableuse S	grossière SA, LS, SL	limoneuse LmS, Lm, LI, LIS	intermédiaire LAS, LSA, LA, AL	argileuse A, AS	très argileuse Alo	favorable
						tolérée
						défavorable

Nutriments

Eléments nutritifs :

- Espèce observée sur une **large gamme de pH** entre 4,5 et 7,5 [28, 6, 26, 5, 32, 33], avec un **optimum** de croissance sur **stations chimiquement assez riches** [3], ce qui conduit à la considérer comme exigeante pour la production de bois [13, 23, 10, 29, 30] ; ne pas planter sur sols trop pauvres [5, 24] où sa présence est exceptionnelle [30].
- Les tests clonaux français ne montrent pas de différences de croissance en fonction du pH du sol, d'où l'adoption d'une seule région de provenance en France [8, 24].

Azote et phosphore :

- Espèce assez exigeante, surtout en **azote** (humus de forme mull) [15, 13, 31, 21, 10, 11, 29, 5, 9], avec optimum sur **eumull** caractérisé par une décomposition complète des litières dans l'année [3].

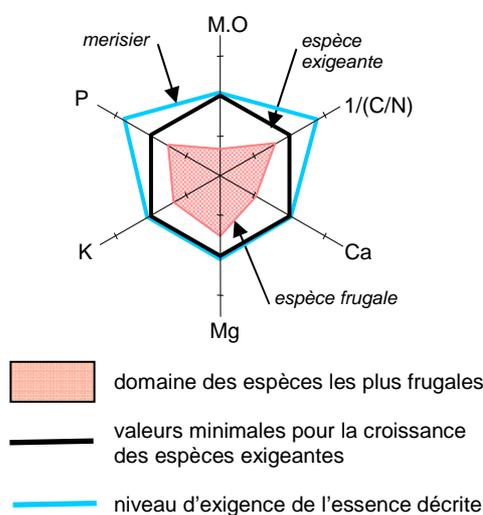
Calcaire dans la terre fine :

- Espèce **indifférente à une faible teneur** [31, 11, 16], pouvant être considérée comme totalement indifférente [19, 28, 6, 2, 32].

Synthèse des besoins et sensibilité du Merisier pour l'eau et les nutriments

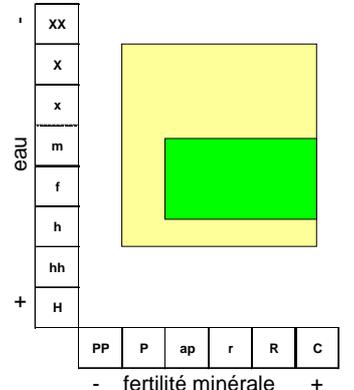
Besoins en eau	Forts
Sensibilité à l'engorgement temporaire	Forte
Besoins en éléments nutritifs (Ca, Mg, K)	Moyens
Besoins en azote (et phosphore)	Forts
Sensibilité au calcaire dans la terre fine	Faible à nulle

Nutrition minérale du Merisier



Ecogramme du Merisier

(d'après Rameau *et al.*, 1989, modifié)



favorable à la production de bois
 amplitude totale de l'espèce

COMPORTEMENT DYNAMIQUE ET PARTICULARITES

- Espèce **postpionnière** [23].
- Bonne aptitude à **drageonner** [24].
- Longévité de l'ordre de 100 ans [23, 27]. Il est souhaitable de produire des arbres **avant 80 ans** pour éviter la dépréciation du bois [27, 30]. Sur les stations favorables à la production, la vitesse de croissance permet d'obtenir des arbres de 150-180 cm de circonférence à 50-65 ans [3, 5], voire 80 ans [27].
- Risque de **déracinement sur sols minces** [11] ou à engorgement proche de la surface.
- L'un des facteurs le plus limitant pour la production de bois précieux est la **veine verte**, généralement localisée dans le bois de tension et liée à des facteurs écologiques et génétiques [27] ainsi qu'à la sécheresse temporaire [comm. J. Coello].



