

UTILISATION DES STATISTIQUES FORESTIÈRES
DANS LA CARTOGRAPHIE DE LA VÉGÉTATION :

APPLICATION A LA FORÊT COMMUNALE
DE NOTRE-DAME DU PRÉ (SAVOIE)

par P. GENSAC

Dans le courant des recherches que j'ai entreprises sur la végétation de la Tarentaise moyenne, m'est apparue rapidement une difficulté : les forêts y sont rarement homogènes, nature et proportion des essences varient beaucoup et la simple observation des massifs boisés est ici très insuffisante pour permettre d'en dresser une carte à moyenne échelle. Cette difficulté peut être considérablement diminuée dans les forêts soumises au régime forestier : heureusement la plupart des forêts de la région étudiée se trouvent dans ce cas. En effet, pour chacune de ces forêts ont été dressés avec très grands soins des « Procès verbaux de révision de possibilité » ou « Plans d'aménagement » qui fournissent des renseignements précis sur la composition des différentes parcelles forestières. L'analyse de ces archives a d'ailleurs déjà rendu de grands services dans l'établissement de la carte de la végétation, notamment pour la forêt de Bouconne sur la feuille de Toulouse au 1/200 000^e (H. GAUSSEN et P. REY, 1948) et la forêt de Cairos sur la feuille de Nice (P. OZENDA, 1961). Il m'a paru cependant utile d'indiquer, sur un cas précis, le mécanisme d'une telle transcription et de proposer une méthode simple, applicable à la cartographie de la végétation à moyenne échelle.

J'analyserai d'abord le contenu des « Procès verbaux de révision de possibilité » en me limitant aux seuls renseignements utiles dans la cartographie de la végétation. Ces renseignements peuvent permettre de dresser une pré-carte forestière ; j'indiquerai donc dans un deuxième chapitre une méthode cartographique pour l'utilisation de ces données. Un troisième chapitre sera consacré à l'emploi de cette pré-carte forestière pour l'établissement d'une pré-carte botanique. Il était nécessaire d'appuyer ce travail sur un exemple concret : j'ai choisi les forêts se trouvant sur la

commune de Notre-Dame-du-Pré (Savoie), car elles offraient une variété suffisante pour l'exposé de ces méthodes.

Ce travail n'a été rendu possible que grâce à la libre consultation des Archives de la Conservation de Chambéry qu'a bien voulu autoriser M. le Conservateur **PARLIER**; qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de ma gratitude, ainsi que M. le Professeur **OZENDA** qui dirige nos travaux et MM. **CABAUSSEL** et **GUICHARD** qui ont assuré l'exécution technique des cartes.

I. — RENSEIGNEMENTS FOURNIS PAR LES PROCES-VERBAUX DE REVISION DE POSSIBILITE

Exécutés tous les vingt ans environ, les procès-verbaux reprennent les renseignements des procès-verbaux antérieurs, si bien que la plupart du temps, seule la consultation du dernier en date est utile. Pour dresser la carte de la végétation, leurs chapitres « Renseignements généraux » et « Révision » sont les plus intéressants à consulter.

A) RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Ils concernent toute l'étendue de la forêt considérée, et sont donnés sous les rubriques suivantes, dont nous conservons l'ordre :

1) **Contenance** : c'est la surface soumise au régime forestier. Il est précisé le nombre d'hectares initialement soumis, puis les modifications successives apportées principalement par soumission nouvelle.

2) **Limites** : elles sont indiquées de façon très précise.

3) **Sols** : en fait, c'est uniquement des roches-mères dont il est question. On y trouve leurs caractères stratigraphiques et lithologiques pour toute la forêt considérée. Par exemple, pour la forêt communale de Notre-Dame-du-Pré, il s'agit essentiellement de :

- schistes argileux du Houiller,
- argiles rouges et vertes, gypses et cargneules du Trias,
- calcaires et grés schisteux du Lias.

