

La typologie forestière

Le sujet fut exposé par Sonia Darracq, auteur du catalogue de typologie forestière des garrigues du Gard et par Claudine Vigneron (voir texte ci-contre).

Les critères de description des stations reposent sur la géologie, la pédologie, la géomorphologie et le climat. Sur ce dernier, il a été fait très justement remarqué que les données climatiques sont le point faible des éléments à prendre en compte en raison de l'insuffisance des postes météo, de la difficulté de disposer de séries complètes sur des périodes assez longues.

Chaque catalogue a des orientations privilégiées, en fonction de son utilisation prévisible: choix des essences de reboisement, utilisations pastorales, production ligneuse. Ce type de document, même s'il fournit des indications sur ces orientations (fourchette de hauteur à 50 ans pour une essence...) ne saurait donner des « recettes toutes prêtes » mais apporte essentiellement des éléments de réflexion nécessaires à toute prise de décision en matière d'aménagement et de choix de gestion.

À la question sur l'utilisation concrète des catalogues actuels, les précisions suivantes sont apportées. La typologie est relativement récente puisque le catalogue le plus ancien pour notre région est celui des « Garrigues du Gard », paru en 1984 ! Les utilisateurs sont multiples :

— les praticiens, essentiellement les techniciens qui recourent à ce document pour décrire les peuplements ou rechercher les facteurs du milieu;

— certains propriétaires, puisque plusieurs d'entre eux ont acheté ce catalogue, mais il est plus difficile d'évaluer l'usage qui en est ainsi fait. Il faut préciser que ce catalogue leur avait été présenté en automne 1985. Un catalogue résumé et orienté sur un thème est d'ailleurs en projet en vue d'une plus grande diffusion;

— divers rédacteurs d'aménagements globaux : le secteur d'intervention prioritaire de la région de Nîmes (en vue de l'aménagement du secteur contre les incendies), et le plan intercommunal de débroussaillage et d'aménagement forestier de la région de Sommières; les orientations locales d'aménagement par l'ONF; les orientations régionales de productions par le CRPF.

Ces deux derniers documents sont en cours d'élaboration et vont définir pour la forêt communale (Orlam) et pour la forêt privée (ORP) les objectifs et les modes de gestion pour les prochaines décennies.

Depuis plus d'une dizaine d'années, beaucoup de rapports ministériels, livres blancs,... ont alimenté la réflexion sur les rôles et objectifs de la forêt à des échelles départementales voire nationales. Malgré un apparent immobilisme de la forêt, les objectifs peuvent varier sensiblement en quelques années. C'est l'exemple du bois de chauffage, spéculation désuète il y a à peine dix ans. Par ailleurs, les aides pour effectuer des travaux forestiers, les changements de débouchés suite à la fermeture ou à la naissance d'industries de transformation, l'acquisition de résultats à partir des recherches en cours (essences, modes d'élevage en pépinière,...) et l'amélioration de la mécanisation sont autant de paramètres qui conditionnent la gestion forestière et qui nécessitent des réflexions d'ensemble de temps à autre. Les éléments offerts par les catalogues quant à eux sont plus pérennes.

Naturellement ces catalogues manquent sur la majeure partie des régions et l'on doit se contenter des travaux préparatoires accompagnés des concertations avec les écologues dans les régions où ils sont en cours.

Cl. V.

La typologie forestière en Languedoc-Roussillon

Claudine VIGNERON

Il y a de bien nombreuses façons de décrire un espace forestier, à supposer au préalable que l'unanimité soit faite sur le terme même de « forêt ». Chacun le décrira selon ses préoccupations et ses objectifs. Le biogéographe attachera de l'importance à la description de l'organisation des végétaux, le forestier in-

troduira souvent une notion de dynamique avec une précision sur le régime (futaie ou taillis), l'amateur regardera la qualité esthétique du peuplement, si les arbres conservent ou non la feuille en hiver par exemple, le chasseur de sanglier si c'est fourré, la chasseur de cerf l'inverse, le percepteur distingue quant

à lui huit catégories..., question de facilité pour appréhender un milieu qui est à juste titre réputé pour être parmi les plus complexes.

