I.e Pin laricio de Corse dans son aire naturelle

Eugène-Francis Debazac

▶ **To cite this version:**

Eugène-Francis Debazac. I.e Pin laricio de Corse dans son aire naturelle. Revue forestière française, 1964, 3, pp.188-215. 10.4267/2042/24638 . hal-03390019

HAL Id: hal-03390019
https://hal.science/hal-03390019

Submitted on 21 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE PIN LARICIO DE CORSE DANS SON AIRE NATURELLE

PAR

E.-F. DEBAZAC

Ingénieur des Eaux et Forêts
Centre National de Recherches forestières - Nancy

La Flore corse attire depuis longtemps les botanistes. La juxtaposition d'éléments méditerranéens et montagnards mais surtout la richesse en formes endémiques donnent en effet à cette flore un très grand intérêt. La plupart de ces endémiques sont des espèces herbacées ou sous-frutescentes [7]. Toutefois, quelques essences forestières sont des sous-espèces ou des variétés géographiques spéciales à la Corse: c'est le cas par exemple de la sous-espèce *suavolens* Requien de l'Aune vert (*Alnus viridis* D.C.) qui mérite les deux noms communs d' « Aune rampant » et d' « Aune odorant » par lesquels elle est souvent désignée (1). Cet aune donne aux paysages montagnards de l'île une physionomie bien particulière. Le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia* L.) est également représenté par la variété *praemorsa* (Guss) Nyman, qui ne se rencontre qu'à l'état disséminé surtout dans l'étage subalpin du massif cristallin. Mais, c'est surtout le Pin laricio qui présente le plus d'intérêt. Le Laricio de Corse est en effet considéré maintenant le plus souvent comme une sous-espèce géographique d'une grande espèce collective, *Pinus nigra* Arn. à aire disjointe dans les montagnes de l'Europe méridionale, de l'Asie Mineure et de l'Afrique du Nord, depuis le Rif marocain, à l'Ouest, jusqu'à la Crimée et le Taurus à l'Est. Parmi les différentes sous-espèces et les nombreuses variétés décrites, le Pin de Corse tient toutefois une place

(1) Le nom vernaculaire local est « Bassu », qui traduit évidemment le port rampant de l'arbre.

à part. Tout d'abord ses caractères morphologiques avec ses aiguilles souples, courbées ou frisées, bleutées, le distinguent bien des autres formes. En outre, les dimensions qu'il peut atteindre, avec des hauteurs totales de 50 mètres et des diamètres de 2 mètres associés à une parfaite rectitude du fût lui donnent un intérêt forestier tout particulier.

Le Pin laricio est certes bien connu des forestiers, non seulement parce qu'il constitue les futaies les plus majestueuses de Corse, dont la superficie est estimée à 22 000 ha [8] et que la qualité de son bois y est remarquable [24], mais aussi parce qu'en raison de sa productivité il est une des principales essences de reboisement en France aussi bien que dans différents pays étrangers. Cette essence a fait l'objet d'études assez nombreuses mais sa distribution géographique et l'écologie de ses forêts naturelles n'ont été traitées que succinctement ou fragmentairement dans diverses publications (1). Aussi nous a-t-il paru utile de préciser ces caractères faisant état des observations faites au cours d'une récente tournée (2).

I. — Aire naturelle du Pin laricio en Corse

Les indications générales les plus complètes sur la répartition naturelle du Pin laricio (3) sont celles données dans le Prodrome de la flore corse [4], ouvrage, qui commencé par BRIQUET (1910) et continué par de LITARDIÈRE (1955), tient une place exceptionnelle parmi les travaux botaniques consacrés à la Corse (4). Par ailleurs, la carte du tapis végétal de la France [10] au 1/1 000 000e donne une représentation d'ensemble de l'aire du Pin laricio.

La distribution naturelle du Pin laricio peut être analysée plus en détail en examinant successivement, comme cela a été fait dans le Prodrome [4], sa répartition dans les principaux massifs de la

(1) Parmi les auteurs, il faut citer dans l'ordre chronologique: NEGER (F.-W) [17], PARDÉ (L.) [18], PODHORSKY [19] SALICETI [23], RAUH (Werner) [21], ROL [22], MORANDINI [16], GUISLAIN [14], RÖRHIG (E.) [20], BURSCHEL (P.) et RÖRHIG (E.) [6], GRANDJOT [12].

(2) Ce voyage d'études, effectué en juillet-août 1963 a été extrêmement fructueux grâce au précieux concours des personnels de la Conservation d'Ajaccio. Que M. le Conservateur CUSIN, MM. les Ingénieurs, Chefs de Service à Ajaccio et Bastia, M. l'Ingénieur DEGOS, MM. les Chefs de Cantonnement à Ajaccio, Calvi, Corte, Ghisoni, Sartène et Sainte-Marie Siché, tous les Chefs de Districts et Agents Techniques qui nous ont accompagné, trouvent ici l'expression de nos très vifs remerciements.

(3) Le nom vernaculaire corse du Pin laricio est « Largge », nom dont l'étymologie latine (*Larix*) est évidemment la même que dans le nom italien Laricio.

(4) Il faut mentionner la très importante contribution apportée à ce travail par un éminent forestier, L. ROTGES (1869-1959), qui effectua en Corse la plus grande partie de sa carrière et qui fut notamment Conservateur à Ajaccio de 1919 à 1936. M. ROTGES collabora avec BRIQUET puis avec de LITARDIÈRE. De très nombreuses indications concernant la répartition des essences forestières mentionnées dans le Prodrome lui sont dues.

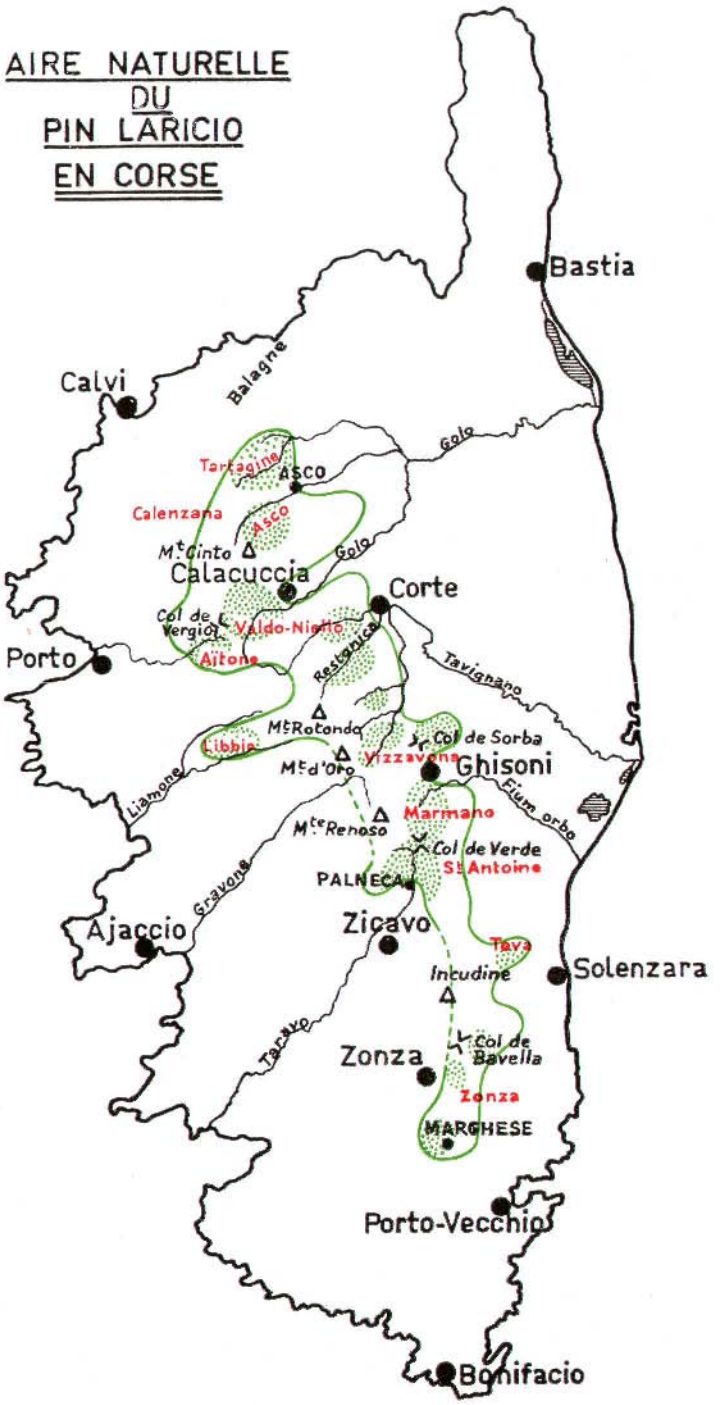
Corse granitique qui sont, du Nord au Sud, les massifs du Cinto, du Rotondo, du Renoso et de l'Incudine. Il faut en effet préciser tout d'abord que le Pin laricio n'existe pratiquement pas naturellement dans la partie schisteuse de la Corse située approximativement à l'Est d'une ligne Saint-Florent, Corte, Solenzara (cf. carte).

1) Le Massif du Cinto

A ce massif appartient le point culminant de l'île, le Monte Cinto (2 707 m d'altitude) d'où partent différentes crêtes secondaires rayonnant autour du noyau central situé à 25 km à vol d'oiseau au Sud-Est de Calvi. Les versants Est sont drainés du Nord au Sud par les trois vallées de Tartagine, d'Asco et du Niolo. Le Golo, qui descend de la haute vallée du Niolo, recueille dans la partie basse de son cours les eaux des deux vallées citées en premier.

Le Pin laricio est une des principales essences des massifs forestiers que l'on trouve tout autour du Cinto mais son importance dans la constitution des peuplements est variable dans les différentes vallées précitées.

