

Dépérissements forestiers dans les Alpes-Maritimes

Actions déjà entreprises par les communes forestières et l'Office national des forêts

par Frédéric DENTAND

Dans le département des Alpes-Maritimes, le phénomène des dépérissements était déjà connu depuis 1990, mais son ampleur a pris des proportions inquiétantes depuis la sécheresse de 2003.

Dans ce département, des actions ont été mises en place très vite : exploitation des bois, avec l'aide notamment du Conseil général, travaux de régénération et de plantation...

Les aménagements forestiers réalisés dorénavant dans ces forêts intègrent aujourd'hui cette nouvelle donnée. Un protocole de suivi de l'état sanitaire des peuplements forestiers des Alpes-Maritimes a également été élaboré.

Forêts et peuplements dépérissants dans les Alpes-Maritimes

La superficie forestière des Alpes-Maritimes est élevée (225 000 ha) et surtout le taux de boisement (52,3 %) situe le département parmi les plus boisés de France.

Cette forêt a un rôle majeur au niveau de ses fonctions environnementale, protectrice et sociale ; la fonction de production, importante à la fois pour l'équilibre économique des vallées et pour le renouvellement de la forêt, ne vient qu'en second plan, avec une production mobilisée annuelle d'environ 50 000 m³.

Déjà connu dans les années 90 dans les forêts de la vallée de la Roya, un dépérissement d'ampleur jamais relevé localement s'est déclenché à partir de l'été 2003 dans les sapinières de la vallée de la Vésubie. Par ailleurs, de nombreuses observations de dépérissements de sapin et de pin sylvestre ont été faites dans l'ouest du département (massif de l'Audibergue en particulier).

Ces phénomènes locaux méritent une attention d'autant plus soutenue que les changements climatiques globaux, aujourd'hui avérés, laissent craindre à l'avenir une amplification de ces phénomènes.

Le contexte particulier des Alpes-Maritimes, se caractérisant par une gestion plutôt extensive de la forêt et par des possibilités d'intervention assez limitées du fait des difficultés induites par le relief, rend de surcroît plus nécessaire qu'ailleurs une bonne anticipation des problèmes.

De nombreuses forêts communales et domaniales connaissent aujourd'hui des phénomènes importants de dépérissement. Il s'agit essentiellement de sapinières, et dans une moindre mesure des pinèdes à pin sylvestre et pin noir. On peut citer les communes suivantes dont les forêts sont les plus marquées par ce phénomène : La Brigue, Saorge, La Bollène-Vésubie, Lantosque, Utelle, Roquebillière, Venanson, Valdeblore, Marie, Roubion, Beuil, Péone, Guillaume, Sauze, Villeneuve-d'Entraunes, Rigaud, Lieuche, Thierry, Villars-sur-Var, Malaussène, Cuébris, Roquestéron Grasse, Le Mas, Les Mujouls, Saint-Auban, Briançonnet, Valderoure, Andon, Escagnolles, Caille et Séranon.

Exploitation et commercialisation des bois

Mobilisation des bois de 2004 à 2006

En trois ans, ce sont donc 21 000 m³ de bois qui ont été commercialisés et exploités, ce qui est relativement important au regard de la récolte annuelle moyenne (Cf. Tab. I).

Tous les modes de vente ont pu être utilisés : contrat de bois sur pied à l'unité de produit, coupes vendues en bloc et sur pied, bois vendus façonnés après abattage et débardage.

Si généralement ces coupes ont été débardées par tracteurs forestiers, le câble mât a également été utilisé pour la vidange des bois.

La question s'est rapidement posée de savoir quel type d'intervention sylvicole il fallait envisager. En constatant sur les premiers massifs atteints de dépérissement que le phénomène enclenché à partir de l'été 2003 était rapide et inéluctable, nous avons été conduits à mettre en place un traitement sylvicole de choc. Deux types d'intervention ont été réalisées : coupe rase et coupe de fort rajeunissement par prélèvement de tous les sapins vivants de diamètre supérieur à 35 cm. Ces coupes ont été réalisées sous forme d'exploitations équilibrées du point de vue économique, ce qui nous a conduit dans la plupart des cas à ne pas extraire les arbres secs (notamment ceux au beau milieu des parcelles) qui sont par définition économiquement moins intéressants que des arbres encore verts qui eux trouvent une utilisation comme bois d'œuvre.

