



**HAL**  
open science

## Aménagement des forêts publiques françaises

Jean Dubourdieu, Jean-Marie Michon

► **To cite this version:**

Jean Dubourdieu, Jean-Marie Michon. Aménagement des forêts publiques françaises. Revue forestière française, 1992, 44 (2), pp.135-140. 10.4267/2042/26308 . hal-03444173

**HAL Id: hal-03444173**

**<https://hal.science/hal-03444173>**

Submitted on 23 Nov 2021

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

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

# technique et forêt

## AMÉNAGEMENT DES FORÊTS PUBLIQUES FRANÇAISES

J. DUBOURDIEU - J.-M. MICHON

L'intérêt, voire la nécessité de l'aménagement forestier, est illustré, tant par le spectacle de nos plus belles forêts façonnées par l'application soutenue d'aménagements successifs, que par celui de la destruction incessante de la forêt dans des pays qui ne bénéficient pas encore de compétences et d'expérience en ce domaine.

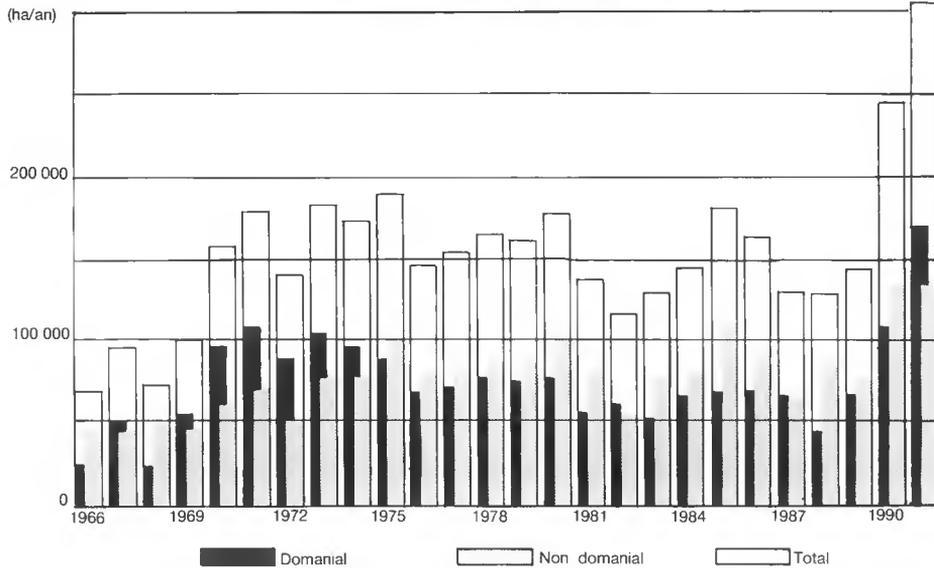
L'importance de l'aménagement, fondement de la gestion, justifie les efforts que l'Office national des Forêts a déployés dans ce domaine, depuis sa création, au 1<sup>er</sup> janvier 1966.

En 1965, la moitié seulement des forêts de l'État et des Collectivités était dotée d'un aménagement adapté, et la surface totale concernée par une révision d'aménagement ne dépassait pas une moyenne annuelle de 100 000 ha. C'est principalement à l'impulsion de L. Bourgenot et de son équipe et à leurs efforts pour clarifier et expliquer, que l'on doit la progression spectaculaire des travaux d'aménagement dans les années 1970, les réalisations ayant d'abord concerné les grands massifs domaniaux comme le montrent les diagrammes p. 136. Après un maximum en 1975, le rythme des révisions a marqué un palier autour d'une moyenne annuelle de 150 000 ha pour l'ensemble des forêts gérées. La proportion des forêts dotées d'un aménagement récent a ainsi été portée à plus de 75 % à la fin des années 1980.

