

# t e c h n i q u e s

# RenDez-Vous

n° 55  
printemps-été 2017

patrimoine  
sylviculture  
progrès

connaissances

économie

forêts et société  
environnement

biodiversité

gestion durable

Séminaire ONF des 18-19 octobre 2017 au Lauzet-Ubaye



*La sylviculture à objectif de protection contre les risques naturels dans les forêts domaniales RTM*

# RenD ez - Vous techniques

**Directeur de la publication**

Albert Maillet

**Rédactrice en chef**

Christine Micheneau

**Comité éditorial**

Myriam Legay, Patrice Mengin-Lecreux  
(et autres correspondants)

**Maquette, impression et routage**

Imprimerie ONF – Fontainebleau

**Conception graphique**

NAP (Nature Art Planète)

**Crédit photographique**

Page de couverture : Régine Touffait, ONF

**Périodicité** : 4 numéros ordinaires par an  
(possibilité d'éditions resserrées en numéros doubles)

**Accès en ligne**

[http://www.onf.fr/\(rubrique Lire, voir, écouter/  
Publications ONF/Périodiques\)](http://www.onf.fr/(rubrique Lire, voir, écouter/ Publications ONF/Périodiques))

**Renseignements**

ONF – documentation technique et générale,  
boulevard de Constance, 77300 Fontainebleau

Contact : [documentalistes@onf.fr](mailto:documentalistes@onf.fr)  
ou par fax : 01 64 22 49 73

**Dépôt légal** : novembre 2017

## sommaire

### n°55 printemps-été 2017

- 3 **■** *Avant-Propos*
- 4 **■** *La sylviculture à objectif de protection contre les risques naturels dans les forêts domaniales RTM – Introduction au séminaire*
- 5 **■** *1 – Retour d’expérience d’un chantier de confortement de la fonction de protection des peuplements*  
*par Pascal Frbezar*
- 12 **■** *2 – Attentes et recommandations du ministère de l’Agriculture pour la gestion sylvicole des forêts domaniales RTM*  
*par Philippe Joannelle et Christian Demolis*
- 21 **■** *3 – Le confortement de la fonction de protection des peuplements : programmation des études et travaux*  
*par Olivier Marco*
- 28 **■** *4 – Diagnostic des forêts à fonction de protection : exemple du projet Interreg 2009-2012*  
*par Jérôme Liévois*
- 33 **■** *5 – Confortement de la fonction de protection des peuplements forestiers : quelle mise en œuvre dans les aménagements ?*  
*par Xavier Gauquelin*
- 38 **■** *6 – Des références techniques pour réaliser des travaux sylvicoles en FD RTM : l’exemple du guide des sylvicultures de montagne (GSM) Alpes du Sud*  
*par Jean Ladier*

.../...

## sommaire

### n° 55 printemps-été 2017

- 44 ■ **7 – La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans l'aménagement et leur suivi dans le système d'information**  
*par Marie-Pierre Michaud et Guy Calès*
- 55 ■ **8 – Spécificité des travaux sylvicoles RTM : de nouveaux savoir-faire à acquérir? Quelles évolutions au sein des agences et des services RTM?**  
*Débat illustré par Xavier Gauquelin et animé par Thierry Bonnaure*
- 62 ■ **9 – La sylviculture à objectif de protection : quel historique sur les forêts des Alpes du Nord?**  
*par Romain Baudet*
- 68 ■ **10 – Comment financer les interventions sylvicoles dans les forêts à fonction de protection?**  
*par François-Xavier Nicot*
- 74 ■ **Quelles perspectives à présent?**  
*Débat animé par Patrice Mengin-Lecreulx*
- 76 ■ **Quelques mots de conclusion**
- 78 ■ **Glossaire**
- 80 ■ **Liste des sigles**

---

## avant-propos

---

Ce numéro des RenDez-Vous techniques de l'ONF est entièrement consacré à la restitution d'un séminaire d'octobre 2016 qui a réuni en Ubaye divers personnels de services RTM, agences territoriales et agences travaux de montagne, sur le thème de « La sylviculture à objectif de protection contre les risques naturels dans les forêts domaniales RTM\* ». Deux journées pour bien s'approprier les concepts, les diagnostics, pour apporter les réponses techniques les plus pertinentes.

L'enjeu est d'importance, car cette question complexe mobilise au sein de l'ONF des services héritiers de cultures techniques différentes, pour qui le défi est aussi de partager une vision commune et de mieux conjuguer leurs compétences. De fait, chacun perçoit bien que ces différences de culture portent en germe une formidable richesse.

Nous avons donc souhaité que tous puissent prendre connaissance des propos échangés lors de ce séminaire, tout particulièrement les forestiers de montagne, à défaut d'avoir pu y participer.

Pour restituer fidèlement l'événement, les supports des présentations (diaporamas) et le discours des orateurs sont disposés en vis-à-vis, en veillant autant que possible à conserver la lisibilité des images et la correspondance avec le commentaire. Les organisateurs ont volontairement laissé une large place aux débats, également reproduits ici. Les propos ne sont pas retranscrits verbatim mais presque, moyennant le nécessaire polissage qu'exige le passage de l'oral à l'écrit, et après vérification par les principaux intervenants.

Le Directeur Forêts et Risques Naturels  
Albert MAILLET

*\*NDLR : compte tenu du thème et du public du séminaire, la plupart des intervenants ont utilisé des acronymes et un vocabulaire spécialisé qu'il est impossible d'expliquer systématiquement. À commencer, et jusque dans le titre du séminaire, par le sigle RTM (Restauration des terrains en montagne). Nous prions les lecteurs de nous en excuser et nous les invitons à consulter la liste des sigles et le glossaire, à la fin de ce numéro.*

# La sylviculture à objectif de protection contre les risques naturels dans les forêts domaniales RTM

## Introduction au séminaire

L'entretien des forêts domaniales RTM, forêts domaniales constituées depuis la fin du 19<sup>e</sup> siècle au titre de la politique de Restauration des Terrains en Montagne, a suscité au fil des ans une question récurrente : celle de l'équilibre entre les travaux de génie civil sur les ouvrages et les travaux sylvicoles de protection dans un contexte où les crédits sont limités. Les travaux de sylviculture sont bien souvent reportés compte tenu des urgences en matière d'intervention sur les ouvrages. Pour autant, il s'agit de s'assurer que les reports réitérés d'année en année des interventions sylvicoles ne conduisent pas à une situation ingérable du fait du vieillissement des peuplements.

Dans ces conditions, le ministère chargé des forêts (MAAF) a convenu avec l'ONF de réserver une part des crédits aux travaux de sylviculture dans les forêts de protection confrontées aux risques forts.

Dans leur rapport de Janvier 2016 sur la restauration des terrains en montagne, le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) et le Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAER), approuvent cette orientation et recommandent au MAAF de porter à 5 % du financement des travaux RTM les crédits réservés aux travaux sylvicoles, ce niveau pouvant être révisé après cinq ans au vu des réalisations. Ils recommandent aussi à l'ONF de poursuivre le travail d'optimisation

technique et économique des travaux sylvicoles dans les forêts à fort enjeu de protection, par exemple au travers de chantiers pilotes, afin de faire partager la doctrine et les bonnes pratiques par les personnels de terrain.

C'est dans ce contexte qu'a émergé l'idée du présent séminaire technique, afin d'accompagner les évolutions qui s'engagent.

L'objectif est donc d'optimiser le renouvellement des peuplements à rôle de protection au sein des forêts domaniales RTM en réunissant, pour y parvenir, les différents acteurs concernés à l'ONF : les services spécialisés RTM, les agences territoriales et les agences travaux de montagne, et des experts de la Direction Forêts et Risques Naturels (DFRN).

Dans cette réflexion collective, nous garderons à l'esprit que les peuplements de protection des forêts RTM peuvent être de deux natures : il y a les peuplements qui jouent un rôle de quasi ouvrage, c'est-à-dire qui ont à eux seuls un effet de maîtrise de l'aléa, et ceux qui maintiennent les sols dans des bassins versants très équipés en ouvrages de génie civil. Les questions sont alors de savoir...

- où et quand il est nécessaire d'intervenir : c'est essentiellement le rôle des services RTM ;
- comment on traduit cela dans les aménagements : les agences territoriales prennent la main ;
- selon quels itinéraires sylvicoles on doit intervenir : là encore, les

**Patrice Mengin-Lecreulx**  
*Chef du département Gestion Durable et Multifonctionnelle des Forêts*

**Olivier Marco**  
*Chef du département Risques Naturels*

agences territoriales sont à la manœuvre, ainsi que les experts DFRN sur le sujet (avec les guides de sylviculture de montagne, l'affinement des démarches de diagnostic, etc.) ;

- comment on optimise la conception et l'exécution de ces travaux : les agences travaux sont en première ligne, en liaison avec les agences territoriales et services RTM ;
- comment, enfin, on optimise le financement en utilisant au mieux cette part de crédits travaux désormais réservée aux interventions sylvicoles en FD RTM ; comment on peut, aussi, répondre aux situations similaires au-delà des seules forêts domaniales RTM, en cherchant si possible à mobiliser les fonds (État + FEADER, etc.) des plans de développement régionaux. Ces procédures mobilisent les services RTM et les agences territoriales.

Le principe de notre séminaire consiste donc à faire dialoguer l'ensemble de ces acteurs. Les participants (qui représentent ici toutes les parties intéressées) sont invités à prendre la parole, au fil des séquences thématiques qui aborderont les différents aspects, pour susciter des clarifications, confronter les expériences, multiplier les éclairages...

C'est ainsi que se construira une vision commune, que nous progresserons dans la conception, la programmation, le financement et l'exécution de ces opérations.

# 1 – Retour d'expérience d'un chantier de confortement de la fonction de protection des peuplements

**Pascal Frbezar**

Agence territoriale Ariège –  
Haute-Garonne – Gers



En guise d'introduction à la réflexion sur la sylviculture à objectif de protection contre les risques naturels, entrons dans le concret avec l'exemple d'un chantier mis en œuvre en 2011-2013 à Bagnères de Luchon (31) pour le renouvellement d'une forêt de protection.

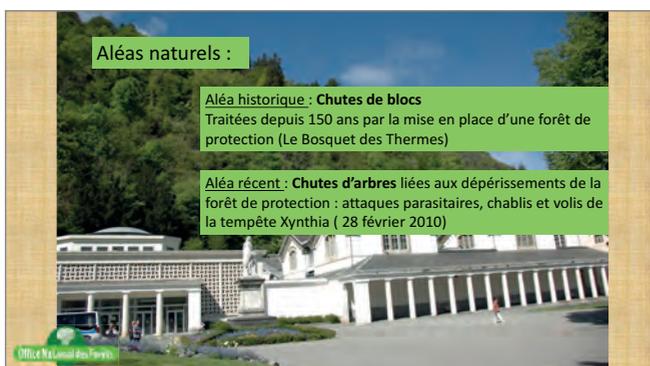
Il s'agit ici d'une forêt communale et non d'une forêt domaniale RTM, mais la problématique est la même : comment renouveler un peuplement « à bout de souffle » pour qu'il continue durablement à protéger un site d'importance socio-économique contre un aléa naturel bien identifié.

## De quoi s'agit-il exactement ?

Nous sommes dans le bassin versant de la vallée de Luchon, dans la partie centrale des Pyrénées. L'agglomération de Luchon occupe le bas de la vallée, avec notamment les thermes en pied de versant. Juste au-dessus, la forêt dite du Bosquet des Thermes, constituée il y a 150 ans, assure la protection des thermes contre les chutes de blocs.

Le boisement est né d'une plantation résineuse riche en essences exotiques (on pensait aussi à l'agrément des curistes). Cette forêt a bien assuré sa fonction de protection contre les chutes de blocs. Mais aujourd'hui se manifeste un nouvel aléa lié à la forêt elle-même : à 150 ans, fragilisée par la tempête Xynthia (2010), elle est sujette à des dépérissements et attaques parasitaires, avec des chutes d'arbres susceptibles de provoquer des dommages. La forêt a en outre perdu de son efficacité vis-à-vis de l'aléa « historique ».

Juste à l'aval de la forêt, les enjeux socio-économiques sont ceux de l'activité thermale de Bagnères de Luchon : il s'agit bien de protéger des biens et des personnes, ainsi qu'une activité économique essentielle pour l'agglomération. Notons que le Bosquet des Thermes lui-même relève de ces enjeux en tant que lieu de promenade et de détente pour les curistes.





La problématique est donc de renouveler le peuplement pour que l'activité thermique puisse se poursuivre en toute sécurité. Pour y répondre, nous avons monté le projet présenté ici.

## La conception du projet

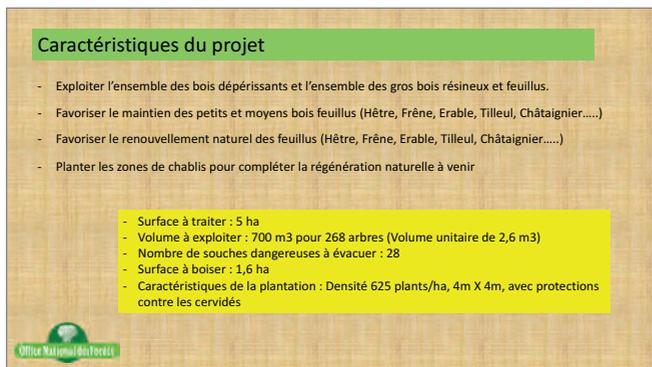
La commune de Bagnères de Luchon est à la fois propriétaire de la forêt et propriétaire/exploitant des thermes (l'enjeu). Cependant c'est la communauté de communes du Pays de Luchon qui, ayant la compétence « risques » sur le territoire, porte le projet en tant que maître d'ouvrage, pour un coût total de 415000 euros.



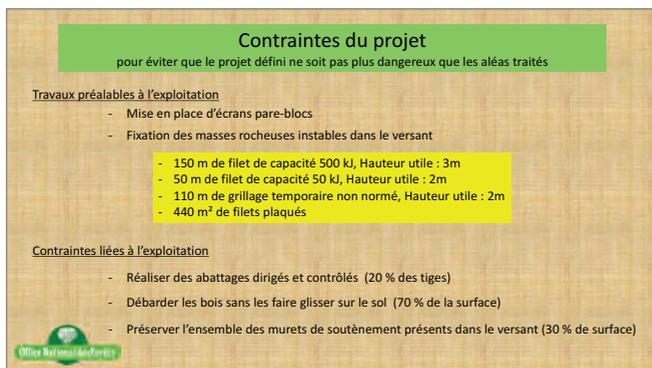
Les financeurs sont le Département, l'État et l'Europe, pour 20 %, 40 % et 20 % respectivement.

L'ONF est le maître d'œuvre, à savoir le service RTM 09-31 en partenariat avec le service de gestion, l'UT du Haut-Comminges.

L'opération consiste d'abord à exploiter l'ensemble des bois dépérissants et l'ensemble des gros bois résineux et feuillus, en conservant autant que possible les petits bois et bois moyens feuillus d'essences diverses. L'objectif est de basculer vers un peuplement feuillu de petits bois et bois moyens, qui sera plus facile à gérer à moyen et à long terme. On cherche donc aussi à valoriser la régénération naturelle feuillue présente. Des plantations seront réalisées dans les trouées où, après exploitation, le recru spontané s'avère insuffisant.



La surface à traiter est de 5 ha. Après martelage, le volume des arbres à exploiter est de 700 m<sup>3</sup> pour 268 arbres, soit des volumes unitaires assez forts (VUM = 2,6 m<sup>3</sup>). Particularité importante : l'exploitation des chablis laisse des souches dangereuses, susceptibles un jour ou l'autre de rouler et tomber sur les thermes. Il faut donc les évacuer. Les trouées (1,6 ha au total) sont plantées à large espacement pour tirer parti de la régénération naturelle existante.



La plus grosse difficulté est de faire en sorte que l'opération elle-même ne soit pas plus dangereuse que les aléas auxquels elle entend remédier ; éviter que le chantier réactive l'aléa historique et que des bois puissent dévaler jusqu'aux thermes. D'où la nécessité de travaux préalables de mise en sécurité selon deux techniques : l'une passive avec la mise en place d'écrans pare-blocs (2 types d'écran : 50 et 500 kilojoules), l'autre active par la fixation de masses rocheuses instables dans le versant.

De même, la phase d'exploitation doit répondre à des contraintes de sécurité très fortes : abattage directionnel (20 % des tiges), débardage sans trainage au sol (sur 70 % de la surface) pour ne pas risquer d'arracher des blocs et pour préserver les anciens murets de soutènement.

Mise en œuvre du projet

1<sup>er</sup> phase : mise en place des ouvrages de protection / 2011

1<sup>er</sup> marché :

- Entreprise Extrem
- Montant : 189000 €
- Maîtrise d'œuvre : RTM (18000 €)

2<sup>ème</sup> phase : Exploitation des bois et plantation / 2012-2013

2<sup>ème</sup> marché lot 1 Exploitation :

- ONF / Agence Travaux Sud-Ouest – UP Câble avec RTM comme assistant technique
- Montant : 204 000 €

2<sup>ème</sup> marché lot 2 Plantation :

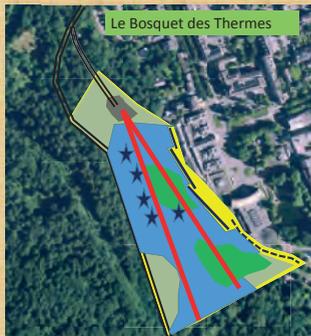
- Entreprise Gannac :
- Montant : 16125 €
- Maîtrise d'œuvre : RTM (2000 €)



La mise en œuvre comporte donc deux phases :

- Celle des ouvrages de protection d'abord, réalisée par une entreprise de travaux acrobatiques (*Extrem*), sous maîtrise d'œuvre du service RTM, pour un montant de 189000 €.
- Celle de l'exploitation/plantation ensuite, en deux lots distincts : le lot d'exploitation, pour 204000 €, et le lot de plantation pour 16000 €. Le lot d'exploitation a ceci d'intéressant qu'il s'est concrétisé par une collaboration complète ONF, l'intervenant retenu étant l'UP câble de l'agence travaux Sud-Ouest, avec comme assistant technique le service RTM (qui a donc renoncé à la maîtrise d'œuvre sur cette partie du chantier).

Pour résumer, on voit ici en vue aérienne les thermes, la forêt et en couleurs la zone à traiter avec : la position des filets de protection (traits bleu foncé) et grillages temporaires (pointillé), les masses rocheuses à stabiliser (étoiles), la zone de débardage « facile » au débusqueur (vert pâle), la zone de débardage au câble-mât (bleu), la zone de dépôt (gris), les lignes de câble (traits rouges) et les plantations (vert foncé).



- \* Zone à traiter
- \* Ouvrages de protection
- \* Zone de débardage au débusqueur
- \* Zone de débardage au câble mât
- \* Zone de dépôt
- \* Lignes de câble
- \* Zones à planter



Exécution pratique

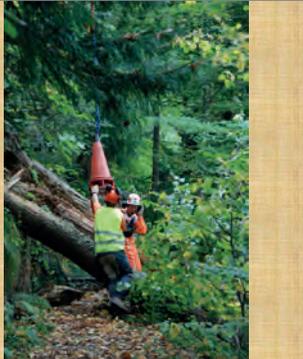
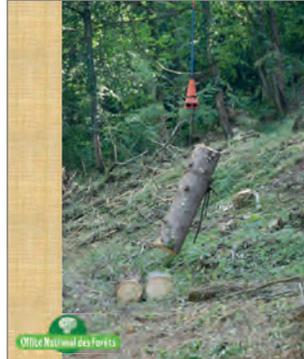
Première phase : travaux préalables de mise en sécurité. L'entreprise *Extrem* a dû faire un peu d'exploitation pour ouvrir la ligne d'installation des filets pare-blocs. L'évacuation s'est faite par hélicoptère, parce qu'il n'y avait à ce stade que 50 m<sup>3</sup> à exploiter et 3 souches à évacuer. Il faut donc couper les fûts en billons de moins de 900 kg chacun, pour l'héliportage. Le coût d'exploitation est ici de 450 €/m<sup>3</sup>, mais la difficulté est énorme parce qu'on est en milieu périurbain.

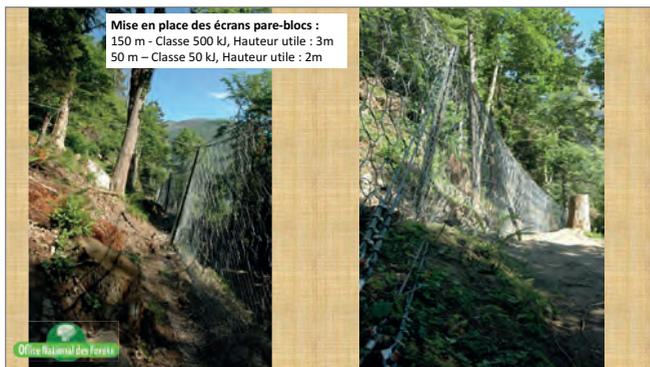
L'entreprise Extrem

Exploitation de l'emprise des écrans :  
 Débardage par hélicoptère (900 kg max par charge)  
 50 m<sup>3</sup> de bois et 3 souches évacués  
 Broyage des rémanents sur dépôt  
 Evacuation des bois sans valorisation des produits  
 Estimation du coût de l'exploitation: 450 €/m<sup>3</sup>



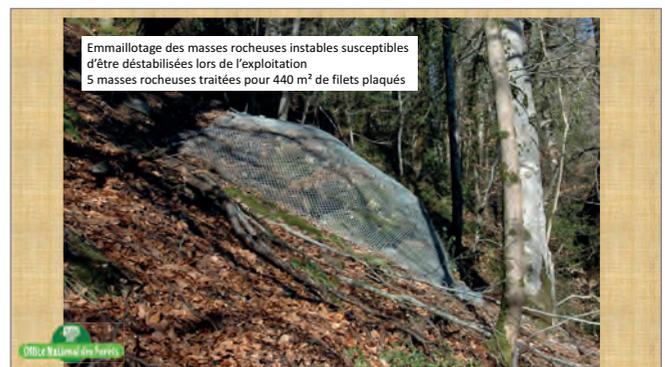
Héli-débardage en milieu péri-urbain





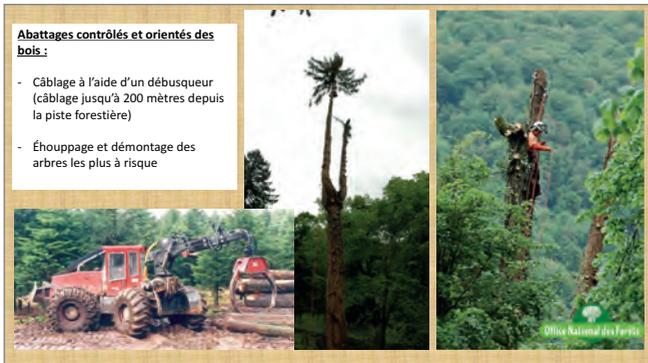
Les souches sont particulièrement problématiques, parce qu'elles sont trop lourdes et qu'il faut les démonter de façon à faire des morceaux de moins de 900 kg. Les branches en revanche sont emportées par fagots jusqu'à la place de dépôt pour y être déchetées au broyeur ; c'est une nécessité liée à la fonction d'accueil du public de la forêt

Ensuite l'entreprise a pu installer les écrans pare-blocs : ici, des filets de classe 4 (500 kJ), en bas de la forêt... avec les thermes juste en-dessous et une pente très forte. Autre protection préalable, la fixation de 5 masses rocheuses instables par emmaillotage, pour éviter qu'elles soient emportées lors du débardage.



Deuxième phase : l'exploitation.

Ça commence par l'installation du câble-mât et l'installation de grillages temporaires, en complément des filets déjà en place, pour protéger les thermes. Vient ensuite l'exploitation proprement dite. Les moyens que l'agence travaux Sud-Ouest a mis en œuvre pour ce chantier sont le câble-mât, qui a une portée de 800 m et une capacité de 4 T, une pelle mécanique de 17 T avec grappin, un tracteur débusqueur pour les zones « faciles », un broyeur forestier pour traiter les rémanents et une équipe de 5 bûcherons câblistes et 2 éhouppeurs-élagueurs.

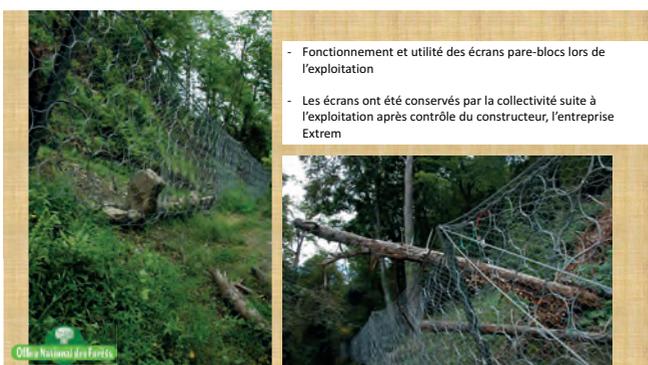


Pour certains des arbres nécessitant un abattage directionnel contrôlé, il a fallu l'intervention préalable des éhouppeurs. Pour le reste, il s'agissait de les câbler à l'aide d'un débuseur stationné en dehors de la zone à risque, ce qui imposait, pour chaque arbre à traiter, de dévider plus de 200 m de câble : l'arbre étant attaché, le bûcheron fait son trait de scie aux 3/4 de la souche et l'abattage se réalise par treuillage pour être parfaitement orienté.



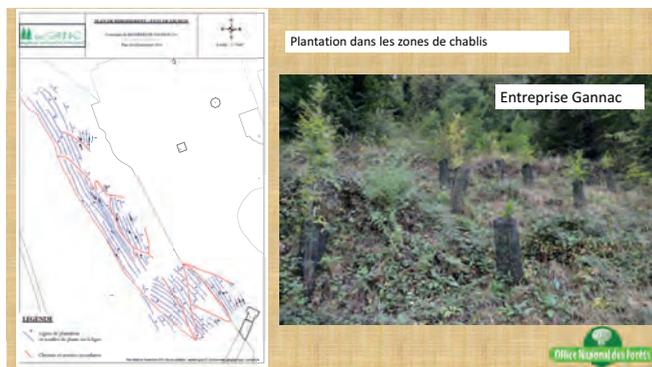
En ce qui concerne le débardage au câble, le mât est installé sur la zone de dépôt, et la pelle mécanique équipée d'un grappin reprend les bois et gère le dépôt. La particularité du chantier est d'avoir les lignes de câble en travers de la pente (et non dans l'axe de la pente). Ceci pour optimiser la surface et intégrer le seul accès possible pour évacuer les bois...

Le coût estimé de l'exploitation est ici de 200 €/m<sup>3</sup>, en intégrant l'éhoupage des arbres particuliers, le câblage, le broyage des rémanents, et la mise en place un peu particulière des deux lignes de câble.



On pourrait considérer qu'on a travaillé « dans le luxe », avec des filets « somptueux » en bas de la forêt. Mais ils se sont avérés très utiles : malgré nos précautions, ils ont dû arrêter des blocs et des épicéas scolytés dont les cimes avaient tendance à se casser.

En fin de chantier, les filets auraient pu être démontés, mais comme ils n'étaient pas très abîmés, le constructeur a pu les vérifier et obtenir une remise aux normes, de façon à les laisser sur place pour la protection des thermes en plus de la forêt. C'est en quelque sorte un « gain » pour la collectivité.



Pour finir, quelques mots sur la plantation. Malgré une forte dynamique forestière, les zones les plus ouvertes ont dû être plantées (on voit ici le plan de récolement de l'entreprise Gannac), et comme il y a des cervidés, il a fallu protéger les plants. Le marché prévu à 18000 € est finalement sorti à 16000 €.

La technique est celle du potet travaillé, avec des plants de presque 1 m de haut, à cause du roncier qui va inévitablement se développer; c'est une facilité pour le dégagement (plants visibles), pour que la collectivité puisse bien prendre en main ce peuplement. NB : ici, à l'altitude de 600 m, la neige n'est pas un problème pour les plants.

Le sol étant très bon, le taux de réussite a été de 99,9 %.

## Questions/Réponses

**Philippe Favet**, responsable aménagement, agence Isère : Quel est le traitement sylvicole sur le reste de la surface à traiter, soit 3,4 ha en-dehors des trouées ?

**PF** : Taillis, futaie... Il y a 150 ans, la forêt a été installée sur d'anciennes banquettes pâturées. Comme elle jouxtait les thermes, le boisement de protection a été conçu aussi comme un boisement de parc, avec des résineux... divers : épicéa, très peu de sapin, des mélèzes, des pins, etc. En-dessous, une régénération s'est installée naturellement avec une formation classique de bas de pente : frênes et autres. Mais il n'y a jamais eu de véritable traitement. Le Bois des Thermes est sillonné de chemins de promenade et, quand un arbre menaçait ou tombait, la commune l'enlevait, c'est tout. Notre opération a supprimé les gros résineux et les gros feuillus; ça a créé de fait une structure irrégulière avec trouées et bouquets, très réussie au niveau paysager, qui sera traitée en irrégulier par la suite. C'est ce pourquoi on privilégie les feuillus : ils permettent d'entretenir un peuplement irrégulier de faible hauteur et faible diamètre qui se prête au furetage du taillis, en laissant éventuellement les bois au sol sans que ça pose problème.

**Jean Ladier**, département RDI : Pourquoi avoir enlevé tous les gros bois alors que c'est *a priori* ce qui est le plus efficace pour arrêter les blocs ?

**Erick Salvatori**, UT Oisans Matheysine, en Isère : ... Mais un taillis de hêtre n'est-il pas réputé plus efficace qu'une futaie de sapin ou d'épicéa ?

**PF** : Les gros bois résineux posaient un sérieux problème sanitaire, s'agissant pour une grosse part d'épicéas déstabilisés par la tempête Xynthia et qui subissaient des attaques de scolytes. En ce qui concerne les gros bois feuillus, le problème était aussi

celui de leur gestion future. Les gros moyens mis en œuvre pour le chantier étaient l'occasion unique de pouvoir les sortir. Par ailleurs, des petits bois denses sont plus efficaces contre la chute de blocs que des gros bois espacés, et c'est plus facile à gérer en fortes pentes : l'exploitation est très facile et on peut laisser les bois au sol.

**Jérôme Liévois**, géologue, service RTM Haute-Savoie : En fait l'efficacité des bois dépend de la taille des blocs : pour des blocs de la taille d'une centaine de litres, le taillis est en effet très efficace, mais pour des blocs qui approchent le m<sup>3</sup> il vaut mieux une futaie de gros bois. C'est une question de dissipation de l'énergie. C'est aussi une question de distance de parcours : il faut au moins 200 m pour pouvoir maîtriser cet aléa. Mais les situations sont très variées : il y a des situations où on a du taillis, d'autre où c'est de la futaie. Ce qui est à peu près certain maintenant, c'est qu'il vaut mieux du feuillu, qui est plus résilient que du résineux mais... on fait ce qu'on peut avec ce qu'on a.

**Patrice Mengin-Lecreulx**, chef du département GDMF : (1) Le taux de financement européen est de 20 % : si c'était à refaire, peut-on espérer mieux ?

(2) Le partage des tâches entre agence territoriale et service RTM s'est-il fait de façon un peu opportuniste ? Peut-on préciser comment ça s'est décidé ?

**PF** : Pour les financements, je ne suis pas spécialiste (voir la séquence 10). Pour la conception de l'opération, la collaboration du service RTM avec l'UT Haut-Comminges s'est faite naturellement parce qu'on avait besoin de l'expertise des gestionnaires de terrain pour le martelage : on a martelé ensemble et on a pu expertiser de façon rigoureuse tous les bois qui devaient partir. La collaboration aurait cependant pu aller plus loin, en matière

de suivi de chantier et de partage de la maîtrise d'œuvre. Sur le chantier d'exploitation, la collaboration a concerné 3 services de l'ONF : l'UT Haut Comminges, le service RTM 09-31 et l'UP câble de l'agence travaux Sud-Ouest, qui intervenait dans le cadre d'un marché, suite à l'appel d'offres. Le service RTM s'est retiré de la maîtrise d'œuvre pour la phase d'exploitation, de façon à proposer une offre en s'associant à l'agence travaux en tant qu'assistant technique. Le maître d'ouvrage n'a pas vu de différence : techniquement, que le RTM intervienne comme assistant technique auprès de l'entreprise (en l'occurrence l'UP câble ou comme un maître d'œuvre, le travail est le même.

**Véronique De Righi**, UT de Moutiers : Les coûts d'exploitation (450 €/m<sup>3</sup> en hélicoptage, 200 en débardage par câble) sont très surprenants au regard de situations similaires, quoi que moins difficiles, en Savoie où les coûts sont en gros 4 fois moindres. Les bois n'ayant sans doute pas grande valeur, n'aurait-il pas mieux valu les abattre en travers de la pente et les y laisser pour qu'ils contribuent à l'arrêt des blocs et que ça coûte un peu moins cher ?

**PF** : La réponse est liée au contexte périurbain : c'est ce qui a plombé les coûts. La forêt a une double fonction (cf. aménagement) : forêt de protection mais aussi forêt périurbaine d'accueil du public. On a donc dû gérer les rémanents dans la partie basse (évacuation et broyage) pour satisfaire une exigence de type parc. Il a aussi fallu faire intervenir une entreprise de travaux acrobatiques pour installer les écrans pare-blocs, et donc réaliser le bûcheronnage de l'emprise, et satisfaire aux normes de sécurité d'un vol hélico périurbain pour pouvoir sortir ce bois : les thermes ont été fermés, les contraintes réglementaires étaient très fortes. Tout ça pour un petit volume (environ 50 m<sup>3</sup>) ; on a vu qu'évacuer dans ces conditions une souche de 3 tonnes, ça coûte une vraie fortune ! Forcément, les coûts unitaires explosent. En ce qui concerne l'exploitation proprement dite et le débardage au câble, le problème vient de ce qu'il y avait un fort pourcentage de bois à treuiller individuellement, après éhoupage pour certains, pour assurer l'abattage directionnel. En exploitation classique au câble, en forêt RTM, on serait plutôt à 50 €/m<sup>3</sup>.

**Hugo Pierre**, aménagiste dans les Alpes-Maritimes : Quel retour d'expérience sur la mise en place d'un câble en travers de la pente ? Est-ce plus intéressant, plus difficile techniquement ?

**PF** : C'est tout sauf plus simple. Ce n'est pas le fonctionnement du câble une fois installé qui est problématique, c'est le travail des hommes à l'installation et pour l'alimentation : ils doivent constamment monter et descendre, tout est plus complexe. Mais nous étions contraints par l'unique accès routier de sortie des bois, et cette disposition facilitait le respect des anciens murets de soutènement. Ceci dit, cette disposition n'était pas imposée par l'appel d'offres, qui exigeait seulement un débardage aérien, que les bois soient débusqués en hauteur.



Pascal Frbezar, ONF

*Les souches de chablis doivent être débitées (pièces < 900 kg) et évacuées par hélicoptère*

## 2 - Attentes et recommandations du ministère de l'Agriculture pour la gestion sylvicole des forêts domaniales RTM

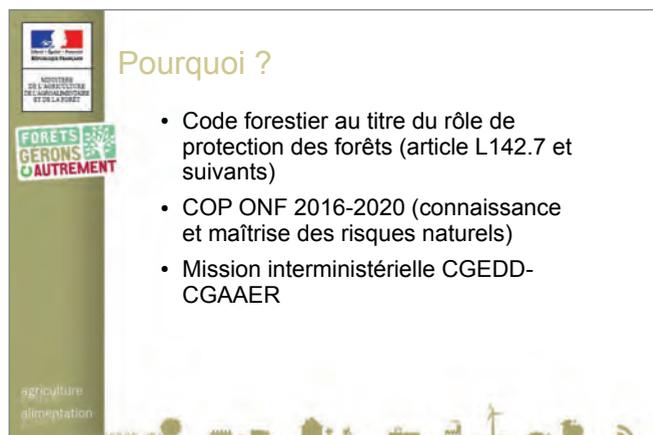
**Philippe Joannelle**  
MAAF-DGPE-BGED  
**Christian Demolis**  
CGAAER



Les organisateurs de ce séminaire ont demandé au ministère de l'Agriculture (Bureau de la gestion durable de la forêt et du bois) de présenter sa position sur la gestion sylvicole des forêts domaniales RTM.

Pourquoi cette demande ?

Premièrement, parce que c'est une responsabilité qui lui incombe, en vertu du code forestier qui régit, au titre du rôle de protection des forêts (Livre premier, titre 4), les dispositions relevant de la restauration des terrains en montagne (articles L142-7 à 142-9). Deuxièmement, parce que le COP ONF 2016-2020 prévoit de conforter les missions d'intérêt général (MIG) en matière de connaissance et maîtrise des risques naturels. Et parce que les ministères de l'Agriculture (chargé de la forêt) et de l'Environnement (chargé de la prévention des risques) ont diligenté en 2015 une mission conjointe de leurs conseils généraux respectifs sur les services RTM pour orienter leurs objectifs sur cette thématique.



### Pourquoi ?

- Code forestier au titre du rôle de protection des forêts (article L142.7 et suivants)
- COP ONF 2016-2020 (connaissance et maîtrise des risques naturels)
- Mission interministérielle CGEDD-CGAAER

Nous allons voir avec Christian Demolis, un des auteurs, les grandes lignes du rapport de mission (janvier 2016), avant de poursuivre sur les intentions du ministère de l'Agriculture.

### Le rapport de mission CGEDD-CGAAER sur les services RTM<sup>1</sup>

La mission de Brigitte Arnould et Pascal Douard (CGEDD), Xavier Meignien et Christian Demolis (CGAAER) n'était pas un audit mais une mission d'évaluation des politiques publiques. En l'occurrence la restauration des terrains en montagne, la mise en œuvre de la politique de prévention des risques par les services RTM. Le rapport comporte 4 grandes parties. La première fait un constat élogieux pour le service RTM : compétence reconnue, services opérationnels proches du terrain, identité forte, personnels disponibles...

Les autres parties répondent aux trois grandes questions des commanditaires : comment améliorer la programmation et les conditions de réalisation des travaux ? Comment mieux cadrer les missions des services RTM ? Et, pour l'aspect juridique, quelle est la responsabilité de l'État et de l'ONF du fait des ouvrages et terrains domaniaux RTM ?



### Les grands axes du rapport CGEDD-CGAAER (janvier 2016)

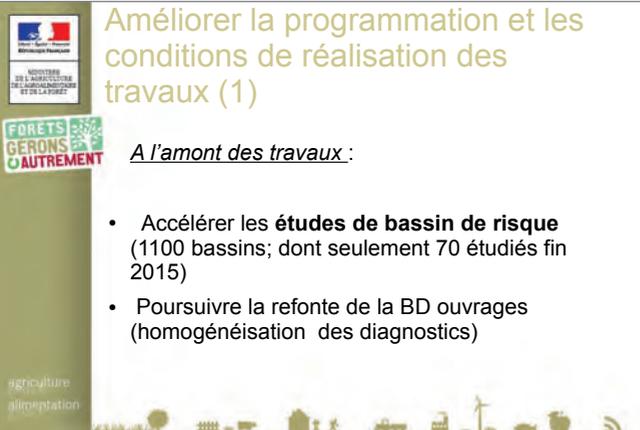
- Constat : un service RTM unanimement très apprécié.
- Comment améliorer la programmation et les conditions de réalisation des travaux ?
- Comment mieux cadrer les missions des services RTM ?
- Quelle responsabilité de l'État et de l'ONF du fait des ouvrages et terrains domaniaux RTM ?

<sup>1</sup> [http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer\\_15061\\_cgedd\\_010240-01\\_2016\\_rapport.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer_15061_cgedd_010240-01_2016_rapport.pdf)

## Améliorer la programmation et les conditions de réalisation des travaux (1)

### *A l'amont des travaux :*

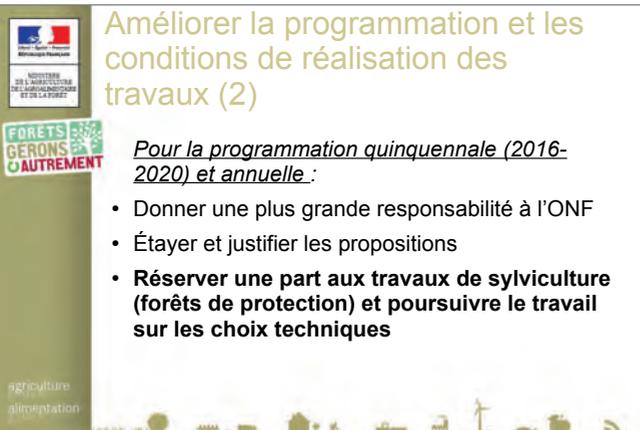
- Accélérer les **études de bassin de risque** (1100 bassins; dont seulement 70 étudiés fin 2015)
- Poursuivre la refonte de la BD ouvrages (homogénéisation des diagnostics)



## Améliorer la programmation et les conditions de réalisation des travaux (2)

### *Pour la programmation quinquennale (2016-2020) et annuelle :*

- Donner une plus grande responsabilité à l'ONF
- Étayer et justifier les propositions
- **Réserver une part aux travaux de sylviculture (forêts de protection) et poursuivre le travail sur les choix techniques**



**Concernant les travaux**, la mission a examiné les 3 étapes : avant la programmation, lors de la programmation et lors de la réalisation.

