

BHB
3349

Protectorat de la République Française
au Maroc

GOUVERNEMENT CHÉRIFIEN

DIRECTION DES EAUX ET FORÊTS

ÉTUDE SUR LES FORETS
DE
CHÊNE-LIÈGE
DU MAROC

EXPOSITION
COLONIALE
INTERNATIONALE
o o o PARIS o o o
o o o 1931 o o o

Protectorat de la République Française
au Maroc

GOUVERNEMENT CHÉRIFIEN

DIRECTION DES EAUX ET FORÊTS

ÉTUDE SUR LES FORETS
DE
CHÊNE-LIEGE
DU MAROC

EXPOSITION
COLONIALE
INTERNATIONALE

o o o PARIS o o o
o o o 1931 o o o

BU LETTRES



D

092 2143590

UNIVERSITÉ NICE SOPHIA ANTIPOLIS
BIBLIOTHÈQUE CENTRALE
CIRCUIT DE LA BIBLIOTHÈQUE
18000

ÉTUDE SUR LES FORETS
DE
CHÊNE-LIÈGE
DU MAROC

PREMIÈRE PARTIE

Caractéristiques générales
de la Forêt marocaine de chêne-liège
et Évolution dans le temps

I. — Caractères généraux et différentiels dûs au climat,
au sol, au relief

Dans le paysage boisé du Maroc, le chêne-liège tient une place de choix : il caractérise en effet tout un territoire où il joue, au point de vue forestier, un rôle de premier plan ; c'est le secteur Nord (ou secteur du liège) du domaine mauretano-atlantique qui comprend, en outre, un secteur Sud (ou de l'arganier), et un secteur Est (ou des conifères du Moyen-Atlas).

Dans ce secteur on peut distinguer un sous-secteur, où le chêne-liège est nettement dominant (par rapport au thuya et au chêne-vert), c'est ce qu'on appelle le groupe forestier sublittoral du Nord (correspondant aux circonscriptions forestières de Rabat, Salé, Kénitra, Casablanca), qui, sur 325.000 hectares de forêts, en comprend 250.000 où le chêne-liège est dominant (en moyenne 80 %) par rapport au chêne-vert et au thuya, étendue qui correspond donc à une surface d'environ 200.000 hectares de chêne-liège pur.

Quant à la répartition des peuplements de chêne-liège dans ce territoire, elle reflète, plus nettement que pour toute autre essence, les traits distinctifs des forêts du Maroc parmi celles de l'Afrique du Nord : grandes masses compactes mais disjointes, homogènes dans leur nature, mais diverses dans leur aspect.

Les caractères généraux des forêts de chêne-liège du Maroc plus ou moins altérés par le comportement de cette essence principale vis-à-vis des autres essences forestières, commensales ou concurrentes, sont ceux qu'impose à l'association végétale dont elles sont le type normal, l'ensemble des conditions de climat, de sol et de relief, d'influence de l'homme et des animaux, parmi lesquelles s'accomplit leur évolution.

On peut dire que le territoire du chêne-liège c'est le vaste plateau sablonneux et caillouteux qui, partant du littoral, du Gharb à la Chaouïa, monte jusqu'aux premiers contreforts de l'Atlas.

L'examen des peuplements constitués en massifs, de ceux aussi qui ne présentent plus que des lambeaux ou vestiges, montre que ce territoire était primitivement recouvert par une immense forêt de chêne-liège, au moins sur une grande profondeur à partir du littoral.

On peut même affirmer que cette essence occupait jadis tous les sols non calcaires et peu mélangés d'argile situés dans la zone du Maroc Occidental recevant un minimum de 400 m/m de pluies par an (et jouissant d'un climat doux, avec une température moyenne voisine de 15°).

La dispersion actuelle du chêne-liège, en particulier son existence à l'état de petits îlots tout le long des chaînes du Grand et du Moyen-Atlas, ne peut s'expliquer que par un recul, un retrait, que cette essence aurait subi, du fait du dessèchement du pays ; elle aurait, alors, été peu à peu éliminée de la partie méridionale, où il n'en reste plus que des reliques (îlots du Grand-Atlas), et refoulée dans le Maroc Septentrional, où le chêne-liège jouerait, actuellement, au point de vue floristique, un rôle analogue à celui de l'arganier dans le Sud.

Il est intéressant, à cet égard, de considérer l'espèce « de marche », de zone libre, séparant les territoires respectifs de ces deux essences, et où jouent les influences steppiques qui

dominant, de part et d'autre de l'Oum-er-Rebia, dans les plaines du Haouz de Marrakech et du Tadla ; elles s'irradient de là dans le pays du chêne-liège, par les hautes vallées des oueds (Beth, Bou-Regreg, Grou) qui prennent leur source au pied des contreforts du Moyen-Atlas, ou bien elles viennent s'éteindre sur les reliefs des plateaux (de Guelmous, Moulay-Bou-Azza, Christian, Oued-Zem, Ben-Ahmed) dont la couronne limite, vers le Sud, l'extension du chêne-liège. Sur ces lisières ou par ces irradiations, le peuplement primitif a été plus ou moins rongé ou troué par le thuya ou le chêne-vert, qui jouent, sur le territoire climatique du chêne-liège, le rôle de conquérants : dans leur lutte, ce sont essentiellement la nature du sol et l'homme qui agissent en faveur de telle ou telle de ces essences.

En ce qui concerne le sol, le chêne-liège redoute seulement les calcaires et les argiles compactes ; il affectionne les terrains meubles, profonds, frais, provenant de la décomposition des grès, des schistes ou des granits. Il modifie simplement, suivant les conditions offertes, son type de peuplement :

En plaine, sur *terrains meubles*, c'est-à-dire sur sables et grès friables recevant moins de 600 m/m de pluie, le type de forêt est celui de la Mamora : « Forêt-parc » avec un sous-bois très réduit à passerines, cistes, fêrules, cylices et ajones.

Une pluviosité supérieure augmente la densité du peuplement, supprime les fêrules, fait apparaître la fougère aigle et quelques calycotomes : c'est le type de la forêt des environs de Larache.

Si d'autre part l'argile apparaît, tout en restant en quantité faible, elle confère au peuplement un caractère spécial, par la présence du lentisque qui normalement devrait être absent (partie orientale de la Mamora).

Sur sols durs (grès durs, schistes, conglomérats, granit), la forêt est toute différente :

Si elle reçoit moins de 600 m/m, elle est assez claire, avec un sous-bois de tizra et de myrte ; la ciste de Montpellier joue un rôle important, par contre les fêrules et passerines manquent complètement : c'est le type des forêts en pays Zaërs et autour de Boulhaut.

Si elle reçoit plus de 600 m/m, le tizra disparaît, mais on voit apparaître des bruyères, l'arbousier ; ces forêts occupaient par exemple la presqu'île lingitane (zone espagnole).



FORÊT DE LA MAMORA. — Type de forêt-parc de chêne-liège de la zone sublittorale

A ces divers types de forêts de basse altitude, il faut rapporter un massif principal :

Forêt de la Mamora : Surface 130.000 ha. dont 90 % de chêne-liège pur, établi sur un vaste banc de sables résultant de la décalcification de grès tendres d'âge tertiaire, entre le littoral, l'oued Beth et la grande route de Rabat à Meknès; d'autres massifs lui étaient rattachés, jadis, dont il est séparé actuellement par des bandes de terrains qui furent autrefois boisés, mais qui sont aujourd'hui totalement dépouillés de leur manteau forestier.

Nous citerons :

Tout d'abord, les cantons isolés de Kerma, Ould Kadi (au sud de la forêt de Larache, dont ils devaient faire partie il y a relativement peu de temps), et constituant :

La forêt du Gharb 6.900 ha. — 100 %

A l'Est, en bordure de la zone espagnole, la forêt d'Ouezzan 12.000 ha. — 50 %

Puis les forêts qui s'étendent dans l'arrière-pays de Rabat et de Casablanca, en bordure du littoral, entre les oueds qui découpent la plate-forme doucement inclinée de la Meseta :

Forêt des Sehoulis 6.700 ha. — 100 %

Forêt de M'Krenza 3.550 ha. — 100 %

Forêt des Beni-Abid 15.800 ha. — 80 %

Forêt des Selamna 5.070 ha. — 60 %

Forêt de l'Oued Tifsassine 7.650 ha. — 60 %

Forêt d'Aïn-Kreil 6.200 ha. — 75 %

Enfin celles qui occupent, à l'extrémité de la zone précédente, le pays mamelonné où s'arrête vers le Sud le territoire du chêne-liège :

Forêt de Boulhaut 12.800 ha. — 80 %

Forêt du Katouat 7.570 ha. — 40 %

Forêt des Gnadis 1.400 ha. — 60 %

Forêt des Achach 13.250 ha. — 40 %

Forêt de Sibara 8.500 ha. — 100 %

Tous ces boisements sont situés à des altitudes variant de 20 m. (lisière de la Mamora) à 700 m. (lisière des forêts de Sibara et du Katouat). Sauf une partie des Sehoulis et des Beni-Abid, assise en terre arable, ils recouvrent des étendues de sables granitiques ou gréseux, de schistes, de quartzites primaires, impropres à la culture.

Forêts de chêne-liège du Maroc

FORETS DE CHÊNE-LIÈGE	SURFACES			OBSERVATIONS
	TOTALE	Proportion	En chêne- liège pur	
Mamora	136 000	90 %	122.400	FORÊTS délimitées (Zone sublittorale)
Gharb	6 900	100 -	6.900	
Ouezzan	12.000	50 -	6 000	
Sehoul	6.700	100 -	6.700	
M'Krenza	3.550	100 -	3.550	
Beni Abib	15.800	80 -	12.640	
Selamna	5.070	60 -	3.040	
Sibara	8.500	100 -	8.500	
Boulhaut	12.800	80 -	10.240	
Aïn Kreil	6.200	75 -	4.650	
Oued Tifsassine	7.650	60 -	4.590	
Gnadis	1.400	60 -	840	
Achach	13.250	40 -	5.300	
Khatoual	7.570	40 -	3.030	
TOTAL PARTIEL..	243.390	80 -	198.380	
Harcha	60.000	65 %	40.000	Forêts non délimitées ou en cours de délimitation
Moulay Bouazza	40.000	25 -	10.000	
Aguelmous	60.000	50 -	30.000	
Bab-Azhar	20.000	100 -	20.000	
TOTAL PARTIEL..	180.000	55 -	100.000	
TOTAL GÉNÉRAL	423.390	70 -	298.380	
Observations :	Superficie apparente	Proportion de chêne- liège pur	Superficie réelle	

Au-delà de cette zone sublittorale, les forêts de chêne-liège occupent encore une place prépondérante sur le plateau d'Oulmès : c'est une région forestière distincte qui, à une distance moyenne de 100 km. du littoral, s'élevant brusquement au-dessus du plateau qui s'étend comme un glacis faiblement incliné de ce littoral à la montagne, forme comme une sorte de bastion, relié aux contreforts du Moyen-Atlas, contourné ou pénétré par les oueds Beth et Bou-Regreg et leurs affluents qui en descendent, pays d'une altitude de 900 à 1.200 mètres, très accidenté, entrecoupé de nombreux et profonds ravins.

On peut estimer à 60.000 ha. la surface sur laquelle s'étendent les forêts de chêne-liège dans cette région, et à 40.000 la superficie forestière correspondante en chêne-liège pur.

Dans ce pays la forêt de chêne-liège est établie sur des terrains durs, schistes et quartzites primaires, cantonnée sur es croupes ou sur les versants des ravins, à une altitude variant de 800 à 1.200 m.; grâce au relief et à l'altitude, cette forêt reçoit un minimum de 700 ^m/_m de pluies par an; elle se présente à l'état de vieille futaie, à couvert généralement continu, formant une association fermée qui renferme comme éléments caractéristiques : l'arbousier, *cytisus triflorus*, *cistus salviifolius*, *adenocarpus intermedius*.

Ce massif comprend, essentiellement, la forêt d'Harcha (près de 40.000 ha.), auquel il faut rattacher, d'une part, la petite forêt de l'Achmèche (2 à 3.000 ha.), qui en est séparée par la vallée du Beth (occupée par le thuya), et d'autre part, au delà de l'oued Ksiksou (Bou-Regreg), les peuplements de chêne-liège des forêts de Moulay-Bou-Azza et d'Aguelmous où le chêne-vert domine.

Ces derniers peuplements, souvent denses et vigoureux, constituent, entre les cours supérieurs des oueds Bou-Regreg et Grou, à une altitude de 1.200 à 1.400 mètres, les dernières réserves massives du chêne-liège, plus ou moins cernées par le chêne-vert et séparées par de vastes plateaux dénudés, mais occupant encore une surface totale de 30.000 ha. en chêne-liège pur.