Aspect économique de la récolte de bois dans les sapinières dépérissantes

La valeur des bois sur pied, donc celle qui revient in fine au propriétaire, est la résultante entre la qualité des bois et le coût de la récolte.

Du point de vue de la qualité, on peut dire que les bois qui ont été exploités dans ces peuplements dépérissants sont très majoritairement des bois de qualité palette, et donc assez peu de qualité charpente. En effet, les sapins, puisqu'il s'agit majoritairement de sapinières, ont généralement poussé dans des conditions difficiles, c'est-à-dire sur des sols relativement superficiels, et ont été parasités par le gui : cela a eu comme conséquences de produire des arbres décroissants, noueux et dont la partie supérieure a été perforée par les suçoirs des guis. De plus, ces bois une fois exploités se conservent mal, ils sont beaucoup plus sensibles aux piqûres d'insectes que des bois issus de peuplements sains. Tout cela contribue à déprécier la valeur des bois.

Les coûts d'exploitation ont été généralement élevés. Des coupes ont été exploitées par câble, mode de débardage plus coûteux que le tracteur. De plus, ces peuplements sont situés généralement sur fortes pentes avec la présence fréquente de buis et de blocs rocheux, ce qui a renchéri les coûts de bûcheronnage.

Tab. I :
Volumes de bois commercialisés de 2004 à 2006

UP = Unité de production

Forêts	Volume (m ³)	Essence	Mode vente	Débardage
La Bollène V	5583	Sapin	Contrat UP	Tracteur
La Brigue	1011	Sapin	Bois sur pied	Tracteur
Caille	314	Sapin	Bois façonnés	Tracteur
Lantosque	3100	Sapin	UP	Tracteur
Roquebillière	1772	Sapin	UP	Tracteur
	3914	Sapin	Bois façonnés	Câble
Saint Auban	1906	Sapin	Bois sur pied	Tracteur
	273	Sapin	Bois façonnés	Tracteur
Séranon	491	Sapin	Bois façonnés	Tracteur
	150	Pin sylvestre	Bois façonnés	Tracteur
Utelle	2484	Sapin	Bois façonnés	Tracteur
20 998 m ³				

La résultante inéluctable de ces deux éléments est que la valeur des bois sur pied est très faible.

Sollicité par certaines communes et l'association des communes forestières du département, le Conseil général a alors mis en place dès 2005 une aide financière. Cette aide, correspondant à 15 €/m³ exploité, est versée au propriétaire de la forêt déperissante ; elle a pour but de compenser le handicap particulier de la récolte de bois dans un peuplement déperissant. Cette mesure s'inscrit dans le cadre plus général de la politique forestière du Conseil général. Celui-ci a en effet mis en place une série d'aides visant la prise en compte de contraintes d'exploitation (routes limitées en tonnage, débardage par câble, détection de bois mitraillés).

Par ailleurs, la relative importance du volume mis sur le marché a également contribué à fragiliser les cours des bois, notamment pendant les années où le marché n'était pas très bien orienté (2003 à 2005). Afin de minimiser ce phénomène, des coupes de bois issus de peuplements sains ont été différées afin de présenter prioritairement des coupes urgentes à réaliser dans des peuplements déperissants.

On doit par contre signaler ici un aspect positif de ce phénomène massif de déperissement : les gisements de bois forestiers pour la filière bois-énergie sont importants, même en se limitant aux peuplements les plus accessibles, c'est-à-dire les plus proches des voies de vidange. C'est un élément positif pour une filière en train de se structurer afin de répondre à une demande naissante, mais appelée à se développer, pour alimenter les chaufferies bois.

