

L'œuvre des forestiers aux Pyrénées françaises

Henri Gaussen

Citer ce document / Cite this document :

Gaussen Henri. L'œuvre des forestiers aux Pyrénées françaises. In: Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome 3, fascicule 4, 1932. pp. 385-414;

doi : <https://doi.org/10.3406/rgpso.1932.4073>

https://www.persee.fr/doc/rgpso_0035-3221_1932_num_3_4_4073

Fichier pdf généré le 09/01/2019

L'ŒUVRE DES FORESTIERS AUX PYRÉNÉES FRANÇAISES

par H. GAUSSEN

Malgré les prescriptions très remarquables de de Froidour qui avait parfaitement compris les particularités des forêts du Sud-Ouest en montagne et dans la plaine, il a fallu attendre le XIX^e siècle pour trouver une œuvre forestière menée avec un certain esprit de suite et cette continuité de vues si nécessaire en pareille matière. Les hommes passent et la forêt reste : il faut souvent plus d'un siècle pour que l'œuvre du semeur appelle la faux du moissonneur en matière forestière. C'est la beauté et le danger de l'action du reboiseur : il travaille pour les générations futures, mais s'il commet une erreur, il leur en lègue aussi les funestes effets.

Quelle tâche s'est offerte aux premiers organisateurs parmi lesquels Dralet a droit à une place d'honneur ? Il fallait protéger le forestier qui sauve la forêt, protéger la forêt qui préserve la montagne, protéger la montagne que la plaine attire. Et quand tout est en ordre, faire rapporter le plus possible à la forêt par un traitement sylvicole approprié, faire rapporter le plus possible à la montagne par une économie rationnelle.

I. — ŒUVRE DE PROTECTION

PROTECTION DU FORESTIER

Il fallait protéger le forestier. Cette protection était une nécessité impérieuse. De Froidour signale qu'au XVII^e siècle le métier de forestier présentait des risques très sérieux. Les populations et les seigneurs de la montagne usaient volontiers de l'assassinat contre ceux qui avaient la mauvaise idée de vouloir faire appliquer les ordonnances. Aussi les forestiers se gardaient-ils de faire leur métier.

De Froidour décrit les populations comme fort difficiles à gouverner « ne connaissant ny l'autorité du Parlement, ny celle des Intendants, ny même celle du Roy ».

« Pour expliquer en un mot à quel point est venue l'insolence et la violence qu'on exerçait [contre les forestiers] on se contente d'en donner un seul exemple en la personne d'un Lieutenant de la Maîtrise de Quillan, qui ayant voulu faire quelque saisie de bois coupé dans les Forests du Roy, dont un gentil-homme s'estoit emparé, fut guetté, surpris, battu et outragé avec excès par le même gentil-homme, et quelques-uns de ses amis, qui le traduisirent ensuite sur la frontière d'Espagne, et le retindrent prisonnier pendant huit mois dans le cachot d'une tour, où il aurait fini malheureusement sa vie, si l'enlèvement fait sans précaution, n'avait été veu de six personnes; et si feu Monsieur de Rebbé, Archevêque de Narbonne, n'avait pris sa protection. »

Quant aux meurtres de gardes, de Froidour en cite cinq ou six et tel autre qu'on laissa pour mort après lui avoir donné vingt coups de serpe.

Durant la première moitié du XIX^e siècle les choses n'avaient presque pas changé. La promulgation du Code forestier en 1827 nécessita la prise de possession de la forêt par le forestier et alors commencèrent les difficultés. De 1827 à 1830 des rébellions à main armée, la levée « des Demoiselles » causent de nombreux meurtres. En 1848 soulèvement en Barousse, querelles violentes au Quérigut, et lutte sournoise contre l'arbre. En dehors des délits pour se procurer du bois aux places interdites, le pâtre ou le paysan font mourir des arbres qu'ils ne pourront pas utiliser. La méthode de l'incendie fait souvent des dégâts surtout dans la région méditerranéenne, ailleurs on « charme », on « cravate » les arbres; on le fait encore au Castillonnais.

Après des années de modération et de fermeté, des années d'instruction progressive des montagnards, des années de tâtonnements pour comprendre leurs besoins et leur mentalité, on est arrivé à une sécurité normale du forestier. Il doit évidemment faire preuve d'un certain tact; si aux Albères le garde se montrait allié du douanier et se mêlait de questions qui ne le regardent pas il pourrait en ressentir quelque désagrément mais enfin la population a cessé de s'attaquer aux forestiers et on vient de voir ce fait encore unique, je crois, dans l'histoire pyrénéenne, d'une commune où des reboisements ont été faits jadis au milieu de l'hostilité générale et qui en réclame maintenant : dans sa

délibération du 14 juin 1931 la municipalité d'Auzat a demandé l'intensification des travaux de reboisement dans le canton de Soulcen. A la délibération était jointe un engagement des usagers de respecter les plantations effectuées et de ne point y mener pacager les troupeaux. Cela nous montre une importante modification de mentalité mais c'est très lent et il y a quelques années une commune des environs de Luchon refusait l'amélioration de son pâturage aux frais de l'État au lieu d'accepter d'enthousiasme cette bonne aubaine. C'étaient les forestiers qui proposaient ! *Timeo Danaos !...* Les populations de la vallée de Barèges dont on sauvait les cultures et les habitations refusaient de vendre à l'amiable des terrains dangereux à l'État.

La diminution de la population, la diminution du bétail, les nécessités économiques nouvelles travaillent pour le forestier. Il est maintenant un fonctionnaire comme un autre dans le village. Le premier point dont j'ai parlé : la protection du forestier est maintenant réalisée.

PROTECTION DE LA FORÊT

La forêt avait bien besoin d'être protégée. En faisant la part de l'exagération normale chez qui fait un plaidoyer, les renseignements de Dralet la montrent souvent en piteux état. L'état actuel de nombre d'entre elles ne laisse pas supposer quoi que ce soit de brillant avant l'action efficace de l'Administration. Sans doute, la majeure partie des déboisements était faite et on ruinait plutôt qu'on ne détruisait la forêt. Celle-ci se défend toute seule dans les nombreuses stations où on ne peut pas mettre autre chose. Les pentes des auges d'origine glaciaire, par exemple, ne permettent ni prairies, ni cultures. Le climat humide est, d'autre part, très favorable à l'arbre.

Cependant, dans certaines circonstances, couper une forêt c'est vouer le versant à une érosion rapide avant que le boisement puisse se réinstaller, c'est détruire la forêt et dégrader la montagne. Détruire une futaie en plaine et laisser venir le bétail c'est vouer le terrain à la « touya ». Dans les « futaies plantées » de Bigorre et Béarn le sous-bois est régulièrement fauché par la pratique du « soutrage » : couper les arbres sans en replanter d'autres c'est détruire automatiquement la forêt.

L'État a protégé son domaine forestier. Il a su conserver les

forêts dont il avait la charge et nous verrons qu'il en a souvent créé de nouvelles. Mais les forêts particulières dont l'usage fut pendant longtemps complètement libre pour le propriétaire n'étaient pas protégées aussi efficacement. Quelques forêts ont été ainsi détruites par leurs propriétaires mais c'est assez rare. Beaucoup par contre ont été grignotées sur leurs bords et la surface totale ainsi disparue est considérable. Notons que, inversement, dans la région landaise d'importants boisements étaient faits par les particuliers.

Après la guerre, les bois ont atteint à certains moments des prix très élevés et des propriétaires, souvent des sociétés financières, ont exploité leurs forêts d'une façon vraiment abusive, puis les ont revendues à d'autres propriétaires qui ont extrait tout ce qu'ils ont pu et essaient de revendre à l'Etat. Des droits de mutation malencontreux sont une véritable prime au déboisement. Dans la montagne, des terrains en pente ont été dénudés pour le plus grand préjudice des versants. L'opinion s'est émue et une loi, dite loi Chauveau, est venue restreindre les droits des propriétaires des forêts dites de protection. Les forêts dont la conservation est utile à l'intérêt général de la montagne sont classées comme forêts de protection. Leurs propriétaires ont le droit d'en user mais non d'en abuser et les services forestiers limitent la coupe annuelle à un taux qui ne doit pas être dépassé.

Comme forêts de protection on a ainsi classé :

Aux Pyrénées-Orientales, la forêt de Sorède aux Albères qui occupe le haut de la vallée de Sorède, c'est une forêt de feuillus : Chênes et Hêtres avec quelques Ifs et la forêt des Esquits sur le territoire de Bolquère : c'est une forêt de Pins à crochets appartenant en territoire français à la commune espagnole de Llivia.

