

## Suggestions pour la protection biologique des races forestières locales dans les Pyrénées

Renaud Cantegrel

---

**Citer ce document / Cite this document :**

Cantegrel Renaud. Suggestions pour la protection biologique des races forestières locales dans les Pyrénées. In: Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome 55, fascicule 2, 1984. Forêts. pp. 201-210;

doi : <https://doi.org/10.3406/rgpso.1984.2974>

[https://www.persee.fr/doc/rgpso\\_0035-3221\\_1984\\_num\\_55\\_2\\_2974](https://www.persee.fr/doc/rgpso_0035-3221_1984_num_55_2_2974)

---

Fichier pdf généré le 20/03/2019

### **Abstract**

Suggestions for the biological protection of local tree species in the Pyrénées. The regulations concerning the introduction of tree species for reforestation in the Pyrénées are evolving towards the limitation of the choice of selected origins, while they show an obvious preference for the seeds of local origin, chiefly in the case of native conifer plantations. The chronic scarcity of seeds of Pyrenean origin indeed compels forest managers to resort to seeds of foreign origin and, thus, take the risk of a gradual mongrelizing of the Pyrenean species.

### **Résumé**

La réglementation de l'introduction d'essences forestières pour le reboisement évolue aujourd'hui vers une restriction du choix des provenances sélectionnées en même temps qu'elle affirme une préférence marquée pour les essences de provenances locales, surtout dans le cas de plantation de Conifères autochtones. La pénurie chronique de graines d'origines pyrénéennes oblige en fait les gestionnaires forestiers à faire appel à des provenances étrangères, et à prendre le risque d'un abâtardissement progressif des races pyrénéennes.

### **Resumen**

Propositions para la protección biológica de las especies forestales locales de los Pirineos. La regulación relativa a la introducción de especies forestales para la repoblación evoluciona hacia una restricción de las procedencias seleccionadas al mismo tiempo que expresa una clara preferencia por las procedencias locales, sobre todo en el caso de coníferos autóctonos. Sin embargo, la permanente escasez de semillas de origen pirenaico obliga a los responsables de la repoblación a recurrir a semillas procedentes del extranjero y a correr el riesgo de una degeneración progresiva de las especies pirenaicas.

## Suggestions pour la protection biologique des races forestières locales dans les Pyrénées

par Renaud Cantegrel \*

Depuis une dizaine d'années, les repeuplements artificiels effectués en France se sont progressivement pliés à la réglementation sur l'amélioration des essences forestières édictée par la Loi du 22 mai 1971, selon laquelle il s'agit principalement d'interdire les récoltes de matériel de reproduction en dehors des « peuplements classés » associés par affinités en « régions de provenance ». Ces dispositions répondaient à un souci d'amélioration génétique des essences utilisées en reboisement par la sélection de matériels de base de qualité. En outre, dès 1976, les Services régionaux d'aménagement forestier ont associé aux régions de provenance des secteurs d'utilisation, en fixant pour chacun d'eux une liste de provenances recommandées dans les plantations du Fonds forestier national et de l'Office national des forêts. L'objectif, cette fois-ci, était de faire « coller » un certain nombre de provenances à une région administrative donnée, en recherchant l'adéquation des conditions écologiques de la région de provenance avec celles de la zone d'introduction.

Ainsi, par exemple, si l'on désire à l'heure actuelle introduire du sapin pectiné dans une quelconque région forestière de Midi-Pyrénées à une altitude ne dépassant pas 800 m, une seule origine est conseillée : 16 - Aude - Basse altitude (F.D. de Rialsesse ou F.C. de la Betouze d'Arques). En revanche le choix est plus large pour les plantations de pin sylvestre au-dessus de 800 m dans le Massif Central et les Pyrénées, soit par ordre de priorité : 06 - Saint-Bonnet-le-Château (une trentaine de peuplement classés), 11 - Pyrénées centrales (forêt indivise de Saint-Lary-Soulan et Sailhan) et 10 - Pyrénées orientales (F.C. des Angles « La Matte »). Bien que l'éventail géographique des

---

\* ITEF, Office national des forêts, 5, place F.-Camel, 09200 Saint-Girons.