Une localisation de ces roches est donnée au chapitre « Révision » pour chaque parcelle.

4) **Altitudes** : il s'agit des altitudes extrêmes de la forêt, pour Notre-Dame-du-Pré 600 et 2 000 m. ce qui permet d'y trouver plusieurs étages de végétation. La notion d'altitude moyenne, qui partage en deux surfaces égales la forêt considérée, ne me semble pas d'une grande utilité pour le phytogéographe.

5) **Climat** : son étude est très succincte et repose sur des données très imprécises. La direction des vents dominants est donnée régulièrement à

cause des dommages que ceux-ci peuvent occasionner. Ainsi pour la forêt de Notre-Dame-du-Pré, ils proviennent du nord et de l'ouest.

6) **Essences** : les proportions pour l'ensemble de la forêt communale sont données, elles ne présentent pas d'intérêt.

Plus utile semble être la comparaison qui est faite avec les procès-verbaux antérieurs. De cette comparaison, ressortent les tendances évolutives de la végétation ce qui permet de connaître le climax lointain. Pour l'ensemble de la forêt considérée, on peut constater une régression de l'Epicéa tandis que le Sapin et le Pin sylvestre progressent. Ainsi dans les parties où ces espèces entrent en compétition, on peut considérer comme climax soit la forêt de Sapin, soit la forêt de Pin sylvestre. Encore ne faut-il pas que les conditions de culture favorisent ces essences au détriment de l'Epicéa.

7) **Droit de passage et concessions** : ce chapitre ne présenterait que peut d'intérêt au point de vue phytogéographique s'il ne comportait une datation précise de certains déboisements et permettait ainsi d'établir le dynamisme de ces portions en les rapportant à une chronologie précise.

B) REVISION

C'est de loin le chapitre le plus important pour la Cartographie, du moins dans la partie intitulée « Etude spéciale des séries ». **Pour chaque parcelle**, dont la superficie est le plus souvent comprise entre 5 et 10 ha, des renseignements précis sont donnés. Ils concernent : la contenance, la situation, l'exposition, l'altitude, la pente, le sol. Ils donnent une description sommaire des peuplements et surtout les proportions des différentes essences. Les tableaux, en annexes, indiquent les points les plus intéressants de cette étude spéciale des séries, ceux qui peuvent être utilisés dans l'établissement de la carte de la végétation. Ces renseignements concernent la forêt communale de Notre-Dame-du-Pré qui comprend deux séries et une zone de protection, ainsi que la forêt sectionale de Montmagny et la section de Montmagny de la forêt communale de Saint-Marcel, ces deux dernières se trouvant à l'intérieur des limites extrême de la forêt de Notre-Dame-du-Pré proprement dite.

II. — ETABLISSEMENT DE LA PRE-CARTE FORESTIERE

A partir de ces renseignements forestiers, peut être établie une carte qui indique les limites des diverses essences ainsi que leur répartition.

On reporte tout d'abord, à partir des plans forestiers, les limites des différentes séries et parcelles. A l'intérieur de chaque parcelle les différentes essences sont figurées par des symboles de diverses couleurs et de diverses tailles. La couleur et la forme du symbole désignent l'essence. Les symboles sont des cercles pour les feuillus, des triangles pour les résineux.

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

L'Épicéa est figuré en noir, le Sapin et le Hêtre en bleu, le Mélèze en jaune, le Pin sylvestre en violet, le Chêne sessile en vert. Le nombre et la taille des symboles permettent de figurer les pourcentages. Pour la grande majorité des parcelles chaque gros symbole correspond à une tranche de 20 % et chaque petit à une tranche ou fraction de tranche de 4 % en plus.