À **l'amont des travaux**, il est apparu que les études de bassin de risque (EBR) sont très intéressantes puisqu'on se préoccupe de la finalité des ouvrages par rapport aux enjeux à protéger. La méthodologie semble bien au point et on est maintenant en phase opérationnelle depuis 2012. Mais le rythme de sortie, avec seulement 70 bassins couverts fin 2015 sur un total de 1 100 environ, paraît bien lent même si tous n'ont pas le même niveau d'urgence ou de complexité. Sur le plan méthodologique, peut-être faudrait-il étudier la faisabilité d'une analyse coût/bénéfice qui compléterait bien le tableau. Le deuxième point concerne la poursuite de la refonte de la BD ouvrages, en intégrant les apports d'Irstea sur l'homogénéisation des diagnostics (ce qui doit être quasiment terminé aujourd'hui).

S'agissant de la **programmation**, la procédure actuelle est assez lourde : l'ONF présente sa programmation à la DDT, puis elle passe en DRAAF avant d'être présentée au niveau central... sans plus-value évidente des DDT et DRAAF. Nous proposons donc de donner une plus grande responsabilité à l'ONF et de lui confier la programmation. En contrepartie il devra mieux justifier et étayer ses propositions avec des documents plus complets (plans, notices) et, lorsqu'il est question de choix techniques, bien argumenter le choix de telle option plutôt qu'une autre. Par ailleurs nous recommandons de réserver une part des crédits RTM (BOP 149) pour la réalisation de travaux sylvicoles en forêts de protection et de poursuivre le travail de recherche sur les choix techniques. L'équilibre entre travaux de génie civil et travaux sylvicoles est une question débattue depuis quelques années, la crainte étant que si on ne réserve pas une part de ces crédits aux travaux sylvicoles, la priorité aille toujours aux travaux de génie civil. Mais comment la déterminer ?

Entre 2007 et 2012, l'ONF a recensé environ 30 000 ha de FD RTM en secteurs à risques forts. Après quoi il faut qualifier la capacité de la forêt à protéger effectivement des aléas, pour avoir une idée des interventions et moyens à prévoir. Or on n'a pas de vision complète de l'indice de maîtrise des aléas (IMA) sur l'ensemble de ces forêts. Les choses vont se préciser à mesure de la révision des aménagements forestiers, et il restera à savoir comment prioriser les opérations.

En 2015, une part de 5 % a été réservée pour la première fois aux travaux sylvicoles, et la mission a constaté dans le cadre de ses entretiens que les services ne savent pas très bien par quel bout s'y prendre pour utiliser ces crédits. Dans l'immédiat, ça oblige les services RTM et agences territoriales à se rapprocher. C'est un bon début !

## Améliorer la programmation et les conditions de réalisation des travaux (3)

### Pour la réalisation :

- Simplifier la procédure permettant l'intervention de l'ONF comme entrepreneur de travaux
- Étudier l'option maîtrise d'ouvrage ONF

S'agissant enfin de la **réalisation**, les agences travaux de l'ONF exécutent en gros un tiers des « travaux d'entretien des ouvrages » ; en théorie ces travaux ne peuvent être engagés que lorsque la convention annuelle relative à leur exécution est signée, or cette signature intervient souvent très tard dans l'année ce qui est très handicapant. Nous recommandons donc soit de revenir à la situation qui prévalait avant 2009 avec une convention de travaux pluriannuelle, soit d'intégrer cette convention travaux dans la convention cadre de la MIG « forêt » pour régler la question une fois pour toutes (cette 2<sup>e</sup> option ayant notre préférence, sous réserve de vérification juridique). Tous ces travaux sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage État. C'est donc localement la DDT qui assure cette fonction, or là aussi c'est une difficulté dans la mesure où les DDT montrent globalement peu d'intérêt pour les problèmes RTM et y consacrent assez peu de moyens. D'ailleurs le dialogue de gestion entre les DDT et l'administration centrale n'évoque pas le sujet, ces (faibles) moyens ne sont donc pas identifiés dans le contrat de gestion. En outre, les compétences RTM en DDT se perdent. Nous proposons donc d'étudier la faisabilité juridique et comptable d'un transfert de la maîtrise d'ouvrage à l'ONF. Actuellement les DDT ont essentiellement un rôle comptable puisqu'elles transcrivent la comptabilité de l'ONF dans le logiciel Chorus de l'État : il doit y avoir moyen de simplifier tout ça.

## Mieux cadrer les missions des services RTM (1)

### Améliorer le pilotage des services RTM :

- Décliner de façon plus explicite les deux conventions annuelles MAAF-MEDDE en contrats d'objectifs pour les services RTM.
- Rédiger une note de cadrage sur le contrôle des ouvrages (fréquence, type de visite).
- Développer la mutualisation entre services RTM (réseaux techniques ; crises graves).
- Préciser les règles déontologiques en matière d'ingénierie

En ce qui concerne le **cadrage des missions**, la première préoccupation est de **mieux piloter les services RTM**. Notre première proposition consiste à décliner de façon plus explicite les deux conventions annuelles MIG en contrats d'objectifs pour les services RTM, en passant d'une logique de moyens à une logique de résultats, car actuellement, la feuille de route des services RTM est assez succincte. Parallèlement, il faudrait que la comptabilité analytique de l'ONF détaille les 7 rubriques de la MIG MAAF (elle ne donne qu'un chiffre unique global). Par ailleurs, il nous paraît important qu'une note nationale vienne cadrer l'activité de contrôle des ouvrages, ne serait-ce que pour dégager la responsabilité des services, en fixant à la fois la fréquence et le type de visite des ouvrages en fonction de leur nature et des contextes dans lesquels ils sont placés.

Nous recommandons aussi de développer la mutualisation entre services RTM. Cette mutualisation existe, mais il y a une petite marge de progrès en matière technique et aussi en matière de gestion des crises graves (comme la crise de 2013 dans les Pyrénées). De même qu'il y a un guide « crise chablis » pour les agences territoriales, il pourrait y avoir un guide « crises graves » pour les services RTM. Enfin il faudrait que les règles de déontologie en matière d'ingénierie soient précisées dans la mesure où les services RTM assurent la plupart du temps l'assistance à maîtrise d'ouvrage.

## Mieux cadrer les missions des services RTM (2)

### Ajuster les missions MIG « prévention des risques » (MEEM) :

- Revoir la liste des couloirs d'avalanches suivis.
- Redonner un rôle plus actif aux services RTM dans la détermination des aléas des PPR.
- Programmer la mission d'appui au préfet, à ses services et aux collectivités (1,8 M€ sur 9 M€).

Mieux cadrer les missions c'est aussi **ajuster les missions MIG « Prévention des risques »**. Le ministère de l'Environnement (DGPR) s'interroge sur l'utilisation des 700 000 € destinés à l'enquête permanente sur les avalanches (EPA). La liste des couloirs suivis a été toilettée entre 2002 et 2006, avec l'aide d'Irstea : on en est aujourd'hui, en gros, à 4000 couloirs suivis mais ça paraît encore beaucoup. Toute la question est de savoir à quoi servent ces données : il ne faudrait pas que la seule réponse soit de maintenir une série historique de données remontant à 1899 ; il faut une justification scientifique et nous estimons nécessaire d'en discuter avec les principaux utilisateurs (services RTM, Irstea... et même MétéoFrance qui est aussi concerné). Et donc revoir les critères de détermination des couloirs à observer.

Ensuite, nous constatons que les compétences des services RTM ne sont pas assez valorisées pour l'élaboration des PPR ; un rappel doit être fait aux préfets et DDT maîtres d'ouvrage pour insister sur l'assistance que les services RTM peuvent apporter dans ce domaine. Enfin, la vaste mission d'appui aux préfets et aux collectivités, qui représente près de 2 M€ sur les 9 M€ que totalisent les deux MIG, mériterait un minimum de programmation de la part des préfets, à l'exemple de ce qui se fait dans les Hautes-Alpes : donner au moins le poids relatif des différentes missions touchant à l'expertise en milieu naturel, la gestion de l'eau, l'urbanisme, des dossiers de catastrophe naturelle... Ça aiderait les services RTM à gérer leurs agendas et leurs priorités.

## 3- Mieux cadrer les missions des services RTM (3)

- Élaborer une stratégie nationale « prévention des risques en montagne » :
  - => notes stratégiques par massif/région
  - => plans d'actions par département
- Mieux valoriser l'activité des services RTM :
  - => diffusion plus large du rapport d'activité (CDRNM, collectivités,...)
  - => communication systématique des EBR à la DDT et aux communes concernées

Restent enfin les questions de **stratégie et communication**. Les services RTM auraient intérêt à ce que des plans d'action par département soient enfin définis. Pour cela, il faudrait d'abord que la DGPR sorte enfin la note stratégique nationale annoncée sur la prévention des risques en montagne, puis que cette stratégie soit déclinée par massif ou par région. De façon plus anecdotique, nous considérons que l'activité des services RTM n'est pas assez valorisée et qu'il faut profiter de toutes les occasions, notamment la sortie des rapports d'activité et des études de bassin de risque pour élargir la communication.

Pour conclure, je remarque avec satisfaction que, sur les 23 recommandations du rapport, il y en a déjà 3 qui se concrétisent dans le présent séminaire :

### => 23 recommandations priorisées (9 MAAF, 6 MEEM, 8 ONF)

- **Reco n°4** : Réserver dans la programmation 5 % des crédits pour des travaux sylvicoles dans les forêts de protection ayant un rôle de protection important, et réviser ce chiffre dans cinq ans au vu des réalisations.
- **Reco 5** : **Poursuivre le travail d'optimisation technique et économique des travaux sylvicoles dans les forêts à forts enjeux de protection, par exemple au travers de chantiers pilotes, afin de faire partager les bonnes pratiques par les personnels de terrain.**

- la recommandation n° 4 qui, dans la programmation, consiste à réserver 5 % des crédits aux travaux sylvicoles et à réviser ce chiffre tous les 5 ans au vu des réalisations et de l'acquisition de connaissances dans ce domaine ;
- la recommandation n° 5, affectée de la priorité 1 sur une échelle de 3, qui incite à poursuivre le travail d'optimisation technique et économique des travaux sylvicoles dans les forêts à forts enjeux de protection, et à partager les bonnes pratiques ;
- et la recommandation n° 12 concernant la mutualisation entre les services RTM.



## Comment ?

- Révision instruction technique
- Feuille de route aux services forestiers (MAAF => SD)
- PNFB => PRFB
- MIG ONF RTM : enquête RPP, approche par enjeux et EBR, définition d'indicateurs, réservation d'une enveloppe dédiée aux interventions sylvicoles

agriculture  
alimentation

## Comment le MAAF entend-il mettre en œuvre les recommandations du rapport ?

La DGPE comptait sur la réflexion de la mission pour réviser l'instruction technique relative à la restauration et à la conservation des terrains en montagne (organisation des services et modalités de gestion des terrains domaniaux RTM), qui remonte à 1980. Elle travaille à un projet pour fin 2016 avec l'objectif de sortir l'instruction courant 2017 ; ce sera quelque chose de vraiment structurant au niveau doctrine nationale.

Plus proche du terrain, la feuille de route aux services forestiers (avec un volet concernant la RTM) est en train d'être réécrite par le ministère à destination des services déconcentrés. Une autre façon de mettre en œuvre certaines de ces recommandations, c'est d'y veiller dans le cadre du programme national forêt bois (PNFB) qui va être décliné en régions (PRFB).

Et enfin, bien sûr, nous allons continuer à progresser au niveau de la MIG RTM « forêt » sur des points importants : l'enquête sur le renouvellement des peuplements de protection (RPP), l'approche par enjeux – démarche fondamentale – et les études de bassins de risques (EBR) qui vont avec, la définition d'indicateurs pertinents, car nos indicateurs actuels de suivi de réalisation de la MIG RTM ne sont pas vraiment satisfaisants (inventaire des ouvrages, planning de visite, réalisation du programme de travaux, avancement des EBR)... Et comme l'a dit Christian Demolis, nous jugeons nécessaire de réserver aux interventions sylvicoles une enveloppe consistante, d'où l'amorçage de cette mesure en 2015. Le penchant habituel vers le génie civil ne doit pas faire négliger l'importance du génie écologique et du renouvellement de ces peuplements.



## En résumé ...

1) Une gestion sylvicole nécessaire :

- Maintien des sols en montagne
- Effets positifs sur les régimes hydriques
- Création d'hétérogénéité horizontale et verticale
- Production de bois
- Préservation d'espaces naturels et de zones habitées à enjeux touristiques

agriculture  
alimentation

## En résumé et pour conclure

Ce que retient le MAAF c'est que la gestion sylvicole des forêts à fonction de protection contre les risques naturels est nécessaire :

- pour le maintien des sols en montagne, bien sûr ;
- pour tous les effets (quantitatifs et/ou qualitatifs) sur les régimes hydriques ;
- pour la création d'hétérogénéité horizontale et verticale : ça intéresse le MAAF, même si ça concerne surtout l'Environnement ;
- pour la production de bois, qui fait partie des objectifs principaux du MAAF, dans le cadre du PNFB, décliné sur les PRFB : si on peut aider à sortir du bois (avec des coûts évidemment bien plus élevés qu'en plaine), ça peut participer au maintien d'une filière locale ;
- et enfin pour la préservation d'espaces naturels et de zones habitées à enjeux touristiques (en montagne on a aussi ce rôle social, d'accueil des populations).

La contribution du MAAF à la prévention des risques est donc importante. Le financement que lui réserve le ministère passe par le budget opérationnel du programme 149



**En résumé ...**

2) Un financement du MAAF participant à la prévention des risques :

- Programme 149 (7,5 M€ non cofi et 0,5 M€ cofi)
- MIG ONF RTM convention cadre et convention annuelle (5,6 M€ / 20,6 M€ en 2016)
- Notification UE
- Circulaire de 2007 à reprendre

(BOP 149). Pour les travaux (ouvrages + peuplements), il est d'environ 7,5 M€ par an en non cofinancé et 0,5 M€ en cofinancé (voir la séquence 10). Pour la MIG RTM « forêt », il est fixé dans le cadre d'une convention cadre déclinée en conventions annuelles : grosso modo 5,6 M€ sur les 20,6 M€ que représentent l'ensemble des MIG confiées par le MAAF à l'ONF en 2016.

Dernièrement, ces aides RTM ont fait l'objet d'une notification à l'UE puisque, dès lors que l'État apporte une aide sur ses crédits propres, il faut qu'il puisse justifier auprès de l'UE que ce n'est pas anti-concurrentiel. Ce travail vient d'aboutir : nous avons un retour positif de l'UE. La circulaire de 2007 sur les « Conditions de financement par des aides publiques [dont le programme 149] des projets d'investissements forestiers ou d'actions forestières à caractère protecteur spécifiques aux zones de montagne » est cependant à reprendre en lien avec la notification à l'UE.

Pour ce qui concerne plus directement ce séminaire, nos attentes sont de 3 grands ordres :

- des propositions techniques, issues de vos réflexions, car vous êtes (collectivement) les « sachants » ;
- une harmonisation des pratiques (c'est un des gros intérêts de ce type de rencontre), car d'un massif à l'autre, les choses peuvent se faire différemment sans justification réelle ou « lisible » ;
- et en tout cas un partage d'expérience...

Tout ça pour aboutir à une doctrine nationale renouvelée, sur laquelle nous sommes en train de travailler.

Merci pour votre attention.



**En résumé ...**

3) MAAF en attente de :

- Propositions techniques
- Harmonisation des pratiques
- Partage d'expérience

En vue d'une doctrine nationale renouvelée

## Questions/Réponses

**Olivier Marco**, chef du département Risques Naturels : Il faudrait rappeler les préconisations du rapport de la mission interministérielle (chapitre 4) concernant les responsabilités vis-à-vis de la protection des routes, sachant que la protection des routes n'est généralement pas un objectif à l'origine des DUP.

**CD** : Effectivement c'est important. La sécurisation des routes relève de la responsabilité du maître d'ouvrage de l'infrastructure. Les maîtres d'ouvrage sont donc appelés à installer des ouvrages de protection rapprochés, dont ils sont responsables. Mais sur le plan juridique, quand on autorise un Conseil départemental à réaliser un ouvrage de protection sur une série RTM, il faut s'assurer par la voie d'une convention d'occupation qu'il prendra la responsabilité de l'entretien de ces ouvrages. Il faut que ce soit bien précisé dès le début, or il semble que ce ne soit pas le cas partout.

Par contre, la protection un peu plus éloignée, quand on est dans le cas d'une série RTM, est à la charge de l'État, les ouvrages intervenant pour partie mais la forêt également. La forêt est un bien immeuble qui, du point de vue de la respon-

sabilité, est du même ordre que les ouvrages. Il faut s'intéresser aussi bien à l'une qu'aux autres. Et les cas de force majeure ? La question se pose dans le cadre de la responsabilité civile : le propriétaire peut s'y soustraire (sa responsabilité peut être dérogée) si on est dans un cas de force majeure. Mais les juridictions ont du mal à définir ce qu'est un cas de force majeure (la force majeure ne peut être invoquée que si trois conditions sont réunies : l'événement a une cause extérieure, il est imprévisible et irrésistible). Autre difficulté, la responsabilité civile ne s'applique qu'aux biens privés, ce qui est bien le cas des forêts domaniales (domaine privé de l'État) ; le problème c'est qu'on y applique une politique publique, et là c'est un peu plus délicat. C'est un domaine où la mission n'a pas été très à l'aise parce que les attendus des tribunaux ne sont pas très clairs.

**Jacques Nicolas**, responsable d'UT dans les Hautes-Pyrénées : Le MAAF a des exigences de cadrage en matière de service RTM, mais a-t-il aussi des exigences techniques en matière de sylviculture spécifique des forêts de protection (guides dédiés ?). Dans les Pyrénées, les guides de sylvicultures des hêtraies ou

sapinières de montagne sont extrêmement laconiques en ce qui concerne les spécificités de la fonction de protection (« favoriser la structure irrégulière »). Faute d'indications précises, je crains de devoir faire demain des actions « rustine » pour pallier un événement, un aléa à un moment donné, mais qui ne sera pas de la gestion durable du risque...

**Xavier. Gauquelin** : Ça relève de l'exigence de mutualisation, au-delà des services RTM; voir la séquence n° 6 sur les sylvicultures dédiées, avec l'exemple du guide des sylvicultures de montagne des Alpes du Sud.

**Patrice Mengin-Lecreux**, département GDMF : (1) Peut-on développer un peu la question de l'UE et du champ concurrentiel, sachant qu'on a un devoir de valoriser au mieux les fonds européens? (2) Sur le pourcentage de crédits travaux à réserver aux peuplements, on peut se donner un premier objectif de 5 % « pour voir » (ça permet d'amorcer la pompe), étant entendu que les travaux sylvicoles ont deux aspects : soit la forêt est considérée comme un quasi-ouvrage, soit elle doit être entretenue pour protéger/compléter des ouvrages de génie civil. Mais on peut réfléchir de façon un peu théorique à la façon de distribuer les moyens disponibles de la manière la plus efficace pour assurer le rôle de protection, entre génie civil (+ entretien de ce génie civil, etc.) et sylviculture. Il peut y avoir des critères théoriques, mais il y a aussi du bon sens, de l'expertise, divers regards sur cette question. On peut ne pas avoir la réponse en commençant; la bonne approche est peut-être de « faire en marchant »? En tout cas la question est au cœur de ce séminaire : comment répartir les moyens, que ce soit géographiquement (pour que les priorités soient bien intercalibrées...) ou thématiquement (entre la sylviculture et le génie civil)?

**PJ** : (1) L'État n'a plus la main sur la gestion des crédits sur le FEADER, puisque l'autorité de gestion c'est désormais les conseils régionaux. Si la mesure d'aide à la sylviculture des peuplements de protection a été ouverte par les conseils régionaux au niveau des PDR (plans de développement régionaux), elle est évidemment « activable » et c'est au niveau DRAAF et non plus au niveau central que ça se gère. La politique du Conseil régional peut varier d'une région à l'autre : certains sont très impliqués, d'autres considèrent que c'est plus du rôle de l'État, au titre de la mise en sécurité de terrains ruraux (côté Agriculture) ou des biens et des personnes (côté Environnement) et du coup le FEADER est plutôt drainé vers d'autres thématiques. D'où la nécessité de notifier nos aides État à l'UE pour pouvoir continuer à poursuivre la politique d'État là où on estime que c'est nécessaire. (2) Pour ce qui est des 5 % de crédits réservés aux travaux de renouvellement des peuplements de protection domaniaux, on est en phase de démarrage; on a commencé en 2015 et tout reste à régler, à calibrer le plus intelligemment possible. Faudra-t-il trouver des pondérations locales ou régionales? Il y a là des indicateurs à trouver, à développer; on va devoir apprendre un peu en marchant. Le fait d'ouvrir une enveloppe minimale est

nécessaire, mais ça peut avoir des effets pervers si on cherche absolument à consommer ces crédits ou si on se contente de suivre la « logique du dossier » (le dossier tout prêt qu'on a sous la main va être financé), même pour des projets qui ne seraient pas forcément les plus pertinents. Au niveau central, on a donc aussi mis en place en 2015 un dialogue de gestion avec les services RTM et les directions régionales pour harmoniser les positions et définir, sinon des péréquations, en tout cas des pratiques qui soient plus transparentes pour l'ensemble des services déconcentrés et aussi des services RTM. On essaie aussi de progresser sur le retour d'information aux services.

**Olivier Marco** : On a une enveloppe minimale réservée de 5 % des crédits mais de fait on est déjà actuellement à 7 % de travaux sylvicoles prévus (500 000 € sur un total travaux de 7,5 M€). Mais la *priorisation* entre projets bute sur deux difficultés. La première c'est qu'on n'a pas encore un grand portefeuille de dossiers (ça viendra à l'avancement des aménagements forestiers). La seconde est que, comme pour les ouvrages, on manque d'une méthodologie de priorisation homogène pour l'ensemble des massifs. Un jeune ingénieur RTM du département RN a fait une thèse à Irstea sur ces problèmes de priorisation avec des approches multicritères, et il travaille à la définition d'une méthodologie (une grille de réflexion homogène) pour prioriser les actions. Il s'agit déjà de prioriser entre actions de génie civil, d'une part, et entre actions forestières, d'autre part. On verra ensuite s'il est possible d'avoir des approches qui permettent de comparer deux types de travaux, qui n'ont pas la même échelle de temps.

**Marie-Pierre Michaud**, service RTM 05 : En schématisant, on réserve l'argent et on réfléchit après à ce qu'on fait avec? La bonne démarche serait plutôt de définir ce qu'il y a à faire, puis de voir comment on finance et comment on priorise. On a, à l'ONF, deux bons outils pour définir ce qu'on doit faire : l'étude de bassin de risques (EBR) pour les services RTM et, pour la gestion sylvicole, l'aménagement forestier. L'aménagement forestier est une porte d'entrée importante pour la définition des travaux à mettre en œuvre au titre de la protection.

**PJ** : À l'expérience, si on ne réserve pas un minimum de crédits on ne pourra de toute façon rien faire en matière de peuplements; les deux démarches sont concomitantes.

**Xavier Gauquelin**, expert national aménagement : La mission interministérielle a-t-elle abordé la question des synergies à trouver (ou pas) entre aménagement forestier et EBR (pour les non-initiés, c'est quoi une EBR?)? Comment faire converger des études qui peuvent avoir de fortes analogies, au moins sur certaines thématiques?

**Olivier Marco** : EBR = étude de bassin de risque; c'est une analyse de l'état des dispositifs de protection (incluant la forêt), de leur aptitude à prévenir ou limiter les risques dûment identifiés. La mission a souhaité que les EBR soient un peu plus conclusives, au lieu de seulement lancer des pistes sans dire

nettement ce dont il faut arrêter l'entretien ou, au contraire, ce sur quoi il faut mettre l'accent (d'où notre travail sur la méthodologie de priorisation). Malgré tout, l'EBR est une vraie réflexion sur l'avenir du bassin dans 20 ans (ce qu'on en attend, où on va, comment on s'y prend...), qui aide à l'établissement de programmes pluriannuels pertinents.

**CD** : La logique veut qu'en matière de gestion de risque on se réfère à l'EBR. L'objet de cette étude, c'est entre autres de voir si la finalité des ouvrages et de la forêt vis-à-vis des enjeux socio-économiques est bien remplie; en allant jusqu'à dire le cas échéant que certains ouvrages n'ont pas ou plus d'utilité dans le domaine de la prévention des risques en montagne. En matière de gestion de la forêt c'est l'aménagement forestier qui fait foi : il doit donc intégrer les résultats de l'EBR (sur l'efficacité de la forêt au regard du risque) et les traduire en termes sylvicoles pour que les gestionnaires de la forêt sachent comment agir.

**Norbert Debroize**, RTM 38 : Sauf erreur, le cadrage qui nous a été donné pour les travaux de peuplement en forêts domaniales RTM est d'agir en priorité dans les dispositifs ou dans les divisions où il y a des ouvrages. Or il y a bien sûr des cas où un peuplement forestier est le complément nécessaire d'un dispositif de génie civil ou vice-versa, mais il y a bien d'autres cas où la forêt à elle seule remplit vraiment une fonction de protection; dans ces cas-là, il y a aussi des choses à faire pour maintenir son efficacité.

**Olivier Marco** : C'est une erreur, un malentendu ! La règle est d'intervenir en priorité sur les 30 000 ha de forêt ayant un enjeu de protection fort, indépendamment des dispositifs de génie civil. Cependant comme il n'y a pas encore beaucoup de dossiers dans ces secteurs là (compte tenu du flux de révision des aménagements forestiers), on a convenu avec la DGPE de ne pas écarter absolument le rôle d'accompagnement des forêts pour la fonctionnalité des ouvrages de génie civil (quand par exemple des barrages de correction torrentielle permettent de réguler le transit de matériaux vers l'aval, c'est bien aussi que la forêt empêche que de grandes quantités de matériaux arrivent jusqu'au torrent). Mais ça vient en second, par dérogation en quelque sorte. Dans ce genre de cas, on peut éventuellement envisager des travaux lorsque l'enjeu de protection de la forêt elle-même est considéré comme moyen voire faible, mais que globalement elle participe au fonctionnement du dispositif de correction torrentielle qui, lui, protège des enjeux socio-économiques forts sur le cône de déjection. Rappelons que cette politique ne date que de 2015, avec la première enveloppe dédiée aux travaux sylvicoles; on est en train d'apprendre en marchant.

**Serge Rumebe**, agence de Lozère (ex service RTM 09-31) : En Lozère, il y a beaucoup de forêts de pin noir installées sur des terrains acquis grâce aux crédits RTM mais hors périmètres des DUP, et qui ne sont donc pas de « vraies » FD RTM. Cependant on vient de réviser de gros aménagements forestiers domaniaux où sont identifiés de forts enjeux de protection de routes natio-

nales ou départementales. Ces peuplements de pin noir ont été régénérés sur les plateaux, mais il faut maintenant le faire sur les pentes, or on y arrivera difficilement si on n'a pas d'aide. Pour prioriser les besoins, je pense que les aménagements doivent prévaloir parce qu'en Lozère il n'y a pas de service RTM, donc pas encore d'étude de bassin de risque et ça n'est pas près d'arriver. En tout cas on a un souci de renouvellement de ces peuplements, sous le regard anxieux des gestionnaires de routes nationales et départementales. Si on est aidé, on pourra faire du bois façonné et du « Bois plus », en plein dans les objectifs du PRFB.

**Xavier Gauquelin** : La question des aides financières s'éclairera dans la séquence 10 consacrée aux financements des interventions sylvicoles dans les forêts à fonction de protection. Pour le reste, on verra dans la séquence 5 sur les évolutions de la démarche aménagement dans ce domaine en quoi l'aménagement forestier pourra contribuer à diagnostiquer les besoins et calibrer un montant de crédits à consacrer à cette sylviculture.

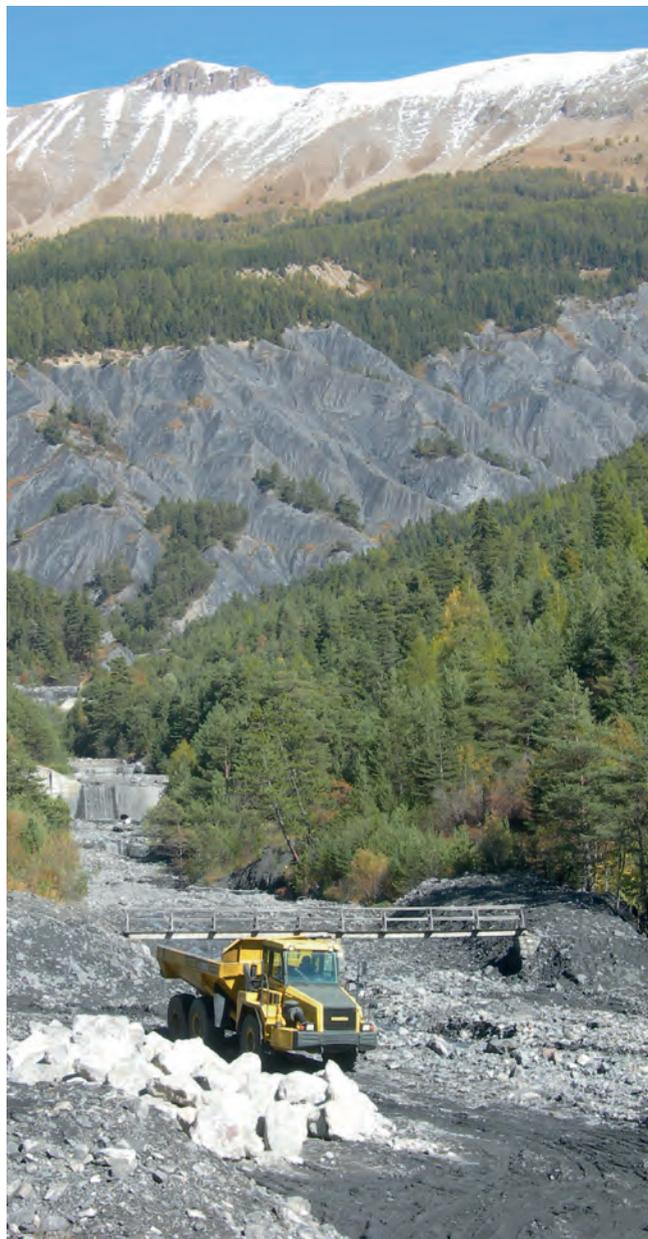
**Claude Barthelon**, service RTM Alpes du Nord : Comment voyez-vous le plan régional pour la forêt et le bois (PRFB) intervenir là-dedans ? Comment se fait la « descente » du PNFB au PRFB, qui va être co-piloté par la Région et le DRAAF, comment se fait la descente entre le ministère et le DRAAF ? Qu'est-ce que le PRFB peut apporter ?

**PJ** : Il faudrait s'adresser aux collègues de la DGPE chargés de cette question... C'est en train d'être discuté au niveau des DRAAF en particulier leurs services forêt-bois (SERFOB), en association avec les conseils régionaux; la DGPE a tenu récemment des réunions avec les SERFOB pour évoquer ce sujet. La déclinaison du PNFB en régions est une opportunité, mais je n'en connais pas la gouvernance exacte et je ne saurais dire comment se fera la mise en musique sur la thématique RTM.

**François-Xavier Nicot**, adjoint au DT Rhône-Alpes : Ces premiers échanges amènent une observation et l'identification d'une problématique à laquelle j'espère que le séminaire pourra apporter un éclairage. Observation : il est nécessaire de capitaliser et mutualiser en interne ONF nos techniques de gestion des forêts de protection. En Rhône-Alpes nous avons eu la chance d'avoir 3 cycles de programmes INTERREG pour aboutir à une « démocratisation » de l'enjeu des forêts à fonction de protection, essentiellement pour les aléas chute de blocs et avalanches; le guide de sylvicultures Alpes du Sud traite spécifiquement la gestion de ces peuplements de protection. Il faut qu'on mutualise et que les nouveaux arrivants dans ces forêts de montagne accèdent rapidement à ces techniques; qu'on ne réinvente pas à chaque séminaire quels sont la bonne surface terrière, la bonne densité, les bonnes essences et les bons diamètres moyens pour maîtriser tel ou tel aléa. Quant à la problématique, la voici : on a besoin d'un éclairage sur le type de risque naturel qu'on souhaite traiter; pour quels aléas souhaite-t-on mettre en place quels types de sylvicultures, et par emboîtement, comment appréhender les uns après les

autres les enjeux correspondants ? La lutte contre les chutes de blocs illustrée à Bagnères-de-Luchon, c'est un cas de figure dont on a l'habitude en Rhône-Alpes et qu'on sait traiter : on peut discuter des technologies, des coûts, des modalités de mise en œuvre, mais à chaque chantier on se refait un capital d'expérience. Les avalanches, c'est un autre aléa avec d'autres techniques pour l'extinction (quand l'altitude le permet) des départs d'avalanches. Pour l'érosion superficielle et les régimes hydriques, ce sont encore d'autres modalités avec une autre envergure surfacique dans la mise en œuvre de travaux sylvicoles en vue du renouvellement des peuplements. L'intervention du collègue de Lozère nous l'indique : j'imagine que les routes sont exposées à un aléa immédiat, que l'enjeu (socio-économique) est direct et donc le risque fort, alors que pour le contrôle des régimes hydriques, les enjeux sont beaucoup plus lointains et durables... Il faut savoir si tous les dépressages de futaies RTM de pin noir de France et de Navarre relèvent ou pas des travaux sylvicoles de renouvellement des peuplements de protection (RPP). Je n'ai pas la réponse, mais je souhaite qu'on puisse petit à petit sérier ces problématiques par aléa et par enjeu pour qu'on ne se mette pas à prioriser des choux et des carottes.

**Olivier Marco** : Une remarque concernant l'influence des forêts sur les régimes hydriques et en particulier sur les crues à l'aval. Les forêts n'ont aucun effet sur le régime des crues exceptionnelles, c'est-à-dire plus que décennales (cf. documents publiés par la FAO et tout récemment par Irstea sur ce sujet). Par contre, elles ont un rôle pour la qualité de l'eau et pour maintenir les débits à la fin de l'hiver, en gardant la neige (mais ce n'est pas de la RTM). Le thème de « l'eau et la forêt » est très important au niveau européen et revient de façon récurrente à l'occasion de nos rencontres avec les collègues des pays voisins : comment faire une sylviculture qui permet de maintenir, de réguler l'étiage des sources ? Nous (MAAF, ONF) n'avons guère avancé là-dessus mais les Autrichiens, par exemple, font des coupes pour que la neige fonde plus rapidement et puisse alimenter les sources plus tôt en début de printemps, ou au contraire ils maintiennent la forêt sur certains secteurs pour qu'il y ait de l'eau un peu plus tard. Mais en matière de risque, la forêt a peu d'effet, au niveau de la vallée (et encore beaucoup moins quand c'est loin), sur les crues cinquantennales ou même décennales (d'après Irstea).

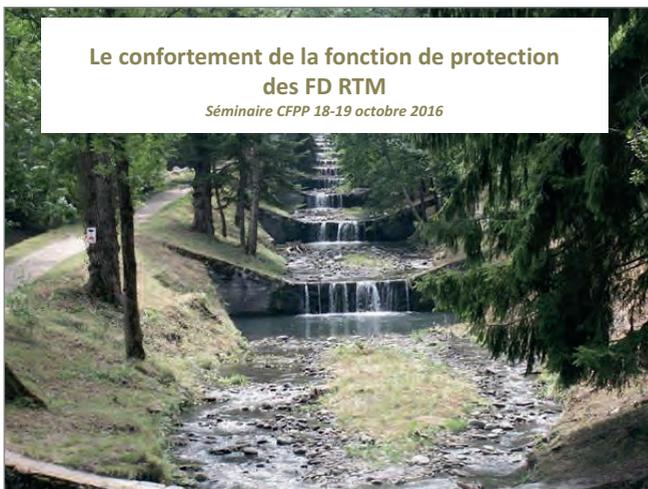


Régine Touffait, ONF

*Concilier travaux sylvicoles et de génie civil...*

### 3 – Le confortement de la fonction de protection des peuplements : programmation des études et travaux

**Olivier Marco**  
DFRN – Département Risques Naturels



#### Le confortement de la fonction de protection des FD RTM

Séminaire CFPP 18-19 octobre 2016

Voyons de plus près comment aborder la question des travaux sylvicoles à objectif de protection dans les forêts domaniales RTM. Le renouvellement des peuplements RTM installés au 19<sup>e</sup> siècle est un sujet qui préoccupe le ministère de l'Agriculture (chargé des forêts) depuis une vingtaine d'années, d'autant que les premières estimations réalisées dans les années 80 avançaient le chiffre de plusieurs centaines de millions d'euros. C'est pourquoi le ministère a lancé en 2007 le projet de renouvellement des peuplements de protection (projet RPP) dont l'objectif était d'évaluer les priorités et leur coût. Le travail réalisé a, en effet, objectivé les priorités, tout en montrant que le renouvellement des vieux peuplements RTM ne représente qu'une partie des travaux de sylviculture qui seraient nécessaires pour conforter le rôle de protection des forêts RTM. Mieux vaut parler désormais de confortement de la fonction de protection des peuplements (CFPP).

**QUELQUES DONNEES RTM**

- ✓ 400 000 ha de FD RTM
- ✓ 105 000 ha de reboisement en FC et FP avant 1910
- ✓ 250 000 ha de FD RTM boisés en 2010
- ✓ 30% de reboisement naturel (mise en défens)
- ✓ Avancement du reboisement
  - 33% en 1900
  - 58% en 1910
  - 82% en 1964
- ✓ Plus de 100 000 ouvrages de génie civil
  - qui ont accompagné le reboisement,
  - que le reboisement complète

Repartition des forêts domaniales RTM

#### Pour commencer, quelques données chiffrées sur les FD RTM

Il y a actuellement environ 400 000 ha de forêts domaniales RTM répartis sur 25 départements. Plus de 150 000 ha se situent en-dehors des Pyrénées et des Alpes, dans le Massif Central pour l'essentiel. Par ailleurs, dès l'origine, la politique RTM consistait aussi à subventionner les communes et les particuliers pour qu'ils reboisent, et cela n'a pas été sans effet : avant 1910, il y a eu 105 000 ha de reboisement en forêts communales et privées. Dans les FD RTM, une part non négligeable des terrains n'est pas boisable, constitués de roches affleurantes ou situés au-dessus de l'étage forestier. Ne sont réellement boisés aujourd'hui que 250 000 ha (état 2010), dont 30 % se sont reboisés naturellement, par « simple » mise en défens. La première mesure et la plus importante était en effet de mettre les terrains en défens : l'arrêt du surpâturage a eu à lui seul des effets très importants. Mais il fut parfois difficile d'interdire aux populations de faire paître leurs troupeaux sans rien faire de plus, et il y avait par ailleurs une volonté clairement affichée de substituer une économie forestière à l'économie pastorale sur certains terrains particulièrement sensibles.

**La politique RTM** remonte au plus loin à un siècle et demi (loi de 1860 sur le reboisement en montagne, puis loi de 1882 sur la restauration des terrains en montagne). Mais toutes les forêts RTM n'ont pas 150 ans : 33 % des reboisements ont eu lieu avant 1900 ; en 1910 on en est à 58 % et en 1964 à 82 %. Autrement dit, 58 % des peuplements sont âgés d'un siècle et plus. Le renouvellement des peuplements anciens à rôle de protection avéré doit donc être regardé à l'échelle de chaque forêt. Il est nécessaire de commencer dès à présent, sans urgence

mais aussi sans retard car ce travail ne pourra se faire en quelques années lorsqu'il commencera à être « trop tard ». Cette politique a également conduit à la réalisation de plus de 100 000 ouvrages de génie civil édifiés soit pour favoriser le reboisement (traitement de versant, fermeture de ravines...) soit pour corriger les torrents ; dans ce cas c'est le reboisement qui vient conforter le génie civil. La plupart sont désormais abandonnés et les services ne suivent plus aujourd'hui que 14 000 ouvrages de correction torrentielle.



### Quelques cas limites pour se faire une idée de la diversité des forêts RTM

Le premier cas est celui de la forêt de Saint Genis Lux (05). Tout le plateau qu'on voit ici est occupé par une forêt domaniale RTM sans aucun enjeu au sens des biens et des personnes à protéger directement. Ces terrains ont été acquis en 1912-1913, à une époque (celle des grands travaux, juste avant la Grande Guerre) où on pensait que le reboisement des montagnes pouvait avoir une influence sur le régime hydrique des grands fleuves distants parfois de plus de 100 km. Aujourd'hui cette forêt, constituée au titre de la RTM, n'a pas d'enjeu de protection, mais uniquement de production. Sa gestion ne relève plus de financements RTM de l'État au titre du CFPP.