Enfin le chêne-liège, dont les derniers îlots sont semés dans le Moyen-Atlas, en bordure inférieure de la forêt de Djaba (plateau d'Ito) ou en bouquets dans le Grand-Atlas au Sud de

Marrakech, à l'altitude de 2.400 mètres au Djebel Tirardine, constitue encore un véritable peuplement forestier sur les pentes du Djebel Tazekka, qui forme la croupe Sud du col de Touahar (trouée de Taza) : c'est la forêt de Bab-Ahzar (20.000 ha.) qui occupe à l'état de futaie assez claire les pentes schisteuses, entre 800 et 1.400 m., de cette montagne qui est couronnée de cèdres et qui porte, au-dessous du massif de chêne-liège, des boisements clairs de chêne-vert, cantonné sur les calcaires.

On le trouve aussi à l'état de taillis parfois étendus, dans la région des Tsouls, dans celle des Beni-Zéroual, au Nord de Taza, non loin de la zone espagnole, environ 10.000 ha. (*v. page 8*)

II. — Caractères généraux et différentiels dus à l'action de l'homme

L'exposé qui précède a fait ressortir comment l'uniformité des conditions climatiques, corrigée dans ses détails par la diversité du sol et du relief, permettrait d'expliquer l'homogénéité de peuplements tels que ceux qui forment les forêts de la Mamora, de Sibara ou d'Harcha, si l'influence de l'homme ne s'était pas exercée d'une façon décisive pour en modifier à la fois l'aspect et la nature.

Car, si dans ce pays comme dans tous ceux de l'Afrique du Nord, on est bien obligé de constater un assèchement lent, mais continu et sûr, de la croûte superficielle du sol, phénomène qui, depuis des époques lointaines, serait responsable de la réduction de l'habitat du chêne-liège, sur lequel peu à peu les essences moins exigeantes en eau auraient gagné du terrain, l'homme, de son côté, en y imposant les marques essentielles de son existence sédentaire ou nomade, par ses troupeaux, ses mises à feu, ses défrichements, ses exploitations abusives, a contribué largement à dessiner quelques-uns des caractères actuels de la forêt de chêne-liège du Maroc.

a) Configuration et limites des peuplements de chêne-liège

L'un de ces caractères particulièrement sensible, où la réaction humaine peut être nettement observée, c'est la distribution générale de la forêt, c'est-à-dire sa configuration et ses limites, soit que l'essence principale, le chêne-liège, y constitue des peuplements purs, soit qu'elle s'y mélange avec d'autres essences.

Or, si on aborde les contours de cette forêt, on constate qu'elle se dresse, en général, brutalement au milieu des terres de culture très pauvres : c'est que les défrichements, la lutte pour le sol, l'ont étroitement serrée, depuis des époques récentes, sans qu'il ait pu se former autour d'elle une ceinture dans laquelle une végétation protectrice se serait installée. A la différence de ce qui se passe si souvent en Algérie, on ne trouve pas ici une zone de transition broussailleuse où l'essence principale a disparu.

Il est probable, cependant, que les massifs forestiers de Sibara, du Khatouat, qui arrêtent brusquement leurs chênes-lièges en peuplements purs et vigoureux sur les plateaux de Christian et d'Oued-Zem, ont dû autrefois être bordés sur leurs lisières par d'autres essences (chêne-vert, thuya notamment) qui préparaient le passage de la zone proprement forestière à la zone d'influence steppique du Sud.

Si on considère, maintenant, des forêts comme celle de la Mamora ou des Sehoulis ou des Beni-Abid, dont les limites sont moins nettement climatiques que les précédentes, et plus étroitement liées à la nature du sol, on reconnaît aussi, dans leur configuration actuelle, l'influence de l'homme qui, pour y établir ses campements et ses cultures, les a tronçonnées, fragmentées, refoulées sur les terrains les plus pauvres ou bien pénétrées et trouées d'une multitude de rentrants, de clairières, d'enclaves, qui menacent toujours de s'étendre.

Enfin pour les forêts, où ce sont, parmi les influences naturelles, l'altitude et le relief qui conditionnent l'existence de telle ou telle essence, c'est encore l'action de l'homme qui explique la distribution actuelle de la forêt de chêne-liège. On la trouve, sur les croupes ou les flancs qu'elle occupe, généralement cernée à sa base par le chêne-vert, qui drageonne et qui est plus résistant au pâturage et à l'incendie, ou bien traversée, à la faveur des oueds et des ravins, par des infiltrations de thuya, plus rustique que le chêne-liège, qui se dissémine plus facilement que lui et qui supporte mieux les abus d'exploitation (écorçage, mutilations) auxquels ce dernier succombe souvent.

b) Comportement vis à vis des autres essences

Car malgré les différences, dues à leur inégale résistance aux agents naturels et humains, que présentent ainsi, dans leur confi-

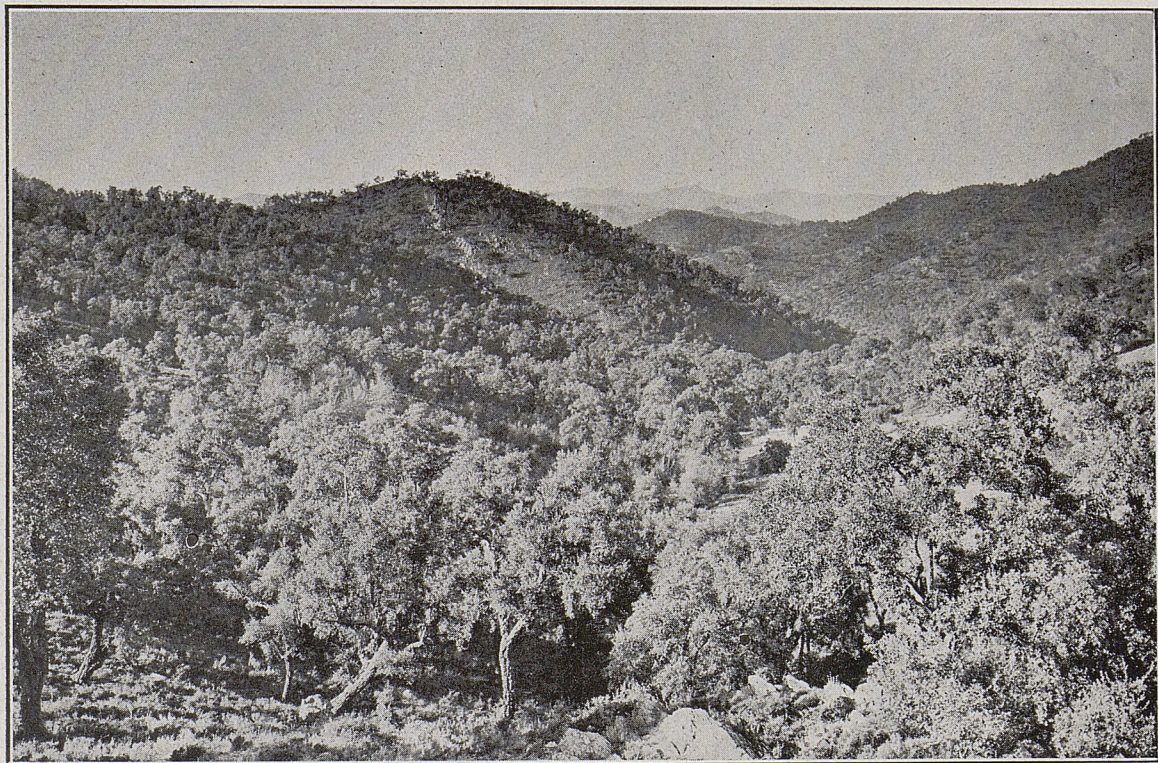
guration générale inscrite sur le sol, les forêts de chêne-liège de types divers, on retrouve à toutes ces forêts, si on y envisage le comportement de l'essence principale vis à vis des autres essences forestières, le caractère d'un peuplement primitif, immuable ou très lentement modifiable, dans son extension sinon dans sa composition, suivant les influences humaines qui viennent perturber son équilibre naturel initial.

A cette action de l'homme, qui a pour effet de favoriser le développement, dans certaines limites composées par les conditions géographiques et climatiques régnautes, de telle ou telle essence mieux adaptée aux nouvelles conditions créées du fait de cette action, le peuplement primitif de chêne-liège oppose d'ailleurs, vis à vis des essences conquérantes, des réactions différentes suivant les cas.

En plaine, au voisinage de la mer, là où il doit son existence à l'état hygrométrique élevé, il se laisse, sous l'action de l'homme, éclaircir, pénétrer ou fragmenter. Le chêne-liège lâche pied, sans pouvoir se substituer un remplaçant, car il occupe là, à lui seul, une limite d'habitat forestier : d'où le péril de la déforestation dans la zone du littoral et la nécessité de conserver précieusement les moindres lambeaux des peuplements de chêne-liège, en s'opposant aux défrichements qui le menacent.

Sur les plateaux faiblement ondulés ou profondément creusés de l'arrière pays, on le trouve réfugié, cantonné dans les stations où il souffre le moins, s'efforçant de résister à la pénétration du thuya ou de l'association olivier-pistachier. Lorsqu'il a succombé, c'est le tizra qui occupe le terrain. Ici, c'est au pâturage excessif qu'il faut s'opposer, pour stabiliser le chêne-liège, lui permettre de se reconstituer et de regagner par sa vigueur, la place que la rusticité de ses vassaux lui a prise.

Enfin, en montagne, ce n'est pas à la pénétration, à l'infiltration du thuya qu'il résiste, mais à l'envahissement, par le bas, du chêne-vert, plus rustique que lui, plus résistant au pâturage, et aux abus d'exploitation : le thuya est éliminé (par la température ou l'humidité) mais le chêne-vert gagne, s'étend et enserre le chêne-liège autour des pitons où ce dernier s'accroche ; ou bien il se heurte au chêne-zéen (forêt d'Oulmès), ou s'il est établi sur des versants de montagnes assez élevées, il est comprimé entre le chêne-vert en bas et le cèdre (ou le pin maritime) en haut (forêt de Bab-Azhar dans la Région de Taza). Ici, lorsque



FORÊT D'HARCHA. — Le chêne-liège sur les plateaux d'Oulmès

le chêne-liège cède le pas, lorsque le peuplement se clairière et que le sol se dénude, c'est une autre essence principale, cèdre ou chêne-vert et non plus le tizra, qui vient occuper la place laissée libre.

c) Comportement vis à vis du peuplement humain

Si, après avoir ainsi reconnu, à l'examen de leurs limites et de leur configuration, une action particulièrement sensible de l'homme sur les forêts de chêne-liège des divers types, on veut mieux comprendre le comportement général de ces forêts vis à vis de toutes les influences humaines qui agissent sur elles et dans l'ensemble de leur étendue, on devra considérer ces deux forces premières, l'eau et l'homme, dont l'action totale conditionne tous les faits d'habitation, de culture, d'élevage, d'exploitation forestière dans leurs rapports avec les peuplements de chêne-liège.

Or, en plaine, sur les terrains meubles que ces derniers occupent, la nappe phréatique est en général profonde, et une couche d'altos probable ; on ne trouve *d'eau* que dans les vallées qui découpent, espacées en larges bandes, des massifs compacts (vallée N. S. de la Mamora). Ici, ce qui localise et différencie les forêts de chêne-liège par rapport aux formations voisines, ce n'est pas le climat local, mais surtout l'épaisseur de terre meuble, la présence d'éléments minéralogiques différents. Ces forêts, coupées de vallées larges, où l'argile affleure, parsemées de dayas, peu favorables à l'installation humaine mais voisines des centres habités (Rabat, Salé...), au contact de tribus de races différentes (Arabes, Berbères), étaient autrefois considérées comme terrains de parcours, de razzias, sortes de marches entre les terrains de campement et de culture de ces tribus.

En plateau : sous-sol plus proche, terrain dur, réseau hydrographique plus compliqué, sources plus nombreuses et plus disséminées, population plus sédentaire, installée à la fois sur le plateau et dans la forêt, la forêt a été détruite sur ses lisières Ouest et Sud (voisinage du littoral et de la zone des grandes cultures), ou bien rongée par les clairières ou le long des Oueds : les défrichements la cernent et l'usent (Beni-Abid, Oued-Akreuch et Korifla).

Enfin, sur les plateaux d'Oulmès, où le relief brutal concentre l'eau refusée à la plaine sans imposer un climat thermique

aussi rigoureux que celui de la montagne, la forêt de chêne-liège subit le rythme de la vie montagnarde, de la transhumance, de l'installation et des cultures temporaires. Suivant qu'elle est plus ou moins accessible, fréquentée ou désertée (plateaux élevés ou montagneux, ou zones de passage des troupeaux, etc...), elle présente différents stades de dégradation, depuis la futaie vigoureuse et dense jusqu'aux taillis rabougris et envahis par le chêne-vert.

