

Les Résineux dans le Morbihan

Situation actuelle et perspectives d'avenir dans le cadre de l'économie locale

par Claude FARCY

Ingénieur Agronome I. N. A.

I. G. R. E. F.

Aujourd'hui, personne n'ignore que la Bretagne est un pays extrêmement favorable à la croissance des résineux exotiques et que des terres de cultures ou de prairies abandonnées vont s'ajouter aux landes, où la litière est de moins en moins recherchée.

En 1963, le cadastre (1) dénombrait dans le Morbihan 108 000 ha de landes, soit 16 % de la superficie. La tâche de l'Administration dont le but est de favoriser l'augmentation de la production ligneuse de qualité paraît, de premier abord, aisée : reboiser ces landes étendues et favorables à la forêt, à l'aide du Fonds Forestier National. Mais le problème n'est pas si simple : des obstacles psychologiques et structurels entravent le reboisement des landes du fait que des peuplements résineux sont déjà présents sur une surface importante du département et requièrent eux aussi l'attention et l'effort. N'est-il pas en effet plus urgent d'améliorer les 30 000 ou 40 000 ha qui existent déjà ? L'évolution souhaitable se heurte ici comme pour le reboisement, à la structure foncière agricole, à ce parcellement à l'infini de la campagne bretonne.

D'autre part l'arbre forestier est beaucoup plus tributaire que la plante cultivée du milieu dans lequel il vit. Il doit être adapté au sol ainsi qu'aux conditions climatiques locales extrêmes, fussent-elles exceptionnelles. Cela m'amène à préciser tout d'abord quelques facteurs naturels qui limitent l'extension de telle ou telle essence :

Le Sol. En général, la place de l'arbre se situe dans les lieux délaissés par l'agriculture. Il s'agit parfois de terrains au sous-sol peu profond, argileux, imperméable et surtout des points élevés du relief, là où affleurent des roches dures. Les sols sur roches cristallines (et parfois schisteuses) se montrent plus favorables que les sols sur roches gréseuses. Il est très difficile de pousser cette

(1) Tous les chiffres de superficie figurant dans cet article sont tirés du cadastre, document établi dans un but fiscal. Ce n'est pas un recensement : s'ils donnent un ordre de grandeur, ils ne doivent pas être pris à la lettre et ne reflètent les évolutions qu'avec un certain retard.

analyse plus avant dans le détail, tant le Morbihan est une mosaïque de sols divers.

L'ensoleillement estival. Une zone aux étés plus lumineux et plus chauds se distingue nettement du reste de la Bretagne : les marais salants s'avancent vers l'Ouest jusqu'à Carnac, le châtaignier se rencontre fréquemment dans le tiers Est et le Sud du département. Ces constatations, ainsi que d'autres observations, permettent à LE LANNOU de définir « un climat « Sud-Armoricain » dans lequel il faut sans doute voir une forme dégradée du climat littoral aquitain ». Doit-on à cette parenté de climat que le Pin maritime paraisse surtout à l'aise sur une large frange maritime et dans la partie Est du Morbihan ?

La clémence de l'hiver en zone côtière. Sur les cartes représentatives de caractères climatiques se distingue tout autour de la Bretagne une frange côtière très favorisée (que ce soit pour le nombre de jours de gelées ou pour celui de la moyenne des températures vraies de janvier). C'est la région d'élection d'arbres exotiques craignant le froid tels le Cyprès de Lambert ou le Pin Insignis.



Prise dans son ensemble, la forêt résineuse dans le Morbihan présente deux aspects : tout d'abord l'aspect rude, actuel que l'on rencontre aux tournants des routes qui serpentent dans la campagne. Il s'agit de Pins maritimes, Sapins pectinés et Pins sylvestres qui s'élèvent rarement en futaies harmonieuses élancées et régulières. Ces trois essences feront chacune l'objet d'un chapitre séparé. Ensuite l'aspect plus prometteur, représenté par tous ces jeunes arbres plantés depuis vingt ans (et surtout depuis 10 ans). Ceci c'est l'avenir que l'on voudrait imaginer comme autant de peuplements ressemblant à ces futaies de Douglas magnifiques que l'on peut admirer au château de Quelnec près d'Hennebont ou au château de Kerantré à Crac'h.

