

11
110
16
م.م.م.

ق.م.م.

الأمم المتحدة
الصندوق الخاص لمنظمة التنمية والزراعة



NATIONS UNIES
Fonds Spécial / FAO

الجمهورية اللبنانية
المشروع الأخضر

REPUBLIQUE LIBANAISE
PLAN VERT

مشروع إنشاء المناطق الجبلية اللبنانية - إعداد وأبحاث مرجية

PROJET DE BONIFICATION INTEGRALE DE LA MONTAGNE LIBANAISE
FORMATION ET RECHERCHES FORESTIERES

N O T I O N S

S O M M A I R E S

D ' A M E N A G E M E N T F O R E S T I E R

République Libanaise

Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public
(C.P.E.S.P.)

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

Préparé par

R. HURE

BEYROUTH

SEPTEMBRE 1965

MFN 289

NOTIONS SOMMAIRES
D'AMENAGEMENT FORESTIER

Aménager une forêt consiste à fixer pour une période déterminée les voies et moyens de sa gestion raisonnée en vue de sa protection, son exploitation et son amélioration. La période choisie est en général celle d'une génération d'arbres de la forêt, ou, en terme technique, d'une révolution. Tout intervalle de temps plus court est une division possible mais arbitraire: elle n'embrasserait qu'une fraction d'un cycle biologique dont toutes les phases sont importantes pour l'avenir de la forêt. Au contraire le choix d'un cycle entier comme période d'application permet de couvrir toutes les phases de la vie de la forêt et, en principe, de reconduire l'aménagement à la fin de la période, le cycle nouveau étant l'homologue de l'ancien.

La nécessité, la progression et les divisions de l'aménagement seront successivement examinées.

I. BUTS DE L'AMENAGEMENT FORESTIER - SON UTILITE

Le but principal de l'aménagement est d'établir un plan d'exploitation autour duquel s'ordonnent la protection nécessaire de la forêt et les améliorations souhaitables.

L'exploitation périodique ou récolte doit se comparer au revenu: l'égaliser dans le cas d'une forêt normale, lui être supérieure ou inférieure dans les 2 autres hypothèses symétriques. Or l'appréciation du revenu est bien plus difficile en forêt qu'en matière agricole: le grain de blé, la pomme ou la banane sont d'une autre nature que le capital producteur et ils s'en séparent d'eux-mêmes, tandis que l'exploitation forestière porte sur le capital bois lui même, de sorte que pour un groupe d'arbres ou peuplement seule une analyse économique et statistique de la croissance permet d'en calculer le montant.

C'est une raison péremptoire pour laquelle l'aménagement forestier est nécessaire.

Partout où l'aménagement a été négligé les boisements sont en mauvais état. Dans certains pays, le profane le moins averti reconnaîtra de suite une forêt domaniale bien aménagée à ses futaies beaucoup plus riches, élancées et équilibrées que les boisements voisins.

Beaucoup d'autres raisons militent dans le même sens.

La durée des plans d'exploitation, adaptée à la vie très longue des arbres, nécessite que l'on ne se contente pas pour les appliquer d'une tradition orale mais qu'ils soient enregistrés sur des documents écrits, transmissibles d'une génération d'hommes à une autre puisque la longévité des arbres excède de beaucoup la nôtre.

Les exploitations annuelles doivent être réglées à un montant aussi constant que possible pour des motifs économiques et sociaux.

La surface importante des massifs forestiers introduit une autre dimension de complexité et incite également à l'établissement de plans d'exploitation et d'aménagement solidement charpentés, décrits sur des cartes détaillées, et implantés sur le terrain.

Enfin beaucoup de forêts n'intéressent pas seulement les propriétaires mais beaucoup d'usagers ou d'ouvriers dont les besoins en produits ou en travail doivent entrer dans les perspectives d'un plan intégré, ainsi que le rôle indirect mais essentiel de la forêt.

Ces aspects de l'aménagement illustrent à quel point ce travail est spécial par sa nature et ses perspectives lointaines dans le temps et l'espace. L'Administration des Eaux et forêts et des Ressources Naturelles qui en est le support ne peut l'entreprendre ni surtout le mettre en jeu si elle se trouve assujettie à une autre administration n'ayant ni les mêmes méthodes ni les mêmes perspectives.

II. CONCEPTION DE L'AMENAGEMENT

La démarche de l'esprit pour s'orienter dans un domaine aussi complexe partira de l'analyse aussi détaillée que possible de la forêt, pour aboutir à la combinaison de ses éléments avec les données naturelles et les actions de l'homme en une synthèse paraissant devoir réaliser au mieux les objectifs suggérés par l'analyse.

