

Les Chênes et le Hêtre dans l'aménagement des milieux hydromorphes (Armorique méridionale)

Jean-Marc Palierne

Citer ce document / Cite this document :

Palierne Jean-Marc. Les Chênes et le Hêtre dans l'aménagement des milieux hydromorphes (Armorique méridionale). In: Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome 55, fascicule 2, 1984. Forêts. pp. 181-189;

doi : <https://doi.org/10.3406/rgpso.1984.2971>

https://www.persee.fr/doc/rgpso_0035-3221_1984_num_55_2_2971

Fichier pdf généré le 20/03/2019

Résumé

Oaks and beeches in the management of hydromorphic environments (Southern armorica). In Southern Brittany, the management of the forest into oak-groves failed partially. This failure is due to the biological inability of the Oak to solve the problems raised by the hydrous regime of the soil. Nevertheless, the Beech and the sessile Oak, more gifted biologically, meet much better the requirements of the environment.

Abstract

Oaks and beeches in the management of hydromorphic environments (Southern armorica). In Southern Brittany, the management of the forest into oak-groves failed partially. This failure is due to the biological inability of the Oak to solve the problems raised by the hydrous regime of the soil. Nevertheless, the Beech and the sessile Oak, more gifted biologically, meet much better the requirements of the environment.

Resumen

Robles y hayas en la ordenación de medios hidromorfos : armorica meridional. En el sur de Bretaña, la repoblación en robles ha fracasado en parte a causa de la inaptitud biológica del roble (principalmente el carvallo — *Quercus pedunculata*) a vencer las dificultades que resultan del régimen hídrico del suelo. En cambio, el haya y el roble albar (*Quercus sessiliflora*) , biológicamente más adaptados, resisten mejor las condiciones del medio.

Les Chênes et le Hêtre dans l'aménagement des milieux hydromophes (Armorique méridionale)

par Jean-Max Palierne *

En 1975, en conclusion d'une thèse consacrée à la forêt et à son environnement en milieu ligéro-océanique (1), j'indiquais que la notion de chênaie atlantique n'était pas recevable dans son entier, pour le sud du Massif armoricain, en raison, à la fois, de la médiocrité de croissance et de productivité des Chênes, et de la dynamique explosive du Hêtre. Cela m'amenait donc à rejeter, par ailleurs, la définition de P. Birot selon laquelle la « forêt océanique » serait une formation « sans hêtre » (2). Des faits nouveaux sont venus corroborer ces conclusions de Thèse et ont permis de progresser dans la résolution d'un problème écologique assez complexe sinon compliqué. Ces faits convergent avec ceux qu'ont relevés M. Becker et G. Lévy en forêt de Tronçais (3) et ils soulignent bien la fragilité, voire la précarité, de la chênaie sous climat à dominante océanique.

I. Les faits d'observation : le déclin de la chênaie

Toutes les forêts du sud du Massif armoricain, aménagées de longue date en chênaie, donnent des signes évidents d'essoufflement. La grande forêt domaniale du Gâvre (4) est exemplaire de ce point de

* Professeur de géographie, Institut de géographie, Université de Nantes.

1. J.-M. PALIERNE, *Les forêts et leur environnement dans les Pays ligéro-atlantiques nord*. Rennes, 1975, (Thèse d'Etat), 799 p., 264 fig., tabl.

2. P. BIROT, *Formations végétales du globe*, Paris, 1965, SEDES, (p. 242).

3. BECKER et G. LÉVY, Le dépérissement du chêne : une leçon d'écologie, *La Recherche*, vol. 14, 143, 1983, pp. 534-536.

4. Département de Loire-Atlantique (coordonnées principales : 47° 30 N. 1° 40 W).

vue, à la fois parce que son passé est bien connu et parce qu'elle est soumise à un aménagement dont les termes sont bien fixés. Traitée en futaie régulière depuis plusieurs siècles (*Grand livre de la Forêt*, O.N.F. Nantes), elle présente, à côté de quelques rares peuplements de chênaie-hêtraie puissants et bien venus, une majorité de populations de Chênes souffreteuses, basses et aux individus assez souvent contrefaits.