Autre cas intéressant : la division domaniale d'Argent Double (11) et le torrent du Rieussec. Ici la forêt a atteint son but, avec la suppression quasi-totale des apports solides vers l'aval. Au 19<sup>e</sup> siècle, ces bâtiments étaient régulièrement engravés. L'Administration des Eaux et Forêts a acquis ces terrains pour lutter contre l'érosion de versant par le reboisement. Plusieurs centaines de petits ouvrages de génie civil (il y en a encore 140) ont été mis en place pour stabiliser les versants et le bord des ravines afin de favoriser les plantations. Ce reboisement fut un succès et, par ailleurs, la déprise agricole a favorisé l'extension naturelle de la forêt sur la quasi-totalité de ce bassin versant torrentiel. Tant et si bien que le torrent ne transporte plus aujourd'hui de matériaux jusqu'au droit des enjeux à protéger ; les anciennes zones de dépôt ont d'ailleurs été aménagées en plateformes pour la culture de l'oignon. Mais c'est au point que, désormais, le torrent creuse son lit qui s'est approfondi de plusieurs mètres. Lors de la dernière crue, en 2011, le hameau a subi une érosion des rives du torrent qui a détruit la route et un bâtiment (voir sur la photo le mur de soutènement). Il faut désormais intervenir pour éviter que le lit s'approfondisse encore. Mais lutter contre l'évolution naturelle de la forêt pour limiter le couvert boisé du bassin versant afin d'amener des matériaux vers l'aval n'est pas réaliste ; on réalisera plutôt des seuils qui permettront de fixer le fond du lit du torrent au droit des enjeux à protéger. L'objectif initial de la DUP est atteint : protéger le hameau par une lutte contre l'érosion des sols. La forêt est bien implantée, les ouvrages encore existants ont joué leur



En médaillon, Jean-Luc Decoux (Service RTM 66) à côté d'un petit ouvrage de correction de ravine ayant contribué à sa fermeture



AUJOURD'HUI

Office National des Forêts

- ✓ Poursuivre notre mission : Conforter les dispositifs de protection tant de génie civil que de génie biologique avec 2 principaux critères d'efficacité
  - Technique (dont IMA pour la forêt)
  - Economique : efficacité vis à vis de la protection des biens et des personnes situés à l'aval

**Pour le génie biologique (forêt)**

- ✓ Phase 1 : Carte des aléas /enjeux en FD RTM (2007 -2012)
  - Localisation des secteurs des FD RTM à enjeu de protection
    - => 8% des FD RTM ont un enjeu de protection fort (13% des FD RTM boisés)
    - => ne pas se limiter au RPP mais veiller au CFPP

(NDLR) Rappel : un aléa est un phénomène d'une intensité connue pour une période de retour donnée. Il ne présente un risque que s'il menace une zone d'enjeux socio-économiques. L'importance du risque varie avec l'intensité et la fréquence de l'aléa et avec l'importance socio-économique des enjeux à protéger et leur vulnérabilité à cet aléa (un hôpital n'a pas la même vulnérabilité qu'une résidence secondaire). La forêt concernée par cet aléa n'a donc un enjeu de protection (au sens de l'aménagement forestier) contre le risque naturel que dans la mesure où des enjeux socio-économiques non négligeables y sont exposés.

rôle et peuvent disparaître. Aujourd'hui l'objectif RTM est de veiller à maintenir ce couvert forestier.

Voici enfin le cas du Boscodon (05), qui illustre la complémentarité du génie civil et du génie biologique. Les ouvrages de correction torrentielle, dont la première fonction est de réguler le transport des matériaux provenant de l'amont jusqu'à la Durance, permettent également de stabiliser les rives du cours d'eau. Leur revégétalisation peut alors être envisagée. Des ouvrages de soutènement temporaires en bois vont permettre dans un premier temps le ré-embroussaillage des zones d'érosion les plus actives (cf. rive gauche du torrent sur la photo). À terme, la réinstallation d'un couvert forestier est envisageable dans certains secteurs et contribuera à limiter l'érosion de surface, donc l'alimentation du torrent en matériaux. Dans un tel cas la difficulté est de hiérarchiser les interventions entre l'entretien des dispositifs de correction torrentielle et celui de la forêt.

### Aujourd'hui, poursuivre la mission que nous confie le MAAF

Notre mission est aujourd'hui est de ne conforter les dispositifs de protection, tant de génie civil que de génie biologique, que lorsqu'ils sont efficaces (dans le COP 2012-2016, l'État a demandé à l'ONF de développer des outils permettant d'évaluer l'efficacité des dispositifs). Il s'agit donc de vérifier s'ils sont efficaces et supportables économiquement compte tenu des enjeux socio-économiques à préserver et des objectifs de la DUP à l'origine de l'expropriation/acquisition des terrains à restaurer. Pour la forêt, l'efficacité est évaluée par l'IMA (indice de maîtrise de l'aléa; voir séquences 4 et 6). De même, l'« IMA » des ouvrages de génie civil correspond à leur efficacité fonctionnelle et structurelle. On regarde s'ils ont été bien placés, bien dimensionnés, etc. Sur le plan (socio)économique, il est nécessaire de bien cerner les enjeux exposés et leur vulnérabilité.

En matière de génie biologique, la question de la rénovation des vieux peuplements forestiers RTM a émergé à la fin des années 1980. À la demande de l'État, l'ingénieur J. Sonnier réalisa en 1990 une grande enquête aboutissant à la conclusion qu'il fallait plus d'un milliard de francs pour rénover les peuplements RTM... Mais il reconnaissait que son étude ne prenait pas en compte l'importance socio-économique et la vulnérabilité des enjeux à protéger : un hameau avait le même poids qu'une piste forestière pour sortir des bois. Le MAAF nous a donc demandé en 2007 de fixer les priorités en dressant **une carte des aléas/enjeux pour toutes les forêts domaniales RTM** de façon à pouvoir localiser celles qui ont un véritable enjeu de protection contre les risques naturels (dans les Alpes et les Pyrénées, l'exercice a été étendu aux FD non RTM soit au total 550 000 ha de FD cartographiés dans 25 départements). Ce travail a duré de 2007 à 2012.

Au total, 8 % des FD RTM (13 % de leur surface boisée), soit plus de 30 000 ha, ont un enjeu de protection fort direct (contre les chutes de blocs, les avalanches, les crues torrentielles...) indépendamment des ouvrages. Et les priorités ne sont pas seulement de renouveler les vieux peuplements de protection (RPP) mais, plus largement, de conforter la fonction de protection des peuplements

(CFPP). Dans le cas des torrents, par exemple, certains arbres peuvent devenir dangereux en provoquant des embâcles; de même, il est parfois nécessaire de réaliser des coupes sur des glissements de terrain lorsque les arbres deviennent trop gros. Ainsi, il faut parfois régénérer pour conforter le rôle de protection du peuplement, parfois limiter le boisement lorsqu'il peut aggraver le risque.

AUJOURD'HUI

ONF Service des Forêts

- ✓ Phase 2 : Etablir un portefeuille de projets lors des aménagements des FD RTM
  - Déterminer les IMA
  - Adapter la sylviculture aux aléas (guide de sylviculture)
  - Proposer des projets chiffrés de travaux sylvicoles
- ✓ Phase 3 : Réalisation des travaux (convention DGPE ONF 2015)
  - Elaboration d'un programme quinquennal (en cours)
  - Réalisation de programmes annuels
    - Enveloppe dédiée aux travaux sylvicoles
    - Priorisation au niveau départemental et régional par les DDT et DRAAF sur proposition respectivement des services et agences RTM
    - Répartition des crédits au niveau national par la DGPE avec l'appui du DRN en concertation avec les DRAAF et Agences RTM



Les forêts à enjeu de protection fort étant connues, reste à déterminer les projets permettant de conforter leur rôle de protection effectif. Tout naturellement, les projets de CFPP en FD RTM sont proposés et chiffrés lors de la réactualisation de leur plan d'aménagement (cf. séquence 5). Ainsi va se **constituer un portefeuille de projets** qui sera utilisé lors de la programmation quinquennale des travaux RTM proposés aux financements de l'État.

Une programmation quinquennale suppose des priorités, or prioriser les interventions entre génie civil et CFPP est extrêmement délicat, car elles ne relèvent pas du même pas de temps. C'est pourquoi depuis 2015, une enveloppe spécifique est dédiée chaque année aux travaux de sylviculture en FD RTM.

À la demande du ministère, ce sont les services RTM qui proposent le programme annuel des travaux de CFPP aux DDT et qui doivent donc les hiérarchiser. Le directeur d'agence RTM (ex correspondant régional RTM) ajuste les priorités à l'échelle du massif, et c'est ensuite le département RN qui discute au niveau national avec la DGPE. La décision finale se prend lors d'une réunion de dialogue de gestion regroupant, côté ONF, les directeurs d'agence RTM et le département RN et, pour l'Etat, les SERFOB des DRAAF et la DGPE.

Ces procédures doivent permettre de justifier l'intérêt de toutes les interventions sylvicoles dans les forêts RTM à fonction de protection.

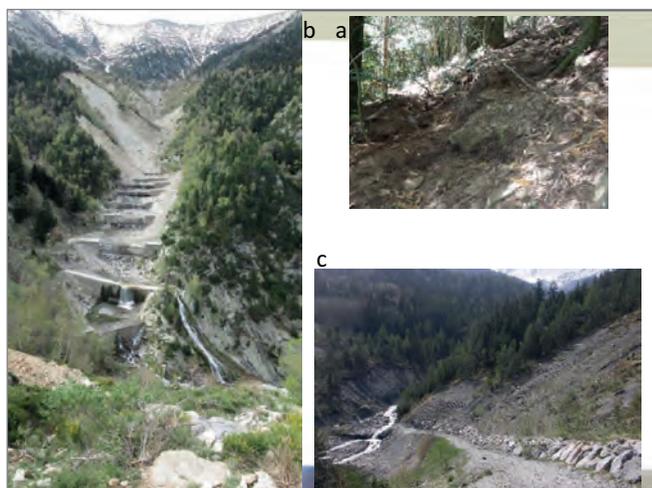


Illustration de la difficulté de hiérarchiser entre différents projets de CFPP :

- a) forêts installées à l'origine pour stabiliser les pentes : il s'agit de renouveler ces forêts, et de faire face aux problèmes d'érosion qu'on retrouve maintenant sous les vieux peuplements (en Isère, à l'Argent Double, etc.);
- b) forêts qui ont pu s'installer après la stabilisation du lit du torrent;
- c) revégétalisation puis à terme reboisement de zones actuellement dénudées.

Reste à savoir comment intervenir, avec quelle sylviculture (pour cela les GSM sont très utiles, voir séquence 6), en réfléchissant le cas échéant à des approches mixtes avec des ouvrages temporaires tels que les ouvrages de soutènement en bois.

## QUELQUES REMARQUES EN CONCLUSION

L'approche doit être la même pour le génie civil et le génie biologique

- Comprendre le site (EBR, aménagement)
- Disposer d'un portefeuille de projets puis d'une programmation quinquennale
- Prioriser en fonction de l'utilité vis-à-vis de la protection des enjeux (le risque et non simplement vis-à-vis d'un aléa)
- En FD RTM, le programme de travaux prend en compte les obligations du MAAF (question sur la protection contre les chutes de blocs, la protection des routes, la sortie des bois....)

## Pour cela il faut

- Conforter et renforcer les compétences techniques
- Travailler en pluri-disciplinarité (sylviculture, mécanique, cindynique...)

## Cas Particulier du génie biologique

- On est dans le vivant et il ne faut pas sous-estimer le potentiel de la nature à « reconquérir le vide »
- L'échelle de temps est différente de celle du génie civil

## MERCI pour votre attention

Enjeu, vous avez dit enjeu ?  
(NDLR)

Petite séance de gymnastique sémantique, pour lever l'ambiguïté sur le terme « enjeu » entre le vocabulaire RTM et celui de l'aménagement forestier :

Dans le domaine RTM, il s'agit des **enjeux socio-économiques** (les biens et personnes, les secteurs d'intense activité...) menacés par un aléa naturel et qui déterminent donc un risque.

En matière d'aménagement, ce terme sert à qualifier l'importance (le niveau d'enjeu : faible, moyen, fort ou sans objet) de chacune des grandes fonctions de la forêt : production ligneuse, fonction écologique, fonction sociale, protection contre les risques naturels. En abrégé, on parle d'enjeu d'aménagement pour telle ou telle fonction.

Jusqu'ici, on s'y retrouve, surtout si on prend la peine de donner les énoncés complets. Là où ça se corse, c'est que pour la fonction de protection contre les risques naturels en montagne, le cadrage actuel veut que l'**enjeu d'aménagement** s'évalue par... la cotation d'enjeu socio-économique issue de la cartographie aléas/enjeux réalisée par les services RTM !

## En conclusion

Dans les FD RTM, l'approche qui sous-tend l'élaboration d'un programme de travaux (de protection contre les risques naturels) doit être la même pour le génie biologique que pour le génie civil.

Il s'agit :

- de comprendre le site son histoire, ses phénomènes, ses aléas, ses enjeux;
- de connaître les objectifs fixés lors de l'acquisition des terrains par DUP et les moyens préconisés;
- de faire le point sur l'évolution des aléas, des enjeux à protéger, et d'actualiser les objectifs en fonction des orientations du maître d'ouvrage État;
- d'évaluer la pertinence technique des dispositifs de génie civil (efficacité fonctionnelle et structurelle) et des peuplements (IMA);
- de prioriser les projets d'interventions en fonction de leur efficacité

Cela se fait dans le cadre des Études de bassins de risques pour le génie civil et dans le cadre des aménagements forestiers pour le génie biologique.

C'est une démarche exigeante, qui requiert en permanence de maintenir et conforter les compétences techniques des services, de cultiver la pluridisciplinarité (sylviculture, mécanique des milieux continus avec les questions de propagation, mouvement, impacts et autres) et de partager un même niveau de connaissance en cindynique (science du risque) et en science de la décision (savoir cerner la bonne échelle de décision correspondant à chaque cas). On peut par exemple être très efficace vis-à-vis de l'érosion torrentielle avec des ouvrages de correction dans une ravine, mais est-ce véritablement pertinent pour les enjeux aval si la division domaniale ne « couvre » que 5 % du bassin versant? Et après le passage de la ravine au bassin versant, il faut passer à l'échelle d'une vallée, d'un département, d'un massif... Comprendre les choix nécessite de partager les mêmes outils d'aide à la décision.

Enfin la particularité du génie biologique c'est qu'on est dans le vivant et qu'il ne faut pas négliger ni sur-estimer la capacité de la nature à réagir, à « reconquérir le vide ». Cependant l'échelle de temps est différente de celle du génie civil : la forêt disparaît moins vite qu'un ouvrage, mais elle revient aussi moins vite et il faut donc prendre en compte le caractère plus ou moins immédiat de l'efficacité attendue, « aider la forêt » quand c'est nécessaire pour réduire la période d'incertitude.

## Questions/Réponses

**Patrice Mengin-Lecreulx**, département GDMF : (1) Sur 100 000 ouvrages on n'en suit plus aujourd'hui que 14 000, mais quid de ceux qui ne sont plus entretenus : ont-ils un effet plutôt neutre ou plutôt aggravant ? (2) On est passé un peu vite sur l'EBR d'une part, l'aménagement d'autre part, et sur la carte des aléas/enjeux en FD RTM : pour qui n'est pas familiarisé, les concepts sont trop flous pour percevoir en quoi les trois devraient pouvoir se compléter au regard de l'appréciation de la situation et de la programmation.

**OM** : (1) Les 100 000 ouvrages étaient pour une grande part de petits ouvrages dits rustiques ou des fascines destinés à stabiliser les pentes pour pouvoir les reboiser, ou tout au moins les revégétaliser ; ils ont atteint leur objectif et n'ont plus besoin d'être entretenus, « absorbés » par la forêt qui remplit désormais sa fonction de protection (voir l'exemple de la DD d'Argent Double). Il y a par ailleurs des ouvrages retrouvés en partie détruits dans les années 50 et qu'on n'a pas jugé utile de reconstruire à la grande époque de l'aménagement de la montagne (années 1960-70) ; compte tenu des moyens, il fallait raisonner le parc des ouvrages à entretenir. Cependant, quelques ouvrages anciens non entretenus peuvent poser problème. C'est par exemple le cas de murs paravalanche qui ne sont pas (ou plus) du tout efficaces et qui peuvent être à l'origine de chutes de blocs. Le plus souvent ça se passe bien parce qu'ils sont en forêt, mais nos collègues suisses qui en ont plus de 3 000 km (contre quelques centaines de km en France) commencent à avoir de sérieux soucis. Ceci dit, c'est la même chose pour les anciens murets agricoles abandonnés depuis longtemps et d'où s'échappent des pierres. Pour protéger des villages habités, le RTM a parfois été amené à installer des filets pare-blocs parce que c'est moins cher que d'aller entretenir tous les murets.

(2) L'appréciation de la situation et la programmation se font selon la même approche de principe pour les ouvrages de génie civil et la forêt, mais de façon parallèle (héritage de l'histoire). Pour ce qui concerne les ouvrages, l'État a souhaité que la programmation réponde, dans chaque division RTM, à une analyse actualisée des risques (donc des enjeux socio-économiques, susceptibles de fortes évolutions) et de la capacité des ouvrages à y faire face. D'où les études de bassin de risque qui sont en quelque sorte à la gestion des ouvrages ce que sont les aménagements forestiers à la gestion des peuplements. Pour le renouvellement des peuplements RTM vieillissants, l'État a souhaité que les priorités d'intervention soient clairement établies en amont de la programmation (liée aux aménagements forestiers), car les montants énormes du rapport Sonnier de 1991 ont eu un effet paralysant. D'où la commande (convention technique RTM 2007-2011) de la cartographie aléas/enjeux sur l'ensemble de ces forêts, selon une méthodologie très cadrée, pour déterminer les secteurs concernés par un risque sérieux. Les services RTM ont établi cette cartographie pour l'ensemble des forêts RTM et plus largement pour toutes les forêts domaniales des 11 départements RTM (74, 73, 38, 05, 04,

06, 66, 09, 31, 65, 64). Pour les FD RTM, elle a permis d'identifier plus de 30 000 ha de peuplements concernés par des risques importants et qui ont donc, au sens de l'aménagement forestier, un enjeu de protection élevé. Reste à affiner en évaluant l'indice de maîtrise de l'aléa (ou des différents aléas) de ces peuplements, pour identifier les travaux et moyens réellement nécessaires. Cela se fait au niveau de l'aménagement forestier parce que cela demande une analyse assez fine (voir la séquence n° 7). À partir des indications des aménagements forestiers, le service RTM reprend la main pour la programmation des travaux. Remarque : l'EBR et l'aménagement forestier sont des démarches distinctes, mais qui ne sont pas censées s'« ignorer », chacune pouvant tirer parti des informations de l'autre (état des lieux) selon l'antériorité, même si leurs objets sont différents.

**François-Xavier Nicot**, adjoint au DT Rhône-Alpes : Est-ce que le cas de la FD RTM de Saint Genis Lux (05), forêt de pin noir sans réelle fonction de protection, se rencontre ailleurs et, si oui, ne serait-il pas opportun de déclasser ces forêts, par un acte qui « éteigne » la DUP initiale, pour en faire des forêts ordinaires de production sans ergoter ? Il y a par exemple 30 000 ha de pineraies dans la Drôme : du point de vue de la protection, ce serait pareil si c'était du noisetier, mais comme on veut du bois on met du pin ; on a besoin d'une grille d'analyse claire du problème. Inversement, certaines forêts ont perdu l'acronyme RTM (suite à une réforme de dénomination des forêts domaniales de 1975), quand les séries RTM sont intégrées dans des massifs forestiers domaniaux d'origine monastique ou royale ; on finit par ne plus savoir qu'elles recèlent des dispositifs RTM... d'autant que dans notre système d'information les séries domaniales RTM ont une vie indépendante de la géographie des forêts domaniales.

**OM** : La question n'est pas nouvelle. En 1964, Messines, responsable RTM de l'Administration des Eaux et Forêts, a inventorié juste avant la création de l'ONF les départements ayant des périmètres RTM où les phénomènes d'érosion sont pratiquement nuls, ceux où ils sont très réduits et ceux où ils sont actifs. Il a constaté que les phénomènes d'érosion encore très actifs étaient essentiellement localisés dans les départements de haute-montagne et décidé que, dans les autres, les terrains domaniaux RTM seraient gérés par les services forestiers ordinaires. Ainsi la quasi-totalité des forêts RTM du Massif Central, notamment, ont été « déclassées » de fait et font l'objet d'une gestion classique de forêts de montagne sans enjeu de protection. Même chose pour les ouvrages, dont beaucoup protégeaient des zones agricoles, des champs voire des zones en déprise, de la forêt, ou parfois même étaient inefficaces : en 1998, JC Charry a lancé une enquête pour établir des priorités et voir ce qui pouvait être déclassé. La difficulté d'un déclassé officiel, c'est qu'à l'origine on a une DUP en Conseil d'État et qu'il faut donc revenir devant le Conseil d'État pour expliquer que la cause de la DUP initiale a disparu. C'est si

lourd sur le plan administratif qu'on contourne le problème en jouant sur les priorités : les ouvrages ne sont pas formellement déclassés mais on leur affecte la *priorité 3*, sachant qu'on arrive à peine à satisfaire les priorités 1 et 2. Mais ça ne résout pas tout et la situation manque effectivement de clarté, lorsqu'on a des péréquations à faire entre départements ou régions par exemple : doit-on tenir compte des surfaces domaniales RTM ou pas, sachant que certains ont de grandes surfaces mais avec peu d'enjeu voire des forêts sans rôle de protection du tout ?

**Vincent Segel**, service RTM 06 : L'exemple du chantier de Bagnères de Luchon (cf. séquence n° 1) montre qu'on ne peut pas rentrer uniquement par le croisement aléa/enjeu pour programmer des chantiers : il est nécessaire aussi de prendre en compte les impératifs d'accueil et autres.

**OM** : Il y a la règle RTM, avec une méthodologie bien cadrée, dont notamment une grille validée d'appréciation des enjeux. Nous présentons des programmes hiérarchisés selon cette méthode, mais ensuite ça se discute avec le maître d'ouvrage, qui pour les FD RTM est le représentant de l'État dans le département ou la région (préfet/DDT ou DRAF). Il peut faire intervenir d'autres priorités, qui peuvent influencer sur le choix technique (et les coûts); mais ça ne relève pas automatiquement des crédits RTM.



Hervé Gasdon, ONF

*Le torrent du Boscodon avec son cône de déjection*

# 4 – Diagnostic des forêts à fonction de protection : exemple du projet Interreg 2009-2012

Jérôme Liévois  
Service RTM 74

Office National des Forêts  
Agence RTM des Alpes du nord

## Diagnostic des forêts à fonction de protection (FFP)

Exemple de l'Interreg IV Forêt de Protection (IFP)

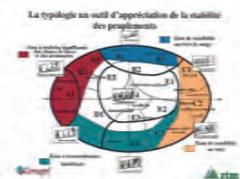
18 octobre 2016

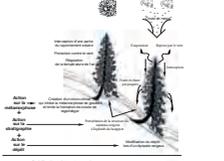


ARTMAN 18 octobre 2016 2

### UN PROJET MURI APRÈS DE NOMBREUSES ÉTUDES

La typologie, la dynamique et les fonctionnalités des peuplements d'altitude ont été étudiées par le Cemagref à la fin du siècle dernier (Rupé, Renaud, Leclerc, Berger....)





ARTMAN 18 octobre 2016 3

### UNE PREMIÈRE EXPÉRIENCE DE ZONAGE DANS UN PPR

Alors que la loi ne nous y autorisait pas encore, nous avons testé en 1998 le zonage des forêts à fonction de protection lors de l'élaboration du plan de prévention des risques de Faverges (74).



L'article 34 de la loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001, s'inspirant de cet exemple a ouvert la possibilité de réglementer la sylviculture dans le cadre des PPR.

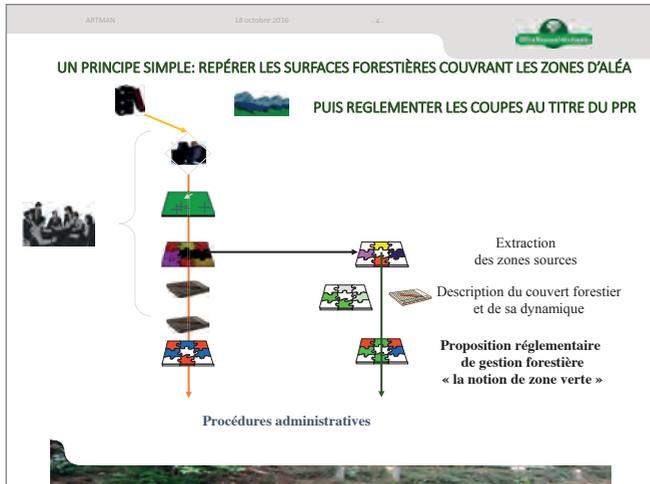
Le diagnostic des forêts à fonction de protection s'est structuré au fil d'un certain nombre de démarches initiées dans les Alpes du Nord depuis 25 ans. Je vais présenter en particulier ce que nous avons fait dans le cadre du programme Interreg IV A-Grande région (2007-2013) avec le projet France-Suisse « Forêts de protection », mais en montrant que ça s'inscrit dans la chronologie de ces réflexions.

Le projet Interreg IV « Forêts de protection » (IFP) a été mûri, il est né de toute une série de travaux qui commencent dans les années 80 avec une grande réflexion sur la typologie, la dynamique et les fonctionnalités des peuplements d'altitude. C'était étudié au Cemagref, devenu depuis Irstea, avec d'illustres chercheurs : Claude Rupé, Jean-Pierre Renaud, Dominique Leclerc et d'autres. Je n'en fais ici qu'une rapide évocation en quelques images : la figure du haut est un exemple de diagramme de classement de peuplement de résineux par structure et stabilité ; celle du dessous schématise le mécanisme d'ancrage du manteau neigeux par un résineux et la photo de gauche a été prise lors de travaux expérimentaux menés par le Cemagref à Vailly (74) pour étudier la dissipation de l'énergie d'un bloc parcourant un peuplement.

Petit aparté sur le vocabulaire : on parle bien de fonctionnalités, les forêts sont multifonctionnelles. La forêt a donc, entre autres, une *fonction* de protection et non un rôle. Nous sommes les acteurs, c'est nous qui avons un rôle.

À la suite de ces réflexions sur les fonctionnalités des forêts d'altitude, il y a eu des expériences de zonage de la fonction de protection. La première a eu lieu en 1998 dans le cadre d'un PPR sur la commune de Faverges ; la loi ne l'autorisait pas à l'époque mais on avait décidé, avec les autorités préfectorales, de passer outre et de faire une cartographie des forêts à fonction de protection. Cette démarche menée sur Faverges en binôme avec Frédéric Berger, du Cemagref, a servi d'exemple pour rédiger l'article 34 d'une loi d'orientation forestière votée en 2001<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> NDLR : désormais, l'article L425-1 du code forestier prévoit que « Les plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application [...] du code de l'environnement, dont l'objet est de prévenir les inondations, les mouvements de terrains ou les avalanches, peuvent prévoir des règles de gestion et d'exploitation forestière dans les zones de risques qu'ils déterminent. Le règlement approuvé s'impose aux propriétaires et exploitants forestiers ainsi qu'aux autorités chargées de l'approbation des documents de gestion forestière [...] ».



Le principe était assez simple. Pour l'élaboration d'un PPR, on démarre toujours de l'historique, des traces d'événement ou de phénomènes tels qu'on on peut les voir sur le terrain; on en fait une carte des aléas, on examine les enjeux, on croise les aléas et les enjeux et ça débouche sur un zonage réglementaire. Au niveau de la cartographie de l'aléa, nous rajoutions simplement un processus d'identification des forêts qui peuvent avoir une fonction de protection, c'est-à-dire participer à la maîtrise de l'aléa. Le schéma ci-contre explique l'insertion de cette analyse complémentaire dans le déroulé habituel. En plus des zones rouge et bleue habituelles du PPR, nous avons introduit des zones vertes.



En parallèle, deux guides ont été publiés à l'intention des forestiers. Le premier, paru en 2006, a été élaboré dans le cadre d'un projet Interreg précédent (Interreg III A France-Italie-Suisse « Gestion durable des forêts de montagne ») : c'est le guide des sylvicultures de montagne pour les Alpes du Nord. Le pendant de ce guide pour les Alpes du Sud est paru en 2012.

Ces documents ont vraiment marqué un tournant en diffusant largement dans le monde forestier, bien au-delà des petits groupes RTM-Cemagref, les connaissances techniques et les éléments de diagnostic des forêts de montagne, notamment en ce qui concerne la fonction de protection (avec par exemple les indications de surface terrière, de nombre de tiges/ha, type de peuplement...). Tous les agents ont accès à ces guides et peuvent à tout moment s'y référer.



Nous arrivons maintenant au projet Interreg France Suisse « Forêts de protection », qui s'intéressait à plusieurs territoires (intercommunalités) de l'un des trois départements nord-alpins. Là encore, le principe se voulait simple : il s'agissait de quantifier la fonction de protection, grâce à un indice de maîtrise de l'aléa (IMA), pour pouvoir proposer des priorités dans les sylvicultures, en fonction de la dynamique des peuplements et d'une cotation des enjeux socio-économiques. La méthode commence par la cartographie des aléas : la plupart du temps, elle existe, mais elle peut être de nature ou de facture un peu différente entre deux territoires. Il y a donc eu un gros travail d'harmonisation de ces cartographies d'aléas (travail qui n'est jamais terminé, toujours à reprendre, tant il y a une multiplicité d'expériences et de pratiques en la matière). Ensuite vient l'étape de caractérisation de la forêt, avec ses caractéristiques dendrométriques : on a bien sûr utilisé tous les outils à disposition (SIG) mais la part des relevés de terrain demeure essentielle. L'analyse de ce premier croisement aléa x forêt permet de définir et cartographier l'indice de maîtrise de l'aléa par la forêt. Parallèlement on procède à la cotation des enjeux que la forêt est susceptible de protéger, ce qui permet *in fine* de déterminer des zones d'intervention forestière prioritaires (ZIFP).

ARTMAN 18 octobre 2016 7

### L'Indice de Maîtrise de l'Aléa (IMA)

La classification de l'IMA passe par des mesures dendrométriques faites sur le terrain, à l'avancement, et suivant des polygones prédéfinis sous SIG

Chutes de pierres		Densité (N/ha)		
		<250	250 - 500	>500
Surface de départ (m <sup>2</sup> /ha)	<20	0	1	3
	>20	0	4	5

Avalanches pour les résineux à feuillages persistants		Couvert hivernal (%)			
		<10%	10 - 30%	30 - 70%	>70%
Zone de départ	déclaré en forêt	0	0	2	3
	potentiel en forêt	0	2	5	6

Avalanches pour les feuillus		Surface ténérée (m <sup>2</sup> /ha)			
		<10	10 à 20	20 à 40	>40
Zone de départ	déclaré en forêt	0	0	0	0
	potentiel en forêt	0	4	5	5



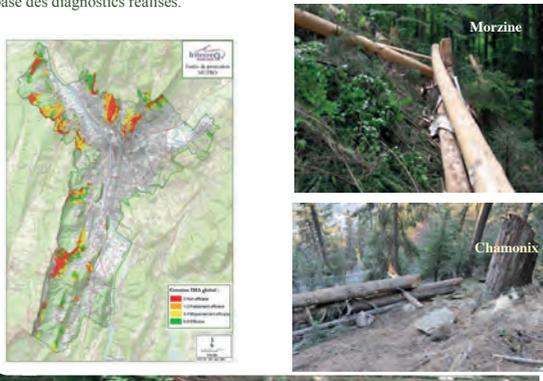
**Aparté** – Nous avons beaucoup été interrogés sur la fonction de protection des peuplements vis-à-vis de l'érosion, avec souvent des confusions entre ravinement et érosion. L'érosion est un terme générique : une chute de pierres, c'est de l'érosion ; un ravinement, un glissement de terrain, c'est aussi de l'érosion... Le processus érosif, c'est de la matière qui est arrachée au relief et transportée vers l'aval. La plupart des DUP recensées dans les services RTM ont été prises pour lutter contre l'érosion (c'est-à-dire l'ensemble des mouvements de terrain participant au processus érosif) et pas uniquement pour le ravinement, par ailleurs peu présent dans les Alpes du Nord.

Pour l'aspect diagnostique des forêts, la démarche se fait à partir des orthophotos, sous SIG : délimiter les peuplements apparemment homogènes, croiser ces contours avec la cartographie des aléas puis, dans les polygones issus de ce croisement, aller faire à l'avancement les mesures typologiques de ces peuplements. C'est un gros travail de terrain, qui demande des gens un peu rodés et motivés. Grâce aux connaissances produites antérieurement, on a pu ainsi mettre au point ces matrices de détermination de l'IMA par type d'aléa, après moult discussions pour tomber d'accord sur les valeurs et couleurs. Matrices qui sont désormais reprises dans le manuel d'aménagement. On s'est prioritairement concentré sur la détermination de l'IMA pour les chutes de pierres et pour les avalanches, en faisant dans ce deuxième cas une distinction entre peuplements décidus ou à feuillage persistant. Ces deux types d'aléas sont dans les Alpes du Nord les plus couramment identifiés, peut-être parce que ce sont les plus évidents à caractériser.

Tout ce processus de diagnostic a débouché sur des cartes. Ici, par exemple, la carte de l'IMA global sur l'« Y » grenoblois, en réponse à une commande de la métropole : en synthèse, on a retenu l'IMA du peuplement maîtrisant l'aléa le plus dommageable pour les enjeux socio-économiques.

ARTMAN 18 octobre 2016 8

Des cartes ont été livrées aux partenaires et 22 chantiers « expérimentaux » ont été conduits sur la base des diagnostics réalisés.

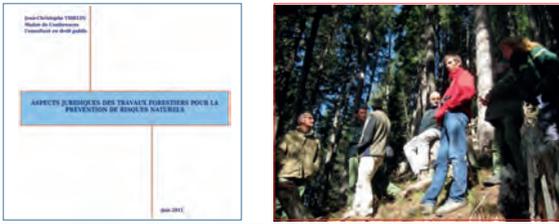


À la suite, ou plutôt en parallèle (on avait peu de temps dans le cadre du programme Interreg), on a mené des chantiers expérimentaux pour une sylviculture de protection assurant le renouvellement de la forêt, en mettant des arbres en travers pour maintenir une rugosité le temps qu'on ait une reprise de la régénération. À part un cas en Savoie, tous les chantiers concernaient l'aléa chute de pierres. L'un des premiers s'est déroulé à Morzine, en faisant appel à des Autrichiens qui nous ont expliqué comment bien abattre les arbres en travers, selon la technique très particulière dite méthode Alpi. Il y a eu aussi celui de Chamonix, juste au-dessus de la ligne du Montanvers, et un certain nombre d'autres.

En parallèle également, sous la direction d'un juriste professionnel, nous avons étudié les notions juridiques. Dans toutes les réflexions et discussions entre les différents acteurs (forestiers, RTM, élus, population...), il y a toujours un absent : le juge. Or il est dans tous les esprits. Que va-t-il se passer le jour où il y aura un pépin ? Il est intéressant de savoir ce qui peut se passer quand on mène un chantier, par exemple, quelles sont les responsabilités des uns et des autres. On a donc produit un fascicule sur les « Aspects juridiques des travaux forestiers pour la prévention de risques naturels ». Enfin, on a fait aussi beaucoup de communication à travers notamment des échanges avec nos camarades helvétiques et italiens (le projet IFP France-Suisse était associé à un autre projet « Forêts de protection » du programme Interreg de coopération transfrontalière France-Italie ALCOTRA).

ARTMAN 18 octobre 2016 9

Les aspects juridiques, la communication et l'économétrie ont été spécialement étudiés lors de cet interreg.



A partir des coûts constatés lors des chantiers de l'IFP, une première estimation donne **70€/ha/an** pour une sylviculture de protection mais avec une très grande amplitude des coûts d'un site à l'autre (France, Suisse, Italie).

ARTMAN 18 octobre 2016 10

L'IFP a été une action qui a ouvert des perspectives de développement dans chaque contexte ou le croisement

**aléas naturels-enjeux socioéconomiques-peuplements forestiers** peut offrir une perspective durable de réduction du risque aidée par les cofinancements du FEADER.

A l'expérience, le réseau routier secondaire est le premier bénéficiaire de ces actions mais aussi les dispositifs de protection en génie civil dont la forêt est un complément.



ARTMAN 18 octobre 2016 11



**Place aux questions**

En fin de compte, l'IFP a ouvert des perspectives de développement, pour l'ensemble des contextes où les peuplements forestiers sont confrontés à la conjonction : aléas naturels x enjeux socio-économiques. On a notamment des possibilités de chantiers qui aujourd'hui peuvent être cofinancés par le FEADER.

J'observe, en tant qu'intervenant pour les Alpes du Nord, que les actions réalisées concernent pour l'essentiel des routes départementales ou communales et non des lieux habités. C'est là que les élus peuvent faire des travaux qui sont jugés pas trop coûteux, qui bénéficient d'un financement, et qui montrent qu'on prend bien en compte la sécurité des usagers sans avoir à poser de grands linéaires de filets pare-pierres ; car ces filets coûtent couramment 15 à 20 fois plus cher (leur coût moyen est d'environ 800 €/ml en investissement et autant en entretien sur une période de 30 ans), même si le filet a une bien meilleure efficacité (une efficacité immédiate). Faire une forêt à fonction de protection, c'est plus lent à se mettre en œuvre mais en termes de coût pour les collectivités, et d'entretien à la suite, c'est beaucoup plus intéressant. On a un exemple en Haute-Savoie : à la suite de l'IFP, la collectivité nous a demandé de réaliser un chantier de ce type au Lyaud. Le chantier était fini depuis 15 jours quand il y a eu un éboulement, et tous les cailloux ont été arrêtés sur les bois mis en travers...

Pour terminer, voici un petit bouquet de chêne pubescent en forêt communale du Val de Fier (74) qui a retenu beaucoup de choses à lui tout seul !

La commune propriétaire nous demande d'entretenir ses peuplements dans une fonction de protection. On comprend bien, dans nos montagnes, que les FD RTM ne sont pas les seules forêts à avoir une fonction de protection vis-à-vis d'enjeux socio-économiques. Et la démarche de diagnostic/sylviculture est identique, même si les peuplements n'ont pas forcément la même allure...

## Questions/Réponses

**Norbert Debroize**, service RTM 38 : Cet exposé témoigne du fait que la forêt maîtrise bien souvent des aléas qui sont plutôt moyens et qu'elle est plébiscitée pour protéger des enjeux socio-économiques également considérés comme moyens selon notre cotation, puisqu'il s'agit souvent du réseau routier secondaire. Cependant, compte tenu du cadrage donné pour la forêt domaniale, il me semble qu'on va passer souvent à côté du problème, négliger bien des cas où la forêt serait une solution intéressante qui pourrait se suffire à elle-même, parce que l'aménagement forestier n'aura véritablement traité la fonction de protection que dans le cas de risque fort.

**Alain Castan**, directeur d'agence 04, ex directeur forêt Méditerranée : En écho à cette remarque, je souligne que, pour l'aménagement, ce n'est pas le niveau de risque mais le niveau d'enjeu socio-économique qui prévaut pour faire ou non l'étude approfondie de l'IMA et de son évolution. Or il y a dans les Alpes-Maritimes des cas comme la route d'accès à Isola, par exemple : route d'intérêt local, donc enjeu moyen, mais soumise à des aléas très forts de chutes de blocs. Le croisement donne un risque fort, mais comme l'enjeu socio-économique est moyen, l'aménagement passe à côté du problème. À mon avis, il y a là un biais ; je pense qu'en cas d'aléa fort et enjeu moyen, il y a lieu d'étudier la problématique rôle de protection de la forêt.

**Olivier Marco** : L'idée du cadrage aménagement (voir la séquence suivante), c'est de bien cerner le travail demandé aux aménagistes : il a fallu faire des choix. Mais je confirme que sur le plan économique, c'est pour la protection des routes que nos interventions seraient le plus pertinentes. Parce que pour les lieux habités, les gros enjeux socio-économiques, ce qu'on peut faire en matière de sylviculture ne suffit pas le plus souvent (pour dégager des espaces pour la construction, etc.); pas sans l'accompagner de génie civil.

**(Anonyme)** : Quand on compte sur les arbres en travers pour arrêter les blocs au-dessus d'une route (cf. chantier du Lyaud), ne prend-on pas le risque, contrairement aux filets régulièrement entretenus par le maître d'ouvrage (blocs enlevés), qu'au bout d'une quinzaine d'années l'arbre pourrissant libère des quantités de blocs ? En 2002 les séries domaniales RTM de l'Ubaye ont subi un incendie : on n'a pas reboisé mais on a fait des fascines dont le bois est maintenant pourri et qui vont donc re-libérer les pierres. Il n'y a pas beaucoup d'enjeu mais je crains qu'on ait oublié de suivre cette affaire...

**JL** : Oui, il se peut que des blocs soient remobilisés, mais ils auront alors une bien moindre énergie que quand ils sont partis des escarpements rocheux, ils iront donc moins loin ; grâce à cette intervention, on a réellement réduit l'aléa. Ce qui ne nous exonère pas d'aller ensuite vers la commune et de lui proposer une convention pour surveiller le dispositif.

**Xavier Gauquelin** : Précisons que la technique mise en œuvre au Lyaud était celle des « arbres en travers », donc en travers de la pente, et non pas « en barrage ». Les arbres sont à 45 ° environ de manière à fonctionner comme un frein, et non un barrage qui aurait effectivement les inconvénients mentionnés. Quelques cailloux vont effectivement repartir, mais cette technique limite le relargage quelques années plus tard.

**Patrice Mengin-Lecreux**, département GDMF : Le projet IFP a été l'occasion de formaliser l'outil « indice de maîtrise de l'aléa ». Mais on ne voit pas très bien la manière dont il est utilisé en routine ou pas ; comment il s'insère dans toute la démarche pour, *in fine*, établir les priorités.