C'est ainsi qu'un pourcentage de Mélèze de 54 % sera figuré par deux gros triangles et quatre petits, de couleur jaune. Certaines parcelles ont une grande superficie, on peut alors doubler le nombre de points, d'autres, au contraire, sont trop petites, le nombre des points est alors divisé par deux. A l'intérieur de chaque parcelle cartographiée les points sont disposés conformément à la description sommaire donnée si elle contient des indications précises, dans le cas contraire une répartition égale est choisie.

C'est ainsi qu'a été dressée la pré-carte qui est présentée ici et qui concerne la forêt précédemment décrite. De cette façon apparaissent clairement les répartitions des diverses essences : forêts mélangés d'Épicéa dans toute la moitié N.E., bois de Pin sylvestre dans la partie centrale, importance du Sapin dans la partie Sud.

Dans le cadre des travaux de thèse que j'effectue sur la phytogéographie de la Tarentaise, j'ai dressé de la même façon de telles pré-cartes pour toutes les forêts soumises au régime forestier des cartes au 50 000^e de Mou-tiers et de Bourg-Saint-Maurice.

III. — ETABLISSEMENT DE LA PRE-CARTE BOTANIQUE

La pré-carte forestière n'est qu'un mode de présentation des données précises fournies par les « procès-verbaux ». Elle pourrait déjà être utilisée directement par le forestier qui désirerait apprécier rapidement la composition d'un **ensemble** de parcelles. Elle représente l'aspect forestier de la végétation existante, mais aussi elle peut permettre, grâce à sa précision, de fixer les limites des différents étages et séries de végétation. Elle constitue alors une étape de l'élaboration de la pré-carte botanique. Au préalable, on peut opérer un « groupement des données » ; au lieu de considérer la composition des *parcelles*, on peut grâce à la représentation précédente déterminer des *zones* de composition semblable et fixer facilement les limites de ces zones. La précision de ces limites sera bonne à une échelle moyenne (50 000^e) ; elles ne risqueront plus d'être affectées par les erreurs d'appréciations inévitables de l'observateur sur le terrain, car elles auront été établies de façon statistique. Ces données forestières pourront être interpolées aux parties non boisées, tout au moins dans les régions pour lesquelles les forêts soumises occupent une proportion importante de la surface.

C'est ainsi que la forêt de Notre-Dame-du-Pré peut être divisée en deux parties séparées par le Nant Gelé :

1^o) **Au Sud du Nant Gelé** : une région très boisée d'exposition générale ouest mais entrecoupée de vallées qui déterminent la formation de

versants exposés au nord et de versants exposés au sud. On peut y distinguer :

a) *une zone de taillis de Chêne sessile et de Hêtre* autour du Hameau des Plaines des bords de l'Isère jusqu'à une altitude de 800 m. environ.

b) *une zone de futaie claire de Pin sylvestre* entre le Nant Gelé et le Nantet d'une part et dans le bois de la Combe Lambert, au-dessus de la zone précédente et jusqu'à 1 200 m.

c) *une zone de Hêtraie mélangée* de Pin sylvestre dans la partie inférieure et d'Epicéa dans la partie supérieure. Cette zone descend plus bas que la précédente et s'arrête également vers 1 200 m.

d) *une zone de Sapinière* autour du hameau d'Hauteville relayant la zone précédente vers le sud et vers le haut où le mélange avec l'Epicéa s'effectue jusqu'à 1 600 m.

e) *une zone de Pessière* séparée de la zone précédente par des prairies, elle débute vers 1 800 m. et se termine près de 2 000 m.

Au sud du Nant Gelé sont ainsi facilement délimitées les séries et aussi les étages :

- la zone a est à rapporter à l'étage collinéen
- la zone b à la série du Pin sylvestre de l'étage montagnard
- la zone c à la série du Hêtre
- la zone d à la série du Sapin

mais il subsiste le problème de la pessière qui va se poser d'une façon encore plus aiguë au nord du Nant Gelé.