Cependant, les espaces forestiers au sens large, tout en étant gérés par leur propriétaire, sont de plus en plus impliqués dans le tissu rural, paysager, et les

DÉBATS

forestiers, avec des partenaires de tous horizons se doivent d'élaborer une classification forestière facilement compréhensible et utile au regard d'objectifs qui peuvent varier avec la région considérée.

Étant donné que la préoccupation moyenne de tout bon forestier est de « cultiver une forêt » où l'essence, le régime et le traitement concernent un lieu ayant un sol et un climat donnés, la station forestière est ainsi définie; « étendue de terrain de superficie variable, homogène dans ses conditions physiques et biologiques (climat, topographie, flore et structure de la végétation spontanée, sol). Une station forestière justifie, pour une essence déterminée, une sylviculture précise avec laquelle on peut espérer une productivité comprise entre des limites connues ».

A cette définition nationale, on peut ajouter des objectifs tels le pâturage, la qualité du bois, du liège, etc. La typologie forestière revient donc à déterminer l'ensemble des types de stations que l'on rencontre dans une région écologique donnée, et les classer et décrire dans un « catalogue de stations forestières ».

L'élaboration d'une telle typologie nécessite une bonne connaissance du terrain, soit des moyens pour parcourir ces forêts (14 millions d'hectares pour la France, 900 000 ha pour le seul Languedoc-Roussillon), avec homogénéité tout en respectant les particularités des régions administratives et écologiques, ces dernières étant les unités géographiques des catalogues de stations forestières.

Le programme d'élaboration des catalogues

Il faut reconnaître que la France est en retard en la matière, en particulier par rapport à l'Allemagne qui en est à sa troisième génération de typologie. Un programme national a été lancé il y a à peine dix ans. Des chercheurs et des forestiers avaient depuis longtemps acquis une certaine expérience pour décrire les milieux forestiers; les méthodes et les présentations étaient même nombreuses, certaines privilégiant les aspects floristiques, d'autres la sylviculture.

Un premier catalogue, celui des « Plateaux calcaires de Lorraine », a été élaboré par un pédologue et un phytosociologue, en étroite collaboration avec les forestiers de terrain et des chercheurs d'autres disciplines. Parallèlement, une volonté de la direction des Forêts mettait en place un groupe de travail national chargé de définir les objectifs de la typologie et de donner aux régions les moyens de travail. A côté des aspects scientifiques relatifs aux méthodes de travail et surtout à la

qualité des résultats, les détails matériels pour mener à bien une telle tâche ne constituaient pas une partie négligeable de l'opération. Le groupe national, composé de forestiers et de scientifiques de tous horizons, a donc défini des grandes lignes de travail, le produit fini, en l'occurrence un modèle de catalogue, et réparti les crédits aux régions volontaires.

Par ailleurs, des sous-groupes nationaux spécialisés ont travaillé sur la méthodologie, la présentation des catalogues (tout en laissant à chaque région le soin de choisir sa méthode), le vocabulaire qui a été publié, (cf. la bibliographie), les problèmes de formation des personnels et des sylviculteurs, l'utilisation des catalogues et le cas échéant comment les prolonger dans une direction particulière.

L'échelon régional

Le groupe national a demandé en 1979 aux forestiers de Languedoc-Roussillon s'ils étaient partants pour une telle expérience; pour des raisons purement matérielles et administratives, le centre régional de la propriété forestière (CRPF) a été désigné comme maître d'ouvrage, à charge pour lui de s'entourer des personnes compétentes et d'engager un écologue chargé de la rédaction du catalogue sous la responsabilité d'un directeur scientifique à choisir. Depuis bien longtemps les forestiers et scientifiques s'intéressant à la forêt avaient l'habitude de travailler ensemble et de partager leurs connaissances; le groupe fut rapidement constitué et composé de représentants de l'administration et de la recherche: service régional de la forêt et du bois (SRFB), direction régionale de l'ONF, CRPF, inventaire national forestier (INF), centre national de la recherche scientifique (CNRS), centre du machinisme du génie rural des eaux et des forêts (Cemagref) et institut national de la recherche agronomique (Inra). M. Godron, écologue au CNRS et enseignant à l'Université, fut désigné comme responsable scientifique.