**JL** : La prise en compte au quotidien dans les aménagements forestiers fait l'objet de la séquence suivante. Dans le cadre de l'IFP, nous avons testé une méthodologie qui permet d'établir des zones d'intervention forestière prioritaire (ZIFP) sur des ensembles assez vastes concernant tous types de foncier, y compris du privé. Cependant l'expérience a montré qu'au moment de décider de faire des travaux, d'autres considérations sont intervenues, et notamment des aspects de politique locale ; dès lors, les priorités effectives échappent pas mal à cette démarche de programmation. Les élus cherchent à répondre localement à la demande de la population, qui a eu une émotion à partir d'un événement, et ça prend le pas sur le fait que non, la zone concernée n'est pas prioritaire, contrairement à telle autre où les gens n'ont rien vu d'alarmant jusque-là.

**François-Xavier Nicot** : Le cœur du moteur c'est de définir l'indice de maîtrise de l'aléa actuel du peuplement forestier (voir les matrices), de caractériser selon les grilles de cotation le niveau de l'enjeu socio-économique (ça c'est des règles classiques dans les services RTM qu'on a réutilisées pour la forêt), et là où le forestier apporte un éclairage nouveau, c'est dans l'appréciation de la dynamique d'évolution ; la stabilité du peuplement va se conforter, se dégrader, ou bien rester constante pendant des années. C'est la notion de stabilité principalement qui rentre en compte pour conserver ou améliorer l'indice de maîtrise de l'aléa. En tout cas l'idée est d'empêcher qu'il se dégrade, même si l'intervention en elle-même le fait fléchir temporairement (en coupant des arbres on aura moins de matériau et, si on les exporte, la rugosité va diminuer) en vue de la régénération et d'une reprise vers un indice de maîtrise de l'aléa plus robuste.

**Olivier Marco** : Une information en ce qui concerne les responsabilités. L'ONF-RTM participe à un groupe de travail avec les conseils départementaux des Alpes, avec Irstea, le Cerema, etc. et aussi la SNCF, sur la *priorisation* des interventions de prévention des risques naturels. Dans ce cadre, il y a eu une étude juridique intéressante. Si vous n'avez pas de stratégie, le juge (en particulier le tribunal administratif), peut vous reprocher lorsqu'il y a eu un accident de n'avoir rien fait dans la zone incriminée : nous (RTM, État, Collectivités...) devons intervenir pour prévenir les risques, c'est notre responsabilité de protéger les usagers. Par contre, dès lors qu'on a une stratégie de priorisation, puisqu'on n'a pas les moyens d'intervenir partout où cailloux tombent, etc., ça se termine le plus souvent sur la responsabilité sans faute. C'est-à-dire que le gestionnaire de la route est responsable (il y aura indemnisation des victimes) mais il n'y a pas de faute de la personne morale susceptible d'entraîner des poursuites au pénal. Il est donc nécessaire d'avoir une stratégie cohérente même si, pour diverses raisons, on y déroge de temps en temps. Les tribunaux administratifs tiennent compte de la limite des moyens : bien sûr, on ne peut pas tout faire partout.

# 5 – Confortement de la fonction de protection des peuplements forestiers : quelle mise en œuvre dans les aménagements ?

**Xavier Gauquelin**  
DFRN – Département GDMF

**Confortement de la fonction de protection des peuplements**

**Quelle mise en œuvre dans les aménagements ?**

Xavier Gauquelin  
Direction forêts et risques naturels

*Sylviculture à objectif de protection en FD RTM*  
Séminaire des 18-19 octobre 2016



On en arrive maintenant à la façon de mettre en œuvre dans l'aménagement forestier les différents concepts qui ont été évoqués, présentés, dans les exposés précédents. On se concentre aujourd'hui sur l'aménagement des forêts domaniales RTM, celles qui font l'objet de la MIG RTM « forêts ». Mais il n'est pas inutile de rappeler d'abord ce que doit être l'aménagement forestier, quel que soit le type de forêt.

Dans tous les cas, l'aménagement a pour principaux objectifs d'afficher les enjeux locaux, d'établir l'état des lieux, de fixer des objectifs de gestion et de programmer les actions.

**Le rôle de l'aménagement**

Quel que soit le type de forêt, l'aménagement a pour principaux objectifs :

- ▶ d'afficher les **enjeux locaux**
  - ▶ d'établir l'**état des lieux**
    - ▶ de fixer les **objectifs** de gestion
    - ▶ de programmer les **actions**

 **Quelles spécificités pour les FD RTM ?**

2

C'est vraiment le travail de l'aménagiste de passer par ces 4 grandes étapes, en se référant aux cadrages convenus avec les tutelles : DNAG – Directives nationales d'aménagement et de gestion pour les forêts domaniales (ONAG – Orientations... pour les autres forêts publiques) et leurs déclinaisons régionales, les directives régionales d'aménagement ; manuel d'aménagement et fiches techniques correspondantes.

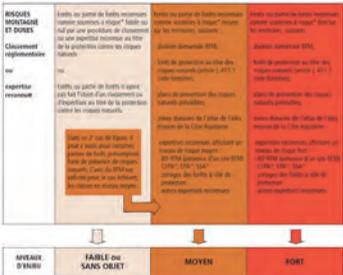
La question qu'on se pose ici, et qui a déjà été effleurée dans les débats précédents, c'est celle des spécificités de cette démarche pour les FD RTM.

Je vais maintenant dérouler les 4 grandes étapes que je viens d'évoquer.

**Afficher les enjeux locaux** 1/2

4 fonctions principales :

- production ligneuse - écologique
- sociale (accueil / paysage / eau) - protection contre les risques naturels



**Grille nationale de classement en enjeux de protection**

*Important !*  
*ce sont ici des enjeux d'aménagement qui sont diagnostiqués.*

Source : Directives nationales d'aménagement et de gestion (2009).

3

**Afficher les enjeux (d'aménagement) locaux**

Pour toutes les forêts, y compris les forêts RTM, on analyse les 4 fonctions principales : fonction de production, fonctions écologique, sociale, et de protection contre les risques naturels. La connaissance de leurs niveaux d'enjeu permet d'adapter la démarche d'aménagement au contexte local et de définir le cahier des charges de l'aménagiste. Les DNAG donnent des grilles de classement des niveaux d'enjeu (faible/moyen/fort) pour chacune de ces fonctions ; on a ici celle qui concerne la fonction de protection contre les risques naturels.

Même en forêt domaniale RTM, l'ensemble des fonctions est systématiquement diagnostiqué. La fonction de production, notamment, est bien ré-analysée sur l'ensemble des forêts RTM : à certains endroits l'enjeu de production peut être sans objet, mais c'est important de l'avoir diagnostiqué.

### Afficher les enjeux locaux 1/2

Mode opératoire détaillé  
→ Manuel d'aménagement (2012)

**Cas des FDRTM**

Le classement en enjeu d'aménagement est issu de la cartographie RPP, à disposition des Agences.

L'aménagiste se base sur les contours des unités aléa-enjeu socio-économique pour définir les parties de forêts à fonction de protection.

Il leur associe comme niveau d'enjeu d'aménagement la cotation d'enjeu de l'unité aléa-enjeu socio-économique.

Cotation d'enjeu socio-économique de l'unité aléa-enjeu (UAE)	Niveau d'enjeu d'aménagement
Nul	0
Faible	1
Moyen	2
Fort	3

Nous n'allons pas examiner chacune des fonctions, mais zoomer sur ce qui nous intéresse pour ce séminaire, avec cette grille de classement en enjeu d'aménagement pour la fonction de protection contre les risques naturels, et le mode opératoire correspondant (fiche du manuel d'aménagement). C'est une méthodologie dûment validée avec nos deux ministères de tutelle.

Pour les forêts domaniales RTM, le classement en enjeu d'aménagement pour la fonction de protection est tiré de la cartographie « aléas/enjeux » réalisée par les services RTM dans le cadre du programme RPP : il s'appuie sur la cotation d'enjeu socio-économique de cette cartographie. N.B. : la similarité du vocabulaire oblige à faire très attention à ce dont on parle ; l'usage du terme enjeu pour l'aménagement correspond sensiblement à l'usage courant, tandis que pour les services RTM il répond au concept très particulier d'« enjeu socio-économique » qui, exposé à un aléa naturel, définit le risque. La difficulté est ici que la seconde acception sert à évaluer la première (voir aussi l'encadré de la séquence 3).

### Afficher les enjeux locaux 2/2

Exemple d'une cartographie d'enjeux pour la fonction de protection

**Procédure nouvelle 2016** (cf. lettre DFRN 9/12/2015) tramer les peuplements d'enjeu moyen situés à l'amont d'ouvrages de correction torrentielle.

L'aménagiste produit une carte des enjeux d'aménagement (faible, moyen, fort ou nul) pour les 4 grandes fonctions ; une ou plusieurs cartes sont établies selon la complexité. On a ici un exemple assez simple pour la fonction de protection... avec un rendu qui pourrait être amélioré en faisant apparaître les courbes de niveau. Quoi qu'il en soit, les enjeux sont clairement affichés.

À partir de 2016 (cf. lettre DFRN du 9/12/2015, je vais y revenir), l'aménagiste doit aussi « tramer » les parties de forêt en enjeu moyen pour l'aléa ravinement lorsqu'elles sont situées à l'amont des ouvrages de correction torrentielle : en effet, ces parties boisées jouent un rôle important dans le dispositif de protection contre cet aléa, en complémentarité avec les ouvrages existants.

### Etablir l'état des lieux 1/2

Pour les seuls peuplements d'enjeu FORT de protection des FD RTM, les analyses habituelles d'aménagement (peuplements, desserte, équipements, biodiversité, accueil ...),  
→ sont complétées par un diagnostic de l'indice de maîtrise de l'aléa (IMA).

Grilles de diagnostic IMA  
(Manuel d'aménagement ; source ONF/IRSTEA)

**RAVINEMENT**

Indice de maîtrise de l'aléa IMA

TAILLE DES RAVINES	Lit de ravine entièrement végétalisé (arbres + arbustes + herbacées)		Lit de ravine partiellement végétalisé : couvert végétal total en été (%) sur l'ensemble de la ravine	
	< 30%	30 - 70%	< 30%	> 70%
ravines < 1 ha	6	1	4	5
ravines > 1 ha	1	3	3	6

**CRUES TORRENTIELLES**

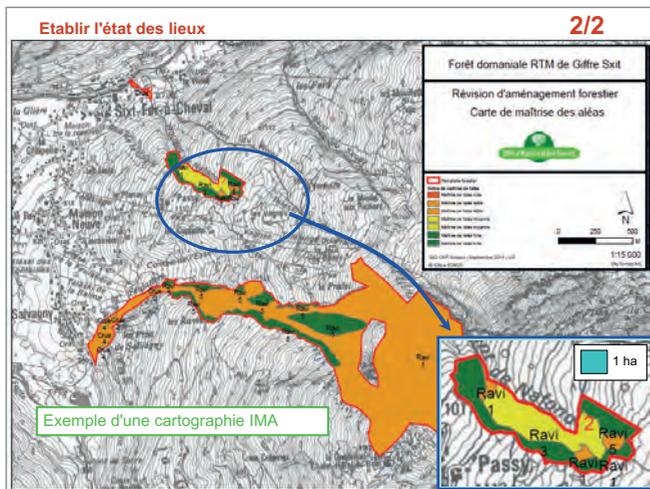
Indice de maîtrise de l'aléa IMA

ZONE DE DEPART*	Couvert végétal total en été (%) = arbres + arbustes + herbacées		
	< 30%	30 à 70%	> 70%
Zone de départ = bassin d'alimentation	0	2	3

### Établir l'état des lieux

Tout aménagement présente toujours une analyse des peuplements : quelles essences ? quel capital sur pied ? quelle structure ? etc.

Pour les **peuplements à enjeu fort de protection en FD RTM**, et seulement dans ce cas-là, les analyses habituelles sont complétées par un diagnostic de l'indice de maîtrise de l'aléa (IMA). Ce diagnostic cherche à répondre à la question : le peuplement considéré a-t-il un effet efficace dans l'atténuation du risque, ou bien un effet d'atténuation très médiocre voire contre-productif ? N.B. : il s'agit bien d'atténuation et non pas de suppression du risque. Comme l'a dit Jérôme Liévois, les grilles de diagnostic de l'IMA ont été établies en collaboration avec Irstea, mais il ne faut pas s'imaginer qu'il s'agit d'une échelle à 3 chiffres après la virgule. Ce sont des grilles de première génération, d'après les éléments scientifiques qu'Irstea peut



produire ou drainer (vis-à-vis de la Suisse, de l'Autriche, de l'Italie et autres contacts à l'étranger). Le diagnostic reste assez grossier, mais ça permet de classer l'IMA de 0 à 6. L'indice est maximum si le peuplement est plutôt de bonne qualité et a un rôle efficace pour atténuer le risque ; il se dégrade si le peuplement joue un rôle peu efficace voire très mauvais, auquel cas il y aura probablement des actions à mener pour améliorer son efficacité.

L'aménagement produit donc, dans l'état des lieux des forêts domaniales RTM à enjeu fort de protection, une carte d'IMA dont voici un exemple (étendu, par exception, aux quelques hectares de peuplements à enjeu moyen). Je ne rentre pas dans la méthodologie, dont Jérôme Liévois a dit quelques mots et qui figure dans la fiche ad hoc du manuel d'aménagement. Une des difficultés réside dans les cas – assez fréquents – de superposition des aléas ; le manuel propose une méthodologie pour appréhender ces situations. La carte de maîtrise des aléas fait alors ressortir l'aléa qui a été jugé pertinent par l'aménagiste, aidé du service RTM, et affiche les couleurs d'IMA correspondantes qui vont du vert (= maîtrise forte) au rouge (= maîtrise nulle). Dans le cas de la forêt de Giffre-Sixt, il existe une superposition d'aléas : l'aménagiste et le technicien RTM ont pensé que l'aléa pertinent, pour lequel il faut se poser le plus de questions et orienter la gestion du peuplement, c'est le ravinement et, sur une petite partie l'aléa de crue torrentielle.

Rappelons que tout ce processus de détermination des enjeux et état des lieux se fait bien sous la conduite de projet d'un aménagiste mais avec association forte, volontaire et systématique du service RTM, qui a une expertise que les aménagistes n'ont pas toujours. Il y a là un travail en binôme intéressant et c'est ici une force pour l'ONF de disposer des deux compétences (forêt et risques naturels) et de savoir les faire travailler ensemble.

### Dernière étape : programmer les actions

Après l'étape qui consiste à fixer les objectifs de gestion (que je ne développe pas car elle ne présente pas de spécificités particulière pour la fonction de protection), la démarche aborde enfin les actions opérationnelles à programmer pour la période d'aménagement à venir.

Depuis 2010, pour simplifier la mise en œuvre des aménagements, la segmentation ancienne en « séries d'aménagement » a été supprimée : auparavant, si par exemple on avait 3 séries donc 3 programmes d'action distincts, on risquait fort d'en oublier une partie. Par conséquent, toutes les coupes programmées et tous les travaux prévus sur la forêt sont regroupés quels que soient les enjeux locaux d'aménagement.

Cependant, à partir de 2016, on fait une exception : pour les parties de FD RTM à enjeu fort de protection, on cherchera à afficher distinctement le montant des travaux sylvicoles assurant le confortement de la fonction de protection.

**Programmer les actions** 1/3

**Par simplification**, dans les aménagements,  
TOUTES les coupes programmées et TOUS les travaux prévus sont regroupés, quels que soient les enjeux locaux d'aménagement.

Donc :

- 1 seul programme de coupes ;
- 1 seul chiffrage de travaux.

Rappel : il n'y a plus de séries d'aménagement depuis le déploiement des nouveaux cadres EAM

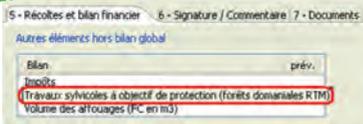
Exception ! Procédure nouvelle 2016

Pour les parties de FD RTM en enjeu fort de protection.

8

**Programmer les actions** 2/3

Nouveau 2016  
cf. lettre DFRN 9 déc. 2015



**L'aménagement des FD RTM affiche le coût des travaux sylvicoles à objectif de protection des surfaces d'enjeu d'aménagement fort.**

L'aménagement fournit donc 2 montants de travaux sylvicoles :

- montant total (HT) de l'ensemble des travaux sylvicoles prévus, toutes fonctions, tous enjeux ;
- montant (HT) ou partie du montant des travaux sylvicoles prévus dans les UG en enjeu fort de protection, avec :
  - 100% du montant si UG à enjeu de production nul
  - 50% du montant si UG à enjeu de production non nul.

9

C'est une procédure nouvelle pour 2016, puisqu'elle a été établie par une lettre du DFRN, Albert Maillet, en date du 9 décembre 2015 (... qui a pu passer inaperçue dans le rush habituel de fin d'année). Cette procédure fait le lien avec les priorités du MAAF et ce qu'a présenté Olivier Marco en matière de programmation des études et travaux pour le confortement de la fonction de protection des peuplements dans le cadre de la MIG RTM « forêt » (séquence 3). Au fil des ans, la base de données « aménagement » permettra d'affiner l'estimation globale des besoins et la part des crédits RTM à y consacrer. On comprend que la part de 5 % affichée aujourd'hui par le ministère de l'agriculture (séquence 2) permet d'annoncer quelque chose pour pouvoir démarrer, mais cela peut évoluer. Quoi qu'il en soit, l'aménagement des FD RTM a désormais vocation à fournir deux montants de travaux sylvicoles : le montant total (toutes fonctions confondues) et la part prévue pour les unités de gestion en enjeu fort de protection. Avec un mode opératoire qu'on a voulu le plus simple possible : si une UG à fonction de protection a un enjeu nul pour la fonction de production, les travaux sylvicoles sont versés à 100 % dans la logique de protection ; mais si l'enjeu de production est non nul, on fait moitié-moitié et on ne compte que 50 % au titre de la fonction de protection. Enjeu de production non nul, ça signifie que l'aménagiste estime qu'on doit pouvoir sortir des bois et en tirer des recettes, avec un bilan bénéficiaire ou non. Pour autant, on n'a pas voulu rentrer dans une gradation plus fine, qui complexifierait la démarche ; on en est à mettre en place des principes forts qu'il s'agit de bien comprendre et d'afficher correctement.

**Programmer les actions** 3/3

**Pourquoi ?**

**Permettre de dimensionner, avec le concours du MAAF, un montant budgétaire annuel pour les travaux sylvicoles à objectif de protection, sur la base des programmations d'aménagements.**



10

Cet ajout à la démarche d'aménagement se veut aussi minime que possible, puisqu'on a par ailleurs l'objectif très clair de faire baisser le coût des aménagements et de toute la phase de prise de données sur le terrain. Il permettra de dimensionner, avec le concours du MAAF, le montant budgétaire annuel pour ces travaux sylvicoles à fonction de protection, aujourd'hui positionné à 5 % (selon la recommandation n° 4 des conseils généraux ; cf. séquence 2), mais qui a vocation à se préciser dans les années à venir.



Régine Touffait, ONF

## Questions/Réponses

**Patrice Mengin-Lecreulx**, département GDMF : On a bien compris dans quel cadre l'aménagiste doit évaluer et cartographier l'IMA. Mais ça donne une position à l'instant t : quid de la direction et de la vitesse ? Je m'explique : on peut avoir un IMA satisfaisant ou moyen aujourd'hui, mais qui évolue défavorablement et qui se dégrade assez vite. Ou bien on peut avoir un IMA insuffisant aujourd'hui, mais avec une dynamique de peuplement qui ne peut que l'améliorer. Cette notion d'évolution et d'incidence sur l'IMA est-elle prise en compte dans l'aménagement et comment ?

**XG** : Ça renvoie à la question de l'éventuelle priorisation des interventions à l'échelle de l'aménagement. Jérôme Liévois a évoqué dans la séquence précédente une méthodologie qui permet de déterminer des zones d'intervention forestière prioritaire (ZIFP) en croisant un certain nombre de données dont l'enjeu socio-économique, l'IMA et les dynamiques d'évolution ; elle a été utilisée dans les sites pilotes de l'IFP, qui étaient des intercommunalités, donc à des échelles assez larges. La question s'est posée de développer cette méthode ZIFP à l'échelle de l'aménagement. Mais les formations faites sur ce thème il y a 4-5 ans avec tous les aménagistes des Alpes (et les techniciens référents « sylvicultures » des services RTM), nous en ont dissuadés : ça rajoutait trop de complexité. Aujourd'hui, l'aménagiste cartographie les niveaux d'enjeu pour la fonction de protection, cartographie l'IMA dans les secteurs où cet enjeu est fort et, aidé du service RTM, détermine les priorités sans méthodologie particulière. Ceci dit, le GSM Alpes du Sud (et le guide à paraître pour les Pyrénées) déroule cette méthode, avec un petit outil d'évaluation de l'évolution de la couverture végétale et de l'IMA. On l'applique bien pour des projets particuliers mais il serait trop lourd de l'exiger systématiquement dans l'aménagement.

De même, Norbert Debroize a regretté (cf. discussion de la séquence précédente) que l'évaluation de l'IMA ne soit faite qu'en cas d'enjeu fort pour la fonction de protection ; pourquoi pas en cas d'enjeu moyen ? On pourrait aussi se demander pourquoi seulement en FD RTM et pas dans les forêts des collectivités ? Parce que, partant de zéro, il ne fallait pas « assommer » les aménagistes ; le système est dans une phase de montée en charge. Est-on capable, dans la sphère des aménagistes et services RTM, de monter en gamme et à quelle vitesse ? Est-ce pertinent ou pas ? On pourra faire un premier bilan dans quelques années ; s'il faut évoluer, dans un sens ou dans l'autre, on évoluera.

**Hugo Pierre**, aménagiste dans les Apes-Maritimes : Toutes les forêts domaniales devant être aménagées au 31 décembre 2016, les dispositions nouvelles qui viennent d'être présentées (chiffage distinct des travaux sylvicoles à objectif de protection) ne porteront au mieux que sur une année d'aménagement ; est-ce bien utile ?

**XG** : Fin 2016, 100 % des forêts domaniales doivent être aménagées, c'est-à-dire dotées d'un aménagement en cours de validité : on aura résorbé les retards chroniques d'aménagement, c'est ce que signifie cet engagement du COP. Mais le flux des révisions d'aménagements se poursuit normalement à mesure qu'ils arrivent à échéance. Autrement dit les dispositions nouvelles vont monter en puissance progressivement, à l'occasion de ces révisions d'aménagement. La base statistique va se constituer au fil des ans. La première année ne donnera pas de résultat très passionnant mais, la durée d'aménagement étant ordinairement de 20 ans, on peut penser que, dans 5 ans, le quart des forêts domaniales RTM sera passé par cette analyse. Ça devrait donner une bonne estimation des coûts, et on pourra voir avec le ministère ce qu'on en fait.

**François-Xavier Nicot**, adjoint au DT Rhône-Alpes : On nous a épargné l'usine à gaz... mais n'en a-t-on pas posé les fondations ? Les enjeux multifonctionnels que la société assigne à l'ONF à travers son COP, et auxquels il faut répondre de façon exemplaire d'ici 2020, concernent à la fois de la production de bois – mission principale de l'ONF – et la protection contre les risques naturels pour sa partie RTM. Je comprends qu'il ait dû y avoir des discussions nationales pour éviter que le BOP 149 RTM finance des travaux sylvicoles en production, mais la gestion des budgets va devenir très compliquée : si un chantier sylvicole de protection se situe dans une UG où l'enjeu de production n'est pas nul, il faudra demander la moitié du budget à la DDT au titre du BOP 149 et l'autre moitié à la DFRN dans le cadre du budget domanial classique ? On aurait affiché 100 % de protection (100 % BOP 149 RTM), ça m'aurait arrangé !

**Marie-Pierre Michaud**, service RTM 05 : Inversement, sur une UG à enjeu de protection non nul, on peut prévoir des opérations que la production justifie pleinement et qu'on n'a pas à faire financer à 50 % au titre de la protection, même si elles sont aussi indispensables au confortement de la fonction de protection.

**Olivier Marco** : Il ne s'agit dans les aménagements que de dire dans les grandes lignes ce qu'il faudra faire et donner des ordres de grandeur ; on est simplement en train de construire le portefeuille de projets dont je parlais (cf. séquence 3), très en amont de la programmation annuelle ou quinquennale. Les choix techniques et budgétaires seront arbitrés plus tard, quand on en sera à la programmation effective et qu'on abordera les choses à l'échelle des projets.

# 6 – Des références techniques pour les travaux sylvicoles en FD RTM : l'exemple du guide des sylvicultures de montagne (GSM) Alpes du sud

Jean Ladier  
Pôle RDI Avignon



Les références techniques en matière de sylviculture à objectif de protection ont été élaborées progressivement au fil des divers travaux d'études et recherche que Jérôme Liévois a évoqués (séquence 4). Le guide des sylvicultures de montagne (GSM) pour les Alpes du Nord a marqué une première étape de mise à disposition, puis la démarche a été adaptée et formalisée pour le GSM Alpes du Sud (2012).

J'ai été impliqué, en tant que membre du département R&D de l'ONF, dans l'élaboration du guide des sylvicultures de montagne Alpes du Sud et c'est pourquoi il m'a été demandé d'en donner ici un aperçu.

## Particularités des Alpes du Sud et de la « commande »

Les Alpes du Sud ont des caractéristiques géologiques particulières, avec des terrains très sensibles à l'érosion. Ici le camembert retrace les résultats de l'enquête Sonnier (1990), qui montrent que les trois quarts des forêts domaniales des Alpes du Sud sont affectées par l'aléa ravinement, qui combine érosion superficielle et aléa torrentiel. Les chutes de blocs et avalanches concernent ici des surfaces beaucoup plus faibles que dans les Alpes du Nord. Presque toutes les forêts domaniales des Alpes du Sud sont des forêts RTM. Ces terrains sensibles à l'érosion ont été reboisés à la fin du 19<sup>e</sup> et au début du 20<sup>e</sup>, suite à une forte dégradation des sols liée notamment au surpâturage. Reboisés avec des essences forestières très rustiques, des essences pionnières : pin noir d'Autriche principalement (essence emblématique des Alpes du Sud, surtout dans les Préalpes), mais aussi pin sylvestre, pin à crochets et mélèze. Ces peuplements, dont la productivité est évidemment faible, ont été gérés souvent de façon très extensive jusqu'à ce qu'ils atteignent une centaine d'années et commencent à donner des signes de faiblesse, notamment lorsqu'ils sont attaqués par le gui dans certaines vallées. Les forestiers ont alors commencé à se poser des questions sur leur pérennité. En gros, deux cas de figure se présentaient : soit la production et la desserte étaient suffisantes pour permettre une gestion sylvicole classique, soit il y avait trop de difficulté d'exploitation, avec un manque de production et de qualité des bois, pour arriver (ou même chercher) à vendre les coupes.

### Contexte forestier et demande initiale

- Beaucoup de terrains sensibles à l'érosion superficielle



- Peuplements peu productifs + gestion extensive

=> Quels niveau et modalités d'intervention pour maintenir ou renforcer le rôle de protection ?

=> Élargissement à un guide de gestion multi-essences



Régine Touffait, ONF

Ce guide a été élaboré avec d'abord une forte implication du Cemagref (devenu Irstea) de Grenoble sur les questions d'aléa et fonction de protection avec les spécificités Alpes du Sud, puis avec l'appui de l'INRA d'Avignon pour les aspects croissance des peuplements et sylviculture plus classique.

### Démarche structurée

1. Diagnostics multicritères
  - Exploitabilité
  - Diagnostic du rôle de protection
  - Diagnostic écologique
2. Modalités d'intervention / protection
  - Par aléa (E, T, G, P, A)
  - Par essence
3. Modalités d'intervention / production
  - Par essence (P. noir, P. sylvestre, P. crochets, Sapin, (Epicéa), Mélèze, Cèdre, Hêtre, Chêne)
  - Par traitement
  - Par fertilité
4. Fiches thématiques

C'est surtout ce 2<sup>e</sup> cas qui, au départ, a motivé la réflexion du GSM Alpes du Sud : jusqu'où pouvait-on ne pas intervenir sans remettre en cause le rôle de protection de la forêt ? L'objectif initial du guide était plus généralement d'adapter le niveau et les modalités d'intervention pour conforter le rôle de protection à frais réduits. Dans un 2<sup>e</sup> temps la demande a été élargie à un guide de sylviculture des principales essences des Alpes du Sud.

L'organisation du guide reflète la démarche adoptée, avec une première partie « diagnostics », particulièrement structurée en ce qui concerne la fonction de protection, puis deux parties traitant des modalités d'intervention respectivement pour les forêts à objectif de protection et les forêts de production.

Dans la 2<sup>e</sup> partie, l'entrée principale est donc l'aléa et on décline ensuite par essence. Les aléas traités sont l'érosion superficielle (E), distinguée ici des phénomènes torrentiels (T), les glissements de terrain (G), les chutes de pierres et blocs (P) et les avalanches (A).

Dans la 3<sup>e</sup> partie, l'entrée se fait évidemment par essence : l'épicéa est indiqué entre parenthèses dans la liste des essences traitées car on a pour lui bien moins de données et de recul que dans les Alpes du Nord.

La 4<sup>e</sup> partie concerne enfin des fiches thématiques traitant de sujets transversaux utiles pour le sylviculteur et l'aménageur.

### Protection et/ou production

Deux approches distinctes

		Objectif de production	
		NON	OUI
Rôle de protection	OUI	Approche « protection »	Approche « production »
	NON	hors intervention	Approche « production »

### Deux approches distinctes avec des logiques différentes

Le cœur du guide, c'est la distinction entre les approches « protection » et « production », qui renvoient respectivement aux parties 2 et 3.

D'une part on a (ou pas) un objectif de production, c'est-à-dire qu'on a fait préalablement le diagnostic d'exploitabilité technique (desserte suffisante, sortie des bois possible) et économique (rentabilité de l'exploitation) et on en a conclu que la gestion pouvait être bénéficiaire (ou pas).

D'autre part, la forêt a (ou pas) un rôle de protection. Mais les deux aspects ne sont pas disjoints, ce n'est pas l'un ou l'autre : sur le terrain, on a un croisement des deux. D'où la visualisation ci-contre par un tableau à double entrée tout bête, mais qui a donné lieu à des débats épiques...

On adopte l'approche production pour les forêts à objectif de production, qu'elles aient ou non une fonction de protection associée ; on adopte l'approche protection pour les forêts à fonction de protection sans objectif de production. Le dernier cas (sans objectif de production ni fonction de protection) n'est pas traité par le GSM Alpes du Sud.

### Approche « production »

#### • Détermination du traitement

Exemple du Pin sylvestre

	Production seule	
	Production + protection E, T, G	Production + protection P, A
Exploitation facile D1	Futaie régulière Futaie par parquets	Futaie irrégulière (renouvellement par trouées)
Exploitation au treuil D2	Futaie par parquets (interventions uniquement par trouées quand > 50 m)	Futaie irrégulière (interventions uniquement par trouées)
Exploitation difficile D3 à D4	Futaie par parquets (interventions uniquement par trouées)	Futaie irrégulière (interventions uniquement par trouées)

#### + préconisations supplémentaires

- Dimensions des trouées
- Préservation du couvert végétal

Voyons rapidement l'approche « production » avec l'exemple du choix du traitement sylvicole dans le cas du pin sylvestre. C'est une essence pionnière, en général à l'état de futaie régulière, donc *a priori* on continue en futaie régulière.

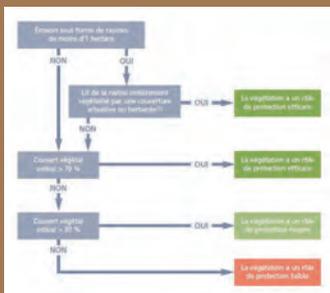
Sur fortes pentes, les contraintes limitent la possibilité d'éclaircies successives, donc on va plutôt travailler en coupes rases par parquet, mais ça reste de la futaie régulière, sur des surfaces plus réduites.

Quand la fonction de protection s'ajoute à l'objectif de production, on a deux cas de figure selon le type d'aléa. S'il s'agit d'érosion superficielle (E), de bassin versant torrentiel (T) ou de glissement de terrain (G), l'itinéraire sylvicole est inchangé moyennant quelques précautions : ne pas mettre le sol à nu (ou le moins possible), ne pas faire de trop grandes trouées, etc. C'est juste une inflexion de la gestion à objectif de production. Par contre, quand il s'agit de lutter contre les chutes de pierres/blocs (P) ou les avalanches (A), la phase du renou-

vellement est critique : il faut maintenir du matériel sur pied sur le long terme, donc irrégulariser le peuplement et renouveler par petites surfaces, autrement dit par trouées. On conduira donc les peuplements en futaie irrégulière, avec une petite distinction selon la difficulté d'exploitation : quand l'exploitation est facile, le « renouvellement par trouées » peut s'accompagner d'éclaircie dans le peuplement interstitiel ; mais quand les contraintes d'exploitation sont plus fortes, les « interventions uniquement par trouées » excluent cette idée d'éclaircie interstitielle.

## Approche « protection »

- Diagnostic du rôle de protection
  - Niveau de risque = aléa x enjeu
  - Maîtrise de l'aléa



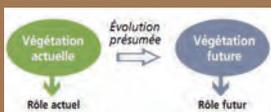
## L'approche « protection »

L'approche protection suppose, après le diagnostic d'exploitabilité (négatif), un diagnostic du rôle de protection ; il se fait aussi dans la démarche production mais je le présente ici, par commodité. Ça commence par l'évaluation du niveau de risque pour l'aléa (ou les aléas) concerné(s). Le guide expose la méthode, mais c'est une information qu'on a déjà pour les forêts domaniales RTM, grâce à la carte aléas/enjeux fournie par les services RTM (voir séquence 3).

Ensuite, le guide donne des clés pour évaluer le niveau de maîtrise de l'aléa par le peuplement ; une clé par type d'aléa. Ici, on a l'exemple de l'érosion superficielle avec, au départ, des critères d'ordre géomorphologique (la façon dont se manifeste l'érosion, par petites ravines ou pas), puis des critères relatifs au couvert végétal. Ces clés sont très simples, elles ont été élaborées avec l'appui du Cemagref/Irstea.

## Approche « protection »

- Diagnostic du rôle de protection
  - Niveau de risque = aléa x enjeu
  - Maîtrise de l'aléa



=> Priorité d'intervention

Si décision d'intervention => règles de gestion (partie 2)

Mais ce diagnostic du rôle de protection actuel ne suffit pas pour traiter la question de départ : jusqu'où peut-on se permettre de ne pas intervenir ? Il faut avoir pour ça une vision de l'évolution potentielle des peuplements et par conséquent de l'évolution de l'indice de maîtrise de l'aléa (IMA).

Le guide donne donc aussi des éléments qui permettent de prévoir l'évolution présumée de la forêt et d'en déduire l'IMA futur, à l'échelle de 20 ou 40 ans. Et c'est à partir de ça – niveau de risque, indices de maîtrise actuelle et future de l'aléa – qu'on va établir les priorités techniques d'intervention (indépendamment des modulations qui viendront du contexte politique ou autre). Du point de vue technique, l'originalité du GSM Alpes du Sud réside dans ce croisement de la maîtrise actuelle et de la maîtrise future. Évidemment, on va privilégier les interventions dans les peuplements où la maîtrise actuelle est satisfaisante mais risque de se dégrader à moyen terme. Inversement il y a des cas où la maîtrise actuelle est insuffisante mais où elle s'améliore spontanément : ce n'est alors pas la peine d'intervenir.

### Approche « protection »

Érosion - versant ou grande ravine		Pin noir, Pin sylvestre, Pin à crochets	
Unité d'aléa-enjeu		Objectifs	
<p>Unité d'aléa-enjeu est un versant ou un bassin versant, un versant bas ou un versant, le flanc d'un torrent ou un ruisseau.</p> <p>Il ne se fait pas de distinction entre les versants de départ, de transit et d'arrêt.</p>		<p>Sur l'ensemble de l'unité d'aléa-enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>maintenir ou améliorer un couvert végétal total minimal de 70 %, soit par 1 seul, soit par 2 essences, avec l'intention expresse de limiter l'érosion. Il ne s'agit pas d'arrêter, mais d'atténuer l'érosion. Les arbres végétaux sont ceux de l'unité d'aléa-enjeu.</li> <li>maintenir le renouvellement du couvert végétal et faire par ailleurs l'entretien forestier des parcelles.</li> <li>éviter, en cas de dégradation d'une coupe d'entretien, l'absence et l'absence totale d'entretien dans un secteur sensible. Au-delà de l'entretien, il s'agit de prévoir un coupe-vent ou une coupe de débroussaillage.</li> </ul>	
Situations		Interventions	
Position	État de la forêt	Autres critères	Sans récolte
Toute	Toute	Absence de strate basse sous un peuplement fermé	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervention par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> <li>pas d'intervention</li> </ul>
		Autres cas	<ul style="list-style-type: none"> <li>coupe par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> <li>pas d'intervention</li> </ul>
Moyenne	Moyenne	Couvert arboré < 70 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervention par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> <li>pas d'intervention</li> </ul>
		Couvert arboré > 70 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>coupe par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> <li>pas d'intervention</li> </ul>
Mauvaise	Mauvaise	Couvert arboré < 70 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervention par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> <li>pas d'intervention</li> </ul>
		Couvert arboré > 70 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervention par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> <li>pas d'intervention</li> </ul>

C'est à l'issue de cette phase de diagnostic qu'on est en mesure de décider si on intervient ou pas. C'est donc après la méthode de diagnostic que le guide détaille les règles de gestion (quand on a décidé d'intervenir). La plupart des problèmes d'utilisation du guide qui sont remontés viennent de ce qu'on brûle les étapes en allant directement voir les règles de gestion : on tombe sur des préconisations... pas forcément adaptées au contexte parce qu'on n'a pas fait préalablement la démarche de diagnostic. La partie 2 du guide donne, par type d'aléa, les préconisations de gestion pour la protection (sans objectif de production), déclinées par essence ou groupe d'essences. Ce sont des fiches présentées sur une double page, toujours de la même façon. On voit ici le cas de la protection contre l'érosion superficielle sur versant ou grande ravine, pour l'ensemble des peuplements de pins. En partie supérieure figure le rappel de ce qui caractérise l'unité d'aléa-enjeu (c'est totalement cohérent avec le travail RTM de cartographie aléas/enjeux), puis les objectifs à atteindre à l'échelle de cette unité aléa-enjeu. En-dessous, on a à gauche le détail des situations : position dans l'unité d'aléa-enjeu, évolution potentielle de la forêt ou de la couverture végétale, puis des éléments de dynamique végétale ou de dendrométrie (voir ci-après). Enfin, les interventions correspondantes figurent dans la partie droite.

### Approche « protection »

Des interventions minimales cadrées mais non systématiques

Situations		Interventions	
Résistance	Autres critères	Sans récolte	Récolte
Toute	Absence de strate basse sous un peuplement fermé	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervention par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> <li>pas d'intervention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>coupe par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> </ul>
	Autres cas	<ul style="list-style-type: none"> <li>pas d'intervention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>coupe par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de couvert arboré</li> </ul>

Voyons de plus près la description des situations. Elle fait intervenir une notion de résistance, dont le guide donne aussi la méthode d'appréciation : la résistance de la forêt aux perturbations inclut la notion de durée de survie, de stabilité physique, etc. Puis vient la catégorie des « autres critères », qui concerne la structure et la densité du couvert végétal. Ici, quelle que soit la note de résistance, il s'agit de la présence ou pas d'une strate basse en sous-bois, sachant que l'objectif indiqué pour cet aléa d'érosion superficielle, c'est de maintenir ou obtenir un couvert végétal, pas forcément un couvert forestier. Sous-entendu : si on constate un dépérissement forestier, mais qu'en-dessous une strate arbustive se développe d'autant plus que les arbres sèchent... ça suffit pour maîtriser l'aléa. L'absence de strate basse sous un couvert fermé signifie qu'il n'y a pas d'indice de dynamique végétale ; donc l'intervention pertinente (si le diagnostic préalable a conduit à la décision d'intervenir) consiste à ouvrir le peuplement pour enclencher cette dynamique végétale. Petites ouvertures par trouées de 1/4 ha ou par pied d'arbre, en laissant 70 % de couvert arboré. Dans les autres cas, c'est-à-dire si on a quelque chose sous le couvert, la dynamique végétale existe : on n'a rien à faire. Il y a donc un certain nombre de cas où, d'après le diagnostic initial, une intervention est jugée prioritaire et où la clé de la fiche préconisations conduit à la conclusion qu'on n'intervient pas. Au total, il y a une grande majorité de cas pour lesquels, soit par absence d'enjeu, soit par aléa faible soit par un autre critère technique, le guide dit qu'il n'y a pas d'intervention nécessaire.