La vallée de Tartagine est située entre le monte Grosso (alt. 1 941 m) au Nord et la ligne des monts Corona (alt. 2 143 m) et Pedro (alt. 2 393 m) au Sud. Elle est divisée en fait entre deux vallées sensiblement parallèles, orientées S..-S.O. - N.-N.E et séparées par une arête dont le sommet dominant est le Capo al Dente (alt. 2 032 m) : la vallée de Melaja au Nord et la vallée de Tartagine au Sud. Le massif forestier comprend essentiellement la forêt domaniale de Tartagine-Melaja (2 783 ha) et les forêts communales de Mausoleo, Olmi-Capella et Poggiola. La répartition des essences dans cette station qui est la station la plus septentrionale de l'aire du Pin laricio est caractéristique : dans les deux vallées de Melaja et de Tartagine, les peuplements de Laricio occupent les versants Nord. Les bouquets les plus bas se rencontrent vers 550 m d'altitude à l'Est de la maison forestière de Tartagine. Au-dessous de 850-900 m d'altitude, il existe en mélange, suivant les conditions de microstation, avec le Pin maritime. Jusqu'à cette même altitude, le Laricio se trouve au milieu d'une flore de l'étage méditerranéen inférieur, avec les éléments de la forêt de Chêne vert. Le chêne pubescent est rare. Au-dessus de 900 m d'altitude, alors que le Pin maritime et le Chêne vert ont disparu, le Pin laricio constitue des peuplements presque purs. Il faut noter cependant qu'en raison des conditions topographiques, même à basse altitude, le bas des versants Nord est très frais. Cette fraîcheur se traduit dans la végétation par l'abondance du Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus* L.) et d'espèces herbacées telles que *Sanicula europaea* L. ou *Fragaria vesca* L. var. *corsica* Briq. Le Bouleau (*Betula verrucosa* Ehrh.) qui constitue des peuplements étendus à haute altitude


AIRE NATURELLE
DU
PIN LARICIO
EN CORSE
Bastia
Calvi
Balagne
Golo
Tartagine
Asco
Calenzana
Asco
Mt Cinto
Golo
Calacuccia
Corte
Col de Vergio
Valdo-Niello
Aïtone
Porto
Restonica
Tavignano
Mte Rotondo
Libbia
Mte d'Oro
Col de Sorba
Vizzavona
Ghisoni
Liamone
Fium orbo
Marmano
Mte Renoso
Col de Verde
St Antoine
PALNECA
Gravone
Ajaccio
Zicavo
Tava
Incudine
Solenzara
Taravo
Col de Bavella
Zonza
Zonza
MARGHESE
Porto-Vecchio
Bonifacio

descend dans les clairières jusque vers 750 m. Le lit du cours d'eau de Tartagine est occupé par une aunaie typique à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus ornus*, accompagnés dans les stations à suintements permanents par *Prenanthes purpurea, Brachipodium silvaticum, Blechnum spicans, Osmonda regalis, Athyrium filix-femina, Polystichum filix-mas*. Le Houx (*Ilex aquifolium*) apparaît par pieds isolés.

Sur les versants Sud au contraire, la végétation est bien différente au moins jusqu'à 1 400 m d'altitude. C'est là le domaine du Pin maritime qui constitue la strate élevée de la forêt dominant un maquis bas à Arbousier et Filarias. Ce n'est qu'au-dessus de 1 400 m que le Pin laricio réapparaît en peuplements discontinus, accrochés sur les replats les moins rocheux. Ainsi, tout le long de la vallée, le lit du cours d'eau constitue le plus souvent la limite rigoureuse entre la forêt de Pin laricio et la forêt de Pin maritime.

La vallée d'Asco, située immédiatement au Sud de la vallée de Tartagine et au Nord d'une crête allant du Cinto au Capo Bianco est orientée également S.-S.O. - N.-N.E. La végétation forestière est fortement dégradée dans la partie basse en aval du village d'Asco. C'est le domaine du maquis avec quelquefois une forte proportion de Genévrier oxycèdre. En amont, le massif forestier est constitué par l'importante Forêt communale d'Asco (3 395 ha). La répartition des essences est identique à celle mentionnée ci-dessus dans la Forêt de Tartagine: à l'ubac, le Pin laricio constitue des peuplements purs entre 900 et 1 500 m d'altitude. Au-dessus, il ne forme que des bouquets dispersés alors que l'Aune rampant devient dominant. Le Bouleau est abondant surtout dans les parties élevées. A l'adret, le Pin maritime est la seule essence jusqu'à 1 400 m d'altitude. Au-dessus et jusqu'à 1 800 m, le Pin laricio constitue à nouveau quelques bouquets.

Si la moyenne vallée du Golo est extrêmement étroite pour ne constituer que des gorges très accidentées, lorsque la rivière traverse les contreforts du massif granitique où elle a creusé le célèbre défilé de la Scala de Santa Regina, la haute vallée s'élargit, au-dessus de Calacuccia en un cirque entre le Cinto et le Paglia Orba (2 523 m) au Nord et le Tozzo (2 099 m) au Sud. Un vaste massif forestier occupe ce cirque au-dessus de 900 m d'altitude: à l'exposition Sud se trouve d'abord la forêt communale de Corscia (1 306 ha) où à côté du Pin laricio largement dominant, le Pin maritime est tout de même présent. Le reste du massif forestier est constitué, à l'exception de quelques hêtres et quelques sapins près de la crête du Col de Saint-Pierre, par des peuplements de Laricio, depuis 900 m jusqu'à 1 400 m d'altitude. La Forêt domaniale de Valdoniello, un des sites forestiers sans doute les plus connus de Corse (1 869 ha) renferme certes les plus beaux cantons, mais elle est entourée par les forêts communales d'Albertacce (2 397 ha), de Calacuccia (398 ha) et de Casamaccioli (372 ha). Cette haute vallée du Golo peut être considérée comme le domaine le

plus typique du Pin laricio car c'est cette essence qui constitue presque exclusivement le peuplement forestier : le Pin maritime y est très localisé, ainsi que le Hêtre et le Sapin, seul le Bouleau est abondant par place, dans les clairières, aux expositions Nord, entre le Col de Vergio (1 406 m) et le Mont Tozzo. Il faut cependant ajouter que le Laricio existe aussi dans la vallée du Golo à basse altitude en bouquets clairsemés, à 300 m d'altitude seulement, près de Ponte Castirla.

Sur les versants Ouest du massif du Cinto, dans les parties hautes des vallées de la Figarella (Forêts domaniale et communale de Calenzana) et du Fango (Forêt domaniale du Fango et Forêt communale dite de Filosarma) le Pin laricio ne joue qu'un rôle secondaire. Ce n'est que dans la haute vallée du Porto qu'il retrouve une grande importance. Les plus beaux boisements se trouvent dans la forêt domaniale d'Aitone, dans les forêts voisines de Lindinosa et de Lonca, ainsi que dans la forêt communale indivise de Evisa, Ota et Serriera.

Dans la forêt de Lonca (825 ha), qui occupe les deux versants de la vallée d'un affluent du Porto, la répartition entre Pin laricio et Pin maritime est encore très nette : sur le versant à l'exposition Nord, le Laricio constitue des peuplements complets, en futaie pleine, en grande partie équienne car la régénération aurait été acquise à la suite d'un incendie en 1877. Ces peuplements montent jusqu'au pied des falaises rocheuses qui limitent au Sud la forêt, depuis le Col de Felge (1 360 m) à l'Est jusqu'au Col de Cocavera (1 460 m) à l'Ouest. Sur le versant à l'exposition Sud, le Pin maritime est dominant, à l'exception de quelques bouquets de Laricio qui réapparaissent au-dessus de 1 200 m.

Dans la forêt de Lindinosa (729 ha), immédiatement au Sud de la forêt de Lonca, dans un site extrêmement accidenté et rocheux, le Pin laricio est très largement dominant et constitue à lui seul le peuplement forestier sauf dans quelques stations à l'exposition Sud où existe le Pin maritime et dans le ravin du Salto où le Sapin est représenté par quelques sujets dispersés.

C'est toutefois dans la Forêt domaniale d'Aitone que le Laricio constitue des peuplements les plus remarquables. Cette forêt (1 674 ha) occupe la haute vallée du Porto qui est alors désignée sous le nom de rivière d'Aitone. Les boisements principaux de Laricio sont situés entre 1 000 et 1 300 m d'altitude, à l'exposition générale N.O. Le Pin maritime n'existe qu'en lisière, à la partie basse de la forêt domaniale aux expositions Nord-Ouest ainsi que sur un versant à l'exposition Sud, extrêmement rocheux, au-dessous du Col de Salto. Si, contrairement aux autres massifs dont il a été question jusqu'à présent, la place du Pin maritime est ici très réduite, il n'en est pas de même de deux autres essences, le Hêtre et le Sapin. Le Sapin constitue des peuplements purs dont la surface est évaluée à une centaine d'hectares mais il se montre, en outre,

nettement envahissant dans de nombreuses parcelles, où il constitue de jeunes futaies, installées à l'abri de vieux Laricios. Le Hêtre, qui coexiste aussi avec le Laricio et le Sapin, devient dominant sur les versants Nord, au-dessus de 1 300 m et constitue des peuplements purs à la limite altitudinale supérieure de la forêt, sur les flancs du Capo di Melo (1 584 m) et de la Ruja (1 710 m). Ce sont ces peuplements de Hêtre qui débordent au delà du Col de Saint-Pierre, dans la forêt contiguë de Valdoniello.

En résumé, dans le massif du Cinto, il est possible de schématiser ainsi la place du Pin laricio: dans la partie Est tout d'abord cette essence constitue à elle seule les peuplements exceptionnels du Niolo. Sa place est encore la première, mais restreinte aux peuplements du versant Nord dans les vallées d'Asco et de Tartagine. Dans la partie Ouest, le Laricio tient une place secondaire dans les massifs forestiers des vallées de la Figarella et du Fango, où le Pin maritime trouve au contraire une large extension. Il reprend une grande importance dans les forêts de Lonca, de Lindinosa et d'Aitone, mais dans cette dernière forêt, le Laricio cède la place localement au Sapin et au Hêtre.

2) Le Massif du Rotondo

Au massif du Rotondo dont le point culminant (2 625 m) se trouve à 12 km au Sud-Ouest de Corte, sera rattaché l'ensemble du relief qui est drainé, du côté Ouest par les affluents du Liamone, notamment le Cruzzini et le Fiume Grosso, du côté Est par le Tavignano et ses affluents, y compris l'Agnone qui descend du col de Vizzavona, entre le Monte d'Oro (2 391 m) et le Monte Renoso.

Dans la partie Ouest, le massif forestier le plus important est celui qui occupe une crête orientée Est-Ouest entre les vallées du Fiume Grosso et du Cruzzini et dont le dernier sommet à l'Ouest est « la Sposata » au-dessus de Vico. Les peuplements les plus importants se trouvent dans la forêt domaniale de Libbio (1 591 ha) où ils occupent les flancs Nord de la crête au-dessus de 750 m, et surtout la partie supérieure de la crête, entre 1 100 et 1 300 m d'altitude. Ces peuplements se continuent dans les forêts communales voisines du Guagno, d'Orto et de Murzo. Il faut ajouter que sur le flanc Sud de cette même crête, dans la haute vallée du Cruzzini, la forêt communale de Pastricciola ne comprend que des boisements de Pin maritime. Le Hêtre est absent de ce massif forestier mais le Sapin constitue des taches dans les forêts de Libbio et de Guagno, dans les parcelles les plus élevées.