L'analyse sera conduite en suivant toutes les dimensions susceptibles de donner à la forêt un éclairage différent:

espace horizontal : La forêt sera divisée en parcelles devant constituer les éléments de base des groupements et classements à effectuer par l'aménagiste. Cette division suppose l'établissement préalable d'un plan topographique détaillé et d'échelle assez grande pour que l'on puisse y reporter des limites édaphiques écologiques ou de boisements. Le plan portant les divisions entre parcelles est appelé plan

parcellaire. Le parcellaire peut être établi selon diverses conceptions: on distingue les parcellaires topographique, biotypique, géométrique, économique. Le seul à envisager ici est le parcellaire topographique, divisant la forêt en unités topographiques, par versants.

dimension verticale: On étudiera successivement de haut en bas le climat général et le climat local qui se manifestent au-dessus de la forêt, les différentes strates de végétation, les associations végétales et leurs variations caractérisant plusieurs types de peuplement, le sol forestier et ses différents horizons, la base géologique.

dimension historique et sociologique: La forêt a été influencée au cours de son existence par tout son environnement notamment humain; son état actuel ne peut être expliqué sans indications historiques qui renseignent sur le sens de l'évolution future. L'aménagiste ne saurait donc s'abstraire de la connaissance des besoins de l'homme et des meilleurs moyens de les satisfaire. Cette recherche sociologique et juridique est plus nécessaire qu'ailleurs dans les pays méditerranéens où l'homme vit, ou du moins, à vécu si longtemps de la forêt ou à ses dépens. Il est à noter en particulier que le passage de l'économie fermée à l'économie ouverte a entraîné des conséquences très importantes sur le tribut demandé à la forêt.

À défaut d'histoire écrite, on peut consulter l'histoire inscrite sur les sections des arbres par les dimensions des cernes.

dendrologie et sylviculture: L'arbre, principal élément de la forêt, doit évidemment être étudié en détail, sous diverses rubriques:

étude de l'arbre. Pour chaque essence forestière:

étude botanique (description, sous espèces, associations)

étude physiologique (exigences; écologie; régénération)

étude économique:

mesure des bois sur pied et abattus: hauteur, surface terrière, décroissance, coefficient de forme, volume.

croissance des arbres: analyse de tige, courbes et lois de croissance en hauteur, diamètre, volume.

usages du bois et autres produits (fruits, feuilles, liège etc...)

étude des peuplements.

Le traitement d'une forêt s'applique à un groupe d'arbres, ou, suivant l'expression spéciale, à des peuplements; et beaucoup de problèmes d'aménagement mettent en jeu non les individus mais les populations. Par exemple la récolte ne porte pas sur l'accroissement d'un arbre que l'on dépouillerait de sa dernière couche de bois, mais sur une partie de l'accroissement global qu'il faut déterminer en quantité et discriminer de l'ensemble. De plus une forêt n'est pas un assemblage anarchique mais une composition charpentée, une pyramide d'âges dont l'analyse doit être faite et l'évolution suivie.

L'étude des peuplements reposait autrefois sur un comptage général portant sur tous les arbres répartis en catégories de diamètre de 5 en 5 cm. ou de 2 cm. en 2 cm. Le recensement est fait maintenant le plus souvent par sondage en faisant appel aux lois du calcul statistique qui permettent de définir et, au besoin, de server la précision. L'inventaire peut aussi être fait au rolascope de Bitterlich. Dans tous les cas l'étude portera sur:

- mesure et observation du peuplement.
division en catégories de diamètre; nombre d'arbres par catégorie dans chaque parcelle et dans l'ensemble de la forêt; normes; répartition sur le terrain des différents diamètres: forêt régulière ou jardinée; tarif de cubage; accroissement et production.
- évolution et conduite des peuplements.
L'évolution naturelle d'un peuplement régulier c'est à dire d'âge homogène sur une surface donnée tend à l'éclaircissement progressif de tiges de plus en plus grosses jusqu'à leur substitution par les sujets provenant de la régénération naturelle. En forêt jardinée, éclaircissement et régénération sont réunis dans la même parcelle et maintiennent par compensation le boisement semblable à lui-même.

