

Hommage à Marcel Barbero (1940-2020) phytoécologue, biogéographe et protecteur de la nature méditerranéenne

par Gilles BONIN et Frédéric MEDAIL

***Nous rendons hommage
dans ce court texte, au Professeur
Marcel Barbero décédé le 3 mai
2020 durant le confinement.
Phytoécologue de renom,
Professeur émérite à l'université
d'Aix-Marseille, il a contribué
à faire avancer la connaissance
écologique et biogéographique des
forêts du pourtour méditerranéen,
mais aussi des montagnes.***

Originaire d'une famille piémontaise, Marcel Barbero est né le 11 juillet 1940 à la Seyne-sur-Mer (Var). Il a débuté sa carrière de phytoécologue dans le Var, par l'étude des mares temporaires à isoètes du massif des Maures et de l'Estérel, objet d'un Diplôme d'études supérieures soutenu en 1964 à la Faculté des sciences de Marseille. Il intégre l'équipe du Pr. Pierre Quézel en 1963 et il va s'engager dans l'étude de la végétation des montagnes des Alpes maritimes et ligures. Ce très vaste territoire devait l'amener à acquérir une vision d'ensemble de la structure biogéographique des montagnes méditerranéennes. En effet, contrairement à certains collègues engagés dans l'étude phytosociologique d'un territoire limité, Marcel Barbero prit en compte toutes les caractéristiques de la végétation à l'échelle des Alpes du Sud, une zone de transition entre végétation méditerranéenne et médio-européenne. Marcel Barbero devait décrire ou confirmer un certain nombre d'unités phytosociologiques : des associations rupicoles, des éboulis, des pelouses et fruticées et surtout des groupements préforestiers et forestiers. Il fut alors amené à prendre en considération l'intérêt floristique et biogéographique des principaux groupements notamment dans les secteurs du Mercantour-Argentea, le Marguareis, l'Authion. Il présenta sa thèse de doctorat d'Etat « Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures » en 1972 à l'université de Provence (Marseille).



L'un des aspects importants de ce travail, réside dans la caractérisation des séries et des étages de végétation dans cette région. En effet, les collègues grenoblois proposaient, alors, un schéma de la végétation des Alpes essentiellement basé sur les données des Alpes du Nord. Marcel Barbero, avec beaucoup de diplomatie, leur a montré les particularités des Alpes du Sud et l'existence de séries de végétation spécifiques. Après des échanges multiples, il s'en est suivi la réalisation de plusieurs cartes de végétation dans la série Carte écologique des Alpes : feuille de Nice (1973) avec le Pr Ozenda qui dirigeait l'équipe de Grenoble, feuille de Cannes (1974) avec son collègue varois Roger Loisel, feuille de Castellane (1977) avec J. Lejoly et L. Poirion, et une *Carta ecologica della provincia di Cuneo* (1976) avec son collègue italien G. Bono. Il devait montrer là toutes ses qualités de cartographe et de biogéographe.

Dans le domaine forestier, on retiendra les travaux concernant les peuplements de pin mugo dans les zones culminales, le pin cembro, les formations à *Rhododendron ferruginea* et *Juniperus nana*, les mélèzeins, les hêtraies et les sapinières, les groupements à *Quercus cerris* et *Quercus crenata* des Alpes maritimes et ligures, entre autres. Dans tous les cas cités, Marcel Barbero réalisait de pertinentes comparaisons avec les territoires voisins. Ainsi, il a comparé les groupements des Alpes du Sud avec ceux de l'Apennin septentrional et des Pyrénées. Il a précisé la position écologique du pin mugo, avec celle du pin pumilio des Abruzzes et avec *Pinus uncinata* des Pyrénées. Plus tard, il intè-

grera cela dans une interprétation plus générale des étages de végétation à l'échelle du bassin méditerranéen.