Dans l'Aude, les riches sapinières du Pays de Sault ont été une tentation très forte pour les déboiseurs. Devant de nombreuses exploitations abusives il a fallu en classer un certain nombre comme forêts de protection. L'Administration a ainsi un droit de regard sur près de 7.000 hectares de forêts particulières en assez mauvais état. Citons par exemple la forêt de Sainte-Colombe dont M. de Falvelly, Conservateur à Carcassonne a donné une description. Ce massif de 593 hectares a été classé comme forêt de protection le 8 mai 1926. Une grande partie était dévastée mais il ne faut pas croire que le forestier arrête par ses exigences l'exploitation de la forêt. Depuis le classement

11 autorisations de coupes portant sur 5.955 m³ au total ont été données. La régénération se fait bien, la forêt est sauvée.

La Conservation de Toulouse avec les départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne est la plus riche en forêts de protection. On en compte 14.699 hectares.

L'Ariège vient en tête avec 12.694 hectares, c'est aussi la région où les forêts particulières sont dans l'état le plus désastreux. Les principales forêts ainsi contrôlées par l'État sont :

Celles de Couflens 444 hectares et d'Ustou 550 hectares dans le Haut-Salat classées le 8 mai 1926; celles de Belesta 731 hectares, de Montferrier 790 hectares dans la région de l'Hers, celles d'Orgeix 678 hectares et d'Orlu 1.495 hectares dans la vallée d'Orlu classées le 9 septembre 1926; celles de Montségur 1.473 hectares dans la région de l'Hers et celles de Savignac 531 hectares, Perles et Castelet 513 hectares, Luzenac 629 hectares, Aston 1.874 hectares dans la vallée de l'Ariège classées le 25 mars 1927. On en compte dix autres moins étendues.

La Haute-Garonne a vu classer le 8 mai 1926 le grand massif forestier d'Arbas avec 1.439 hectares, et le 29 juillet 1926 le massif de Guran avec 566 hectares dans la basse vallée de la Pique.

La Conservation de Pau qui administre les Hautes et les Basses-Pyrénées compte 5.819 hectares uniquement dans les Hautes-Pyrénées. Les plus importantes sont : la forêt syndicale communale des Baronnies avec 1.701 hectares, la forêt syndicale particulière des Baronnies avec 810 hectares en Bigorre; en Barousse citons la forêt de Nistos avec 1.258 hectares et celle de Sost avec 1.077 hectares. Les six autres forêts sont moins importantes.

Cela fait près de 30.000 hectares au total pour les Pyrénées françaises. Cette étendue est donc préservée de la destruction et elle représente les forêts particulières qui sont le plus nécessaires au bon état des versants.

L'action des forestiers a donc protégé les forêts de l'État et les forêts communales soumises au régime forestier, elle a aussi protégé certaines forêts particulières, les plus intéressantes pour leur rôle bienfaisant en montagne.

La forêt a en effet un rôle efficace contre la dégradation des versants. Mais les parties les plus dégradées ont perdu leurs forêts, il faut les préserver et préserver la plaine contre les transports de matériaux. Cette œuvre de consolidation des montagnes a été entreprise par les forestiers transformés en ingénieurs.

PROTECTION DE LA MONTAGNE

Les fléaux qui attaquent la montagne sont les torrents, les avalanches de neige, les glissements de terrain.

La lutte contre les torrents comporte : correction du lit, protection des berges et consolidation du bassin versant.

Le lit est bien individualisé dans le chenal d'écoulement.

Là la correction du lit se réalise par des seuils en maçonnerie qui brisant la pente, la transforment en une succession de cascades le long du seuil et de biefs horizontaux où l'eau ne peut pas prendre une grande force vive. L'eau dépose les matériaux sur les biefs horizontaux, ce sont les atterrissements, il faut les nettoyer de temps en temps si on ne veut pas laisser les seuils s'enfouir peu à peu.

Quand la pente est très forte, les seuils ne suffisent pas et il faut, par places, des barrages d'une hauteur beaucoup plus grande : 8 à 10 m. par exemple. Ce sont de puissants ouvrages de maçonnerie fortement encastrés dans les berges.

Sur le cône de déjection la place du lit est mal définie et souvent il se déplace. Il suffit d'un obstacle accidentel lors d'une crue pour détourner le torrent qui vient affouiller le cône de déjection dans des parties qu'on ne pouvait pas prévoir. Suivant l'importance du torrent on place des épis pour limiter son lit ou des « perrés » sortes de lits de pierres qui ne laissent pas au torrent la possibilité de divaguer.

La protection des berges se fait par la consolidation au moyen de clayonnages qui permettent d'embroussailler la berge, ce qui évite l'érosion. La broussaille s'obtient surtout avec des Saules. A ce moment-là l'érosion ne s'y fait plus sentir, la berge est corrigée et parfois la forêt s'y installe.

La consolidation du bassin versant s'obtient essentiellement par l'installation de la forêt. Un bassin boisé est protégé contre les torrents si le sol est suffisamment solide. Le boisement est donc capital pour cette question. Il n'est malheureusement pas possible au-dessus d'une certaine altitude et il est difficile d'agir au-dessus de cette limite.

A ces altitudes se présente une nouvelle difficulté : les avalanches de neige qui détruisent les maçonneries, arrachent les arbres des reboisements et anéantissent en quelques minutes le travail d'une année. Les avalanches descendant dans la vallée

y causent de graves dégâts il faut donc lutter contre elles pour plusieurs raisons.

La lutte contre les avalanches consiste à empêcher les masses de neige de glisser d'une pièce en les accrochant à la montagne. On utilise pour cela des « banquettes » c'est-à-dire des gradins de maçonnerie verticaux qui créent au-dessus d'eux des surfaces planes où la neige s'accroche. On utilise aussi de plus en plus des treillages en fil de fer qui arrêtent la neige de façon très efficace et lui permettent de fondre facilement. La stabilisation de la neige permet aux jeunes reboisements de s'installer. Sinon chaque année le glissement des neiges emporte les jeunes plants qui n'ont pas encore une résistance radiculaire suffisante.

Les rochers qui tombent de la montagne constituent un autre danger, souvent il faut laisser faire, mais parfois il faut lutter et c'est fort coûteux.

Un autre danger existe encore sur les versants abrupts : c'est celui des glissements de terrains. Quand la roche est friable, le sol peut être détrempe par dessous par des infiltrations, et le terrain peut glisser en masse. Dans ce cas, une forêt de grands arbres est plus nuisible qu'utile par le poids supplémentaire dont est chargé le sol et il faut la remplacer par des broussailles. Ces glissements s'ils sont profonds, sont difficiles à corriger. On tâche d'éviter les infiltrations par des sortes de fossés de drainage, on fait des barrages aux endroits où des roches solides permettent d'asseoir un mur avec sécurité.

On voit tous les problèmes que posent la consolidation et la protection des versants et comment on les résout dans la pratique avec des résultats extrêmement nets.

Les torrents pyrénéens. — Les Pyrénées offrent de nombreux exemples de ces travaux bien que la régularité du climat et la nature du sol y rendent les dégâts par les torrents moins importants qu'aux Alpes.

Les Pyrénées-Orientales où le climat méditerranéen crée des périodes de pluies torrentielles et des orages soudains, de nombreux terrains sont affouillés par les eaux : dans les séries de Serdinya et d'Escaro, sur les affluents de rive droite de la Têt, le ravin de l'Ourtal a été corrigé par des barrages. Et les reboisements du voisinage ont pu arriver jusque dans le lit même de l'ancien torrent.

L'Aude n'a guère de régions de hautes montagnes et les grandes masses forestières naturelles ou installées jouent le rôle de protection nécessaire.

Dans la Conservation de Toulouse le phénomène torrentiel a été étudié récemment par M. Gérard, inspecteur principal et par M. Loup, inspecteur des Eaux et Forêts. Ils ont analysé l'influence de la pluviosité, de la fusion de la neige et de l'infiltration des eaux qui en proviennent, du défaut de boisement, de la pente, de la nature du sol. Ils arrivent à cette conclusion que :

« Si on veut apprécier... quelles sont, pour les Pyrénées centrales, les causes prédominantes des crues torrentielles, il faudra placer en tête les précipitations subites et excessives, puis la présence de terrains friables ou facilement transportables, tels que les schistes ardoisiers de l'Ordovicien et les dépôts glaciaires.

« Il semble que le défaut de boisement et la raideur des pentes n'ont pas joué un rôle essentiel; ces conditions de milieu ne paraissent intervenir qu'à titre accessoire. »

Je crois qu'il faudrait ajouter : à l'heure actuelle. Nous sommes en effet à un simple instant de la démolition de la chaîne commencée depuis longtemps. Ce qui était facilement transportable, ce qui n'était pas protégé est parti depuis longtemps des pentes des montagnes. A ce moment-là pente et absence de boisement jouaient sans doute le rôle essentiel, maintenant le facteur météorologique exceptionnel a l'importance primordiale.

Quelques exemples vont montrer l'activité torrentielle dans cette région.