Le forestier cherche à orienter cette évolution dans le sens voulu par différentes opérations dont l'ensemble constitue les règles de la sylviculture. La sylviculture est l'art essentiel des forestiers et la préoccupation finale de l'aménagiste. C'est un art difficile car il cherche à conduire les peuplements surtout par les coupes en utilisant au mieux les forces naturelles: le sylviculteur ne dispose pas comme l'agriculteur d'un arsenal bien fourni et d'ailleurs il ne pourrait l'utiliser sur des surfaces aussi étendues sans d'énormes dépenses. Il doit donc compter sur la solidité des principes de base et la finesse de ses observations pour améliorer l'efficacité de ses armes.

La forêt devra être conduite en vue de sa régénération à une cadence suffisante, réaliser son optimum écologique, et donner le maximum de produits de valeur, d'après les indices climatiques, les tables de production, ou les classements phytosociologiques.

Les trois buts mentionnés plus haut sont poursuivis par la sélection des arbres résultant de coupes appropriées. Conformément à l'adage "nil imperat naturae nisi parendo", les coupes devront conduire l'évolution sans la contrarier et se conformer à sa marche: à l'éclaircissement naturel correspondent les coupes d'éclaircie parfois dites d'amélioration, à la régénération naturelle correspondant les coupes de régénération. L'imbrication étroite des deux genres de coupes dans la même parcelle où les âges sont mélangés réalise ce qu'on appelle une coupe de jardinage ou jardinatoire. Quelle que soit la nature de l'appellation d'une coupe elle doit toujours intégrer chacun des trois objectifs dans une perspective plus ou moins proche selon les cas.

- technologie

usages techniques des bois et produits de la forêt (bois d'œuvre, bois de service, bois de feu),
exploitation, transport et débouchés de ces bois et produits.

rôle indirect de la forêt: pâturage, tourisme, protection du sol et des eaux. Ce rôle est très important et parfois unique. Son étude doit être approfondie, notamment du point de vue de la possibilité en parcours à l'égard des différentes espèces de troupeaux.

Au terme de cette longue étude qui aura mis en jeu des sciences fondamentales: climatologie, botanique, phytosociologie, pédologie, géologie, topographie, histoire, sociologie, et des disciplines spéciales: dendrologie, sylviculture, l'aménagiste doit être assez éclairé pour bâtir son plan.

Il faudra d'abord déterminer la vocation du massif et la politique forestière à suivre insérée dans le milieu social et économique. Le massif sera ensuite divisé en unités d'exploitation dites séries soumises à un traitement homogène ou mises en repos. Les séries sont à leur tour découpées par le parcellaire comportant non seulement la limite mais aussi la description de chaque parcelle. Le plan d'exploitation pour la période envisagée est esquissé dans un règlement d'exploitation fixant pour chaque série les objectifs :

- le régime des peuplements: futaie ou taillis, ou taillis sous futaie.
- le traitement:
 - futaie régulière où les classes d'âge sont groupés, futaie jardinée où ils sont mélangés.
 - taillis simple, sous futaie, ou fureté.

En futaie régulière, on distingue selon le groupement des classes d'âge la futaie régulière à affectations permanentes, à affectations révocables, à affectation unique, à quartier bleu.

Le traitement commande évidemment la forme des exploitations: par arbres, par peuplements, ou mixte.

- la composition des peuplements: simple (quelle essence) ou mélangée en telle proportion.
- la possibilité c'est à dire l'importance des exploitations annuelles, par contenance ou par volume.
- les modalités des coupes: assiette des coupes fixant leur progression et leur périodicité en un point donné (rotation) - esprit de la coupe (amélioration, régénération, jardinage) - règles de culture à suivre pour orienter la forêt dans le sens cherché.

L'exploitation en taillis est une exploitation dite simple en ce que le traitement appliqué à la forêt ne comporte que la réalisation des produits parvenus en fin de révolution à la maturité fixée. Ces exploitations en taillis sont de moins en moins pratiquées puisqu'elles aboutissaient surtout à la production de bois de chauffage.

La plupart des exploitations sont des exploitations composées et réalisent l'éducation des peuplements en deux catégories de coupes: une suite très échelonnée de coupes d'éclaircie dites d'amélioration donnant des produits accessoires ou intermédiaires et une ou plusieurs coupes de régénération donnant des produits définitifs exploités à maturité.

L'aménagement le plus simple est celui du taillis. La série y est divisée en autant de coupons annuels qu'il y a d'années dans la révolution et la possibilité est fixée par contenance à un coupon par an.

Dans les futaies la marche des coupes de chacune des catégories doit être précisée ainsi que leur possibilité. Celle-ci est fixée par contenance quand la forêt, anormale dans sa composition, se prête mal à un calcul de revenu; et les coupes sont assises à date fixée et intervalle déterminé, ou rotation, dans chacune des parcelles de la forêt. La rotation, 5 ans, 10 ans, ou 20 ans, dépend de l'âge des peuplements (théoriquement $1/10$ de l'âge) et de leur nature.

