

LA RECONSTITUTION DES SOLS DANS LES LANDES DE GASCogne

Indice bibliographique : 11.47.2 (44.7)

I. — INTRODUCTION

La formation complexe dite des « Sables landais » recouvre un million d'hectares dans le Sud-Ouest de la France et intéresse une importante partie des départements de la Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne.

En parcourant la région, on peut croire à première vue que les sols du pays sont homogènes. Il n'en est rien. Dans la vaste plaine landaise existent des roches mères de nature très différente : graviers, sables, argiles d'une répartition assez irrégulière.

Cependant, presque partout se sont formés des *sols zonaux* qui donnent au pays un aspect monotone.

Au bord de la mer, l'érosion s'est manifestée et les sables lavés ont donné des dunes. Des formations du même type se sont créées dans les vallées des rivières landaises.

Le but de ce rapport n'est pas d'étudier en détail la pédologie des landes et des dunes du Sud-Ouest, car une étude fort documentée a paru sur l'objet (1). Seuls seront étudiés les différents modes d'action des forestiers pour la conservation et la transformation des sols.

II. — L'ACTION PASSÉE DES FORESTIERS POUR LA CONSERVATION ET LA TRANSFORMATION DES SOLS

Depuis les temps les plus reculés, la forêt de Gascogne fut un élément instable. S'étendant largement pendant les époques de paix (premiers siècles de notre ère), elle regressa rapidement pendant les grandes invasions et les temps troublés. Bref, au début du XIX^e siècle, la forêt occupait quelques vieilles dunes (les monts) et formait des galeries le long des cours d'eau ou des boqueteaux autour des paroisses.

Le XIX^e siècle ayant été une ère de progrès techniques, les landes de Gascogne en ont largement profité. Il est d'ailleurs intéressant de constater que le reboisement de la région landaise a été le résul-

(1) Ph. DUCHAUFOR. — *Recherches écologiques sur la Chênaie atlantique française*. (Ann. Ecole nation. des Eaux et For., T. XI, fasc. 1, 1948.)

tat heureux de deux méthodes administratives différentes et presque opposées dans la dune et dans la lande.

1° Cas de la dune

La dune de Gascogne a été reboisée par l'Administration et par voie d'autorité.

Ce sont les services techniques du Ministère de l'Agriculture, Ponts et Chaussées jusqu'en 1862 et Eaux et Forêts depuis cette date, qui ont fixé, reboisé et mis en valeur la région des dunes.

L'historique et les résultats de ces travaux sont étudiés avec soins par P. BUFFAULT dans *l'Histoire des dunes maritimes de la Gascogne*. (Edition Delmas - Bordeaux).

L'auteur nous dit :

« De la pointe de Grave à l'embouchure de l'Adour, s'étendrait donc une jeune forêt continue de pin maritime sur à peu près les 91.000 hectares du massif dunaire, sans autre interruption que le bassin d'Arcachon. A ces 91.000 hectares s'ajoutent les 10.300 hectares de forêts sur dunes anciennes de « montagnes » adjacentes avec dunes modernes. Ce serait donc en chiffres ronds un massif forestier de 101.300 hectares environ qui couvrirait notre littoral aquitain. Si l'on en déduit la zone improductive du bord de la mer, ce serait une forêt productive, rémunératrice de 98.300 hectares qui aurait été constituée lorsque la fixation des dunes aurait été terminée.

« On ne saurait trop insister non plus sur le service qu'ont rendu au pays celui qui a été le promoteur de cette création et ceux qui ensuite ont travaillé à sa réalisation ».

2° Cas de la lande

La forêt landaise est au contraire la « création du propriétaire paysan landais ».

« *L'histoire du boisement des landes de Gascogne* » a été écrite avec précision par Roger SARGOS (Edition Delmas - Bordeaux).

La forêt a été créée grâce à l'esprit de famille, au travail, à l'économie et à l'épargne de quelques milliers de familles de paysans des XVIII^e et XIX^e siècles.