Sur la demande du groupe national, le groupe choisit une région écologique méditerranéenne pour étudier la méthodologie dans une préétude, étant donné que notre région était la seule du Sud-Est à s'inscrire dans ce programme.

L'échelon de Montpellier de l'INF a la particularité d'avoir, depuis le deuxième passage effectué des relevés écologiques et scientifiques en plus des relevés dendrométriques habituels. Il a donc été décidé d'utiliser ces relevés quitte à les compléter si nécessaire pour entreprendre la typologie. Cette démarche a plusieurs avantages;

- une économie substantielle pour les campagnes de relevés;
- disposer immédiatement de données sur l'ensemble du territoire étudié;

- prendre en compte les stations selon leur importance spatiale et non pas seulement selon leur seul intérêt écologique ce qui pourrait éclairer des stations de faible surface;

- donner des indications sur les surfaces des types de stations;
- faire un lien avec la production ligneuse.

Malgré quelques imperfections de relevés, en particulier en ce qui concerne la flore (seuls les semi-ligneux sont repérés de façon sûre), la méthode moyennant quelques relevés complémentaires, s'est révélée satisfaisante.

Après une mise au point de la méthode dans trois petites régions des Pyrénées-orientales, le premier catalogue ayant été mené à terme est celui des Garrigues du Gard et publié en 1985.

Parallèlement à la mise au point scientifique, l'organisation administrative et financière de l'opération s'orientait vers la recherche de financements locaux après que le Fonds forestier national (FFN) eut été quasiment le seul financier extérieur, à côté d'un certain autofinancement des organismes intervenants. Pour des raisons administratives, le CRPF n'a pu continuer à recruter les écologues. L'échelon de Montpellier de l'INF a pris le relais et cette solution est d'autant plus judicieuse que les écologues peuvent bénéficier de la logistique de cet échelon et de l'antenne « recherche et développement », habitués à produire des documents de nature scientifique.

Un programme quinquennal que s'est fixé le groupe prévoit la mise en chantier de deux catalogues par an en moyenne.

A ce jour, trois catalogues sont achevés et publiés; ils concernent les Garrigues du Gard, la Margerie lozérienne et le Someil-Espinouse de l'Hérault. Trois autres sont achevés et en cours de parution; ils concernent les Aspres, les Fenouillèdes et les Albères dans les Pyrénées-orientales. Deux sont en cours: Hautes Cévennes lozériennes et Basses Cévennes gardoises. Deux autres enfin ont débuté: le Conflent (Pyrénées-orientales) et les Avant-Monts lodévois de l'Hérault. Le département de l'Aude, qui n'avait pas fait l'objet de relevés écologiques lors du deuxième passage de l'INF sera étudié lors du troisième passage, c'est-à-dire dans deux ans environ.

Méthode d'élaboration des catalogues

Chaque catalogue débute par un étude approfondie de la région (définie par le découpage de l'INF). Les facteurs du milieu (climat, sol) et la végétation ainsi que les pratiques humaines, anciennes ou récentes font l'objet de recherches bibliographiques et de connaissances sur le terrain. Les données

relevées par l'IFN sont traitées par des méthodes statistiques (profils écologiques, analyse factorielle de correspondances, tables de contingences, classification ascendante hiérarchique) de façon à regrouper les relevés les plus proches les uns des autres en regard de ces facteurs. Les groupes ainsi obtenus permettent de déterminer des stations forestières caractérisées par des facteurs du milieu hiérarchisés, c'est-à-dire qu'un premier facteur (climat ou roche mère par exemple) autorise une première grande subdivision. Un autre facteur permet une subdivision suivante et ainsi de suite. On aboutit ainsi à des stations forestières dont le nombre dépendra de la surface de la région et de l'hétérogénéité du milieu. Le tableau donné *in fine* illustre le cas des Garrigues du Gard.

Parallèlement à ce travail théorique, des réunions avec les personnels de terrain permettent des échanges fructueux réciproques.