2°) **Au nord du Nant Gelé** l'orientation générale est nord, la forêt est coupée en deux par le plateau de Notre-Dame-du-Pré couvert de cultures et de prairies de fauche.

a) *une zone inférieure de Pessière mélangée de Mélèze* avec la présence de quelques Sapins et Pins sylvestres qui s'étale de 800 m. (limite nord de la commune) à 1 250 m.

b) *une zone supérieure de Pessière mélangée de Mélèze* de 1 500 m. à 2 000 m. environ.

Le problème de la limite supérieure de l'étage montagnard se pose donc ici encore, ainsi que celui de la reconnaissance des séries de végétation.

La pré-carte forestière n'est donc pas suffisante et c'est sur le terrain que le chercheur devra poursuivre ces études. Néanmoins cette pré-carte lui aura permis de reconnaître les problèmes posés par la végétation de la région à étudier, elle lui permettra aussi de diriger son travail de prospection : itinéraires à parcourir, emplacements propices de relevé. La consultation des photographies aériennes complètera cette pré-carte pour les parties boisées non soumises au régime forestier et aidera l'étude des parties non boisées. A la lumière de ces différents travaux, le chercheur pourra corriger, enrichir, transformer la pré-carte forestière en élaborant la pré-carte botanique.

L'établissement de la pré-carte forestière augmente donc pour le phytographe la rapidité d'exécution des travaux et en améliore la précision. Il présente donc un intérêt indéniable et il semble indispensable de cartographier de cette façon toutes les régions où les forêts soumises sont

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

étendues. Ainsi le cartographe peut tirer partie du travail précis exécuté par le forestier. En retour, la pré-carte forestière présente par sa clarté un intérêt immédiat pour le forestier qui désire se documenter d'une façon précise et rapide sur une région boisée. Mais aussi, cette pré-carte permet l'élaboration de la carte de la végétation, carte des potentialités végétales dont il est superflu de souligner l'intérêt pour le forestier.

DOCUMENTS ANNEXES

Un extrait des documents forestiers utilisés est donné par les tableaux contenus dans les pages ci-après.

Forêt sectionale de Montmagny

		E	M	S	H	Ps	Cs	
Le Bois Renaud	A	89	8	3				à l'W. futaie régulière très dense, reste assez clair
"	B	81	9	10				peuplement irrégulier, semis de Sapin
"	C	72	8	20				peuplement très clair dans l'W. puis plus dense
"	D	64	20	16				peuplement clair et régulier

Forêt communale de Saint-Marcel

Section de MONTMAGNY								
Le Toron	A	42	26		7	25		jeune futaie
"	B	21	27		11	41		futaie assez irrégulière
Rochefort	C	6	8		74	12		jeune perchis de Hêtre
	D	4			22	8	22	taillis médiocre de Chêne, Hêtre quelques semis de Hêtre
	E	3			45	4	45	taillis de Chêne et Hêtre
	F				42	15	42	vieux taillis

Forêt communale de Notre-Dame du Pré

Parcelles	°/° essences						Description sommaire des parcelles
	Epicéa	Mélèze	Sabln	Hêtre	Pin sylv.	Chêne ses.	
<u>1ere Série</u>							
Les Grands Bois 1	49	48	1	1	1		vieille futaie très dense
" 2	58	33		4	5		futaie claire - quelques semis
" 3	62	32		4	2		jeune futaie - au centre jeune perchis de Pin sylvestre - sous étage de Hêtre abondant
" 4	77	3	1	8	11		futaie très dense
" 5	64	29	3	1	3		jeune futaie régulière sous étage de Hêtre
" 6	53	12		3	32		"
" 7	60	33	4	10	3		peuplement médiocre, sous étage de feuillus
La Cote des Nays 8	70	29	1				futaie régulière
Bois des Allemands 9	71	20	9				existence de quelques couloirs
" 10	60	40					au sud jeune futaie régulière
" 11	71	29					dans le bas, futaie claire dans le haut éclaircissement, Mélèze prédominant