I. — LE PIN MARITIME

*Des possibilités évidentes,
mais un avenir incertain si sa sylviculture n'évolue pas*

Le forestier morbihannais a tendance à négliger cette essence : elle n'a pas en effet pour lui les mêmes titres de noblesse que les essences résineuses à croissance rapide sur lesquelles il s'attarde le plus souvent. Pourtant si le Morbihan a pu en 1964 se classer dans le peloton de tête des producteurs de grumes de l'Ouest de la France, très près de l'Orne et de la Sarthe, avec un peu plus de 200 000 m³ de grumes débitées, c'est pratiquement à cette seule essence qu'il le doit. En outre, le Pin maritime compte pour environ la moitié des superficies portées comme boisées (environ 66 000 ha) au cadastre.



Pin maritime : un cône de fleurs mâles à maturité

(Photo J.-P. L'Hardy)

PROGRESSION DES SURFACES BOISÉES EN PINS MARITIMES

Charles BILY, à la suite de recherches historiques et toponymiques, pense que « le Morbihan n'a connu le Pin (maritime) que notablement après les départements voisins, en particulier

la Loire-Inférieure, sans toutefois devoir retenir pour lui non plus la date par trop récente évoquée plus haut (milieu du XIX^e siècle). »

Les visites que j'ai été amené à faire sur le terrain m'ont conduit à constater que :

— d'une part, il apparaît que l'étrépage (1), là où il se pratique encore, favorise la colonisation des landes par des Pins maritimes issus de graines venues des semenciers voisins. En effet, le paysan qui étrépe a en général pour habitude de conserver les jeunes semis de Pins maritimes qui se trouvent ainsi dégagés périodiquement de la lande et il y a donc une extension du Pin maritime liée à l'étrépage. Le conservateur de GONNEVILLE écrivait en 1954 « L'extension du Pin maritime n'est pas contrariée par le cultivateur car sous son ombre légère la lande continue à pousser, et « étrépee » tous les cinq ans, elle sert de litière puis de fumure très recherchée ».

— d'autre part, bien souvent, des terres portées comme landes à la matrice cadastrale, sont actuellement des boisements de Pins maritimes.

Les données du cadastre sont les suivantes pour les surfaces couvertes de bois ; il est intéressant de les comparer aux surfaces de landes :

Années :	Bois :	Landes :
1851	39 500 ha	292 000 ha
1879	44 000 ha	261 700 ha
1914	43 814 ha	181 338 ha
1963	65 602 ha	108 062 ha

On constaterait donc un taux de boisement d'environ 10 % (2).

TENDANCE ACTUELLE DE L'ÉVOLUTION DES BOISEMENTS DE PINS MARITIMES

Si l'étrépage a favorisé l'extension des surfaces boisées en Pins maritimes, il a également conduit le propriétaire de ces boisements à faire abstraction de toute notion de sylviculture : les coupes, le plus souvent abusives, étaient parfois suivies de régénérations magnifiques et équiennes les bonnes années à graines ; par contre si la fructification était mauvaise, la régénération s'effectuait progressivement sur une ou deux dizaines d'années, grâce à l'étrépage.

Or, à l'heure actuelle, l'agriculteur morbihannais s'ouvre de plus en plus à l'économie de marché. L'étrépage, travail à faible rendement, décline donc rapidement. Parallèlement, les landes perdent l'intérêt qu'elles avaient encore récemment puisqu'en 1947, un groupe de forestiers (ROL, POURTET, DUCHAUFOR) concluait

(1) *Etrépage* : opération qui se pratique avec l'étrépe, sorte de large houe avec laquelle on coupe la végétation de la lande entre deux terres.

(2) La Direction Départementale de l'Agriculture du Morbihan a effectué en 1965 un sondage visant à estimer les surfaces occupées par les différentes cultures. En plus de 6 000 points déterminés suivant une grille sur la couverture photo-aérienne, l'occupation du sol a été inventoriée (un point représente 114 ha). Cette enquête a donné les résultats suivants : bois et forêts (couvert forestier supérieur à 10 %) : 105 000 ha ; landes et friches (dont landes boisées avec couvert inférieur à 10 %) : 65 000 ha.



Pin maritime : le cône femelle apparaît au sommet des pousses nouvelles encore dépourvues d'aiguilles.

(Photo J.-P. L'Hardy)

ainsi une étude sur la Bretagne : « Il pourrait sembler logique de procéder au reboisement des landes au moyen de résineux. Il semble pourtant que ce ne soit pas la voie à suivre. Du point de vue économique en effet cette opération serait généralement une erreur puisque la lande joue un rôle important dans l'économie



Forêt de Branguilly près de Rohan

Coupe en forêt de pins réalisée par des ouvriers portugais. Les branches alignées en bandes pourront être brûlées de façon à laisser un sol propre favorable à l'installation des semis.