D'après l'auteur, on peut admettre que de 1789 à 1880, le régime pastoral ancien s'est transformé par le pin maritime en un régime forestier.

L'intervention des services techniques du Ministère de l'Agriculture s'est en général limitée à l'infrastructure de base, assainissement et routes. Toujours est-il qu'en un siècle s'est créé un massif forestier de près de 1.000.000 d'hectares à base de pin maritime.

III. — CE QUI RESTE A FAIRE

Cette vaste forêt artificielle créée dans la région landaise a subi depuis sa naissance bien des vicissitudes. Dès 1870, d'importants incendies se déclarèrent et à toutes les périodes de sécheresse, le phénomène se reproduisait. La forêt subit des assauts, en partie compensés par le reboisement. Les guerres ont favorisé la destruction du pignada et, cette année, d'immenses désastres atteignant presque le 1/10 de la forêt se sont produits. La situation statistique est sensiblement la suivante à ce jour, 15 septembre 1949.

| Département | Superficie de la Forêt verte | Surface sinis- trée | Reboisement naturel au 1/1/49 | Reboisement artificiel au 1/1/49 | A restaurer |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|----------------|
| | (ha) | (ha) | (ha) | (ha) | (ha) |
| Gironde | 294.400 | 150.070 | 23.352 | 28.745 | 97.973 |
| Landes | 330.947 | 183.796 | 40.976 | 24 181 | 118.639 |
| Lot-et-Garonne . | 21.945 | 29.055 | 880 | 3.740 | 24 435 |
| Total | 647.292 | 362.921 | 65.208 | 56.666 | 241.047 |

C'est à dessein que la dernière colonne porte le titre « à restaurer », car nous verrons plus loin qu'il ne s'agit pas d'un reboisement systématique. D'autre part, il est probable que des semis naturels s'installeront sur au moins un quart de la zone forestière incendiée en 1949; ces semis devront faire l'objet d'un aménagement.

IV. — MOYENS D'ACTION PRÉCONISÉS PAR LES FORESTIERS

a) *Les techniques du reboisement*

On a cru au début, qu'il suffisait pour reboiser les landes et les dunes de répéter simplement les techniques mises au point par les grands sylviculteurs du XIX^e siècle: Brémontier, Crouzet et Chambrelent. Les déceptions furent rapides et, à part les petits travaux exécutés à l'échelon familial, des échecs coûteux furent enregistrés par de nombreux sylviculteurs. Qu'il s'agisse de la dune ou de la lande, la réinstallation de la forêt se faisait difficilement.

Alors qu'autrefois le semis à la volée réussissait parfaitement, il ne donne maintenant aucun résultat pratique. On accusa le ciel et la sécheresse, la qualité de la graine. On a dit que le manque de main-d'œuvre empêchait de travailler le sol, etc...

Bref, il fallut trouver une solution technique à la réinstallation de la forêt. Ce n'est que le travail du sol qui permit aux reboiseurs de réussir.

A l'heure actuelle, ce travail, pour être économiquement possible, ne peut être fait que mécaniquement et c'est la mise en œuvre du matériel lourd américain qui paraît donner le meilleur résultat.

Pour reboiser la lande, on procède actuellement de la façon suivante : une incinération préalable nettoie le sol de toutes les broussailles entravant les engins mécaniques ; ensuite la lande est labourée à l'aide d'une charrue à disques, type Athens ou Rhonne, composée de deux éléments montés en tandem. Les plants peuvent être facilement installés sur la bande labourée. Si un semis doit être fait, il suffit de passer sur la bande un pulvérisateur à disques, muni d'un semoir. En général, on laboure environ le tiers du terrain en bandes orientées Est-Ouest.