origines recommandées demeure encore très large, le mérite d'une telle limitation est évident car elle permet le choix d'une provenance probablement adaptée au secteur d'utilisation et elle offre une certaine garantie quant à la qualité des peuplements artificiels (forme et vigueur). Cependant, l'application pratique de telles mesures soulève de nombreuses difficultés (ne serait-ce que de par l'approvisionnement aléatoire en matériel sélectionné), si bien que dans la majorité des cas on est contraint d'employer n'importe quelle provenance, pourvu qu'elle figure au registre officiel des peuplements classés. Il convient, dans ces conditions, de s'interroger sur la portée des introductions chroniques de géotypes étrangers dans les massifs couverts de peuplements autochtones. Les textes officiels, de la Direction des Forêts et de la Direction générale de l'Office national des forêts, rappellent fréquemment que le but premier de la gestion forestière est la protection des espèces (faune et flore) et des patrimoines génétiques ; cependant on peut se demander si cette préoccupation fort louable est suivie d'effets sur le terrain. Et se demander, auparavant, quelle est la variabilité aux Pyrénées des principales essences climaciques telle qu'elle ressort de divers travaux universitaires et forestiers.

## I. Variabilité des grandes espèces forestières pyrénéennes

### 1. Les chênes.

Il ne semble pas exister de travaux taxonomiques sur les différentes espèces peuplant le piémont pyrénéen et les vallées montagnardes. Signalons toutefois quelques données : la grande amplitude écologique de *Quercus sessiliflora*, que l'on rencontre de la plaine aquitaine aux versants sud des montagnes jusqu'à 1 800 m en vallée d'Aure ; les larges zones occupées par *Quercus pedunculata* dans tout le piémont atlantique ; la variabilité morphologique (port, forme des feuilles et pilosité) existant chez *Quercus pubescens* entre les peuplements occidentaux et orientaux (Cl. Dendaletche, 1982) ; les caractères foliaires intermédiaires entre *Quercus pubescens* et *Q. tòza* rencontrés chez certains sujets (H. Gaussen, 1926) ; et les nombreuses hybridations interspécifiques avancées par de nombreux auteurs.

### 2. Le hêtre.

Espèce la plus répandue au versant nord des Pyrénées, le hêtre caractérise bien l'étage montagnard humide, mais on le rencontre en réalité depuis les montagnes basques à forte hygrométrie jusqu'au lumineux massif des Albères, où « on le voit côte à côte avec le chêne vert » (H. Gaussen, 1926). En outre, dans la moitié orientale des Pyrénées, Gaussen a remarqué qu'il existe deux catégories de hêtre pour le débourrement : une variété tardive qui a tendance à

se maintenir aux soulanes (versants sud) et une variété précoce qui peuple plutôt les ombrées (versants nord), le décalage phénologique entre les deux types atteignant une quinzaine de jours.

### 3. Le sapin.

Avec le sapin on aborde le domaine des Conifères qui, au versant septentrional, ne peuplent jamais les pentes en une bande sylvatique continue, mais s'émiettent au contraire en une multitude de populations à taille réduite et partiellement isolées les unes des autres. Les régions où le sapin se trouve le mieux représenté sont le Luchonnais dans les Pyrénées centrales, et l'Aude vers la zone méditerranéenne. Pour Rol, « il recherche l'exposition nord, le « bac », plutôt d'ailleurs en raison de la fraîcheur du sol que par crainte d'une insolation trop vive, le Sapin des Pyrénées paraissant constituer une race physiologique supportant beaucoup mieux la lumière que le Sapin des Vosges et du Jura » (R. Rol, 1937). Cette conception de l'unicité du sapin pyrénéen est beaucoup trop simpliste quand on sait qu'il vit en peuplement depuis le domaine du chêne vert jusqu'à celui du pin à crochets. Certes Gausсен constate en 1926 qu'« une certaine antipathie semble exister entre le Sapin et les climats très humides », mais il conclut que : « cet arbre a une amplitude considérable pour sa faculté d'adaptation au milieu extérieur » : à Luchon, comme à Ax-les-Thermes, « le Sapin redoute l'exposition sud et manifeste une préférence marquée pour les versants nord » ; au pays de Sault, au contraire, les calcaires portent « le sapin en terrain plat et même aux soulanes » ; « de même à Salteguat, sous le climat sec de la Cerdagne, à côté d'une station de chêne vert, la seule de toute la Cerdagne, le Sapin prospère sur une soulane à forte pente ».

Gausсен explique ces différences de comportement en faisant observer que les calcaires colonisés par le sapin sont surtout des calcaires urgoniens, lapiazés, procurant une fraîcheur et une richesse non négligeables au sol, si bien que « dans les sols riches, les plantes supportent mieux la sécheresse ». Quant à la présence du sapin à côté du chêne vert, elle s'explique « par la prédilection de fait, sinon de goût, qu'ont ces deux arbres pour les calcaires urgoniens » (H. Gausсен, 1926).