A l'issue de ses investigations sur la végétation des Alpes du Sud, Marcel Barbero s'engage dans des études sur la végétation des principaux massifs de Grèce, de Crète, de Turquie, de Chypre, du Liban et de Syrie au cours de missions organisées par Pierre Quézel. L'objectif était de dresser un panorama des principaux groupements végétaux de ces territoires. Ces missions se sont traduites par de nombreuses publications cosignées par des phytocéologues locaux et par M. Barbero et P. Quézel. Elles traitaient soit de descriptions phytosociologiques et de la position des groupements dans l'étagement de la végétation, soit d'aspects biogéographiques en analysant la répartition des principales essences qui composent les formations préforestières et forestières de la Méditerranée orientale. Celles-ci offrent une très grande diversité de taxons (cf. *Abies*, *Pinus nigra*, *Cedrus libani*, *Juniperus*). La Carte de la végétation potentielle de la région méditerranéenne, feuille 1 : Méditerranée orientale publiée par le CNRS en 1985 synthétise l'ensemble de ces travaux.

Dans le bassin méditerranéen occidental, l'essentiel des études est réalisé au Maroc en collaboration avec P. Quézel, S. Rivas-Martinez et plusieurs collègues marocains dont A. Benabid et M. Fennane. On rappellera deux titres de publications significatives qui ont permis de fournir un cadre phytocéologique précis de la végétation forestière de ce pays si diversifié : « A propos de la valeur bioclimatique et dynamique de quelques essences forestières au Maroc » (1980) et « Contribution à l'étude des groupements forestiers et préforestiers du Maroc » (1981).

Outre ces campagnes de terrain autour de la Méditerranée, Marcel Barbero n'en continua pas moins à développer des recherches sur la végétation du Sud-Est français et plus particulièrement de la région provençale. Les travaux sur le Ventoux en collaboration avec l'INRA font encore référence. Mais on peut citer aussi les études sur les chênaies vertes, sur la place des forêts laurifoliées, sur la dynamique naturelle de la régénération du pin d'Alep. Il faut évoquer aussi les études sur le chêne pubescent (structure, dynamique et utilisation de ces chênaies) ou sur les fruticées de la zone bioclimatique méditerranéenne qui inclue le sud-est de la France.

Un autre volet de ses recherches concerne des aspects plus appliqués ; ainsi en Méditerranée orientale, est proposée une perspective d'écologie appliquée à la sylviculture. De manière plus générale, il va corréliser données bioclimatiques, édaphiques et production ligneuse de différentes essences méditerranéennes : ainsi, il contribue à étudier la densité des peuplements de chêne vert et son impact sur la production, ou encore la productivité du thuya de Berbérie au Maroc.

Tous ces travaux ont permis à l'équipe du laboratoire de botanique et écologie méditerranéenne de la Faculté des sciences de Marseille-St Jérôme de proposer divers modèles dynamiques des forêts méditerranéennes (modèle expansionniste, de résistance ou de stabilisation) dans une publication majeure parue en 1990 dans la revue *Vegetatio*, et présentée concomitamment dans *Forêt méditerranéenne* : les apports de la phytoécologie dans l'interprétation des changements et perturbations induits par l'homme sur les écosystèmes forestiers méditerranéens.

En effet, les conséquences des perturbations sur la végétation ont été un thème majeur de recherche de cette équipe, qui s'est concrétisé par de nombreux articles. Les effets du feu sur les formations méditerranéennes, la capacité de reprise de la végétation, ont fait l'objet de plusieurs textes. L'action de l'homme sur la végétation, qu'elle soit directe ou indirecte, a été un autre centre d'intérêt de M. Barbero. Dans un article de 1995, cosigné par Pierre Quézel, il abordait les problèmes de désertification, désertisation, aridification en région méditerranéenne. En s'appuyant sur la dérive climatique constatée au niveau des données bioclimatiques et de la nature des groupements végétaux, il soulignait l'impact de l'Homme sur les milieux naturels.