Travaux de régénération

Les premiers travaux de régénération entrepris, suite à une exploitation de peuplement déperissant, ont été réalisés de 1992 à 1996 en forêt communale de La Brigue. Une coupe rase a d'abord été effectuée en 1992 sur 28 ha. Des plantations ont ensuite été réalisées essentiellement à base de mélèzes et également de douglas ; des épicéas, des pins noirs, des pins Laricio et des érables sycomores ont complété la plantation. Après une quinzaine d'années de recul, on peut dire que cette régénération effectuée entièrement par plantation a été une réussite.

Sur les autres forêts du département des Alpes-Maritimes plus récemment atteintes par ces phénomènes de déperissement (à partir de 2003), on n'en est encore qu'au stade de projets de régénération. Parce que le phénomène est d'une ampleur sans commune mesure avec celui connu à la Brigue dans les années 1990, et parce que les sites sont généralement très pentus et peu desservis, le renouvellement de ces forêts devra essentiellement s'appuyer sur la régénération naturelle.

On citera pour exemple le contenu de l'Avant Projet Sommaire de la forêt communale de La Bollène-Vésubie. Les travaux projetés concernent 25 ha, soit une partie seulement de la zone exploitée. Ils combinent les travaux élémentaires suivants :

- travaux de préparation à la régénération, de mise en sécurité et de traitement paysager : abattage d'arbres secs perpendiculairement à la pente en laissant les souches à 1,30 m du sol afin de caler les troncs et les branches ; les zones où seront effectuées ces travaux seront sélectionnées en fonction des enjeux de sécurité (bordure des voies et sentiers) et paysagers (secteurs les plus marquants pour le paysage) ;

Photo 1 :
Massif de l'Albéras
en forêt communale
de Roquebillière
Photo
Frédéric DENTAND (ONF)



- travaux de dégagement et recépage de feuillus existants de manière à favoriser une régénération naturelle à base d'essences feuillues (érable sycomore, tilleul et sorbiers et charme houblon en sous-étage) ;

- travaux de plantation d'appui de hêtres (aucun semencier de hêtre n'est présent dans cette forêt) sous abri de sapins par placeaux de 20 m x 20 m, en réalisant six placeaux par hectare, soit une densité de 2 222 tiges de hêtres par hectare en moyenne.

Ces travaux coûtent naturellement chers. Des financements devront être mobilisés (Europe, Etat, Région, Département) pour pouvoir les réaliser sur une période de trois ans.

Prise en compte du dépérissement dans la gestion forestière

Les aménagements forestiers (plans de gestion) réalisés dorénavant dans des forêts connaissant des problèmes de dépérissement, intègrent bien évidemment cette donnée.

Un aménagement commence d'abord par réaliser un diagnostic. Sont notamment faites les cartes des peuplements forestiers et des stations forestières (potentialités de croissance des arbres). Cela permet de superposer le contour des peuplements dépérissants sur les stations forestières. On met ainsi généralement en évidence, en tout cas pour les dépérissements de sapinières, la forte corrélation qui existe avec la station. Cela conduit bien évidemment à choisir l'essence (ou les essences) objectif(s) en fonction des stations.

Tab. II :
Division en série
de la forêt
de Roquebillière

N° de la série	Surface (ha)	Type de série	Essences objectif
1	206,95	Série de production	Sapin (station du montagnard humide)
2	242,71	Série de production – protection	Pin sylvestre, pin noir et divers feuillus (stations du montagnard frais et du montagnard mésophile), sapin (zones les plus fraîches montagnard frais)
3	550,43	Série pastorale	
4	309,49	Série d'intérêt écologique général	

Voici l'exemple de la forêt communale de Roquebillière. L'aménagement forestier a prévu une division de la forêt en séries qui sont fonction des stations (Cf. Tab. II).

La première série, essentiellement sur station du montagnard humide, privilégie le sapin comme essence objectif, alors que la deuxième série ne conserve le sapin comme essence objectif que sur les stations les moins défavorables et privilégie les autres essences.