Dans la dune, on procède plutôt à un labour par bandes orientées Nord-Sud. Pour que l'opération réussisse, il est indispensable de pailler le sol avec de la sciure de bois, des aiguilles de pin, de la mousse ou des branches de genêt, de brande ou de fougère.

b) *L'aménagement de la forêt*

Cette forêt que l'on recrée doit être la fois moins combustible et plus pénétrable que l'ancienne. De toutes façons, le terrain doit être divisé par de grandes voies de circulation formant pare-feu en carrés dont la superficie ne dépassera pas 2.000 ha. Ces carrés seront divisés eux-mêmes par des pare-feux de 2° catégorie en parcelles, dont la superficie sera au plus égale à 100 hectares.

L'intérieur de ces parcelles doit être soigneusement aménagé et plusieurs solutions peuvent venir à l'esprit :

1° *La solution forestière* traditionnelle consiste à créer dans la région landaise une forêt mélangée de pins et de feuillus. Il faut signaler tout de suite que cette solution n'est possible que dans les régions drainées : dunes et lande jeune.

Dans le sable des dunes, pourront prospérer différents chênes : Chêne vert (*Quercus Ilex*) en Gironde, Chêne liège (*Quercus Suber*) dans les Landes et l'Arbousier (*Arbutus Unedo*). Ces essences, en mélange, avec le pin maritime, forment la forêt climacique stable des vieilles dunes. Si des difficultés d'introduction de ces essences se manifestent, il faudra avoir recours à la méthode agricole exposée plus loin, mais cette méthode ne sera qu'exceptionnelle, les terrains de dune étant généralement soumis au régime forestier.

Dans le sable des Landes, on pourra envisager l'introduction du Chêne rouge d'Amérique (*Quercus borealis*, *Quercus rubra*), du chêne de marais (*Quercus palustris*), du Platane (*Platanus occiden-*

talis) et des Aulnes (*Alnus incana*) dans les sols secs et *A. glutinosa* dans les sols humides). La réussite n'est assurée que dans les terrains assez riches et spécialement en bordure des voies de communications et des cours d'eau. On peut ainsi constituer des zones feuillues moins combustibles.

Il faudra s'attacher à réduire au minimum la zone où le pin maritime est l'essence fortement dominante. Sur toute la bordure Est de la forêt, des sols plus fertiles permettent d'étudier des forêts plus stables et moins combustibles. Citons l'*Abies Cephalonica*, le *Pinus Laricio-corsicana*, le *Cedrus Atlantica* qui, en mélange avec les chênes pourraient donner de belles futaies.

La sylviculture à conduire dans la forêt mélangée sera du type classique. Les bons sols se prêteront à une futaie régulière, les sols moins riches seront consacrés au taillis sous futaie. Le sylviculteur se bornera à maintenir un équilibre raisonnable entre les différentes essences et, éventuellement, entre le taillis et la futaie. Il ne devra jamais ignorer que le pin n'est pas une essence améliorante et qu'au contraire, elle épuise le sol. Les essences feuillues, mélangées au pin, sont surtout destinées à fournir au sol les éléments fertilisants nécessaires à la croissance de la forêt. Il faudra éviter l'écueil d'une futaie trop dense étouffant le sous-étage feuillu, dont le but doit rester purement cultural.

2° *La solution agricole* est souvent étrangère à l'esprit du forestier et il est cependant de vastes régions où elle devra être appliquée. Elle est essentiellement caractérisée par un assolement dans le temps et l'emploi des moyens mécaniques.

C'est en somme un premier assolement qu'ont réalisé les reboiseurs du XIX^e siècle en semant le pin dans la lande. C'est d'ailleurs le secret de leur succès.

Quelles sont les *cultures* qui peuvent s'assoler avec le pin maritime ? Dans la lande, on peut citer dans l'ordre, en commençant par les plus extensives : la lande rase, la prairie naturelle, la prairie artificielle, les plantes sarclées. Les trois premières cultures sont complémentaires de l'élevage qui a toujours été développé dans la région. La qualité du bétail pourrait certainement être améliorée en lui donnant une nourriture plus substantielle. Ces sujets doivent être étudiés en détail par un spécialiste des questions agricoles.