Son engagement pour la défense des milieux naturels a été constant, et cette action déterminante conduite aux niveaux international, national et régional a représenté une part significative de ses activités à partir des années 1990. Au niveau international, il fut expert auprès de l'UNESCO, de l'IUCN, de l'Union européenne et du réseau MAB. Il siégea dans diverses commissions et groupes d'experts auprès du ministère de l'Écologie. Au plan régional, son activité débordante permit une meilleure prise en compte du patrimoine naturel et de sa préservation. Premier Président du Conseil

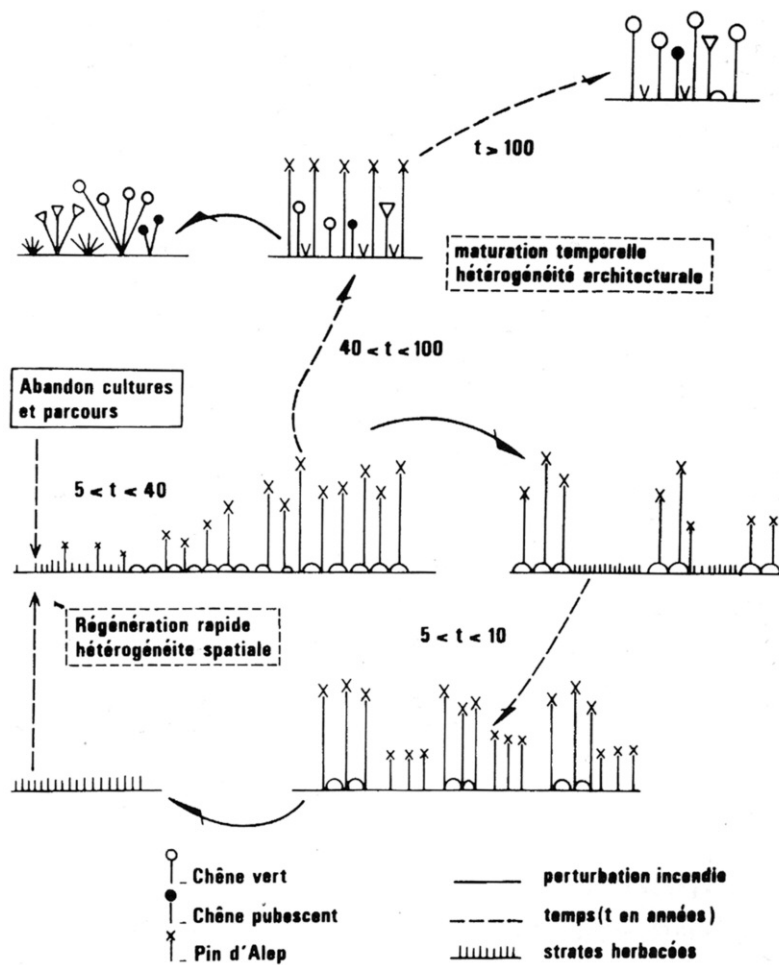
scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN-PACA) de 1993 à 2015, il a eu une implication déterminante dans la gouvernance de la biodiversité régionale auprès de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL-PACA) : création des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), réseau européen Natura 2000, Stratégie de création des aires protégées (SCAP), Schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Il siégea aux conseils scientifiques ou d'administration de plusieurs parcs nationaux et régionaux, réserves naturelles, réserve de biosphère du Ventoux. Il s'impliqua particulièrement auprès du Parc national du Mercantour, son territoire de prédilection, fruit de ses recherches doctorales.

Il faut rappeler enfin quelques-unes de ses implications nationales auprès du Comité national du CNRS, du Conseil national des universités (CNU) ou en tant qu'expert du programme environnement (PIREN) du CNRS.

Marcel Barbero était un enseignant-chercheur passionnant et passionné qui a formé des générations d'étudiants à une meilleure

Fig. 1 :
Le modèle expansionniste.