De même, les critères d'exploitabilité sont adaptés en fonction des stations et donc des séries. Sur station favorable de la première série, il est proposé de produire du sapin de 50 cm de diamètre en 120 ans. Par contre, sur stations moins favorables de la deuxième série, le diamètre d'exploitabilité est ramené à 35 cm pour le sapin et l'âge d'exploitabilité à 90 ans.

Veille sanitaire : mise en place d'un suivi de l'état sanitaire des forêts des Alpes-Maritimes

Un protocole de suivi de l'état sanitaire des peuplements forestiers des Alpes-Maritimes a été élaboré pour la période 2007 - 2012. La maîtrise d'ouvrage est assurée par le Conseil général des Alpes-Maritimes.

Il est prévu d'intervenir selon trois axes. Le premier consiste à faire un suivi cartographique des phénomènes constatés de dépérissement, répété tous les trois ans de manière à en suivre l'évolution. Six classes de mortalité sont distinguées dans les peuplements.

Les peuplements analysés seront les futaies résineuses à l'exception du mélèze (pas de dégâts observés à ce jour). Par contre, ce type de suivi paraît inopérant pour les feuillus, souvent sous forme de taillis.

D'après les données IFN, ce sont environ 100 000 ha de forêts qui seront ainsi suivies, sans distinction de propriétaires.

Cette cartographie sera réalisée à l'automne (état de départ) et actualisée avec une périodicité de trois ans et mise sous SIG. La méthode préconisée consiste en une reconnaissance par hélicoptère avec photographies et report sur carte.

Ces opérations seront complétées par une reconnaissance au sol des sites identifiés.

Dans l'intervalle séparant deux cartographies, une veille technique sera organisée au sol.

Le deuxième axe consiste à cartographier les zones à risques de dépérissements forestiers.

Cette cartographie sera réalisée pour les essences sapin et pin sylvestre, en forêt publique d'abord, puis étendue à la forêt privée.

Le travail à réaliser consistera à déterminer à partir des cartographies de peuplements forestiers, des cartographies des stations forestières et d'une clé de détermination du risque des dépérissements (bâtie à partir de connaissances et de modèle simple), le risque qu'une zone forestière de sapin ou de pin sylvestre soit victime d'un dépérissement dans un délai court (20 ans).

Cette analyse sera affinée grâce aux enseignements tirés de zones à dépérissement observé (aspect « feed back »). Il est précisé en l'état actuel des connaissances, que les données concernant les zones à risque pour le sapin sont beaucoup plus abouties que pour le pin sylvestre. Aussi, pour cette dernière essence, l'information tirée des zones à dépérissement observé sera-t-elle particulièrement importante.

Le troisième axe du protocole de suivi consiste à mettre en place et suivre un réseau de placettes sur le modèle du réseau européen suivi par le Département Santé des forêts (DSF). Ces placettes seront décrites selon les techniques du manuel de notation des dommages forestiers du DSF. On s'intéressera à sept essences pour lesquelles seront mises en place soixante placettes :

Sapin	20 placettes, 400 arbres
Pin sylvestre	15 placettes, 300 arbres
Mélèze	5 placettes, 100 arbres
Épicéa	5 placettes, 100 arbres
Pin d'Alep	5 placettes, 100 arbres
Chêne pubescent	5 placettes, 100 arbres
Chêne vert	5 placettes, 100 arbres

Les peuplements échantillonnés devront représenter une surface minimale de 20 ha d'un seul tenant. Toutes les placettes devront être positionnées dans un peuplement adulte :

- sapin, pin sylvestre, mélèze, épicéa > 60 ans ;
- pin d'Alep > 50 ans ;
- chêne pubescent, chêne vert, charme houblon > 40 ans.

Pour sapin et pin sylvestre, une stratification préalable plus précise sera réalisée afin de bien distinguer les stations forestières "limites" des stations forestières favorables.

Les mesures à réaliser

Paramètres descriptifs

Un nombre important de paramètres descriptifs des placettes devra être relevé afin de fournir des facteurs explicatifs à l'évolution sanitaire des peuplements.

Données géographiques, topographiques, géologiques et pédologiques

Seront relevées sur les placettes :

- altitude, exposition, positions topographiques générale et locale ;
- la profondeur du sol et le type de substrat.