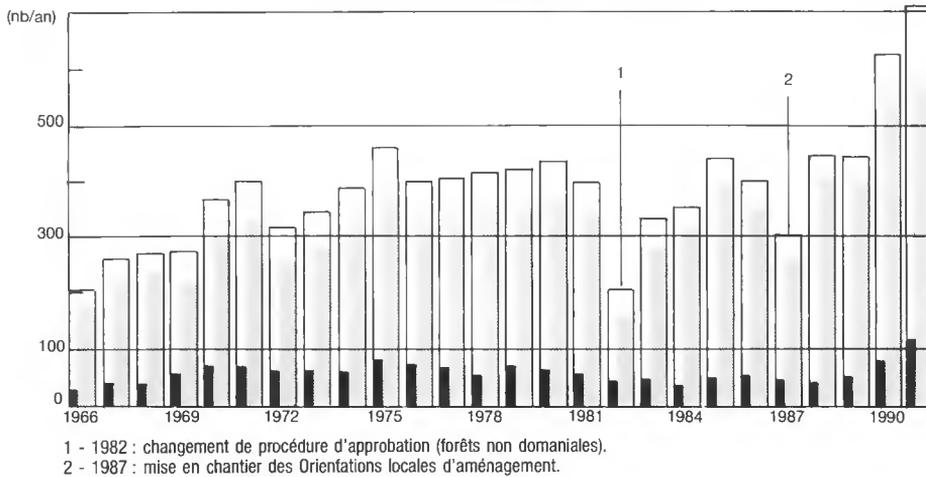
Or la pratique a conduit à constater qu'un aménagement forestier n'est pertinent, en particulier pour les moyens à mettre en œuvre, et crédible vis-à-vis du public, que si sa durée d'application n'est pas trop longue : elle devrait être le plus souvent comprise entre 10 et 15 ans, sans excéder 20 ans pour les forêts et systèmes sylvicoles les plus stables. Sur ces bases, la surface à aménager annuellement est d'environ 300 000 ha.

L'année 1990 marque un nouveau et spectaculaire bond en avant, très encourageant, puisqu'elle a vu l'achèvement de 630 aménagements pour une surface totale de 250 000 ha, soit une progression de 70 % par rapport à la moyenne de la dernière décennie.

**SURFACE AMÉNAGÉE PAR ANNÉE**



**NOMBRE D'AMÉNAGEMENTS PAR ANNÉE**



Outre la progression des surfaces aménagées, il convient de noter l'évolution très positive de la qualité des aménagements réalisés. Tout d'abord les facteurs du milieu, qui conditionnent la nature et la composition des peuplements et qui ont toujours fait l'objet d'études, sont mieux analysés et complètement intégrés dans la démarche aboutissant aux décisions d'aménagement. Désormais, dans le cadre d'une recherche permanente d'une forêt stable, diversifiée et adaptée, chaque aménagement comprend une carte détaillée des stations forestières à partir de laquelle sont fixés les objectifs à atteindre : composition en essences, caractéristiques technologiques des produits... En second lieu, l'aménagement se veut global, prenant en compte l'ensemble des richesses du patrimoine naturel forestier : espèces, écosystèmes, sites et paysages remarquables. Enfin, la surface à régénérer, dont l'importance est capitale pour l'avenir de la forêt, fait l'objet d'une étude particulièrement soignée.

Cette évolution traduit le dynamisme des personnels de l'Établissement, ainsi que l'efficacité des mesures instituées et des outils techniques mis à la disposition des aménagistes.

### DÉVELOPPEMENT D'UNE PLANIFICATION À PLUSIEURS NIVEAUX

L'aménagement prend dorénavant place (depuis 1986) dans un système de planification concernant l'ensemble des forêts gérées. Les **directives** (forêts domaniales) et **orientations** (autres forêts bénéficiant du régime forestier) **nationales** fixent les objectifs généraux de la gestion des forêts « publiques » ; pour chaque région administrative viennent s'ajouter des **orientations régionales forestières** ; celles-ci sont à leur tour complétées et précisées, pour chaque région forestière assez homogène, par des **directives et orientations locales d'aménagement**.