La partie Est du massif du Rotondo a un relief plus compliqué car elle est entamée par plusieurs vallées dont les rivières sont, du Nord au Sud: le Tavignano, la Restonica, le Verghello, le Manganello et l'Agnone. Dans la haute vallée du Tavignano, à l'Ouest de Corte, le Laricio est très largement dominant dans les forêts

domaniales de Forca Melo (855 ha) et de Tavignano (966 ha). Mais c'est le Hêtre qui est la première essence dans la partie supérieure du massif forestier qui constitue la forêt communale de Campotile.

Dans la vallée de la Restonica qui est un site touristique justement célèbre, au Sud-Ouest de Corte, les peuplements forestiers constituent l'importante forêt communale de Corte (4 471 ha). Cette forêt est surtout connue pour ses boisements de Pin maritime, dont la forme corse est quelquefois désignée précisément sous le nom de « Pin de Corte ». La forêt de Pin maritime occupe effectivement les versants Sud, notamment la rive gauche de la vallée jusqu'à 700 m d'altitude environ. Mais au-dessus de cette altitude, c'est le domaine du Pin laricio pur. Sur les versants Nord, sur la rive droite du Tavignano, le Laricio domine partout, depuis 500 m d'altitude. Les peuplements de Laricio s'arrêtent vers 1 300 m d'altitude et, au-dessus, il n'en existe plus que des bouquets ou des sujets isolés, au milieu de la formation épineuse subalpine typique à *Juniperus nana* et *Berberis etneensis*.

Une distribution analogue du Pin maritime et du Pin laricio se retrouve dans les différentes forêts entre Corte et le Col de Vizzavona : dans les vallées du Verghello (Forêt communale de Venaco, 1 548 ha) et du Manganello (Forêt communale de Vivario, 2 433 ha) le Pin maritime occupe tous les versants Sud et le Laricio les stations à l'exposition Nord. Dans la vallée de l'Agnone, dans la forêt domaniale de Vizzavona, sur les flancs Est du Monte d'Oro (alt. 2 391 m), le Pin maritime peut remonter sur les versants secondaires à l'exposition Sud jusqu'à 1 200 m d'altitude. Le Laricio y est toutefois très largement dominant. Les boisements montent jusqu'à 1 650 m.

3) Le Massif du Renoso

Au massif du Renoso dont le point culminant (2 357 m) se trouve à 6 km environ au Sud de Vizzavona sera rattachée la région comprise entre Bastelica, Bocognano et Vizzavona à l'Ouest, et Vezzani, Ghisoni et Palneca à l'Est. C'est surtout dans la partie Est de ce massif que se trouvent les boisements importants de Laricio. En effet, dans la partie Ouest, le Laricio est rare car le peuplement prolongeant vers l'Ouest celui de la forêt domaniale de Vizzavona vers Bocognano s'arrête vers 650 m d'altitude. Par ailleurs, dans la haute vallée de Prunelli, le Laricio n'est signalé que par bouquets de faible étendue, d'une part au Nord de Bastelica, dans la vallée de la Volta, d'autre part au Sud de Bastelica dans la vallée d'Ese. Au contraire, les boisements de la partie Ouest ont une grande importance.

Ce sont tout d'abord ceux du Nord du massif, au Nord du col de Sorba, dans la forêt domaniale de Rospa Sorba (773 ha) et dans les forêts communales de Muracciole (442 ha), de Noceta (290 ha),

de Rospigliani (77 ha), de Vezzani (683 ha) et de Pietroso (425 ha) où le Pin laricio est largement dominant dans l'ensemble et où le Pin maritime n'occupe que les parties basses, à l'exposition Sud. Le Hêtre manque à cette région alors que le Sapin existe et constitue un petit peuplement au plateau de Caralba, près de la pointe Cali (1 374 m). Les boisements de Laricio sont étalés depuis 600 m d'altitude jusqu'aux sommets les plus élevés tels que la Pointe Alla Paglia (1 530 m) et la Pointe Muro (1 567 m).

Le Hêtre est par contre abondant et vigoureux sur la rive droite de l'Agnone, dans la forêt domaniale de Vizzavona. Il existe, certes, de très beaux peuplements de Laricio, mais le Hêtre se montre là particulièrement envahissant et le maintien du Laricio n'est obtenu souvent que par une action énergique du forestier pour le défendre.

C'est toutefois dans la haute vallée du Fium Orbo, sur le versant Est du Renoso, entre le col de Sorba, au Nord, et le col de Verde, au Sud, que se trouvent les boisements les plus étendus de Laricio, dans la forêt communale de Ghisoni (4 007 ha) et les cantons Ouest de la Forêt domaniale de Marmano (2 201 ha). Le Laricio constitue là l'essentiel des boisements jusqu'à 1 600 m d'altitude. Il abandonne toutefois au Pin maritime les versants Sud jusqu'à 1 000 m d'altitude. En outre, le Hêtre forme les boisements à la limite supérieure de la forêt, aux expositions Nord. Enfin, le Sapin devient abondant dans certaines parcelles de la forêt de Marmano, au pied du Monte Grosso (1 898 m).

Le massif forestier se prolonge au Sud-Ouest du col de Verde par les crêtes situées entre la vallée d'Ese et la vallée de Taravo. Le Laricio est l'essence dominante dans la forêt domaniale de San Pietro di Verde (1 020 ha) et dans les forêts communales de Palneca (256 ha), Ciamannacce et Tasso. Les peuplements les plus au Sud sur cette crête se trouvent au col de Bottagio (alt. 1 424 m).

4) Le Massif de l'Incudine

L'Incudine proprement dit constitue un dôme qui domine à 2 136 m, la région de Zicavo, mais pour la commodité de l'exposé, seront rattachés à ce massif, d'une part le relief qui s'étend vers le Nord, à l'Est des hautes vallées du Taravo et du Fium Orbo jusqu'au Christe Eleison (1 220 m) à proximité de Ghisoni, d'autre part la partie la plus méridionale de la montagne corse, qui se prolonge au Sud de l'Incudine par les extraordinaires aiguilles de Bavella puis par le massif de l'Ospedale qui domine le site magnifique du golfe de Porto-Vecchio.

Dans la partie Nord de la région ainsi délimitée, entre le Christe Eleison et le col de Verde, le massif forestier est analogue à celui du Renoso: le Pin laricio se rencontre partout entre la haute vallée Nord-Sud du Fium Orbo à l'Ouest et une ligne de niveau à l'altitude de 600 m qui passerait au-dessus des villages de Poggio di

Nazza et d'Isolaccio di Fiumorbo à l'Est. Le Pin maritime occupe évidemment dans cette région comme dans celles précitées, les stations les plus chaudes. D'autre part, le Sapin est abondant dans la forêt domaniale de Pietra piana.

Au Sud du col de Verde, le Pin laricio est dominant et constitue de très beaux peuplements dans les forêts de San Pietro di Verde et de Saint-Antoine (1 038 ha) mais son importance diminue plus au Sud. Il ne représente qu'une faible part du peuplement dans la forêt communale de Cozzano et disparaît au Sud du col de Cerotte. Ainsi le Laricio n'existe pas sur les flancs Ouest de l'Incudine qui sont le domaine de la Hêtraie pure.

Il n'en est pas de même dans la partie Est du massif où des peuplements de Laricio se retrouvent dans toutes les parties hautes des vallées des différents petits fleuves côtiers qui se jettent le long du littoral oriental. C'est le cas des forêts de la vallée de l'Abatesco, de Monte Tignoso, de la Luana (Forêt communale de Chisa), de Tova. Dans cette dernière vallée, le Pin laricio descend le long du vallon du Salto jusqu'à 450 m d'altitude à l'exposition Nord. A l'exposition Sud, le peuplement est constitué par du Pin maritime jusqu'à 900 m d'altitude puis le Laricio redevient dominant. Plus au Sud, les peuplements de Laricio se retrouvent dans les cantons les plus hauts au-dessus de 800 m d'altitude du cirque de Bavella ainsi que dans la forêt domaniale de Sambuco.

Au Sud du col de Bavella, les peuplements de Laricio deviennent de plus en plus restreints et localisés aux stations à l'exposition Nord, inclus dans un vaste massif forestier où le Pin maritime est de beaucoup la première essence. Les principaux boisements se trouvent dans les forêts domaniales de Barocaggio Marghèse et de Zonza et dans les forêts communales de Zonza, Porto Vecchio et Carbini-Figari-Levie. Les peuplements situés entre la maison forestière de Marghèse (alt. 950 m) et la Punta de la Vacca morta (1 315 m) sont les plus méridionaux de l'aire naturelle du Laricio.

II. — Les caractères écologiques

1) Répartition altitudinale

Les renseignements donnés dans le chapitre précédent mettent en évidence les caractères de la répartition altitudinale des peuplements de Laricio: la partie inférieure des peuplements de Laricio peut descendre jusqu'à 450-500 m comme dans la vallée de la Restonica ou dans la forêt domaniale de Tova, lorsque les stations sont à l'exposition Nord. Il existe même des bouquets de Laricio isolés qui paraissent spontanés à des altitudes encore inférieures comme celui, déjà cité, entre Ponte Castirla et Francardo, ou celui situé sur la rive droite de la basse vallée du Tavignano au Nord d'Antisanti. Par contre, sur les versants Sud, cette limite altitu-

dinale inférieure des peuplements de Laricio est reportée à environ 1 200 m: le Laricio apparaît bien dans ces conditions appartenir à un étage altitudinal situé au-dessus de l'étage du Pin maritime. C'est ce qui est particulièrement évident sur tous les versants Sud des différentes vallées, orientées dans l'ensemble Est-Ouest de la région Nord du massif granitique.

Lorsque le Pin laricio n'est concurrencé par aucune des autres grandes essences en climat montagnard sec, la limite supérieure des peuplements s'élève à 1 600 m et même dans certains cas, comme dans la forêt de Valdoniello, sur les flancs Sud de la Pointe Liciola (2 237 m) jusqu'à 1 800 m. Il n'en est pas de même lorsque le climat montagnard humide favorise le Hêtre et, plus accessoirement, le Sapin. C'est alors le Hêtre qui constitue à lui seul la limite supérieure de la zone forestière vers 1 600 m d'altitude. Le Pin laricio se trouve ainsi refoulé à une altitude inférieure. Cette disposition par exemple est très nette dans les parcelles à l'exposition Nord de la forêt d'Aitone.