Les soins apportés à ces populations ne sont pas directement en cause : au contraire, les forestiers ont tout fait pour privilégier le Chêne, singulièrement le Pédonculé, quoique des négligences de gestion aient marqué certaines actions passées. Malgré des façons sylvicoles généralement attentives et soutenues, la chênaie périlite inexorablement. Bien des parcelles sont même actuellement au-delà de la décompensation et entrent en détresse biologique. Cette détresse est en rapport étroit avec l'hydromorphie quasi généralisée des sols. Ce déclin est d'autant plus frappant qu'il est accompagné d'une montée irrépressible des hêtres. Lorsqu'ils ne sont pas pourchassés, ceux-ci envahissent en effet massivement les chênaies qu'ils menacent dans le court terme. Bien plus, ils conquièrent les parcelles réputées ruinées et où, au milieu de la Molinie et des plantes sociales de la lande à Ericacées, les forestiers ont introduit les Pins (sylvestre et maritime) dès le XIX^e siècle. Dans ces biotopes sévères ou franchement répulsifs, le Hêtre a un comportement aussi dynamique que dans les chênaies humides dépérissantes.

De ce rapide aperçu ressortent deux anomalies, au regard de ce qu'enseigne couramment la « littérature ». La première tient précisément à l'élan vital des hêtres dans une région où, d'ordinaire, ils sont tenus pour rares ou absents (cf. R. Rol, *Flore des arbres*). Il convient toutefois de signaler que cette hêtraie latente (parce que refoulée) serait moins florissante que les hêtraies « normales » de bien des régions françaises. Mais cela s'explique par une autre anomalie trop largement méconnue : la médiocrité générale de la forêt dans le Sud armoricain dont ne rend absolument pas compte l'Indice « CVP » de Paterson qui donne pour nos régions une vitalité très surfaite (Pardé, R.F.F., 1959). Sur ces deux anomalies s'en greffe une troisième, conséquente d'ailleurs à celles-là, et qui tient à l'échec spectaculaire du Chêne pédonculé face au Chêne sessile. A cet égard, on ne peut suivre R. Corillon lorsqu'il fixe le climax à partir du pédonculé : l'auteur se fonde, en effet, sur des observations plus bocagères que forestières pour définir ce climax; or, le pédonculé, poussant à découvert, bénéficie de conditions exceptionnelles : sols profonds et drainants des talus. Au demeurant, la sylve primitive était loin de couvrir l'ensemble du territoire (5), tant il est vrai que le milieu a une importance décisive dans la région considérée.

5. Cf. *Bull. Ass géogr. fr.*, 496, 1983, pp. 195-246, séance sur « les forêts de l'ouest de la France et leur environnement ».

II. Les conditions biotopiques le rôle limitant de l'eau

De tous les facteurs environnementaux, c'est celui lié à l'économie de l'eau qui est, de loin, le plus important, car il révèle, par ses combinaisons avec les autres, l'aptitude ou l'inaptitude à porter aujourd'hui la forêt, comme il a déterminé jadis l'implantation de la sylve ou de la lande boisée (savane arborée tempérée). En effet, l'hydromorphie n'est pas un phénomène acquis récemment, par déboisement excessif ou par traitement intempestif en taillis (6) : elle est une composante, en quelque sorte « innée », de milieux fréquemment aplanis et dont la lourde hérédité tertiaire a conservé des altérites très évoluées et fort dégradées du triple point de vue mécanique, physique et chimique (7). Il faut ajouter que cette altération a souvent affecté un complexe lithologique silico-acide de roches-mères à dominante claire, très peu riches en fer. Il y a là tout un faisceau de faits peu propres à la genèse de sols sains.

Or, sur ces héritages, remaniés par les crises froides du Quaternaire, a rebroché l'action plurimillénaire de climats plus ou moins tempérés. La forme actuelle de ceux-ci a été inconsidérément simplifiée et banalisée sous l'appellation de régime océanique régulièrement pluvieux. En fait, le type climatique sud-armoricain n'est ni régulier ni franchement pluvieux. Aussi bien — et mis à part la frange littorale (et encore) — les maximums et minimums thermiques ne sont-ils pas décalés dans le temps (août, février) par rapport à ceux du climat dit « continental » (juillet, janvier), contrairement à ce qu'affirment encore trop de manuels. Sans entrer dans les détails, on peut résumer la situation ombro-thermique annuelle de la manière suivante : une longue période humide, correspondant aux périodes fraîches et froides, alterne avec une période sèche ou sub-sèche, correspondant à la période chaude. Cela se traduit dans les sols par une alternance entre un engorgement hydrique « énorme » de période froide et un dessèchement pouvant aller jusqu'à la dessiccation en période chaude. En d'autres termes, le bilan hydro-pédologique est affecté par un déficit prononcé à la pleine saison végétative.