(Photo C. Farcy)

rurale de la Bretagne. Vouloir la reboiser sans avoir au préalable modifié cette économie rurale serait courir à un échec inévitable. Le paysan sera certainement hostile au reboisement et l'opération ne sera pas rentable puisque l'hectare de lande étrepée rapporte plus dans bien des cas que l'hectare de bois qu'on prétend installer à sa place, au moins dans l'état actuel des choses. »

Malheureusement, absence d'étrépage signifie, pour les neuf dixièmes des exploitations de Pins maritimes, absence de régénération et retour à la lande nue. Par ailleurs, il est bien connu que l'obtention de grumes de valeur nécessite que le peuplement soit maintenu serré dans son jeune âge, permettant aux arbres de prendre une forme forestière peu étalée, avec branches basses fines, mourant et s'élaguant rapidement. Puis ensuite il faut desserrer le peuplement par des coupes sélectives, car la concurrence vitale devient trop forte entre des arbres qui, en croissant, ont besoin de plus en plus d'espace.

Or, il ne semble pas que la conduite des peuplements de Pins maritimes dans le Morbihan soit conforme à ces principes élémentaires de la sylviculture. Dans la majorité des cas la régénération est incomplète et les arbres sont trop éloignés les uns des autres dans leur jeunesse. Ensuite aucune éclaircie n'est pratiquée, et, au moins sur une partie de la parcelle, ils sont devenus trop serrés, même s'ils ne le sont pas assez ailleurs. La situation est encore aggravée par le fait que nombre d'exploitants forestiers recherchent et achètent sur pied des coupes de dimension, c'est-à-dire qu'ils abattent les arbres supérieurs à un diamètre donné et laissent sur pied ceux qui n'atteignent pas ce diamètre. Cette pratique a au moins les inconvénients suivants :

a) les arbres laissés sur pied après la coupe, sont d'anciens arbres dominés qui ont souffert dans leur développement et qui ne sont plus capables de produire des grumes valables ; ils ont en général une hauteur disproportionnée avec leur diamètre ; ils se courbent, cassent ou se penchent souvent. De plus, ils subissent une crise d'isolement préjudiciable à leur avenir.

b) les arbres laissés sur pied nuisent à l'installation et au développement des jeunes semis qui constituent l'avenir.

c) en agissant ainsi, on sélectionne à rebours et on tend à faire décroître la valeur du capital génétique.

PERSPECTIVES D'AVENIR

Le cultivateur morbihannais a déjà fait de gros progrès dans la conduite de son élevage et de ses cultures. Il doit faire des progrès comparables dans la conduite de ses peuplements forestiers, si l'on ne veut voir ceux-ci perdre tout intérêt pour lui. Un effort de vulgarisation aussi intense que celui pratiqué pour les autres spéculations agricoles devrait pouvoir permettre au Pin maritime de bénéficier d'une sylviculture digne de notre époque. Mais toute évolution en ce domaine se heurtera à des difficultés inhérentes au caractère forestier de la production. Parmi celles-ci notons :

a) le fait qu'une proportion non négligeable de terres portant des Pins maritimes est actuellement affermée. Quel fermier cherchera à améliorer des peuplements de Pins maritimes dont les produits ne seront récoltés que dans cinquante ans s'il ne peut avoir la garantie de bénéficier de la plus-value qu'il aura donné à ces peuplements par une saine gestion ?

b) le morcellement et le parcelllement excessif des boisements de Pins maritimes. J'ai pu constater, par exemple à Serent, qu'un massif de l'ordre du millier d'hectares était divisé en parcelles dont la surface moyenne est de un à deux hectares. Or, l'économie forestière moderne s'oriente de plus en plus vers l'exploitation de parcelles importantes qui, seules, permettent de commercialiser à un prix rémunérateur les produits intermédiaires et de maintenir les frais d'exploitations dans des limites raisonnables. Seule une formule de gestion communautaire pourrait permettre, semble-t-il, à l'heure actuelle, de constituer des parcelles de superficie suffisante.

Malgré ces obstacles la culture du Pin maritime, dont on peut attendre une production annuelle de 8 à 10 m³ par ha (PARDÉ) et qui accepte de pousser sur les sols les plus pauvres et à proximité de l'océan, mérite d'être maintenue.