Ainsi, dans l'ensemble, il est possible de dire que le Laricio caractérise assez bien l'étage méditerranéo-montagnard en Corse [22]. C'est en effet entre 1 000 et 1 300 m que cette essence trouve son optimum de végétation, notamment dans les massifs d'Aitone, de Valdoniello et de Vizzavona, dont les peuplements sont parmi les plus beaux et qui sont en outre, en raison des facilités d'accès, les forêts les plus visitées. Néanmoins, la notion uniquement altitudinale d'un tel étage risque de donner une image erronée de la répartition car l'étude dans chaque massif montre que le facteur exposition est au moins aussi important. C'est notamment l'exposition qui règle la répartition entre Pin laricio et Pin maritime. Entre 450 et 1 200 m d'altitude, les deux essences peuvent coexister. La présence simultanée des deux Pins peut donner quelquefois l'illusion d'un mélange. Mais une analyse détaillée du peuplement montre qu'un mélange pied à pied est extrêmement rare ou localisé et qu'il s'agit dans la très grande majorité des cas d'un mélange par bouquets, ces bouquets se répartissant suivant les nuances du relief. Alors qu'il y a sans nul doute concurrence dans certaines parcelles, entre Laricio, essence de pleine lumière d'une part, et Hêtre et Sapin d'autre part, il paraît inexact de penser qu'une telle concurrence pour l'occupation du sol existe entre Pin maritime et Pin laricio, essences de même tempérament. En fait, la distribution de ces deux pins semble essentiellement sous la dépendance de l'exposition qui modifie profondément une superposition théorique des étages altitudinaux.

2) Les conditions climatiques

Il n'entre pas dans le cadre de cette étude de donner des renseignements détaillés sur le climat de la Corse, qui, en raison de la situation géographique de l'île et de son relief élevé toujours à

faible distance de la mer, est extrêmement varié: il faut néanmoins rappeler que plusieurs zones de climat, correspondant dans l'ensemble à des étages altitudinaux, peuvent être distinguées. Ce sont, en adoptant la terminologie d'EMBERGER [9]:

1° Les régions à climat méditerranéen subhumide, entre le niveau de la mer et 600 m d'altitude.

2° Les basses montagnes, entre 600 et 1 000 m d'altitude, à climat méditerranéen humide.

3° Les montagnes au-dessus de 1 000 m d'altitude où existe soit un étage à climat méditerranéen perhumide soit un étage à climat méditerranéo-montagnard, relativement sec.

Il existe en outre très certainement un climat propre aux étages subalpins et alpins où la végétation forestière n'est plus représentée que par une brousse épineuse avant de laisser la place à des pelouses alpines. Enfin, le climat méditerranéen semi-aride n'est mentionné ici que pour mémoire puisqu'il n'intéresse que des régions restreintes soit du Nord-Ouest de l'Ile, telles que la Balagne, soit de l'extrême Sud, telles que l'arrière pays immédiat de Bonifacio, où le Laricio est absent.

La distribution altitudinale telle qu'elle a été donnée ci-dessus permet de dire que cette essence vit dans les conditions climatiques des étages méditerranéens humides, perhumides et méditerranéo-montagnards.

Il convient de préciser toutefois les conditions climatiques de l'aire du Laricio en faisant état des observations faites dans des postes météorologiques situés à la limite ou à l'intérieur de cette aire.

a) *Les précipitations.*

Dans le Nord du massif du Cinto, certaines observations ont été faites en des points qui se trouvent très exactement sur les limites de l'aire du Laricio. C'est le cas d'Olmi Capella (maison forestière de Tartagine) et d'Asco, pour la partie Est, et de Calenzana (maison forestière de Bonifato) pour la partie Ouest. Les précipitations mensuelles et annuelles en mm y sont les suivantes:

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Tartagine .. (alt. 717 m)	41	70	99	75	71	47	19	17	78	92	187	94	890
Asco ..... (alt. 575 m)	56	89	88	69	52	45	20	9	53	65	149	108	803
Bonifato ... (alt. 545 m)	61	87	126	98	71	62	16	15	91	95	164	114	1000

PLANCHE I

1 (en haut gauche) : Rhytidome en plaques sur arbres âgés. (Forêt domaniale de Saint-Antoine).

2 (en haut droite) : Port exceptionnel d'un vieux Laricio sur une crête au Col de Cocavera. - Forêt domaniale de Lindinosa (alt. 1 450 m) (circonférence 5,80 m).

3 et 4 (en bas) : Aspect de la Forêt de Laricio : faciès sec, sans strate arbustive, en Forêt domaniale de Valdoniello.

Noter sur le cliché de gauche la régénération naturelle abondante.

PLANCHE II

1 (en haut) : Forêt domaniale de Valdoniello. Aspect de peuplement avec régénération naturelle abondante.

2 et 3 (en bas) : Forêt domaniale d'Aitone : faciès frais de la forêt de Laricio avec Houx et Aune glutineux.

Ces observations permettent de dire que les précipitations annuelles moyennes des stations les plus sèches de l'aire du Pin laricio sont comprises entre 800 et 1 000 mm. avec un régime annuel caractérisé par un minimum estival très marqué, et un maximum en automne.

Au centre du massif du Cinto, les conditions climatiques au cœur même de la forêt de Valdoniello sont maintenant mieux connues grâce aux observations faites depuis 1955 à la maison forestière de Popaja, à 1 074 m d'altitude, où les moyennes mensuelles des précipitations pour la période 1955-1962 sont les suivantes (en mm):

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
151	226	157	160	107	77	19	21	103	235	238	278	1772

Les caractéristiques du climat de cette région du Niolo, typique de l'aire du Laricio apparaissent clairement: forte pluviosité annuelle mais sécheresse estivale très marquée aux mois de juillet et août. Les précipitations sont surtout automnales et hivernales. Celles de la période hivernale tombent sous forme de neige.

Dans le massif du Rotondo, les observations faites à Corte à 440 m d'altitude qui est à peu de distance des derniers Laricios de la basse vallée de la Restonica donnent encore des indications sur la pluviosité à la limite d'extension du Laricio:

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Corte	82	75	87	67	49	32	13	13	52	96	115	105	786

Dans le massif du Renoso, les pluviosités à Ghisoni, à 750 m d'altitude, et à Vizzavona, à 1 050 m d'altitude, permettent de préciser les conditions climatiques, à la limite des aires du Pin laricio et du Pin maritime en ce qui concerne la première station et à la limite d'extension du Laricio et du Hêtre en ce qui concerne la seconde. Les moyennes mensuelles et annuelles (en mm) sont les suivantes:

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Ghisoni	85	110	145	99	86	60	20	16	66	82	146	138	1054
Vizzavona ..	132	131	151	126	102	57	29	20	89	176	254	231	1498

Si les précipitations à Ghisoni sont déjà plus élevées que dans les autres stations précitées à la limite de l'aire du Laricio, il apparaît surtout que les précipitations à la limite de la Hêtraie de Vizzavona sont nettement plus fortes.

Dans les forêts à rattacher au massif de l'Incudine, trois stations d'observations sont particulièrement intéressantes : ce sont celles de la maison forestière de Saint-Antoine, près de Palneca, à 950 m d'altitude, en pleine forêt de Laricio, mais à peu de distance de sa limite au contact des Hêtraies de l'Incudine, de Zonza, à 788 m d'altitude à proximité des forêts domaniales et communales de Zonza où Pin laricio et Pin maritime coexistent suivant les expositions, et de la maison forestière de Marghèse à 980 m d'altitude, à proximité de laquelle se trouve la station la plus méridionale de Laricio.

A Saint-Antoine et à Zonza, les hauteurs moyennes mensuelles et annuelles (en mm) des précipitations sont les suivantes :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
St-Antoine .	135	122	124	117	73	54	13	21	63	143	216	183	1274
Zonza	118	124	149	116	76	48	16	23	57	117	201	171	1216

A Marghèse, la hauteur moyenne des précipitations annuelles de la période 1954-1958 est de 1 503 mm.

Il faut ajouter que, dans la même région, à Zicavo, c'est-à-dire à la base des Hêtraies de l'Incudine, les précipitations annuelles moyennes sont de 1 678 mm. Ce sont les précipitations les plus élevées observées en Corse, à l'exception de celles, déjà citées, relevées à la maison forestière de Popaja.

En résumé, il apparaît que dans la partie moyenne et méridionale de l'aire naturelle du Laricio, les précipitations annuelles moyennes sont partout supérieures à 1 000 mm et le plus souvent à 1 200 mm, aussi bien dans les stations où cette essence coexiste avec le Pin maritime que là où elle est au contact de la Hêtraie.

Il semble bien, en outre, compte tenu des observations météorologiques effectuées à Vizzavona et à Zicavo, que ce soit un climat plus pluvieux, avec des précipitations annuelles supérieures à 1 500 mm, certainement accompagnées d'un état hygrométrique plus élevé qui favorise le Hêtre et élimine le Laricio. Cette pluviosité annuelle n'est cependant pas le seul facteur à considérer car le Hêtre disparaît des sommets au Sud de l'Incudine malgré des précipitations de 1 500 mm environ.

En conclusion, la pluviosité de toutes les stations de Pin laricio est caractérisée par une sécheresse estivale marquée aux mois de juillet et août. Mais l'importance des précipitations annuelles est extrêmement variable. Elle est seulement de 800 à 1 000 mm pour les stations à la limite altitudinale inférieure, à moyenne altitude, du massif du Cinto et du Rotondo. Elle est supérieure à 1 200 mm pour les autres stations du massif du Renoso et de l'Incudine. Une place à part doit être faite enfin à la région du Niolo, où, malgré

une forte pluviosité, existe certainement un climat local relativement sec et lumineux en raison de la situation géographique de ce cirque, abrité des influences maritimes de l'Ouest par une ligne de crêtes et éloigné également des influences maritimes du Sud-Est.

On ne peut malheureusement donner que des indications très générales sur la nivosité dans les montagnes corses, où, pourtant, au-dessus de 1 000 m, les chutes de neige sont constantes de décembre à avril, et où la neige persiste. Aux altitudes inférieures, les chutes de neige sont plus exceptionnelles et, tout au moins, la neige n'y persiste pas.

b) *La température.*

Les observations concernant la température sont malheureusement rares en Corse. De plus, la plupart des postes d'observation sont situés dans la région littorale. Aussi, seuls les renseignements de trois stations montagnardes, quoique portant sur un petit nombre d'années, peuvent être mentionnées. Ce sont les observations effectuées à Vizzavona, à la maison forestière de Popaja (commune d'Albertacce) en forêt de Valdoniello et à la maison forestière de Marghèse.

A Popaja, à 1 074 m d'altitude, station particulièrement intéressante pour l'écologie du Laricio, la température moyenne annuelle est de 9,2°. L'hiver est rude et long: la moyenne mensuelle des températures minimales est inférieure à 0° en décembre, janvier, février et mars. Cette moyenne du mois le plus froid, janvier, est de — 2,9°. Même la température moyenne de certains mois d'hiver peut être inférieure à 0°. C'est le cas, depuis que des observations sont faites (1953), de janvier 1953, janvier 1954, mars 1955, février 1963. Enfin, les minima absolus enregistrés sont de — 15,1° en février 1956 et de — 15,8° en mars. La moyenne des maxima du mois le plus chaud est de 24,4°, sensiblement égale en juillet et en août.