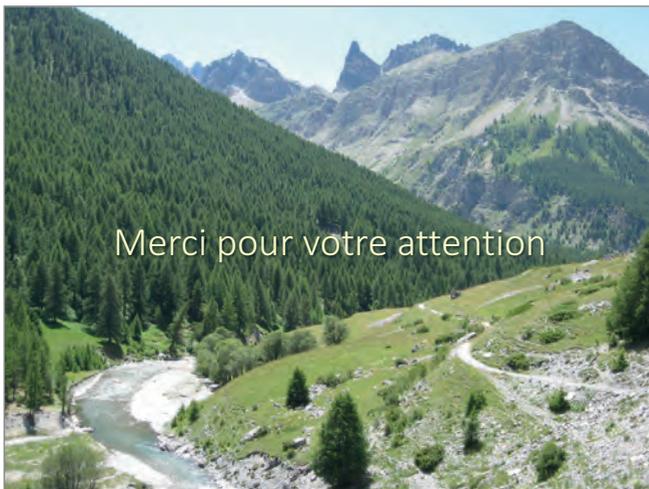
### Approche « protection »

Des interventions modulables en fonction de l'exploitabilité

Autres critères	Interventions	
	Sans récolte	Récolte possible
Absence de strate basse sous un peuplement fermé	● intervention par trouées (0,25 ha) ou par pieds d'arbres laissant 70 % de <b>couvert arboré</b>	● coupe par trouées (0,5 ha) ou par pieds d'arbres laissant au minimum 70 % de <b>couvert végétal</b>
Autres cas	● pas d'intervention	● coupe par trouées (0,5 ha) ou par pieds d'arbres laissant au minimum 70 % de <b>couvert végétal</b>

Les préconisations qu'on vient de voir correspondent au cas général « sans récolte », où les bois éventuellement coupés seront laissés sur place parce qu'*a priori* on n'espère pas les sortir. Mais même s'il n'y a pas d'objectif de production, il se peut que, dans la mesure où on va être obligé d'intervenir pour conforter la fonction de protection, il soit intéressant de sortir les bois voire de les vendre. C'est le cas « récolte possible » : une récolte purement opportuniste liée à des circonstances particulières. Les préconisations sont alors un peu différentes : l'idée n'est plus une intervention minimale pour que ça coûte le moins cher possible de maintenir le rôle de protection, c'est au contraire l'intervention maximale sans en arriver à remettre en cause cette fonction de protection. En l'occurrence, il s'agit de laisser 70 % de couvert végétal. En l'absence de strate basse, ça équivaut à 70 % de couvert arboré, comme dans le cas « sans récolte ». Par contre, si à l'extrême il y a déjà 70 % de couvert arbustif en sous-bois, on peut enlever tout le couvert forestier sans remettre en cause la fonction de protection vis-à-vis de l'érosion superficielle ; ça ne veut pas dire qu'il faut le faire, mais qu'exceptionnellement on peut aller jusque-là.

**En conclusion**, dans le GSM Alpes du Sud on a cherché à développer particulièrement les règles de gestion pour la protection, notamment pour ce qui est un peu spécifique aux Alpes du Sud, c'est-à-dire ce qui concerne les phénomènes d'érosion superficielle. Les préconisations sont bien différenciées selon qu'on est dans une approche « protection » pure ou dans une approche « production » (qui n'exclut pas la protection) ; auquel cas elles sont données non seulement en termes d'interventions sylvicoles mais aussi de traitement. C'est donc un outil qui ne s'adresse pas seulement au sylviculteur mais aussi à l'aménagiste.



Merci pour votre attention

## Questions/Réponses

**Jacky Collard**, Hautes-Pyrénées : Dès lors que les collègues des Alpes du Sud disposent de ce guide, où on aborde de manière analytique toutes les problématiques les unes après les autres (exploitabilité, approche risque, etc.), et qu'on en arrive à une conclusion dûment construite et partagée (il faut intervenir, ne pas intervenir...), où reste-t-il des problèmes pour gérer les forêts domaniales RTM ? À part le volet budgétaire, quelles sont techniquement les difficultés en matière d'action à porter, à écrire en termes de projet ?

**JL** : Sauf quand la forêt ne peut pas maîtriser l'aléa (mais là, ce n'est plus une question de sylviculture), je n'ai pas eu de retour sur d'éventuels cas où on n'aurait pas de solution. Cependant on peut rencontrer des situations complexes en termes d'échelle d'intervention, ou bien lorsqu'il y a plusieurs aléas superposés et c'est souvent le cas. Mais en général, le

diagnostic risque fait la plupart du temps ressortir un aléa nettement prédominant. Quand on a sur le même versant chutes de blocs et érosion superficielle, c'est évidemment les chutes de blocs qui priment. Par ailleurs les exigences de peuplement pour la maîtrise des chutes de blocs sont plus fortes que pour l'érosion superficielle ; donc si on maîtrise les chutes de blocs on maîtrise aussi l'érosion superficielle. Dans la démarche, c'est complexe par nature puisqu'on a des superpositions, mais en pratique, ce n'est finalement pas si compliqué de trouver le compromis.

**Guy Calès**, service aménagement Hautes-Alpes : Dans la pratique, on a effectivement assez peu de cas de conflit d'aléa, on n'a pas beaucoup à se poser la question de l'aléa prépondérant. Mais plus généralement, la gestion n'est pas faite que de technique. Il y a aussi divers éléments qu'on ne maîtrise pas

trop et qui soulèvent des difficultés : le financement mais aussi le politique, etc. Et surtout, le guide est un outil technique : le seul facteur limitant pour la mise en œuvre, c'est l'appropriation de cet outil par les différents acteurs.

**Hugo Pierre**, aménagiste dans les Alpes maritimes : À quoi sert la détermination du niveau de risque ?

**Jérôme Liévois** : C'est la première entrée pour hiérarchiser les interventions ! Même quand on a des croisements de plusieurs aléas, ce qu'on regarde, c'est quel est le plus fort potentiel de dommages. Et tous les choix qui suivent en découlent.

**Denis Sabatier**, service RTM 06 : Ce propos sur les zones d'aléas superposés me surprend un peu. Après de longues discussions lors de l'élaboration du guide, j'avais retenu que, finalement, l'aléa prépondérant n'était pas celui qui causait le plus de dégâts mais celui sur lequel la sylviculture pouvait avoir le maximum d'effet. L'exemple des chutes de blocs et de l'érosion superficielle est typique : on a beaucoup de cas où la forêt n'a qu'un rôle très faible ou nul sur la chute de blocs alors qu'elle peut avoir un effet significatif par rapport au ravinement. Dans ces conditions, pourquoi choisir la chute de blocs, sur laquelle on n'a aucune action, alors qu'on peut en avoir sur le ravinement ?

**JL** : Effectivement il ne faut pas se contenter de l'aléa dominant et des dégâts potentiels, il faut voir plus globalement la maîtrise potentielle de l'aléa par la forêt. Cela dit, pour la chute de blocs ça se discute quand même. On avait fait un test dans une forêt sur un versant sujet aux chutes de blocs au-dessus d'une route départementale, un versant assez court. On avait conclu que la forêt ne pouvait pas maîtriser totalement les chutes de blocs parce que la bande boisée n'était pas assez large mais que, malgré tout, elle permettait de l'atténuer. Donc même si le rôle de la forêt est modeste, ça vaut le coup de le maintenir. Et comme les interventions pour essayer de maîtriser (plus ou moins) la chute de blocs sont suffisantes pour maîtriser aussi l'érosion superficielle, on est gagnant sur les deux tableaux.

**Jérôme Liévois** : Ça n'empêche que le potentiel de dommages reste la porte d'entrée : on se pose d'abord la question de l'effet du peuplement sur la chute de blocs. Il n'y a pas un arbre inutile en termes de dissipation de l'énergie, mais le peuplement n'est optimum dans sa fonction de protection qu'à partir d'une certaine distance de parcours et pour une pente pas trop forte. Si le diagnostic conduit à la conclusion qu'on ne pourra rien faire pour la fonction de protection du peuplement vis-à-vis des chutes de pierres mais qu'il a quand même une fonction vis-à-vis du ravinement, on va en effet orienter la sylviculture pour le ravinement.

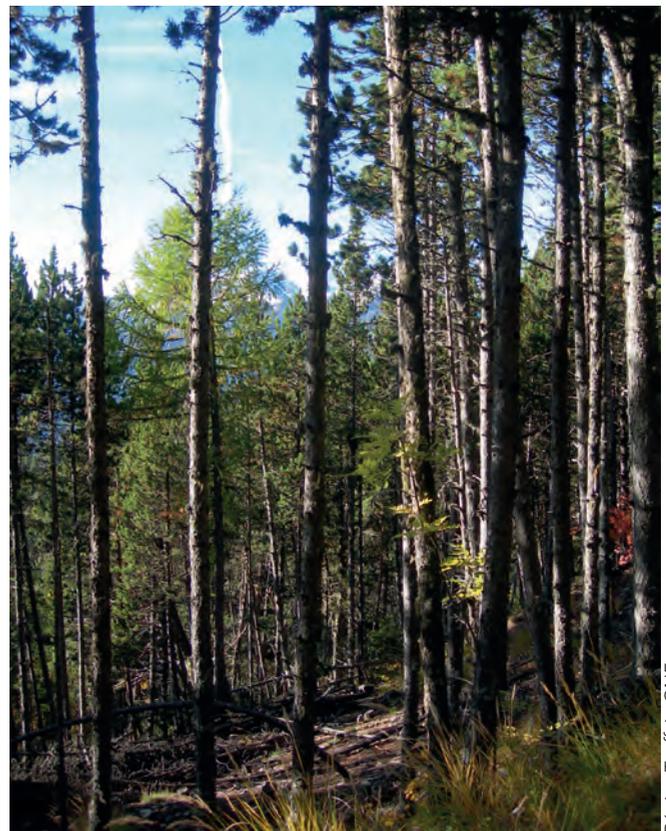
**Denis Sabatier**, service RTM 06 : Il reste que ce n'est pas si simple, parce qu'il n'y a pas que l'aspect technique ; il y a l'aspect politique : on est toujours dans le choix entre protection active et protection passive. Or on connaît un certain nombre d'exemples où il serait utile d'afficher que l'aléa chutes

de blocs ne peut être maîtrisé que par du passif (que la forêt n'y peut rien) et se concentrer sur l'aléa qui a été à l'origine de la DUP, revenir sur les fondamentaux de l'action forestière et ne pas prétendre diminuer de 10 % le risque de chute de blocs, alors que maintenant les solutions passives existent. Il y a un arbitrage qui a une fonction importante de ce côté-là ; il ne faut pas suivre aveuglément la méthodologie qui vient d'être exposée.

**JL** : J'espère ne pas avoir été trop ambigu là-dessus. Il ne faut pas toujours se contenter du diagnostic technique, c'est entendu ; l'arbitrage se fait en tenant compte du contexte (politique, financier, etc.).

**Vincent Segel**, service RTM 06 : Ne pas oublier que dans bien des cas, le risque principal c'est la sensibilité des peuplements à l'incendie. Dans un certain nombre de sites ou de bassins versants on a des peuplements de résineux qui peuvent être très sensibles à l'incendie ; si ça brûle, le niveau de risque sera sans commune mesure avec ce qu'il est aujourd'hui. D'où la nécessité parfois d'avoir une sylviculture pour favoriser le feuillu plutôt que les résineux.

**JL** : Tout-à-fait. Le GSM Alpes du Sud fait volontairement l'impasse sur le « risque » incendie, parce que croiser tout ce qu'on a fait avec l'éventualité de l'incendie aurait été ingérable. Précision : l'incendie n'est pas un risque, c'est une menace. C'est en tout cas une couche supplémentaire que doit intégrer le gestionnaire.



Régine Touffait, ONF

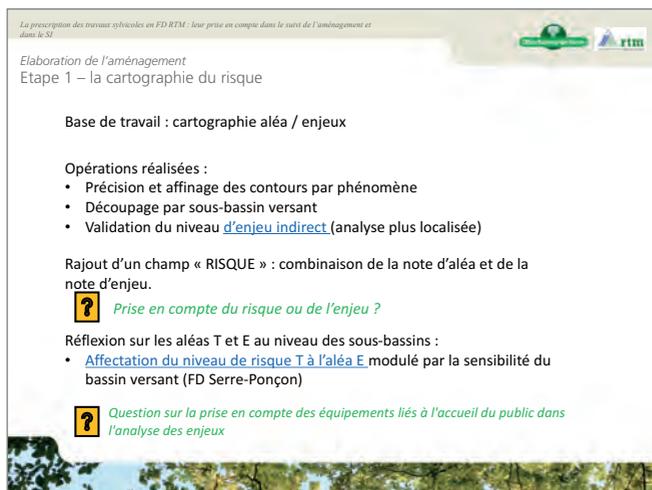
# 7 – La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans l'aménagement et leur suivi dans le système d'information

**Marie-Pierre Michaud**  
Service RTM Hautes-Alpes  
**Guy Calès**  
Agence territoriale Hautes-Alpes



Le cadre général étant posé, venons-en à la prescription des travaux sylvicoles en forêt domaniale RTM, en prenant l'exemple de la façon dont on s'est organisé dans le département des Hautes-Alpes, de la procédure d'élaboration des aménagements jusqu'au suivi des travaux RTM dans l'application de l'aménagement.

Depuis 2013, le service RTM et le service aménagement de l'agence territoriale des Hautes-Alpes ont entrepris de travailler ensemble à l'élaboration des aménagements et ont mis au point la démarche, bien rodée aujourd'hui, que nous présentons ici.

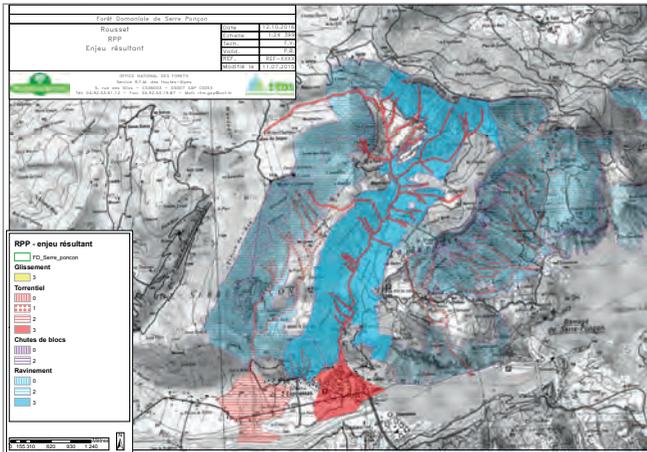


## En préalable : affiner la cartographie (RPP) aléas/enjeux

La première étape est du ressort du service RTM, qui fournit la base de travail : la cartographie aléas/enjeux du programme RPP. Mais nous avons fait le choix de la repréciser, d'affiner les contours par phénomène, pour coller au mieux aux enjeux socio-économiques à l'aval de façon à être plus pertinent par la suite.

Par exemple l'aléa érosion/ravinement est souvent cartographié sur toute la forêt en un seul polygone. Or, du point de vue de l'analyse forestière, ravinement et phénomènes torrentiels sont liés dans une certaine mesure<sup>1</sup>, et les enjeux socio-économiques (directs) à considérer se situent au pied de chaque sous-bassin torrentiel. Par conséquent, la cartographie de l'aléa ravinement est redécoupée par sous-bassin versant de façon à pouvoir, selon la sensibilité du terrain, affecter à l'aléa ravinement le même niveau d'enjeu que pour l'aléa torrentiel correspondant.

<sup>1</sup> Il est désormais à peu près acquis que la forêt n'a pas d'effet sur les crues majeures, mais que jusqu'à certains seuils, elle peut avoir un effet régulateur sur le temps de montée des crues.



Nous en avons ici un exemple pour la forêt domaniale RTM de Serre-Ponçon : stries horizontales = enjeu moyen ; couleur pleine = enjeu fort ; en bleu = pour l'aléa ravinement ; en rouge = pour l'aléa torrentiel. La cartographie aléas/enjeux ne présentait initialement pour l'aléa ravinement qu'un enjeu socio-économique moyen pour l'ensemble du secteur. Mais en considérant plus particulièrement les enjeux exposés aux phénomènes torrentiels, l'un des (sous)bassins reste affecté d'un enjeu moyen pour le ravinement tandis que l'autre passe en enjeu fort.

Par ailleurs, la notion d'enjeu prend en compte des enjeux directs et indirects ; pour l'aléa torrentiel, il arrive souvent qu'elle indique un niveau d'enjeu indirect fort (note 3), mais que cet enjeu se situe assez loin à l'aval. Nous avons décidé de repréciser l'enjeu indirect par une analyse locale et ainsi mieux mettre en évidence les niveaux d'enjeu.

Voici un extrait de la cartographie aléas/enjeux, qui représente le niveau d'enjeu indirect pour l'aléa torrentiel dans le bassin du Tourond (affluent du Drac blanc). L'enjeu direct (non représenté) est faible, parce qu'en bas du Tourond il n'y a que le Drac. Cependant, une crue du Tourond peut perturber fortement le lit du Drac, dont le cours déporté va mettre en danger le hameau des Borels : c'est un enjeu indirect fort (donc affiché en rouge). Sur ce site, notre analyse valide l'enjeu indirect fort pour l'aléa torrentiel. Mais s'il n'y avait pas ce hameau, si l'enjeu fort n'était lié qu'à la ville de Saint Bonnet en Champsaur, à environ 20 km en aval, nous aurions rétrogradé le niveau d'enjeu à faible ou moyen.

La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

Elaboration de l'aménagement  
Etape 1 – la cartographie du risque

Base de travail : cartographie aléa / enjeux

Opérations réalisées :

- Précision et affinement des contours par phénomène
- Découpage par sous-bassin versant
- Validation du niveau d'enjeu indirect (analyse plus localisée)

Rajout d'un champ « RISQUE » : combinaison de la note d'aléa et de la note d'enjeu.

**?** *Prise en compte du risque ou de l'enjeu ?*

Réflexion sur les aléas T et E au niveau des sous-bassins :

- Affectation du niveau de risque T à l'aléa E modulé par la sensibilité du bassin versant (FD Serre-Ponçon)

**?** *Question sur la prise en compte des équipements liés à l'accueil du public dans l'analyse des enjeux*

Tout cela conduit à affiner dès le départ la notion de risque, sur laquelle on s'appuiera en fin de parcours pour prioriser les actions dans le cadre de l'aménagement. Il nous a paru nécessaire de bien appréhender d'emblée les niveaux de risque plutôt qu'attendre d'avoir déroulé tout le processus d'aménagement pour s'apercevoir, dans certains cas, qu'on manque d'éléments pour dégager des priorités, et devoir faire cette analyse *a posteriori*.

À l'issue de ce travail préliminaire de définition des niveaux d'aléas et d'enjeux socio-économiques, le service RTM renseigne un champ « risque » qui a été ajouté dans la base attributaire de la cartographie aléas/enjeux. C'est sur cette valeur-là que le service aménagement va se baser pour dérouler la suite de la méthode.

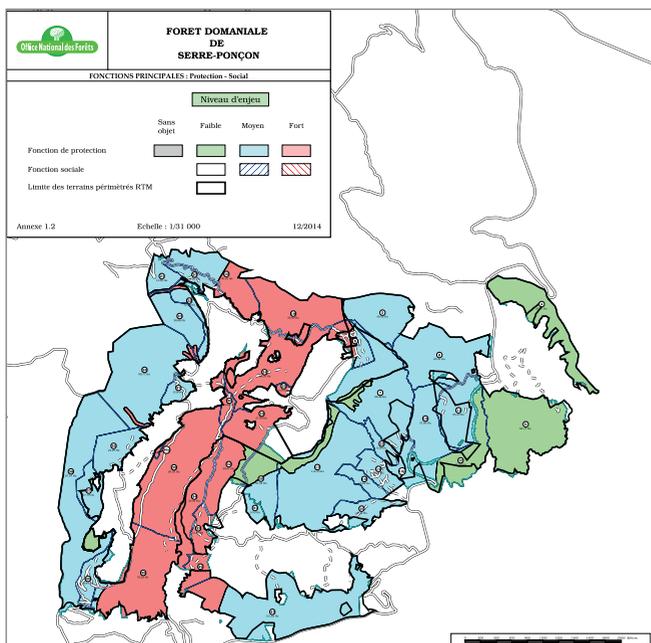
En cela, nous dérogeons au cadrage national, lequel stipule que, pour les FD RTM, la détermination de l'enjeu d'aménagement pour la fonction de protection découle du niveau d'enjeu socio-économique (cf. séquence 5 ; voir aussi l'encadré de la séquence 3). Ce choix résulte de l'expérience accumulée à l'occasion des divers aménagements réalisés depuis 2013 : il arrive qu'on ait des aléas faibles avec un enjeu (socio-économique) fort, et ça nous chiffonnait d'avoir à afficher un enjeu (d'aménagement) fort alors que l'aléa est faible et qu'au final le risque est moyen.



Le but est aussi de limiter l'intensité de prise de données d'analyse aux zones vraiment concernées par un risque important, pour éviter de se disperser et ainsi mieux cerner les zones d'intervention prioritaires au titre de la CFPP.

## Produire la carte des enjeux d'aménagement

Le service aménagement récupère sous SIG les 4 couches (une par aléa) de la cartographie fournie par le service RTM et les intègre aux données de la forêt. Un script Arcgis a été mis au point qui permet de sortir automatiquement, en 30 secondes, la carte des enjeux d'aménagement pour la fonction de protection, tous aléas confondus. Dans les zones où se superposent des aléas différents, le script retient bien le niveau d'enjeu socio-économique (ou plutôt, pour nous, de risque) le plus fort, conformément au cahier des charges de l'aménagement.



Voici un exemple de **carte automatisée des enjeux d'aménagement** pour la fonction de protection, qui concerne la forêt domaniale RTM de Serre-Ponçon : la superposition avec les données topographiques affadit malheureusement les couleurs à cette échelle, mais on reconnaît en enjeu fort (rouge) le bassin torrentiel qu'on a évoqué précédemment, avec des zones urbanisées à l'aval ; de part et d'autre, l'enjeu d'aménagement est moyen (en bleu) ou faible (en vert).

Dès que la carte des enjeux d'aménagement est disponible (pour la fonction de protection, mais aussi éventuellement pour les autres fonctions de la forêt : sociale et de production), on engage les descriptions de parcelles sur le terrain.

## Relever les données de terrain pertinentes...

Nous avons pour cela une fiche parcelle type, que nous adaptons selon le cas. En voici un extrait avec, en vert, les critères dendrométriques communs aux analyses protection et production et, en rouge, les critères supplémentaires spécifiquement liés aux besoins de description analytique pour l'approche protection. Ainsi ajustée, la fiche recense les éléments de description pertinents en fonction des aléas à traiter.

Par exemple, l'évaluation du rapport H/D (indice de stabilité) ne se fait pas partout, mais seulement quand l'enjeu de protection concerne un aléa sur lequel le H/D peut jouer, le but étant d'analyser la stabilité du peuplement. Le couvert de la strate basse est décrit systématiquement, parce que c'est très rapide pour les observateurs de terrain (c'est une information qui ne coûte pratiquement rien à acquérir) et que c'est un critère très important pour l'aléa érosion superficielle/ravinement, très fréquent dans les Hautes-Alpes. Ensuite on évalue la dynamique potentielle de végétation (M = minéral, P = pelouse, L = lande, F = forêt, I = indéterminé), car pour l'érosion superficielle c'est le couvert végétal au sens large qui compte et pas nécessairement le couvert forestier. Même si on a une

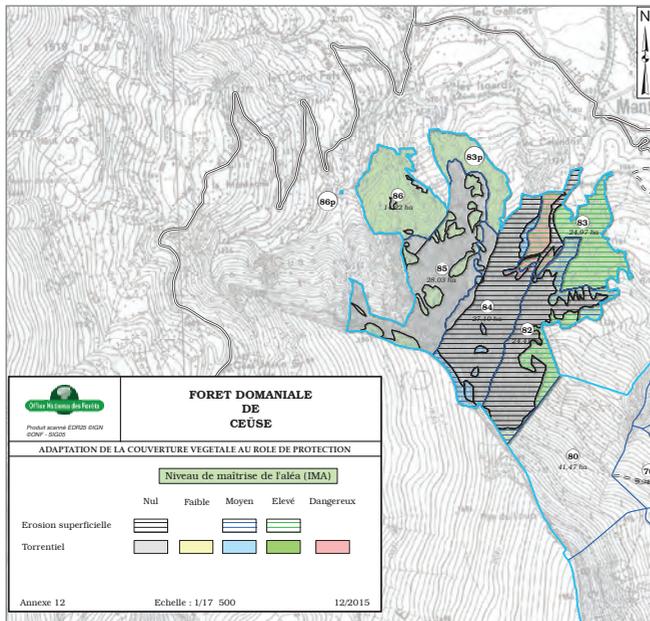
La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

Elaboration de l'aménagement  
Etape 3 – Descriptions de terrain adaptée aux enjeux et type d'aléas

- Informations spécifiques à la problématique "protection" sur les fiches de description de parcelle

Age (ans)		
Diamètre (cm)		
Hauteur dominante H <sub>0</sub> (m)		
H <sub>0</sub> /D > 65 (O/N)		
Surface terrière (m <sup>2</sup> )		
Densité moyenne (Nb/ha)		
V/ha estimé hors taillis (m <sup>3</sup> )		
V/ha taillis estimé (m <sup>3</sup> )		
Niveau de dépéris. (0 à 3)		
Niveau gui (0 à 3)		
% Ouvert en trouées		
% Couvert sous-étage		
% Couvert strate basse		
Dynamique (M/P/L/F/I)		

→ Evaluation des Indices de Maîtrise de l'Aléa (IMA) par aléa dans les zones à enjeu fort. Exemple : [FD de CEUSE](#)



forêt qui se dégrade, dès lors que le couvert de la strate basse est satisfaisant et reste stable, ça suffit. Ce sont des critères assez simples à relever et qui seront utilisés par la suite pour cibler les interventions et priorités d'intervention.

### ... Et évaluer les indices de maîtrise des aléas (IMA)

Partant de ces critères on établit, pour les zones où l'enjeu d'aménagement pour la fonction de protection est fort, une **carte des indices de maîtrise de l'aléa**. Nous avons ici l'exemple de la forêt de Céüse, qui présente une zone d'enjeu aménagement fort à la fois pour les phénomènes torrentiels et l'érosion superficielle.

Pour l'érosion superficielle (en hachures), la zone en noir traduit un IMA nul sur terrains marno-calcaires en érosion active avec pentes très fortes donc non stabilisables, mais il y a aussi des zones où l'IMA est moyen ou fort (hachures vertes ou bleues).

Pour le torrentiel (en aplat), on voit 3 couleurs qui traduisent respectivement du bon (en vert), de l'inefficace strict (gris) et du dangereux (rouge). Les zones vertes, à IMA élevé, correspondent à des terrains boisés très végétalisés ; mais dans la zone rouge, l'IMA jugé dangereux indique que le peuplement est susceptible de déstabiliser les berges du torrent.

### Élaborer le zonage d'aménagement

Après cette analyse, on déroule l'approche « production » qu'évoquait Jean Ladier (séquence 6) : une gestion économique de la forêt est-elle possible ou pas ? Lorsque la fonction de production peut s'exercer à peu près normalement, on va être en logique de production éventuellement pondérée par des approches de protection (des mesures particulières induisant éventuellement un surcoût, par exemple) : c'est le classement « en sylviculture ». Et lorsque la production n'est pas envisageable, on va basculer dans le classement dit « hors sylviculture [de production] ».

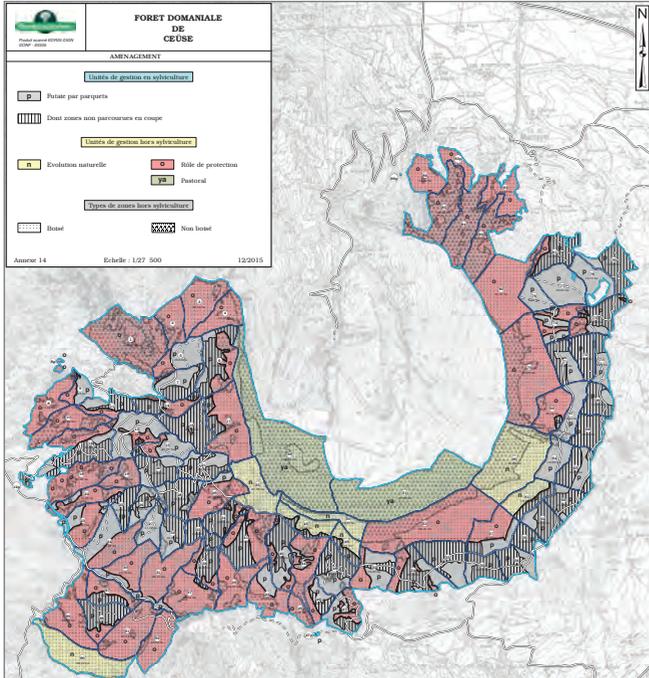
Remarque : dans la typologie nationale officielle de l'aménagement, ce classement « hors sylviculture [de production] » regroupe indistinctement tout ce qui ne peut (ou doit) pas relever d'une sylviculture de production. Peut-être serait-il utile de distinguer dans cette typologie nationale les peuplements à fonction protection en créant un « hors sylviculture [de production], à rôle de protection » ? Ça permettrait un affichage clair qui faciliterait le pilotage et le suivi de mise en œuvre de l'aménagement. Quoi qu'il en soit, pour le zonage d'aménagement nous distinguons plusieurs catégories dans le classement « hors sylviculture [de production] », en cohérence avec les règles de typologie de la direction territoriale. Les peuplements « hors sylviculture [de production] » entrent dans la catégorie « à rôle de protection » dès lors qu'ils sont en enjeu d'aménagement fort ou moyen pour la fonction de protection.

La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

Elaboration de l'aménagement  
Etape 4 – Zonages de l'aménagement

- Prise en compte des adaptations liées à l'analyse RTM dans le traitement et mesures localisées particulières
- Besoin de définir des Unités de Gestion "Hors sylviculture à rôle de protection"
  - Modalités retenues :
    - ❖ Enjeux forts ou moyens : HSY de protection
    - ❖ Enjeux faibles : HSY autre

Exemple : Carte d'aménagement FD CEÛSE



Cette démarche conduit à la **carte d'aménagement**, avec ici l'exemple de la forêt de Céüse. Sans entrer dans le détail, on y retrouve, sur fond gris, les peuplements « en sylviculture de production » ; sur fond coloré, toutes les zones « hors sylviculture [de production] » avec en particulier, sur fond rouge, les zones « à rôle de protection ».

### Faire un programme d'interventions

Ensuite, conjointement avec le service RTM, l'aménagiste établit une liste d'actions (chiffrées) à réaliser dans les zones à enjeu d'aménagement fort ou moyen pour la fonction de protection. Concrètement, nous arrêtons cette liste après une tournée de terrain qui permet de définir plus précisément certaines de ces actions.

Nous avons ici la liste des travaux établie pour la FD de Céüse, présentée selon le modèle standard d'aménagement. On la traduit aussi sur une carte dite d'interventions qui permet au gestionnaire de terrain de visualiser les opérations prévues. Les interventions RTM ciblées ici sont de 3 types : déchargement des berges d'un torrent en glissement (rouge) ; entretien de lits de torrents pour éviter les embâcles (bleu) ; éclaircie en travaux pour améliorer la stabilité d'un peuplement (vert).

La prescription des travaux ciblés en FD RTM - leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

#### Elaboration de l'aménagement

##### Etape 5 – Evaluation des interventions liées au rôle de protection

- Analyse conjointe ATE/RTM des secteurs susceptibles d'intervention (IMA, état du peuplement, enjeux)
- Evaluation des coûts et spécifications techniques

Codes - action - article	Priorité (1/2)	Description de l'action	Localisation	Surface ou quantité	Précautions Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
RTM1	1	Abattage arbres rive gauche torrent du Rif la Vieille sur zone en glissement	Parc. 83 unité 3	1 U		20 000
RTM2	1	Nettoyage de la végétation du lit des torrents de Corse (parcelles 1, 2, 5), Joudis (parcelles 10 à 13), Foyelle (parcelles 18, 19, 22)	Parc. 1, 2, 5, 10 à 13, 18, 19, 22	1 U		30 000
RTM3	1	Entretien du torrent du Rif la Vieille pour éviter les embâcles		1 U		10 000
RTM4	2	Eclaircie pour améliorer la stabilité du peuplement et favoriser les remontées biologiques sous le peuplement	Parc. 43 unité 1	5,50 ha		19 250
<b>Coût total PROTECTION (€)</b>						<b>79 250</b>
<b>Coût moyen annuel PROTECTION (€/an)</b>						<b>3 963</b>

Exemple : Carte des interventions FD CEUSE Partie Est – Partie Ouest

Dans les Hautes-Alpes, la pratique montre que, compte tenu de la superficie relativement faible des zones à enjeu fort, il n'est pas nécessaire de définir des priorités au sein des zones à enjeu fort. Et même, comme les interventions envisagées sont assez limitées, elles peuvent toutes, dans la plupart des cas, être jugées prioritaires.

#### Elaboration de l'aménagement

Quelques exemples : Synthèse des actions prévues par les aménagements depuis 2010

Forêt	TRAVAUX LIÉS A LA PROTECTION (Hautes-Alpes)										
	Aménagements FD à partir de 2010 - Soit 42 % de la surface domaniale										
	Montant total (€)	€/an	€/ha boisé/an		Surface (ha)						
			Ha boisé Enjeu fort	Ha boisé Enjeu fort + moyen	Surface de gestion (ha)	Total boisé (ha)	% Boisé	Surface boisée enjeu fort (ha)	% Boisé Enjeu fort	Surface boisée enjeu moyen (ha)	% Boisé Enjeu moyen
Bois Vert	50 000	2 500	12,8	12,8	974,05	465,08	48%	195,85	42%	0,00	0%
Boscodon	16 000	800	1,3	1,3	877,84	601,85	69%	601,85	100%	0,00	0%
Céüse	79 250	3 963	72,7	3,6	2 055,07	1 559,32	76%	54,52	3%	1 058,71	68%
Chauranne	5 000	250	3,6	3,0	165,29	110,43	67%	68,83	62%	14,16	13%
Dévoluy	12 685	634	11,6	11,6	362,98	89,15	25%	54,54	61%	0,00	0%
Durbon	70 000	3 500	10,2	1,7	4 508,60	3 542,62	79%	341,96	10%	1 682,14	47%
Gap-Chaudun	80 000	16 000	31,7	31,7	2 209,43	587,91	27%	504,71	86%	0,00	0%
La Clarée	20 000	1 000	9,5	9,5	664,62	261,67	39%	104,88	40%	0,00	0%
Le Drac	195 000	9 750	54,6	11,7	4 842,80	971,95	20%	178,45	18%	652,69	67%
Le Fournel	0	0	0,0	0,0	1 489,01	385,69	26%	299,86	78%	0,00	0%
Le Veynois	100 000	5 000	68,4	68,4	181,34	73,12	40%	73,12	100%	0,00	0%
Serre-Ponçon	8 800	440	1,6	0,6	1 657,50	869,33	52%	281,02	32%	457,58	53%
Valgaudemar	50 000	2 500	7,3	6,2	6 518,22	473,34	7%	342,92	72%	62,44	13%
<b>Total général</b>	<b>686 735</b>	<b>46 337</b>	<b>14,9</b>	<b>6,6</b>	<b>26 506,75</b>	<b>9 991,46</b>	<b>38%</b>	<b>3 102,51</b>	<b>31%</b>	<b>3 927,72</b>	<b>39%</b>

Surface domaniale Hautes-Alpes : 62 310,65 ha

Pour nous faire une idée, nous avons regardé sur les aménagements sortis depuis 2010, qui représentent 42 % de la surface domaniale des Hautes-Alpes, le montant des travaux de peuplement dédiés à la protection (ça inclut l'entretien des berges), et nous avons rapporté ce montant à la surface boisée d'enjeu fort (et éventuellement d'enjeu moyen). C'est juste un élément de réflexion que nous nous donnons, dans une logique générale qui est d'approcher le coût de la protection.

La programmation des travaux sylvicoles en PD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

Elaboration de l'aménagement  
Quelques exemples : Modalités pratiques de mise en œuvre et de suivi

- Modalités de programmation : Service RTM sur fonds MAAF/DDT
  - Programmation et suivi :
    - Jusqu'en 2014 : programmation et suivi des coûts dans la BD Travaux RTM.
    - 2015 : arrêt du fonctionnement de la BD Travaux
    - Actuellement : suivi « empirique » sur tableau excel
  - Gestion des crédits :
    - Programmation annuelle
    - Pilotage et Mise en œuvre par le service RTM
- Pas de suivi ATE sur programmation domaniale (TRRE/TRPE/TRIC/TRIN)



## Programmation et exécution des travaux

C'est le service RTM qui assure la programmation, sur le budget de l'État (BOP 149), de toutes les actions prévues à l'aménagement, ainsi que le suivi. Jusqu'en 2014, ces opérations étaient suivies dans le module « travaux » que nous avons développé en annexe de la base RTM « ouvrages » officielle. Les peuplements forestiers n'étant pas considérés comme des ouvrages, on affectait ces travaux aux dispositifs voire aux sites correspondant à leur localisation. Pour mémoire : dans la BD « ouvrages », un dispositif est une série d'ouvrages fonctionnant ensemble ; un site [de risques] est une unité géographique plus large relevant d'une même problématique.

Suite à la modernisation de la BD « ouvrages », ouverte à la consultation publique, le module « travaux » qui y avait été greffé ne peut plus fonctionner, mais nous continuons à suivre les travaux programmés et réalisés au titre de la CFPP sur un tableau Excel, pour l'instant, l'objectif étant de développer un module « travaux » dans la nouvelle BD. Voilà pour la programmation et le suivi à moyen et long termes.

La mise en œuvre se fait, en termes de gestion des crédits, dans le cadre de la programmation quinquennale RTM, déclinée ensuite en programmation annuelle ; c'est le technicien RTM responsable de secteur qui programme les travaux CFPP, en lien avec l'agence territoriale, notamment parce qu'il y a parfois des interventions qui sont combinées comme on va le voir. Ils valident donc ensemble la programmation des action(s) relevant de la CFPP par année, mais les rôles restent bien distincts : l'agence assure le suivi des budgets de travaux traditionnels tandis que les financements des actions spécifiquement RTM sont pilotés directement par le service RTM.

Voici **deux exemples de travaux de confortement de la fonction de protection** des peuplements mis en œuvre en application de l'aménagement forestier.

Le premier concerne la réalisation cette année de l'action PRO4 prévue à l'aménagement de la FD du Drac, sur le site de Prapic : un boisement paravalanche en zone de départ. Le service RTM y réfléchissait depuis un moment, et le fait de contribuer comme nous venons de le voir à la procédure d'élaboration de l'aménagement nous a mis le pied à l'étrier ; ça a déclenché la mise en œuvre, dans le cadre de l'enveloppe de 5 % des crédits RTM réservée aux travaux de peuplement (voir séquence 2). Ce sont vraiment des travaux spécifiques RTM, avec installation de trépieds pour protéger la plantation (en collectifs) de la reptation de la neige, jusqu'à ce que les plants soient suffisamment développés pour assurer eux-mêmes l'ancrage du manteau neigeux.

La programmation des travaux sylvicoles en PD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

Mise en Œuvre  
Deux exemples de réalisation

Site de Prapic : Action PRO4 de l'aménagement de la FD du Drac



La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

Mise en Œuvre  
Deux exemples de réalisation

Site de Chorges : Action PRO2 partielle de l'aménagement de la FD de Serre-Ponçon

- Peuplement de 80 ans,
  - G : 27 m<sup>2</sup>
  - Diam : 20-40 cm
  - 500 tiges/ha
- Risque d'embâcle
- Présence de chablis

Objectif : amélioration de la stabilité du peuplement



Le deuxième exemple est un peu plus particulier. C'est une opération prévue (action PRO2) à l'aménagement de la FD de Serre-Ponçon, sorti en 2014. Il s'agit d'un peuplement de 80 ans sur une zone en glissement profond, avec un rapport H/D défavorable. En pareil cas, le GSM préconise de ne rien faire, l'aléa ne pouvant être maîtrisé par la végétation. Mais après visite sur le terrain nous avons quand même identifié deux problématiques : des risques d'embâcle dans le torrent (qu'on ne voit pas sur la photo) avec une urbanisation à l'aval, donc des problèmes possibles, et une présence de chablis provoquant des trous d'eau susceptibles de favoriser le glissement. L'objectif défini a donc été d'améliorer la stabilité du peuplement, un peuplement isolé, non valorisable en l'état. La réalisation d'une piste d'accès a été prise en charge sur les crédits RTM sur l'action PRO2, de façon à ce que l'agence puisse réaliser l'éclaircie selon le dispositif ordinaire de gestion et vente des coupes. Ce montage n'est pas très orthodoxe vu que la création d'une piste n'est pas en soi de la CFPP mais on a considéré que c'était le plus pertinent en termes d'efficacité et de simplicité de gestion des crédits, l'idée étant de minimiser globalement les coûts. Sans piste d'accès, point de travaux CFPP possibles dans des conditions décentes pour les bûcherons. La piste devenant obligatoire, autant faire en sorte qu'elle permette de sortir et commercialiser les bois de façon à ce que le bilan de la coupe soit au minimum équilibré, voire positif, tout en répondant parfaitement à l'objectif de protection. Cela permet également une certaine fluidité dans le traitement : le service RTM prend la piste en charge sur les crédits État (BOP 149), en lien avec l'agence qui prend le relais pour la coupe. La coupe a été vendue et sera exécutée en 2017.