Dans la dune, seul le genêt (*Sarothamnus scoparius*) peut être cultivé. Il est actuellement employé comme plante textile et sa culture est rémunératrice. Il est bien évident que cette culture ne pourra être entreprise mécaniquement que dans les régions assez plates et dans les lettres. Sur les reliefs à parcours difficile, la solution forestière semble seule s'imposer.

Comment sera conduite la forêt assolée ? Il est tout d'abord indispensable que les *semis* soient effectués *en ligne*. Ce semis sera effectué sur labour dans les terrains humides, ou après passage

d'une débroussailleuse dans les terrains secs. En général, il sera semé des bandes de 2 mètres de largeur, espacées de 3 mètres les unes des autres. Les façons culturales seront conduites de façon à réduire la strate arbustive et la couche d'humus brut couvrant le sol.

Une fois le semis effectué, il faut procéder tous les trois ans à un *débroussaillage* sérieux. A cet effet, on peut employer un rouleau débroussailleur et une déchaumeuse. Les rouleaux débroussailleurs peuvent être installés sur l'ogive avant d'un tracteur de 70 CV. Derrière cet appareil, les disques d'une déchaumeuse doivent assurer l'enfouissement sommaire des produits du sol.

L'observation démontre que le débroussaillage de la lande tend à éliminer les Ericacées au profit de l'ajonc. C'est donc une amélioration considérable de la flore qui se produit. L'*enfouissement* des ajoncs constitue un véritable engrais vert qui enrichit le sol en azote. On peut même concevoir l'utilisation d'une partie des repousses de l'ajonc pour la nourriture du bétail. Dans la dune, certaines coupes de genêts devront être enfouies en vert pour l'amélioration du sol.

Il est à remarquer que, grâce au semis en ligne, il sera facile de travailler les bandes sans arbres. Cependant, il est impossible de travailler mécaniquement au début des bandes ensemencées; ce n'est que lorsque le peuplement aura été éclairci suffisamment que le travail des bandes ensemencées pourra être effectué à l'aide du matériel léger.

D'après ces principes, un *assolement type* pour la culture du pin à l'état pur peut être conçu ainsi dans une propriété de lande de 60 ha. :

40 ha de pin maritime d'âges échelonnés de 1 à 40 ans, répartis en 40 lots de 1 ha.

20 ha. en landes, prairies ou cultures.

La *rotation* de l'assolement doit s'effectuer ainsi: après la coupe rase de la parcelle de pin, les cônes seront récoltés pour en extraire la graine. Les rémanents seront incinérés sur le parterre de la coupe. Si l'exploitation est conduite à tire et aire, cette opération ne sera pas dangereuse, puisque la parcelle à incinérer sera presque propre et sera entourée de parcelles incinérées ou de futaies d'âge mûr. Il subsiste un sol propre contenant de 200 à 300 souches à l'hectare.

Le *dessouchage* ne peut être envisagé que s'il existe dans la région des usines propres à utiliser les souches (distillation des souches résineuses). Il n'en existe pas pour le moment.

Si le dessouchage n'a pas lieu, ce qui sera le cas général, des *cultures intercalaires* peuvent être effectuées sur les bandes sans souches qui représentent les $\frac{3}{5}$ de la surface du terrain. Après

trois incinérations faites après la coupe tous les trois ans, les souches auront pratiquement disparu et la culture pourra être faite en plein. Les incinérations seront effectuées en fin d'hiver. Une bande labourée ceinturera le terrain et le feu sera conduit avec prudence, tandis que des camions-citernes seront amenés sur les lieux, pour combattre tout danger éventuel.

A noter que la culture temporaire peut consister dans une simple lande rase pâturée. Dès que les souches ont disparu, elle peut être remplacée par une prairie artificielle ou une plante sarclée.