A la maison forestière de Marghèse, donc à la limite Sud de l'aire du Laricio, à 980 m d'altitude, la température est sensiblement plus tempérée: en effet, quoique la température moyenne soit de 9,9° pour la période 1954-1959, soit à peine supérieure à celle de Popaja, la moyenne des minima n'est inférieure à 0° qu'en février (m = — 0,1°) (1) et la moyenne des maxima du mois le plus chaud est de 23,9° au mois d'août. Le minima absolu le plus bas enregistré de 1953 est de — 12° (février 1956). Les caractères extrêmes du climat montagnard sont donc là atténués par les influences maritimes du littoral tout proche.

Les observations fragmentaires effectuées à Vizzavona ne permettent pas d'établir des moyennes significatives mais il semble que

(1) Encore faudrait-il tenir compte de l'importance trop grande accordée relativement au mois de février 1956 exceptionnellement froid (m = — 5,2°), en raison de la courte période d'observations.

la température moyenne annuelle est également très voisine de 10°, la moyenne des minima mensuels est toutefois toujours supérieure à 0°.

c) *Synthèse climatique.*

Les données climatologiques sur les stations de Pin laricio limitées en fait à des observations concernant les précipitations et les températures de quelques stations sont bien incomplètes. Des facteurs aussi importants que l'humidité de l'air, la nébulosité, le régime des vents ou l'insolation sont inconnus. Ce dernier facteur, en particulier, sous la dépendance de l'exposition semble jouer un rôle fondamental dans la répartition entre Pin laricio et Pin maritime. Il est nécessaire néanmoins de rattacher les climats des quelques stations connues à des types de climat classés du point de vue écologique.

Les climats des différentes stations citées sont tous à rattacher à un climat méditerranéen, caractérisé par des saisons thermiques nettement tranchées et une pluviosité concentrée sur la partie froide de l'année [9]. La saison sèche est nettement marquée. Cette sécheresse estivale peut être exprimée par le rapport entre la pluviosité estivale (Pe) et la moyenne des maxima des mois d'été. Ainsi, à Popaja, où cependant la hauteur des précipitations annuelles est la plus élevée (1 772 mm), ce rapport est de 5 (Pe = 117 mm M′ = 23,1°), donc inférieur à la valeur 7, au-dessus de laquelle le climat perd son caractère méditerranéen suivant EMBERGER [9].

D'autre part, en utilisant la définition du mois sec donnée par BAGNOULS et GAUSSEN [1] (1), à Popaja, les deux mois de juillet et d'août doivent être considérés comme secs. Il en est de même à Vizzavona.

On peut dire qu'en Corse, où les influences maritimes se font sentir presque partout, le caractère méditerranéen s'atténue avec l'altitude. Il est vraisemblable que l'existence de la Hêtraie et accessoirement de la Sapinière traduit dans la végétation forestière la disparition du caractère méditerranéen alors que ce caractère est encore marqué là où pousse le Laricio.

En résumé, l'aire naturelle du Pin laricio en Corse se développe dans les étages bioclimatiques à climats méditerranéens subhumides, humides ou perhumides, avec des précipitations annuelles comprises entre 800 et 1 800 mm, mais avec les nuances importantes dues à la température: les stations sont à rattacher soit à des variétés chaudes ($m > 0°$) soit à des variétés froides ($m < 0°$) de ces climats (2).

(1) Total mensuel des précipitations exprimées en mm égal ou inférieur au double de la température moyenne annuelle, exprimée en degré centigrade (P 2T).

(2) m = moyenne des minima du mois le plus froid.

3) Les conditions édaphiques

Comme il a été précisé plus haut, l'aire naturelle du Pin laricio est pratiquement limitée à la Corse granitique. Ce n'est en effet qu'à la limite des terrains de cette nature que, rarement, des Laricios peuvent être rencontrés sur d'autres roches que celles de la série des roches éruptives. Il faut toutefois ajouter que dans cette série existent des roches-mères bien différentes.

Ainsi, dans le Nord-Ouest du Massif du Cinto, jusqu'au Sud du Monte Cinto proprement dit, dans les vallées de Tartagine et d'Asco à l'Est, comme dans la forêt de Filosarma à l'Ouest, c'est le porphyre pétrosiliceux qui constitue des reliefs particulièrement accidentés.

Au Sud et au Sud-Est de ce massif porphyrique, c'est le granite qui est la principale roche de l'ensemble du relief montagneux mais il en existe de nombreuses formes : par exemple, la région du Niolo, les parties hautes des vallées du Tavignano et de la Restonica sont constituées par des granites à amphibole. Dans la forêt de Lindinosa, la roche-mère est de la granulite à mica blanc. La crête allongée portant la forêt de Libbio est sur granulite à biotite. La forêt de Vizzavona est sur granite à amphibole riche en inclusions basiques.

La partie orientale du Massif granitique depuis la basse vallée du Tavignano, au Nord, jusqu'au massif de l'Incudine au Sud, est constituée par du granite à amphibole écrasé.

Enfin, à l'extrémité Sud du massif montagneux, la forêt de Bavella et le massif de l'Ospedale sont formés par un granite qui a reçu le nom de « granite de Bavella ». C'est dans ce granite qu'ont été sculptées les aiguilles dressées, étrangement érodées, qui forment aux environs du Col de Bavella l'impressionnant décor dont la renommée touristique est justifiée.

Il faut ajouter que le Laricio se rencontre aussi en bordure orientale du massif granitique proprement dit, sur des roches intrusives, des diabases, intercalées entre le granite à l'Ouest et les schistes de la partie Nord-Ouest de la Corse, comme dans la région à l'Ouest de Pietroso.

L'action de l'érosion est intense sur tout le relief, aussi bien en raison de la pente que de la violence des précipitations. Mais les produits de l'érosion sont généralement entraînés et les formations colluviales sont ainsi très localisées. Il semble que ce ne soit que sur les pentes Est du Monte d'Oro, dans la forêt de Vizzavona, sur la rive gauche de l'Agnone, que des dépôts anciens suffisamment importants méritent d'être signalés.

Par ailleurs, des moraines glaciaires existent dans les parties les plus élevées du massif, dans les étages subalpins et alpins, en fait au-dessus de la zone forestière.

Ainsi, tous les sols forestiers sont constitués à partir de roches-mères se désagrégeant assez facilement. Mais, en raison de l'intensité de l'érosion, ces sols sont constamment rajeunis, si bien qu'ils apparaissent comme des sols peu évolués. Cependant, ces sols peuvent être profonds. La profondeur des sols des forêts de Laricio a déjà été signalée par BROWN (J.-M.-B.) [5] qui a noté que les racines de cette essence se rencontraient jusqu'à 0,80 m ou 1,00 m de profondeur.

Pour préciser par quelques exemples, les caractères pédologiques de ces sols, trois profils ont été étudiés en forêt de Valdoniello, d'Aitone et de Lindinosa (1).

Le premier profil a été relevé en forêt de Valdoniello, à 1 100 m d'altitude environ sous une vieille futaie de Laricio, dans une station à pente douce, à l'exposition Nord, sans sous-bois. Malgré une forte proportion de cailloux en profondeur, des racines sont visibles jusqu'à 1 m de profondeur. L'horizon organique A_0 est un mor très caractéristique mais de très faible épaisseur, de 1 à 2 cm seulement. L'analyse granulométrique montre une forte proportion de sable grossier. Les résultats complets de l'analyse sont les suivants (2):

	A_0 (02) 333 1	A_1 (—20) 2	B/C (—55) 3	C (—110) 4
	—	—	—	—
pH	5,3	5,8	6,1	7,3
C	19,19	3,78	1,01	—
MO	38,4	6,5	1,7	—
N	0,66	0,22	0,06	—
C/N	29.0	17,1	16,8	—
K (mé pour 100 g)	0,87	0,22	0,12	0,06
Ca (mé pour 100 g)	13,8	1,56	0,33	0,25
P_2O_5 °/$_{00}$	0.10	0.07	0,42	0,16
Fer libre	0,34	0,82	0,44	0,12
Cailloux %	—	—	41,0	50,0
A	—	16,7	7,4	0,7
LF	—	14,2	11,7	2,2
LG	—	4,0	5,3	2,7
SF	—	8,3	15,6	7,9
SG	—	47,5	57,1	83,6

Ce sol peut être qualifié de sol brun jeune avec un taux d'argile et de fer libre décroissant avec la profondeur.

Le deuxième profil provient de la Forêt d'Aitone, à 1 000 m d'altitude environ à l'exposition Nord-Ouest sur les sols profonds pro-

(1) Les analyses ont été effectuées par le laboratoire de la Station de Recherches sur les sols forestiers - Nancy et interprétées par M. BONNEAU, Directeur.

(2) A = argile — LF = Limon fin — LG = limon grossier — SF = Sable fin — SG = Sable grossier — mé = milliéquivalent.

venant de la décomposition de granulite à mica blanc, en station fraîche où la forêt de Laricio commence à être envahie par le Sapin. Le sol est extrêmement profond, caillouteux et graveleux mais très pénétrable. Quoiqu'il n'y ait pas de formation d'horizon organique en surface, le rapport C/N de l'horizon A_1 est encore élevé. Il n'y a pas d'entraînement du fer en profondeur.

	A_1 (—20) 332	A_2 (—45)	B (—130)
	1	2	3
	—	—	—
pH	6,2	5,8	5,8
C	3,23	—	—
MO	5,6	—	—
N	0,13	—	—
C/N	24,8	—	—
K (mé pour 100 g)	0,57	0,29	0,08
Ca (mé pour 100 g)	4,25	0,98	0,43
P_2O_5 $^0/_{00}$	0,08	0,03	0,03
Fer libre	0,82	0,84	1,03
Cailloux %	28	19	—
A	18,8	8,8	2,4
LF	16,8	15,6	14,7
LG	6,2	9,7	9,2
SF	9,2	18,4	18,3
SG	38,5	46,5	52,6

Un troisième profil a été étudié en Forêt de Lindinosa dans une station à l'exposition Sud-Ouest, à 1 200 m d'altitude. La pénétration des racines est là encore très bonne. Il n'y a pas de formation d'horizon organique mais dans les horizons A_1 et A_2, le rapport C/N est également élevé.