L'Ariège a connu des désastres causés par les torrents; à Verdun, en 1875, 81 personnes ont péri et l'Ariège a contribué à causer les dégâts à Toulouse. Les principaux torrents dont on a organisé la correction sont celui de Mérens qui a causé des dégâts en 1901, celui de Verdun dans la vallée de l'Ariège. Dans la vallée du Vicdessos on a corrigé des torrents à Auzat, Gesties, Goulier et Suc et Sentenac. Les travaux de la région d'Auzat furent les plus importants : on y a fait 123 ouvrages, reboisé 501 hectares et amélioré 270 hectares; on y a dépensé 402.696 fr. Pour l'Ariège en ajoutant la série contre avalanches de l'Hospitalet on a dépensé 751.937 francs pour la Haute-Ariège et 584.975 francs pour le Vicdessos, soit au total 1.336.912 francs. En dehors des périmètres on a fait aussi 59.972 francs de travaux.

La Haute-Garonne a connu de graves dégâts. En 1865 le Laou d'Esbas a détruit 12 hectares de forêt exploitable et 600.000 mètres cubes de matériaux ont descendu d'un seul coup; en 1897 le torrent de Burgalays causait la mort de huit personnes; en 1925 la crue des rivières de Luchon causait aussi huit décès et 17 millions de dégâts.

Divers travaux ont maîtrisé le Laou d'Esbas d'une façon si parfaite qu'en 1925, après une pluie exceptionnelle, l'inondation a sévi dans tout le bassin de la Pique et, seul, le Laou d'Esbas n'a pas commis de dégâts. 816.057 francs ont été consacrés à ce torrent mais ils ont porté leurs fruits. La catastrophe de Luchon en 1925 provient surtout du torrent d'Escoumes dans la série de Saint-Aventin. Ce torrent a pris naissance au milieu de la belle sapinière de Superbagnères. Des affaissements de terrain s'étaient manifestés en 1875, en 1925 la pluie exceptionnelle de plus de 200 mm. d'eau en trois jours a créé un glissement qui a tout emporté.

Plusieurs terrains des environs de Luchon, dans la vallée du Lis et sur les affluents de l'One sont facilement affouillables et à chaque orage des matériaux encombrant le lit des rivières. On a été amené à pratiquer d'importants curages dans le lit des rivières et à construire deux barrages de retenue importants. L'un sur le torrent du Lis, l'autre sur celui de la Pique. Ces ouvrages ont coûté 560.100 francs. Citons encore les travaux des ravins de Garian et Artigue à Castillon-Larboust et nous aurons indiqué les points les plus importants.

Pour la Haute-Garonne on a ainsi dépensé (en y comprenant travaux contre avalanches) : 4.781.283 francs dans les périmètres et 481.479 francs en dehors des périmètres, ce qui avec les barrages de Luchon fait un total général de 5.822.862 francs.

Dans les *Hautes-Pyrénées*, nous trouverons des régions particulièrement éprouvées.

Les catastrophes les plus graves se sont produites dans la vallée de Barèges. Elles ont fait l'objet de plusieurs récits, par exemple celui de Campagne, en 1902. Voici les points principaux :

Le 4 juin 1762 dix-sept maisons de Barèges étaient détruites, le commandant de l'Hôpital militaire en a laissé un pittoresque récit. Je m'excuse en un sujet qui n'a rien de gai de citer un passage de cette description :

« Vous frémissez ! Vous allez rire d'un trait dont vous serez touché
 « par réflexion. A la première alarme, un invalide, réveillé en sur-
 « saut, et se figurant qu'on assiégeait Barèges, se porte avec ses cama-
 « rades où il entend le plus de fracas; et là, comme les anciens héros,
 « il harangue sa troupe. « Amis, songez à la Patrie, à vos femmes, à
 « vos enfants; songez surtout à l'habit que vous portez, à ce gage de
 « vos services et de votre bravoure ! »

« A ces mots, les invalides, baïonnette au canon, se tournent contre
 « le torrent fougoux ! Ce n'était, il est vrai, que le mécanisme de la
 « valeur, mais il en prouvait l'habitude. Tous ces soldats, au reste,
 « agissaient de si bonne foi, que l'un d'eux, en arrêt, et n'attendant
 « que l'ordre, s'écria : « Ferons-nous feu ? »

En 1828, plusieurs maisons furent emportées par les eaux. En 1875, année si désastreuse pour l'Ariège et la Garonne, les dégâts furent assez peu importants dans la région de Barèges. Quelques années plus tard, par contre, les dommages furent considérables : le 3 juillet 1897 plus d'un million de francs (ce qui équivaldrait à une quinzaine de millions actuellement) de dégâts furent produits par le Bastan. Le 9 septembre 1906 le village de Betpouey était fort endommagé par un orage.

Pour corriger le torrent de Barèges de grands travaux ont été effectués. L'ingénieur Lomet en 1794 avait fort bien vu le mal et le remède et plus de cinquante ans après on n'a eu qu'à appliquer ce qu'il avait proposé. Il avait même songé au Méléze et avait d'une façon judicieuse proposé le Chêne en bas, le Hêtre au-dessus et le Pin de montagne en haut. Mais les périmètres sont très restreints par suite de l'hostilité des populations.

Les travaux de correction de torrents ont été particulièrement importants pour le torrent du Rieulet qui débouche juste en aval de Barèges et ont été décrits par Dellon en 1900. On y a essayé divers types de travaux en dehors des seuils, des barrages et des clayonnages classiques. On a fait des banquettes-rigoles pour utiliser les eaux du lit du torrent pour le reboisement des berges mais ce procédé n'a pas donné de bons résultats et il a fallu faire du véritable drainage. Dès 1869 cette correction a commencé à porter ses fruits et le pont de la route n'a plus été obstrué.

De même les torrents de Saint-Laur, de Pointis à Barèges, de Bayet au-dessus de Viella ont été corrigés pour défendre la vallée de Barèges. On a obtenu le plus grand succès. Les autres régions du département n'ont pas été épargnées : ainsi le 17 novembre 1906 les villages d'Ouzous et de Salles près d'Argelès

furent en partie ensevelis par 400.000 mètres cubes de matériaux et neuf personnes ont perdu la vie dans cette catastrophe. A Cauterets, en 1889, une coulée d'éboulis s'est détachée du P. Pégère et a éventré l'Établissement thermal de la Raillère. Un peu plus tard, en 1895, sur le versant opposé, 40.000 mètres cubes de pierrailles ont couvert divers champs. Le ravin du Lizey qui les avait apportées a dû être corrigé ainsi que les éboulements du Pégère. Ce dernier travail présentait de très grandes difficultés et on avait envisagé de déplacer les établissements thermaux. Demontzey le grand extincteur des torrents en France préconisa la correction. On précipita les blocs instables, on fixa le sable qui entoure les autres par des gazonnements; des perrés, des calages, des murs de soutènement arrêtaient les blocs encore stables. Tous ces travaux très dangereux ont nécessité d'attacher les ouvriers dans la Combe mais le résultat a été parfait. Les eaux d'orages elles-mêmes ne sont plus troubles et il n'est plus tombé de rochers. Le ravin de Thou ou de la Glacière avait formé des laves en 1893 et 1896, il a été corrigé et regazonné, on ne le voit plus maintenant.

Au Louron on a fait de petits travaux. Au Mourgat, au-dessus de Gavarnie, on a installé des reboisements pour arrêter les descentes de matériaux dangereux pour le village.

Ces travaux représentent les dépenses suivantes, en y comprenant les travaux contre avalanches et en ne notant que ce qui a été fait par les forestiers.

Périmètre du Bastan de 472,46 hectares avec les trois séries de Betpouey, Sers, Viella. On y a dépensé 2.636.622 francs dont 1.333.019 francs avant 1914.

Périmètre du Gave de Pau, série de Cauterets 370,98 hectares. On y a dépensé 1.675.656 francs dont 789.788 francs avant 1914.

Périmètre de la Neste de Louron 36,63 hectares avec les deux séries d'Adervielle et de Loudervielle. On y a dépensé 58.537 francs dont 11.452 francs avant 1914.

Soit, au total, 880,07 hectares et 3.890.815 francs de dépenses.

Les reboisements ont été faits dans ces périmètres et c'est surtout dans la vallée de Barèges qu'ils ont pris de l'importance. Mais il reste beaucoup à faire dans les Hautes-Pyrénées surtout dans le haut bassin du Gave de Pau qui est un des moins boisés des Pyrénées françaises avec celui de la Neste de Louron.

Aux *Basses-Pyrénées*, il n'y a guère à signaler que la correc-

tion de la combe d'Iscoo à 1 kilomètre en amont des Eaux-Bonnes.

Les avalanches pyrénéennes. — Dans les *Pyrénées-Orientales*, des avalanches causent quelques dégâts dans les montagnes de Nohèdes mais n'ont pas fait l'objet de travaux de correction.

L'Aude n'a pas de montagnes assez hautes pour que les avalanches y fassent grand mal.