© P. Gonin CNPF - IDF

PRINCIPAUX FACTEURS LIMITANT LA PRODUCTION DE BOIS DE QUALITE

- rupture d'alimentation en eau pendant l'été ; essence parfois abondante dans les stations sèches et riches, mais sans pouvoir y produire du bois de haute qualité.
- excès d'eau proche de la surface du sol (moins de 60 cm), même temporaire, pendant la saison de végétation
- sol à faible porosité, sol très argileux mal structuré ou à variation texturale brutale
- forme d'humus à minéralisation lente (moder et mor)
- sol trop pauvre en éléments nutritifs
- givre et neige lourde
- tronc sensible aux brûlures du soleil (notamment dans les bordures non protégées exposées ouest ou sud-ouest)



■ Fiche réalisée dans le cadre du projet européen interreg 4a « Pirinoble » (www.pirinoble.eu) associant quatre partenaires français et espagnols : Institut pour le Développement Forestier (IDF), Centre Régional de la Propriété Forestière de Midi-Pyrénées (CRPF), Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC), Centre de la Propietat Forestal (CPF).

■ Auteurs : **Laurent Larrieu (CRPF Midi-Pyrénées/INRA Dynafor)**, **Pierre Gonin (IDF)**, **Jaime Coello (CTFC)**, avec la contribution d'Eric Bruno (IFN) pour les cartes de distribution française.

■ Remerciements pour leur relecture à Miriam Piqué, Teresa Baiges Zapater, Jacques Becquey, Hugues Claessens, Nicolas Drapier, Gérard Dumé, Christian Gauberville et Georg Josef Wilhelm.

■ Fiches autécologie avec références bibliographiques et Guide de lecture (*Forêt-entreprise* n°203, 2012, p. 5-8) disponibles sur internet www.foretpriveefrancaise.com et www.pirinoble.eu.

■ Référence de la fiche : **Larrieu L., Gonin P., Coello J., 2012** - Autécologie du Merisier (*Prunus avium* (L.) L.). *Forêt-entreprise* n°203, 2012, p. 9-12



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES – MERISIER

- 1 Alvarez P., 2000 – *Manual de selvicultura de frondosas caducifolias*. Universidad Lugo
- 2 Armand G., (coord.) 1995 – *Feuillus précieux. Conduite des plantations en ambiance forestière*. IDF
- 3 Bartoli M., Largier G., 1992 – 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 (Haute-Garonne) et leur liaison avec la croissance en diamètre. *Bulletin Technique de l'ONF*, n°23, mars 1992, p.55-72
- 4 Bosshardt C., 1985 – *Etude de quelques feuillus précieux dans le centre de la France : le Frêne, le Merisier, les noyers*. Nogent/Vernisson : Enitef, Cemagref, 154 p. + annexes
- 5 Boulet-Gercourt B., 1997 – *Le merisier*. IDF, 2^{ème} édition, 1997, 128 p.
- 6 Catry B. & Poulain G., 1993 – Le Merisier en Nord-Pas-de-Calais-Picardie. *Forêt Entreprise* n°91, 1993/4, p. 19-24
- 7 Cisneros O., Martinez V., Montero G., Alonso R., Turrientes A., Ligos J., Santana J., Llorente R., Vaquero E., 2009 – *Plantaciones de frondosas en Castilla y León - Cuaderno de campo*. Cesefor, FAFCYLE, INIA, JCYL
- 8 Dgfar, Cemagref, 2003 – *Conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction*. Nogent/Vernisson, 174 p.
- 9 Ducci F., 2005 – *Monografia sul ciliegio selvatico (Prunus avium L.)*. CRA - Istituto sperimentale per la selvicoltura Arezzo
- 10 Franc A., Bolchert C. & Marzolf G., 1992 – Les exigences stationnelles du Merisier : revue bibliographique. *RFF XLIV*, n°spécial 1992, p. 27-31
- 11 Franc A., Ruchaud F., 1996 – *Autécologie des feuillus précieux : Frêne commun, Merisier, Erable sycomore, Erable plane*. Cemagref, 170 p.
- 12 Gillet F., Poulain G., 1999 – Fragile et précieux merisier... Des cas de défoliation précoce dans l'Avesnois. *Forêt entreprise* n°127, 1999/3, p. 14-16
- 13 Grandjean G., 1986 – *Exigences écologiques et stationnelles du Merisier*. Enitef. Document dactylographié. 3 p.
- 14 Horemans P., Lebleu G., Larrieu L., Boulet-Gercourt B., 2000 – Les merisiers du Bois du Goulot. *Forêt entreprise* n°134, 2000/4, p. 11-14
- 15 Jacamon M., 1984 – *Guide de dendrologie ; tome II : Feuillus*. Nancy : Engref, 256 p.
- 16 Larrieu L. & Lacaze T., 2001 – *Eléments d'autécologie du Merisier dans le Sud-Ouest de la France*. Document interne CRPF de Midi-Pyrénées. 15p. + annexes
- 17 Letang S., Botey A., 2003 – *Plantació de Cirerers i Nogueres per a la producció de fusta noble a Artesa de Segre*. Projecte Tècnic
- 18 Madesclaire A., Le Goff N., 1986 – *Potentialités des stations forestières des plateaux calcaires de Lorraine pour l'Erable sycomore et le Merisier. Etude des croissances*. Nancy : Inra/CRPF. 55p.
- 19 Masset P.L., 1979 – Etude sur les liaisons entre la qualité technologique du bois de Merisier (*Prunus avium L.*) et la station. *Rev. For. Fr.* XXXI, 6-1979, p. 491-502
- 20 Montero G., Cisneros O., Canellas I., 2002 - *Manual de selvicultura para plantaciones de especies productoras de madera de calidad*. Ministerio de Ciencia y Tecnología
- 21 Mrw (Ministère de la région Wallonne), 1991 – *Le fichier écologique des essences*. Namur : MRW, t1 : Texte explicatif, 45 p. ; t2 : Fiches des essences, 190 p.
- 22 Pichard G., 2000 – *A la découverte des fruitiers forestiers de Bretagne*. Rennes : CRPF de Bretagne. déc. 2000, 18 p.
- 23 Rameau J.C., Mansion D., Dumé G., 1989 – *Flore Forestière Française ; tome 1 : plaines et collines*. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.