En 1969, Arbez a montré que le sapin de l'Aude, qui jusque là était considéré comme un écotype unique à débourrement tardif et tolérant vis-à-vis de la lumière et de la sécheresse estivale, accuse une large variabilité en pépinière. Trois groupes de provenances sont distingués : les provenances des hautes Corbières, vigoureuses et plus ou moins tardives ; les provenances du pays de Sault, à comportement très variable suivant l'altitude : moyenne (700 à 1 400 m), élevée (plus de 1 400 m), basse (au-dessous de 700 m) ; les provenances des Pyrénées orientales, en haute altitude : le Capcir (croissance lente) et le Conflent (plus vigoureuse). Si l'on excepte la dernière provenance, qui

se situe sur le massif du Canigou, on aboutit à cinq types infra-spécifiques, discriminés par des critères de vigueur et de débourement, pour la seule région avoisinant le cours de l'Aude ! Il faut noter que cette distinction ne saute pas aux yeux, puisque l'espèce est réputée, dans son aire française, très uniforme vis-à-vis des caractéristiques botaniques; et seuls des dispositifs expérimentaux peuvent apporter la preuve d'une différenciation variétale. Cette mise au point au sujet du sapin de l'Aude n'autorise d'ailleurs pas à conclure sur une réelle multiplicité d'écotypes dans d'autres régions : « on peut en effet considérer que la diversité des conditions de végétation du sapin dans l'Aude est plus grande que ce que l'on observe généralement dans la plupart des régions françaises. L'altitude varie de 350 m en amont du défilé de Pierre Lys à plus de 1 600 m à La Fajolle, ce qui implique des conditions d'adaptation différentes (pluviométrie, longueur de la saison de végétation) » (M. Arbez, 1969).

On découvre là un démenti flagrant de la large amplitude adaptative mise en avant par Gaussen, puisqu'au contraire « la faible variabilité individuelle du sapin restreint ses possibilités d'adaptation. S'il se trouve confronté à des conditions de milieu trop différentes de son optimum de végétation, peu plastique et incapable de s'adapter suffisamment, il disparaît » (M. Arbez, 1969). En réalité les deux positions paraissent conciliables si l'on admet que le sapin, à plasticité génotypique réduite, a réagi aux pressions très diverses du milieu pyrénéen en suscitant de nombreuses réponses écotypiques. L'isolement physiographique relatif des différentes populations permettrait la perpétuation de races locales adaptées à des conditions édapho-climatiques particulières à chaque massif.

La rareté des échanges de gènes d'une population à l'autre paraît d'autant plus plausible que les pollens de sapin ne bénéficient pas d'une très grande mobilité comparée à ceux d'autres espèces, des pins en particulier (G. Jalut, 1974).

#### 4. Le pin sylvestre.

Alors qu'il couvre de vastes surfaces au versant méridional des Pyrénées (en Navarre, Aragon et Catalogne), le sylvestre se trouve peu représenté au versant nord. A l'est, on le retrouve en abondance dans les massifs subissant les influences méditerranéennes : Cerdagne, Conflent, Capcir et Aude.

A l'état spontané, les forêts de pin sylvestre couvrent une très large gamme de milieux, depuis 450 m d'altitude (à Belvianes, près de Quillan) jusqu'à 2 000 m où il s'hybride avec le pin à crochets pour donner le pin de Bouget (*Pinus x bougeti* Flous). Les botanistes ibériques distinguent deux variétés : *Pinus sylvestris pyrenaica* (distribution occidentale et centrale, forme irrégulière), *Pinus sylvestris catalaunica* (répartition orientale, forme régulière à port davantage pyramidal) (Cl. Dendaletche, 1982).

La variabilité morphologique et écophysologique du pin sylvestre pyrénéen paraît en réalité beaucoup plus complexe et Gaussen concluait en 1926 : « La question des races du Pin sylvestre mériterait étude. J'ai eu l'impression de l'existence de deux types dont l'un serait plus particulièrement adapté à la sécheresse ». Il fait là allusion à deux formes observées au massif catalan de Bou Mort ; « l'une à tronc rose clair, à feuillage clair en général, malingre et misérable, et l'autre à tronc rouge vif, à feuillage sombre qui paraît être une variété " noble " et de plus de prix » (H. Gaussen, 1926).