Ces documents, qui sont établis, avec le concours éventuel de scientifiques spécialisés, par des équipes associant tous les personnels concernés, renferment tous les éléments communs aux forêts de la région, du moins tous ceux dont la connaissance est nécessaire au gestionnaire.

Outre les données générales sur le milieu naturel, sur le contexte économique et social, ils rassemblent notamment des outils d'analyse (typologie des stations forestières, typologie des peuplements forestiers,...), des critères de décision (essences, âges d'exploitabilité en fonction des stations et des objectifs,...) et des guides de sylviculture. Il est prévu que ces textes seront, pour leur partie technique, constamment actualisés, afin d'incorporer les progrès des connaissances et de constituer une référence permanente.

L'élaboration de **l'aménagement propre à chaque forêt**, qui vient compléter le processus de planification de la gestion, est ainsi grandement facilitée et harmonisée.

Depuis la définition de ces principes, l'activité d'aménagement s'est donc élargie à la mise en place de ces documents de référence : à la fin de l'année 1990, 90 directives et 115 orientations locales d'aménagement concernant 3 250 000 ha, soit près de 80 % des forêts publiques, étaient achevées et prêtes à être présentées à l'approbation ministérielle.

Ces actions se sont traduites par la multiplication du nombre des « aménagistes » : en 1990, 50 % des aménagements, représentant le quart de la surface, ont été rédigés par des techniciens. Dans tous les cas, l'aménagement est le résultat d'un travail collectif, réalisé en étroite collaboration avec le propriétaire.

Un effort accru de formation des personnels, notamment des techniciens, a été réalisé simultanément dans bon nombre de régions autour des directives - orientations locales d'aménagements et d'aménagements d'application types.

### MANUELS TECHNIQUES

Sur le plan strictement technique, les trois éditions du *Manuel d'aménagement* (1965, 1970, 1989) ont poursuivi les efforts pour simplifier méthodes et vocabulaires.

Sur le fond, les éditions successives traduisent l'affinement progressif des analyses et des synthèses ; l'accent est mis notamment sur l'analyse des stations et des peuplements élémentaires homogènes (avant les synthèses par unité élémentaire de gestion) et sur la prise en compte rationnelle des déséquilibres des peuplements dans la détermination de la surface à régénérer.

L'évolution concerne aussi les traitements et méthodes d'aménagement :

— en futaie régulière, la méthode du groupe de régénération élargi est souvent préconisée de préférence à celle du groupe strict, même lorsqu'elle n'est pas imposée par la réduction de la durée d'application de l'aménagement ou par l'allongement de la durée de régénération (pour minimiser les sacrifices d'exploitabilité dans des peuplements inéquiennes ou pour répondre à des objectifs de protection physique ou paysagère) ; elle assure en effet une plus grande régularité des rythmes de travail et des récoltes ;

— en futaie jardinée, la futaie par bouquets, de dimensions variables selon les conditions écologiques, les objectifs et les essences, est recommandée chaque fois que possible, de préférence à la futaie pied par pied ; elle permet un contrôle de la surface régénérée et de l'évolution de la forêt.

Le *Manuel d'aménagement* a été complété en 1983 par le *Manuel d'inventaire et d'estimation des peuplements forestiers* (Duplat et Perrotte). Cet ouvrage important développe les principes théoriques de l'estimation et décrit les méthodes pratiques recommandées pour l'inventaire par échantillonnage statistique. Ce type d'inventaire s'est souvent substitué à l'inventaire en plein, plus lourd et pas nécessairement plus fiable.