Les résultats d'analyse sont les suivants:

	A_1 (—20/25) 334	A_2 (—85)	B/C (—150)
	1	2	3
	—	—	—
pH	6,0	6,4	6,8
C	3,23	1,11	0,09
MO	5,6	1,9	0,1
N	0,14	0,05	—
C/N	23,1	22,2	—
K (mé pour 100 g)	0,23	0,10	0,08
Ca (mé pour 100 g)	2,47	0,30	0,27
P_2O_5 $^0/_{00}$	0,03	0,01	0,08
Fer libre	0,31	0,63	0,33
Cailloux %	—	25	48
A	10,6	8,4	5,6
LF	8,2	9,5	8,8
LG	6,0	6,4	7,2
SF	10,6	13,8	15,5
SG	54,7	58,7	58,7

Il n'y a pas de modification significative du taux de fer libre en profondeur. C'est donc encore un sol brun jeune. Il faut ajouter que la couleur brun ocre prononcée de l'horizon B/C doit être attribuée au faible taux de matière organique et non à un enrichissement en fer.

En résumé, les sols des forêts de Laricio apparaissent, d'après les profils étudiés, pouvoir être rattachés à des sols bruns peu évolués. La tendance évolutive vers des sols lessivés et podzoliques est probablement freinée ou arrêtée par l'intensité du rajeunissement par érosion. Au contraire, l'évolution vers des sols podzoliques est très nette dans des profils étudiés par ailleurs sous des boisements de Pin maritime.

4) Les groupements végétaux des forêts de Pin laricio

Les indications sur les groupements végétaux des forêts de Laricio sont rares dans les études botaniques sur la Corse. Peu de relevés floristiques ont été publiés. Des opinions ont été émises quelquefois par des botanistes n'ayant parcouru que les seules forêts d'Aitone, de Valdoniello et de Vizzavona, qui, quel que soit leur intérêt, ne peuvent donner qu'une idée partielle sur la place du Laricio dans la végétation forestière, car le Laricio se rencontre en effet, comme il a été précisé ci-dessus, dans des conditions écologiques pouvant varier dans une assez grande amplitude. Des relevés effectués dans les forêts d'Aitone et Vizzavona ont été publiés lors de la session de la Société botanique de France, tenue en Corse en 1901. De Litardière et Malcuit [15] donnent également un relevé floristique effectué en forêt de Vizzavona, où précisément la pineraie, dans toutes les stations fraîches, est envahie par la Hêtraie. Il n'est pas étonnant que la composition floristique des forêts de Laricio soit considérée alors comme très semblable à celle des Hêtraies car il est vraisemblable que, sans l'action constante du forestier justifiée par des raisons économiques, une partie notable des pineraies de la vallée de l'Agnone évoluerait très rapidement vers la Hêtraie. Cette analogie apparente entre certaines forêts de Laricio et la Hêtraie est admise également par J. Contandriopoulos [7]. Des relevés ont également été publiés par Braun-Blanquet [3]. Afin de comparer la forêt de Laricio à la forêt de Pin de Salzmann dans le Sud-Est de la France, cet auteur a décrit un *galieto-pinetum clusianae,* établi sur des relevés effectués en forêt d'Aitone, de Vizzavona, au col de Verde et au col de Sorba et conclut qu'il n'existe aucune affinité floristique et phytosociologique entre les deux pineraies, malgré la parenté systématique des deux Pins. D'autre part, Brown (J.-M.-B.) [5] a remarqué que beaucoup d'espèces de la forêt de Laricio en dehors des endémiques corses, sont des espèces de stations forestières en Grande-Bretagne. Tel est le cas de *Pteridium aquilinum, Digitalis purpurea, Teu-*

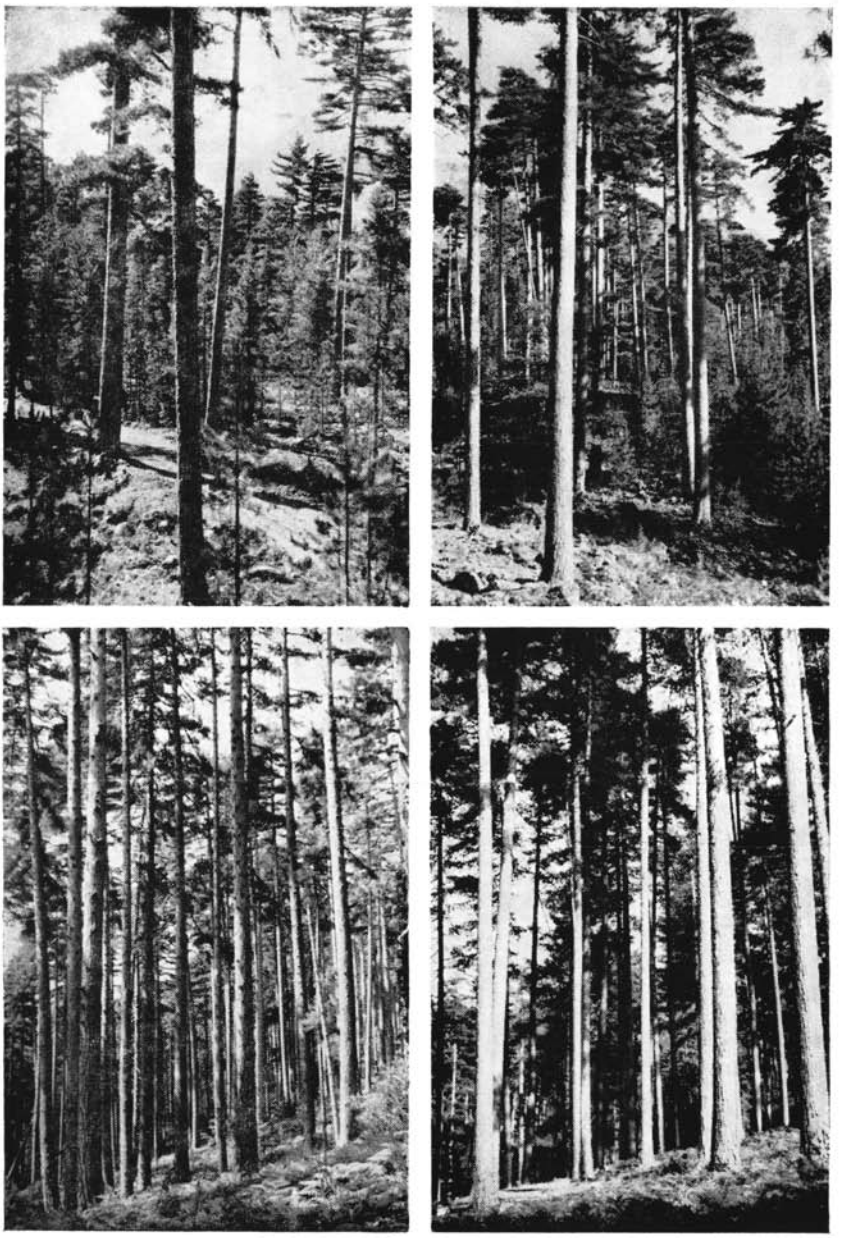


PLANCHE III

1 (en haut gauche) et 2 (en haut droite) : Forêt domaniale de Valdoniello : faciès sec, sans strate arbustive.
3. Forêt domaniale de Vizzavona : faciès avec fougère aigle abondante.
4. Forêt domaniale d'Aitone : faciès à fougère aigle abondante.

crium scorodonia, Viola riviniana, Anthoxantum odoratum. Cependant, il faut noter que d'autres espèces herbacées de la forêt de Laricio citées par cet auteur comme espèces caractéristiques des bois feuillus et plus spécialement de la Chênaie en Grande-Bretagne, telles que *Ajuga reptans, Anemone nemorosa, Circaea lutetiana, Geum urbanum, Lysimachia nemorum, Mercurialis perennis, Scrophularia nodosa* sont plutôt des espèces du groupe du mull frais qui ne sont abondantes que dans la forêt d'Aitone, dans des stations de Laricio qui sont en train d'évoluer très rapidement vers une sapinière fraîche, dans les parties les plus humides du massif, par ailleurs très proches de l'aunaie.

En fait, il ne semble pas possible de rattacher les forêts de Pin laricio à un seul type de groupement végétal: les pineraies se développent entre deux domaines écologiques principaux: d'une part le domaine nettement xérophile des basses montagnes méditerranéennes, avec la forêt de Chêne vert, des maquis et la forêt de Pin maritime; d'autre part, l'étage montagnard humide du Sapin-Hêtre, où les influences méditerranéennes ne se font pratiquement plus sentir et d'où, d'ailleurs, sont exclues les espèces méditerranéennes. C'est entre ces conditions extrêmes que croissent les forêts de Laricio et la composition floristique des forêts doit être interprétée en tenant compte de cette variabilité.

Compte tenu précisément de la place du Laricio dans l'ensemble de la végétation forestière de la Corse, un massif mérite de retenir plus spécialement l'attention. Il s'agit de la forêt de Valdoniello, où existe, en raison de conditions topographiques locales, une forêt de Laricio à l'écart à la fois des influences du climat méditerranéen subhumide chaud qui conditionne l'épanouissement de la végétation méditerranéenne des étages inférieurs et de celles du climat humide froid, qui permet le développement en montagne de la Hêtraie.

La forêt de Valdoniello, dont les principaux peuplements s'étagent entre 900 et 1 400 m d'altitude, a tout d'abord une physionomie très particulière: le Laricio est la seule essence constituant le boisement, si l'on fait exception du Bouleau, qui, à partir des peuplements de crête sur les versants Nord, tend à devenir envahissant à plus basse altitude, toujours sur les versants Nord, à la faveur des coupes, et de l'Aune glutineux qui se localise le long des ravins. La strate arborescente est donc constituée presque exclusivement par le Laricio. Mais c'est l'absence de strate arbustive qui est la plus frappante: seuls quelques individus dispersés de Bruyère arborescente (*Erica arborea*) pourraient être rattachés à une telle strate, ainsi que des pieds de *Genista Lobelii,* d'*Anthyllis hermanniae* et même de *Juniperus nana* qui sont des espèces surtout abondantes dans les formations de brousse épineuse des sommets.

Dans la strate herbacée, la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) est toujours abondante mais plus ou moins développée

suivant la fraîcheur de la station. Une espèce, également de grande taille, *Helleborus trifolius* Mill ssp *corsicus* Briq., endémique cyrno-sarde est aussi fréquente. Cependant, dans la strate herbacée, un groupe d'espèces est constant. Il s'agit de *Galium rotundifoloum* L., *G. vernum Scop.*, *Deschampsia flexuosa* (L.) B.B., *Anthoxanthum odoratum* L., *Cynosurus elegans* Desf., *Brachypodium pinnatum* P.B., *Hieracium murorum* L., *Robertia taraxacoides* DC, *Digitalis purpurea* L., *Luzula forsteri* D.C., *Veronica officinalis* L. Il faut également signaler la présence fréquente de *Cyclamen repandum* Sibth et Sm et de *Cicerbita muralis* (L.) Wallr.