Graphique extrait de l'article intitulé « Les apports de la phytoécologie dans l'interprétation des changements et perturbation » et cosigné par Barbero, Quézel et Loisel. Forêt Méditerranéenne T. XII-3, 1990



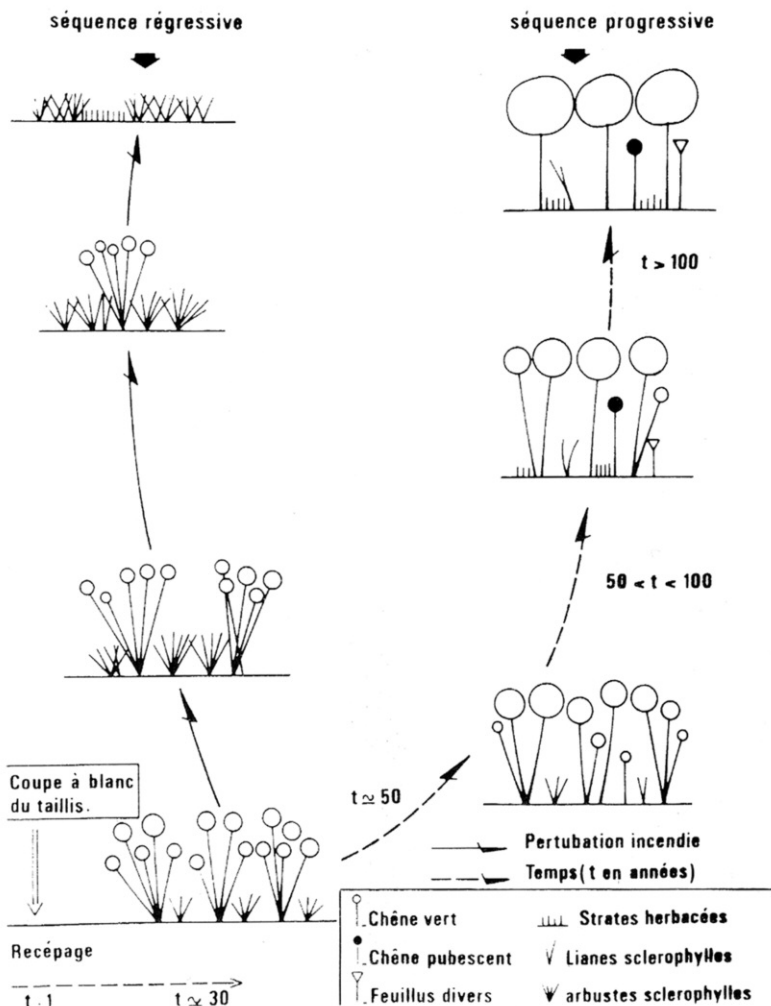


Fig. 2 :
Le modèle de résistance.
Barbero, Quézel et Loisel.
Forêt Méditerranéenne
T. XII-3, 1990.

connaissance du monde méditerranéen et alpin et aux enjeux de préservation de ces territoires car comme il le disait « un combat pour la biodiversité ne se termine jamais... ».

G.B., F.M.

Gilles BONIN
Frédéric MEDAIL
Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale (IMBE), Aix Marseille Université, Avignon Université, CNRS, IRD. Technopôle de l'Arbois-Méditerranée, BP 80 13545 Aix-en-Provence cedex 4

Liste chronologique partielle des publications scientifiques du Professeur Marcel Barbero concernant les forêts méditerranéennes et leur cartographie

1967
Bono G., Barbero M. & Poirion L., 1967. Groupements de « *Pinus mugo* » Turra (*Pinus mughus* Scop.) dans les Alpes maritimes et ligures. *Allionia*, 13 : 55-80.

1970

Barbero M., 1970. À propos des hêtraies des Alpes maritimes et ligures. *Annales de la Faculté des Sciences de Marseille*, 44 : 43-78.

Barbero M. & Bono G., 1970. Les sapinières des Alpes maritimes, de l'Authion à la Ligurie et de la Stura au Tanaro. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich*, 43 : 140-168.

1971

Bono G. & Barbero M., 1971. À propos des cembraies des Alpes cottiennes italiennes, maritimes et ligures. *Allionia*, 17 : 97-120.

1972

Barbero M., Loisel R. & Ozenda P., 1972. Répartition et écologie de *Quercus cerris* et *Quercus crenata* dans les Alpes maritimes et ligures. *Bulletin de la Société botanique de France*, 119 : 121-125.