En Ariège, l'Hospitalet est placé juste au débouché d'un couloir très dangereux : en 1907 l'avalanche de Roque Rouge causait des dégâts. On a fait plusieurs types de travaux pour les supprimer. Un simple mur de 1,60 m. de haut, 1 m. d'épaisseur et 20 m. de long placé au bon endroit suffit à détourner la neige du village et à l'envoyer dans une direction où elle ne fait pas de mal. Les zones de départ se trouvent très haut à plus de 2.000 mètres. Les arbres peuvent difficilement y être installés et la pente très forte ne permet pas l'utilisation des petites banquettes habituelles. Il a fallu faire de vrais murs de soutènement ayant 3 ou 4 mètres de haut sur une pente extrêmement raide.

Des avalanches ont causé des dommages au village d'Orlu qui a été enfoui plusieurs fois. Par exemple en 1895, année particulièrement neigeuse dans les Pyrénées. On compte environ 80 avalanches à couloirs bien définis dans l'Ariège. Mais les maisons et les granges s'en écartent et les dégâts prennent rarement l'allure de catastrophes. Citons Mérens, Goulier, Auzat.

Dans la *Haute-Garonne*, une trentaine de couloirs sont parcourus par les avalanches et le village de Bourg-d'Oueil a eu besoin de protection au moyen de murs de déviation. Il a fallu aussi protéger le haut bassin du Laou d'Esbas où tous les travaux de correction du torrent étaient menacés par les avalanches de la partie supérieure. Dans les étages forestiers, de petites banquettes en pierres sèches à plates-formes garnies de plants forestiers ont protégé efficacement le sol et la forêt installée a maintenant complètement éteint plusieurs couloirs comme la Lit Torte. Dans la partie élevée, au-dessus des étages forestiers il a fallu recourir aux ouvrages importants en murs de soutènement solidement bâtis.

Les dépenses de ces travaux ont été chiffrées plus haut avec celles des corrections de torrent.

Dans les *Hautes-Pyrénées* nous retrouvons Barèges comme souvent atteint par les avalanches. En 1811 une avalanche nocturne causa de nombreux accidents de personnes; en 1842 l'avalanche emporta plusieurs maisons, le 5 avril 1855 presque tous les couloirs du Bastan donnèrent des avalanches, il y eut une douzaine de tués. En 1860 on fut obligé de reconstruire l'Hôpital militaire abîmé et on se servit de l'avalanche comme échafaudage. En 1895 l'avalanche du Midaou détruisait le Casino et la ville fut ensevelie sous plus de 8 mètres de neige. La même année la route était coupée entre Pierrefitte et Cauterets.

Les travaux de correction de grande envergure ont été faits dans la vallée de Barèges. Le ravin du Theil a été corrigé de 1860 à 1891 par le Génie militaire qui protégeait ainsi l'hôpital. On fit là l'expérience de diverses méthodes. Celle des banquettes s'est seule révélée efficace.

On avait essayé par exemple des barrières de 1,45 m. de haut à lames jointives consolidées par des pieux pleins en fonte tous les mètres. On en avait construit 2.400 m. Le vent qu'elles devaient briser les brisa et en moins de deux ans il n'en resta plus rien. On avait aussi eu l'idée originale de créer une forêt artificielle composée de 2.450 pieux creux, en fonte, de 3 mètres de haut et 5 cm. de diamètre. On les plantait sur les banquettes. Les tiges de fonte emprisonnées dans la neige glacée se précipitaient avec la neige lors des avalanches. Ce fut une mine de tubes en fonte pour les militaires de l'hôpital. Ils avaient pris l'habitude de les remplir de poudre et de faire ainsi des salves d'artillerie quand arrivait à Barèges un de ces personnages pour lesquels on fait venir ailleurs les pompiers ou la fanfare locale. Malheureusement en 1865 un des artilleurs improvisés fut tué par l'éclatement de sa pièce et ce jeu dangereux cessa.

Quoi qu'il en soit, par la méthode des banquettes, le Génie militaire a réussi à supprimer l'avalanche de Theil.

Les forestiers ont été chargés de corriger les autres couloirs et les zones de départ des avalanches ont reçu de nombreuses banquettes. Le reboisement aidant, les avalanches ont cessé d'être un danger pour Barèges au moins sur la rive gauche mais la rive droite cause encore des dégâts. En 1907 des avalanches volantes venues des ravins du Theil, de Hount Negre et du Midaou détruisent 25 maisons et tuent 3 personnes, en 1915 des avalanches détruisent 11 maisons.

Pour assurer la protection définitive de Barèges les services de la Conservation de Pau ont proposé la création d'un grand barrage de 32 mètres de haut vers l'aval destiné à arrêter les avalanches lancées ou volantes.

II. — ŒUVRE D'AMÉLIORATION

Voilà l'essentiel de l'œuvre de protection dont j'ai signalé l'importance au début de cet exposé. Il reste à voir la seconde partie de l'œuvre des forestiers : l'amélioration de ce qu'ils ont réussi à protéger d'une ruine trop rapide : amélioration des forêts, amélioration de l'économie montagnarde.

Améliorer la forêt, c'est tâcher de lui faire rapporter davantage tout en lui conservant son rôle protecteur du sol.

Un premier obstacle est l'existence de servitudes d'origine historique. Avant la Révolution les communautés avaient des droits d'usage qui gênaient beaucoup l'établissement des aménagements de l'Administration. Aussi un des premiers soins des forestiers fut-il, au XIX^e siècle, de réviser les titres d'usage au bois et au pâturage dans les forêts soumises au régime forestier. Puis on essaya d'obtenir des communes ou des syndicats de communes le cantonnement des droits d'usage. On offrit aux communes de leur donner en toute propriété des morceaux de forêt en échange de l'abandon des droits d'usage qu'elles avaient sur l'ensemble sans être propriétaires. Beaucoup ont accepté et sont ainsi devenues propriétaires, pendant que l'Etat restait maître dans ses forêts domaniales. Il pouvait alors songer à les améliorer et avait des facilités beaucoup plus grandes.

Pour améliorer le matériel ligneux, il faut étudier les conditions de croissance de la forêt, faire des comptages et des évaluations de possibilité. C'est ainsi qu'on obtient le rendement le meilleur et le plus soutenu. C'est toute la science sylvicole en montagne, différente de ce qu'elle est en plaine. La nécessité de respecter les droits d'usage des populations quand on n'a pas pu les cantonner crée de graves entraves au forestier. Ici, il a fallu continuer l'exploitation du Hêtre en taillis fureté, là on a pu convertir la Hêtraie en futaie. Partout on favorise l'enrésinement des forêts, car le Sapin a plus de valeur que le Hêtre. On rendra ainsi aux Pyrénées les grandes forêts de Sapin qui avaient tant intéressé Colbert.

Mais il ne suffit pas d'avoir de beaux arbres, il faut pouvoir les exploiter. La forêt d'Irati sur versant espagnol quoique politiquement française n'a pas pu être exploitée pratiquement depuis très longtemps; on y trouvait des Sapins énormes croulant de vieillesse. Depuis quelques années on a installé un long câble de 12 km. qui permet la vidange du bois. La création de moyens de vidange est indispensable pour donner de la valeur aux coupes. En général, les Pyrénées sont mal pourvues à cet égard. Le bois de Hêtre souvent taré, car il provient d'anciennes souches de taillis fureté n'a pas grande valeur. Pour ces deux raisons, les coupes ne se vendent pas facilement. Seul le Sapin permet de donner une valeur aux coupes dans la partie centrale des Pyrénées. Il y a là une situation fâcheuse à laquelle il faut remédier. On a essayé de le faire par des aménagements groupant plusieurs forêts et permettant d'y faire des coupes de grande importance pour tenter les adjudicataires. M. le Conservateur Tessier avait ainsi permis des ventes difficilement réalisables autrement.

Améliorer l'économie montagnarde consiste à mettre en montagne chaque chose à sa place. Les forestiers n'ont pas pour mission de diriger l'agriculture montagnarde, mais les domaines de l'Etat, des communes ou des groupements dont ils ont la gestion comportent souvent des vacants qu'il y a lieu d'utiliser dans les meilleures conditions possibles.

Certains terrains à l'état de landes ou de garrigues rapportent très peu en cet état et la création de forêts est un avantage économique. Il est donc avantageux pour le pays que l'Etat achète ces terrains puis les boise. Des boisements de ce type ont été réalisés dans les Corbières. Un des succès les plus remarquables sinon le plus remarquable est au périmètre du Riassesse près de Rennes-les-Bains aux Corbières occidentales. Environ deux mille hectares ont été transformés en une magnifique forêt. On y a utilisé les Hêtres et les Sapins qui formaient quelques bouquets et on a installé des Pins, des Châtaigniers, des Epicéas, divers Sapins et des Cèdres. Ces derniers ont donné des résultats remarquables et constituent l'essence d'avenir. Les Pins sont maintenant exploitables, mais on souffre de l'absence de moyens de vidange. On construit une route devenue absolument indispensable.