Quant au *feu*, il a sévi dans toutes les forêts de chêne liège du Maroc comme dans toutes les forêts de l'Afrique du Nord ; mais, tandis que l'influence du pâturage s'y traduit surtout par la modification lente du tapis végétal (actuellement on reconnaît sa large extension à la fréquence des stades de regression observés : clairières à ajoncs, à lavandes, à asphodèles, à bruyères, à myrtes, à cistes), celle de l'incendie se manifeste principalement par l'altération brusque du sous-bois, l'apparition ou le développement des espèces favorisées par leur aptitude à supporter le découvert, à se régénérer ((peuplements clairs à tizra-Beni-Abid, Schouls) clairières à sable nu (Mamora)), lorsque les incendies trop répétés combinés au pâturage et à l'absence d'un substitut ligneux pour remplacer le chêne-liège détruit, ont chassé les dernières traces de végétation forestière.

Telle est, pour l'ensemble du territoire où elles subsistent, et en faisant abstraction de la vitesse des phénomènes qui leur ont imprimé leurs caractères actuels, la résultante générale de l'action de l'homme sur les forêts de chêne-liège du Maroc.

Mais c'est une étude plus détaillée de la période des quinze dernières années, qui va permettre d'établir le bilan actuel de l'action, sur la forêt de chêne-liège du Maroc, de ces deux éléments essentiels, l'eau et l'homme, dont on vient de rappeler l'influence originelle sur la physionomie présente des peuplements de cette essence.

Avant de procéder à cette étude qui traitera exclusivement de l'action de l'homme sur la forêt, il faut rappeler encore une fois, au préalable, que l'allure générale de l'évolution de ces peuplements, en ce qui concerne le rôle de l'élément naturel, l'eau, est dans le sens de la régression. On enregistre une diminution de la quantité d'eau mise à leur disposition, ce qui rend compte en particulier, de la raréfaction, en surface, et de l'éclaircissement, en matériel, des peuplements de chêne-liège qui couvraient

autrefois la table marocaine austro-septentrionale : regression qui est réelle, et qui se traduit par la dégradation du sol et de la couverture vivante (bien qu'elle soit masquée, en partie, au voisinage du littoral, par la vigueur des peuplements, dûe à l'état hygrométrique élevé et à la douceur générale du climat). car, de par l'ancienneté du peuplement humain, la pauvreté naturelle des ressources en eau et l'intensité des dévastations forestières pratiquées, l'équilibre primitif qui réglait la distribution de l'eau a été définitivement rompu, et n'est plus susceptible d'être restauré. Le taux de boisement du secteur du chêne-liège est tombé entre 4 et 5 % et il n'est pas possible ni de relever le niveau de la nappe phréatique, ni d'augmenter les condensations pluviales, ni d'adoucir le climat thermique.

Toutefois, un avantage important se manifeste dans la répartition et le groupement des forêts de chêne-liège du Maroc : d'une part, l'existence de l'immense et compact massif de la Mamora qui, scrupuleusement conservé, peut être un frein sérieux à l'appauvrissement en eau de la zone littorale; d'autre part, la situation prépondérante, au sein des massifs boisés qui couvrent les plateaux d'Oulmès ou la montagne de Taza, de peuplements de chêne-liège vigoureux, qui ont moins souffert que ceux de la zone littorale et qui doivent, avec la Mamora, servir de point d'appui à la restauration, partout où l'eau ne fera pas défaut, des boisements de chêne-liège où l'état actuel du sol, écorché, dépouillé de sa couverture protectrice, l'oblige à céder le pas à d'autres essences, au thuya et au chêne-vert notamment.

III. — Evolution des forêts de chêne-liège sous l'influence de l'homme

Dévastation primitive : Mesures de Sauvetage et de Protection de la Forêt. — Pour reconnaître maintenant et jauger l'action de l'homme sur la forêt de chêne-liège du Maroc, dans le passé proche et dans le présent (ce qui conduira à estimer ses possibilités d'avenir), on examinera successivement, en suivant l'ordre d'urgence des besoins auxquels ils répondent, et en notant les phases de leur développement, les trois ordres de faits qui ont trait à l'occupation du sol (campement, lié au pâturage), à sa mise en culture (défrichements, incendies) et à

l'exploitation (abusive, puis rationnelle) des produits de la forêt.

1) *Pâturage*. — Ce qui caractérise le régime actuel de parcours des troupeaux, c'est la stabilisation, après les grandes oscillations, les grands mouvements de flux et de reflux qui s'exerçaient à notre arrivée, et affectaient en particulier le territoire du chêne-liège. En 1911, les forêts de Mamora, M'Krenza, des Sehoul, étaient un champ de lutttes entre Arabes et Berbères, Beni-Ahsen et Zemmours, unis d'une part aux Zaërs, d'autre part aux Zaïans. Les Zemmours pasteurs, pour subvenir aux besoins de leurs nombreux troupeaux, durent conquérir le droit de parcours en Mamora, en abandonnant à une partie de leur propre tribu le parcours de leurs pâturages du Sud, moins facilement accessibles et moins riches. Actuellement, tous les douars qui y étaient campés en ont été refoulés, et le partage de la forêt, en ce qui concerne le parcours, a été fait entre les deux tribus rivales. Il en a été de même pour les autres forêts notamment celles de M'Krenza, des Sehoul, de Boulhaut.

Cette stabilisation est constatée, dans la zone littorale, par le recensement annuel des usagers de la forêt, dont les résultats sont résumés dans les chiffres suivants :

Bovins	Ovins	Caprins	Surface forestière parcourue
88.000	216.000	57.000	(en chêne-liège) 200.000 ha.

qui sont des moyennes relatives aux cinq dernières années et s'appliquent à l'ensemble des forêts de chêne-liège sauf celles d'Harcha, de Moulay Bou Azza, d'Aguelmous et de Bab-Azhar.

Actuellement, la possibilité en herbe des forêts de chêne-liège, qui correspond, en moyenne, à 2 bovins (ou 10 ovins) par 3 hectares (les caprins sont tolérés, sinon admis, au parcours en forêt), est atteinte, et souvent même dépassée, dans les forêts du littoral. On a dû, pour tenir compte de cette abondance de bétail et assurer malgré elle la protection de la forêt contre cette cause de dégradation (la moins apparente, mais la plus sûre, de l'état boisé, et principalement des peuplements de Chêne-liège), réserver le pâturage aux indigènes usagers riverains de la forêt. Pour marquer la précarité du droit qui leur

Pâturage

(Moyenne des années 1923 inclus à 1928 inclus)

FORÊTS	BOVINS	OVINS	CAPRINS	
Mamora {	Sud	33.000	71.000	20.000
	Nord	15.000	29.000	8.000
Gharb	2.500	7.000	500	
Ouezzan		non recensés		
Schouls	3.500	10.500	2.000	
M'Krenza	3.500	7.000	1.000	
Beni Abid	6.500	16.000	5.000	
Selamna	3.500	13.000	5.000	
Sibara	4.000	10.000	4.500	
Boulhaut	3.000	6.500		
Aïn Kreil	1.500	3.500		
Oued Tifsassine	1.500	6.000		
Gnadis	1.000	2.000		
Achach	5.500	20.500	7.000	
Khatouat	3.500	14.000	4.000	
Harcha		non recensés		
Moulay Bouazza		id.		
Aguelmous		id.		
Bab Azhar		id.		
TOTAUX	88.000	216.000	57.000	

est ainsi reconnu, et maintenir son exercice à un juste niveau on a, en même temps, imposé à chaque usager le paiement d'une redevance, au reste très faible : 5 francs par bovin (ou caprin), 1 franc par ovin, pour chaque bête introduite en forêt (en dehors du troupeau familial exonéré de cette redevance).

Toutefois, cette mesure ne peut être efficace que si elle est générale. On sera ainsi conduit, à mesure que l'installation du régime forestier progressera, à étendre l'application du régime ainsi institué pour l'exercice du droit de parcours en forêt.

Il faut ajouter à ce pâturage des bovins, ovins et caprins, réservé aux indigènes usagers, le panage des troupeaux de pores, qui fait l'objet de concessions au profit de colons européens établis sur les lisières des forêts de chêne-liège : son importance est liée à celle de la glandée, qui est variable mais parfois très abondante. En dehors de cette utilisation des glands, on en délivre directement, à titre de menus produits, aux indigènes, des quantités assez importantes, car ils sont doux et comestibles.

2) *Incendies.* — En matière d'incendie, ce qui caractérise l'état actuel par rapport au passé, c'est la réduction, presque la suppression des sinistres dûs au feu (mais on doit reconnaître par contre que les défrichements pratiqués sans l'aide du feu ont tendance à s'étendre), car il faut considérer que l'incendie par malveillance n'existe pas ici, et que c'est uniquement dans le but de cultiver le sol que l'indigène est amené, rarement d'ailleurs, à mettre le feu, qui provient au reste plus souvent, de l'imprudence des européens : chemins de fer, écobuages, etc... D'ailleurs les caractères particuliers de la forêt de chêne-liège du Maroc (état hygrométrique élevé en général, sous-bois peu abondant) favorisent la rareté des incendies. Toutefois, à notre arrivée, ils parcouraient régulièrement les forêts, ce qui est manifesté par l'existence de vastes clairières, par les traces de feu que portent les arbres, par le dépérissement de cantons entiers qui ont succombé à ses atteintes répétées.

C'est principalement pour lutter contre les incendies, et si possible les prévenir, que, en dehors d'une législation commune à toutes les forêts du Maroc, on a pris, pour les forêts de chêne-liège, des mesures spéciales : établissement de tranchées contre l'incendie, qui compartimentent les forêts, l'installation de

téléphones et de maisons forestières au cœur des boisements. La longueur des tranchées et chemins ouverts dans ces forêts s'élève à 800 kms. dont 440 kms. en Mamora (sans compter la forêt d'Harcha : 97 kms. de chemins, et celle de Bab Azhâr : 65 kms).

Cette forêt, qui a 70 km. de long et 40 km. de large, constitue le plus vaste massif de chêne-liège du monde; elle est traversée d'Ouest en Est et du Nord au Sud par des tranchées contre l'incendie, sortes d'allées de sable de 30, 20, 10 mètres de largeur entièrement dessouchées, qui compartimentent son étendue et assurent en outre la circulation. L'ouverture de ces tranchées, commencées dès 1915, en pleine guerre, a été poursuivie jusqu'en 1920, date à laquelle le réseau de 440 km. était établi.

Quant au téléphone, on a établi 11 postes et posé 176 km. de fil dans les seules forêts de la zone sublittorale.

Grâce à ces mesures de prévision et de défense, les incendies sont rares, restent en général assez localisés et sont rapidement et efficacement combattus; ils n'ont parcouru, depuis 1914, dans les forêts de chêne-liège, que des surfaces très restreintes : en moyenne 2.000 hectares par an.

3) *Défrichements.* — Les défrichements, s'ils ont tendance à se poursuivre, et même à s'étendre, comme on vient de le dire, ne subsistent à l'heure actuelle, au détriment du chêne-liège, que dans les régions où le régime forestier n'est pas encore intégralement appliqué, c'est-à-dire surtout dans les forêts des plateaux d'Oulmès et de la région de Taza : là on trouve d'innombrables clairières et enclaves qui parsèment la forêt, changent chaque année de forme, de superficie, d'emplacement. L'accélération constatée dans le rythme de ces défrichements est liée au progrès de la colonisation et s'explique par le fait que c'est sur le territoire du chêne-liège principalement que se développe cette dernière.

La délimitation forestière, qui, en fixant l'assiette du domaine forestier, le protège plus efficacement contre les défrichements, est poussée avec toute la célérité possible, et appliquée d'abord aux boisements de chêne-liège, avant de s'étendre aux autres essences voisines : thuya, chêne-vert.

Les seules forêts de chêne-liège restant actuellement à délimiter, ou en cours de délimitation, sont celles des plateaux

d'Oulmès, Moulay-Bouazza et Aguelmous, et de la région de Taza. La superficie actuellement délimitée se monte à 200.000 hectares (de chêne-liège pur, compte tenu de la proportion des essences auxiliaires).

4) *Exploitations*. — Après avoir considéré ces séries d'actes (pâturages, incendies, défrichements) exercés par l'homme sur la forêt de chêne-liège, sur le sol lui-même, pour satisfaire à ses besoins les plus urgents, il faut examiner ceux qui visent à l'utilisation, rudimentaire et primitive d'abord, puis organisée et rationnelle, des *produits* de cette forêt pour la satisfaction des besoins autres que ceux de l'habitation et de l'alimentation, c'est-à-dire les actes d'exploitation.