II. — LE SAPIN PECTINE

Un artisan émérite de l'enrésinement des forêts feuillues

Le Pin maritime est l'arbre du petit cultivateur des landes les plus ensoleillées du département. Le sapin est au contraire l'arbre des propriétés traditionnelles. A partir d'alignements ou

d'allées, il colonise peu à peu les taillis, profitant des coupes de celui-ci pour progresser et se dégager de la concurrence des feuillus.

Mais malheureusement, le bois de feu ne se vend plus : le châtaignier et le hêtre, de qualité moyenne, trouvent de plus en plus difficilement des acquéreurs. Rares sont les propriétaires qui peuvent prélever dans le revenu de leur forêt les ressources nécessaires pour sortir les sapins du peuplement feuillu en abattant les arbres qui les gênent.

Les sapins sont encore défavorisés par le fait qu'ils sont parfois les seuls arbres commercialisables d'une forêt, alors que les droits de succession, les entretiens de la demeure de famille, peuvent être lourds à supporter par certains propriétaires. Dans de telles conditions, il n'est pas exceptionnel que le propriétaire soit amené à recourir à une coupe de dimension, coupe qui fait disparaître les semenciers sans que pour autant les jeunes sapins soient dégagés.

La sylviculture doit, ici encore, s'adapter aux conditions nouvelles créées par la mévente du bois de taillis et par les difficultés d'écoulement des petits bois d'éclaircie à un prix suffisamment rémunérateur. Combien de propriétaires ont-ils les moyens de convertir un taillis en futaie résineuse, par enrésinement naturel (1) ?

Tout comme le Pin maritime, le sapin, grâce à sa production potentielle de 8 à 10 m³ par ha et par an de l'origine à 100 ans, et à son bois recherché, mérite une sylviculture adaptée (le prix de vente du mètre cube sur pied est proche du double de celui du Pin maritime). La lenteur de sa croissance les premières années et son attirance pour les lapins causent des difficultés lors de la première introduction de cette essence. Par contre elle se régénère ensuite sous couvert sans nécessiter de grands frais de régénération.

III. — LE PIN SYLVESTRE

Une essence à laquelle on attache encore trop d'importance

Cette essence couvre comme le sapin pectiné quelques milliers d'hectares dans le département, mais est beaucoup moins adaptée aux conditions locales. « Il est évident que le pin sylvestre n'est pas à sa place en Bretagne. C'est un arbre qui recherche de préférence les stations ensoleillées et relativement sèches, et c'est seulement grâce à sa très grande plasticité qu'il a pu fournir, sous ce climat brumeux et constamment humide des résultats, malgré tout, acceptables » (ROL, POURTET, DUCHAUFOR). Toutefois ces résultats n'en restent pas moins médiocres : de cette inadaptation au climat, son rendement se ressent et ne dépasse pas les 7 ou 8 m³ à l'hectare dans les meilleurs peuplements.

Il faut aussi rappeler que seules les meilleures races sont capables de donner les très beaux fûts que l'on peut admirer dans les forêts domaniales de Floranges et de Camors où, abattus à

(1) Le Centre d'Etudes Techniques Forestières (C.E.T.E.F.) du Morbihan qui regroupe des propriétaires forestiers est conscient de l'importance de ces problèmes de gestion et a décidé d'établir en commun le plan de gestion de la propriété d'un de ses adhérents.

100-120 ans, ils se vendent plus de 70,00 F le mètre cube sur pied. Le manque de connaissances sur les races adaptées localement et l'incertitude fréquente sur l'origine des graines conduisent à déconseiller cette essence dans les reboisements d'autant plus que la dégradation des sols sous son couvert est rapide : « sous le couvert des Pins (sylvestres), la molinie s'installe volontiers, le sol se dégrade de plus en plus et lorsque le moment sera venu de réaliser ces peuplements, il sera sans doute difficile de conserver l'état boisé sans travaux importants. » (ROL, POURTET, DUCHAUFOUR). Nous verrons heureusement que certaines essences exotiques peuvent remplacer le pin sylvestre pour les reboisements en terrain pauvre.

IV. — LES ESSENCES EXOTIQUES

Une gamme variée et complète à la disposition du reboiseur

A part quelques bouquets dans les parcs, rares sont les peuplements de plus de trente ans qui peuvent servir de référence sur les possibilités de production dans les conditions locales. En outre ces peuplements souffrent bien souvent de ne pas avoir été éclaircis.