AMÉLIORATION DES FORÊTS

Passons rapidement en revue les boisements effectués aux Pyrénées et le résultat des diverses améliorations forestières.

1° *Aux Pyrénées orientales* les terrains soumis au régime forestier occupent 53.474 ha. dont 30.806 domaniaux et 22.568 communaux. On a institué 4 périmètres de reboisements :

Agly inférieure 2.762 ha.; Tech 3.080 ha.; Têt inférieure 1.930 ha.; Têt supérieure 1.001 ha., soit en tout 8.773 ha.

Les meilleures réussites se trouvent dans les séries d'Escaro, Serdinya, Villefranche-de-Conflent, Planès. On y voit de beaux peuplements de Pins Laricio dont les diverses races rivalisent : Pin noir d'Autriche, Laricio de Corse et Pin de Salzmann (seul indigène).

Dans les périmètres du Tech et de l'Agly les travaux avancent difficilement. Certains terrains sont des rascles arides où il n'y a plus guère que de la roche, ailleurs comme en Desix les lapins sont si nombreux qu'ils dévorent les reboisements jeunes, ailleurs c'est l'incendie ou les sangliers. Il faut une persévérance que rien ne peut abattre pour continuer.

Les sacrifices faits pour l'établissement de ces périmètres sont :

Agly inférieure.....	426.478 fr.
Têt inférieure.....	1.353.742 fr.
Têt supérieure.....	1.031.825 fr.
Tech.	223.113 fr.

Soit au total (au 31 mars 1931)..... 3.035.178 fr.

Quelques communes commencent à saisir l'intérêt du boisement de leurs terrains incultes. 14 communes ont demandé l'aide de l'Administration : elles sont surtout dans les premiers coteaux autour de la plaine du Roussillon. L'Etat a dépensé pour elles 106.480 francs et 214.956 francs pour les particuliers qui ont désiré reboiser.

Pour effectuer les boisements domaniaux et autres, l'Etat a créé à Prades une importante pépinière centrale; à Reynès, entre Céret et Amélie-les-Bains, fonctionne depuis trois ans une pépinière départementale fort bien pourvue.

Les forêts des Pyrénées-Orientales voient leur valeur augmenter progressivement par l'amélioration des peuplements et des

moyens de vidange. La création du chemin de fer de Villefranche en Cerdagne a fortement augmenté le revenu des forêts de ces montagnes jadis isolées de partout. Mais la situation est loin d'être parfaite et on n'arrive pas à exploiter suffisamment les forêts de Pins à crochets. On a ainsi, avec tous les bois morts, des conditions favorables au développement de champignons comme l'*Armillaria*, et de grandes taches de maladie créent des trouées dans les forêts.

En argent, le produit des forêts des Pyrénées-Orientales administrées par l'Administration a été ¹ :

1926.	1.406.000 fr.
1927.	646.000 fr.
1928.	845.000 fr.
1929.	751.000 fr.
1930.	804.000 fr.
1931.	294.000 fr. (année de crise).

Total.	4.746.000 fr.
Moyenne.	791.000 fr.

Les forêts les plus importantes en revenu sont : pour les étages inférieurs : les taillis de Châtaigniers de Vallespir : En 1930, une coupe de 8 ha. de la forêt communale de Maureillas en taillis de 18 à 20 ans a atteint 140.000 fr., ce qui fait environ 1.000 fr. par hectare et par an. Pour l'étage du Pin sylvestre la forêt de la Matte donne aussi de beaux résultats. Elle contient 91.330 m³ de Pin sylvestre de belle qualité. Certaines parcelles ont 810 m³ à l'hectare. En année moyenne, le bois s'y vend 160 francs le m³.

2° Dans le département de l'Aude, dont une partie est sur le versant de la Montagne Noire, les terrains soumis au régime forestier comportent 42.043 ha. dont 21.353 ha. domaniaux et 20.690 ha. communaux.

On a institué 4 périmètres de reboisements :

1. Il faut attirer l'attention sur les chiffres donnés ici et dans les pages suivantes. Ils représentent le revenu total de la forêt pour l'Etat, mais non le revenu réel. Il faudrait ajouter la valeur des bois délivrés chaque année aux communes, en vertu de leurs droits d'usage. Ainsi dans l'Inspection de Saint-Gaudens, en 1930, il y eu 239.661 francs de produits vendus qui sont seuls cités ici, et on a délivré pour une valeur de 271.252 francs. Le revenu réel est donc plus du double du revenu indiqué par les chiffres cités. De plus, il ne faut pas considérer les superficies citées comme totalement boisées. Dans l'Arlège, en particulier, une très grande partie des terrains soumis au régime forestier est constituée par des vacants.

Aude inférieure : 1.909 ha.; dans la Montagne Noire, Argent-double : 2.869 ha.; de l'Orbieu : 4.083 ha.; de l'Agly supérieure : 1.058 ha., soit en tout 9.919 ha. dont 7.050 du côté pyrénéen.

Le type le plus réussi est le Riالسسه où les travaux de reboisement ont commencé entre 1860 et 1870 et fournissent depuis plusieurs années des coupes productives. Dans le périmètre de l'Aude inférieure, sur les diverses séries de la région de Saint-Hilaire et du bassin du Lauguet se poursuivent depuis 30 ans d'importants travaux semblables à ceux du Riالسسه. Dans les périmètres de l'Orbieu et de l'Agly supérieure les travaux sont moins avancés : on s'efforce surtout de protéger contre le pâturage par la mise en défens, on défend ainsi les quelques bois existants et on les complète par des plantations résineuses.

Aude inférieure.....	1.519.888 fr.
Agly supérieure.....	167.267 fr.
Orbieu.	767.590 fr.
	<hr/>
Soit au total (au 31 mars 1931).....	2.454.745 fr.

Grâce aux subventions de l'Etat et du département et à l'activité de la Société forestière de l'Aude un beau mouvement de reboisement a été déclenché chez les communes qui ont des vacants inutilisés. Actuellement, 78 communes ont déjà fait des travaux de ce genre. Environ 4.000 ha. ont été ainsi transformés. Parmi les reboisements les plus réussis il faut citer ceux de Barbaira qui ont installé 150 ha. de Pin noir d'Autriche à la montagne d'Alaric.

On peut signaler aussi l'enrichissement progressif des pinèdes des environs de Narbonne : Fabrezan, Ferrals, Boutenac par la substitution au Pin indigène du Pin des Landes. Le Pin indigène est un arbre tortueux sans grande valeur alors que le Pin des Landes est une espèce plus droite. Plusieurs centaines d'hectares ont été transformés depuis une cinquantaine d'années. On y pratique le gemmage qui ajoute au rapport de ces peuplements.

Les reboisements sont devenus importants depuis la guerre. Il faut pour les permettre d'importantes pépinières. Pour l'Alaric, on a utilisé celle de Barbara; à Castelnaudary, on vient de créer une pépinière de plus d'un hectare. Le magnifique exemple des boisements du château des Cheminières à Castelnaudary créés par M. Mir a porté ses fruits et le mouvement de reboisement augmente chaque jour. Il faut citer aussi, le dévouement et l'acti-

tivité de la Société de reboisement dirigée par l'ancien Conservateur des Eaux et Forêts de Carcassonne, M. Laurent, aidé de M. Capelle.

Trois pépinières ont été établies à Carcassonne, Limoux et Lagrassac pour satisfaire à ces demandes. Il faut espérer que ce mouvement s'accroîtra encore et que les immensités désolées des Corbières se couvriront peu à peu d'un manteau forestier et feront disparaître la lèpre de cette terre tourmentée. Malheureusement, le travail est d'autant plus difficile qu'on est dans une région plus sèche et qu'il est plus nécessaire. Le reboisement des rascles de Sigean et de Tuchan est très difficile, mais les Corbières occidentales offrent des conditions bien plus favorables et on peut commencer par elles.

Pour les boisements faits par les communes, l'Etat a dépensé 2.033.069 francs; pour ceux des particuliers 209.397 francs.

Les incendies sont la plaie des reboisements. Il faut commencer par planter des résineux seuls capables de pousser en plein découvert et de constituer le sol forestier. Les résineux sont malheureusement la proie facile de l'incendie, aussi la lutte contre le feu est un des soucis essentiels pour les forestiers méditerranéens. On a envisagé, dans l'Aude, tout un programme d'action qui sera peut être réalisé au titre de l'équipement national.

Les forestiers de l'Aude n'ont pas que des tâches ingrates à remplir. Ils ont à gérer les plus belles sapinières des Pyrénées. Elles occupent près de 13.000 ha. et constituent la plus importante ressource forestière des Pyrénées.

La vente des coupes aux adjudications a rapporté :

1926.	7.578.000 fr.
1927.	4.001.000 fr.
1928.	6.237.000 fr.
1929.	4.566.000 fr.
1930.	5.556.000 fr.
1931.	2.328.000 fr. (année de crise).
<hr/>	
Total.	30.066.000 fr.
Moyenne.	5.011.000 fr.