Données météorologiques

A partir des postes météorologiques situés dans les Alpes-Maritimes et les modèles existants, les données météorologiques et climatiques seront estimées pour chaque placette. L'échantillonnage initial devra tenir compte du positionnement des postes météorologiques existants.

Données dendrométriques

La structure globale du peuplement sera décrite, et seront mesurés :

- la surface terrière par catégories de diamètre (perchis, petits bois, bois moyens, gros bois),
- la hauteur totale du plus gros des arbres échantillons et du troisième plus gros,
- l'âge du plus gros des arbres échantillons.

Données écologiques générales

Seront relevées les principales espèces présentes par la méthode d'abondance-dominance de Braun-Blanquet ; et une extinction de la régénération de l'espèce considérée ainsi que son état sanitaire.

Données supplémentaires

Des données supplémentaires spécifiques pourront être réalisées ultérieurement après mise en place des placettes et sur proposition des laboratoires spécialisés.



Photo 2 :
Exploitation par câble
en forêt communale
de Roquebillière
Photo F.D. (ONF)

Il pourrait s'agir :
– d'analyses foliaires (nombre de prélèvements et fréquences à déterminer) ;
– d'analyse et de suivi mycologique (représentatif du cortège symbiotique et de son évolution).

Ces actions seront précisées ultérieurement.

Les arbres échantillons

Le protocole précis est celui du manuel de notation des dommages forestiers rédigé en avril 2005 par le Département Santé des forêts.

Nombre d'arbres échantillons

Vingt arbres échantillons sont désignés par placette. Ces arbres échantillons sont obligatoirement des arbres dominants ou codominants.

En cas de changement de statut ou en cas de coupe, on choisira de nouveaux arbres échantillons.

Observations à effectuer

Les observations porteront sur les critères suivants et permettront la comparaison par rapport à un arbre de référence (arbre sain dans la station considérée) :

- deux symptômes fondamentaux dans le houppier : la coloration anormale et la mortalité de branches ;
- les causes de dommages ou en absence de diagnostic possible, les symptômes sur

l'ensemble de l'arbre autres que la mortalité des branches et la coloration anormale ;

- le déficit foliaire par rapport à l'arbre de référence.

Périodes de notation

Les notations s'effectueront chaque année entre le 1^{er} juillet et le 31 août, période où le feuillage est normalement à son maximum. Chaque année, il est recommandé de procéder à la notation d'une placette à la même époque que la notation précédente.

Assurance qualité

Les notateurs opèrent toujours par deux, afin d'avoir une notation homogène, mais dépendante du notateur. Dans le cas où plusieurs équipes de deux seraient constituées, il y aurait nécessité de faire des rotations de notateurs au cours de la période de notation.

D'une année sur l'autre, il y a par contre nécessité de garder au moins un notateur ayant déjà parcouru la placette.

Il conviendra de prévoir chaque année une journée d'intercalibration avant la campagne de notation.

Les suivis devront être poursuivis durablement après 2010.

Communication et information

Sur ce sujet particulièrement visible du dépérissement forestier, il est important de communiquer. Dans les Alpes-Maritimes, il avait été souhaité dès 2005 de réaliser une vaste communication sur ce thème. Cela a notamment été réalisé le 7 novembre 2005 au Conseil général des Alpes-Maritimes à l'occasion d'un colloque. Des intervenants de l'association des communes forestières ainsi que des élus des communes forestières, de l'INRA (Institut national de la recherche agronomique), du Département Santé des forêts, de Météo-France, du Conseil général des Alpes-Maritimes et de l'ONF sont venus témoigner de la situation et ont indiqué l'état de la recherche. Relayé par les médias, ce colloque a permis de toucher un large public.

F.D.

Frédéric DENTAND
Responsable
du service domaine
forestier
Office national
des forêts
Agence
départementale
des Alpes-Maritimes
62, route
de Grenoble
Nice Leader Immeuble
Apollo
06205 Nice cedex
Mél : frederic.
dentand@onf.fr