La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

Suivi de l'Application des Aménagements  
Des améliorations nécessaires et urgentes - Réflexions en cours

- Suivi des travaux par les service RTM : outil TECK
- Seul niveau accessible actuellement : la Division RTM
- Les manques actuels :
  - ❖ Pas d'indicateurs de suivi de la mise en œuvre du volet "Protection" dans le modèle d'aménagement standard ONF
  - ❖ Pas de rattachement aux numéros d'action prévues par les aménagements dans l'outil TECK
  - ❖ Pas de rattachement direct possible à la base Travaux RTM (dispositifs, ouvrage)
  - ❖ Pas de référentiel transverse des ouvrages dans le système d'information ONF (= pas d'unité de gestion de type RTM)
  - ❖ Sommier RTM : BD Travaux jusqu'en 2015 et ne concerne que les ouvrages. Suivi des interventions sur les peuplements non individualisé. Suivi de mise en œuvre de l'aménagement par les Techniciens Forestiers Territoriaux actuellement "aléatoire".
  - ❖ Evolution en suspend de la BD Travaux RTM



## Besoin d'améliorations pour le suivi d'application de l'aménagement

Le suivi d'application de l'aménagement est assez stratégique car notre rôle est de pérenniser l'effet de protection au coût le mieux adapté, et de pouvoir rendre compte, à tous les acteurs du système, de ce qu'on fait et des résultats qu'on obtient. Aujourd'hui les travaux relevant de la CFPP sont pilotés et donc logiquement suivis par le service RTM. Or l'application TECK, dédiée à la programmation et au suivi des travaux, est limitante en ce sens que le seul niveau accessible pour le service RTM dans le système d'information forêt-bois de l'ONF est la division domaniale : le système tel qu'il est bâti ne permet de rendre compte automatiquement de ce qui a été fait que division par division.

Par ailleurs, nous avons listé ce qui manque aujourd'hui pour le suivi d'application de l'aménagement dans le domaine de la CFPP. D'abord, le modèle d'aménagement standard ONF donne quelques indicateurs de suivi de la mise en œuvre, en nombre très limité, mais aucun qui concerne volet protection ; la question se pose de savoir s'il ne serait pas souhaitable de disposer d'un ou deux indicateurs sur cette thématique.

Ensuite, on a vu au travers des exemples que, dans la présentation de l'aménagement, les actions sont typées et numérotées. Mais aujourd'hui notre système d'information ne permet pas de rattacher les actions réalisées aux numéros d'action prévus par les aménagements. Une telle possibilité serait très utile pour piloter la mise en œuvre des aménagements ; assez facile à mettre en place, elle pourrait s'appliquer à tous types d'intervention (protection mais aussi production, accueil, environnement). Enfin l'application TECK ne permet actuellement pas de faire le lien avec la base RTM « ouvrages », donc pas de référentiel transverse ni de notion de sommier RTM, qui permettrait de faire un bilan par ouvrage ou éventuellement par dispositif.

Partant du diagnostic de ces quelques manques, que pourrait-on faire pour y remédier ?

1 – Il est possible très rapidement de rattacher les travaux suivis dans TECK à la base « ouvrages » RTM : il suffit de communiquer à l'équipe TECK l'inventaire des unités de gestion RTM, de niveaux « dispositif » et « ouvrage », pour que ce soit opérationnel immédiatement sans modifier l'application.

2 – On pourrait envisager à peu de frais une petite évolution de TECK, qui serait de pouvoir rattacher les actions suivies dans l'application travaux aux actions prévues par les aménagements ; ça concerne le RTM mais aussi toutes les actions sylvicoles. C'est assez simple à mettre en place, et pourrait faciliter le suivi d'application de l'aménagement.

3 – Il faudrait travailler sur l'interfaçage entre les applicatifs TECK de gestion des suivis de travaux et les bases RTM pour rendre compte à tous les partenaires.

4 – Le dernier fait écho à une des observations de la mission interministérielle (séquence 2) : aujourd'hui on a assez peu d'outils analytiques qui permettent de rendre compte des actions de type protection. Si on veut vraiment développer ce système, il faut se doter de moyens analytiques et comptables qui permettent de rendre compte ; ce n'est pas très compliqué.

La prescription des travaux sylvicoles en FD RTM : leur prise en compte dans le suivi de l'aménagement et dans le SI

rtm

Suivi de l'Application des Aménagements  
Des améliorations nécessaires et urgentes : Les solutions à envisager

- ❑ Intégrer le suivi des travaux sur les ouvrages RTM dans l'application TECK
  - Opération facile à mettre en œuvre ne nécessitant pas d'évolution de l'application (**peut être opérationnel dès 2017**)
  - Intégration des niveaux "Dispositif" et "Ouvrage" en tant qu'Unités de Gestion RTM (UG RTM)
- ❑ Intégrer la possibilité de rattachement aux numéros d'actions prévus par les aménagements
  - Opération nécessitant une évolution mineure de l'application TECK
- ❑ Travailler sur l'interfaçage entre TECK et la base Travaux RTM
  - Sommier RTM
  - Evolution nécessaire vers un bilan de gestion des forêts plus intégré : RTM, sylviculture, autres aspects
- ❑ Intégrer de façon plus générale les opérations à finalité "Protection contre les risques naturels" dans le système de comptabilité analytique ONF pour les opérations réalisées sur budget ONF (contextes d'intervention ou domaines fonctionnels)



Claire Vignon, ONF

## Questions/Réponses

**Christine Micheneau**, département RDI : Peut-on revenir un peu plus en détail sur le récapitulatif des coûts d'opérations CFPP prévues aux aménagements que vous avez produits depuis 2010, et sur les indications qu'on peut en tirer ?

**GC** : Nous avons repris les aménagements réalisés d'après la démarche préconisée par le GSM Alpes du Sud : cela concerne 13 forêts totalisant 26 507 ha, soit 42 % de la surface domaniale des Hautes-Alpes. Nous avons récapitulé par forêt le coût des travaux de peuplement à objectif spécifique de protection ; pour faire le lien avec les nouveaux cadrages aménagement (séquence 5), c'est ce montant qui doit être désormais affiché distinctement dans la fiche de synthèse de l'aménagement. Nous avons donc dans ce tableau le montant total par forêt (et le cumul), le montant annuel correspondant puis, à titre d'indicateur, le montant annuel rapporté aux surfaces boisées classées en enjeu fort ou en enjeu fort + moyen. Cela permet de se faire une idée du dimensionnement de cette fameuse enveloppe de crédits RTM qu'il faudrait affecter aux opérations de confortement de la fonction de protection des peuplements. Cependant c'est un indicateur qu'il faut analyser avec un peu de recul, car il est lié aux contextes locaux des peuplements : contexte des enjeux socio-économiques exposés mais aussi des aléas concernés. On peut difficilement faire des comparaisons, par exemple, entre les Alpes du Sud où on a un aléa plutôt dominant qui est le ravinement et les Alpes du Nord où les aléas et les enjeux ne sont pas les mêmes. Il faut aussi préciser que ces chiffres incluent les travaux d'entretien des berges de torrent, qui représentent 58 % du montant total ; les travaux de boisement/végétalisation et de renouvellement ou amélioration de la stabilité de la forêt ne représentent que 42 %.

**Jérôme Liévois, Olivier Marco** [+ participants non identifiés] : On arrive ici à une moyenne de 15 € par an et par ha boisé en enjeu fort alors que le chiffrage réalisé dans les Alpes du Nord sur les chantiers pilotes du projet Interreg IV IFP (cf. séquence 4) était plutôt aux alentours de 70 €, sachant que ces chantiers incluaient des réalisations de nos camarades suisses, dans des contextes très particuliers. Dans une autre approche « à gros grain », à partir de l'ensemble des données travaux disponibles, le département Risques Naturels arrive à une estimation de 20 € par ha et par an lorsqu'il n'est question que d'érosion superficielle, estimation qui passe à 35 €, dès qu'il est nécessaire d'évacuer les bois (combinaison avec l'aléa torrentiel) ; pour des itinéraires sylvicoles extrêmement « techniques » et exigeants dans le domaine des avalanches et chutes de bloc, ça peut monter jusqu'à 70 €. Mais il faut bien noter que ce sont des moyennes, et qu'il peut y avoir de grandes variations d'une situation à l'autre.

**Norbert Debroize**, RTM Isère : Je suis impressionné par la méthodologie mise en place et par le retour qui en est fait ; ça porte sur combien d'aménagements ?

**MPM** : Les 13 forêts aménagées depuis 2010 selon les dispositions du GSM Alpes du Sud n'ont pas toutes été concernées par la procédure complète que nous venons de présenter. Cette démarche s'est structurée à partir de 2013, suite à la RPP et à la mise à disposition de la cartographie aléas/enjeux pour les aménagistes ; elle a été appliquée sur la moitié de ces forêts. Les informations récapitulées dans le tableau relèvent globalement de la même logique, mais elles ne sont pas absolument homogènes.

**Claude Barthelon**, agence RTM Alpes du Nord : J'ai besoin qu'on réexplique le principe de la carte « affinée » que fournit le service RTM : c'est un peu de l'enjeu mais ça passe au risque... J'ai du mal à cerner les différentes notions.

**MPM** : La cartographie aléas/enjeux établie par les services RTM dans le cadre du programme RPP (2007-2011/2012) définit les aléas et les enjeux (socio-économiques) sur l'ensemble des forêts domaniales RTM. Le cadrage national aménagement stipule que la cotation d'enjeu socio-économique donnée par cette cartographie détermine les niveaux d'enjeu d'aménagement pour la fonction de protection ; et le niveau d'enjeu d'aménagement détermine l'effort de relevés terrain et d'analyse pour l'élaboration du programme d'action spécifique à la protection (on se focalise sur les zones à enjeu fort). À l'usage, nous avons eu besoin d'affiner, de préciser cette cartographie initiale sur certains aspects et de caler plutôt l'enjeu d'aménagement sur la notion de risque, pour éviter de se disperser. En effet, il y a dans nos contextes haut-alpins beaucoup d'endroits où des enjeux socio-économiques forts sont concernés par un aléa faible : l'orthodoxie conduisait à disperser les efforts sur des secteurs assez vastes pour focaliser ensuite le programme d'actions sur les véritables difficultés, à savoir les zones à risque fort. Mieux valait donc cerner plus efficacement le champ de réflexion dès le départ. C'est pourquoi nous croisons aléa et enjeu (socio-économique) pour définir le risque, et c'est à partir de ce champ risque que déroule le processus d'aménagement.

**GC** : Quelques précisions sur notre besoin d'affiner préalablement la cartographie aléas/enjeux. Le problème (ou la solution) chez nous, c'est que l'aléa prépondérant est l'érosion superficielle/ravinement et l'expérience montre que le couvert minimum de végétation est très souvent présent. Selon la démarche de diagnostic du GSM Alpes du Sud, le besoin d'intervention est globalement limité pour l'érosion superficielle. Le souci, c'est plutôt la combinaison de l'érosion/ravinement avec l'aléa torrentiel, ce qui nous amène à redécouper le zonage de l'érosion pour pouvoir raisonner par bassin versant. On considère, en cas de risque torrentiel, qu'il vaut mieux que le versant soit boisé, même si la forêt a peu ou pas d'effet sur les événements de très forte intensité. En conséquence, sur les zones les plus fragiles, nous affectons à l'ensemble du bassin versant la note d'enjeu socio-économique liée au torrent. Ça majore un peu

la surface des zones à risque fort, pour lesquelles nous considérons que l'enjeu d'aménagement est fort pour la fonction de protection.

**Olivier Marco :** Une information, à propos de cette approche torrentielle, sur les questions de nettoyage ou entretien des berges de torrent. Il y a beaucoup de risques liés aux embâcles, et la tendance est donc dans les peuplements riverains de « nettoyer » tout ce qui peut partir dans le torrent. Mais ce n'est pas si simple : dans les groupes de travail que nous avons mis en place avec les Autrichiens, Suisses et Italiens, nous arrivons parfois au constat, surtout en Autriche, que le torrent est trop nettoyé : il n'est pas utile d'aller très à l'amont parce que les troncs qui partent d'assez haut n'arriveront pas en bas. Il y a des pratiques à optimiser dans ce domaine, mais on n'a pas encore en main tous les éléments d'appréciation : on commence tout juste avec une étude réalisée cette année par Vincent Ségel et qu'on va poursuivre dans le cadre de groupes de travail européens.

**Patrice Mengin-Lecreux,** département GDMF : Deux questions et une observation. (1) Xavier Gauquelin a présenté (séquence 5) le cadrage de la démarche d'aménagement, avec le parti de prendre l'enjeu socio-économique pour qualifier l'enjeu d'aménagement ; dans les Hautes-Alpes, vous avez opté pour une démarche dérogatoire qui consiste à affiner, pour cibler les actions, en prenant en compte le risque, le but étant *in fine* de faire une bonne programmation en passant par l'aménagement. Donc soit l'aménagement est très informatif et très resserré, comme dans votre cas, sur les plus fortes priorités parce que l'essentiel de l'analyse est embarqué dans l'aménagement ; soit l'aménagement est moins informatif, plus « lâche », et derrière il va y avoir de l'expertise pour affiner ; soit l'analyse se fait dans le processus aménagement, soit elle se fait pour partie en aval. Finalement n'êtes-vous pas tous d'accord au sens où l'objectif est d'identifier l'enveloppe, le volume des travaux nécessaires ? (2) Une fois que l'aménagement est fait, le service RTM fait la programmation des travaux de CFPP : peu à peu la connaissance s'organise avec les aménagements, qui couvrent une partie grandissante du paysage... mais comment établit-on les priorités entre la partie bien documentée via les aménagements et le reste ? (3) Merci pour la « liste au père Noël » sur les évolutions de l'application TECK ; maintenant ça doit passer par la tuyauterie ad hoc, d'autant qu'il y a des arbitrages qui ne dépendent pas que d'une vision RTM, ça doit être instruit selon les règles de fonctionnement de la maison.

**GC :** (3) Concernant la « liste au Père Noël », je vais saisir les instances de gouvernance évolutive de TECK dès la fin du séminaire. Cependant le premier aspect (définir la base des UG RTM, pour être capable de rattacher nos actions à des ouvrages ou des dispositifs) ne nécessite pas d'évolution dans TECK ; on l'a mis en place cette année. Il s'agit simplement d'intégrer à TECK une base de données Excel fournie par le service RTM ; c'est opérationnel immédiatement. Ça s'est déjà fait dans d'autres domaines : pour les unités de suivi de la BDR

(base de données régénération) d'Ile de France, par exemple. C'est en test pour les ouvrages DFCL (défense des forêts contre l'incendie) : là, c'est un peu plus compliqué parce qu'il y a des interventions hors forêt, mais ça devrait être opérationnel l'an prochain. Pour la base RTM, il suffit de s'entendre sur une base EXCEL de ce qu'on appellerait les unités de gestion RTM (pour moi il y aurait deux typologies : les ouvrages et les dispositifs) : c'est totalement opérationnel, sans nécessiter d'instruction par des commissions spécifiques ; je peux m'en occuper directement si on me le demande.

**MPM :** (2) Nous n'avons pas de conflit de priorité. Tous les travaux CFPP envisagés sont considérés comme prioritaires et inscrits dans le programme, où la part qu'ils représentent reste modeste. Il se trouve que le programme RTM inclut depuis longtemps les travaux d'entretien des berges de torrent (qui n'y sont peut-être pas toujours identifiés comme travaux de peuplement). Nous avons aussi quelques travaux d'amélioration de l'efficacité des dispositifs qui relèvent presque plus du renouvellement que du confortement des peuplements de protection. Pour moi, la meilleure méthode est de passer par le processus d'élaboration de l'aménagement, parce que ça permet de réfléchir globalement et de se poser les bonnes questions ; mais si d'autres opérations sont proposées par les unités territoriales hors élaboration des aménagements, elles seront bien évidemment étudiées et prises en compte si elles s'avèrent pertinentes. Quoi qu'il en soit, nous n'avons pas aujourd'hui de conflit de priorité.

**GC :** Pour répondre à la question 1, la démarche dérogatoire d'aménagement que nous avons adoptée (et présentée) permet de mieux cerner les enjeux d'aménagement et de mieux cibler les opérations à prévoir dans le contexte haut-alpin, mais elle n'équivaut pas à une étude technique très fine et très pointue de chaque opération : quand on arrive à l'étape du programme d'actions, on se met autour de la table avec le service RTM et on définit ensemble, en fonction des cartes d'enjeu aménagement et de la situation des peuplements, les types de travaux l'enveloppe à peu près correspondante.

**Olivier Marco :** Le cadrage du manuel d'aménagement peut donner dans certains cas un résultat troublant. Évaluer l'enjeu d'aménagement (pour la fonction de protection) d'après l'importance des enjeux socio-économiques exposés, ça conduit par exemple à classer en enjeu fort de protection une forêt située à l'amont d'un village d'une centaine de maisons (enjeu socio-économique fort) soumis à des chutes de petits cailloux centimétriques (aléa faible, risque faible)... Je ne suis pas surpris que vous ayez cherché à construire une démarche dérogatoire basée plutôt sur une évaluation fine du risque.

**Xavier Gauquelin :** On met ici le doigt sur un problème autour duquel on tourne depuis 2 ans : jusqu'où va (ou ne va pas) l'aménagement ? On demande beaucoup de choses à l'aménagement forestier, et on exige surtout qu'il soit valide et en vigueur sur 100 % de la surface de nos forêts. Or il n'y a pas que

les enjeux RTM, il y en a dans tous les domaines : biodiversité, accueil du public, etc. On est donc obligé de « protéger » les aménagistes et donc de bien identifier ce qui est de l'ordre de l'aménagement et ce qui est de l'ordre d'autre chose, le plus souvent de l'application de l'aménagement. Le cadrage national retenu ne vient pas des élucubrations d'une ou deux personnes, il a été débattu et arbitré à la DFRN, en lien avec le réseau des adjoints aux directeurs territoriaux; les décisions sont largement partagées. On ne peut pas surcharger l'aménagement avec toute la technicité qu'on rêverait d'y voir quand l'indicateur n° 1 du Contrat d'Objectif et de Performance de l'ONF est d'avoir 100 % des forêts domaniales aménagées et 95 % des forêts des collectivités. D'où l'arbitrage que j'ai indiqué (séquence 5). Guy et Marie-Pierre ont présenté, pour les forêts domaniales RTM en contexte haut-alpin, un choix qui va au-delà. Soit; en forêt domaniale RTM on a de la donnée. Mais en forêt des collectivités on n'a plus la cartographie aléas/enjeux du programme RPP; on est dans une expertise qui part d'une connaissance bien moindre. Comment mettre de la cohérence dans tout ça? Rien n'est figé pour l'éternité : ce séminaire participe de la réflexion et on verra à l'usage s'il faut faire évoluer les choses. Mais aujourd'hui c'est important de montrer comment les décisions de cadrage délimitent le travail d'aménagement et de porter auprès des aménagistes des messages construits et cohérents, parce qu'il y a au bout des objectifs impérieux et qu'il ne faut pas dire une chose et son contraire.

**MPM** : La procédure mise en place sur notre département est certes dérogatoire, mais pas très chronophage. Par ailleurs les responsables territoriaux RTM y sont entrés avec une grande satisfaction. Fondamentalement, ça permet de rapprocher les services, de travailler ensemble, d'apporter un appui énorme aux aménagistes sur toute l'analyse initiale et, en fin de parcours, sur les décisions d'actions et les règles de sylviculture CFPP. Tout ça dans le cadre d'un protocole bien balisé... Ce rapprochement est d'une grande richesse; ce n'est pas énorme en temps sur une année et ça fait vraiment avancer le fonctionnement mutuel des services, au-delà de l'aménagement lui-même.

**Olivier Marco** : Un rappel sur le financement par les MIG de l'appui des services RTM pour l'aménagement. Pour ce qui concerne le domanial, FD RTM ou FD non RTM des départements RTM, vous pouvez solliciter le service RTM; et on a déjà toute la cartographie aléas/enjeux. Par contre, pour les forêts communales, il y avait initialement ½ ETP (équivalent temps plein), et il a fallu insister pour que ce soit financé par la MIG RTM « forêt » (le MAAF était réticent, car les actions communales ne sont pas du ressort de sa MIG). Si vous avez besoin de l'appui RTM pour l'aménagement des forêts communales, sachez qu'il y a un vide : il n'y a quelques jours par département. Attention : « l'appui aux collectivités », au titre de la MIG RTM « risques » du ministère de l'environnement, n'est pas appui à l'ONF pour l'aménagement des forêts des collectivités ! C'est un appui aux préfets et aux DDT, pour protéger des lieux habités.

**Alain Castan**, directeur d'agence 04 : Pour essayer de faire une synthèse, il y a 4 concepts dont deux portent le même nom. Il y a l'intensité de l'aléa, l'importance de l'enjeu socio-économique, qui déterminent le risque, et ensuite, il y a l'enjeu aménagement, qui porte le même nom que l'enjeu socio-économique, mais qui est différent. Aujourd'hui, dans les directives, l'enjeu d'aménagement correspond au niveau d'enjeu socio-économique (sauf, en forêts non domaniales, pour le risque ravinement : c'est alors la surface du bassin et la dureté de la roche qui déterminent cet enjeu). Dans les Hautes-Alpes, vous avez décidé de substituer le niveau de risque à l'enjeu socio-économique, ce qui vous fait laisser tomber les aléas faibles avec enjeu socio-économique fort, que normalement vous auriez dû traiter selon les directives, mais qui vous fait rajouter le cas d'un aléa fort avec un enjeu socio-économique moyen (du type de ce que j'évoquais avec la route d'Isola 2000 dans la discussion de la séquence 4). C'est un choix dont vous nous dites que ce n'est finalement pas plus pesant en termes de charge, que ça s'équilibre et c'est plus performant. Ça mérite réflexion...



Claire Vignon, ONF

# 8 – Spécificité des travaux sylvicoles RTM : de nouveaux savoir-faire à acquérir ? Quelles évolutions au sein des agences et des services RTM ?

**Xavier Gauquelin**  
DFRN

**Thierry Bonnaure**  
Agence Travaux Méditerranée

Sylviculture à objectif de protection en FD RTM  
Séminaire des 18-19 octobre 2016



Confortement de la fonction de protection des peuplements

Des travaux sylvicoles spécifiques

La forêt protège...

et des travaux spécifiques sont parfois nécessaires.

Exemples de techniques développées depuis 15 ans.

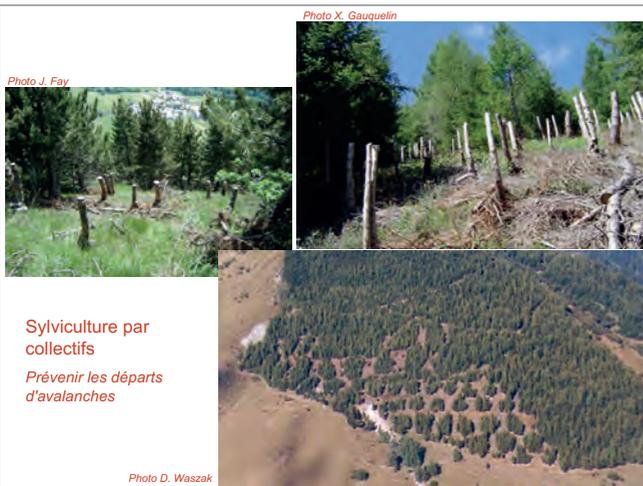
De nouveaux savoir-faire à acquérir ? Par qui ? Comment ?

Poursuivons maintenant les débats en réfléchissant à cette question : y a-t-il vraiment des travaux spécifiques en matière de sylviculture des forêts à rôle de protection ? Si oui, y a-t-il de nouvelles compétences à acquérir ? qui doit les acquérir ? comment ? à quel rythme ?

C'est un débat qui concerne tous les acteurs : agences travaux, agences territoriales, personnels de terrain ou non et services départementaux RTM (désormais agence RTM).

Mais avant de lancer la discussion, voici en guise d'introduction quelques photos de ces travaux sylvicoles que l'on dit spécifiques, illustrant différents types de travaux jugés nécessaires en matière de protection.

Commençons avec ces images de sylviculture par collectifs, à objectif de prévention des départs d'avalanches. De l'intérieur, on voit des coupes avec des souches très hautes, selon un motif en gouttes d'eau, en îlots ou par collectifs, qu'on perçoit bien de loin.



Autre type de travaux de protection : des opérations qu'on ne fait pas (qu'on ne fait plus) en sylviculture ordinaire, mais qui peuvent être nécessaires dans certaines circonstances, quand on doit laisser les bois sur le terrain. Ce sont des travaux préventifs contre les scolytes, selon des techniques que nous avons observées en Suisse : striages ou écorçages (là, ce sont plutôt les Autrichiens).





Ici une technique d'abattage très particulière, dite technique Alpi. Elle nous a été présentée par des Autrichiens qui avaient été appelés dans le cadre du projet INTERREG IFP (cf. séquence 4) dans les années 2008-2009 : une technique dont on voit le détail sur le schéma, qui consiste à faire en sorte que l'arbre tombe du bon côté, c'est-à-dire côté amont, et qu'il soit bien calé par la souche.

C'est une super-technique, très dangereuse et qui doit être utilisée par des gens très expérimentés. Il faut savoir que ça existe, que des techniques spécifiques peuvent permettre de résoudre certaines difficultés.

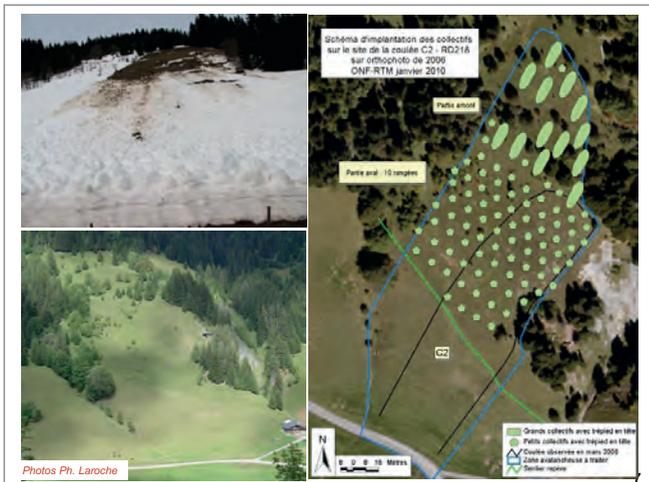


Des images de plantation en collectifs avec des tripodes, en vision externe et plus rapprochée. La technique est très minutieuse (et coûteuse), avec de petites banquettes : on génère un collectif à l'aval d'un tripode, qui a pour rôle de limiter la reptation de la neige et donc de maximiser la réussite de la plantation.

Voici une illustration plus globale du même chantier de plantation pour lutter contre les départs d'avalanche. On voit à droite le schéma d'implantation des collectifs, avec les petits collectifs et les tripodes, mais aussi des grands collectifs... je n'entre pas dans les détails. Et à gauche, on voit ce qui a motivé l'opération : la route d'accès à la station de ski (les Saisies), juste en aval, était régulièrement victime de coulées de neige.

Les filets de protection temporaire ont été évoqués par Pascal Frbezar (séquence 1). Ici, le problème est de réaliser une exploitation sans occasionner de dommages à l'Abbaye de Tamié située juste en aval, ni au parking des visiteurs.

C'est une technique mise au point par Irstea, qui utilise les arbres en place pour positionner un filet temporaire.



**Abattage d'arbres en travers de la pente + souches hautes**  
*Frein pour chutes de blocs*



Photo O. Fayard

Photo J. Fay

Dans les cas de chutes de pierres, il est souvent nécessaire de recourir à l'abattage d'arbres en travers, avec souches hautes. Jamais on ne ferait ça en sylviculture classique, mais là c'est un besoin : il faut contrôler la direction d'abattage pour que les troncs au sol puissent retenir les pierres, sans perdre le rôle de rugosité et de frein que peuvent avoir les souches. Or, scier un arbre à hauteur n'est pas simple et ça peut être dangereux.

**Ouvertures de trouées de régénération**  
*Renouveler en maintenant un peuplement protecteur et une rugosité importante du sol.*



Photos O. Fayard

L'ouverture de trouées de régénération est quelque chose d'un peu plus classique... sauf qu'en matière de protection il faut souvent garder le plus de rugosité possible, c'est-à-dire des souches hautes et des arbres en travers. Dans certains cas, on peut aller jusqu'au calage des arbres avec des câbles (ici, ce doit être à Morzine).

**Débardage par câble**  
*En peuplements récoltable ou lorsque l'enlèvement des bois est indispensable.*



Photo O. Fayard

Photo X. Gauquelin

Le débardage par câble est encore plus classique, mais il correspond aussi souvent à des travaux spécifiques dans le cadre des sylvicultures à fonction de protection. [François-Xavier Nicot] En l'occurrence, le câble est installé le long d'un torrent. Les arbres de bordure tombaient dans le torrent en formant des embâcles, et les berges étaient ravinées : l'exploitation a donc consisté à dégager les berges et à sortir les bois par câble aérien le long du torrent.

Ici se termine cette entrée en matière, destinée surtout à ceux qui ne seraient pas familiers de ces sylvicultures, de ces techniques un peu particulières.

## Débat animé par Thierry Bonnaure

On entre ici dans le concret, et la question qui se pose maintenant est celle-ci : trouvez-vous qu'il y ait une spécificité des interventions sylvicoles dans les peuplements à vocation RTM, vus sous l'angle des prescripteurs et des réalisateurs ? Je fais ici le lien avec un propos du rapport de la mission interministérielle CGEDD-CGAAER qui demande de « poursuivre le travail d'optimisation technique et économique », et avec les attentes du MAAF : « des propositions techniques, une harmonisation des pratiques et des savoir-faire, et un partage d'expérience ».

**François-Xavier Nicot**, adjoint au DT Rhône-Alpes : Pour clarifier la discussion, je propose une typologie en 3 catégories.

La première, c'est le rattrapage des situations déséquilibrées dans les peuplements forestiers, et c'est à cette catégorie que se rapporte la plupart des photos présentées (hormis les plantations de collectifs, et encore...) : quand la forêt devient l'aléa. Avec les premiers euros dont on dispose, il faut déjà résorber ça. La deuxième catégorie, c'est la situation consistant à conserver la fonction de protection d'un peuplement, à maintenir son état équilibré.

La troisième catégorie, qui est un gouffre sans fin pour le financeur, c'est le renouvellement de l'ensemble des peuplements ayant une fonction de protection, dans les forêts domaniales RTM de France. Il n'y a pas eu de photos de dépressages, de dégagements, nettoisements, tous les travaux sylvicoles classiques qui, s'ils ont lieu sur des peuplements forestiers ayant été cartographiés comme ayant une fonction de protection, me semblent pouvoir relever de cette dynamique des travaux sylvicoles dans les peuplements de protection.

Donc 3 catégories : rattrapage, conservation exceptionnelle, et lieu commun (qui peut concerner beaucoup de surface).

Dans la pratique, la 3<sup>e</sup> catégorie (le « lieu commun ») représente une grande partie des interventions pour les réalisateurs de ces travaux dans les peuplements RTM. En se référant à ces 3 aspects, que pensez-vous de l'adéquation des compétences et savoir-faire actuels avec les types de chantiers qui ont été illustrés, aussi bien pour les prescripteurs (suite à l'aménagement) que pour les réalisateurs, au niveau des agences travaux ? Est-ce que ce sont des compétences qui restent exceptionnelles, disséminées ? Est-ce que ces compétences existent, faut-il les rechercher ou les conforter, et avec qui ?

**Norbert Debroize**, RTM Isère : La sylviculture des peuplements à fonction de protection présente une spécificité, et en même temps une certaine homogénéité quel que soit l'aléa concerné, en ce qui concerne l'arbre objectif recherché et le peuplement objectif recherché. On cherche à augmenter la stabilité et la résilience du peuplement, avec des arbres plutôt trapus et branchus, aux houppiers bien vigoureux ; c'est très différent de la sylviculture de production. Et on ne privilégie pas non plus les mêmes essences. C'est un peu basique mais, ne serait-ce que pour le martelage, ça fait une grande différence au niveau de la prescription.

**Jérôme Liévois**, RTM Haute-Savoie : Retour d'expérience, après 2 années, d'une formation proposée en Rhône-Alpes sur le diagnostic des forêts à fonction de protection. Il s'avère que tous les stagiaires sont très demandeurs d'un éclairage sur les techniques qui ne leur sont pas familières : comment implanter des tripodes, ou faire une sylviculture par trouées dans les zones de chutes de pierres en laissant des souches hautes, etc.

**Véronique De Righi**, UT de Moutiers-Tarentaise : L'ONF connaît actuellement un important renouvellement des gens de terrain et les jeunes, comme les nouveaux arrivants qui jusque-là ont travaillé en plaine, sont assez demandeurs des formations au GSM, à la forêt de protection, à ce qu'est et ce que fait le RTM : c'est une forte particularité. Ils peuvent avoir l'habitude de l'exploitation mais pas forcément de faire attention à tout ce qui est lié à la forêt de montagne, notamment en termes de protection. Il y a quelque temps, l'agence de Savoie a proposé aux nouveaux arrivants des journées de formation avec le RTM (1 demi-journée en salle et 1 demi-journée sur le terrain), pour les initier aux bases : savoir reconnaître un glissement de terrain, de l'érosion superficielle, etc. Parce que se former sur le tas n'est pas forcément le mieux.

**Claude Barthelon**, agence RTM Alpes du Nord : Pour tous les nouveaux arrivants et même pour les anciens, il faut aider à développer le bon sens de terrain et le regard, la curiosité. Avant de pouvoir appliquer un guide, il faut savoir regarder ; on a trop tendance à l'oublier. Or si on ne sait pas regarder, on applique des recettes de cuisine avec, une fois sur deux, les mauvais ingrédients... et c'est la faute à pas de chance ! La demi-journée sur le terrain avec le service RTM, ce n'était pas pour faire de la pub sur les ouvrages mais pour montrer des indicateurs très simples qu'on puisse repérer sur le terrain. Ça ne se fait plus ou pas assez en formation initiale : si on ne prend pas le relais, certains en feront d'eux-mêmes l'expérience, mais beaucoup d'autres ne le feront jamais.

En ce qui concerne les travaux, les spécificités portent en premier lieu sur les problèmes d'abattage. En Rhône-Alpes, l'abattage n'est pas le domaine de prédilection de l'agence travaux, sans même parler d'abattage spécialisé... L'éternel problème c'est qu'il faut avoir de la technicité et pouvoir l'entretenir avec un volume d'activité suffisant : y a-t-il assez de travaux spécifiques de protection pour ça ? J'ai l'impression qu'on est dans un entre-deux ; or comme il s'agit de travaux à risques, il faut avoir des gens qui « assurent » bien si on veut s'y lancer plus avant.

Effectivement ce sont des compétences qui sont rares, très spécifiques, et difficiles à entretenir car on n'y fait appel que pour des interventions elles-mêmes très spécifiques. Peut-être l'équipe câble, dans les Pyrénées, a-t-elle cette spécificité ? Laurent Lespine peut-il illustrer comment on maintient cette compétence de bûcheron sur des travaux de déchargement de bassin ?

**Laurent Lespine**, agence travaux Sud-Ouest : Du point de vue du réalisateur, on fait d'abord beaucoup de travaux « classiques » (plantations, dépressages, dégagements) qui ne demandent pas de technicité particulière sinon celle du terrain pentu. Sur d'autres types de travaux d'accompagnement des plantations, notamment les tripodes, on n'a dans les Pyrénées qu'une expérience très maigre : c'est peut-être un domaine où il y aurait à progresser. Les travaux vraiment particuliers sur lesquels on risque d'être un peu justes en technicité, c'est surtout l'abattage. L'agence travaux Sud-Ouest dispose, sur les Pyrénées, de deux équipes de bûcherons qui font ça à l'année ou les trois quarts de leur temps; ils ont effectivement une technicité reconnue pour l'abattage de petits bois, bois moyens, gros bois voire très gros bois et dans toutes les conditions topographiques. En-dehors de ces quelques personnes, qui sont surtout mobilisées sur de l'exploitation classique pour faire du bois façonné dans le cadre de la stratégie de l'établissement, on a quelques équipes qui font du bûcheronnage occasionnel pour maintenir la compétence, mais plutôt dans l'optique de pouvoir réagir en cas de crise chablis : on ne peut guère les mobiliser pour des chantiers complexes.

**Christophe Rébeillé**, agence travaux Sud-Ouest : Pour les compétences de bûcheronnage, les ouvriers forestiers de l'agence travaux Sud-Ouest, qu'ils travaillent en peuplements ordinaires ou de protection, ont été évalués par l'école de Saverne. Selon les cas, ils sont jugés capables de travailler sur des petits bois et moyens bois ou des gros bois, avec des remises à jour obligatoires, ce qui implique qu'ils puissent avoir une activité régulière de bûcherons. Ceci dit, l'école de Saverne forme au bûcheronnage classique de production, elle s'applique à faire abattre des arbres en sécurité et dans la préservation du bois. Mais je ne connais pas, à l'heure actuelle, de formation qu'on puisse proposer aux ouvriers pour tout ce qui est abattage spécifique de protection, selon les techniques très particulières dont on a eu un aperçu.

Et quid de la mobilité de ces équipes ?

**Laurent Lespine** : On a une équipe câble qui travaille à l'échelle des Pyrénées mais principalement sur 3 départements (Ariège, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées) et on est en train de reconstruire une équipe pour bûcheronner devant le tracteur de débardage, qui travaille essentiellement en Ariège. Ce sont des gens qui font déjà beaucoup de déplacements sur toute l'année.

**Jean-Yves Bouvet**, directeur d'agence Isère et ex directeur d'agence travaux Rhône-Alpes : Quelques réflexions en vrac. Il y a une sorte de malaise chez les prescripteurs en ce qui concerne ces travaux spécifiques, qui de fait ne sont pas souvent prescrits. On a quelques chantiers qui font référence, mais on est loin de la généralisation. Cependant ce malaise se traduit aussi par une curiosité, de l'intérêt pour les chantiers qui sortent de l'ordinaire. Ce qui manque, me semble-t-il, c'est l'affirmation d'une doctrine; concernant la prescription, cela

consisterait à dire : dans tel type de cas, on pratique de telle façon. Ça passera par de l'animation sylvicole, par des chantiers référence, des retours d'expérience, etc. En tout cas, s'il n'y a pas assez de prescription, il n'y aura jamais assez de technicité disponible dans les agences travaux.

Exceptionnellement, on va toujours trouver le bonhomme capable de traiter un cas compliqué. La technique Alpi, par exemple, les salariés de l'agence travaux Rhône-Alpes l'ont appliquée à Chamonix juste au-dessus du petit train du Montenvers. Mais on s'est fait un peu peur, on a eu un débat (était-ce adapté à la situation ? était-ce bien ce qu'il fallait faire ?)... et on n'a pas refait de chantier de ce type depuis. Conclusion : quand on fait des chantiers innovants avec l'idée d'un développement, il faut en prévoir plusieurs.

Par ailleurs, il y a des distinctions à faire entre les différentes techniques. Les tripodes devraient sans doute faire partie de la panoplie de base de l'ouvrier forestier sylviculteur de montagne un tant soit peu dégourdi, même si l'organisation d'un chantier de tripodes ne va pas de soi, vu les problématiques logistiques (au-delà du dispositif de plantation, il faut savoir comment approvisionner le chantier, pour que les coûts ne soient pas exponentiels). D'un autre côté y a tout ce qui concerne l'abattage : c'est vrai que ce n'est pas la spécialité des agences travaux, malgré les jolies expériences qui existent ici ou là, et on ne peut pas faire d'abattage si on n'a à réaliser, ponctuellement, que des abattages super-spécialisés.

Dernière réflexion : je pense que la piste de toute la technicité qu'on peut acquérir sur les peuplements de protection est à ne surtout pas négliger. J'ai pu voir en Rhône-Alpes que des techniques, des compétences mises en place et développées dans les chantiers RTM (peuplements et génie civil) ont diffusé petit à petit dans l'agence travaux. Il est tout-à-fait possible que ce qui démarre dans des peuplements de protection, dans des cas compliqués, permette de développer des technicités qui vont servir à se diversifier et à se démarquer (en termes de qualité) par rapport à des entreprises. Mais je le redis : ça commence par de la prescription et pour qu'il y ait de la prescription, il faut qu'il y ait un peu de doctrine diffusée, d'animation technique, sinon on a une somme de petits chantiers qu'on a du mal à relier.

Localement on voit qu'un dialogue s'engage entre les équipes d'ouvriers, les conducteurs de travaux et les techniciens RTM sur cette problématique, autour de certains chantiers. Même si on manque encore de cohérence en matière d'animation technique et de portage de ces dossiers, on a ponctuellement des retours d'expérience très positifs avec des échanges qui permettent de progresser.

**Patrice Mengin-Lecreulx**, département GDMF : Le sujet est spécifique (sylviculture en conditions de risques) mais la formation est un cas général. Il y a vraiment obligation de déployer (et redéployer pour toucher les nouveaux arrivants) nos guides de sylviculture, nos ITTS... La question à se poser c'est : où en est-on en matière de déploiement, est-ce que l'appropriation est suffisante ? Les Alpes étant « équipées » avec les deux GSM,

les Pyrénées l'étant prochainement (mais rien n'empêchait de former les pyrénéens aux aspects protection des deux GSM, même tamponnés « Alpes »)... c'est toute la question du déploiement des guides de sylviculture, qu'on soit en forêt de production ou non : le fait que l'enjeu soit différent ne modifie pas la posture, par rapport au maintien et à l'augmentation de notre compétence cœur de métier.