La variété des essences qui semblent adaptées est telle qu'il est possible d'envisager le reboisement, même dans les conditions les plus difficiles.

a) ENRÉSINEMENT DES TAILLIS SOUS ABRI VERTICAL OU EN BANDES ÉTROITES.

Outre le Sapin pecliné et une espèce voisine, le *Sapin de Nordmann*, arbre méditerranéen, qui a une croissance plus rapide les premières années, deux essences originaires de l'ouest américain sont couramment plantées :

— *l'Abies grandis* ou Sapin de Vaucouver, facile à sortir du taillis, du fait de sa croissance rapide au départ. Sa production est excellente en quantité mais la qualité du bois produit est controversée (POLGE).

— *le Tsuga heterophylla* présente l'avantage de pouvoir être planté en plants plus forts que les espèces précédentes et de pouvoir être sorti plus facilement des taillis. POURTET conclut ainsi l'étude de cette essence : « Essence remarquable pour l'enrésinement sur terrains anciens et en climat humide (Bretagne, Ouest du Massif Central) ». On constate comme pour les sapins déjà cités que cette essence se resseme naturellement, notamment dans le parc de Kérangat en Plumelec.

b) REBOISEMENT DE TERRES PROFONDES ET RICHES.

Le reboiseur a le choix entre les trois essences suivantes ; qui sont d'excellente qualité technologique :

— *l'Epicéa de Sitka* dont la croissance est nettement supérieure à celle du Douglas en forêt de Floranges (à 31 ans, 18 m³ contre 12 m³ au Douglas et 7 m³ au Mélèze du Japon conservé manifestement trop serré (PARDÉ).

— le *Douglas* (*Pseudotsuga menziesii*) qui ne peut être planté qu'à l'abri des vents violents.

— le *Mélèze du Japon*, qui, très exigeant sur la qualité du sol a souvent déçu parce que planté dans des stations ne lui convenant pas.

c) REBOISEMENT DE LANDES A SOL PLUS SUPERFICIEL.

Des trois essences précédentes, seul le Sitka paraît être assez plastique pour réussir dans des conditions de sol moins favorables à condition que ce soit dans la partie la plus arrosée du département.

Le Pin laricio de Corse (et de Calabre) semble se contenter de sols assez pauvres. Sa reprise est assez difficile et sa croissance lente les premières années. Quelques bouquets d'arbres assez âgés existent et font penser que cet arbre a de l'avenir sous climat atlantique. Il est d'ailleurs également planté en Grande-Bretagne (notamment dans le Sud de l'Angleterre) selon PARDÉ.

Le Pin de Murray paraît pouvoir réussir sur des sols squelettiques mais est encore au stade de l'expérimentation chez nous. C'était en 1963 la deuxième essence de reboisement utilisée aussi bien en Irlande qu'en Ecosse.

d) REBOISEMENT DES TERRAINS MOUILLEUX.

Le Pin Weymouth (dont on connaît de très beaux exemplaires dans le département) — *le Thuya géant* — *le Pin de Murray* et avec plus de précautions *l'Epicéa de Sitka* semblent pouvoir être utilisés.



Sol sur granulite des Landes de Lanvaux. Sur de tels sols de profondeur irrégulière, impropres à la culture, une forêt résineuse peut être facilement installée.

(Photo C. Farcy)

e) ZONE LITTORALE.

Outre la considération de la nature des sols il y a lieu de rappeler en ce qui concerne la zone littorale que seules des essences résistant particulièrement aux embruns peuvent y être installées. Citons :

Le Pin Insignis ou Pin de Monterey. C'est selon PARDÉ « le Seigneur des pins introduits bretons avec des productions de 10 à 20 m³ à l'hectare ». Cette essence sensible aux gelées, ne doit être utilisée, en Bretagne, qu'à proximité de la mer et son introduction nécessite beaucoup de soins lors de la plantation (la réussite est beaucoup plus certaine lorsque les plants sont transportés et mis en terre avec leur motte).

Le Cyprès de Lambert. D'écologie comparable à l'Insignis, cette essence ne semblerait accepter que des densités de plantation très faibles.

Le Cyprès de Lawson encore peu expérimenté, serait mieux connu et apprécié à l'étranger selon POURTET.

CONCLUSION

Le Morbihan (comme d'ailleurs les autres départements bretons) a une vocation forestière dont on se rend compte de façon de plus en plus évidente, depuis la dernière guerre. Est-ce à dire que nous verrons prochainement surgir du sol les futaies tant souhaitées par les promeneurs et les industriels du bois ? Ce n'est pas certain et ce ne sera probablement pas sans les efforts de tous, car si les conditions naturelles apparaissent éminemment favorables il n'en est pas de même de la répartition de la propriété du sol.