Certaines forêts ont des rendements particulièrement remarquables : La forêt domaniale des Fanges avec 1.128 ha. a produit en moyenne de 5 ans : 1.164.000 francs; plus de 1.000 francs à

l'hectare par an. La forêt de la Plaine avec 545 ha. a produit en moyenne de 5 ans : 507.000 francs; plus de 900 francs à l'hectare par an.

En dehors des Sapins, l'Aude possède aussi des Hêtres, des Pins, des Chênes, mais leur importance forestière est bien moindre et je n'en dirai pas davantage.

3° *Dans le département de l'Ariège* quelques reboisements ont été effectués surtout en connexion avec les périmètres de protection contre les torrents. Le pays montagneux à taux de boisement déjà assez élevé ne fournit guère de régions analogues aux Corbières, où puissent se faire de grands boisements indépendants de la protection des versants. Citons les reboisements de l'Hospitalet 48 ha., d'Auzat 501 ha., de Gastiès 34 ha., de Goulier 48 ha., de Suc et Sentenac 24 ha., de Massat avec 269 ha. Les reboisements ont bien réussi, en particulier dans la vallée de Vicdessos. Le Mélèze y a fait merveille. Tout cela est encore peu de chose si on considère que l'Etat seul possède 50.000 ha. de vacants. Il ne peut guère les boiser, même partiellement, à cause de la résistance des populations, qui, de temps immémoriaux, ont des droits d'usage sur ces terrains. Le territoire d'Auzat va peut être connaître un meilleur sort comme je le disais plus haut, puisque la population semble y devenir favorable au boisement. L'Etat y possède 14.114 ha. dont 1.500 sont boisés. Les 501 ha. de reboisement effectués avant 1883 sont maintenant de beaux massifs et la population demande qu'on continue. Le service forestier a préparé un devis de 400.000 francs réparti sur plusieurs exercices pour exécuter de nouveaux travaux.

Pour les travaux et pour aider les reboisements particuliers, l'Administration a créé une pépinière centrale de l'Ariège à Verdun. Elle a 5 ares et a pu délivrer en 1931 23.810 plants dont 17.350 Robiniers et 5.050 Pins sylvestres.

Les forêts de l'Ariège sont vastes (plus de 100.000 ha. soumis), mais en majorité de peu de valeur. Le taillis fureté de Hêtre a su résister à la dévastation par les forges à la catalane; il faut donc lui être reconnaissant, mais il est médiocre. On ne trouve guère acquéreur pour les coupes et la conversion du taillis fureté en futaie se fait d'elle-même. Une œuvre essentielle pour le forestier est de donner de la valeur à ces forêts. Pour cela, il faut les enrichir et il faut y permettre la vente des coupes.

Pour enrichir, il faut remplacer le Hêtre par le Sapin, en grande partie. Le Sapin est un bois qui se vend 4 ou 5 fois plus cher que le Hêtre. Il n'y a aucun doute sur sa réussite dans la plupart des forêts qui en ont contenu jadis. L'enrésinement est donc une œuvre essentielle. Les forestiers s'y emploient d'une façon régulière et on a créé au Castillonnais dans la forêt domaniale de la Ballongue une pépinière : pépinière de Peyrelade aménagée pour produire par an 70.000 plants de Sapin pour enrésiner les forêts de Hêtre du Saint-Gironnais.

Pour permettre la vente des coupes, il faut inclure dans la coupe suffisamment de Sapin pour faire passer les Hêtres. Cela n'est pas difficile dans le bassin de l'Ariège qui possède quelques sapinières (je parle toujours ici des forêts soumises au régime forestier), on en chiffre environ 1.760 ha. Mais le bassin du Salat est très pauvre, il n'y en a que 300 ha., donc beaucoup de coupes en sont dépourvues. Aussi, en 1919, sous l'impulsion de M. le Conservateur Tessier dont l'activité et l'initiative ont été remarquables, on a imaginé un aménagement d'ensemble qui avait pour but d'offrir aux adjudicataires de grandes coupes. Leur importance est suffisante pour justifier des installations modernes avec câbles. Pour cela on n'a pas tenu compte des divisions administratives qui provoquent habituellement un aménagement par forêt indépendant de sa voisine. On a commencé par délimiter des parcelles destinées aux usagers, on a groupé tout le reste en un seul tableau d'aménagement portant sur 20 ans. Chaque année, on pense que la coupe peut contenir 40 m³ à l'ha. et 16.000 m³ en moyenne par coupe.

Cette méthode a produit de bons résultats et permet de tirer parti de forêts dont le produit était presque nul. Il n'y a pas eu distinction entre le département de l'Ariège et celui de la Haute-Garonne et les Hêtraies, de Marignac, du P. de Ger, du Cagire, d'Arbas, se prolongent par la Ballongue et le Castillonnais.

Pour en finir avec le département de l'Ariège qui possède quelques belles forêts, géographiquement du bassin de l'Aude : Bélest, Quérigut, je puis indiquer le rendement depuis 1926. Les chiffres ci-dessous sont communs à l'Ariège, la Haute-Garonne et au Tarn-et-Garonne :

1926.	3.811.545 fr.
1927.	1.561.495 fr.
1928.	2.759.880 fr.
1929.	2.637.785 fr.
1930.	2.081.140 fr.
1931.	1.566.280 fr. (année de crise).
Total.	14.398.125 fr.
Moyenne.	2.399.675 fr.

Sur ce total, il faut enlever environ 200.000 francs pour le Tarn-et-Garonne, ce qui fait en gros 2.200.000 et prendre environ la moitié pour l'Ariège, soit 1.000.000 de francs en chiffres ronds. On voit que, malgré ses forêts très étendues, l'Ariège ne produit guère que le cinquième de ce que produit l'Aude. (Il faut dire que l'Aude comprend un morceau de Montagne Noire, mais si on enlevait à l'Ariège le Quérigut et les annexes du Pays de Sault, le rendement serait encore proportionnellement plus faible.)

4° *Dans le département de la Haute-Garonne* les reboisements ont été surtout réalisés pour la défense des périmètres. Je rappelle ceux du Laou d'Esbas qui ont donné d'excellents résultats. On en a réussi d'intéressants dans le périmètre d'Oô, à Cazaux-de-Larboust dans cette vallée du Larboust si dépourvue de bois. Le torrent de la Glère près du Laou d'Esbas a fait des dégâts en 1925; on a déjà dépensé 20.227 francs pour des travaux et en particulier des reboisements.

L'Administration a une pépinière centrale de la Haute-Garonne située à Verdun (Ariège) avec 29 ares de superficie. Elle sert surtout à délivrer des plants aux particuliers. Ainsi, en 1931, elle a délivré 12.100 plants de 1 à 3 ans dont 11.050 Robiniers et 300 Chênes d'Amérique. Pour alimenter les reboisements forestiers, on utilise de petites pépinières installées auprès des massifs, ainsi à Cardeilhac, à Jouéou.

L'Administration subventionne les propriétaires qui veulent reboiser et l'Association d'Encouragement au Reboisement de la Haute-Garonne, née en 1931, a organisé une importante pépinière à Blajan, va en installer une autre près de Villemur au N. du département et crée des places d'expériences pour le Peuplier et le Châtaignier du Japon.

L'exploitation des forêts de Hêtres du front pyrénéen a été indiquée à propos de l'Ariège ainsi que le rendement global des

forêts qui s'élève en moyenne à 1.000.000 par an, les six dernières années. Comme la superficie des forêts soumise (40.000 ha. environ) n'est guère supérieure au tiers de celles de l'Ariège, on voit que les forêts de la Haute-Garonne sont bien plus prospères que celles de l'Ariège puisqu'elles rapportent autant. Comme exemple de belle forêt de rapport il faut citer la forêt communale de Boutx, près de Saint-Béat. C'est essentiellement une sapinière dont la partie traitée en futaie jardinée a 986 ha. Au cours des cinq dernières années, on y a vendu 22.479 m³ de bois résineux pour la somme de 1.135.475 fr., ce qui fait, par an, une moyenne de 4.500 m³ et 227.095 fr. La production ressort à 4,5 m³ par hectare et par an rapportant environ 230 fr. par hectare et par an, ce qui est beau pour une forêt de montagne, mais nous sommes pourtant loin de la forêt des Fanges. La valeur moyenne des Sapins est la même, mais les difficultés de transport les grèvent lourdement. Une série de la forêt domaniale de Bagnères-de-Luchon rapporte au cours des cinq dernières années une moyenne annuelle de 1.240 m³ pour 445 ha. donnant 74.700 fr. Cela fait une moyenne de 2,75 m³ par hectare et par an rapportant 168 fr. par hectare et par an. La forêt de Bourg-d'Oueil en Sapin-Hêtre rapporte 283 fr. par hectare et par an. Un taillis de Hêtre de Saint-Pé-d'Ardet rapporte 48 fr. par hectare et par an, vous voyez combien le Hêtre est moins avantageux que le Sapin². Cependant les belles futaies de Hêtres comme celle de Saleich sont productives: 233 fr. par ha. et par an: mais c'est la seule belle futaie de Hêtre. Partout ailleurs le revenu du Hêtre est faible. Le Chêne peut rapporter davantage en pays de coteaux, en 10 ans à Cassagnabère, un taillis sous futaie a rapporté 63 fr. à l'hectare et par an. La futaie de Saman donne 152 fr. par ha. et par an. Sans les graves méfaits de l'oïdium, les chiffres seraient sans doute plus élevés.