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

	E	M	S	H	Ps	Cs	
Bois des Allemands	12	69	31				jeune et moyenne futaie au N.W. très claire à l'W.
"	13	64	25	11			jeune futaie dense, Mélèze domine à l'W.
"	14	63	25	12			moyenne futaie régulière
"	15	83	17				futaie régulière très dense
"	16	85	15				jeune et moyenne futaie
"	17	85	13	2			moyenne futaie régulière
Bois Banni	18	82	18				"
	19	82	18				"
	20	76	21	1	2		au N. moyenne futaie régulière ailleurs futaie très claire
	21	64	35		1		vieille futaie régulière claire
Côte de Villernier	22	73	27				prédominance du Mélèze au sommet semis abondants
Les Nants	23	87	7	12			futaie jardinée, au sommet peuplement très clair
	24	87	12	1			au N. moyenne futaie régulière au S. vieille futaie
	25	80	18	2			peuplement très clairsemé

NOTRE-DAME-DU-PRÈ

	E	M	S	H	Ps	Cs	
Les Foyères 26	57	35			8		futaie très claire, sous bois de Noisetier
Les Lèches 27	65	13	17		5		peuplement assez dense, futaie claire de Pin sylvestre dans les endroits secs
" 28	51	37	8		9		futaie très claire
" 29	40	13	33		13		futaie régulière, semis abondants
Champachard 30	33		58		11		vieille futaie jardinée très claire
" 31	47	11	35	6			belle futaie au S. et au S.W. au centre 2 ha de broussailles
" 32	53	4	17	21	5		jeune futaie dense, Hêtre en sous étage
Le Fiolet 33	43	11	22	18	6		peuplement avec sous étage de Hêtre
Petit Champachard 34	12	4	2		71		peuplement très clair
Combe Lambert 35	9	3		23	65		au S. futaie d'Epicéa et de Mélèze sur le reste futaie de Pin sylvestre
" 36	16	1	10	14	59		futaie claire de Pin sylvestre à l'E. et au N. Epicéa et Mélèze au S. et S.W.
" 37	2			11	84		jeune futaie
" 38	24	4	32	20	20		belle futaie mélangée
" 39	12	1	12	52	23		Sapin en progression, semis abondants
" 40	14	1	3	38	53		futaie très claire
" 41	19	9	1	38	33		semis abondants de Hêtre
Le Grand Clapet 42	19	8		20	53		au N. belle futaie résineuse au S. Pin sylvestre et Mélèze surmontant Hêtre

CARTE DE LA VÉGÉTATION DES ALPES

	E	M	S	H	Ps	Cs	
Le Grand Clapet 43	10	13		10	77		moyenne futaie, taillis maigre de Hêtre
<u>2e série</u>							
Les Echasses A	100						semis abondants
La Falconnière AA	100						jeune futaie régulière - semis abondants à l'W.
Pampraz B	66	4	28		2		futaie régulière claire, semis abondants
	J	54	2	43		1	vieille futaie régulière, semis abondants
	D	66	1	33			futaie régulière assez dense, semis abondants
	E	87		1		12	vieille futaie régulière, quelques semis à l'E.
Le Sapey F	46	2	52				moyenne futaie régulière
	G	37	10	52	1		vieille futaie très claire, semis nombreux
	H	24	6	64	5	1	futaie régulière, semis assez nombreux
	I	14	4	82			futaie régulière, semis de Sapin assez nombreux
Le Fiolet K	10	4	3	68	15		taillis de Hêtre assez dense, semis abondants
Zone de protection							
Les Foyères b	19	38			43		futaie claire de Pin sylvestre dans les endroits secs, d'Epicéa et de Mélèze dans les endroits frais
Combe Lambert d	2	30		60	8		vieux taillis
	e	6	5	19	70		futaie assez âgée
	f	10	10	40	40		peuplement médiocre