Cet aspect des choses est extrêmement important, car l'hydromorphie tout à fait spectaculaire des profils, surtout lorsqu'elle touche les horizons de surface, masque en partie cette insuffisance critique de l'eau au moment où celle-ci est la plus nécessaire. Le mot même d'hydromorphie est d'un usage délicat puisque les caractéristiques

6. Cf. *Bull. Ass. géogr. fr.*, cf. note 5, *supra*, ainsi que *Cahiers Nantais*, 24, 1983, et *Norois*, 1984.

7. Cf. la très heureuse expression de Milon sur « la maladie tertiaire de la Bretagne ».

physico-chimiques qui la révèlent, occultent une caractéristique biologique qui fait des sols des milieux à régime hydro-alternatif.

Le rythme des fluctuations thermiques accuse, quant à lui, lorsqu'il est calculé sur les tendances (trend), ces traits défavorables. Schématiquement, on peut décrire ces fluctuations de la façon suivante : au Printemps, se produit une montée thermique régulière (« adret » thermique) avec maximum en toute fin de saison et début d'Été ; en Été, s'établit un « plateau » thermique, avec tendance sub-négative sur l'ensemble de la saison (à cause du déclin de fin de saison) ; en Automne, a lieu une descente accélérée des températures (« envers » thermique), suivie, en Hiver, par un « bassin » thermique net (fig. 1).

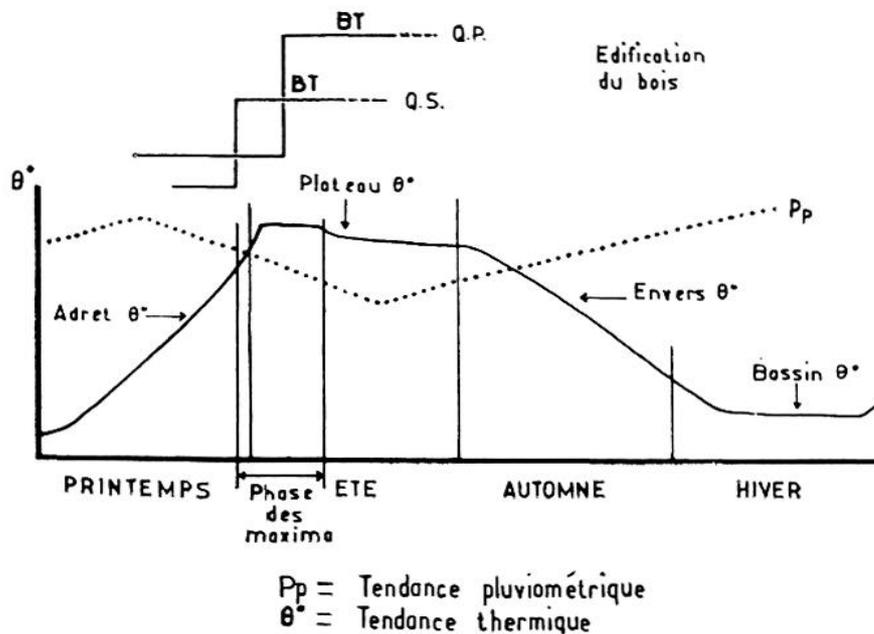


FIG. 1

Courbe ombro-thermique

Ces oscillations ombro-thermiques sur un matériel lithique dégradé, et parfois épuisé, ont produit les sols lessivés très bien décrits par Ph. Duchaufour. L'action percolante des eaux de pluie a provoqué une « déferritisation » d'autant plus grave qu'elle attaquait les roches leucocrates, les altérites déstructurées des héritages (parfois plinthis). Cette déferritisation, qui se différencie clairement de la « réduction », aboutit à ce que l'on peut appeler une « albinisation » des horizons A_2 . Une telle albinisation a, au demeurant, une conséquence sur le comportement des nappes. Ici, en effet, la nappe d'eau libre n'est pas réellement perchée mais « suspendue », en ce sens qu'elle ne repose pas franchement sur le B : elle est plutôt « accrochée » sous

le A_0 et le A_1 , au sommet, souvent, du A_2 . Cela s'explique par le très fort pouvoir de rétention des humus bruts ou du mat racinaire. Il y a là comme un effet éponge. Encore convient-il de préciser que cet effet est parfaitement fallacieux car les A_2 albinisés sont à nette dominante limoneuse et à structure effondrée ; ce qui revient à dire que l'engorgement en eau est très vite atteint. C'est donc un excès d'eau trompeur qui caractérise ces sols hydromorphes : en fait l'excès, à tous égards, traduit un déficit rédhibitoire au sens strict du mot. En définitive la dominante du régime est « aquiprive ».