Le catalogue est alors rédigé selon le modèle préconisé par le sous-groupe national relatif à la méthodologie. Après une monographie régionale qui décrit les facteurs du milieu, la végétation et les influences humaines, une clé de détermination des stations selon les facteurs discriminants hiérarchisés précède la description de chacune des stations qui sont d'ailleurs regroupées par grandes subdivisions. Cette description, également définie par le sous-groupe, porte sur une station type moyenne « théorique » et un (ou deux) exemple réel pour l'illustrer. (Voir exemple *in fine*). Différentes annexes complètent enfin l'ouvrage; liste de plantes, précisions sur les informations statistiques, rappels de pédologie, bibliographie, glossaire...

Avantages des catalogues

Les catalogues sont à l'usage des propriétaires sylviculteurs, des techniciens, des géographes, des écologues, voire des agronomes, de toute personne intéressée pour une raison ou pour une autre par la forêt. Le catalogue, résultat du travail d'une équipe pluridisciplinaire, est une synthèse des connaissances des facteurs du milieu et des forêts dans un langage commun à tous ces acteurs.

Certes les stations définies dans un catalogue résultent d'un ou plusieurs choix reposant sur des facteurs du milieu hiérarchisés, c'est-à-dire qu'un premier facteur (climat ou roche mère par exemple) autorise une première grande subdivision. Un autre facteur permet une subdivision suivante et ainsi de suite en accord avec les préoccupations des membres du groupe.

Lors de l'élaboration d'un catalogue, la région est passée au « peigne fin », non seulement sur le terrain mais aussi

en ce qui concerne les études antérieures, les expériences et observations particulières, y compris de personnes de disciplines différents (pastoralisme par exemple).

Les caractères écologiques sont finement étudiés. Lors des échanges, les questions posées augmentent les connaissances des scientifiques et celles des personnels de terrain. C'est pour eux une formation continue active directement liée à leurs préoccupations.

La typologie est la base même de l'élaboration des directives et orientations locales d'aménagement des forêts soumises (Dilam et Orlam) ainsi que celle des orientations régionales de production pour la forêt privée (ORP).

Incontestablement la typologie permet de mieux préciser les connaissances sylvicoles; pour tout le monde, elle autorise des points de comparaisons qui n'auraient pu se faire faute de bases de réflexions. La classification de forêts distantes parfois d'une cinquantaine de kilomètres n'est pas évidente *a priori* dans une même station et cependant elle peut apporter de précieux renseignements grâce aux leçons tirées des gestions appliquées à l'une et à l'autre.

On peut s'étonner que la cartographie ne soit pas systématiquement faite: d'une part le prix de revient en serait considérablement augmenté, d'autre part la cartographie risquerait de limiter les observations personnelles de l'utilisateur et par conséquent d'entraîner une connaissance incomplète des facteurs du milieu. Par ailleurs, on se trouve souvent sur le terrain à la limite de deux stations. Mieux vaut le constater par soi-même, savoir pourquoi et en tirer les conclusions pour établir des comparaisons avec d'autres forêts. Ces observations sont particulièrement importantes

pour le choix des essences ou de règles de sylviculture.

Certes les rubriques « choix des essences, sylviculture, pastoralisme, voire production » ne sont pas toutes surchargées à chaque fiche de station ! La typologie a le mérite d'offrir une subdivision selon les facteurs du milieu et ainsi de multiplier les observations dont on pourra mieux tirer parti pour compléter ces rubriques.

Poursuite de l'opération

La typologie n'est pas une fin en soi. Ce n'est que le polissage d'un outil parmi d'autres: connaissances fondamentales ou moins fondamentales en matière d'auto-écologie des essences, de sylviculture, de travail du sol, de qualité des bois...

Bien sûr, le groupe se propose de couvrir l'ensemble de la région dans un premier temps. Cinq à sept régions restent à étudier, sachant que certaines autres ont fait l'objet d'une typologie selon des caractéristiques différentes mais qui ne nécessitent pas une étude dans un futur proche.

Quand un catalogue est imprimé, les échanges entre écologues et forestiers sont loin de s'arrêter bien au contraire, des réunions de présentation de l'ouvrage à l'intention des utilisateurs créent de nouveaux échanges.

Enfin, la typologie peut servir de point de départ à des études particulières de massifs; elle autorise également une meilleure répartition des placettes de référence et de démonstration.

Cl. V.