5° Dans le département des Hautes-Pyrénées les principaux reboisements ont été faits pour la protection des versants, la correction des torrents et la lutte contre les avalanches.

Quelques communes ont fait des reboisements au plateau de Lannemezan, à la suite de la grande campagne de Fabre qui voyait les alluvions à la veille d'être emportés. La forêt est, en tout cas, une bonne utilisation de ce plateau.

2. Cf. note 1, p. 401.

Les communes ont ainsi reboisé 342 ha. et l'Etat leur a fourni 313.345 fr.

Des particuliers ont aussi reboisé et, pour 188 ha., l'Etat leur a alloué 42.244 fr. de subventions.

Des pépinières existent près des périmètres de reboisement. Une pépinière domaniale a été créée à Bareilles.

La surface des forêts soumises au régime forestier est de 54.188 ha. dont 6.698 domaniaux et 47.490 communaux.

Les Sapinières des Hautes-Pyrénées sans égaler celles de l'Aude présentent souvent de très beaux rendements. Ainsi la Série Arreau et Quatre-Véziaux a rapporté 7,2 m³ par ha. et par an de 1926 à 1929 ce qui représente 792 fr. de revenu par ha. et par an. D'autres rapportent plus de 300 fr., ce qui est encore fort joli en montagne.

Le rapport des forêts dont l'Etat assure la vente a été

1926.	4.526.043 fr.
1927.	3.016.777 fr.
1928.	4.351.951 fr.
1929.	3.941.899 fr.
1930.	3.505.905 fr.
1931.	2.041.206 fr. (année de crise).
<hr/>	
Total.	21.383.881 fr.
Moyenne.	3.563.980 fr.

6° *Département du Gers.* -- Nous touchons maintenant au département du Gers où la désertion des campagnes a sévi d'une façon particulière. Bien des terres ont été abandonnées.

L'Etat en a acheté un millier d'hectares dont la moitié est à reboiser. Il s'agit là, non pas de protection des versants, mais d'une utilisation du sol la plus rémunératrice. Les conditions sont un peu analogues à celles des Corbières.

Ce département est très pauvre en forêts. C'est une poussière de petits bois qui sont bien rarement soumis au régime forestier. Aussi le rapport de ce qu'exploite l'Etat est-il minime.

7° *Département des Basses-Pyrénées.* — Les améliorations à réaliser dans cette région sont nombreuses. La montagne est bien boisée, sauf au bord de l'Océan, mais sauf dans les vallées d'Aspe et Ossau et à Irati, elle contient peu ou pas de Sapin. Les conditions d'exploitation sont souvent très difficiles sur des lapias complètement dépourvus de moyens de vidange. Il y aurait donc beau-

coup à faire pour donner aux forêts de montagne la prospérité que leur permet un climat éminemment favorable.

En plaine, des calamités se sont abattues sur les bois de ce département : l'oïdium a dévasté les Chênes tauzins jadis très nombreux; la maladie de l'Encere et les tanneries ont détruit le Châtaignier, arbre très utile aux populations basques et béarnaises. De l'excès du mal est né le remède. Ici l'initiative privée aidée par les subventions de l'Etat a déclenché un très beau mouvement de reboisement. Comme l'Aude, les Basses-Pyrénées sont résolument entrées dans cette voie et grâce à l'activité et au dévouement du Commandant Rocq, de remarquables reboisements ont été réalisés, en particulier ceux de la Rhune. Ils se heurtent malheureusement à un vent très violent et les arbres ont grand mérite à pousser. En 1930, 55 ha. avaient été reboisés et entourés d'une clôture solide, 20 ha. de pacages avaient été améliorés. La subvention de l'Etat s'élevait à 112.680 fr., le reste de la somme qui dépasse 200.000 fr. a été payé par le Syndicat de reboisement. Le Syndicat s'est aussi occupé des autres reboisements dans le pays basque, il a distribué 60.000 plants en 1928, 91.000 en 1929, 100.000 en 1930, le nombre de propriétaires reboiseurs croît comme une tache d'huile; 8 pépinières ont été créées et entretenues à Bayonne, Saint-Palais, Saint-Jean-Pied-de-Port, Mauléon, Hasparren. A Louhossoa, une pépinière entière est consacrée au Châtaignier du Japon. Dans cette œuvre de reboisement les statistiques forestières indiquent que les communes ont reboisé 844 ha. et ont reçu 899.675 fr. de l'Etat. Les particuliers ont reboisé 410 ha. et ont reçu 120.287 fr.

On voit quel bel effort est réalisé et quels beaux résultats obtient l'initiative privée. L'Administration forestière rivalise de zèle et a créé une importante pépinière au Bastard près de Pau, elle y fait aussi du Châtaignier du Japon si important pour le Pays basque. Sa superficie dépasse 2 ha.

Le département des Basses-Pyrénées possède de belles forêts donnant des résultats financiers intéressants. Ainsi la forêt d'Arrette près d'Aramits a rapporté en 1926 et 1929 une moyenne annuelle de 108.260 fr. sur 2.401 ha., ce qui fait 45 fr. par ha. et par an. Nous sommes loin des revenus des futaies de Sapin pur, mais c'est cependant appréciable; quand on songe aux difficultés d'exploitation et de vidange.

Les forêts du département, soumises au régime forestier cou-

vrent 60.481 ha. dont 305 seulement sont domaniaux. La propriété communale est très prépondérante.

Le rapport en argent, lors des ventes de coupes, a été :

1926.	3.550.342 fr.
1927.	2.090.099 fr.
1928.	2.498.159 fr.
1929.	2.809.471 fr.
1930.	2.543.037 fr.
1931.	836.385 fr. (année de crise).
<hr/>	
Total.	14.327.493 fr.
Moyenne.	2.387.915 fr.

Au pied des Pyrénées, on peut citer encore le magnifique boisement des Landes en Pins maritimes comme un exemple d'amélioration et d'enrichissement d'une région par la substitution de la forêt à la lande. L'Administration a eu sa très large part dans la grande œuvre.

AMÉLIORATION DES PATURAGES

Certains terrains ont nettement une « vocation » pastorale, par leur altitude ou par leur topographie. Il y a, dans les Pyrénées, une grande plate-forme d'érosion très nette en Ariège, en Andorre et en Cerdagne située aux environs de 2.000 m. d'altitude. Ces surfaces sont des terrains de parcours tout indiqués pour le bétail. Si jamais les conditions économiques font perdre leur utilisation pastorale on pourra les transformer en forêts, mais cela ne les empêchera pas d'avoir une « vocation » pastorale, phénomène naturel et non humain.

Actuellement, vocation et utilisation coïncident; il va encore du bétail en montagne bien que sa diminution soit sensible. Il faut donner à ces pâturages la meilleure utilisation possible et les forestiers ont cherché à améliorer la végétation et les conditions matérielles de l'exploitation. Ils ont construit des cabanes propres remplaçant les anciens réduits où les rudes bergers trouvaient le confort des temps préhistoriques; ils ont construit des abreuvoirs permettant une meilleure utilisation de l'eau et diminuant les bourbiers piétinés chaque jour par le bétail; ils ont construit des chemins bien tracés qui facilitent les déplacements des troupeaux; des expériences de semences, d'épandages d'engrais ont été faites. Pour protéger le bétail du vent et de la pluie qui le fatiguent on a créé des rideaux d'abri avec des arbres.

Tous ces travaux d'amélioration pastorale, à côté de leur valeur propre sont une importance psychologique considérable. Pour le montagnard, le forestier est longtemps resté l'ennemi installé dans le village pour l'empêcher de jouir de sa montagne. Il ne connaissait qu'un dresseur de procès-verbaux ennemi du troupeau qui broute les arbres et empêchant de prendre le bois nécessaire à l'endroit le plus commode. Voir le forestier améliorer le pâturage peut ramener un peu de confiance et montrer que l'Administration forestière travaille dans l'intérêt de tous. Cette confiance est encore loin d'être complète et souvent le montagnard prête au forestier des intentions sournoises : il veut faire semblant d'améliorer notre pâturage pour en prendre possession et y planter ses bois plus tard. Il faut espérer que cet état d'esprit qui n'est déjà plus général, disparaîtra peu à peu. Les forestiers ont conscience de la noblesse de leur mission ; ils rendent service au pays et à la montagne et sont utiles au montagnard malgré lui.