1973

Barbero M., Bono G., Mondino C.P. & Ozenda P., 1973. Carte écologique des Alpes au 1/100000°. Nice-Menton (R 21) et Viève-Cuneo (R 20). Coupe des Alpes maritimes et ligures. Documents de cartographie écologique, 12 : 49-76 + 2 cartes h.-t.

1974

Sandoz H. & Barbero M., 1974. Les fruticées à *Rhododendron ferrugineum* et *Juniperus nana* et les mélézéins des Alpes maritimes et ligures. *Revue de Biologie et d'Ecologie méditerranéenne*, 1 : 63-96.

1975

Barbero M. & Quézel P., 1975. Les forêts de sapin sur le pourtour méditerranéen. *Annales del Instituto Botanico A.J. Cavanilles*, 32 : 1245-1289.

1976

Abi-Saleh B., Barbero M., Nahal I. & Quézel P., 1976. Les séries forestières de végétation au Liban. Essai d'interprétation schématique. *Bulletin de la Société botanique de France*, 123 : 541-560.

Barbero M. & Quézel P., 1976. Les groupements forestiers de Grèce centro-méridionale. *Ecologia mediterranea*, 2 : 3-86.

Barbero M., Chalabi N., Nahal I. & Quézel P., 1976. Les formations à conifères méditerranéens en Syrie littorale. *Ecologia mediterranea*, 2 : 87-99.

Barbero M., Du Merle P. & Quézel P., 1976. Les peuplements sylvatiques naturels du Mont-Ventoux (Vaucluse). Documents phytosociologiques, 15-18 : 1-14 + 1 carte h.-t. (carte de la végétation du massif du Ventoux au 1/25000 par G. Guende).

1977

Barbero M., Lejoly J. & Poirion L., 1977. Carte écologique des Alpes au 1/100000°. Feuille de Castellane. Documents de cartographie écologique, 19 : 45-64 + 1 carte h.-t.

1978

Akman Y., Barbero M. & Quézel P., 1978. Contribution à l'étude de la végétation forestière de l'Anatolie méditerranéenne. *Phytocoenologia*, 5 : 1-79 + 1 carte h.-t.

Barbero M., Du Merle P., Guende G. & Quézel P., 1978. La végétation du Mont Ventoux. In : Merle

du P. (coord.). Le massif du Ventoux, Vaucluse. Éléments d'une synthèse écologique. *La Terre et la Vie*, suppl. 1 : 21-38 + 1 carte h.-t.

1979

Barbero M. & Quézel P., 1979. La végétation forestière de Crète. *Ecologia Mediterranea*, 5 : 175-210.

Barbero M. & Quézel P., 1979. Contribution à l'étude des groupements forestiers de Chypre. Documents phytosociologiques, 4 : 9-34 + 1 tabl. h.-t.

1980

Achhal A., Akabli O., Barbero M., Benabid A., M'Hirit A., Peyre C., Quézel P. & Rivas-Martinez S., 1980. À propos de la valeur bioclimatique et dynamique de quelques essences forestières au Maroc. *Ecologia mediterranea*, 5 : 211-249.

Barbero M., 1980. La Gardiole de Rians. In : Barry J.-P. et al. (eds.), *Structure, dynamique et utilisation des formations à chêne pubescent en zone bioclimatique méditerranéenne*. Nice, Laboratoire d'Ecologie des Régions arides, Univ. Nice, Programme D.G.R.S.T. « Gestion des ressources naturelles renouvelables », pp. 122-128.

Quézel P., Barbero M. & Akman Y., 1980. Contribution à l'étude de la végétation forestière d'Anatolie septentrionale. *Phytocoenologia*, 8 : 365-519.

1981

Barbero M., 1981. Les fruticées de la zone bioclimatique méditerranéenne à chêne pubescent : structure, dynamique, zonage, utilisation et protection, biomasse. *Forêt méditerranéenne*, 3 : 101-114.