La question du pin de Bouget n'est toujours pas parfaitement éclaircie puisque F. Flous (1933) n'a montré son origine hybride que dans les massifs granitiques. La caractérisation rigoureuse de ce pin et la précision de sa valeur taxonomique paraissent illusoire tant qu'on utilisera uniquement des critères morphologiques de détermination, en l'absence de marqueurs génétiques...

### 5. Le pin à crochets.

Les formations subalpines comportent un seul conifère arborescent spontané aux Pyrénées, le pin à crochets, alors que les massifs alpins comptent également l'épicéa, le pin cembro, le mélèze et le pin rampant. Il ne faut pas déduire de cette pauvreté spécifique une monotonie écologique des niveaux subalpins. Outre que sapin et pin sylvestre peuvent se trouver en mélange avec le pin à crochets jusqu'aux environs de 2 000 m dans certains massifs catalans, la diversité climatique et édaphique qui règne en altitude fait du subalpin un étage d'une grande richesse en phytocénoses, comparé à l'étage montagnard du versant nord où la puissance de la forêt « tamponne » l'influence du milieu extérieur (Cl. Dendaletche, 1973).

On peut s'attendre à rencontrer des types adaptés à l'hétérogénéité écologique de la chaîne pyrénéenne et Dendaletche (1982) distingue trois formes de pin à crochets : la forme occidentale, du massif karstique d'Anie, à port rabougri; la forme centrale et orientale, des substrats cristallins, beaucoup plus vigoureuse et formant les belles forêts de Cerdagne, Haut Conflent, et Capcir ; la forme en « baobab » des pins d'altitude au massif méridional des Encantats (Parc national d'Aigües Tortes).

Tous s'accordent à reconnaître la plasticité du pin à crochets qui vit parfois à basse altitude comme dans la vallée du Noguera de Tor en dessous des sylvestres, en Cerdagne, à 1 150 m près du Puigcerda, ou sur la tourbière de Pinet au plateau de Sault (880 m), et qui peut atteindre à l'état isolé l'extrême limite de 2 700 m et plus au massif des Encantats (H. Gaussen, 1926), ce qui constitue le record altitudinal de la végétation arborescente en Europe. Certaines particularités du pin à crochets en font parfois des types originaux, comme la variété *longifolia* reconnue en Haute Ariège à Mérens (E. Guinier, 1900), et la variété à conelets roses de Montgarri relevée par Gaussen

(1927) non loin des sources du Noguera Pallaresa. On ne peut se prononcer à l'heure actuelle sur ces types qui ne sont peut-être que des accommodats. En revanche, les populations en situation marginale par rapport à la chaîne pyrénéenne, telle la pineraie karstique d'Anie et la relique glaciaire de Pinet, constituent probablement des races locales de *Pinus uncinata* génétiquement isolées des peuplements de la zone axiale, dans la mesure où elles ne bénéficient pas d'apports polliniques lointains (R. Cantegrel, 1982).

A l'issue de ce panorama des différentes formes observées chez les grandes essences pyrénéennes, on soupçonne *la richesse inestimable des patrimoines génétiques forestiers qui résultent d'une évolution plurimillénaire de types ancestraux* ayant subi tous les avatars géologiques et climatiques depuis la fin de l'ère tertiaire, les migrations dues aux glaciations quaternaires, les déforestations néolithiques et récentes... Or quel choix de provenances la réglementation actuelle nous impose-t-elle en matière de repeuplement artificiel et de complément de régénération ?

## II. Etat des provenances pyrénéennes sélectionnées

La liste des régions de provenance et de leurs caractéristiques succinctes est accessible dans les notes techniques publiées par le Centre technique du génie rural, des eaux et des forêts.

On en retient essentiellement la sélection d'un petit nombre de provenances pour chaque espèce, excepté pour le sapin. *Chêne sessile* : aucune provenance ; *chêne pédonculé* : deux régions dans les pays de l'Adour (vallées et coteaux) ; *hêtre* : une seule région, en réalité limitée au Couserans, dans laquelle un peuplement classé est situé sur substrat calcaire superficiel (massif de l'Estelas) ; *sapin* : 5 régions dont 4 attenantes à la vallée de l'Aude ; *pin sylvestre* : 2 régions d'altitude dans les Pyrénées centrales et orientales.