Tout cela est déjà significatif en soi ; néanmoins pour en prendre la pleine mesure il est nécessaire de rapprocher les indications biotopiques des données propres au vivant lui-même.

III. Les données biologiques : les comportements des espèces arborescentes

L'espoir d'une compréhension claire des comportements réside sans aucun doute, aujourd'hui, dans l'établissement des caryotypes spécifiques. Nous n'en sommes pas encore là ; mais la morphologie générale, l'examen histologique, rapportés aux rythmes physiologiques, sont déjà des points de départ non négligeables.

Du point de vue morphologique, il faut d'abord rappeler que, contrairement à une opinion trop répandue, le contrefortement n'est pas exclusif de la zone intertropicale. Sans revenir entièrement sur des faits déjà exposés (8), on doit souligner le rôle capital des contreforts (empattement) au regard du régime hydrique, car le phénomène est typique des individus sur sols à hydromorphie sévère (chênaie à épiphytes sur sols albinisés entre autres). A première vue, les contreforts semblent résulter d'une adaptation aux conditions particulières offertes par des sols à régime hydro-alternatif (accommodat). Cette adaptation, due à une enzyme, est caractérisée par un enracinement superficiel traçant. Toutefois, l'inégale manifestation du phénomène conduit à s'interroger sur l'éventualité d'une origine génétique : Il y a en effet une différence assez sensible entre le chêne pédonculé et le sessile. Si le second contreforte aisément et parfois puissamment, le premier a un enracinement pivotant bien marqué et très rarement contreforté, sauf en cas de métissage avec le sessile. Dans ce cas, au reste, le caractère paraît relever de gènes récessifs. Or les contreforts, à tissu bien vascularisé, permettent de tirer parti des conditions d'alimentation médiocres.

Dans la région considérée ici, les rythmes du développement tissulaire varient sensiblement du chêne sessile au pédonculé. Plus forestier que le chêne pédonculé, le sessile réactive ses fonctions biologiques

8. J.-M. PALIERNE, Retour sur la question mal éclaircie des arbres à contreforts, *Noroi*, 64, 1969, pp. 504-519.

un peu plus tard que celui-ci ; sa mise à feuilles est postérieure à celle du pédonculé, de même que sa floraison. En règle générale, l'édification des premiers gros vaisseaux du bois précoce démarre, chez le pédonculé, en mars pour s'achever en mai ; après quoi, le rythme varie brutalement pour passer à l'édification des vaisseaux moyens et petits (surtout) du bois tardif. Cette rupture de rythme est fondamentale. Indéniablement, elle est une phase critique qui ne va pas sans inconvénients au moment même où l'arbre doit produire le maximum de bois, car c'est à ce moment que les réserves en eau des sols commencent à s'épuiser. Le chêne pédonculé éprouve en conséquence les plus grandes difficultés à assurer les fonctions estivales de soutien, d'entretien et de réserve qui succèdent aux fonctions vernales de développement. Si le Printemps accuse une baisse importante des précipitations, l'ensemble des fonctions vitales est compromis et peut conduire à la détresse biologique. C'est ce qui est arrivé en 1976 où la sécheresse de printemps a succédé à une demi-sécheresse hivernale et a précédé une sécheresse estivale franche. Les pédonculés forestiers ont alors été durement éprouvés, notamment ceux âgés de 60/80 ans et ceux de plus de 150 ans. Les premiers passaient en effet à l'âge de la fonction reproductrice active et les seconds atteignaient leur terme de révolution. Mais un printemps froid et très arrosé est tout aussi nuisible car il ralentit le développement tissulaire. Avec un été sub-sec, c'est donc un climat à risques répétés qui baigne un milieu où les sols eux-mêmes sont à hauts risques, tous caractères qui définissent une réelle « écopathologie » et défavorisent singulièrement le pédonculé.

Le chêne sessile, par opposition, ne souffre pas des mêmes maux. La période pendant laquelle il édifie les vaisseaux à grande lumière de son bois précoce est plus courte, ceux-ci étant toujours moins nombreux que chez le pédonculé. C'est là une différence essentielle car le sessile passe plus vite au système micro-luminal du bois « tardif », et à un moment où les fonctions d'entretien, de soutien et de réserve ne sont pas menacées directement, puisque l'enracinement traçant et les contreforts assurent l'utilisation du stock d'eau des nappes suspendues ou sub-perchées. Aussi bien, les pluies d'été — qui sont peu abondantes et n'ont pas le temps de percoler en profondeur où les chercherait le pédonculé — bénéficient-elles au sessile (fig. 2).