La composition floristique de ce groupement demande à être interprétée :

En premier lieu, l'abondance de certaines espèces telles que *Anthoxantum odoratum* et de *Cynosurus elegans* peut s'expliquer par l'action du pâturage qui se pratique encore en forêt. Dans certains cas, l'évolution de cette strate herbacée vers un type de pelouse pâturée sur substratum sableux se confirme par un enrichissement local de la flore en graminées telles que *Aira capillaris* Host., *Gaudinia fragilis* (L.) P.B. ou en légumineuses comme *Trifolium arvense* L., *T. glomeratum* L. et *Lotus corniculatus*. Par ailleurs, l'abondance de certaines espèces telles que *Asphodelus cerasifer* Gay ou de légumineuses épineuses (*Genista lobelii, Anthyllis hermanniae*) doit être également attribuée à leurs types biologiques qui les mettent à l'abri de la dent du bétail.

Ce sont des espèces telles que *Deschampsia flexuosa, Luzula forsteri, Veronica officinalis* et *Digitalis purpurea* qui paraissent le mieux, par leur constance, caractériser les conditions écologiques de ces stations forestières à humus du type moder pouvant passer au type mor en surface sur une faible épaisseur, sous des climats à saison estivale sèche. Cette sécheresse est marquée par l'absence ou l'extrême rareté des mousses qui sont au contraire abondantes dans d'autres faciès humides.

Ces espèces du moder existent dans tous les peuplements de Laricio que nous avons visités. Ce sont elles qui peuvent donner dans ces forêts, l'impression d'une association végétale stable et assez peu variable. En fait, elles traduisent à notre avis une certaine homogénéité chimique du substratum, essentiellement granitique, commun à toutes ces forêts, quel que soit le type de la roche-mère.

Il faut ajouter qu'une espèce comme *Galium rotundifolium*, considérée par BRAUN-BLANQUET [3] comme une caractéristique de l'association, se retrouve également constamment dans la Hêtraie et apparaît ainsi plutôt comme une espèce commune aux deux formations forestières montagnardes, Pineraie et Hêtraie.

Le caractère sec de la végétation en forêt de Valdoniello, malgré la hauteur des précipitations annuelles, se traduit par la rareté de

certaines espèces telles que *Luzula pedemontana* ou *Teucrium scorodonia,* fréquentes sur les moder frais des faciès humides des forêts d'Aitone et de Vizzavona. En outre, les espèces nettement hygrophiles comme le Houx (*Ilex aquifolium* L.) sont strictement localisées près de quelques suintements permanents où apparaissent en même temps les espèces de l'aunaie.

Ce faciès de Pineraie sèche s'étend à l'ensemble des forêts de Laricio du Niolo, en forêt domaniale de Valdoniello comme en forêt communale d'Albertacce, canton de Calasima par exemple. Mais il se retrouve dans d'autres forêts du Massif du Cinto comme les forêts de Tartagine, d'Asco, au-dessus de 900 m d'altitude, et de Lindinosa, dans le massif du Rotondo comme dans la forêt de Libbio, dans le massif du Renoso, par exemple dans les forêts communales de Vezzani et Ghisoni, et enfin dans les parcelles de Laricio des forêts de Zonza et Barocaggio-Marghèse aussi bien que dans le massif de Bavella.

C'est incontestablement dans ces faciès que le Pin laricio forme les plus beaux boisements, où la pérennité de la forêt est assurée avec des traitements sylvicoles classiques sans que le forestier ait à intervenir pour maintenir la composition du peuplement. C'est d'ailleurs dans ces conditions que la longévité de l'arbre est la plus grande, notamment à Valdoniello, associée semble-t-il, à la meilleure qualité des bois [24] (1).

Mais, dans les pineraies au contact de la Sapinière, la composition floristique du groupement est bien différente.

La flore des faciès humides des pineraies dérive du faciès sec qui vient d'être décrit par un enrichissement en espèces hygrophiles. Il est possible de trouver tous les intermédiaires entre le faciès sec de la forêt de Laricio et la Sapinière. C'est extrêmement net en forêt d'Aitone où les peuplements de Laricio sont accompagnés par une flore qui est en partie la même qu'à Valdoniello, mais où, en outre, certaines espèces rares à l'Est du col de Vergio deviennent alors très communes. Le Houx, par exemple, au lieu d'être localisé aux stations humides, est disséminé un peu partout. Dans le tapis herbacé, apparaissent abondamment *Luzula pedemontana, Sanicula europaea* et *Teucrium scorodonia.* Le passage à la Sapinière se traduit par la raréfaction de la Fougère aigle et le développement de la strate muscinale (2).

Des transitions analogues entre la Pineraie sèche et la Sapinière

(1) Un sujet célèbre de Laricio est « la Regina » qui avait 5,68 m de circonférence, 35 m de haut et dont le cube a été estimé à 46,4 m^3 [2].

(2) Parmi les espèces les plus communes, il faut citer : *Dicranum scoparium* (L) Hedw., *Polytrichum formosum* Hedw., *Scleropodium purum* (L.) Limpr., *Hypnum cupressiforme* L., *Rhacomitrium canescens* (Timm.) Brid., *Mnium spinulosum* Br., *Isothecium myurum* (Poll.) Brid.

Nous tenons à remercier M. BONNOT, de la Faculté des Sciences de Dijon, qui a accepté très aimablement d'examiner quelques récoltes de mousses effectuées dans différentes forêts corses.

existent dans la forêt domaniale de Rospa Sorba où un peuplement de Sapin occupe le plateau de Caralba, au centre de la forêt de Laricio.

Par ailleurs, le passage à la Hêtraie se traduit par un appauvrissement de la flore herbacée, accompagnant un changement du type d'humus. Les espèces du Mor ou du Moder telles que *Pteridium aquilinum, Deschampsia flexuosa, Luzula forsteri, Digitalis purpurea* se raréfient ou disparaissent. A côté de *Luzula pedemontana, Galium rotundifolium, Cicerbita muralis, Sanicula europaea,* se développent alors les espèces caractéristiques du Mull telles que *Asperula odorata, Moehringia pentandra.* C'est cette composition floristique de la Hêtraie qui a été décrite par de LITARDIÈRE et MALCUIT [15].

Au contraire, à la limite altitudinale inférieure de son aire, le Laricio peut exister au milieu d'une flore nettement méditerranéenne. Au noyau d'espèces caractéristiques des conditions édaphiques déjà citées, s'ajoutent alors des espèces de la forêt de Chêne vert. En premier lieu, le Chêne vert lui-même, mais également *Erica arborea, Lonicera implexa* et dans la strate herbacée *Asplenium Adiantum nigra.* La physionomie de la forêt de Laricio est alors bien différente: sous la strate élevée de Pin existe une strate arbustive constituée par du Chêne vert, de la bruyère arborescente, plus rarement de l'Arbousier. Il apparaît ainsi que le Laricio, dont les stations d'origine se trouvent dans l'étage montagnard, peut descendre et s'installer, à la faveur de conditions topographiques et écologiques locales, dans l'étage des basses montagnes méditerranéennes, au milieu d'une flore qui peut aussi bien accompagner ailleurs le Pin maritime. Ce faciès méditerranéen des forêts de Laricio est très net dans la partie basse de la forêt de Tartagine-Melaja, ou, par exemple, dans la forêt de Tova. C'est dans ces conditions que Pin laricio et Pin maritime peuvent sembler en concurrence, dans les faciès de dégradations de la partie la plus humide de la forêt de Chêne vert mais où la répartition entre les deux essences est en réalité subordonnée à l'exposition. Il y a alors convergence de physionomie entre les deux pineraies, qui, sous la strate arborescente, comportent toujours un sous-bois de bruyère très dense.

Ce faciès de forêt de Laricio avec sous-bois abondant est évidemment marginal et souvent il y a contact direct entre la forêt de Pin maritime, qui est au contraire presque toujours accompagnée du maquis de Bruyère et Arbousier et la Forêt de Laricio à Fougère aigle. C'est ainsi qu'en forêt domaniale de Bavella, les parcelles à basse altitude sont en Pin maritime alors que les parcelles au-dessus de 900 m environ, sont en Laricio avec sous-bois clairsemé ou nul. La limite entre les deux types de boisement correspond actuellement à celle d'un incendie récent (1960) qui s'est évidemment étendu très rapidement dans la pineraie de Pin maritime et n'a pu être arrêté que dans les boisements dépourvus de maquis.

5) L'INFLUENCE HUMAINE

L'influence humaine s'est évidemment exercée très anciennement sur toute la forêt corse par la coupe, le pâturage et l'incendie. Il est peu probable cependant que l'exploitation ait modifié l'aire du Laricio, car les exploitations à l'échelle commerciale subordonnées à l'ouverture de routes ont commencé à une époque relativement récente [11] [14]. Ainsi la comparaison entre un état des forêts dressé en 1848 et les résultats d'une enquête récente montre que l'importance relative des principales essences n'a pas dû varier. Le pâturage en forêt qui est encore pratiqué en quelques points, modifie très certainement la flore herbacée mais, s'il est intervenu dans l'importance relative des essences forestières, c'est sans doute en faveur du Laricio. Il est très probable en effet que l'envahissement rapide du Sapin, comme à Aitone où des parcelles passent en quelques décennies de la futaie de Laricio à la Sapinière, ou du Hêtre comme à Vizzavona où la régénération du Laricio, au milieu du jeune perchis de Hêtre apparaît aléatoire sans un véritable reboisement artificiel, doit être attribué à une régression ou à la disparition du pâturage. Enfin, il faut signaler qu'il n'existe que très peu de cantons de Laricio où ne puissent être retrouvées des marques de passage d'un incendie. Les arbres âgés résistent au passage des feux courants, mais les blessures sont à l'origine des attaques de *Trametes pini,* qui provoquent par la pourriture des bois des dommages très importants.

Conclusions

Le Pin laricio, qui partage avec le Pin maritime la première place parmi les résineux de Corse aussi bien par l'importance de la superficie boisée que par la valeur de la production ligneuse, se rencontre dans l'ensemble du massif granitique, depuis la forêt de Tartagine-Melaja au Nord sur le versant Nord du massif du Cinto, jusqu'à la forêt de Barocaggio-Marghèse au Sud, à 10 km au Nord-Ouest de Porto-Vecchio. Il existe en peuplement depuis 450 m d'altitude, à l'exposition Nord, jusqu'à 1 800 m d'altitude sur certains versants Sud du massif du Cinto. C'est toutefois entre 900 et 1 300 m que se trouvent les plus beaux massifs. En dessous de 1 200 m, la distribution du Pin laricio et du Pin maritime est subordonnée à l'exposition, le Laricio dominant aux expositions Nord, le Pin maritime aux expositions Sud. Dans les régions les plus humides de la montagne corse, au-dessus de 1 000 m d'altitude, le Laricio cède la place principalement au Hêtre et, dans certains cas, au Sapin. En raison de cet étagement en altitude, le Laricio croît dans des stations où la hauteur des précipitations annuelles peut varier entre 800 et 1 800 mm. Cependant, même dans les cas où les précipitations sont les plus abondantes, le climat est toujours du type méditerranéen, avec deux mois secs en période estivale.