Quant aux essences autochtones non soumises à la loi du 22 mai 1971, seules sont indiquées des régions de provenance possibles : *pin de Salzmann* (*Pinus nigra* ssp. *clusiana*) : Gard, Hérault, Pyrénées orientales ; *pin à crochets* (*Pinus uncinata* Ram) : Pyrénées orientales, et reboisements français.

Force est de constater que le choix est réduit pour un reboiseur soucieux d'utiliser les races locales, en admettant même qu'il puisse se procurer le matériel végétal issu de ces peuplements classés ! La répartition géographique des provenances est d'ailleurs significative : dans les Pyrénées occidentales, on ne trouve que du chêne pédonculé ; dans les Pyrénées centrales, on peut prétendre à du sapin (Luchonnais), du sylvestre (haute vallée d'Aure) et au seul hêtre sélectionné de toute la chaîne ; dans les Pyrénées orientales, on se taille la part du lion en ce qui concerne les conifères, mais c'est l'indigence la plus complète en matière de feuillus (aucune provenance). Il suffit d'ajou-



ter que les récoltes de faînes sont pratiquement inexistantes aux Pyrénées centrales, que les seules sapins (rarement) disponibles sur le marché viennent de l'Aude (au sens large), qu'il n'y a pas non plus de récoltes de graines de sylvestre aux Pyrénées centrales, que les seules graines commercialisées chez le pin à crochets sont issues des massifs orientaux, pour expliquer les importations massives de matériel végétal étranger, avec tous les risques de pollution génétique que courent à terme les populations autochtones. Ainsi le forestier pyrénéen est-il amené à introduire dans les périmètres de reboisement, mais aussi en complément de régénération, du sapin du Massif Central ou des Vosges, du pin sylvestre de Haguenau ou de Pologne, etc. sans même tenir compte des provenances conseillées par secteur d'utilisation selon les listes établies par les S.R.A.F. ! Alors, quels remèdes administrer en face d'une situation aussi complexe qu'alarmante ?

### III. Eviter l'abâtardissement des races locales pyrénéennes

D'aucuns penseront que le mal est déjà fait, et que personne ne pourra empêcher les reboisements massifs effectués après guerre avec l'aide du F.F.N., devenus fertiles (parfois précocement !), de déverser leurs pollens sur les populations locales et d'aboutir à des régénérations plus ou moins hybrides. La vigueur résultant de l'effet d'hétérosis pourra éventuellement s'avérer intéressante, mais des problèmes de déficience adaptative risquent de se manifester par la suite. Bien plus, il y aura perte irrémédiable d'une partie du pool génique autochtone, que l'on pouvait considérer comme le mieux équilibré vis-à-vis des variables écologiques locales.

Il n'est cependant pas trop tard pour préserver ce qui peut l'être, et cela par une série (non exhaustive) de mesures diversifiées.

Donner la priorité à la régénération naturelle des populations autochtones.

Introduire, à défaut de provenances locales, des espèces ne s'hybridant pas avec les peuplements spontanés, qu'elles soient européennes comme l'épicéa, les pins noirs (sauf à proximité des pinèdes de Salzmann en Catalogne), le mélèze et le pin cembro en altitude, ou bien exotiques comme *Abies procera*, le chêne rouge en plaine, etc.

Créer de petites pépinières conservatoires des races locales, approvisionnées en graines récoltées lors des exploitations, ou bien en semis ramassés le long des pistes forestières. Ces pépinières, outre l'intérêt de leur situation proche des zones à alimenter en plants, permettraient de faire face aux aléas des régénérations naturelles.

Proposer le classement de peuplements de belle venue, susceptibles de convenir à un secteur d'utilisation de faible étendue (région forestière de l'I.F.N., par exemple) mais dans lequel des régénérations naturelles assistées ainsi que des reboisements sont prévus.

Evaluer les besoins en plants sur plusieurs années, de sorte que les organismes concernés (S.R.A.F. et Directions Régionales de l'O.N.F.) soient en mesure de planifier les demandes en provenances locales et d'organiser en conséquence les récoltes de matériel sélectionné (1).

Etablir un zonage des peuplements autochtones isolés des apports extérieurs de gènes, où la conservation de la pureté génétique est prioritaire. Ces peuplements se situent en majorité sur la haute chaîne des Pyrénées.

Préciser dans les aménagements sylvicoles les mesures à prendre pour la protection biologique effective de ces massifs. En général protections de la flore et de la faune sauvage sont associées.