Or, ce qui les caractérise actuellement, c'est la substitution quasi complète (sauf en ce qui concerne l'exploitation de la couverture vivante par le pâturage) aux actes d'exploitation abusive qui s'exerçait avant notre arrivée, d'une exploitation normale, adaptée aux besoins humains et aux possibilités de la forêt.

En Mamora, à la faveur de la sécurité résultant de notre installation, la destruction s'était multipliée à l'extrême au début de 1914, et les ravages avaient pris une allure catastrophique.

Pour essayer d'y remédier, on avait prescrit, au sujet de la fabrication du charbon de bois et de l'écorcement des arbres sur pied, des mesures dont l'application se heurte à la mauvaise volonté des indigènes; ils redoublèrent d'activité dans leur œuvre de destruction : à ce moment, on estimait environ à 1.500 le nombre des arbres qui tombaient journellement sous leur hache. Seule, l'exploitation en régie par le Service forestier du charbon et du tanin nécessaires au ravitaillement des villes de Rabat et de Salé apparut, et se révéla en effet, capable d'enrayer une telle dévastation.

C'est également à l'état de taillis rabougris, fréquemment recépés, abrutis, incendiés, que le Service forestier a trouvé la plupart des forêts de chêne-liège, ou tout au moins leurs lisières voisines des villes ou des agglomérations indigènes, tandis que, à l'intérieur des mêmes forêts, les plus beaux arbres de la futaie étaient le plus souvent mutilés ou écorcés. La plupart des peuplements de chêne-liège de la zone du littoral ressemblaient ainsi à de vastes cimetières d'arbres, dont les squelettes blancs,



FORÊT DE BAB AHZAR. — Chemin en forêt de chêne-liège dans la montagne de Taza

à demi secs, couverts de blessures et de traces de feu, se dressaient au-dessus d'un sol nu et stérilisé. Leur lisière, c'était généralement une ceinture hérissée et basse de buissons courbés et mutilés, sans cesse ravalés par la hache, et à nouveau rongés par les troupeaux. C'est ce qui explique le plus souvent la physionomie actuelle des peuplements de chêne-liège, taillis épuisés ou futaie déperissante; leur dévastation était d'autant plus intense que le chêne-liège constituait, fréquemment, la seule essence forestière du pays, et que, lorsqu'elle est en mélange avec le thuya ou le chêne-vert, c'est elle qui fournit le meilleur tanin ou donne le charbon à moindre frais. Cette double raison peut suffire à rendre compte de la disparition complète, dans certaines régions, du chêne-liège qui y a été totalement pillé et remplacé par le thuya ou le chêne-vert (partie des plateaux d'Oulmès).

Aux abus de toutes sortes qui en se perpétuant menaçaient l'avenir même des forêts de chêne-liège du Maroc, on a donc voulu substituer un régime d'exploitation normal, capable de leur donner leur plein rendement, sans compromettre leur vigueur. Ce travail de substitution est encore en cours : ce qui le caractérise, c'est l'alliance étroite du point de vue cultural et technique de l'exploitation avec le souci économique et financier de la production en matière et en argent. Pour permettre l'aménagement des forêts suivant ce principe, on a entrepris immédiatement la reconnaissance des boisements, leur délimitation, leur division, l'installation, au cœur des massifs, de maisons et de préposés forestiers, qui avaient pour tâche non seulement de veiller à la conservation de la forêt mais de contrôler son exploitation. Dans l'ensemble des forêts de chêne-liège, on a ainsi créé 47 postes de forestiers comprenant 78 logements, dont 21 postes et 40 logements pour la Mamora. Pour permettre l'accès de ces forêts, leur desserte, la vidange des produits, il a été ouvert par le service forestier 960 km. de chemins (et tranchées chemins). Cet équipement qui est terminé dans certaines forêts (Mamora, Boulhaut), se poursuit dans d'autres (Khatouat, Sibara, Harcha) et continuera à se développer au fur et à mesure du progrès des exploitations.

DEUXIÈME PARTIE

Traitement et Aménagement des forêts de chêne-liège du Maroc

La forêt de chêne-liège ainsi pourvue de l'armature protectrice qui assure la défense et la conservation des éléments de richesse qu'elle renferme, il devient possible, par un traitement approprié, de tirer parti de ses ressources naturelles pour la satisfaction des besoins humains, de les mobiliser partiellement, tout en garantissant leur reconstitution spontanée, c'est-à-dire de mettre la forêt dans l'état d'exploitation qui réalisera sa mesure normale de production, en un mot de l'aménager.

I. — Exploitation : Bases culturelles du traitement des forêts de chêne-liège du Maroc

De ce point de vue, on doit d'abord se rendre compte nettement et de ce qu'on lui demande, et de ce qu'elle peut fournir; on lui demande du liège; elle peut en livrer; mais dans quelles conditions, c'est là le point intéressant. Examinons l'état des peuplements, c'est lui qui fixera le traitement à appliquer.

Etat de végétation. — A cet égard, le fait qui frappe tout d'abord c'est la vigueur de la végétation du chêne-liège au Maroc.

Cette vigueur paraît tenir au climat atlantique, de même que le chêne-liège gascon ou portugais se montre plus vigoureux que le provençal. Ainsi, la circonférence de 1 m. 50 à hauteur d'homme est couramment atteinte vers l'âge de 55 à 60 ans, et la dimension d'exploitabilité, qui correspond à la circonférence de 0 m. 70, vers l'âge de 25 ans; ces chiffres indiquent un développement plus rapide qu'en Algérie.

La croissance du liège est elle-même remarquable : le liège de reproduction atteint l'épaisseur marchande (de 25^m/_m) 9 ans après le démasclage. Pour cette raison la première récolte a eu lieu en 1923, les premiers démasclage remontant à 1914, dans la Mamora; les arbres sont particulièrement développés dans cette

forêt : la plupart des sujets ont un port élancé et rectiligne, qui les différencie profondément des chênes-lièges de France et d'Algérie, en général branchus et tordus. Cette forme avantageuse facilite l'enlèvement de l'écorce en même temps que l'absence de sous-bois épineux et la planicité du terrain rendent aux équipes de liégeurs le parcours de la forêt aisé et rapide ; sauf dans la partie occidentale, qui est en taillis, elle présente l'aspect d'une futaie dont les arbres ont en moyenne 1 m. 20 à 1 m. 50 de tour, sur 8 à 12 mètres de hauteur. Ces peuplements, dans lesquels le chêne-liège est parfois en mélange avec un poirier sauvage, sont réguliers et homogènes.

Nécessité d'une restauration de la forêt. — Mais si les conditions naturelles étaient et sont encore favorables à la végétation, dans cette forêt, de peuplements denses et vigoureux, elle était, au moment de notre installation, du fait des abus de toute sorte (incendies, écorcements, ravages des charbonniers), dans un tel état de dégradation que le service forestier dut se préoccuper aussitôt, dès 1914, pour la sauver d'une ruine certaine, d'enrayer la dévastation à laquelle elle était soumise : les campements furent refoulés de la forêt, et les bûcherons et les écorceurs eux-mêmes furent employés, comme ouvriers, aux travaux entrepris en vue de la régénération de la forêt. Car, si on entama aussitôt le démasclage des cantons les moins ravagés, toutefois on fut obligé (au lieu de constituer des séries et des divisions normales, tenant compte de la topographie, de la nature du sol, des dangers d'incendie ou des facilités de récolte) pour serrer de plus près l'état physiologique de la forêt, de régler la marche et l'intensité des démasclages sur cet état, et on poursuivit d'autre part, aussi activement que le permettaient les possibilités en main-d'œuvre, l'exploitation en vue de leur régénération des peuplements dégradés.

Cette opération avait en effet un double but : produire les grosses quantités de combustibles (charbon, bois) nécessaires au pays, et régénérer, par voie de recépage, les peuplements tellement dégradés, dans bien des cantons, qu'ils ne pouvaient pas supporter l'opération du démasclage et qu'on ne pouvait plus compter sur leur régénération par ensemencement naturel. Il s'agissait, réellement, de refaire la forêt, non pas de la régénérer par les méthodes usuelles, car l'état de dégradation où elle se trouvait n'aurait pas permis de réaliser cette réfection

sans la faire précéder d'une période de repos et de reconstitution progressive par l'élimination complète des éléments qui étaient responsables de cet état.

Possibilités de restauration par voie de recépage. — Or, si on avait pu mettre un terme aux incendies, et refouler peu à peu complètement les habitants de la forêt, il fallait composer avec le pâturage qu'ils y exerçaient et orienter vers un but utile (la réfection de la forêt) l'activité qu'ils y employaient à des fins de destruction et de pillage. Toutes ces raisons militaient donc en faveur du principe et de la méthode, qui ont été adoptés dès le début, de la réfection de la forêt par voie de recépage.

Une question se posait tout d'abord : celle de la possibilité, pour ces arbres, de rejeter. Or la preuve en était fournie par les exploitations indigènes concentrées dans la partie occidentale de la Mamora, car, malgré les conditions défavorables dans lesquelles les exploitations étaient faites, les taillis renaissaient vigoureusement. Dès lors, toute cette partie de la forêt fut parcourue par des recépages qui furent ensuite étendus aux cantons dont l'abatage fut reconnu le plus urgent, en tenant compte de leur état de végétation et de leur âge.

En ce qui concerne l'âge des peuplements, des premières observations qui ont été faites il ressort qu'on n'a pu constater, contrairement à ce qu'on dit généralement à ce sujet, une *longévité extraordinaire* du chêne-liège : tous les arbres dont l'âge a pu être compté ne dépassaient pas, malgré des circonférences atteignant 4 et 5 m. et une épaisseur de liège allant parfois jusqu'à 10 ou 15 cm, l'âge de 120 ans. Jusqu'ici on n'a pas constaté d'ailleurs dans ces limites des différences bien nettes pouvant être imputées à l'âge seul dans la capacité de régénération par rejets de ces sujets. Celle-ci va certainement jusqu'à 80 ou 90 ans au moins.

Si on considère l'âge, non des sujets mais des peuplements, on remarque qu'en Mamora les peuplements sont souvent sensiblement équiennes, même lorsqu'ils sont composés d'arbres de diamètres très différents : les comptages effectués ont révélé en effet des âges assez uniformes. Ce caractère ne peut guère, à priori, s'expliquer que par le rôle joué dans le développement des peuplements par le feu, qui aurait souvent parcouru et détruit la forêt par places, et lui aurait permis, à certaines

époques favorables (glandée abondante par exemple) de se reconstituer sous forme de peuplements homogènes, ou équiennes tout au moins.

Insuffisance de la régénération par semis. — Quant à la régénération naturelle par semis, on n'est pas encore exactement renseigné sur le secours qu'on peut en attendre.

Il est cependant d'ores et déjà établi que les semis de chêne-liège ne peuvent subsister que sous le couvert (à l'abri du sous-bois ou, s'il n'y en a pas, comme en Mamora, des touffes de palmier nain). Le sujet se développe d'abord en profondeur; un brin de 0 m. 30 de hauteur possède une racine qui atteint souvent 2 m. de profondeur. Pâturé, le semis, s'il ne périt pas, végète en buisson qu'il faut recéper à 5 ou 6 ans si l'on veut avoir des rejets exploitables plus tard.

Tout cela est une cause d'infériorité dans ce pays où toute régénération gravite autour de la rapidité de croissance des sujets, puisqu'elle est conditionnée par la mise en défens des cantons où elle doit se réaliser. Il semble en tous cas, dans ces conditions, qu'on ne puisse espérer voir le réensemencement naturel réussir que lorsque l'état du sol, de sa couverture morte et vivante, et la présence d'humus permettront au jeune plant de trouver, dès sa naissance et à mesure qu'il enfoncera ses racines dans la profondeur du sol, la quantité d'eau nécessaire à son développement, en même temps que le couvert du sous-bois protégera efficacement ses parties aériennes contre la dessication brutale.

Il y a encore, à cet égard, à étudier le rôle d'abri contre le *vent*, et surtout contre le *sirocco*, que peuvent jouer les différents éléments du sous-bois ou de la couverture vivante. Enfin, lorsque, comme ce sera le cas le plus souvent, la régénération naturelle nécessitera des travaux préparatoires (coupe d'éclaircies dans les peuplements trop serrés par exemple) on étudiera l'influence directe ou indirecte que ces travaux pourront avoir sur elle. Il se peut qu'une éclaircie forte, effectuée en temps opportun, provoque l'apparition d'une végétation, même éphémère qui soit favorable à la première pousse des semis, et que, d'autre part, la subsistance sur le sol des débris de l'exploitation, branchages ou résidus de l'incinération des remanents, s'il y a lieu de pratiquer cette



FORÊT DE LA MAMORA. — Régénération par semis et par rejets dans un peuplement clair de chêne-liège

opération, favorise elle aussi ce premier développement du sujet, qui constitue le stade critique de son évolution et que la consistance actuelle du milieu naturel où il survient ne permet généralement pas au jeune semis de dépasser victorieusement.