Barbero M. & Quézel P., 1981. Les forêts de Méditerranée orientale dans une perspective d'écologie appliquée à la sylviculture méditerranéenne. *Acta Oecologica / Oecologia Applicata*, 2 : 227-239.

1982

Assadollahi F., Barbero M. & Quézel P., 1982. Les écosystèmes préforestiers et forestiers de l'Iran. *Ecologia mediterranea*, 8 : 365-408.

1983

Barbero M. & Loisel R., 1983. Les chênaies vertes du sud-est de la France méditerranéenne ; valeurs phytosociologiques, dynamiques et potentielles. *Phytocoenologia*, 11 : 224-244.

Bonin G., Aubert G., Barbero M., Gamisans J., Gruber M., Loisel R., Quézel P., Sandoz H., Thinon M. & Vedrenne G., 1983. Mise en évidence de la dynamique de quelques écosystèmes forestiers et préforestiers provençaux aux étages méditerranéens s.l. à l'aide des taxons indicateurs. *Vegetatio*, 54 : 79-96.

1984

Abbas H., Barbero M. & Loisel R., 1984. Réflexions sur le dynamisme actuel de la régénération naturelle du pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.) dans les pinèdes incendiées en Provence calcaire (de 1973 à 1979). *Ecologia mediterranea*, 10 : 85-104.

Barbero M., 1984. Zonage et caractérisation des principales séries forestières de végétation des Alpes du Sud. Problèmes posés par les forêts d'altitude. *Documents d'Écologie pyrénéenne*, 3-4 : 41-48.

Barbero M. & Miglioretti F., 1984. Etude comparée de la densité des peuplements de Chêne vert

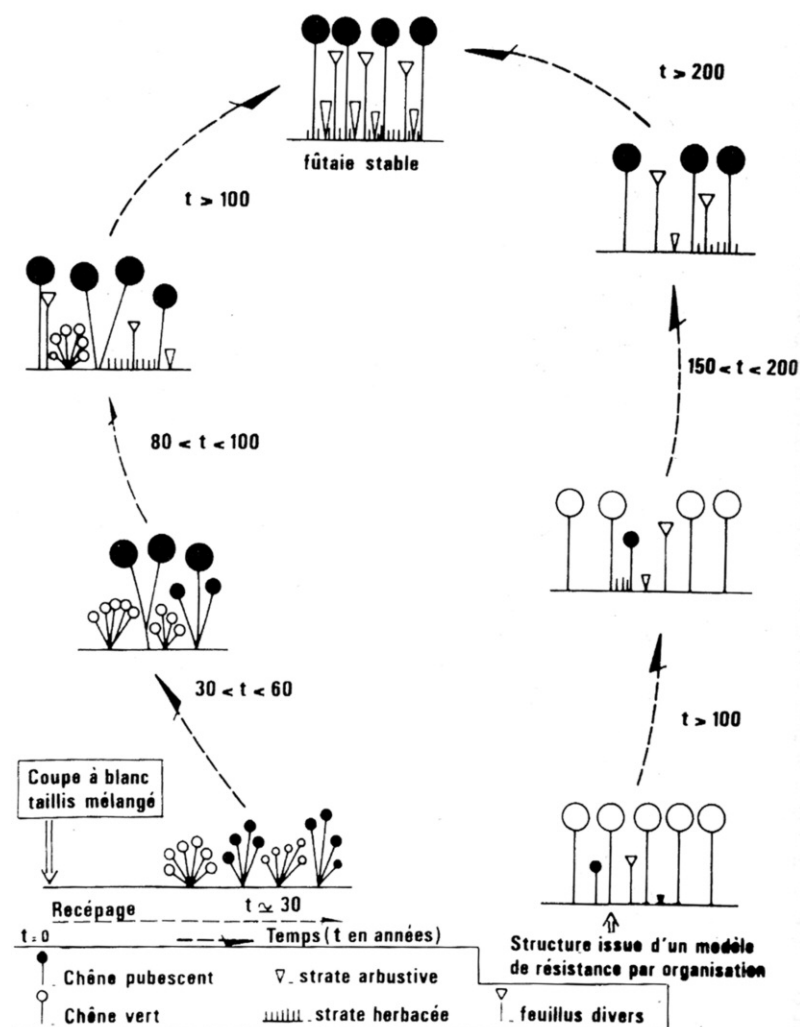


Fig. 3 :

Le modèle de stabilisation. Barbero, Quézel et Loisel. *Forêt Méditerranéenne* T. XII-3, 1990.

en relation avec leur composition floristique : application à la forêt domaniale de la Gardiole de Rians (Var). *Ecologia mediterranea*, 10 : 205-230.