En matière de reboisements, le Fonds Forestier National a permis de planter de 1947 à 1965 inclus, environ 6 500 ha, presque exclusivement en résineux. On peut admettre que sur ceux-ci, environ 2 000 ha forment des îlots forestiers de 10 ha et plus, appartenant à un même propriétaire et que les 4 500 ha restants sont répartis en plusieurs milliers de parcelles isolées. Comment conduire ces parcelles vers la production de grumes de valeur alors que les éclaircies rapprochées, si utiles, ne seront rentables que sur des superficies de l'ordre de la dizaine d'hectares. J. MARTIN rapporte qu'en Grande-Bretagne « pour obtenir une bonne rentabilité de l'exploitation, la Forestry Commission attache beaucoup d'importance aux caractéristiques minima d'une éclaircie : par moins de 360 m² dans un lieu donné ». Peut-on espérer que tous ces petits reboiseurs, qui répugnent à s'unir aujourd'hui, sauront le faire pour gérer des reboisements rentables (1).

D'ici là, il y a beaucoup à faire pour que l'agriculteur morbihannais se double d'un sylviculteur dans la gestion des terres qu'il destine à la culture du bois. Cette évolution ne sera possible

(1) Comme le leur permettrait la législation des « groupements forestiers » qui a connu peu de succès car il y a abandon de la propriété au profit d'un groupement qui ne donne en échange, dans l'immédiat, que des parts sociales.

que si le propriétaire forestier arrive à vendre ses éclaircies et ses différentes coupes d'ensemencement, c'est-à-dire si l'exploitation forestière est outillée pour l'utilisation des produits intermédiaires. Pour cela il faut qu'il existe des entreprises ayant la capacité minimale pour lui permettre d'utiliser de façon rentable des produits de dimensions variées. On ne saurait mieux poser le problème qu'en citant le rapport du groupe Forêts pour le V^e plan : « un certain nombre de scieries travaillent encore dans des conditions médiocres. En 1970, on peut penser qu'une scierie rationnellement mécanisée pratiquant exclusivement le sciage ne se concevrait pas en dessous de 7 000 m³ de sciages résineux par an ». Or, en 1963 la production moyenne des scieries du Morbihan était inférieure à 700 m³, aucune scierie ne dépassant 5 000 m³ de sciage. Depuis la situation a peu évolué.

On voit donc le chemin restant à parcourir si l'on veut voir le taux de boisement progresser en Bretagne dans des proportions comparables à ce que l'on constate en Grande-Bretagne et en Irlande, pays assez proches de notre région sur le plan climatique : de 1919 à 1963 le taux de boisement de la Grande-Bretagne est passé de 4 à 7 % et en Irlande de 0 à 2,7 %.

Telles sont mes réflexions personnelles sur la forêt résineuse locale après bientôt un an de présence à la tête du Service d'Aménagement Hydraulique et Forestier de la Direction Départementale de l'Agriculture du Morbihan.

OUVRAGES CONSULTÉS

- C. BILY : L'introduction forestière des essences résineuses en Bretagne (Communication faite à Rennes le 28 mars 1951 au 76^e Congrès des Sociétés Savantes - Section de Botanique).
- DE GONNEVILLE : A la recherche d'un équilibre agro-sylvo-pastoral en Bretagne (Revue forestière française, décembre 1954).
- LE LANNOU : Géographie de la Bretagne (Edition Pléhon, Rennes).
- J. MARTIN : Forestry in Great Britain (Rapport annuel de la Coopérative agricole et forestière du Sud-Ouest, 1964).
- J. PARDÉ : Aperçu sur la productivité des plantations résineuses en Bretagne (Revue forestière française, mai 1962).
- H. POLGE : Compte rendu des études technologiques faites sur quatre essences en provenance de l'arboretum de la Sivrite (Revue forestière française, février 1963).
- J. POURTET : Les repeuplements artificiels (3^e édition 1964 - Edition de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts).
- J. POURTET : Le Mélèze du Japon (Revue forestière française, avril 1953).
- R. ROL, J. POURTET, Ph. DUCHAUFOUR : Notes forestières sur la Bretagne et le Cotentin (Annales de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, tome X, fascicule 3, 1947).
- C. W. SCOTT : Le Pin de Monterey (Edition de la F.A.O., 1962).