- 24 Rasse N., Santi F., Dufour J., Gauthier A., 2005 – Adaptation et performance de merisiers testés dans et hors de leur région d'origine. Conséquences pour l'utilisation des variétés. *Rev. For. Fr.* LVII, 3-2005, p. 277-288
- 25 Roma J., Pique M., Segarra N., Lopez C.F., 2002 – *Plantacions de cirerer i noguera per a la producció de fusta de qualitat*
- 26 Santi F., Dufour J., Bilger I., 1994 – Merisier. *Forêt-entreprise* n°96, p. 83
- 27 Schwab P., 2001b – Merisier, *Prunus avium* L.. SEBA [en ligne], 2001 [réf. du 31 août 2005], 8 p. Disponible sur internet : http://www.seba.ethz.ch/pdfs/ki_f.pdf
- 28 Schwendtner O., 1990 – *Bases para una selvicultura del cerezo (Prunus avium) en Galicia*. PFC. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal. UPM.
- 29 Stanescu V., Sofletea N., Popescu O., 1997 – *Flora forestiera lemnoasa a Romaniei*. Editura Ceres. 451 p.
- 30 Thibaut A., Claessens H., Rondeux J., 2009 à paraître – *Autécologie du merisier. Fiche technique DNF*. DGRNE-DNF, Namur, 35 p. + annexes.
- 31 Thill A., 1986 – Etude du Merisier dans cinq stations de l'Entre Sambre et Meuse. *Bull. Soc. Roy. For. De Belgique*. N°5. p. 201-214
- 32 Valero E., Pique M. (Tutora), Cisneros O. (Director), 2008 - *Estudio de la ramificación de Prunus avium L. en parcelas de la P.A.C. en la provincia de Soria*. PFC, ETSEA. Universitat de Lleida, 2008, 109 p. (thèse de Génie Forestier, non publique)
- 33 Vicente J., Soriano E., Verhaeghe G., Santos C., 2008 – *Manual de plantación de maderas nobles : establecimiento, gestión y control de la calidad de la madera*. Aidima