On voit donc combien la physionomie hydromorphique peut être trompeuse, et l'on s'explique fort bien le déploiement actuel de la hêtraie. Le Hêtre, que ne limitent plus la charbonnerie ni la petite métallurgie, peut effectivement tirer parti d'un milieu où son enracinement superficiel et traçant strict lui assure une supériorité incontestable. Peu gêné par l'engorgement en eau des sols à la saison de dormance, il exploite à plein les réserves superficielles à la saison végétative. Au surplus, les tissus du Hêtre, au rebours de ceux hétérogènes du Chêne, sont homogènes, selon un système isovasculaire à

petite lumière (9). Il ne connaît donc pas de rupture de rythme dans sa physiologie. Cela constitue un avantage considérable dans les milieux hydro-alternatifs que sont les sols sur-lessivés.

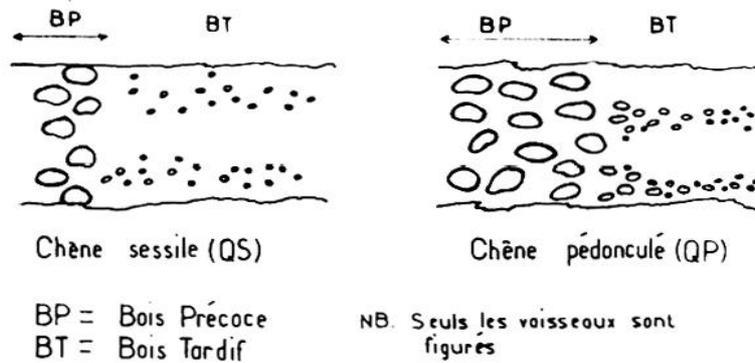


FIG. 2

Vascularisation du Chêne sessile et du Chêne pédonculé

De cela sort encore autre chose de tout aussi important : les besoins en fer. L'analyse montre que les teneurs en Fe sont plus élevées dans les cendres de Chêne que dans celles du Hêtre (test W.D. McFarlane). Cette différence des teneurs — qui demandera à être plus sûrement précisée — ne paraît s'expliquer que par une « faim » de fer plus grande chez celui-là que chez celui-ci. La duraminisation des Chênes pourrait, au demeurant, aller dans le même sens explicatif. En tout état de cause, il reste que les Chênes souffrent beaucoup dans les sols où le profil-fer est très déséquilibré, c'est-à-dire ceux pour lesquels l'indice d'entraînement du fer est supérieur à 5 (entre fond et surface). Lorsque l'indice atteint 10, les Chênes sont pratiquement exclus; au-delà de 15 le Chêne disparaît définitivement. Or, dans ces milieux déferrifiés, non seulement le Hêtre n'est pas inconnu, mais il est en bonne expansion. Ce qui vaut pour le fer vaut également pour tous les éléments trophiques fondamentaux. Là encore, l'enracinement superficiel du Hêtre (et celui du sessile, à un moindre degré) permet de pallier nombre d'insuffisances. Le pédonculé est en revanche mal armé pour entrer dans la compétition.

Il va sans dire, qu'en liaison avec les régimes hydro-alternatifs et des températures un peu trop basses, le métabolisme des substances organiques est lent. Cet état de choses est aggravé du fait que, par

9. La même vascularisation (micro-luminale) caractérise les Bouleaux, l'Alisier torminal, etc., qui s'accommodent des mêmes milieux défavorisés. Leurs besoins en fer, aussi bien, semblent être limités. Le Houx, qui est la compagne attitrée des Chênes, trouve là aussi des conditions non rigoureusement défavorables, d'autant qu'il est doté d'un système vasculaire encore plus faible et quasi atypique.

opposition avec les sols bruns qui sont des « holosols », les milieux sur-lessivés et déferritisés sont des « schizosols » à bas de profil déconnecté du haut de profil. Cela a pour conséquence de compliquer l'albinisation des A_2 d'une « mélanisation » des A_1 par extension descendante des A_n , prélude possible à une podzolisation de surface (fig. 3).