Après 20 ans de *traitement en lande ou en culture*, le sol sera complètement régénéré et le pin pourra être cultivé facilement à l'état pur. Le semis s'effectuera en ligne au semoir mécanique. Les graines pourront alors être mises en terre sur une bande de 3 m., distante de 4 m. de la bande voisine (semis plus dense sur sol amélioré). Ce dispositif permettra par la suite l'éclaircissage de l'axe de la bande qui pourra alors être débroussaillée mécaniquement à partir de l'âge de 20 ans (les dispositifs débroussailleurs doivent disposer d'une largeur de 2 m. pour leur passage).

La méthode agricole peut également être conçue dans la zone des dunes et particulièrement dans la partie peu accidentée. La seule culture qui paraît possible est le genêt à balai (*S. Scoparius*) qui sera installée par bande dès après la coupe rase. A noter que dans cette région les souches se décomposent plus rapidement que dans la lande. Le débroussaillage dans les vieux peuplements sera inutile; il suffira en général de passer une déchaumeuse pour enterrer les aiguilles de pin. Les cultures de genêt qui auront été installées après la coupe rase seront étouffées dès que les jeunes pins auront atteint l'âge de 10 ans. Il faut cependant reconnaître que depuis la fin des hostilités, la culture du genêt paraît avoir perdu tout intérêt économique.

Cette méthode de culture agricole d'une essence forestière exige beaucoup de vigilance et de savoir-faire. Elle nécessite la poursuite d'un *aménagement* strict et ne permet aucune cristallisation de la gestion des propriétés boisées. Il faut que la culture soit itinérante et parcoure toute la surface de la propriété. L'itinéraire de la rotation devra être soigneusement calculé pour réserver des groupages de parcelles de landes et de culture découpant de larges parefeux protecteurs. Les travaux de drainage et de stabilisation du plan d'eau devront être entretenus avec soin.

Il est évident que ces plans de culture devraient s'imposer à la totalité de la zone forestière. Les propriétaires ne pourraient les accepter qu'à l'occasion d'une refonte complète du cadastre. Cette refonte nécessiterait un *remembrement* et la collaboration de tous les services techniques intéressés.

c) *Réaction des cultures sur la pédogenèse*

Il est évident que dans un sol, les éléments vivants réagissent vigoureusement sur la dynamique des matériaux du sol.

Dans la dune, le sol squelettique parfaitement drainé peut être lessivé de ses quelques éléments fertilisants qu'il faut à tout prix conserver, d'où l'intérêt des forêts mélangées et des cultures de genêts.

Dans la lande, le problème est beaucoup plus complexe. Le sol est au contraire très évolué et tous les stades existent jusqu'au Podzol vrai. Le lessivage descendant ne paraît toutefois pas expliquer complètement les phénomènes que l'on constate. En particulier, il semble peu probable que les accumulations ferriques de l'horizon B proviennent du seul lessivage descendant de l'horizon A. Il est probable qu'il se produit à la partie supérieure de l'horizon B une concentration des solutions du sol par la double action des chaleurs de l'été et du pompage des racines (1). Nous avons pu constater, en présence de M. HENIN, qu'il se forme au niveau des poils absorbants des racines une véritable gangue d'aliôs qui a un peu la forme d'un tuyau de pipe et que *la végétation de la lande a une tendance naturelle à s'emmurer*.

Tous ces problèmes méritent d'être étudiés à fond, ainsi que les méthodes à appliquer pour empêcher l'horizon B de conquérir progressivement l'horizon A et de transformer ainsi lentement la lande en un désert carapaçonné d'aliôs. Il semble, comme en Sologne, que la culture périodique des terrains rajeunirait les horizons pédologiques vitaux et que la présence des feuillus freinerait le lessivage et l'évolution régressive du sol.

P. LALLEMAND.

(1) A l'appui de cette théorie, Ph. DUCHAUFOUR signale la formation de la *Garluche*, sorte d'aliôs fossile très dur, formé par incrustation progressive de fer, sous l'influence d'eaux souterraines ferrugineuses (N.D.L.R.).