Le chêne-liège, en Mamora, fleurit et fructifie dès l'âge de 12 à 15 ans; les fleurs paraissent en avril ou mai, les glands mûrissent dans l'année et tombent d'octobre à mars; les glandées sont, en règle générale, abondantes tous les deux ans (celle de 1927 a été particulièrement forte). Les glands germent et donnent des brins qui se développent de préférence, à ce qui semble, à l'abri des touffes de doum lorsqu'il en existe dans le peuplement, mais le plus souvent, au premier coup de sirocco, au cours du premier été, plus fréquemment encore au cours du deuxième été, le jeune plant est brûlé, si bien que dans l'état présent de la forêt on ne peut compter pour sa régénération sur le réensemencement naturel, pas plus d'ailleurs que sur les semis artificiels. On a tenté ces derniers, en effectuant les semis en potets; les plants ont germé, ont résisté le premier été, mais ont été détruits par le sirocco dès la deuxième année.

ÉTUDE QUANTITATIVE
DES POSSIBILITÉS DE RÉFECTION DE LA FORÊT
PAR VOIE DE RECÉPAGE

a) Expérimentation. — Devant cette nécessité d'assurer entièrement par recépage la régénération de la forêt dégradée, on a, l'opération une fois entamée, entrepris l'étude, d'une part, de la capacité de régénération des peuplements, et d'autre part, de l'intensité des coupes auxquelles cette opération a donné lieu jusqu'ici, pour tirer de ces éléments des prévisions raisonnables sur son développement ultérieur.

Pour l'étude du 1^{er} point, capacité de régénération des peuplements, on a installé, dans divers cantons, des places d'expérience de un hectare, dont on a pratiqué le recépage par tranches, à des époques diverses de l'année, en établissant, pour chaque arbre coupé, une fiche mentionnant son âge, son état de végétation, l'époque de l'abatage, et pour les rejets survenus, leur date d'apparition; la vigueur de leur croissance, etc...

On n'a pas encore, de cette étude qui sera longue, pu tirer des résultats ni nets ni généraux, mais on peut dire que dans les peuplements rencontrés (âge moyen 60, 80, 90 ans) qui ren-

ferment de 140 à 80 souches l'hectare, en assez mauvais état de végétation, la proportion des arbres qui ont rejeté atteint en moyenne : 50 à 75 % (après deux saisons de végétation).

L'influence sur l'existence, le nombre et la vigueur des rejets, de l'état de végétation du sujet, de l'époque de recépage etc... sera étudiée également, en même temps que le développement des rejets : on a pu remarquer, dès maintenant, que ces derniers atteignent couramment une hauteur de 0^m 50 à 1^m au bout de la première année. Toutefois on n'a jamais constaté le soit-disant drageonnement du chêne-liège.

b) Recépage. — Quant au deuxième élément du rendement de l'opération, intensité des coupes, il est surtout lié à la question de la main-d'œuvre et de l'utilisation des produits de l'exploitation (bois, charbon, tanin, liège mâle). Or, si l'on considère le liège mâle, qui est le produit essentiel, sa principale source, les démasclages, a été tarie en Mamora, en 1925. A partir de cette date des coupes dites à tanin, mais en réalité coupes de recépage, furent assises et cédées par adjudication publique ; elles échurent à de grosses sociétés qui, au reste, éprouvèrent, comme la Société qui avait été chargée, entre 1920 et 1925, d'une partie des démasclages de la Mamora, des difficultés de main-d'œuvre assez graves : car la main-d'œuvre locale n'est pas travailleuse, ni adaptée aux travaux de la forêt, auxquels se livrent seules des équipes de charbonniers et liégeurs Chlechs, Soussi, Marrakechi, qui se sont installés dans la Mamora.

Des essais ont été tentés également, mais sans donner de bons résultats, en 1920, par la Société concessionnaire des travaux de démasclages, en vue d'introduire des ouvriers kabyles. Actuellement, par contre, on trouve parfois à la tête des équipes de travailleurs indigènes, des tâcherons étrangers, espagnols, notamment. Quant aux transports des produits, à l'intérieur de la forêt, il est assez difficile, à cause de la nature sablonneuse du terrain ; aussi les tâcherons indigènes se sont refusés au début à y pénétrer et ce n'est que progressivement qu'on a pu atteindre un régime sensiblement normal. Au point où l'on en est actuellement, on peut envisager la réfection des forêts de chêne-liège les plus menacées de la zone littorale, dans un délai d'une quinzaine d'années.

Enfin, l'ordre et la technique des coupes ont été imposés

par le but même à atteindre : alors qu'au début on pratiquait des coupes progressives ou plutôt une sorte de furetage, afin de ne pas découvrir complètement le sol, de pouvoir profiter d'une glandée opportune, et d'éviter, en cas d'incendie ou d'invasion d'insectes, la destruction complète du recrû, on a maintenant adopté le système de la coupe rase à blanc étoc.

Caractères généraux des opérations effectuées. — Cette méthode, qui a pu paraître trop hardie et imprudente, se justifie et s'impose ici par une double considération d'ordre cultural et d'ordre économique ; celle, d'une part, des conditions climatiques régnantes dans la forêt envisagée, où la douceur du climat et la vigueur de la végétation permet une telle opération et celle, d'autre part, de la nécessité d'adopter une technique simple, rapide (à gros rendement), pour attirer les exploitants européens, permettre l'utilisation de la main-d'œuvre assez primitive et réduire au strict minimum la phase transitoire de substitution au peuplement existant, où s'exerce le parcours des troupeaux, d'un jeune taillis apte à le subir à son tour.

Or, alors qu'en France et en Algérie la période d'interdiction ou de mise en défens, après recépage, est en général de 10 ans, on l'a, au Maroc, réduite à son strict minimum, à 6 ans légalement, en fait, souvent à 3 et 4 ans. Cette politique libérale a, par ailleurs, permis aux forestiers de rester en bonne intelligence avec les usagers et d'éviter les incendies qui, comme il a été dit, ne sont jamais causés ici par la malveillance.

Démasclage. — C'est encore le souci cultural qui a présidé à l'ordre et à la technique des démasclages. On n'a pas pu appliquer ici d'emblée les données fournies par l'exemple de l'Algérie et de la Tunisie. On a tenu compte des similitudes, plus marquées grâce aux conditions climatiques, avec le Portugal : croissance plus rapide qu'en Algérie, mais en même temps, de par l'état clairsemé de la forêt, la rareté du sous-bois et la faiblesse de la tranche pluviométrique, plus grande sensibilité, vis-à-vis de cette opération, de ces peuplements soumis déjà à des conditions assez précaires de végétation.

Si on a reconnu comme dimension d'exploitabilité la circonférence de 0 m. 70 à 0 m. 80, on n'a pas pu, pour fixer la hauteur de démasclage pour un arbre normal, conserver

la règle du double de la circonférence. Les démasclages qui ont été poursuivis sur cette base, en élevant progressivement la hauteur de démasclage en vue d'augmenter le rendement économique, ont montré en effet qu'une proportion assez forte d'arbres ainsi traités souffraient de l'opération, et à partir de 1920, on a ramené presque uniformément à 1 m. 60 la hauteur du démasclage.

Dans les autres forêts, les résultats généraux concernant la Mamora exposés ci-dessus, tant en ce qui concerne la capacité de régénération des peuplements que l'intensité des coupes, sont valables, sous réserve des modifications propres à chacune d'elles. Bien que les expériences n'aient pu être encore étendues à l'ensemble du territoire du chêne-liège, on a pu cependant recueillir déjà des renseignements relatifs à la régénération dans ces différentes forêts; dans la forêt de Sibara par exemple on a observé des rejets très vigoureux, qui atteignent 2 ou 3 m. de hauteur au bout de la deuxième année. Dans la forêt du Gharb, les cépées rabougries se reconstituent avec une vigueur remarquable par simple mise en défens.

Eclaircies. — Dans la forêt de M'krenza, à 10 kms. au Sud de Rabat, à peu près dans les mêmes conditions que la partie Ouest de la Mamora (jeunes perchis sur souche, de 15 à 20 ans, recépés par les charbonniers indigènes avant notre arrivée), on a en outre entamé une opération culturale d'éclaircies par furetage, destinée à ne laisser subsister sur chaque souche qu'un nombre restreint de tiges saines et bien formées. On se trouve ici, en présence d'un peuplement à l'état de taillis dense, trop serré, à la suite d'influences particulières, à savoir les exploitations, répétées à courts intervalles par les charbonniers indigènes et interrompues brusquement par notre arrivée; dès lors, le taillis mutilé et pâturé s'est redressé vigoureusement non sans montrer par la petite taille de ses arbres, la réduction de leurs cimes, l'abondance des lichens qui garnissent leurs fûts et leurs branches, la trace des abus qu'il a subis et l'effet des conditions défavorables dans lesquelles il a végété jusqu'ici et auxquels l'éclaircie doit porter remède. Il en est de mêmes, avec plus de netteté encore, dans les jeunes peuplements de la lisière Ouest de la Mamora. Pour mettre les arbres d'avenir dans les meilleures conditions de végétation et de productivité, on est ainsi

conduit à envisager le développement sur une assez large échelle de ces opérations d'éclaircies par furetage, qui ont été entreprises depuis trois ans dans la forêt de M'krennza et qui vont commencer dans celle de la Mamora.

Les places d'expérience installées dans ces forêts comportent chacune une parcelle d'expérience et une parcelle témoin qui permettra de juger, par comparaison, des effets de l'intervention culturale. On a relevé à M'krennza, une densité à l'hectare de 1 000 tiges environ (de plus de 0m 20 de circonférence à hauteur d'homme) et d'une circonférence moyenne de 0m 25 dans un peuplement sensiblement équienne et âgé de 16 ans, tandis qu'en Mamora, on a noté une densité à l'hectare de 1.800 tiges, de 0m 30 de tour en moyenne, dans un peuplement de 30 ans.

L'éclaircie enlève, à M'krennza, un arbre sur trois et en Mamora deux arbres sur trois. La répercussion de l'opération sur la répartition des tiges entre les différentes catégories de diamètres, sur l'accroissement en hauteur, sur la production en liège, sera étudiée également.

(On a observé déjà que l'éclaircie, si elle ne paraît pas accroître notablement le développement des sujets des plus faibles dimensions, ni celui des sujets les plus gros, agit davantage sur les classes moyennes, sans qu'on puisse encore chiffrer l'accroissement ainsi obtenu du fait de cette opération.)

Si l'expérimentation ainsi conduite fait ressortir une influence nettement favorable de l'éclaircie sur le développement des peuplements envisagés, on sera amené à généraliser aux autres peuplements placés dans des conditions semblables cette opération qui ne sera limitée, en intensité, que par la nécessité d'assurer aux petits bois qu'elle fournit des débouchés suffisants ; utilisation pour le chauffage (au voisinage des villes ou des agglomérations), pour la fabrication du charbon de bois, (par carbonisation en meules ou en fours), pour le fonctionnement des gazogènes (marchant au bois, au charbon de bois ou aux agglomérés), si l'emploi de ces appareils, fours ou gazogènes, arrive à se développer au Maroc comme il le mérite.

Dans d'autres régions que celle où l'expérimentation a dû jusqu'ici se limiter en cette matière, la régénération des peuplements de chêne-liège pourra se présenter dans d'autres conditions, du fait notamment de la coexistence avec cette essence,

du thuya et chêne-vert et du chêne-zéen qui est souvent envahissant, et par suite on pourra être amené à modifier le traitement de façon à favoriser l'essence principale.

On n'est pas fixé non plus sur le rôle que peut jouer, éventuellement, dans la constitution des boisements de chêne-liège le tizra là où il existe : est-il simplement un indicateur (de la profondeur, de la richesse du sol), un symptôme (de la dégradation de ce sol, de l'évolution de ce peuplement) ou peut-il aussi servir à maintenir et à réintroduire le chêne-liège (par l'effet de son couvert, de ses épines et de son enracinement). En tout état de cause, la possibilité, pour le tizra, de jouer ce rôle, suffit à justifier sa conservation, au moins jusqu'à nouvel ordre, dans les forêts de chêne-liège où on le rencontre : l'extraction des souches de tizra, pratiquée actuellement sur une grande échelle n'est donc pas autorisée dans ces dernières.

II. — Production : le produit principal

LIÈGE DE REPRODUCTION

Enfin, la récolte du liège de reproduction, qui est le but principal de l'exploitation des peuplements de chêne-liège, reflète, en les accentuant, les principaux caractères de cette exploitation.