Au point de vue phytogéographique, la place du Laricio se situe entre le domaine de la végétation méditerranéenne avec forêt de Chêne vert ou maquis de dégradation et le domaine du Sapin-Hêtre, en climat montagnard humide, à influences méditerranéennes très atténuées ou nulles.

Dans les stations les plus typiques, la forêt de Laricio a une physionomie caractéristique, avec une absence presque totale de strate arbustive. La flore herbacée est pauvre, constituée par un groupe constant d'espèces paraissant liées à la nature de l'humus à rattacher au moder ou au mor. Les espèces à la fois les plus abondantes et les plus caractéristiques de ce groupe sont *Pteridium aquilinum, Deschampsia flexuosa, Luzula forsteri, Digitalis purpurea, Hieracium murorum.* Ce sont des espèces communes aux forêts acidiphiles de l'Europe moyenne. Une autre espèce constante, *Galium rotundifolium,* est commune aux pineraies, à la sapinière et à la Hêtraie en Corse. Dans ce faciès sec de la pineraie la strate muscinale est réduite ou nulle.

Dans les stations plus fraîches, d'autres espèces comme *Teucrium scorodonia, Luzula pedemontana* et *Sanicula europaea* deviennent abondantes ainsi que les mousses. Ces stations font transition avec les Sapinières à moder.

L'évolution vers la Hêtraie se traduit également par l'installation d'espèces plus hygrophiles mais surtout par un appauvrissement de la flore et l'apparition d'espèces telles que *Asperula odorata* ou *Poa nemoralis.* Une espèce endémique cyrnosarde, *Helleborus trifolius* est très fréquente.

Il faut noter que les espèces, qui semblent liées au mull frais dans les forêts de l'Europe moyenne, sont, en Corse, rares et localisées dans l'aunaie qui est un groupement uniquement ripicole. C'est le cas de *Prenanthes purpurea, Brachypodium silvaticum* (Tartagine-Vizzavona), *Melica uniflora* (Valdoniello), *Milium effusum* et *Elymus europaeus* (Aitone). Ces espèces se trouvent alors avec des espèces endémiques corses telles que *Carex parviflora* et *Doronicum corsicum.*

L'importance de l'élément méditerranéen est donc très faible dans les forêts de Pin laricio aussi bien dans le faciès sec que dans le faciès frais. Mais le Pin laricio peut également descendre quand les conditions topographiques sont favorables, à l'expostion Nord, dans l'étage méditerranéen à climat subhumide, domaine de la forêt de Chêne vert. Les peuplements de Pin laricio ont alors une physionomie bien différente avec un sous-bois à *Erica arborea* abondant, semblable à celui qui se trouve dans le type le plus répandu de forêt de Pin maritime.

On peut donc dire que le Pin laricio joue en Corse un rôle tout à fait comparable au Pin sylvestre en Europe moyenne. Ces pins ne semblent pas liés à des groupements stables mais s'installent dans

des stations qui, pour des raisons à la fois écologiques et historiques, ne sont pas occupées par des groupements végétaux forestiers plus stables comme la Hêtraie, la Sapinière ou la Chênaie.

En Europe moyenne, à côté du Pin sylvestre, l'Epicéa et le Mélèze remplissent également, dans l'étage montagnard supérieur, le rôle d'essences colonisatrices. Or, en Corse, le Pin laricio est la seule essence résineuse de l'âge montagnard. Car, si la flore corse est remarquable par son endémisme insulaire qui s'explique par son isolement depuis la fin du tertiaire, elle ne l'est pas moins par l'absence des grandes essences résineuses de souches eurasiatiques, *Pinus silvestris, Larix decidua, Picea abies* (= *P. excelsa*), *Pinus cembra,* qui ont étendu leurs aires en Europe occidentale au moment des glaciations [13]. En effet, ces espèces n'existent pas en Corse non parce qu'elles ne pourraient supporter les conditions écologiques actuelles (1), mais parce qu'elles n'ont pas pu atteindre au moment de l'extension maximum de leurs aires, les montagnes corses déjà séparées du continent.

C'est donc par l'histoire de la flore que peut s'expliquer la position privilégiée du Pin laricio de Corse, issu de la souche *Pinus nigra* originaire du Sud de l'Europe et maintenu depuis le tertiaire dans un isolement insulaire.

De même, les rapports entre Pin laricio et Pin maritime examinés jusqu'ici du point de vue écologique, doivent être également considérés du point de vue phylogénétique. Alors que le premier appartient dans le genre *Pinus,* à la section *silvestris,* caractérisée par des pousses généralement monocycliques, des cônes rapidement caducs et une répartition géographique essentiellement eurasiatique, le second est à rattacher à la section *Ponderosa-banksiana,* qui, outre les caractères anatomiques du bois, est caractérisée par les pousses souvent polycycliques, les cônes persistants et plus ou moins sérotineux et sa répartition presque exclusivement Nord-américaine. Pin laricio de souche montagnarde sud-européenne et Pin maritime, de la méditerranée occidentale mais seule espèce européenne d'une section américaine, appartiennent donc à deux éléments de flore bien distincts qui coexistent ainsi dans la flore corse, en se juxtaposant sans se mélanger véritablement.

En conclusion, malgré la superficie très modeste de ses peuplements naturels et son aire spontanée compacte, il apparaît que le Pin laricio de Corse vit cependant dans des conditions écologiques variées, depuis l'étage à climat méditerranéen subhumide et doux au contact du Chêne vert jusqu'à l'étage méditerranéo-montagnard humide et froid et ainsi immédiatement à la limite d'un étage montagnard non méditerranéen, à climat humide et froid, caractérisé par la Hêtraie et la Sapinière.

(1) Quelques introductions de Pin sylvestre (à Vizzavona), d'Epicéa et de Mélèze (Aitone) on été faites avec succès.

BIBLIOGRAPHIE

1. BAGNOULS (F.) et GAUSSEN (H.). — *Saison sèche et indice xérothermique.* Doc. Carte de la production végétale, art. 8, 47 pages. Toulouse, 1953.
2. BOULLEY (P.). — *La longévité du Pin laricio de Corse.* Revue forestière française, p. 853-854, novembre 1955.
3. BRAUN-BLANQUET (J.). — *La forêt de Pinus Salzmanni de Saint-Guilhem-le-Désert.* Station internationale de Géobotanique méditerranéenne et Alpine. Montpellier. Communication n° 133, 1955.
4. BRIQUET (J.) (continué par de LITARDIÈRE (R.). — *Prodrome de la Flore corse.* 3 tomes. Genève, 1910. Paris, 1955.
5. BROWN (J.-M.-B.). — *The corsican pine in its native island.* Empire Forestry Review 39 (3) n° 101, sept. 1960 (p. 294-318), 39 (4)n° 102, déc. 1960 (p. 422-436).
6. BURSCHEL (P.) et ROHRIG (E.). — *Forstliche exkursion nach Korsika.* Allgemeine Forstzeitschrift, n° 33/34, p. 395 et 399 à 402, 1957.
7. CONTANDRIOPOULOS (J.). — *Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines.* Annales de la Faculté des Sciences de Marseille, tome XXXII, 334 pages, 1962.
8. CUSIN (C.). — *La Forêt corse.* Bull. de la Soc. forestière de Franche-Comté, n° 7, p. 37-48, septembre 1963.
9. EMBERGER (L.). — *Une classification biogéographique des climats.* Rec. Travaux Laboratoire de Bot., Géol., Zool., de la Faculté des Sciences de Montpellier. Série botanique, 7, p. 3-44, 1955.
10. GAUSSEN (H.). — *Tapis végétal de la France.* Atlas de France. Planche n° 34. Comité national de Géographie, 1954.
11. GOURSAUD. — *L'exploitation des forêts en Corse.* R. E. F., IX, p. 81, 1870.
12. GRANDJOT (Werner). — *Uber die Korsiche Kiefer und ihre waldbauliche behandlung im heimatlichen Verbreitungsgebiet.* *Allgemeine Forstzeitschrift,* 33/34, p. 396-399, 1957.
13. GUINIER (Ph.). — *Les glaciations quaternaires et la flore forestière de l'Europe occidentale.* Société de Biogéographie. Influence des glaciations sur la répartition des flores et des faunes, p. 21-27, 1949.
14. GUISLAIN (A.). — *La forêt corse.* Rivières et forêts, 3, p. 4-18, 1955-1956.
15. LITARDIÈRE (R. de) et MALCUIT (G.). — *Contribution à l'Etude phytosociologique de la Corse. Le massif du Renoso.* 143 pages. Paris, 1926.
16. MORANDINI (Ricardo). — *Brevi note sulle foreste della Corsica.* Monti e boschi, 4, p. 159-165, 1956.
17. NEGER (F.-W.). — *Die Bergwälder Korsikas.* Naturw. Zeitschrift Forst. und Landw., XXI, 4, p. 153-161, Stuttgart, 1914.
18. PARDÉ (L.). — *Les forêts de l'Ile de Corse.* R. E. F., XX, p. 297-302, 1922.
19. PODHORSKY (J.). — *Die Korsiche Kiefer. Pinus laricio var. Poiretiana.* Schweizerische Zeitschrift für forstwesen, **68**, p. 171-174, p. 201-205, p. 232-233, 1921.
20. ROHRIG (E.). — *Uber die Schwarzkiefer (Pinus nigra Arn.) und ihre Formen die natürlichen standorte.* Silvae genetica **6** (1/2), p. 39-53, 1957.

21. RAUH (Werner). — *Dendrologische Beobachtungen auf einer Sommerreise in Korsika.*
Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, n° 51, p. 172-189, 1938.
22. ROL (R.). — *La végétation forestière de la Corse.*
R. F. F., p. 847-848, 1955.
23. SALICETI (H.). — *Le Pin laricio de Corse dans son île d'origine.*
R. E. F., p. 219, 324, et 389, 1926.
24. VENET (J.). — *Etude de qualité de dix échantillonnages de bois d'essences diverses provenant de Corse.*
Annales de l'Ecole nationale des Eaux et Forêts, XX, fasc. 2, p. 139-209, 1963.

Recherche vocabulaire forestier de GERSCHEL, français-anglais-allemand.

Faire propositions à la Revue Forestière Française.