Barbero M. & Quézel P., 1984. Caractérisation bioclimatique des étages de végétation forestière sur le pourtour méditerranéen. Aspects méthodologiques posés par la zonation. Documents d'écologie pyrénéenne, 3-4 : 49-56.

Barbero M., Loisel R. & Quézel P., 1984. Rôle des facteurs anthropiques dans le maintien des forêts et de leurs stades de dégradation en région méditerranéenne. *Comptes rendus de la Société de biogéographie*, 59 : 475-488.

Fennane M., Barbero M. & Quézel P., 1984. Le thuya de Berbérie au Maroc : aperçu phytogéographique et écologique. *Bulletin de l'Institut scientifique de Rabat*, 8 : 115-134.

1985

Abbas H., Barbero M., Loisel R. & Quézel P., 1985. Les forêts de pin d'Alep dans le Sud-Est méditerranéen français. Analyses écodendrométriques. Première partie. *Forêt méditerranéenne*, 7 : 35-42.

01-212. Bonin G., Abbas H., Barbero M., Loisel R. & Quézel P., 1985. Diversité des milieux et de la production de quelques essences forestières en France méridionale. Documents phytosociologiques, XIV, *Phytosociologie et foresterie* : 527-543.

- Loisel R., Aubert G., Barbero M., Bonin G. & Quézel P., 1985. Incidences du débroussaillage ; relations sol-végétation au niveau des tranchées pare-feu en France méridionale. Documents phytosociologiques, XIV, *Phytosociologie et foresterie* : 483-506.
- Quézel P. & Barbero M., 1985. Carte de la végétation potentielle de la région méditerranéenne. Feuille n° 1 : Méditerranée orientale. CNRS, Paris : 69 p. + 1 carte h.-t.
- 1987**
- Barbero M., Bonin G., Loisel R., Miglioretti F. & Quézel P., 1987. Impact of forest fire on structure and architecture of Mediterranean ecosystems. *Ecologia mediterranea*, 13 : 39-50.
- Barbero M., Bonin G., Loisel R., Miglioretti F. & Quézel P., 1987. Incidence of exogenous factors on the regeneration of *Pinus halepensis* after fires. *Ecologia mediterranea*, 13 : 51-56.
- Quézel P., Barbero M. & Benabid A., 1987. Contribution à l'étude des groupements forestiers et pré-forestiers du Haut-Atlas oriental (Maroc). *Ecologia mediterranea*, 13 : 107-117.
- 1989**
- Barbero M., 1989. Socio-histoire et capacité d'accueil des écosystèmes forestiers méditerranéens et sud-alpins (Provence-Alpes-Côte d'Azur). In : Mélanges Paul Gonnet, Nice : pp. 293-304.
- Barbero M. & Quézel P., 1989. Structures, architectures forestières à sclérophylles et prévention des incendies. *Bulletin d'Écologie*, 20 : 7-14.
- Barbero M., Bonin G., Loisel R. & Quézel P., 1989. Sclerophyllous *Quercus* forests of the Mediterranean area: ecological and ethological significance. *Bielefelder Ökologische Beiträge*, 4 : 1-23.
- Barbero M., Loisel R. & Quézel P., 1989. Problèmes écologiques et économiques liés à l'introduction d'essences forestières en région méditerranéenne. In : Les experts sont formels, Secrétariat d'Etat à l'environnement, Paris : 24 p.
- Quézel P. & Barbero M., 1989. Altitudinal zoning of forests structures in California and around the Mediterranean: a comparative study. *Bielefelder Ökologische Beiträge*, 4 : 25-44.
- Quézel P. & Barbero M., 1989. Les formations à genévriers rampants du Djurdjura (Algérie). Leur signification écologique, dynamique et syntaxinomique dans une approche globale des cédraies kabyles. *Lazaroa*, 11 : 85-99 + 2 tabl. h.-t.