De même que le démasclage a été dirigé avant tout par une préoccupation d'ordre cultural, la récolte du liège de reproduction s'est basée sur la donnée essentielle du temps de maturation du liège de deuxième pousse (on a vu qu'il est mûr et atteint l'épaisseur marchande de 25^{m/m} en général au bout de 9 ans), en se modelant sur l'état des peuplements et l'ordre des recépages intervenus depuis le commencement des démasclages.

Formation et récolte du liège de reproduction. — On récolte donc les lièges de 9 ans, tout venant, sans se préoccuper de l'épaisseur, l'expérience ayant montré que ce premier élément d'appréciation de la maturité du liège, l'âge, est plus sûr et moins sujet à erreur que l'épaisseur.

Ce résultat paraît confirmé, notamment par le fait que le liège récolté au Maroc suivant ce principe est jusqu'ici exempt

de la tache jaune dont on attribue, en Algérie, le développement au maintien du liège sur l'arbre au-delà de la douzième année (peut-être au Maroc, en raison de la plus grande rapidité de maturation, faudra-t-il craindre que cette limite ne soit réduite au-dessous de 12 ans). En tous cas on veille à se rapprocher le plus strictement possible de la période de 9 ans (dans la forêt de la Mamora et les autres forêts voisines), en faisant passer avant tout cette considération de la maturité et par suite de l'âge du liège, sans s'astreindre pour le moment aux restrictions imposées à cette règle en Algérie par le souci des incendies et la nécessité d'avoir un rapport soutenu.

Le régime très simple adopté au Maroc y est d'ailleurs favorisé par l'homogénéité des conditions de croissance et l'absence des causes d'incendie si nombreuses en Algérie. A ce propos, il faut signaler un autre danger qui peut paraître grave pour l'avenir des récoltes de liège au Maroc : celui des invasions de liparis. Ce lépidoptère est, il est vrai un hôte indigène de la Mamora, où il existe de longue date ; mais c'est en 1918 que ses ravages ont commencé à prendre de l'extension. L'invasion s'est alors développée d'année en année, pour s'étendre, en 1923, sur une superficie de 40.000 hectares. Grâce à l'étude, entreprise aussitôt, de la biologie de ce bombycide, on se rendit compte du caractère périodique que devait affecter son invasion, et du rôle essentiel que devait jouer dans cette périodicité l'action des parasites du liparis.

N'ayant pu trouver de parasite indigène qui pût être employé, par élevage et dissémination artificielle, contre le liparis, on eut recours à un parasite exotique, originaire du Japon, le *Schoenius Kuwanæ*, utilisé déjà sur une grande échelle en Amérique, d'où il fut importé au Maroc. Il trouve, au reste, en Mamora, où la lutte contre le liparis est organisée actuellement de concert entre le Service forestier et l'Institut Scientifique Chérifien, des conditions plus favorables même qu'en Amérique (fait vérifié par l'accroissement constaté de son rayon d'action autour des centres de « lâchers » de ce parasite).

Les ravages causés par le liparis n'ont jamais pris une allure catastrophique : après des années d'invasion intense, une décroissance d'intensité s'est manifestée. En tout cas l'éclosion des pontes étant précoce, les feuillages dévorés sont vite restaurés et les dommages intéressant la vitalité de l'arbre assez rapide-

ment réparés. Quant aux inconvénients que le liparis peut apporter au commerce des lièges eux-mêmes (qui peuvent renfermer des pontes et les transporter, lorsqu'ils sont exportés, et contaminer les lièges sains) ces inconvénients sont fortement réduits du fait qu'on peut facilement s'en mettre à l'abri, en effectuant le transport hors forêt des balles de liège douteuses avant le 1^{er} Juin (date du début de la période de ponte), mais après le 1^{er} Mars (commencement de la période d'éclosion des œufs pondus pendant l'année précédente sur les lièges encore debout ou en cours de récolte).

Il faut noter que l'invasion du liparis, qui s'était renouvelée chaque année régulièrement depuis 1918 comme nous l'avons vu en Mamora, ne s'est pas produite en 1930.

En ce qui concerne les modalités d'exécution de la récolte du liège de reproduction on a dû, comme pour le démasclage, et avant même de connaître exactement les difficultés, les risques et le rendement de l'entreprise, choisir entre le mode d'exploitation en régie et le mode de la concession, donner la préférence au rendement économique et au bénéfice immédiat ou bien faire passer avant tout le soin de l'intérêt culturel. C'est ce dernier point de vue qui a prévalu et l'Administration a préféré garder entièrement dans sa main l'exécution intégrale des travaux délicats que cette exploitation réclame. La récolte du liège de reproduction est donc faite en régie, ce qui permet, au surplus, à l'Administration, de faire profiter le Trésor des sacrifices qu'elle s'impose pour mener à bien cette tâche ; en même temps elle reste en mesure de régler la production, d'éviter les crises de mévente, et elle s'emploie à éduquer, peu à peu, la main d'œuvre inexpérimentée dont elle disposait tout d'abord. Le succès a répondu aux efforts ainsi dirigés puisque, dès à présent, le liège de reproduction du Maroc a conquis sur le marché mondial la place qu'il mérite.

Qualité du liège et vente

Il présente en effet des qualités marchandes très sérieuses et s'il n'est pas comparable au meilleur liège des provinces d'Alger et d'Oran, il est assez voisin de celui de la province de Constantine. L'ensemble de ces qualités est traduit, globalement, par sa densité qui est en moyenne (il faut observer d'ailleurs qu'il s'agit de liège de première reproduction) de 110 kgs au stère.

Cette densité est naturellement variable notamment suivant les diverses catégories de liège qu'on distingue, pour la vente, en liège marchand, liège mince et liège de retut. Mais c'est un caractère assez remarquable des lièges marocains d'être *homogènes* non seulement pour les différentes couches d'un même arbre (ce qui s'explique par la douceur générale des conditions climatiques de leur formation et par l'absence de de perturbations de croissance dues à des incendies, invasion d'insectes, etc...), mais encore pour les différents arbres d'une même forêt, ce qui tient à l'uniformité des conditions naturelles de végétation du peuplement, comme aussi à l'ordre imposé aux diverses opérations de démasclages, de recépage, de récolte effectuées dans une même forêt.

Ces conditions rendent compte, d'abord, de la constance approximative des proportions relatives (qui sont en moyenne, ici, de 2/3 de liège inférieur pour 1/3 de liège mince et marchand réunis, le liège mince étant comparable, au point de vue qualité intrinsèque, au liège marchand, dont seule l'épaisseur des couches annuelles le distingue); ensuite, de la faible différence qui existe entre ces deux catégories (qui n'est pas imputable à un défaut de classement, mais qui tient au contraire à la similitude des produits, car l'appréciation directe de cette différence, lors du triage, est souvent contredite par la vérification de la densité, par pesage); enfin, de la régularité des couches annuelles, de l'absence de défauts ou de maladies (ni tache jaune, ni lièges soufflés, ni boisés).

Si on ajoute que, grâce à la rectitude des fûts, on peut généralement obtenir des planches de belle venue, droites, régulières, que la facilité des transports permet d'éviter dans la plus grande mesure le bris de ces planches, on conçoit, par cet ensemble de raisons, que, s'ils ne comportent pas actuellement un lot de lièges premier choix à grain très fin, à croissance lente et extrêmement régulière, que les forêts du groupe sublittoral ne peuvent pas fournir mais que pourront peut-être produire un jour certains peuplements de la région d'Oulmès ou de Taza, les lièges de reproduction du Maroc puissent faire dès à présent figure honorable dans la production des pays de de l'Afrique du Nord.

Il sont au reste, comme ceux d'Algérie et de Tunisie, vendus bruts, empilés sur des places de dépôt établies en forêt, à

proximité de chemins carrossables ou ferrés, à une distance réduite (moins de 50 kms.) des ports d'embarquement (Casa-blanca, Rabat, Salé, Kénitra).

Les lièges du Maroc sont exportés en presque totalité, et sont achetés par les mêmes acheteurs que ceux d'Algérie ou de Tunisie : ce sont en particulier les grosses firmes américaines qui se sont rendues principaux acquéreurs, lors de l'adjudication de Novembre 1928 ; la vente a lieu, en effet, par adjudication publique, vers le mois de Novembre et attire chaque année un nombre croissant d'amateurs, représentant des maisons françaises ou étrangères.

Il faut signaler toutefois à ce propos que la crise économique mondiale qui s'est déclarée à la fin de la dernière année — 1929 — de la période embrassée par la présente note, et qui continue actuellement, ne permet pas de donner aux faits précédents tout leur développement : le commerce du liège s'est sensiblement réduit, au Maroc comme ailleurs, dès la fin de l'année 1929 et plus encore en 1930 où il n'a été vendu que 4.000 quintaux de liège de reproduction.

En tout état de cause, les rendements matière et argent des récoltes et ventes annuelles de liège de reproduction (et de liège mâle) du Maroc sont indiqués dans les deux tableaux ci-joints. (*v. page 36*)

A la différence de ceux d'Algérie, les lièges marocains sont exportés à l'état brut, non ouvrés, car l'industrie locale du liège n'est pas jusqu'ici en voie d'évolution bien marquée : la Société qui s'était constituée dans ce but à l'origine à Kénitra, en même temps qu'elle tirait parti des grosses quantités de liège mâle provenant des démasclages dont elle avait été chargée en Mamora, s'est heurtée à des difficultés (notamment de main-d'œuvre, d'outillage et d'organisation) qui l'ont conduite à rechercher dans une autre voie plus spécialement commerciale la rémunération de ses capitaux.

Les industries de transformation du liège sur place sont donc encore inexistantes : deux Sociétés, la « Société des Lièges industrialisés » à Rabat et la « Manufacture Marocaine de Calorifuges et Lièges agglomérés » à Fédhala, représentent les seules entreprises de traitement des lièges qui fonctionnent actuellement au Maroc : elles fabriquent des bouchons, des agglomérés, mais leur outillage est peu important, la production faible.

**Récoltes et ventes annuelles
des lièges de reproduction du Maroc**

ANNÉE	POIDS DE LA RÉCOLTE EN QUINTAUX	QUANTITE VENDUE EN QUINTAUX	PRIX DE VENTE MOYEN (AU QUINTAL)			
			GÉNÉRAL	PAR CATÉGORIE		
				L. Marchand	L. Mince	L. Inférieur
1923	2.550	2.550	40	56		19
1924	10.025	10.025	38	60	40	12
1925	15.800	15.800	40	80	62	30
1926	12.850	12.850	204	225	190	165
1927	32.695	32.695	102	133	107	87
1928	35.825	35.825	185	215	160	185
1929	29.465	9.170		invendu	190	170

**Rendement en argent des ventes
de liège de reproduction et de liège mâle**

ANNÉE	PRIX DE VENTE GLOBAL (EN FRANCS)	
	Liège de reproduction	LIÈGE MALE
1923	105.000	
1924	380.000	50.000
1925	620.000	95.000
1926	2.620.000	235.000
1927	3.345.000	440.000
1928	6.565.000	730.000
1929 ¹⁾	1.640.000	2.200.000

(1) — A peine un tiers de la récolte de liège de reproduction a été vendu en 1929.

De nouvelles Sociétés se proposent cependant d'essayer à nouveau, dans de meilleures conditions techniques qu'autrefois, de faire subir aux lièges de reproduction, au lieu de les exporter à l'état brut, surtout aux États-Unis, un traitement préparatoire, en vue de réduire le poids à transporter, et d'augmenter la valeur de l'unité de poids.

Quant au liège mâle, on se contente de l'exporter en balles pressées jusqu'ici à l'aide d'instruments rudimentaires, mais on commence à remplacer ces instruments par de véritables presses hydrauliques qui fonctionnent aux ports d'embarquement (Rabat-Salé notamment).

Malgré ces débuts modestes, et bien que le développement de l'industrie du liège au Maroc soit à peine sensible actuellement, ce qui s'explique surtout par les difficultés d'ordre technique qu'elle rencontre (pénurie d'eau, de combustible, de main d'œuvre spécialisée), on peut espérer cependant que, lorsque la situation économique d'ensemble du Protectorat sera devenue normale, la forêt de chêne-liège du Maroc sera en mesure de fournir chaque année à l'industrie locale une quantité de liège suffisante pour satisfaire à la consommation du pays et entretenir un courant important d'échange avec la Métropole et les pays européens ou extra-européens.

Importance de la récolte

Quoi qu'il en soit, et bien que le problème de la transformation industrielle sur place ne soit pas encore résolu, ni même exactement posé, par sa qualité et par sa quantité, comme il résulte des chiffres qui vont être exposés ci-dessous, le liège de reproduction tient actuellement dans la statistique forestière du Maroc et dans sa balance commerciale, une place qui est dès à présent des plus honorables, et cette importance est appelée à augmenter encore sensiblement d'ici quelques années.