## PROGRESSION DES OUTILS INFORMATIQUES

Sur le plan logistique, le développement de l'informatique apporte à l'aménagiste une aide précieuse, en plein essor. Depuis 1972, les inventaires forestiers par échantillonnage sont traités informatiquement au niveau de la Direction générale. Les dernières années ont vu la multiplication des logiciels, tableurs, grapheurs, traitements de texte sans cesse plus performants.

À côté de ces logiciels, des logiciels plus spécifiques se mettent en place. L'équipe Bartoli-Largier a développé (dans l'environnement Pick) un **logiciel d'aide à l'aménagiste** AIDAM (1990), dont une nouvelle version est en cours d'élaboration pour être utilisée sur microordinateur (Macintosh ou compatible PC).

Le logiciel est construit autour des notions d'unité d'analyse et d'unité élémentaire de gestion. L'unité d'analyse, petite surface homogène à la fois sur le plan de la station et du peuplement, correspond au niveau descriptif le plus détaillé. Dans une phase ultérieure de synthèse, les unités d'analyse peuvent être regroupées pour former les unités de gestion (parcelles ou sous-parcelles) sur lesquelles porteront les décisions et les programmations de l'aménagiste. La saisie des données fait référence aux fichiers de base établis pour la directive - orientation locale d'aménagement de la région concernée : type de stations et de peuplements, objectifs et critères d'exploitabilité envisageables, guides de sylviculture, normes de travaux.

Le logiciel aide l'aménagiste tout au long de sa démarche : contrôle des objectifs envisagés par confrontation avec la directive - orientation locale d'aménagement ; calcul automatique des références théoriques servant au choix de la surface à régénérer : surface d'équilibre, surface maximum théorique, surface susceptible d'être régénérée sans sacrifice d'exploitabilité ; aide au classement et au regroupement des unités de gestion (groupes, séries) grâce aux possibilités de tris multi-critères ; édition des états et des graphiques utiles (histogramme en âge réel ou fictif, histogramme en durée de survie ou en délai avant disponibilité).

Les possibilités de simulation de l'évolution à long terme de la forêt seront développées pour enrichir la présentation au propriétaire de plusieurs scénarios.

La programmation des coupes et des travaux, l'élaboration des prévisions de récoltes et du bilan financier sont en partie automatisées et tireront parti de la mise en place d'une bibliothè-

que de référence, archivant les prélèvements constatés dans la région par type de coupe et type de peuplement.

Les **outils de cartographie numérique** présentent un intérêt particulier pour l'ONF, dont le champ d'action traditionnel s'étend à 8 % du territoire métropolitain, sans compter les départements d'Outre-Mer. L'intégration de la cartographie numérique permet d'amplifier la démarche d'analyse par l'introduction de la dimension spatiale et de simplifier l'édition de cartes thématiques, très rapidement mises à jour. Sans se limiter aux seuls aspects dessin/cartographie assisté par ordinateur (DAO/CAO) ou planimétrie, cinq sites régionaux sont déjà équipés du logiciel PC ARC/INFO (associé au logiciel de base de données dBase IV), véritable système de gestion de l'Information géographique (SIG), dont les principes de construction topologique autorisent la manipulation et le croisement de couches d'information diverses (par exemple, carte des stations et carte des peuplements).

Les travaux entrepris en 1989 et poursuivis auprès de cinq sites doivent permettre de définir, dès 1991, les méthodes de travail les plus efficaces, et les modèles de représentation cartographique (bibliothèque de symboles, charte graphique), ainsi que les modalités de transfert des données alphanumériques entre AIDAM et ARC/INFO. Certaines applications plus spécifiques pour le traitement des forêts complexes, la restitution des résultats des inventaires par échantillonnage ou la cartographie régionale viendront en complément.

Il convient néanmoins de préciser que le bénéfice de la cartographie numérique sera surtout perceptible à moyen terme, la mise en cohérence des différentes sources de données cartographiques restant un préalable indispensable. Sa mise en place conduira en outre à adapter le fonctionnement des bureaux d'études (regroupement des tâches de cartographie à un niveau autorisant une masse suffisante de traitements).