1° Voyons ce qui a été fait aux *Pyrénées-Orientales*. — L'amélioration des pâturages serait particulièrement féconde dans les grandes surfaces pastorales du haut Vallespir, haut Conflent, Cerdagne et Capcir. On y trouve plus de Genêt purgatif, de Génévrier que de bonnes plantes fourragères ; les prairies sont infestées de Narcisses, c'est sans doute un fort beau spectacle au printemps, mais c'est l'indice d'une végétation médiocre. Saint-Pierre-des-Forcats, La Llagonne, Matemale et Formiguères ont accepté des essais d'amélioration, mais avec une certaine méfiance. A la Llagonne, la commune faisait analyser les semences de graines fourragères données par l'Administration pour voir si ce n'étaient pas des graines forestières ! La confiance règne comme vous voyez !

2° *Le département de l'Aude* semble se présenter dans des conditions plus favorables : la présence de magnifiques forêts de Sapins a fait comprendre à la population depuis des siècles l'intérêt économique de la forêt. Mais ce n'a pas beaucoup augmenté la confiance dans les forestiers, et on n'a encore réalisé aucune amélioration pastorale, car la population n'est pas favorable.

3° *Dans le département de l'Ariège* on compte 55.000 ha. de pâturages domaniaux, 42.500 ha. de pâturages communaux, 60.500 ha. de pâturages particuliers. Mais la population dont pourtant le bétail diminue réclame souvent contre l'envahisse-

ment de la forêt. Elle ne fait rien pour l'amélioration de ses pâturages pourtant susceptibles de nourrir beaucoup plus de bétail. Les forestiers se sont chargés de la besogne. On a ouvert ou amélioré des chemins, on a construit des cabanes pastorales, des granges, des fruitières d'été, construit des abreuvoirs, débroussaillé, épierré, assaini. De 1920 à 1930, 235.794 fr. ont ainsi été dépensés dans ce seul département.

4° *Dans le département de la Haute-Garonne* les deux inspections montagnardes : Saint-Gaudens et Bagnères-de-Luchon et un morceau de celle de Saint-Girons comptent 7.645 ha. de pâturages domaniaux et communaux et 5.255 ha. de pâturages particuliers, donc beaucoup moins que dans l'Ariège. On a surtout fait des travaux depuis 1919 dans l'Inspection de Luchon : chemins, halles à bestiaux, construction de chalets, adduction d'eau, abreuvoirs, extraction de végétaux nuisibles, épandages d'engrais. Le total des dépenses s'élève à 147.130 fr. L'activité a donc été relativement beaucoup plus grande que dans l'Ariège.

5° *Dans le département des Hautes-Pyrénées* il y a peu de temps que les forestiers s'occupent de la question. Les éleveurs méfiants n'ont pas accepté volontiers de voir les forestiers s'occuper de leurs pâturages. Il semble que le premier pas difficile est franchi et actuellement la vallée de Cauterets, la vallée de Barèges s'intéressent à la question. On a construit diverses cabanes de bergers, amélioré des chemins, fait des clôtures pour écarter le bétail des endroits dangereux. Les pâturages occupent 152.085 ha. Depuis 1925, l'Etat y a fait pour 162.355 fr. de dépenses, soit en moyenne 27.059 fr. par an.

6° *Dans les Basses-Pyrénées*, les pâturages communaux couvrent 125.731 ha. et les particuliers 31.077 ha. Certaines améliorations ont été réalisées avec le concours de l'Etat qui, en 1931, a versé 6.750 fr. A Izeye, au Pas d'Azuns, des cabanes ont été construites. Les communes d'Osse et Lourdios ont construit une cabane presque luxueuse puisqu'il y a un lit véritable au lieu de la couchette de fougères sur la terre battue et une adduction d'eau. Mais tout cela est bien peu de chose et l'économie pastorale est encore absolument primitive aux Pyrénées. C'est pour cela qu'elles doivent maintenant avoir une position privilégiée pour les subventions par rapport au Jura et aux Alpes. Durant de longues

années, ces montagnes ont seules eu les secours par ce qu'elles qu'elles en demandaient seules, c'est maintenant le tour des Pyrénées. La Fédération d'Economie montagnarde a pour mission d'éveiller les initiatives somnolentes aux Pyrénées. Au Pays basque il n'y a pas lieu car ici, comme pour les reboisements, nous trouvons l'activité du Syndicat de reboisement et du commandant Rocq. Des épandages d'engrais ont été faits sur la Rhune et le bétail ne quitte plus les places où ils ont été faits. Il ne songe plus à aller s'attaquer aux parties reboisées.

On voit donc que l'amélioration des pâturages est à peine à ses débuts aux Pyrénées et il y a bien lieu de l'encourager. La Fédération d'Economie montagnarde saura sans doute donner le stimulant nécessaire par des congrès départementaux. Les forestiers ont fait ce qu'ils ont pu et n'attendent que le bon vouloir des populations.

III. — ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE

Nous venons de voir l'activité technique des forestiers aux Pyrénées, mais pour réaliser leurs travaux ils doivent avoir une connaissance approfondie des conditions du milieu montagnard; il faut faire appel à toute une série de doctrines scientifiques.

Je suis particulièrement bien placé pour savoir qu'ils aident volontiers dans leurs recherches les non forestiers qui étudient le milieu montagnard. Ils ont l'aidé l'Université pour la création d'un Laboratoire sylvopastoral à Jouéou, ils subventionnent le Laboratoire forestier de Toulouse et les cours que je professe à l'Université³. Mais par eux-mêmes ils ont fait preuve d'une belle activité scientifique. Ainsi laissant au Service météorologique officiel l'étude de la plaine et des basses montagnes, au point de vue du climat, ils se sont spécialisés dans l'étude de la météorologie montagnarde. Des pluviomètres qui recueillent l'eau et la neige pendant un an, appelés pluviomètres totalisateurs Mougïn du nom de leur inventeur ont été placés en de nombreux points de la chaîne et ont éclairé bien des questions controver-

3. On nous permettra de rappeler également l'aide si précieuse que l'Administration des Eaux et Forêts a apportée à la présente Revue depuis sa création. C'est grâce à elle que nous avons pu publier une bonne part des études climatologiques, hydrologiques ou forestières qui ont figuré dans nos sommaires (N. D. L. D.).

sées de météorologie montagnarde. De la nivométrie est aussi faite par les soins des Eaux et Forêts.

Des places d'essai reliées à la Station de Recherches de Nancy permettent d'étudier et de comparer les accroissements des arbres dans diverses conditions. Des collections d'arbres servant d'expériences se trouvent dans diverses pépinières : à Banyuls, au Riالسesse, au Calmil près de Foix, et surtout à l'Arboretum de Cardeilhac créé par M. le Conservateur Tessier et qui constitue un remarquable champ d'études.

Les forestiers encouragent ceux qui veulent planter des arbres même en dehors des reboisements proprement dits. De nombreuses pépinières fournissent des plants à des conditions très avantageuses; une des plus importantes est la pépinière du Bastard près de Pau. Il faut favoriser l'introduction de certains arbres exotiques résistant aux maladies des essences indigènes. Ainsi les Chênes d'Amérique rouge et des marais peuvent remplacer nos Chênes attaqués par l'oïdium, les Châtaigniers du Japon peuvent remplacer le Châtaignier commun détruit par la maladie de l'Encre. Les environs immédiats ne sont pas seuls à profiter des graines et plants des forestiers pyrénéens. Les Pyrénées possèdent avec le Pin à crochets un arbre très précieux pour les reboisements en haute altitude et très apprécié pour les boisements de dunes dans les pays du Nord. Une sècherie de graines installée à la Cabanasse près de Mont-Louis fournit des semences à de nombreux acheteurs et la Norvège fut un des principaux clients.

Tout ceci est l'activité forestière, il y a aussi l'activité du chapitre Eaux qui n'est pas de ma compétence. Surveillance des pêches, pisciculture, empoisonnement sont du ressort de l'Administration; on a maintenant séparé les Eaux des Forêts et les fonctionnaires se sont spécialisés d'un côté ou de l'autre.

Ce bref aperçu montre l'activité des forestiers et l'œuvre déjà accomplie aux Pyrénées. Quand on songe aux difficultés de leur tâche surtout du fait de la population, il faut rendre hommage à leur esprit de suite à leur ténacité à vouloir le bien du pays à leur esprit de suite, à leur ténacité à vouloir le bien du pays malgré les habitants. Ils ont eu la foi et, suivant la formule qu'ils connaissent bien, puisque la foi soulève les montagnes, elle peut bien les reboiser ⁴.

4. Je ne veux pas terminer cet article sans exprimer ma reconnaissance à MM. les Conservateurs et Inspecteurs des Forêts de Carcassonne, Pau et Toulouse, qui m'ont fourni les documents statistiques avec une inlassable complaisance.