Quand la sylviculture intègre la DFCI: un exemple de pare-feu entre du Laricio et du Douglas. Photo F. B.

DÉBATS

| | |
|---|---|
| Bioclimat | humide, hivers frais |
| Unité géologique | Calcaire compact du Jurassique (faciès tithonique) et du Crétacé supérieur (faciès urgonien) |
| Karst | Oui, avec poches et dépressions importantes |
| Type de sol | Sol fersiallitique brunifié, exceptionnellement sol brun fersiallitique |
| Topographie | Dépressions situées sur les plateaux urgoniens |
| Espèce dominante 1 | Chêne pubescent |
| Espèce dominante 2 | Chêne vert |
| Formation végétale | Ligneuse haute assez claire |
| Action humaine récente | Faible |
| Répartition et fréquence | Rare; localisé dans les garrigues de Lussan et dans la plaine de Conqueyrac |
| Sensibilité | — |
| Reboisements connus | Cyprés vert : haut. dom. à 50 ans = 9 à 10 m (Corconne) Cèdre : 7 m à 19 ans (Lussan) Pin de Salzmann : 5,5 m à 19 ans (Lussan) |
| Production | Volume moyen à 40 ans = 58 m ³ /ha Moyenne des accroissements courants à 40 ans : 2,75 m ³ /ha/an |
| Estimations des compensations de facteurs écologiques | Bioclimat : 3 Sol : 2 Action humaine : 3 |

Nom : Taillis de chêne pubescent sur calcaire dur, avec une sécheresse estivale inférieure à 2 mois.

Répartition des formations végétales naturelles dans les garrigues du Gard selon le bioclimat et le faciès géologique

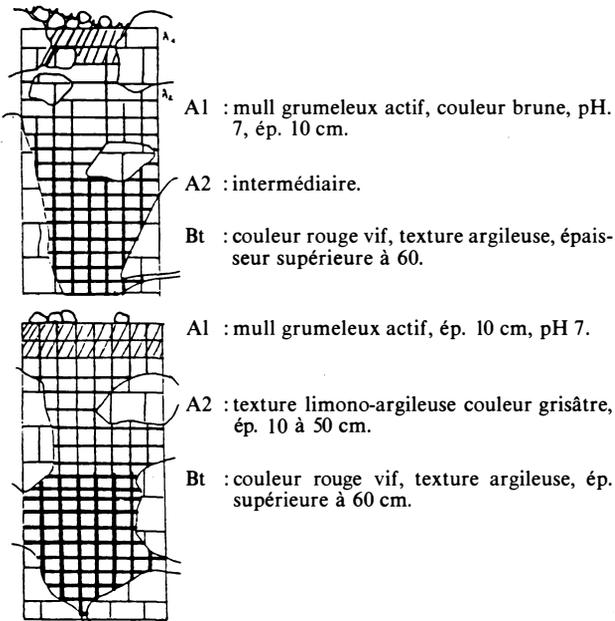
| Bioclimat | | Été « assez sec » (plus de 2 mois) | Été « peu sec » (moins de 2 mois) | |
|-----------------------|---|--|---|--------------------------|
| | | Sub-humide | | humide |
| | | Hivers frais (3 > m > 0) | | Hivers froids (m ≤ 0) |
| K A R S T | CALCAIRE DUR (Faciès urgonien ou tithonique) Sol rouge fersiallitique plus ou moins brunifié | n° 1 = Garrigue basse à Ck n° 2 = Garrigue haute et taillis de Cv | n° 6 = Garrigue basse à Cv n° 7 = Garrigue haute de Cv n° 8 = Taillis de Cv n° 9 = Garrigue haute de Cp n° 10 = Taillis de Cp | |
| | CALCAIRE DOLOMITIQUE Sol rouge fersiallitique plus ou moins brunifié | | n° 11 = Garrigue haute et taillis de Cv | |
| | CALCAIRE A ÉLÉMENTS GRÉSEUX, SILICIEUX ET SABLEUX Sol fersiallitique lessivé Sol brun calcaire | | n° 12 = Taillis de Cv n° 13 = Taillis de Cp n° 14 = Pinède de résineux mélangés | |
| | CALCAIRE MARNEUX ET MARNE Sol brun calcaire | n° 3 = Garrigue basse à Cv n° 4 = Garrigue haute de Cv n° 5 = Pinède de PA | n° 15 = Garrigue haute de Cv n° 16 = Taillis de Cv n° 17 = Garrigue basse de Cp n° 18 = Taillis de Cp n° 19 = Pinède de PA | |
| | ALLUVIONS Sol alluvial | | n° 20 = Ripisylve | |