Ces différentes mesures ne sont pas exclusives, et il importe d'imaginer localement comment faire face à ces nouvelles sujétions. Sans aboutir à une réglementation rigide, il paraît possible d'établir une déontologie dans un domaine fort peu exploré jusqu'à présent mais capital pour les générations humaines futures : la préservation de la forêt sauvage !

Le temps n'est pas loin où le forestier hésitait dans le choix des essences de reboisement. Depuis une dizaine d'années, il s'est familiarisé avec la nécessité d'introduire une provenance bien adaptée à la station. Sera-t-il capable de profiter des génotypes locaux que lui a légués la nature ?

---

1. SRAF : Service régional d'aménagement forestier. — IFN : Inventaire forestier national. — ONF : Office national des forêts. — FFN : Fonds forestier national.

## Références bibliographiques

- ARBEZ (M.) (1969). — Etude comparative en pépinière de quelques provenances françaises de sapin pectiné (*Abies Alba* Mill.). Premier aperçu de la variabilité infraspécifique et mise au point sur le « sapin de l'Aude », *Ann. Sci. forest.*, 26 (4), 475-509.
- CANTEGREL (R.) (1982). — *Essai de discrimination de deux populations pyrénéennes de pin à crochets (Pinus uncinata Ram.)*. Anie et Néouvielle, Thèse Doctorat 3<sup>e</sup> cycle, Université de Pau et des Pays de l'Adour, 237 p., annexes.
- DENDALETCHÉ (Cl.) (1973). — *Ecologie et peuplement végétal des Pyrénées occidentales. Essai d'écologie montagnarde*, Thèse Doctorat d'Etat, Nantes, 661 p.
- DENDALETCHÉ (Cl.) (1982). — *Guia de los Pirineos*, Omega Ed., Barcelona.
- FLOUS (F.) (1933). — Les pins montagnards et subalpins des Pyrénées, *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, vol. 65, 299-308.
- GAUSSEN (H.) (1923-1925-1927). — Le Pin à crochets dans les Pyrénées, *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, T. LI : 581-600, T. LIII : 150-159, T. LV : 208-230.
- GAUSSEN (H.) (1926). — *Végétation de la moitié orientale des Pyrénées*, Lechevallier Ed., Paris.
- JALUT (G.) (1974). — *Evolution de la végétation et variations climatiques durant les quinze derniers millénaires dans l'extrémité orientale des Pyrénées*, Thèse Doctorat d'Etat, Toulouse, 1-176.
- ROL (R.) (1937). — Contribution à l'étude de la répartition du sapin (*Abies Alba* Mill.), *Ann. E.N.E.F.*, T. VI (2), 235-290, carte.

**RÉSUMÉ.** — La réglementation de l'introduction d'essences forestières pour le reboisement évolue aujourd'hui vers une restriction du choix des provenances sélectionnées en même temps qu'elle affirme une préférence marquée pour les essences de provenances locales, surtout dans le cas de plantation de Conifères autochtones. La pénurie chronique de graines d'origines pyrénéennes oblige en fait les gestionnaires forestiers à faire appel à des provenances étrangères, et à prendre le risque d'un abâtardissement progressif des races pyrénéennes.

**SUMMARY.** — SUGGESTIONS FOR THE BIOLOGICAL PROTECTION OF LOCAL TREE SPECIES IN THE PYRÉNÉES. The regulations concerning the introduction of tree species for retrimbering the Pyrénées are evolving towards the limitation of the choice of selected origins, while they show an obvious preference for the seeds of local origin, chiefly in the case of native conifer plantations. The chronic scarcity of seeds of Pyrenean origin indeed compels forest managers to resort to seeds of foreign origin and, thus, take the risk of a gradual mongrelizing of the Pyrenean species.

**RESUMEN.** — PROPOSICIONES PARA LA PROTECCION BIOLÓGICA DE LAS ESPECIES FORESTALES LOCALES DE LOS PIRINEOS. La reglamentación relativa a la introducción de especies forestales para la repoblación evoluciona hacia una restricción de las procedencias seleccionadas al mismo tiempo que expresa una clara preferencia por las procedencias locales, sobre todo en el caso de coníferos autóctonos. Sin embargo, la permanente escasez de semillas de origen pirenaico obliga a los responsables de la repoblación a recurrir a semillas procedentes del extranjero y a correr el riesgo de una degeneración progresiva de las especies pirenaicas.

**MOTS-CLÉS.** — Pyrénées, essences forestières, provenance sélectionnée, race locale, pollution génétique.