## PERSPECTIVES

Les réflexions à venir concerneront plus particulièrement deux domaines relevant de la démarche aménagement, même si leur objet est plus étendu :

- base de données techniques par unité élémentaire de gestion ;
- approche paysagère.

L'utilité d'une **base de données techniques**, mise à jour annuellement, se fait progressivement sentir, pour pouvoir répondre à diverses demandes concernant soit la programmation, le suivi des jeunes peuplements, la mise à jour de l'état d'assiette et l'élaboration des prévisions de récolte, soit l'aménagement au sens strict (actualisation des directives et orientations locales d'aménagement et révisions des aménagements).

- Le suivi des jeunes peuplements, jusqu'à présent limité au relevé des coupes et des travaux, pourra être étendu aux résultats de ces interventions et facilitera la programmation pluriannuelle des travaux.
- La définition de méthodes de suivi dynamique des peuplements facilitera l'ajustement annuel du programme de coupes, avec l'aide des moyens informatiques. Il sera alors possible de développer des outils analytiques de prévisions de récoltes (estimation du volume disponible l'année n, ou prévisions à court terme, pour les trois ou cinq années à venir).
- La disponibilité d'une vue d'ensemble homogène par région naturelle de l'état de la forêt, mise à jour en temps réel (annuellement), facilitera l'actualisation des directives et orientations locales d'aménagement et permettra de faire progresser les guides de sylviculture.

• La prise de données en continu, au cours de la mise en œuvre d'un plan de gestion, permettra d'étaler la charge de travail et contribuera à simplifier la révision d'aménagement proprement dite, même si celle-ci intervient de façon anticipée pour cas de force majeure.

L'importance de cette base de données, destinée à couvrir l'ensemble du domaine géré, conduit à proposer une mise en place progressive, indépendante au moins dans un premier temps de la dimension géographique. Le principe du « sommier », document papier privilégié d'archivage et de conservation à long terme des données par forêt, sera conservé, même si certaines modalités pratiques doivent être revues pour tirer parti des différents outils informatiques existants ou à créer.

Il est enfin un autre domaine de l'aménagement forestier qui appelle un approfondissement des connaissances : c'est celui de la **préservation ou de l'amélioration de la qualité des paysages**. Considérés à juste titre comme des éléments importants du patrimoine, les paysages forestiers — auxquels le public, citadin ou non, devient de plus en plus sensible — méritent une attention toute particulière. Leur prise en compte dans les analyses et les choix de l'aménagement n'est pas nouvelle ; mais elle devra être développée, dans le cas notamment de sites remarquables ou de forêts particulièrement sensibles, et pourra bénéficier alors de l'aide apportée par les outils informatiques existants (cartographie numérique en deux ou trois dimensions) ou en développement (simulation de la croissance des peuplements forestiers à partir d'un « modèle numérique de terrain » et synthèse d'images).

En conclusion, l'aménagement forestier semble appelé à bénéficier encore abondamment du progrès continu des connaissances, des outils d'analyse et des outils de synthèse. La part de l'empirisme dans les décisions et les risques d'erreurs iront en diminuant.

Mais, en revanche, l'aménagiste devra savoir maîtriser, utiliser à bon escient, en fonction de l'enjeu, des outils de plus en plus sophistiqués. Et le bon sens et l'esprit d'observation et de synthèse seront toujours ses outils les plus précieux.

J. DUBOURDIEU  
Chef du Département  
« Forêt et Environnement »  
Direction technique et commerciale  
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS  
2, avenue de Saint-Mandé  
75570 PARIS CEDEX 12

J.-M. MICHON  
Ingénieur du GREF  
Chargé de Mission  
pour les applications informatiques  
à l'aménagement forestier  
Direction technique et commerciale  
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS  
2, avenue de Saint-Mandé  
75570 PARIS CEDEX 12