Ensuite, il y a le « service après-vente », c'est-à-dire la question des chargés de sylviculture, qui reste un point sensible. Dans notre organisation, sommes-nous au bon niveau pour ce qui concerne ces chargés de sylviculture qui vont, au-delà de la formation, assurer l'accompagnement technique et dynamiser les acquis? Enfin je m'interroge à propos des compétences dans les agences travaux et les entreprises externes : comment on se différencie? Quelles sont les compétences sur lesquelles les agences travaux doivent absolument être solides parce que le contexte est fragile du côté des opérateurs externes?

**Serge Rumebe**, directeur de l'agence de Lozère : En ce qui concerne les chargés de sylviculture, j'ai l'impression qu'on les a oubliés depuis qu'il est question d'organiser des réseaux d'appui technique et de développement (RATD)... et c'est dommage. On s'aperçoit cependant que dans certaines agences où ils continuent malgré tout à jouer leur rôle, il y a beaucoup de retours intéressants.

**Jérôme Liévois** : Un témoignage : depuis 3 ans maintenant, on m'a demandé d'animer, dans le cadre du RATD Rhône-Alpes, un réseau « forêt à fonction de protection ». Ça me permet de faire un pont permanent entre les collègues RTM que je connais bien et les personnels des unités territoriales. De fait, il y a souvent un fossé (voire une vallée) entre les deux mondes, mais c'est vraiment intéressant : on met sur pied des formations de base et, au-delà, ça permet parfois simplement de mettre les gens en lien les uns avec les autres, de faire un petit suivi, de partager les expériences, de mettre de l'huile dans les rouages.

Quelques éléments sur les compétences en agence travaux. En matière de génie civil, les ouvriers forestiers qu'on a spécialisés sur les chantiers RTM ont acquis une certaine compétence, et ils l'ont acquise de la confrontation avec des entreprises privées. En matière de techniques sylvicoles spécifiques dans les peuplements de protection, on a du mal à acquérir la compétence par la confrontation avec d'autres entreprises parce qu'elles n'existent pas. Aujourd'hui les agences travaux s'organisent avec quelques équipes dédiées aux chantiers RTM mais très spécialisées « ouvrages ». Il y a de la compétence à développer par de la formation conjointe entre les techniciens RTM, les chargés de sylviculture et les ouvriers forestiers pour acquérir, conforter, maîtriser ces techniques sylvicoles. En matière de formation, il faut impliquer les deux populations dans le même dialogue.

**Jacky Collard**, Hautes-Pyrénées : J'ai vécu récemment une journée technique très appréciée s'adressant à la fois aux prescripteurs et aux réalisateurs et dont le thème était « As-tu compris ce que je prescris? » et symétriquement « Comprends-tu mes contraintes pour réaliser ce que tu prescris? ». Ce genre de rencontre est à développer parce qu'aujourd'hui on a des compétences dans les agences travaux, avec leur interprétation de la prescription (cf. demandes d'achat via l'application TECK), et on a des prescripteurs qui deviennent presque timorés dans leurs prescriptions parce qu'ils ont (mal) vécu quelques difficultés dans l'application. Je verrais bien des techniciens forestiers territoriaux, des chefs d'équipe de l'agence travaux et des techniciens RTM participer ensemble à une journée destinée à comprendre, sur une opération programmée : « que veux-tu? » et « comment veux-tu que j'y arrive? Voilà mes contraintes d'organisation pour arriver à tel coût ». L'aménagement indique une enveloppe, mais après il faut passer à la réalisation : c'est forcément un prescripteur qui doit se faire comprendre et un réalisateur qui doit interroger le prescripteur et lui faire part de ses contraintes. C'est là qu'on arrive à un chantier gagnant, qu'il soit spécifique ou non.

**Olivier Marco** : J'insiste sur la nécessité d'échanges entre prescripteurs et réalisateurs, parce que les choix techniques peuvent dépendre des difficultés de mise en œuvre. Par exemple, une question revient de plus en plus souvent pour les ouvrages de génie civil, c'est celle des risques pris par le personnel pour mettre en place des dispositifs destinés à protéger des personnes à l'aval. On parle d'ouvrages de génie civil en pied de falaise pour retenir des éboulis : vu l'efficacité dans telle ou telle situation (à évaluer au cas par cas), est-ce que ça vaut le coup de mettre des personnes en péril? Si vous avez à intervenir dans des zones de chutes de blocs fréquentes, il faut se concerter pour déterminer comment travailler, prendre des mesures de sécurité pour que ces chantiers puissent se dérouler sans risques pour les réalisateurs. Peut-être y a-t-il des techniques particulières à développer?

**Gérard Lavandier**, responsable d'UT à Digne : Je réagis à l'idée du malaise des prescripteurs et à la discussion précédente (cf. séquence 7) sur le bon moment de l'analyse pour l'identification des travaux : au moment de l'aménagement ou après? Si on veut qu'au niveau de l'UT le prescripteur s'engage de façon un peu systématique dans des travaux sylvicoles à objectif de protection, ne faudrait-il pas qu'il y ait un fléchage plus efficace au niveau de l'aménagement?

**Claude Barthelon** : L'équilibre est subtil, parce que les mêmes personnes vont dire : « c'est insupportable, vous voulez tout écrire dans l'aménagement, c'est irréaliste » et se plaindre par ailleurs du manque de précision. Il faut arrêter de se renvoyer la patate chaude. Un technicien forestier qui exerce en montagne doit être capable, du moins au bout de quelques années, d'avoir des idées même si tout n'est pas parfaitement écrit dans l'aménagement.

**Serge Rumebe** : Avoir des idées... et se lancer ! Pour le chantier de Bagnères de Luchon (séquence 1), on s'était dit : « pour les thermes, on va faire ça ». Mais les collègues du RTM à qui j'avais un peu imposé ce chantier craignaient que l'agence travaux n'en soit pas capable. Alors on s'est tous mis autour de la table en se disant qu'il fallait absolument avoir le courage de démontrer qu'on y arriverait. Vient un moment où c'est ce qu'il faut faire : entre le prescripteur et le réalisateur, ne pas trop se poser de questions mais vouloir y aller, honnêtement.

**Christophe Rébeillé**, agence travaux Sud-Ouest : Nous avons réalisé, avec Jérôme Coy (UT Vallée des Gaves Val d'Adour), le même type de chantier que celui de Bagnères de Luchon. Et je voudrais ajouter, parce qu'il a été question (séquence 1) de coûts et de prix au m<sup>3</sup> qui ont pu sembler exorbitants, que ce genre de chantier ne pourra jamais se faire à l'économie. La pression est telle pour les ouvriers, pour tous les réalisateurs, qu'on ne peut pas avoir en plus la pression du temps ; on ne peut pas travailler dans la précipitation sur ce genre de chantier.

**Cécile Guitet**, agence travaux Méditerranée : Il faut oser, nous sommes d'accord. Mais pour innover, pour oser se lancer, il faut avoir un peu de marge de manœuvre. Or, pour des impératifs de maîtrise des coûts, on réduit, on resserre l'encadrement en agence travaux : tout le monde est en permanence à 100 % et la marge de manœuvre, on doute de pouvoir la dégager. S'il faut, pour prendre des risques et se lancer dans une grosse opération, se donner à 150 %... forcément on hésite un peu.

**Jean-Yves Bouvet** : C'est vrai ; si on ne libère pas du temps sur ce type d'opération (ça passe par l'animation sylvicole, entre autres), on en fera de moins en moins. N'empêche qu'on est capable à peu près partout à l'ONF de mobiliser ponctuellement des bonnes volontés pour réaliser un chantier exceptionnel (ex : thermes de Luchon) ; c'est une fierté qu'on doit avoir. Pour autant ça ne fait pas une doctrine, et on n'arrive pas à étendre l'expérience qu'on en a tiré aux chantiers plus classiques disséminés sur tous les massifs montagneux. Les chantiers exceptionnels, on en fera toujours : mais de là à multiplier ces exemples par 20, 30, 40 sur les différents massifs, c'est là qu'est la plus grosse difficulté.

Je vais tenter de résumer, sinon de conclure. Ce que j'ai retenu, c'est que c'est un domaine où il faut faire preuve de beaucoup d'humilité. Je retiens les termes observer, dialoguer, et partager entre prescripteurs, chargés de sylviculture, réalisateurs, techniciens forestiers territoriaux. Ne pas hésiter à oser, pour mieux travailler ensemble au bénéfice des forêts de protection.



Olivier Fayard, ONF

*Striage préventif, contre les scolytes, d'un tronc laissé au sol pour assurer la rugosité vis-à-vis des chutes de pierres*

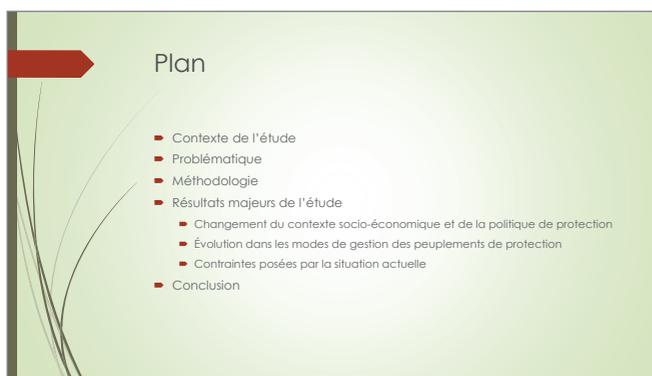
# 9 – La sylviculture à objectif de protection : quel historique sur les forêts des Alpes du Nord ?

**Romain Baudet**  
 AgroParisTech, stagiaire au SD  
 RTM Isère



Cette présentation fait suite au stage de fin d'études que j'ai effectué dans le cadre de ma formation forestière à l'école de Nancy, auprès du service RTM d'Isère, avec Norbert Debroize (RTM Isère) et Jérôme Liévois (RTM Haute-Savoie).

Il s'agissait d'une étude sur l'historique des travaux dans les peuplements de protection en forêts domaniales RTM de Rhône-Alpes, en s'appuyant plus précisément sur 7 forêts. L'idée était de faire un retour d'expérience par une analyse diachronique, c'est-à-dire à travers le temps, de ces peuplements vis-à-vis des interventions réalisées dans le cadre de la protection.



## Rappelons d'abord le contexte.

Au 17<sup>e</sup> siècle, les défrichements intenses en montagne ont été à l'origine d'un recul de la forêt. Par la suite, on observe une série de catastrophes naturelles, notamment des crues torrentielles dans les plaines et dans les vallées. La relation est faite entre les défrichements et ces catastrophes, et l'idéologie du reboisement apparaît assez vite. Tant et si bien que commence au 19<sup>e</sup> siècle une importante campagne de reboisement, qui repose sur différentes bases, à la fois législatives, juridiques et techniques.

Pour ce qui est des **bases législatives**, elles consistent en une succession de lois. La première, datant de 1860, n'était pas satisfaisante, notamment pour les populations locales; elles considéraient en quelque sorte les forestiers comme des colonisateurs qui reboisaient sans vraiment tenir compte de leurs besoins. Cette première loi n'a pas très bien fonctionné. Elle a été remplacée par une autre, une loi pour le réengazonnement, qui elle non plus n'a pas eu grand résultat parce qu'elle n'était pas assez efficace. Si bien qu'en 1882 est apparue la loi sur la restauration et la conservation des terrains en montagne qui, cette fois, prenait en compte à la fois les besoins des forestiers pour la plantation et les populations locales. Cette loi est toujours d'actualité aujourd'hui.

Pour ce qui est des **bases juridiques**, l'acquisition des terrains se faisait souvent par expropriation après déclaration d'utilité publique (DUP). Ces DUP justifient encore aujourd'hui les périmètres expropriés et les raisons pour lesquelles ils ont été expropriés. C'est un outil juridique assez fort. Sur les 7 forêts que j'ai étudiées, 6 ont fait l'objet d'une DUP.



Enfin les **bases techniques** : à l'origine les interventions s'appuyaient sur les conceptions de Surell qui, sur le département des Hautes-Alpes, a posé les bases de la relation entre les boisements et la régulation des régimes hydriques; et aussi sur les travaux de Demontzey qui a donné plutôt des indications techniques et posé les bases du génie biologique pour le contrôle des crues torrentielles.

La situation aujourd'hui est assez problématique dans certains endroits car un grand nombre de ces boisements ont été « abandonnés » pour différentes raisons. La première c'est que les priorités ont changé au cours du 20<sup>e</sup> siècle et certains peuplements sont tombés un

peu dans l'oubli. Une autre raison est qu'on n'osait pas trop y toucher : on craignait de faire plus de mal que de bien en travaillant dans ces peuplements. Aujourd'hui on a donc des peuplements qui sont à la fois équiennes, vieillissants, monospécifiques et souvent instables. Du coup leur fonction d'origine est compromise, au point que certains boisements à objectif de protection peuvent eux-mêmes devenir un aléa et causer plus de problèmes qu'ils n'en résolvent. Ce qui pose la question de l'avenir de ces peuplements. Aujourd'hui de nouvelles dynamiques se manifestent avec les programmes Interreg, la politique de RPP, la diffusion de guides (GSM), la mise en place d'indices comme l'IMA.

II. Problématique

- Retour d'expérience nécessaire pour caractériser la fonction de protection, le niveau de convergence entre les intentions initiales, les sylvicultures suivies et le niveau de maîtrise de l'aléa.
- Sur les forêts domaniales RTM de Rhône-Alpes.
- Quelles ont été les interventions réalisées dans les forêts de protection au cours du temps ? Quelles consignes et quels fondement ?
- Quel est l'état actuel des peuplements ? Efficacité des mesures prises ?
- Quels changements dans la notion de forêt de protection ? Quelle évolution des cadrages ? Cohérence dans le temps ?
- Perspectives d'évolution ? Progrès possibles ?

III. Méthodologie  
Le choix des forêts

- Choix de 7 forêts domaniales RTM en Rhône-Alpes.

Départements	Forêts	Aléas
73	Celliery	A
	Pas-du-Roc	T/G
	Brévon	G
74	Cons Sainte-Colombe	T
38	La Tronche	P
	Grand Ferrand	T/R
26	Glandasse	R/P

- Critères de choix :
  - Couvrir tous les aléas.
  - Couvrir les différents contextes écologiques et socio-économiques.
  - Révision d'aménagement ou rédaction d'EBR prochainement.

III. Méthodologie  
Protocole d'étude par forêt

### Problématique de l'étude et méthodologie

Dans ce contexte, il a paru nécessaire de formaliser un retour d'expérience pour caractériser la fonction de protection des peuplements, le niveau de convergence entre les intentions initiales et ce qui a été effectivement fait, et le niveau de maîtrise de l'aléa par ces peuplements.

Au cours de ce stage, il s'agissait donc, pour quelques cas bien choisis, de reconstituer l'historique et tenter de répondre à différentes questions : quelles ont été les interventions réalisées, selon quelles consignes et quels fondements (scientifiques et politiques) ? Quel est l'état actuel des peuplements, les mesures prises ont-elles été efficaces ? Y a-t-il une cohérence dans le temps ? Autrement dit, la notion de forêt de protection a-t-elle évolué et, si oui, les interventions ont-elles été logiques dans la durée ? Il s'agissait enfin de déboucher sur des perspectives et pistes de progrès.

Pour ce qui est de la méthodologie, j'ai focalisé mon étude sur 7 forêts domaniales RTM Rhônalpines (2 en Haute-Savoie, 2 en Savoie, 2 en Isère et 1 dans la Drôme), pour couvrir tous les aléas possibles : avalanches (A), crue torrentielle (T), glissement de terrain (G), ravinement (R), chute de pierres (P).

Pour chaque forêt, j'ai consulté différents documents, dont les aménagements forestiers anciens et actuels, les EBR quand elles existaient, les DUP, les sommiers. J'ai visité les forêts avec les techniciens RTM et les techniciens forestiers territoriaux, j'ai fait des relevés pour le calcul de l'IMA et parfois la caractérisation de la régénération, dans le cadre du renouvellement des peuplements.

## IV. Résultats majeurs

Changement de la politique de protection et du contexte socio-économique (1/2)

### Objectifs historiques

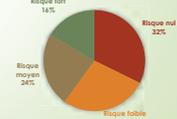
- Protéger les **enjeux lointains** (les plaines) contre les aléas dits « diffus » : **crues torrentielles** et **ravinement**.

- Enquête Sonnier (1991) : 69 % des forêts des Alpes du Nord protègent des intérêts **agricoles** et **forestiers**.

### Objectifs actuels

- Protéger les à tout type **enjeux directement exposés** et concernés par un **risque fort**.

NIVEAUX DE RISQUE EN RHÔNE-ALPES (EN % DE LA SURFACE)



## IV. Résultats majeurs

Changement de la politique de protection et du contexte socio-économique (2/2)

Forêt	Date DUP	Objectifs initiaux	Objectifs actuels
Grand Ferrand	1866	Régulariser le Drac	Protéger les villages en aval et les routes
Pas-du-Roc	1892	Protéger Grenoble	Protéger les enjeux sur le cône de déjection
Glandasse	1841	Régulariser la Drôme	Protéger les communes en aval et la voirie publique

→ Pour les acquisitions les plus anciennes (avant le XXe siècle) :

- Enjeux historiques : **indirects**
- Enjeux actuels : **directs**

## IV. Résultats majeurs

Évolution dans les modes de gestion (1/3)

### Époque des boisements

- 1882-1914 : **moyens financiers** et humains mobilisés **considérables**, caractère **systématique** des interventions.



Feuillus spontanés en FD RTM du Brévon (74)  
Série de Miens (38), 1886

### Sylviculture actuelle

- Sylviculture proche de la nature, basée sur la **diversité**, la **stabilité**, la **résilience**.



## Ne sont présentés ici que les principaux résultats.

Ce que j'ai noté dans un premier temps, c'est un **changement de la politique de protection** et du contexte socio-économique au cours du temps. Quand on s'intéresse aux DUP, on remarque qu'à l'époque des reboisements les principaux enjeux à protéger étaient en général lointains et indirects, contre des aléas qu'on qualifierait de diffus (ravinement et crues torrentielles). Alors qu'aujourd'hui, comme on l'a vu (séquences 5 et 7), les consignes visent plutôt à protéger des enjeux directement exposés, qui sont concernés par un risque fort.

Sur les 7 forêts étudiées, les 3 forêts dont la DUP est la plus ancienne (19<sup>e</sup> siècle) visaient à protéger des enjeux indirects : pour le Grand Ferrand, il s'agissait de régulariser le Drac pour, *in fine*, protéger Grenoble ; pour le Pas du Roc, en Savoie, l'objectif était aussi de protéger Grenoble en régulant le régime hydrique, et pour la forêt du Glandasse, c'était régulariser la Drôme, donc là encore des enjeux indirects. Aujourd'hui, on cherche à protéger soit les villages juste en aval, soit des enjeux sur le cône de déjection, soit des voies de communication.

Ce changement de politique s'accompagne aussi d'un **changement dans les modes de gestion**. À l'époque de l'âge d'or du RTM (entre 1882 et la 1<sup>re</sup> guerre mondiale), les moyens humains et financiers étaient considérables : on reboisait de manière systématique des versants entiers, souvent par banquettes. Dans les Alpes du Nord, on plantait essentiellement de l'épicéa, dans les Alpes du Sud beaucoup de pin noir. Aujourd'hui les modes de gestion ont évolué dans les forêts que j'ai pu observer : la sylviculture s'inspire des dynamiques naturelles, elle est basée sur la diversité, la stabilité et la résilience, des valeurs qui sont défendues par les GSM. Pour la résilience en contexte de chutes de blocs, je reviens sur le débat (cf. séquence 1) de ce qui serait le mieux, entre futaie et taillis. De ce que j'ai vu, c'est le taillis qui convient le mieux, quand c'est possible. Ça dépend aussi de la taille des blocs mais, dans le cas d'une futaie, il est assez long et difficile de retrouver un peuplement une fois que la forêt a été sinistrée par de grosses chutes de blocs ; dans le cas d'un taillis c'est beaucoup plus simple et rapide. Ça illustre l'importance de la résilience des peuplements. Ici, je prends l'exemple de la forêt de Brévon, concernée par les glissements de terrain, en Haute-Savoie. Au départ, elle a été entièrement reboisée en épicéa, même dans les endroits où il n'est pas vraiment en station, et les feuillus ont été coupés, supprimés. Aujourd'hui la démarche est inversée : on ouvre des trouées pour essayer de favoriser la venue des feuillus et, ce faisant, stratifier le peuplement, le diversifier, laisser la place à une végétation herbacée sous les feuillus... et obtenir un peuplement mieux adapté à l'aléa glissement.

#### IV. Résultats majeurs

Évolution dans les modes de gestion (2/3)

**Théorie de Surell :** concentrer les efforts sur le **bassin de réception**.  
*Modifier les « conditions du haut » et « le bas se défendra de lui-même »*

**Gestion actuelle des crues torrentielles**

Crues torrentielles		Gestion actuelle des crues torrentielles	
Crues torrentielles	Crues torrentielles	Crues torrentielles	Crues torrentielles
Crues torrentielles	Crues torrentielles	Crues torrentielles	Crues torrentielles
Crues torrentielles	Crues torrentielles	Crues torrentielles	Crues torrentielles

Attardons-nous un peu sur le cas des torrents. L'ouvrage de Surell (1872) préconise de se concentrer sur le bassin de réception, la partie amont du torrent. Selon lui c'est la zone qu'il faut reboiser, c'est là qu'est la cause de toutes les catastrophes et des crues. Aujourd'hui les consignes sont différentes : on s'intéresse plutôt au chenal d'écoulement et au cône de déjection. Cela se traduit même dans le calcul de l'IMA : le peuplement n'est plus évalué dans le bassin de réception, sauf en zone méditerranéenne.

Cela peut être lié à différentes causes : la première, c'est qu'on a déjà fait le maximum en termes de reboisement dans le bassin de réception. Prenons l'exemple du Grand Ferrand en Isère : d'énormes efforts ont été fournis pour réaliser des plantations en banquettes, avec un succès tout relatif. Il serait donc illusoire de remettre des moyens dans ce milieu et les efforts se concentrent désormais sur le chenal d'écoulement et le cône de déjection. Une autre raison vient du changement des enjeux : on s'intéresse aux enjeux directs, situés par exemple sur le cône de déjection, ce qui justifie qu'on se concentre plutôt sur cette zone-là.

#### IV. Résultats majeurs

Évolution dans les modes de gestion (3/3)

- À partir de 1914 : **essor du génie civil** au détriment des peuplements.
- Surell et Demontzey : **génie civil = support d'installation pour la végétation**
- Constat : **Génie civil => Définition de périmètres expropriés**
- Rôle du peuplement limité dans le cas de certains aléas.

Installation d'un peuplement sous un dispositif paravalanche en forêt de Celliers (73)

Du coup, on peut observer pour certains torrents que le bassin de réception est acquis de très longue date alors que le chenal d'écoulement et le cône de déjection l'ont été plus tard, à une époque où le reboisement tendait à céder le pas au génie civil. Et parfois, seul le chenal d'écoulement a été acquis, sans les terrains autour, ce qui pose des problèmes dans certains cas. Cela m'amène à la place du génie civil dans les modes de gestion pour la protection. Pour Surell et Demontzey, le génie civil venait en support de l'installation du boisement : on stabilisait les berges pour faciliter l'installation du boisement. Ce principe est toujours d'actualité : cette photo prise en FD RTM de Celliers montre par exemple un dispositif paravalanches complètement immergé dans le peuplement ; il a joué son rôle en protégeant l'installation du peuplement, et c'est maintenant le peuplement qui prend le relais. Mais cela ne veut pas dire qu'il faut supprimer le génie civil partout et que le peuplement est la solution unique. En forêt de Brévon, déjà évoquée, les glissements sont si profonds que le peuplement n'a qu'un intérêt modeste, mais le recours au génie civil pour stabiliser les berges en aval peut permettre de limiter les glissements. Toute la difficulté est de combiner génie civil et boisement : l'interaction entre les deux méthodes est encore un peu floue. C'est à analyser au cas par cas.

#### IV. Résultats majeurs

Les contraintes posées par la situation actuelle (1/3)

- Des **périmètres** expropriés parfois inadaptés aujourd'hui à la gestion de l'aléa.
- Causes :**
  - Échelle spatiale de gestion
  - FD → **Massif forestier, BV...**
  - Changement des aléas et ou enjeux
  - Évolution des connaissances et techniques

Le périmètre réduit de la FD de Cors Sainte-Colombe (74) pour la gestion des crues torrentielles

Les évolutions constatées induisent **des contraintes pour la gestion actuelle.**

Parfois, les périmètres RTM (anciens périmètres d'expropriation) ne sont pas adaptés à une gestion cohérente de la forêt dans le cadre de la protection. C'est le cas lorsque seul le chenal d'écoulement d'un torrent a été acquis : ici, on voit en rouge la FD RTM de Sainte Colombe ; pour

**IV. Résultats majeurs**  
Les contraintes posées par la situation actuelle (2/3)

- Cas du **ravinement** :
  - Aléa diffus à impact souvent indirect
  - Souvent non concerné par les consignes RPP
  - Consignes simples
  - Maîtrise à long terme ?

➔ Travail de l'Irstea



Ravin en cours de végétalisation au Col de Mens (38)

**IV. Résultats majeurs**  
Les contraintes posées par la situation actuelle (3/3)

- Conflit entre les consignes RPP et la **politique actuelle de renaturation des cours d'eau**.
- Les interventions RPP doivent intégrer l'**urbanisation** toujours croissante dans les zones à enjeu.



Le hameau de la Thulle (Celliers) épouse la coupe surplombant un couloir

**V. Conclusion**

- Malgré certaines critiques, les apports du programme RPP :
  - Développement important des **connaissances scientifiques** et des **outils** à l'usage des gestionnaires.
  - **Renforcement des ponts** entre les acteurs de la forêt de protection.
  - **Culture du risque** renforcée auprès des gestionnaires.



➔ Mais il existe encore des **limites** (théoriques et opérationnelles) dans la gestion de la fonction de protection en FD RTM.

pouvoir pour faire une véritable gestion de protection il faut s'entendre avec les communes propriétaires de la forêt alentour. Dans d'autres cas, la surface n'est pas assez importante pour avoir une action efficace. Je m'explique : en général, il faut raisonner à l'échelle du bassin de risque (d'où les EBR) pour concevoir une gestion efficace, mais la forêt domaniale ne représente parfois qu'une toute petite partie du bassin de risque. Ce qui rend une gestion cohérente assez difficile.

Par ailleurs le cas du ravinement est complexe. C'était à l'origine l'aléa le plus déterminant, avec les crues torrentielles ; un aléa diffus avec des impacts plutôt indirects. Aujourd'hui c'est l'inverse puisqu'on s'intéresse aux risques forts. Les forêts concernées par l'aléa ravinement sont rarement le siège d'un risque fort ; en général le risque est plutôt moyen. Tant et si bien que certaines forêts comme la forêt de Glandasse où les enjeux sont considérés comme moyens ne peuvent pas prétendre au financement RPP quand bien même le rôle de la forêt est avéré dans la maîtrise de l'aléa. De plus, l'IMA ne se réfère pour le ravinement qu'à la couverture végétale, qu'elle soit herbacée, arbustive ou arborée... Mais est-on si sûr que ça va suffire et qu'avec le temps le ravinement ne va pas reprendre ? L'IMA donne une photo à l'instant t pour prioriser les interventions mais finalement on n'arrive pas bien à percevoir comment il va évoluer, ni par conséquent à statuer sur le fait qu'à tel endroit l'IMA est bon mais il va se dégrader, tandis qu'à tel autre endroit il est mauvais mais il va s'améliorer... C'est une difficulté ; Irstea travaille encore là-dessus.

Une remarque enfin concernant l'aléa torrentiel. Historiquement, en se référant à l'étude de Surell, on parlait d'extinction des crues torrentielles, on cherchait à « éteindre » le torrent. Aujourd'hui la politique de renaturation des cours d'eau a plutôt une tendance inverse : laisser libre cours aux cours d'eau en aval, leur laisser (ou leur rendre) des espaces de divagation... ce qui crée une sorte de conflit en contexte de risque. Il faut évidemment considérer l'urbanisation sur le cône de déjection : si le cône est très urbanisé on ne va pas laisser le cours d'eau divaguer au gré des crues.

En conclusion, malgré les quelques critiques que j'ai pu formuler, la politique RPP a permis d'apporter de nombreuses connaissances scientifiques à l'usage des gestionnaires. Elle a permis un renforcement des ponts entre les différents services : gestionnaires forestiers, services RTM, Irstea. J'ai beaucoup travaillé avec les techniciens RTM et les techniciens forestiers territoriaux (ex agents patrimoniaux), et j'ai pu constater notamment que cette politique a, en quelque sorte, « formé » les gestionnaires à la culture du risque.

Merci de votre attention !



Peuplements paravalanches en collectifs dans la forêt domaniale RTM de Celliers (73)



[Jérôme Liévois] Le même exposé vient d'être présenté au colloque HisTraFor 2016 : une vision diachronique, sur plus d'un siècle, des sylvicultures proposées ou imposées parfois, pour une même problématique, qui permet de mesurer que parfois ces sylvicultures ont évolué. Reste que, d'une situation à l'autre, on a des contextes différents et qu'à chaque fois ça demande de faire un diagnostic en fonction d'un certain nombre d'éléments : historique, stationnel, géologique, géotechnique et j'en passe. Il n'y a pas une position univoque dans l'évolution de ces sylvicultures.

## Questions/Réponses

**Xavier Gauquelin** : L'étude a-t-elle abordé le coût des travaux ? S'agissant de travaux sylvicoles atypiques, avec des coûts... atypiques, y a-t-il eu un regard critique sur cet aspect, notamment de la part d'agents et gestionnaires de terrain ? Comment perçoivent-ils les premiers travaux qui se font chez eux ou chez le voisin ?

**RB** : Je n'ai pas trop travaillé sur les coûts. Pour leur part, les agents étaient surtout contents, indépendamment de la question des coûts, de pouvoir enfin envisager des opérations qui relèvent du programme RPP : essayer de tout mettre en œuvre pour revaloriser la forêt, un espace qui a été longtemps abandonné. Je pense notamment à la forêt domaniale du Brévon, où le peuplement est vraiment très dégradé : ils étaient contents de pouvoir réaliser les interventions qui aillent dans le sens d'une restauration de la forêt et de sa fonction, même si elle a un rôle assez mineur.

**Olivier Marco** : Sur le plan historique, est-ce que vous avez calculé les coûts de reboisement depuis l'origine, ainsi que ceux du génie civil (le RTM a conservé tous les chiffres) ? Ce serait intéressant pour avoir des éléments de comparaison et, au niveau de la forêt, des éléments d'analyse coût/bénéfice sur la durée...

**RB** : J'ai cumulé les coûts de boisement au niveau forêt, mais je n'ai plus les chiffres en tête et je n'ai pas cherché à comparer avec le génie civil.

**Jérôme Liévois, Xavier Gauquelin** : Cette question est normalement traitée dans les EBR : on essaie de faire un récapitulatif des coûts d'acquisition, élaboration des ouvrages, sylviculture, qu'on ramène en euros actuels. Pour avoir vu quelques EBR, il y a vraiment de très grandes variations d'une série RTM à une autre. Parfois les chiffres donnent le vertige.

Le dernier projet Interreg a donné lieu, entre autres, à une étude dite économétrique qui a cherché à évaluer la protection réalisée dans le cadre de génie civil seul, en ignorant la forêt, ou bien en incluant la forêt dans le schéma avec éventuellement des ouvrages dimensionnés de manière plus légère à l'aval. Le résultat, c'est que le couple forêt + génie civil « allégé » est moins coûteux que le génie civil seul, à efficacité équivalente. Cependant les Suisses annonçaient un rapport de 1 à 15, or l'étude conduite côté français avec les Italiens (université de Turin) conclut bien dans le même sens, mais dans des proportions bien moins contrastées !

Il y a bien longtemps le service RTM avait déjà demandé à un étudiant d'explorer cette question sur quelques cas de Haute-Savoie et en effet on aboutissait à ce rapport de 1 à 15 ou 1 à 20... Sauf que l'efficacité n'est pas forcément comparable. Quand on est face à des élus qui font des choix politiques et qui ont à assumer leurs choix tous les 6 ans, l'exigence d'efficacité immédiate est très forte ; faire comprendre à un élu qu'on va faire une opération qui aura sa pleine efficacité d'ici 50 ans, ce n'est pas simple. En tout cas, la notion « à efficacité équivalente » ne va pas de soi.

# 10 – Comment financer les interventions sylvicoles dans les forêts à fonction de protection ?

**François-Xavier Nicot**  
Adjoint au directeur territorial  
Rhône-Alpes



Je vais vous faire un petit cours d'ingénierie financière très opportuniste.

J'ai préparé cet exposé avec ma DRAAF préférée (Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt), parce que, de son côté, elle a aussi besoin de nous pour utiliser à bon escient les budgets dont elle dispose.

Comment financer les interventions sylvicoles dans les forêts à fonction de protection ?



Il y a quelques dispositifs financiers à connaître. Des dispositifs financiers dont il va falloir qu'on apprenne à organiser la complémentarité : dans certains secteurs on peut utiliser tel outil, dans d'autres secteurs un autre outil. Ce n'est pas très compliqué, je ne devrais pas vous perdre en route.

Un maquis pour les initiés? Ma réponse est non : il est possible de s'y retrouver.

En pratique il y a trois chemins, en distinguant les forêts domaniales RTM, d'une part, les forêts domaniales non RTM d'autre part et enfin les autres forêts : forêts des collectivités ou forêts privées, mais en ce qui concerne l'ONF, il s'agit des forêts des collectivités.



Forêts domaniales RTM et forêts domaniales non RTM, il ne faut pas se tromper : il y a des forêts domaniales qui ne portent plus, dans leur nom, l'acronyme RTM mais qui le sont, historiquement, ou qui possèdent des « séries RTM ». Notre pépite Rhônalpine, la forêt domaniale de Grande Chartreuse, est par exemple une forêt domaniale qui comporte des séries RTM, de même que d'autres anciennes forêts monastiques ou royales. Pour ces séries ou divisions spécifiques, on passe dans la catégorie « forêt domaniale RTM ».

Cette précision étant faite, nous avons une clé qui nous amène, pour ces trois types de forêt, à des financements distincts...

Financements des interventions en forêts de protection

## Le rôle financier de l'état

- **Au départ, c'est toujours du « BOP 149 »**
  - Du BOP 149 tout seul...
  - Ou du BOP 149 co-financé !
- **Une proposition en Rhône Alpes**

```

graph TD
    FD[FD] -- Oui --> FDRTM[FD RTM]
    FD -- Non --> HorsFD[Hors FD]
    FDRTM -- Oui --> BOP149Seul["BOP 149 seul (11-17)"]
    FDRTM -- Non --> BOP149CoFin["BOP 149 co-financé (11-15)"]
    HorsFD -- Oui --> BOP149CoFin2["BOP 149 co-financé (11-15)"]
  
```

... qui commencent avec le « **BOP 149** », c'est-à-dire le budget « forêt » de l'État, géré par le ministère de l'Agriculture. C'est ce qui finance chaque année la politique forestière de l'État, et dont une grosse partie sert déjà à payer le fameux versement compensateur (pour la garderie des forêts des collectivités).

Selon le cas, on va pouvoir utiliser du BOP 149 seul, ou du BOP 149 cofinancé. Je vous propose la petite clé de détermination ci-contre, que nous appliquons en Rhône-Alpes. A-t-elle vocation à s'appliquer nationalement ? C'est à voir avec vos DRAAF respectives (ou même avec le MAAF, éventuellement).

On y entre avec cette question : suis-je en forêt domaniale (oui ou non) ?

Si oui, suis-je en forêt domaniale RTM ? Dans ce cas, ce qui m'intéresse c'est le BOP 149 seul, de son nom de code « 11-17 ». Avec ce BOP 149-11-17, on finance non seulement l'ensemble des travaux d'entretien des ouvrages RTM mais aussi l'ensemble des travaux d'investissement de ces ouvrages RTM et les fameux travaux de confortement de la fonction de protection des peuplements. J'y reviendrai.

Si je ne suis pas dans une forêt domaniale RTM, je peux aller chercher le BOP 149 cofinancé, qui s'appelle le « 11-15 » et c'est aussi ce même BOP-11-15 que je vais rechercher pour les autres forêts. En gros, il y a le monde de la forêt domaniale RTM et le monde de toutes les autres forêts.

Financements des interventions en forêts de protection

## Dans les FD RTM

- **FD RTM = forêt acquise par l'état au « titre de la RTM »**
  - Circulaire DGPAAT C2010/3019
  - Valorisation des travaux d'analyse « RPP »

```

graph LR
    A["Zone « RPPisée »  
(enjeu non nul, aléa non nul)"] --> B{Analyse terrain}
    B --> C["Propositions travaux RPP dans  
le cadre BOP 149-11-17"]
    C --- D["MOA = Etat donc  
Financement = 100% par l'état"]
  
```

Commençons par les **forêts domaniales RTM**, c'est-à-dire les forêts acquises par l'État « au titre de la RTM », avec historiquement une DUP (ou pas), DUP que parfois on ne retrouve plus... Les « gardiens du temple » dans ce domaine sont les services RTM.

Pour ces forêts domaniales RTM, comme on l'a vu précédemment (cf. séquence 2), on a traditionnellement une enveloppe budgétaire largement absorbée par les ouvrages mais dont, depuis 2015, une partie (500 000 euros actuellement) est réservée aux travaux sylvicoles de confortement de la fonction de protection des peuplements. Pour savoir si on peut prétendre à ce financement, il faut se référer au travail d'analyse réalisé par les services RTM dans le cadre du programme RPP (cf. MIG MAAF 2007-2011), c'est-à-dire à la cartographie aléas/enjeux. Cette cartographie permet de savoir si on se trouve bien dans une forêt à fonction (présumée) de protection contre un risque naturel, c'est-à-dire traversée par un aléa auquel sont exposés des enjeux socio-économiques identifiés. C'est ce que j'ai noté, en abrégé, zone « RPPisée » (aléa et enjeu non nuls).

Dans la mesure où on est capable d'identifier l'indice de maîtrise de l'aléa et la dynamique de végétation, on détermine les besoins ou non d'intervention. Et si une intervention est jugée nécessaire, on peut la proposer



Pour les **forêts domaniales non RTM** ou les autres forêts relevant du régime forestier (AFR), il faut aller voir ce qu'il y a dans le plan de développement rural (PDR) de chacune des régions concernées, qui consiste à mobiliser le fonds européen FEADER (fonds européen agricole de développement rural). Ce FEADER a été constitué par la Commission européenne, par un règlement européen qui indique dans un de ses articles que ce financement de l'Europe peut servir aux « autres fonctions des forêts ». Parmi ces autres fonctions, la fonction de protection. Dans les 4 PDR concernés, on trouve une mesure spécifique de soutien financier à la réalisation de travaux sylvicoles dans les peuplements ayant une fonction de protection (mesure 8.32 en PACA; 8.52 en Rhône-Alpes; 8.51 en Midi-Pyrénées; 8-32 en Languedoc-Roussillon; c'est encore par ancienne région administrative). Les autorités de gestion de ces PDR, qui sont les Régions, ont défini une enveloppe budgétaire prévisionnelle; mais en fait, cette enveloppe pour soutenir telle ou telle mesure sera à la hauteur de ce qui sera proposé comme actions à financer. En PACA, par exemple, la région a prévu 190 000 euros sur la mesure 8.32 pour les 6 ans du plan, soit 30 000 euros par an. Ce n'est pas beaucoup, sûrement parce que la Région devait se demander s'il y aurait vraiment des projets; car les gestionnaires de ce fonds européen

au programme de travaux annuels du budget de l'État, au titre de la part réservée aux travaux de peuplements (ces fameux 500 000 euros). Ce budget, c'est le BOP 149-11-17, non cofinancé. Pourquoi n'est-il pas cofinancé? Parce que l'État reste maître d'ouvrage des opérations en FD RTM. Ça revient à un financement de 100 % mais, du point de vue de l'ingénierie financière, ce n'est pas une subvention de l'État à l'ONF.

prennent un risque en annonçant une grosse enveloppe qui finalement ne serait pas utilisée. Nous sommes donc collectivement responsables de notre capacité à mobiliser déjà ces 190 000 euros (on peut d'ailleurs le faire en un an); si ce n'est pas assez, la Région peut remettre de l'argent en allant puiser dans les domaines où des dizaines de millions sont prévus et où elle s'inquiète aussi de l'aptitude à mobiliser ces financements.

En Rhône-Alpes, le PDR prévoit 2 millions d'euros pour la mesure 8.52. Pourquoi? Parce que depuis 1995 on a fait des projets Interreg, des guides de sylviculture, on a instauré une culture de la gestion de ces forêts à fonction de protection. Et quand la région Rhône-Alpes a négocié la maquette de son PDR, elle savait que la gestion des forêts à fonction de protection est un vrai sujet pour les forêts des collectivités comme pour les forêts domaniales non RTM.

Je n'ai pas les chiffres des autres régions, mais sachez que l'enveloppe budgétaire qu'on vous indiquera (ou pas) n'est pas fixée: vous pouvez faire bouger les lignes. Le seul risque, quand on fera le bilan au 31 décembre 2020, est de ne pas avoir mobilisé cet argent. Or les forêts publiques sont à peu près les seules à pouvoir y prétendre; compte tenu du type d'action financé, on voit mal un propriétaire privé s'y lancer, dans l'intérêt commun.