L'accroissement de valeur des récoltes de liège de reproduction qui seront réalisées à ce moment, compensera alors largement la réduction que subira, à cette époque, le rendement, actuellement très élevé relativement, en liège mâle et en tanin, des forêts de chêne-liège du Maroc (au profit d'ailleurs, au moins en partie, d'autre forêts encore inexploitées, qui bénéficieront à leur tour des opérations de mise en valeur, d'aménagement, qui y seront installées et poursuivies ultérieurement).

Si on dresse le bilan des opérations de recépage, de démasclage, des récoltes, effectuées ou en cours dans l'ensemble des forêts de chêne-liège on enregistre les résultats suivants :

Les démasclages, qui sont terminés dans les forêts de Mamora, des Schouls, de Boulhaut et des Beni-Abid, sont en cours dans celles de Sibara, Aïn-Kreil, Harcha et Bab-Azhar.

La récolte des lièges de reproduction, qui a commencé en 1923 en Mamora, en 1925 à Boulhaut, en 1927 aux Sehoulis, se poursuit dans ces forêts et s'étendra ensuite aux autres forêts dont la mise en valeur n'a pu commencer que plus tard.

Les coupes de recépages, entamées en Mamora, à Boulhaut, aux Sehoulis, aux Beni-Abid, s'y poursuivent et s'installent également à Sibara et au Khatouat.

Les coupes d'éclaircies, commencées à M'Krenza, vont s'étendre à la partie Ouest de la Mamora et des Sehoulis.

Le développement de ces différentes opérations, au cours des dernières années, peut être résumé dans les tableaux ci-joints, qui indiquent la *production cumulée* et la surface correspondante parcourue pour chaque catégorie essentielle d'opération : depuis 1914 pour les démasclages, depuis 1923 pour les récoltes de liège de reproduction et les recépages de régénération.

Il faut mentionner, également, la délivrance aux indigènes, à titre de menus produits, de certains bois de service répondant à leur besoins spéciaux (bois de charrues, timons, socs, perches, piquets, etc...). (v. pages 39 et 40)

III. — Caractéristiques actuelles de l'aménagement des Forêts de chêne-liège du Maroc

Restauration et Valorisation

Il faut faire ressortir, enfin, au terme de cet examen du rendement des forêts de chênes-liège du Maroc, et en particulier de leur rendement en liège de reproduction, quel est le stade actuel de leur exploitation.

Or cette dernière est encore, du fait de l'époque toute récente où elle a commencé et de la hâte avec laquelle il a fallu procéder à des opérations non encore pratiquées dans des conditions semblables, dans sa phase de jeunesse, et d'autre

Etat de la production des lièges au 1^{er} Janvier 1930

FORÊTS	DÉMASCLAGES (en cours, commencés en 1914)		POIDS DE LIÈGE MALE	RÉCOLTE DE LIÈGE DE REPRODUCTION (Première récolte en cours, commencée en 1923)		POIDS DE LIÈGE de reproduction	OBSERVA- TIONS
	Surface en hectares	Nombre d'arbres	En quintaux	Surface en hectares	Nombre d'arbres	En quintaux	Commencement de la 1 ^{re} récolte
Mamora } Sud.....	44.000	1.285.160	117.300	7.600	337.760	42.135	1925
} Nord.....	51.370	1.350.570	232.425	11.700	432.720	70.775	1923
Gharb.....	650	6.540	1.000	0	0	0	
Ouezzan.....	0	0	0	0	0	0	
Sehoul.....	6.700	292.880	35.100	2.350	104.930	11.585	1927
M'Krenza.....	0	0	0	0	0	0	
Beni Abib.....	3.050	105.840	11.000	0	0	0	
Selamna.....	300	5.140	500	0	0	0	
Sibara.....	1.725	83.360	8.600	0	0	0	
Boulhaut.....	12.450	628.480	41.800	4.300	312.670	17.600	1925
Aïn Kreil.....	2.100	40.620	1.600	0	0	0	
Oued Tifsassine.....	1.400	10.740	500	0	0	0	
Gnadis.....	0	0	0	0	0	0	
Achach.....	0	0	0	0	0	0	
Khatouat.....	0	0	0	0	0	0	
Harcha.....	14.600	237.570	36.200	0	0	0	
Moulay Bouazza.....	0	0	0	0	0	0	
Aguelmous.....	0	0	0	0	0	0	
Bab Azhar.....	1.850	46.480	1.500	0	0	0	
TOTAUX.....	140.195	4.093.380	487.525	25.950	1.188.080	142.095	

**État d'assiette des recépages de chêne-liège
au 1^{er} janvier 1930**

FORÊTS	SURFACE parcourue en hectares (coupe rase ou fureté)	VOLUME de bois abattu en stères	RENDEMENT de la coupe en stères par hectare	SURFACE parcourue en hectares (Coupe de nettoyage ou d'extraction)	
Mamora {	Sud...	14.300	615.000	45	
	Nord..	5.600	182.000	35	
Gharb	0		5	900	
Ouezzan	0		8	375	
Schouls	675	12.000	18		
M'Krenza	2.700	22.700	8		
Beni Abib	4.900	56.500	11		
Selamna	800	6.500	8		
Sibara	2.600	79.000	30		
Boulhaut	0		5	3.450	
Aïn Kreil	0		3	2.000	
Oued Tifsassine	0		3	4.000	
Gnadis	0		7	300	
Achach	0		7	650	
Khatouat	0		5	400	
Harcha	0		0	0	
Moulay Bouazza .	0		0	0	
Aguelmous	0		0	0	
Bab Azhar	0		6	975	
	31.575	973.000			

part elle est maintenant, et pour plusieurs années, grevée de lourdes charges ou prohibitions, par suite notamment des travaux préparatoires de premier équipement et de réfection de la forêt que cette exploitation exige, avant de pouvoir acquérir son régime normal.

C'est que, contrairement à ce qui s'est passé en Algérie et en Tunisie, ici l'exploitation se soude à la régénération, parce que la réfection de la forêt se greffe intimement à son aménagement. Tandis que la fabrication du charbon de bois, l'extraction du liège mâle (sauf celui provenant des démasclages) et du tanin sont considérées, ailleurs, comme des sous-productions de la production principale, qui est celle du liège de reproduction, ou même en sont regardées comme un éliminat réalisé au terme de l'exploitabilité physique des arbres, ici les mêmes opérations de réfection auxquelles elles sont liées s'incorporent au cycle de la production principale et y jouent même, actuellement, un rôle dominant qui durera tant que l'aménagement normal de la forêt ne sera pas réalisé.

On ne se contente donc pas de démascler le plus grand nombre possible d'arbres sans se soucier de l'avenir même de la forêt, car malgré le soin apporté à l'exécution des travaux de la récolte, cette récolte constitue cependant un prélèvement non compensé sur la forêt, une consommation de matières à son détriment. Il faut, dans un aménagement sain, récupérer cette perte par un gain, par le jeu approprié d'un mécanisme assurant la substitution à un organe usé d'un autre organe rajéuni.

Ce mécanisme, c'est l'ensemble des opérations culturales (recépages, coupes d'éclaircie, plus tard, le cas échéant, coupes d'ensemencement) qui visent à conserver à la forêt ses capacités productrices aussi intactes que possibles, sauf naturellement les pertes obligatoires qu'elles doivent subir. Il est certain en effet que la vitalité des souches, à force d'être recépées, s'épuise, et que la réfection obtenue par voie de recépage (qui est à vrai dire une régénération et une multiplication des sujets existants : souches, élément de l'appareil radicaire), ne saurait en définitive remplacer le renouvellement véritable de la forêt, par voie de reproduction (à partir des germes même des arbres, c'est-à-dire des semis).

Il n'en reste pas moins vrai que les opérations de réfection doivent nécessairement accompagner les travaux de récolte qui

ont été entrepris dans les peuplement de chêne-liège. Elles préparent ces peuplements, en modifiant leur consistance, à utiliser plus efficacement les forces naturelles mises à leur disposition (avant tout la lumière et l'eau) pour acquérir progressivement l'état stable correspondant à leur aménagement définitif.

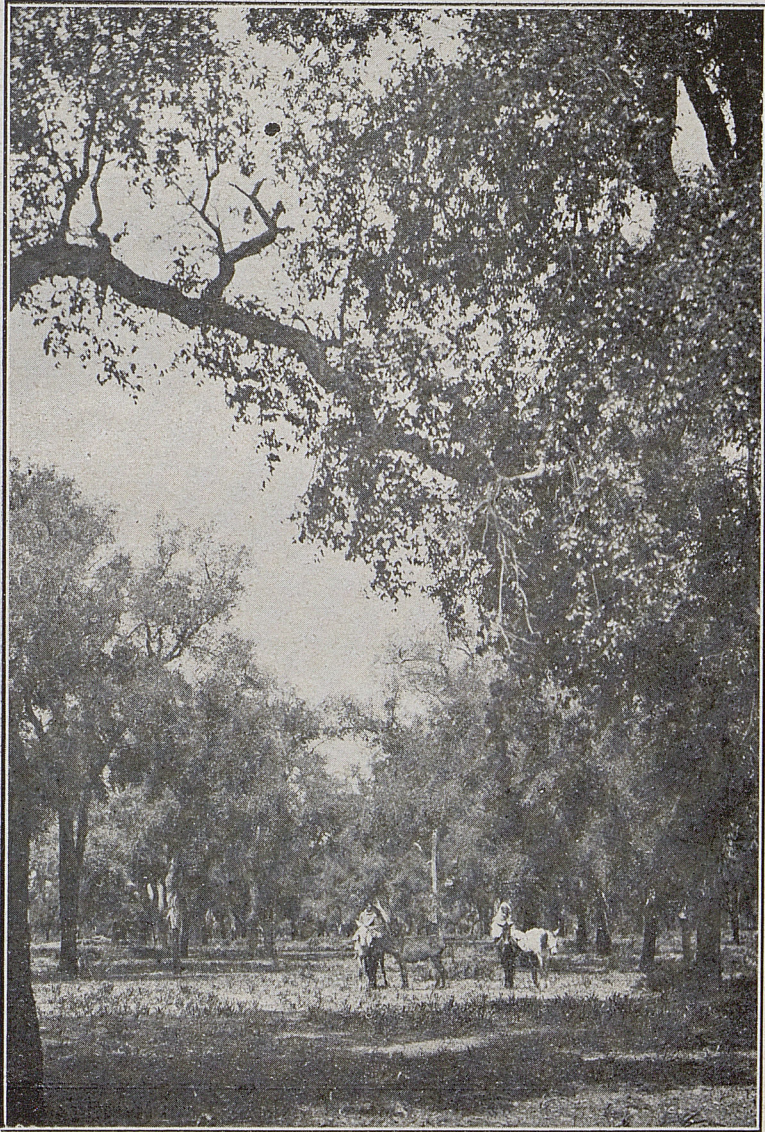
A l'exploitabilité physique rappelée ci-dessus qui, dans l'exploitation au sens étroit du mot, règle l'élimination des sujets parvenus au terme de leur développement sans considérer la répercussion de cette opération sur les autres sujets, on substitue l'exploitabilité économique (non l'exploitabilité commerciale, qui ne tient compte que de la valeur acquise) qui se base sur la considération de l'effet global de l'opération qu'elle règle (savoir la coupe de l'arbre). On tient compte, en même temps que de la valeur marchande actuelle du produit récolté, de la valeur d'avenir du sujet obtenu (le rejet) et de l'accroissement, direct ou indirect, de profit que représentent la suppression des éléments gênants et les possibilités de développement des éléments d'avenir, c'est-à-dire, en particulier, des semis qui préexistent à la coupe ou de ceux qu'elle tend à provoquer ou à favoriser.

Et comme, dans l'état actuel, les peuplements de chêne-liège du Maroc contiennent une forte proportion d'arbres qui ne sont susceptibles de produire, sans périr, qu'après avoir été régénérés, ce sont les opérations de régénération qui prennent le pas sur celles d'exploitation proprement dites.

Cela rend compte du fait que l'aménagement des forêts de chêne-liège au Maroc en est encore à une phase de *mise en valeur*, qu'on n'observe pas chez nos voisins : elle se manifeste dans la production en volume, ou en matière (sinon en argent), par la proportion, accusée par les chiffres ci-dessus, qu'y atteignent le liège mâle et le tanin par rapport au liège de reproduction.

Elle se traduit également, dans l'assiette des surfaces productrices, par des anomalies apparentes (irrégularités et chevauchement des surfaces démasclées, récoltées, recépées). Mais il ne faut voir dans cet état actuel qu'un stade transitoire dans le développement des opérations qui ont pour but d'instaurer, pour la forêt de chêne-liège, un régime normal fondé sur le maintien dans leur intégrité de ses capacités de végétation et de production.