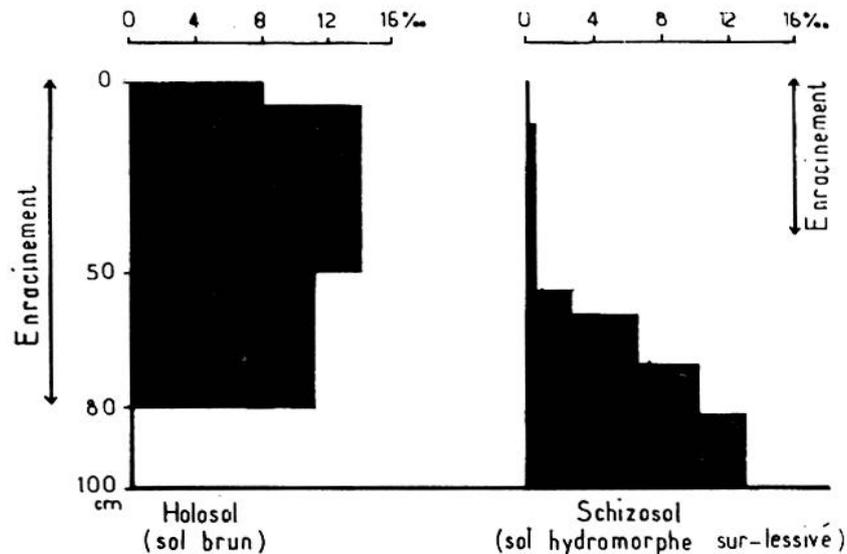


FIG. 3
Profils - fer

Un fait récent vient confirmer toutes ces remarques. Pour lutter contre l'engorgement hivernal des sols, et ses séquelles printanières, les forestiers ont réalisé un plan de drainage intense. La conséquence immédiate a été une souffrance accrue des pédonculés, mais surtout l'invasion quasi instantanée de l'Asphodèle blanc en pleine futaie. Les coupes d'éclaircie, même la première sombre de fin de révolution, et les moindres clairières sont en cours d'occupation : l'Asphodèle y rivalise tantôt avec le Houx, tantôt avec la Molinie. On signalera enfin l'extrême pauvreté du fonds floristique arbustif et herbacé.

Au terme de cette brève analyse, les questions que pose la pseudo-chênaie sud-armoricaine sont tout autant de fond que d'aménagement. Le déclin du Chêne (et l'échec, quant au pédonculé), s'inscrit-il dans le retrait de la chênaie qui a commencé il y a quelques millénaires ? Est-il précipité par une « récession » climatique actuelle qui dépriverait le genre *Quercus* à feuilles caduques au profit de *Fagus* plus « récent » ? Ou bien est-il dû à une erreur des aménageurs post-colbertistes qui ont voulu, contre toute raison, étendre les Chênes à des biotopes peu propres à les recevoir ? Tous ces points sont probablement liés de façon plus ou moins subtile et encore mal

perçue. Le développement contemporain des sciences biologiques autorise, à coup sûr, le dépassement des querelles d'écoles, vaines et stériles. Des recherches multidisciplinaires et trans-disciplinaires à la fois doivent permettre de mieux penser l'aménagement des massifs au moment où l'utilisation du bois pèse d'un poids très lourd dans la balance commerciale de la France.

RÉSUMÉ. — En Bretagne méridionale, l'aménagement de la forêt en chênaie a échoué en partie. Cet échec est dû à l'inaptitude biologique du Chêne (pédunculé surtout) à surmonter les difficultés liées au régime hydrique du sol. En revanche, le Hêtre et le Chêne sessile, mieux pourvus biologiquement, résistent davantage aux contraintes du milieu.

SUMMARY. — OAKS AND BEECHES IN THE MANAGEMENT OF HYDROMORPHIC ENVIRONMENTS (SOUTHERN ARMORICA). In Southern Brittany, the management of the forest into oak-groves failed partially. This failure is due to the biological inability of the Oak to solve the problems raised by the hydrous regime of the soil. Nevertheless, the Beech and the sessile Oak, more gifted biologically, meet much better the requirements of the environment.

RESUMEN. — ROBLES Y HAYAS EN LA ORDENACIÓN DE MEDIOS HIDROMORFOS : ARMORICA MERIDIONAL. En el sur de Bretaña, la repoblación en robles ha fracasado en parte a causa de la inaptitud biológica del roble (principalmente el carvallo — *Quercus pedunculata*) a vencer las dificultades que resultan del régimen hídrico del suelo. En cambio, el haya y el roble albar (*Quercus sessiliflora*), biológicamente más adaptados, resisten mejor las condiciones del medio.

Mots-Clés. — Bretagne, chênes, hêtre, régime aquiprive, deferrification, schizo-sols, bois, contreforts.