Ck = Chêne kermès; Cp = Chêne pubescent
Cv = Chêne vert; PA = Pin d'Alep

Répartition des formations végétales naturelles dans les garrigues du Gard selon le bioclimat et le faciès géologique

Caractères écologiques

Localisé dans le nord de la région, ce type de station ne supporte pas plus de 4 semaines de sécheresse estivale. Il se cantonne dans les quelques creux et dépressions du karst où la terre fine est plus abondante, et le sol plus profond. Ce sol est du type sol rouge fersiallitique brunifié, exceptionnellement sol brun fersiallitique.



Station-type

Localisation :

Feuille IGN au 1/25 000° : Le Vigan 7-8
Commune : Conqueyrac, St-Hippolyte-du-Fort
Coordonnées (Latitude x longitude) : 48 gr 83 x 1 gr 72,
n° IFN : 5288-13

Bioclimat : humide à hivers frais

Unité géologique : calcaire récifal du Portlandien à faciès tithonique

Type de sol : sol fersiallitique brunifié

Type d'humus : mull

Topographie : terrain plat

Pente : moins de 3 %

Exposition : Indéfinie

Altitude : 150 m

Description du peuplement :

Espèce prépondérante 1 : *Quercus pubescens*

Espèce prépondérante 2 : *Quercus pubescens*

Structure verticale par strate :

Strate haute = 60 %

Strate moyenne = 40 %

Strate basse = 20 %

Age et hauteur du peuplement : 31 an ; 9 m

Production : Volume = 88 m³/ha/an

Accroissement = 5,3 m³/ha/an

Indice de croissance = 1

Végétation

Structure :

Strate haute (plus de 2 m) = 50 à 75 %
Strate moyenne (de 0,25 à 2 m) = 10 à 50 %
Strate basse (moins de 0,25 m) = 10 %

Combinaison d'espèces indicatrices :

Strate haute :

Acer monspessulanum (Erable de Montpellier)
Arbutus unedo (Arbousier)
Phillyrea latifolia (Filaria)
Quercus ilex (Chêne vert)
Quercus pubescens (Chêne pubescent)
Sorbus domestica (Sorbier)

Strate moyenne :

Buxus sempervirens (Buis)
Coronilla emerus (Grande Coronille)
Crataegus monogyna (Aubépine)
Juniiperus communis (Genévrier)
Juniiperus oxycedrus (Cade)
Pistacia terebinthus (Tétébinthe)
Rosa sp. (Églantine)
Rubus sp. (Ronce)
Ruscus aculeatus (Petit Houx)
Smilax aspera (Salsepareille)
Viburnum tinus (Viorne tin)

Strate basse :

Brachypodium pinnatum (Brachypode penné)
Bromus erectus (Brome)
Hedera helix (Lierre)
Viola sp. (Violette)

Répartition et fréquence

Ces taillis sont rares sur roche-mère calcaire dure. Ils sont localisés dans les poches et les dépressions les plus importantes, sur les plateaux urgoniens des environs de Lussan et sur les calcaires jurassiques de St-Hippolyte-du-Fort.

Liste des principales espèces relevées sur la station fin mai 1984

Strate haute (plus de 2 m) :

Acer monspessulanum
Phillyrea latifolia
Quercus ilex
Quercus pubescens

Strate moyenne (de 0,25 à 2 m) :

Asparagus acutifolius
Clematis flammula
Clematis vitalba
Cornus sanguinea
Euphorbia characias
Lonicera etrusca
Prunus mahaleb
Prunus spinosa
Rosa sp.
Rubia peregrina
Rubus sp.
Ruscus aculeatus

Strate basse (moins de 0,25 m) :

Arum maculatum
Brachypodium phoenicoides
Bromus erectus
Carex glauca
Hedera helix
Teucrium chamaedrys