Les aménagements les plus précis, dans les forêts bien disciplinées au cours de révolutions successives par de nombreuses générations de forestiers, fixent en plus de la succession des coupes dans le temps et l'espace, le volume à enlever chaque année, c'est à dire, la possibilité par volume. On a ainsi l'avantage économique de ne pas avoir d'à coups dans les exploitations en même temps qu'on suit et conduit de plus près l'évolution de la forêt. Cette possibilité se calcule soit par comparaison d'inventaires, soit par classement des bois en 3 groupes d'âge (jeunes bois, bois moyen, vieux bois) à chacun desquels on fait un prélèvement raisonné, soit d'après les calculs des taux d'accroissement et de production, ou encore d'après le temps de passage d'une catégorie à une autre permettant même le calcul d'une possibilité dite par pied d'arbres, en fait par catégorie de diamètre. La méthode la plus évoluée, dite du contrôle, applicable seulement dans les forêts jardinées régulièrement sur toute leur étendue, consiste à traiter chaque parcelle comme une entité, y rechercher quel est l'équilibre idéal entre différentes catégories de diamètre, faire précéder chaque coupe d'un inventaire permettant de suivre l'évolution en nombre d'arbres, volume et catégorie, enfin fixer le nombre d'arbres de chaque diamètre à exploiter pour approcher la parcelle de l'idéal dans le meilleur état de plénitude, de végétation, et de production.

Pour que la forêt puisse jouer son rôle polyvalent il faut la protéger, assurer des traitements accessoires quand les coupes ne suffisent pas à réaliser les objectifs fixés, créer des voies ou moyens de communication facilitant sa pénétration.

La protection doit être assurée contre les usurpations ou délits, le feu, les cataclysmes. Elle suppose une organisation administrative convenable et des moyens adéquats (infrastructure - matériel - crédit). La délimitation de la forêt en est une des conditions.

Des traitements accessoires s'imposent quand les coupes ne suffisent pas à assurer l'évolution favorable des peuplements: par exemple dégagements de semis, crochetages, et même plantations.

Les voies de vidange, ou les câbles de vidange constituent des équipements essentiels que l'aménagiste doit aussi prévoir pour la gestion, l'exploitation et le tourisme, le cas échéant.

III. DIVISIONS DE L'AMENAGEMENT

Les éléments de l'étude sont rassemblés en deux documents ci-dessous détaillés.

Plan d'aménagement. Ce plan établi au 1/5.000^e, 1/10.000^e ou 1/20.000^e porte les limites de la forêt avec les signes de limites, ses tenants et aboutissants et en particulier les voies de communication environnantes, la topographie, la division de la forêt en séries et parcelles avec mention de leur surface, les chemins forestiers ou voies de vidange, les maisons forestières le cas échéant, les pépinières, etc....

Procès verbal d'aménagement. Ce document est divisé en plusieurs parties:

PREMIERE PARTIE : Etude analytique de la forêt dans son milieu

I. Renseignements Généraux.

Définition de la forêt
Surface
Topographie
Pédologie et géologie
Climat
Associations végétales et milieu vivant (faune)
Rapports passés et actuels de l'homme avec la forêt (pâturage, incendies, et exploitations ou délits).

II. Essences et Peuplements

Enumération des diverses essences.
Monographie de la ou des essences principales
études des arbres envisagés individuellement (étude botanique, physiologique, économique).
étude des peuplements: mesures et observations des peuplements, milieu vivants; ennemis et cataclysmes évolution des peuplements.

DEUXIEME PARTIE : Construction de l'aménagement.

I. Buts et Structure de l'Aménagement

Buts de l'aménagement, fonctions économique, physique et sociale de la forêt,
Moyens généraux: organisation et travaux.

Moyens spécifiquement forestiers: exploitations réglées par:
division en séries,
régime (futaie ou taillis) et mode de régénération,
traitement - futaie régulière ou jardinée - taillis
simple ou fureté,
composition des peuplements.

II. Etude de Chaque Série

Limites

Contenance

Règlement général d'exploitation,

division en parcelles; description
modalités du traitement; mises en défens
possibilité

Règlement spécial d'exploitation pour une période de "n" années,
marche et assiette des coupes et des mises en défens,
possibilité pendant la période,
règles de culture,
application à la série de l'organisation et des
travaux projetés,
rendement probable de la forêt en différents
produits.