On a été d'ailleurs d'autant plus naturellement conduit à



FORÊT DE LA MAMORA. — Futaie de chêne-liège demasclée

envisager de ce point de vue la mise en valeur des forêts de chêne-liège du Maroc, qu'il y avait tout intérêt à régler leur production sur celle des forêts d'Algérie et de Tunisie, afin de ne pas charger brutalement le marché du liège et de ne pas concurrencer mal à propos ces pays en pleine production.

C'est ce qui explique que, sur 300.000 hectares des forêts de chêne-liège existant au Maroc, seulement 140.000 hectares soient actuellement démasclés et que la production n'atteigne que 20.000 quintaux en moyenne par an, depuis le début (1923) de la récolte du liège de reproduction.

Mais si on a ainsi consenti une diminution sensible sur le rendement immédiat en liège de reproduction, on a assuré au Maroc, par l'entreprise des coupes de recépage, le bénéfice certain de posséder dans 20 ou 25 ans des massifs jeunes qui seront en pleine production alors que beaucoup de ceux d'Algérie ou de Tunisie seront sans doute appauvris ou épuisés.

On peut admettre que la récolte de liège de reproduction au Maroc restera pendant ce temps là sensiblement stationnaire, sans dépasser 50.000 quintaux, après quoi, lorsque les jeunes pousses entreront en tour d'exploitation, la production pourra atteindre plus de 150.000 quintaux, dont 100.000 pour la Mamora.

Cet accroissement de production entraînera naturellement l'utilisation d'une main-d'œuvre plus nombreuse, de moyens d'exploitation plus perfectionnés et de moyen de transport plus développés.

Si ce matériel d'exploitation est encore assez restreint et assez primitif (il faut noter l'absence presque complète d'engins mécaniques d'abatage et de tronçonnage, d'appareils de carbonisation, d'outils propres au décortiquage des arbres, des dispositifs pour le ramassage, séchage et débardage des produits, d'installations pour le pressage, l'emballage, le pesage ou le cubage), il est à prévoir que cette lacune sera comblée progressivement, accélérée toutefois par la pénurie croissante de la main-d'œuvre et la nécessité d'augmenter en conséquence la rapidité des travaux et par suite leur rendement.

Il faut mentionner le rôle que peut jouer à cet égard l'emploi généralisé de gazogène fonctionnant au bois ou au charbon de bois. Cet emploi, au Maroc, ne pourrait que favoriser le développement de l'exploitation des petits bois de feu (ou de

l'utilisation des remanents) dont les forêts du Maroc, à elles seules, sont capables de fournir, pour leur plus grand profit d'ailleurs (coupes d'éclaircies pratiquées dans les jeunes bois) d'importantes quantités, bien suffisantes en tous cas pour assurer le ravitaillement en combustible des véhicules automobiles appelés à circuler dans la zone de ces forêts.

Toutes les questions relatives à l'avenir des forêts de chêne-liège du Maroc soulèvent une foule de problèmes auxquels la phase actuelle de l'exploitation n'a pas encore donné l'occasion de se poser avec précision, mais dont son développement ultérieur réclamera des solutions d'autant plus adéquates que les forêts de chêne-liège sont, de par leur nature, leur consistance, leur situation, placées par rapport aux autres forêts du Maroc dans des conditions tout à fait privilégiées. Si l'on envisage, en effet, par dessus les différents ordres de faits examinés plus haut dans leur répercussion sur l'exploitation des forêts de chêne-liège du Maroc, les éléments essentiels qui conditionnent au fond leur valeur humaine, à savoir l'espace, la distance et la différence de niveau, on ne peut pas ne pas être frappé des avantages particuliers dont jouissent, à cet égard, à cause de leur étendue, de leur compacité, de leur homogénéité, de leur proximité du littoral et des grands axes de communication, du relief modéré de l'ensemble de leur territoire, les forêts de chêne-liège du Maroc.

Ce qui leur confère, enfin, dans ce pays une place toute particulière, non seulement dans son domaine forestier, mais aussi dans son économie générale, c'est, en outre de la valeur marchande considérable des produits qu'elles fournissent, le rôle essentiel qu'elles jouent dans le maintien des conditions privilégiées qu'y rencontrent l'habitat et le peuplement humain, tant indigène qu'euro péen.

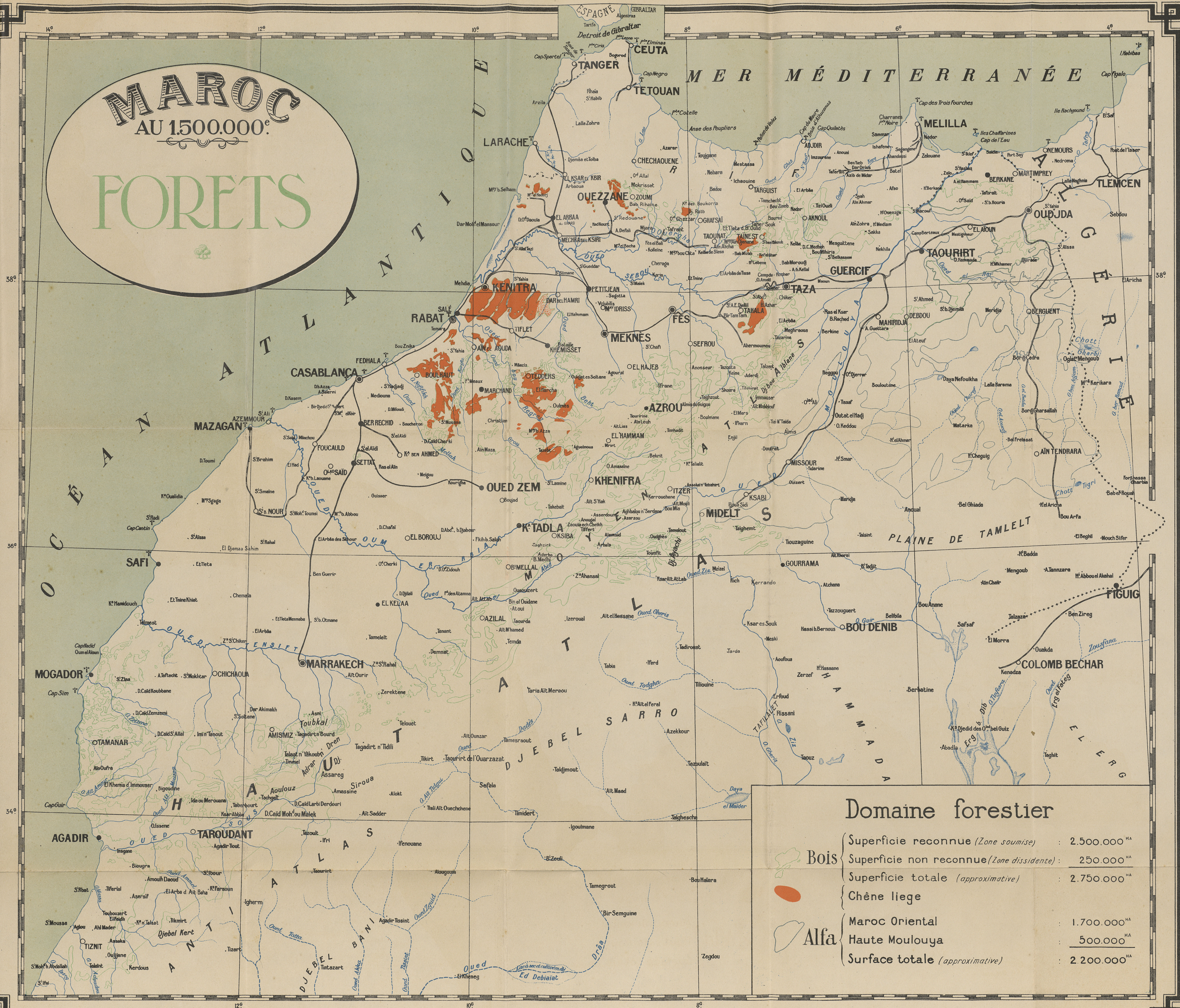
A ce titre la forêt de chêne-liège du Maroc constitue déjà et constituera de plus en plus dans l'avenir, un élément des plus sûrs de la prospérité économique du pays.

Octobre 1930.

MAROC

AU 1.500.000^e

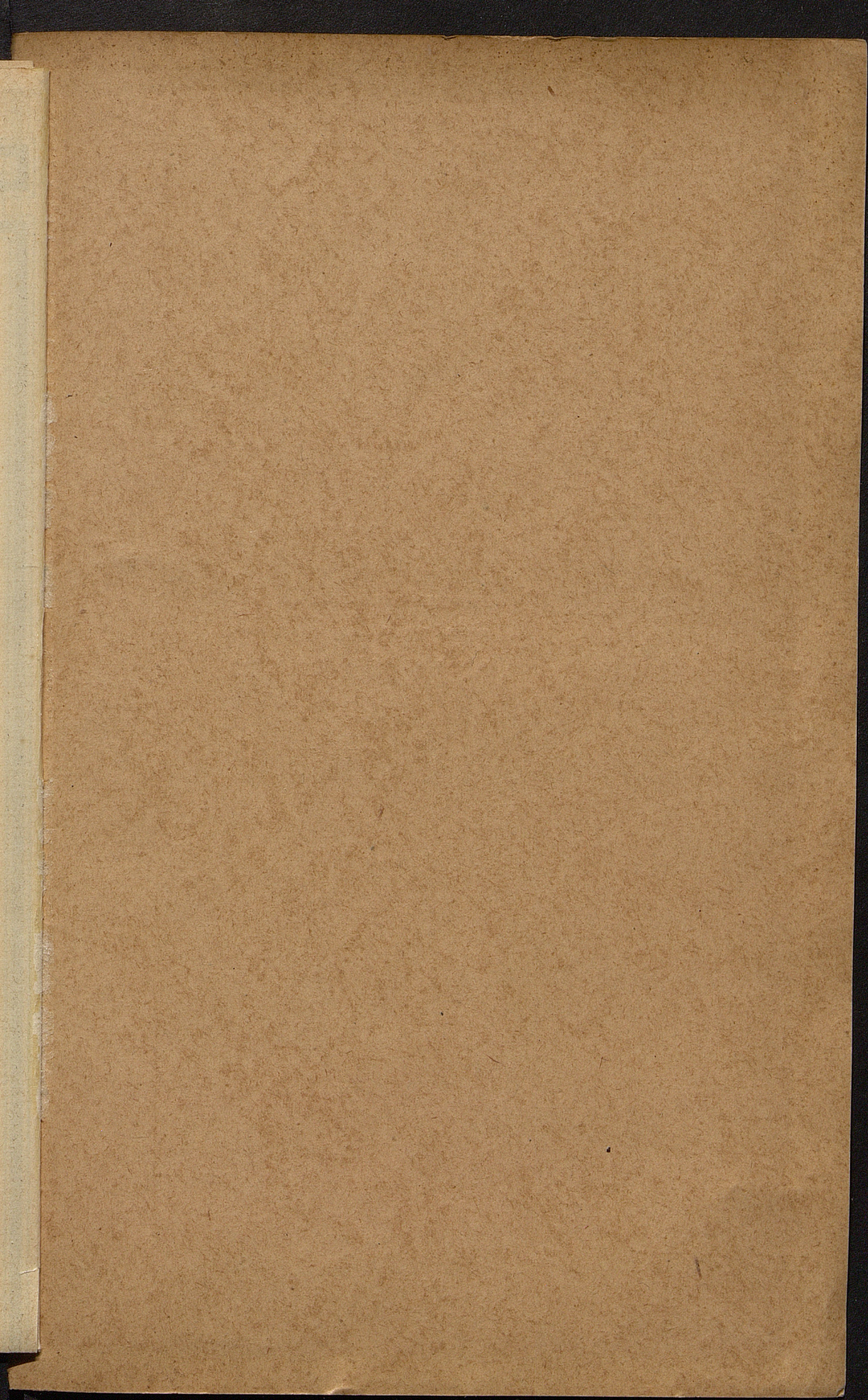
FORETS



Domaine forestier

Bois	Superficie reconnue (Zone soumise)	: 2.500.000 ^{HA}
	Superficie non reconnue (Zone dissidente)	: 250.000 ^{HA}
	Superficie totale (approximative)	: 2.750.000 ^{HA}
Chêne liège		
Alfa	Maroc Oriental	: 1.700.000 ^{HA}
	Haute Moulouya	: 500.000 ^{HA}
	Surface totale (approximative)	: 2.200.000 ^{HA}





IMPRIMERIE NOUVELLE

RUE DE LA MAMOÛNIA

o o o o RABAT o o o o