- 1990**
- Barbero M., Bonin G., Loisel R. & Quézel P., 1990. Changes and disturbances of forest ecosystems caused by human activities in the western part of the Mediterranean Basin. *Vegetatio*, 87 : 151-173.
- Quézel P. & Barbero M., 1990. Les forêts méditerranéennes. Problèmes posés par leur signification historique, écologique et leur conservation. *Acta Botanica Malacitana*, 15 : 145-178.
- Quézel P., Barbero M. & Loisel R., 1990. Les apports de la phytocécologie dans l'interprétation des changements et perturbations induits par l'homme sur les écosystèmes forestiers méditerranéens. *Forêt méditerranéenne*, 12 : 194-215.
- 1991**
- Barbero M., Loisel R. & Quézel P., 1991. Sclerophyllous *Quercus* forests in the Eastern Mediterranean area: ethological significance. *Flora et Vegetatio Mundi*, 9 : 189-198.
- Bonin G., Barbero M., Loisel R. & Quézel P., 1991. Successions and regenerations after clear-cutting in French Mediterranean forests. In : Ravera O. (ed.). *Terrestrial and aquatic ecosystems: perturbation and recovery*. E. Horwood, New York : pp. 237-245.
- Quézel P. & Barbero M., 1991. Caractéristiques écologiques, dynamiques et structurales des populations naturelles de sapins sur le pourtour méditerranéen. In : Ducrey M. & Oswald H. (eds.). *Sapins méditerranéens : adaptation, sélection et sylviculture*. Avignon (France), 11-15 juin 1990 : pp. 3-25.
- 1992**
- Barbero M., Loisel R. & Quézel P., 1992. Biogeography, ecology and history of Mediterranean *Quercus ilex* ecosystems. *Vegetatio*, 99-100 : 19-34.
- Barbero M., Bonin G., Loisel R. & Quézel P., 1992. La dynamique du couvert végétal en région méditerranéenne. Séquences secondaires et matorralisation. In : *Montagnes et forêts méditerranéennes. Agriculture et transformation des terres dans le bassin méditerranéen*. Icalpe, Le Bourget-du-Lac : pp. 115-128.
- 1994**
- Barbero M. & Quézel P., 1994. Place, rôle et valeur historique des éléments laurifoliés dans les végétations préforestières et forestières ouest-méditerranéennes. *Annali di Botanica*, 52 : 81-133.
- 1995**
- Barbero M. & Quézel P., 1995. Desertification, desertisation, aridification in the Mediterranean region and "global change". In : Bellan D., Bonin G. & Emig C. (eds.). *Functioning and dynamics of natural and perturbed ecosystems*. Lavoisier, Intercept Ltd, pp. 549-569.
- 1998**
- Barbero M., Loisel R., Quézel P., Richardson D.M. & Romane F., 1998. Pines of the Mediterranean Basin. In : Richardson D.M. (ed.). *Ecology and biogeography of Pinus*. Cambridge University Press, Cambridge : pp. 153-170.
- Sandoz H., Barbero M. & Solichon J.-M., 1998. Evolution et devenir des mélèzeins dans les Alpes-Maritimes (Alpes du Sud - France) suite au déclin des activités anthropozoogènes en haute montagne. *Ecologie*, 29 : 317-322.
- 2001**
- Barbero M., Loisel R., Médail F. & Quézel P., 2001. Signification biogéographique et biodiversité des forêts du bassin méditerranéen. *Bocconea*, 13 : 11-25.
- David F. & Barbero M., 2001. Les érables dans l'étage subalpin : une longue histoire. Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences, *Sciences de la Vie / Life Sciences*, 324 : 159-164.