D'une manière générale, ces PDR financent tous les mêmes choses, parce que ce sont des principes généraux (voir les énoncés ci-contre). En gros, ça concerne à peu près tout: la régénération naturelle, la régénération artificielle et tout ce qui va avec (y compris protections contre le gibier), tous les travaux sylvicoles dans les peuplements, et des travaux connexes à hauteur maximum de 30%. La mesure est faite pour des travaux sylvicoles, auxquels on peut adosser quelques travaux connexes; pas question, par exemple, de l'utiliser pour financer des ouvrages de protection en forêt.

Quant aux conditions d'éligibilité, la base c'est d'être en situation de risque naturel, avec un aléa qui traverse la forêt et un enjeu à protéger. C'est tout bête mais il faut

Financements des interventions en forêts de protection

## Dans les FD non RTM ou les AFR

- **Les conditions d'éligibilités**
  - Zones à enjeu : aléas x enjeux = risques
    - Avis RTM ou rapport Irstea
  - Mini = 5 000 € d'aide
  - Maxi = 100 000 € d'aide
- **Bénéficiaires éligibles**
  - Propriétaires privés & publics et leurs gestionnaires (dont les établissements publics)

Financements des interventions en forêts de protection

## Dans les FD non RTM ou les AFR

- **Les principes financiers à connaître**

1	2	3	4
Coût total de l'intervention sylvicole 120	Vente des bois 20 Assiette de la subvention 100	Autofinanc. 20 Subvention 80	FEADER 40 BOP 149-11-15 40

Financements des interventions en forêts de protection

## Exemples de réalisations

le savoir. Et ce qui atteste qu'on est bien dans ce cas-là, c'est un avis du service RTM ou un rapport d'Irstea. C'est assez simple, à l'ONF, d'aller chercher le technicien de secteur RTM pour un avis sur une idée de projet.

Ensuite, les projets doivent être de taille honorable, l'aide étant de 5000 euros minimum, 100000 maximum, et les bénéficiaires éligibles couvrent à peu près tout ce qui peut se présenter dans le domaine de la forêt. La forêt domaniale est éligible à cette mesure financière. Dans les 4 régions concernées par les montagnes (+ Massif Central? Je ne suis pas allé voir l'Auvergne...), tout le monde peut aller chercher cette aide, y compris nos amis de la forêt privée, et nous-mêmes, en tant que gestionnaires des forêts des collectivités, pour le compte d'une commune ou pour la forêt domaniale.

### Comment ça se passe ?

Prenons un exemple : je prévois une intervention sylvicole, qui coûte 120000 euros, dans un peuplement forestier en train de se déséquilibrer. C'est typiquement la situation où on cherche à rattraper le déséquilibre assez avancé de certains peuplements de montagne qui, jusqu'à l'existence d'une telle aide, n'ont pas pu bénéficier de travaux parce que les propriétaires forestiers n'avaient pas assez d'argent pour le faire. Je vais réaliser une coupe de bois, un peu d'amélioration, je vais laisser quelques pièces de bois par terre dans les trouées mais je dois quand même en sortir – à l'hélicoptère – parce que, si je laisse tout, ça risque de glisser sur la voie ferrée qui passe en-dessous ; puis je vais planter les trouées. Les bois que je sors vont être vendus pour 20000 euros, donc l'assiette de la subvention n'est constituée que des 100000 euros restants. C'est sur ces 100000 euros que la mesure de soutien financier vient subventionner 80 %. Reste 20 %, soit ici 20000 euros, à la charge du propriétaire forestier : la commune ou l'ONF en FD non RTM. La commune doit le savoir : il faut lui dire que ça va lui coûter 120000 euros, qu'elle récupérera 20000 euros sur la vente des bois, qu'elle aura 20000 euros à autofinancer et qu'elle percevra 80000 euros de subvention.

Cette subvention (de 80000 euros dans notre exemple) est constituée pour moitié par le FEADER et on retrouve, pour l'autre moitié, le fameux BOP 149 cofinancé, c'est-à-dire le tiroir 11-15 du BOP 149. L'État est ici la personne publique intervenant dans le mécanisme financier, en complément du FEADER, pour permettre cette organisation-là : subventionner à 80 % une opération qui coûte 100000 euros (recettes de bois déduites) et qui concrètement sur le terrain représente 120000 euros de charges. C'est le mécanisme de base de cet outil financier.

Avec ces mesures (n° 8.52 en Rhône-Alpes, 8.32 en PACA et Languedoc-Roussillon, 8.51 en Midi-Pyrénées), vous pouvez, tant en forêt domaniale qu'en forêt des collectivités, organiser le financement à 80 % des charges restantes pour pouvoir réaliser ces travaux sylvicoles. Ça



peut être aussi bien des travaux de dépressage dans une forêt domaniale « de base », mais dont l'aménagement forestier indique qu'il y a un réel enjeu de protection (même si ce n'est pas une FD RTM) : c'est suffisant pour justifier qu'on aille mobiliser cette aide.

J'en termine avec quelques photos de réalisations qui ont été financées.

À ce propos, le travail que la DT Rhône-Alpes a confié à Jérôme Liévois (cf. débat de la séquence 8), c'est d'animer un réseau territorial de personnes en capacité de monter des dossiers de subvention 8.52, pour échanger entre ces acteurs sur la pertinence de ces dossiers, sur la maîtrise de l'ingénierie financière (remplir le formulaire, aller voir la DDT, la DRAAF pour instruire les dossiers...). Je le redis : le seul risque financier, c'est de ne pas mobiliser l'argent disponible dans ce fonds européen. Il faut se mettre en ordre de marche pour aller chercher cet argent, non pas pour l'argent en soi mais parce que les forêts en ont besoin.

## Questions/Réponses

**Jérôme Coy**, UT Vallée des Gaves Val d'Adour : Sauf erreur, la mesure 8.51 est fermée en Midi-Pyrénées ; elle a été ouverte (5 dossiers ont été montés) mais depuis deux ans elle n'est plus ouverte au financement semble-t-il.

**FXN** : En début de programme (trois ans après le lancement des PDR, on est encore en début de programme), la mesure peut ne pas être encore ouverte, et il faut se manifester pour qu'elle devienne effective. Si elle a été lancée puis fermée, ça relève d'un travail de lobbying du directeur territorial auprès de l'autorité de gestion pour demander sa réouverture. Il faut être vigilant, les crédits d'une mesure sous-utilisée peuvent vite être basculés vers d'autres mesures. En Rhône-Alpes, par exemple, nous présentons régulièrement des dossiers mais il se trouve que cette année nous avons eu un trou d'air au premier semestre ; une semaine après la session de sélection d'automne (il y a deux sessions d'attribution par an), la DRAAF m'a appelé, inquiète de cette absence de dossier : que faire de l'argent disponible ? Fallait-il redimensionner la mesure ?

**Patrice Mengin-Lecreux**, département GDMF : (1) Je comprends qu'il n'y a pas de FEADER en forêt domaniale RTM, c'est bien ça ? (2) Quand on est éligible au FEADER, n'a-t-on pas intérêt à s'orienter sur des actions avec des opérateurs externes pour la facilité de gestion (cf. justification des dépenses) ? Quand on présente des factures c'est très simple, mais quand on doit justifier l'intervention de personnels de l'ONF, ça devient très compliqué (et dissuasif).

**FXN** : (1) L'État reste maître d'ouvrage dans les forêts qu'il a acquises « au titre de la RTM » ; en forêt domaniale RTM le financement est donc 100 % État. (2) En forêt domaniale non RTM, il faut tout d'abord une réflexion partagée entre le

directeur d'agence RTM et le directeur d'agence territoriale pour savoir quels sont les cas qui justifient que l'ONF soit maître d'ouvrage. Dans bien des situations, c'est plutôt au bénéficiaire de la protection d'assumer la maîtrise d'ouvrage des travaux de protection à réaliser en forêt : voir à ce sujet la note de Jacques Liagre sur les risques juridiques<sup>1</sup>. Auquel cas on doit signer des conventions autorisant un maître d'ouvrage tiers à réaliser des travaux en forêt domaniale et à prendre à sa charge l'ensemble des responsabilités liées au chantier ainsi que la part d'autofinancement qui sera due. Dans les cas où l'ONF est maître d'ouvrage et réalise les travaux, effectivement, il y a de grosses difficultés administratives et financières pour faire valoir nos dépenses auprès des instances de contrôle des fonds européens. Raison de plus, en forêt domaniale non RTM, pour se tourner vers un maître d'ouvrage tiers. C'est ce qu'on est en train d'essayer de mettre en place dans la Drôme avec le conseil départemental.

**Erick Salvatori**, UT de l'Oisans : Pour mobiliser l'enveloppe à disposition, ça sera d'autant plus difficile s'il faut que le risque soit fort.

**Olivier Marco** : À une certaine époque il y avait des grilles pour prioriser les opérations ; y en a-t-il toujours ?

**FXN** : Le critère exigé, c'est d'être en situation de risque non nul, avec un avis du RTM qui dit qu'il y a bien un aléa et un enjeu, et que les travaux sylvicoles sont pertinents pour protéger contre le risque naturel. Il faut des projets justifiés techniquement, robustes, mais ils ne sont pas indiqués comme devant répondre à un risque fort. Ensuite c'est une question de priorisation des projets entre eux modulo la disponibilité de l'enveloppe budgétaire. Mais la priorisation est une problématique qui ne s'installe que lorsqu'il y a concurrence entre projets. Or jusqu'ici ce n'est pas le cas. La région Rhône-Alpes,

par exemple, n'a pas eu besoin d'annexer une grille de sélection. Il faut déjà monter et proposer des projets, et si on en arrive à une situation de concurrence, on se fera des grilles de priorisation.

**David Binet**, service RTM de Savoie : (1) Hormis le risque de report sur d'autres mesures si l'enveloppe prévue n'est pas consommée, y a-t-il une menace de « dégageement d'office » ? et concernerait-elle la mesure elle-même ou l'ensemble du PDR ? (2) Il n'y a que deux taux de subvention, les 80 % et les 30 % pour les travaux connexes, ou bien y a-t-il des taux variables soit en fonction du type d'action soit au libre choix du comité de programmation ? (3) J'ai bien compris l'intérêt, pour l'ONF, de ne pas être maître d'ouvrage, mais si les bénéficiaires doivent être des « propriétaires publics ou privés ou leurs gestionnaires », je ne vois pas comment les conseils départementaux peuvent être bénéficiaires de ces subventions.

**FXN** : (1) La règle de dégageement d'office<sup>2</sup> des fonds européens, c'est un mécanisme financier qui incite les autorités de gestion à mobiliser rapidement et régulièrement, pièces de dépenses à l'appui, les fonds communautaires mis à leur disposition (sous peine de retrait pur et simple des sommes engagées mais non consommées en temps utile). Concrètement, c'est ce pourquoi, si on ne présente pas (assez) de projets, l'argent prévu pour gérer des forêts à fonction de protection peut être réorienté vers des secteurs plus réactifs.

(2) Il n'y a pas de modulation du taux de subvention : c'est 80 %. (les 30 % de travaux connexes, ce n'est pas un taux de subvention, c'est la part maximum de ces travaux dans le projet). Éventuellement, c'est la concurrence entre projets qui pourrait faire qu'on en arrive à baisser ou moduler le taux de subvention...

(3) En ce qui concerne les bénéficiaires éligibles, ma présentation est trop simplifiée. La vraie terminologie, c'est « les propriétaires privés, publics, les collectivités, les établissements publics et les gestionnaires des forêts ». Les collectivités gestionnaires d'infrastructures sont bien éligibles (nous avons étudié le cas sur la Drôme). Mais, je le répète, il faut qu'elles aient un mandat d'intervention chez le propriétaire et endosser à ce titre-là tous les droits et devoirs du propriétaire. Prenons l'exemple assez fréquent de travaux sylvicoles à réaliser dans une forêt communale pour protéger une route départementale. L'ONF a simplement un rôle de conseiller et éventuellement d'organisateur du dispositif. L'ONF (ou la commune) sollicite le Conseil départemental, gestionnaire de la voie, pour lui demander d'assurer la maîtrise d'ouvrage de l'opération. Pour cela, le Conseil départemental doit expressément recevoir un mandat de maîtrise d'ouvrage de la part de la commune, qui le laisse intervenir dans sa forêt. Je rappelle au passage que ça doit être enregistré dans les concessions : ce mandat donné au département d'intervenir dans la forêt communale est une concession qui s'impose au gestionnaire (l'ONF).

<sup>1</sup> « Note relative aux risques de chutes de blocs provenant d'une forêt domaniale non RTM et menaçant des biens et des personnes situés en dehors de la forêt domaniale », du 9 septembre 2014. En accès direct intraforêt par le n° 32b4a

<sup>2</sup> Dégageement d'office : La règle de dégageement d'office des fonds européens, dite règle N+2, prévoit concrètement que toute part de crédits engagés au plan communautaire de l'année N et non justifiée par des dépenses à la date du 31 décembre de l'année N+2 est perdue ; elle n'est réallouée ni au programme concerné, ni au pays concerné. ([http://www.reunionieurope.org/UE\\_glossaire.asp](http://www.reunionieurope.org/UE_glossaire.asp))

### Attention, évolutions en cours !

**Philippe Joannelle** (MAAF-DGPE-BGED) : Je crains d'avoir à compliquer cette excellente présentation, très claire et très pédagogique...

Une fusion est annoncée pour 2017 entre le BOP 149 et le BOP 154, qui est le budget de l'agriculture. Il continuera de s'appeler BOP 149 mais il sera beaucoup plus conséquent qu'il ne l'est actuellement. De même la nomenclature « 11-17 » et « 11-15 » va changer pour devenir « 26-xx ». Cela n'empêche que tout ce qui a été présenté est parfaitement exact aujourd'hui.

Par ailleurs je voudrais insister sur le fait que les conseils régionaux sont maintenant autorités de gestion du FEADER et ont toute latitude pour définir leurs conditions d'éligibilité et leurs taux de subvention. Il peut donc désormais y avoir des variations selon les régions. Cela peut expliquer pourquoi des mesures qui avaient été ouvertes ont pu être fermées dans certains PDR, puisque ça relève d'un choix politique du Conseil régional. La DRAAF n'est plus seul maître à bord pour la gestion des crédits FEADER, il faut s'en souvenir. Bien sûr, la meilleure façon d'avoir des crédits, c'est de présenter des dossiers. Mais pour le faire dans les meilleures conditions, il faut discuter non seulement avec la DRAAF ou la DDT mais aussi avec le Conseil régional, autorité de gestion. En ce qui concerne les temps de programmation, les Conseils régionaux

ne tiennent en règle générale que deux sessions par an, donc les « fenêtres de tir » sont plus restreintes que lorsque c'étaient les DRAAF qui étaient aux commandes, avec des comités de programmation un peu plus fréquents qui permettaient de rattraper des dossiers. Quant à d'éventuelles grilles de sélection, c'est là encore de la compétence du Conseil régional ; ceci dit, les Préfectures de Région et Conseils régionaux auront à travailler ensemble puisqu'il y aura une « cogestion » de ces comités de programmation, co-financement État + FEADER oblige. Il pourra donc y avoir à terme des grilles de sélection mais pour l'instant c'est « premier arrivé, premier servi ».

**François-Xavier Nicot** : C'est une évolution politique qu'il faut enclencher et l'ONF (les services RTM principalement) peut être un organe de lobbying auprès des autorités de gestion que sont les Régions pour faire en sorte que (1) ces mesures s'ouvrent ou se rouvrent et (2) que la Région se sente investie de cette responsabilité d'apporter un cofinancement pour faire face aux enjeux de protection sans faire perdre une once de la responsabilité de l'État dans la protection en général. La maquette financière que j'ai présentée, c'est la photographie de ce qu'il y a aujourd'hui dans les PDR des quatre Régions concernées. Mais en fonction des évolutions politiques, ces Régions peuvent prendre des trajectoires différentes.

# Quelles perspectives à présent ?

## Débat animé par Patrice Mengin-Lecreulx

Je propose de revisiter à gros grain ce qui ressort de ce séminaire, ce que j'en retiens comme pistes de travail et que je le soumetts à vos commentaires, critiques, suggestions... Les trois thèmes qui ressortent sont les priorités, les techniques d'intervention et le financement.

**Sur la question des priorités**, l'enjeu est de voir, avec notre organisation collective entre agences territoriales, agences travaux et services RTM, comment avoir la meilleure efficacité possible pour identifier les priorités en termes (i) de travaux, sylvicoles et/ou de génie civil, et (ii) de territoires. J'ai noté que nous avons une boîte à outils bien fournie. Il s'agit de les mettre en œuvre avec le maximum d'efficacité.

Parmi les outils, il y a tout d'abord la cartographie aléas/enjeux du service RTM qui donne, pour la forêt domaniale, un niveau de connaissance assez fin partagé entre service RTM et agence territoriale. Il y a les études de bassin de risque, qui affinent les connaissances mais dont le rythme de production ne permet pas de couvrir tout le territoire dans l'immédiat. Il y a enfin les aménagements et les guides de sylviculture (avec les éléments de diagnostic des peuplements).

Nous avons beaucoup échangé sur l'aménagement des forêts domaniales RTM et sur le cadrage en vigueur : on considère que l'enjeu d'aménagement pour la fonction de protection correspond à l'enjeu socio-économique menacé par l'aléa, et seules les zones à enjeu fort font l'objet d'une analyse spécifique avec évaluation de l'Indice de maîtrise de l'aléa. De plus, il est désormais demandé (cf. lettre DFRN du 9/12/2015 aux directeurs territoriaux concernés) d'afficher dans l'aménagement le coût estimé des travaux sylvicoles à objectif de protection pour ces zones à enjeu fort. On peut répondre à cette commande avec une démarche d'expertise pure, en utilisant tous les éléments que je viens d'évoquer ainsi que la connaissance du terrain, ou en mettant en œuvre des méthodes plus formalisées comme celle qu'ont présenté Guy Calès et Marie-Pierre Michaud pour les Hautes-Alpes (en modifiant un peu le déroulement type des analyses). Dans les suites à donner, la question est la suivante : à partir de la connaissance du terrain et de tous les éléments de diagnostic à notre disposition, comment identifier le plus efficacement possible, dans les aménagements, ces secteurs à enjeu fort et les opérations sylvicoles à y réaliser, ainsi que leur coût ? *In fine*, la question est

celle du financement par le budget de l'État (BOP 149 « seul ») : définir les actions prioritaires et les montants correspondants.

Ce que j'ai retenu également c'est le principe d'une expertise conjointe (RTM, agences territoriales, agences travaux) pour identifier les priorités concernant les secteurs à travailler, les actions, et les montants à y consacrer. Il y a vraiment un travail à faire pour conjuguer l'ensemble des connaissances, celles du RTM, celles de l'agence territoriale, celles de l'agence travaux en bonne intelligence collective. Nos actions ne sont pas (ne doivent pas être) compartimentées et on voit bien, quand on se retrouve comme on le fait aujourd'hui, que 1+1+1 (les 3 familles d'intervenants) valent plus que 3.

**Sur les techniques d'intervention**, je retiens deux choses. D'abord la nécessité d'avoir des référentiels, ensuite la question de la formation. Côté référentiels, j'entends avec satisfaction que les Pyrénéens sont très demandeurs d'un guide pour les Pyrénées ; ils l'auront prochainement. Ceci dit, ils ont dans les guides alpins les « ingrédients » essentiels (malgré quelques spécificités) ; mais le fait qu'un document porte une dénomination géographique, ça crée un mur, un fossé... Quoi qu'il en soit, cet appétit va dans le bon sens : avoir ces guides. Mais après, il y a tout l'arsenal de formation à mettre en œuvre : celle qui accompagne le déploiement des guides (c'est la base), mais aussi la formation réitérée des nouveaux arrivants, et des formations réunissant des personnels d'agence travaux, agence territoriale et RTM parce que chacun peut éclairer une situation d'un regard différent, et que l'intelligence des situations s'acquiert ainsi grâce au regard de tous. Il y a aussi la question des chargés de sylviculture, dont le rôle est tout à fait essentiel, je tiens à le rappeler ici, que ce soit pour une sylviculture de protection ou de production.

**Sur le financement**, enfin, François-Xavier Nicot nous a édifiés : il y a dans les plans de développement ruraux (PDR) des possibilités financières qu'il ne faut pas laisser dormir. Il ne faut pas non plus s'arrêter forcément à une enveloppe limitée, quand on n'est pas dans une région comme Rhône-Alpes, qui a une tradition bien ancrée de chantiers sylvicoles à objectif de protection. Il existe des mécanismes d'ajustement : une mesure sous-consommée permet d'alimenter des actions qui montent en puissance. Dans le même ordre d'idée, l'élaboration des programmes

régionaux forêt bois (PRFB) va être très prochainement engagée. L'officialisation du programme national forêt bois n'est ne saurait tarder et il devra être décliné dans les 2 ans, en programmes régionaux forêt-bois. L'origine de cette affaire, c'est le besoin en bois des industries de transformation. Face à cette situation, la filière forêt-bois devient une des filières industrielles prioritaires au niveau national, d'où ce grand programme d'action national qui doit se décliner en régions. La mobilisation additionnelle de bois (du « bois+ ») sera donc au cœur des PRFB, avec un autre sujet majeur : l'adaptation au changement climatique. On y traitera aussi de sujets plus thématiques, et la question des risques en est un. Quel est le dire des acteurs de la filière forêt-bois sur cette question des risques ? On peut imaginer logiquement que ce qui sera posé dans ces PRFB en matière de risques sera une ligne de conduite pour tous les acteurs en région, dont ceux qui sont aux manettes pour le FEADER. C'est donc un exercice important, dont il faut poser les premières pierres, les priorités, dans l'année qui vient.

J'ai noté également **la nécessité d'avoir une stratégie** : estime-t-on aujourd'hui être bien outillé en termes de stratégie ou bien faut-il le formaliser ? Ça peut aller de pair avec les programmes régionaux forêt bois.

Enfin, un tout autre sujet qui n'a pas du tout été évoqué : ne faudrait-il pas, dans le cadre des PRFB, se poser la question des gros bois ? Un problème, pour les peuplements RTM, peut être dans certains cas qu'en vieillissant ils deviennent un aléa en eux-mêmes. D'autre part, on a besoin de mobiliser plus de bois. Est-ce qu'il n'y a pas une vigilance particulière à avoir, un plan d'action à imaginer pour sortir ces bois (aides financières à l'appui, parce qu'on est parfois dépassé par les limites de l'exploitabilité économique) ? Est-ce qu'il n'y a pas une question à se poser dans nos départements et régions respectives sur les « gros pétards » qui offrent à la fois l'opportunité de faire du « bois+ », de faire dans certains cas de la place pour du bois « normal » à l'avenir, et d'atténuer un peu le niveau d'aléa ? Je propose cette piste de réflexion pour les PRFB.

Voilà schématiquement ce que j'ai retenu. J'ouvre maintenant le débat : y a-t-il des désaccords, des compléments ?

**Philippe Bouvet**, agence RTM Alpes du Sud : Il faut d'abord bien clarifier le socle, et le socle, c'est de bien s'entendre sur les diagnostics, les orientations, sur les prescriptions détaillées à mettre en œuvre et les types de chantier. Après, on verra comment passer dans les programmations budgétaires des dossiers sur lesquels les gestionnaires des forêts de montagnes et les services RTM s'accordent. Pour cela, il faut être attentif à partager la même notion de risque. J'ai eu trois fois dans ma carrière à donner des avis, dans le cadre de la programmation BOP 149, sur des dossiers préparés par nos collègues gestion-

naires pour des communes : deux fois j'ai dû donner un avis défavorable et pour le troisième, mal justifié lui aussi, on a fini par trouver une solution. Tout ça parce que la notion du risque n'est pas (encore) bien partagée et que le vocabulaire ambigu sur les enjeux est à l'origine de pas mal de malentendus. Il faut nous appliquer dès le départ à échanger et nous entendre sur ces notions, pour bien clarifier la situation. Nous avons les moyens de faire ensemble les diagnostics (il y a désormais beaucoup d'outils ça), et il faut le faire dès le départ, y compris pour les dossiers ponctuels qui pourraient se présenter. C'est en étant sereins sur le fait qu'on a bien analysé les problèmes, qu'il est bien pertinent d'intervenir à tel endroit et non à côté, que nous pourrons ensuite réfléchir avec les agences travaux à la réalisation (et à une éventuelle stratégie) : c'est en étant sûr de savoir où il faut intervenir, et en s'engageant à le faire durablement, que l'on pourra réfléchir la solution technique la plus opportune (laisser les bois sur place, faire du câble, faire une piste pour arriver à vendre du bois).

J'insiste sur cette phase de diagnostic : je pense qu'avec les outils disponibles on a les moyens d'établir ces diagnostics partagés et qu'on n'est pas loin, mais il faut un travail assidu entre agences territoriales et structures RTM, principalement. J'ajoute aussi, puisque ce sujet est important, que dans le cadre de la nouvelle organisation des services RTM en agences RTM de massif, il est prévu de désigner par massif un spécialiste référent sur questions d'interventions sylvicoles de RPP ; ainsi, c'est Marie-Pierre Michaud qui sera la référente pour ces questions pour les 3 départements des Alpes du Sud.

**François Xavier Nicot**, adjoint au DT Rhône-Alpes : En gestion, on est confronté à la difficulté de compréhension d'une science complexe, celle qui fait la spécificité des services RTM. Or les services de gestion travaillent beaucoup sur la base de la cartographie et, pour eux, le problème est d'abord de distinguer les endroits relevant de la politique RPP et ceux qui ne sont pas concernés. Je pense qu'il faudrait livrer aux services de gestion de chaque agence territoriale une carte en deux couleurs qui permette de visualiser ce que j'appelle les zones « RPPisées » (cf. séquence 10) : une couleur = pas de sujet RPP, l'autre couleur = sujet RPP possible. Une cartographie simplifiée en première approche et non le résultat brut de l'analyse RPP (la cartographie aléas/enjeux), qui donne 36 catégories différentes en détaillant l'aléa X, l'enjeu Y, moyen, fort, élevé... Trop déconcertant pour un aménagiste. Norbert Debroize nous a construit ça pour l'Isère, non pas en deux mais en quatre couleurs. C'est un défi que je propose : fournir aux services de gestion un outil vulgarisé, avec les réserves nécessaires (pour éviter les interprétations) : je peux ou pas me poser la question des travaux sylvicoles RPP ?

**Philippe Bouvet** : En effet, ça concourt à finaliser le socle et on n'est pas loin d'y arriver. Il faut le faire pour en finir avec les malentendus et pouvoir construire des stratégies plus pointues sur certains aspects. Précisons que ce socle solide, on peut l'avoir pour la forêt domaniale, où on a une analyse exhaustive

(la cartographie aléas/enjeux) à laquelle chacun peut se référer; mais pour la forêt communale, on en reste pour l'instant (et pour encore quelques temps) à des approches ponctuelles en tant que de besoin.

**Claude Barthelon**, agence RTM Alpes du Nord : Une remarque à propos des bases, et pour en finir avec les malentendus : il faut oublier définitivement les aides aux coupes déficitaires, au moins en Rhône-Alpes (je connais mal ce qui se passe ailleurs). On a connu l'aide « Monin », reconduite sous un autre nom, qui servait à compenser le déficit d'exploitation, indépendamment des questions de protection; et on a eu une tendance naturelle à se dire que les financements du BOP 149 (cf. séquence 10) permettaient de prendre la suite... Il faut absolument se l'effacer de la tête; ça a été un gros motif d'incompréhension. Côté agence, où on vous pousse à trouver du bois, on a pu se donner du mal à monter des dossiers (d'autant que la DRAAF, justement, s'inquiétait d'une sous-consommation de ses budgets), pour se faire retoquer à la fin, ce qui est irritant pour tout le monde. Bien s'entendre sur les bases et consulter le service RTM sur un projet avant de monter le dossier, c'est indispensable.

**Olivier Marco** : Avec le programme RPP, on est effectivement au début de quelque chose en matière de travaux sylvicoles. Jusqu'ici, tous les projets éligibles sont acceptés, mais je voudrais remettre les choses dans leur contexte. Actuellement le BOP 149 dispose annuellement de 7,5 millions d'euros pour les travaux en FD RTM. Si on prend l'ensemble des zones où se pose la question du renouvellement ou confortement du rôle de protection de la forêt, on arriverait, selon nos estimations (cf. séquence 7, début de la discussion), à environ 7 millions d'euros par an. La même méthode d'estimation aboutit pour les ouvrages à plusieurs dizaines de millions d'euros par an. Avec 7,5 millions d'euros par an au total, il va vraiment falloir prioriser et il faudrait pour cela qu'il y ait entre les agences une certaine homogénéité des projets sylvicoles. Par ailleurs, les EBR qui sont en train de se faire mettent en évidence que, si certains dispositifs de génie civil peuvent être abandonnés, d'autres nécessitent au contraire des efforts importants localement plutôt que de saupoudrer les moyens par petites interventions. Il n'est donc pas exclu qu'on ait à faire face à une augmentation des besoins pour le génie civil (dûment justifiée par une EBR). La concertation entre agences et services RTM est donc vraiment indispensable. Je rappelle que, depuis leur création en 1972, les services RTM les interlocuteurs des instances déconcentrées du ministère; c'est eux qui doivent proposer et défendre les projets, quelle qu'en soit la nature.

## Quelques mots de conclusion

**Patrice Mengin-Lecreux**, chef du département Gestion Durable et Multifonctionnelle des Forêts  
**Olivier Marco**, chef du département Risques Naturels

En matière de sylviculture à objectif de protection contre les risques naturels en montagne, nous sommes aujourd'hui solidement outillés avec les guides des sylvicultures de montagne (GSM) déjà parus (Alpes) ou à paraître (Pyrénées). Ces guides, nourris comme on l'a vu par des années de recherches et d'expériences avec divers partenaires, permettent d'asseoir les diagnostics et donnent les orientations à suivre en fonction de l'aléa et de l'espèce principale du peuplement en place. Orientations qui laissent cependant une certaine latitude pour apprécier les situations et décider – si nécessaire – de la meilleure intervention sylvicole.

L'important maintenant, c'est de bien s'approprier ces guides et les outils dont on dispose pour les mettre en œuvre. Et pour cela, il nous faut trouver des manières de mieux travailler ensemble, de mieux faire dialoguer les différents métiers concernés, de décloisonner notre fonctionnement comme en témoigne la richesse de la présente expérience collective. Cette expérience mériterait amplement d'être prolongée, et pourquoi pas en créant sur le réseau social interne Chlorofil un groupe d'échanges sur la sylviculture à objectif de protection ?

L'important est aussi, au-delà des quelques chantiers très spécifiques qui ont été évoqués, de mettre en œuvre une palette de solutions pour des situations assez répandues. Dans la FD RTM du Riou Bourdoux, par exemple, destinée à maîtriser l'aléa « érosion superficielle sur versant ou grande ravine » (et l'aléa induit de lave torrentielle), nous avons visité un chantier de régénération d'un vieux peuplement de pins. Pour de telles zones non susceptibles de récolte, le GSM recommande l'ouverture de trouées avec abattage des pins, ébranchage et billonnage sommaire et mise en fascines perpendiculaires à la pente, pour faire de la place au sol. Nous nous sommes interrogés sur les alternatives possibles : laisser les arbres au sol sans démonter les houppiers (ce qui représente un coût) ? procéder plutôt par annélation ? en visant une régénération « classique » ou une simple relance de la dynamique végétale ?

Le retour d'expérience sera nécessaire pour progresser dans nos itinéraires sylvicoles. À cet effet, on pourrait envisager de travailler de manière contrastée sur quelques petits bassins versants (plutôt qu'au cas par cas sur des surfaces réduites), en documentant bien les chantiers. On ne le dira jamais assez : il est indispensable de noter dans le sommier toutes les informations utiles pour permettre d'évaluer ultérieurement les options mises en œuvre.

Enfin, il est important de poursuivre la R&D au travers de partenariats qui alimentent nos référentiels : des partenariats anciens et féconds, avec Isrtea notamment, mais aussi des collaborations nouvelles comme celle qui

s'engage avec le Cerema depuis la convention cadre du 16 mai 2016 (voir encadré), et dont l'une des premières priorités est de travailler sur les chutes de blocs.

Il nous reste à **remercier chaleureusement tous ceux qui ont œuvré à l'organisation de ce séminaire** et de la tournée en FD RTM de Riou Bourdoux : Guy CALES (ATE 05), Alain CASTAN (ATE 04), Sylvie DEMIRDJIAN (ATE 04), Gilles FAURE-BONDAT (ATE 04), Xavier GAUQUELIN (DFRN), Jean-Michel GEMON (DirCom), Georges GUITER (RTM 04), Jérôme LIEVOIS (RTM 74), Marie-Pierre MICHAUD (RTM), Gilbert NALDI (ATE 04), Alain REYNAUD (ATE 04) et Elodie ROTA (DFRN).

### La convention cadre de partenariat ONF-Cerema

L'ONF et le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), ont signé le 9 mai 2016 une convention de partenariat visant à réunir l'expertise des deux établissements publics au service de l'État, des collectivités, du monde économique et de la société.

Des collaborations entre l'ONF et le Cerema existent depuis plusieurs années dans le domaine des risques. Cependant cette convention s'inscrit dans le cadre des orientations fixées par les ministères de tutelle des deux organismes. Elle vise à valoriser leur complémentarité sur des domaines d'action essentiels pour les territoires et leur développement :

- la prévention et la gestion des risques naturels en montagne et sur le littoral ;
- les mesures de génie écologique en faveur de la lutte contre le changement climatique, de la restauration des cours d'eau et des milieux naturels et de la lutte contre les espèces invasives ;
- la diversification et la valorisation des usages du bois ;
- le développement d'infrastructures relatives aux dessertes forestières.

Sur l'ensemble de ces thématiques, l'ONF et le Cerema partageront leurs compétences pour produire et valoriser des

connaissances, méthodes et outils répondant aux enjeux de développement durable et permettant d'accompagner les pouvoirs publics à l'échelle nationale et locale.

Signée pour une durée de cinq ans, cette convention fixe pour la période 2016-2018 une première feuille de route dont découlera chaque année un plan d'action. Les deux priorités choisies sont :

→ **les risques naturels** terrestres liés aux inondations, chutes de blocs, avalanches, coulées de boue...

De nombreux territoires français sont en effet concernés par ces aléas naturels qui menacent les populations et les activités et causent des pertes économiques majeures. Dans le cadre de cette convention, l'ONF et le Cerema engageront des réflexions autour de la mise en œuvre de stratégies de sécurisation des infrastructures et d'aménagements correctement proportionnés aux phénomènes de risques enregistrés.

→ **le littoral**, qui est un espace aux multiples fonctionnalités et usages : développement local, préservation de la biodiversité, prise en compte des risques...

Les axes de collaboration entre l'ONF et le Cerema portent sur la connaissance et la gestion des massifs dunaires. Il s'agit de mutualiser et de capitaliser des savoirs et des savoir-faire, et de s'orienter vers des pratiques innovantes.

*Le Cerema est un centre d'études et d'expertise scientifique et pluridisciplinaire qui apporte son concours à l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques en matière d'aménagement, d'égalité des territoires et de développement durable, notamment dans les domaines de l'environnement, des transports et de leurs infrastructures, de la prévention des risques, de la sécurité routière et maritime, de la mer, de l'urbanisme, de la construction, de l'habitat et du logement, de l'énergie et du climat. C'est un établissement public à caractère administratif (EPA) placé sous la double tutelle des ministères en charge du développement durable et du logement. Créé le 1<sup>er</sup> janvier 2014, il réunit des services autrefois séparés : les Centres d'études techniques de l'équipement (Cete); le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu); le Centre d'études techniques, maritimes et fluviales (Cetmef); le Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (Setra).*

## G L O S S A I R E

**Aménagement forestier :**

document de planification des actions à mener pour la gestion durable des forêts relevant du régime forestier (forêts domaniales, forêts des collectivités locales...). L'aménagement a pour principaux objectifs :

- d'afficher les enjeux locaux pour chacune des grandes fonctions de la forêt : fonction de production, fonctions écologique, sociale, et de protection contre les risques naturels
- d'établir l'état des lieux (en relation avec le bilan de la gestion passée),
- de fixer des objectifs de gestion (pour une vingtaine d'années, en général)
- de programmer les actions.

Il doit être validé par le propriétaire et l'ONF, puis approuvé par arrêté ministériel pour les forêts domaniales, et par arrêté préfectoral pour les forêts des collectivités.

**Bois « plus », « bois+ » :**

expression abrégée désignant les objectifs amont du contrat de filière du Comité stratégique de la filière bois (« Sécuriser les approvisionnements de la première transformation »...). La démarche se traduit notamment au travers du Plan national de la forêt et du bois (PNFB) et ses déclinaisons en régions (PRFB).

**Division domaniale RTM, série domaniale RTM :**

découpages opérationnels des terrains domaniaux RTM, utilisés par le service RTM. À l'origine, les séries correspondaient à une agrégation par commune ; les divisions correspondent plutôt à une segmentation par site générateur de phénomène naturel.

**Enjeu :**

il faut différencier deux notions

- l'enjeu d'aménagement [forestier] des forêts publiques pour la fonction de protection contre les risques naturels ;
- l'enjeu socio-économique, confronté à (menacé par) un aléa et bénéficiant de la fonction de protection du peuplement.

**Etude de bassin de risque (EBR) :**

l'étude de bassin de risque concerne les ouvrages (génie civil) et répond au souhait de l'État de mieux appréhender les enjeux qu'avec un simple état des lieux cartographique. Elle permet de prendre du recul, de réfléchir à la bonne adéquation et à l'imbrication cohérente des ouvrages dans leur ensemble, y compris les ouvrages communaux. Les EBR ont démarré en 2012 et doivent être réalisées pour toutes les divisions domaniales RTM dans lesquelles des ouvrages sont présents (il y a plus de 1100 bassins de risques à couvrir). Elles

ont pour but de décrire les enjeux, les risques, et la capacité des ouvrages à limiter leur survenance. Leur méthodologie a été cadrée par le département risques naturels de l'ONF. Ces documents sont toujours structurés de la même façon :

- rappel des objectifs fixés au moment de l'acquisition, données historiques sur les travaux réalisés, coût actualisé ;
- description des ouvrages, photos ;
- enjeux actuels, réalités de l'aléa basé éventuellement sur une nouvelle modélisation de l'événement, bilan de l'efficacité actuelle des ouvrages ;
- politique de gestion à moyen terme des ouvrages, pouvant aller jusqu'à l'abandon pour certains.

**Forêt domaniale RTM :**

La forêt est l'entité de gestion « de base » de l'ONF ; le fait d'appeler RTM une forêt domaniale est un rappel du fait qu'elle est composée de terrains RTM.

**Indice de maîtrise de l'aléa (IMA) :**

cotation en six niveaux de la capacité d'un peuplement forestier à limiter durablement la survenance ou les effets d'événement naturels en montagne.

**Interreg :**

programme européen visant à promouvoir la coopération entre les régions européennes et le développement de solutions communes dans les domaines du développement urbain, rural et côtier, du développement économique et de la gestion de l'environnement. Il est financé par le FEDER (fonds européen de développement économique régional). Le programme Interreg IV, dont ressort le projet IFP (Interreg Forêt de Protection) évoqué dans la séquence 4, couvrait la période 2007-2013. On en est aujourd'hui au programme Interreg V (période 2014-2020).

**Lois de 1860 et de 1882 :**

lois à l'origine de la politique publique « RTM ». Elles résultent de la prise de conscience, au début du 19<sup>e</sup> siècle, du lien entre les défrichements intenses en montagne (du fait de la pression démographique) et une série de catastrophes naturelles, crues torrentielles notamment, dans les vallées et les plaines en aval. La loi du 28 juillet 1860 sur le reboisement en montagne permet la création de périmètres où le reboisement, déclaré d'utilité publique par décret impérial, est rendu obligatoire. Malgré les subventions prévues, et en dépit d'une loi complémentaire de 1864 qui l'assouplit quelque peu, cette loi est très mal acceptée et n'a pas les résultats escomptés. Sous la III<sup>e</sup> république (qui succède en 1870 au second empire) l'assemblée vote la loi du 4 avril 1882 sur la restauration des terrains en montagne (RTM), qui impose la révision des anciens périmètres et restreint la création des « périmètres de restauration » aux seuls cas

de « dégradation du sol et de dangers nés et actuels » ; la déclaration d'utilité publique se fait par la loi (plus tard ce sera un décret en Conseil d'État) et l'expropriation est compensée par indemnisation. Nous sommes toujours sous le régime de cette loi de 1882, reprise dans le code forestier, articles L 142-7 et suivants.

#### **Mission d'intérêt général (MIG) RTM :**

mission relevant de la compétence de l'État, qui la confie à l'ONF (service RTM) par conventions renouvelables tous les quatre ans, selon deux « volets » :

- MIG RTM « forêt » (= MIG MAAF), confiée par le ministère en charge des forêts pour la gestion des forêts domaniales RTM et l'intégration de la fonction de protection pour la gestion des forêts communales ;
- MIG RTM « prévention des risques » (= MIG MEEM), confiée par le ministère en charge de la prévention des risques pour du conseil auprès des services de l'État et des collectivités en matière de prévention des risques naturels sur onze départements de haute-montagne ainsi que pour la collecte et l'archivage des événements dommageables se produisant sur ces onze départements.

#### **Périmètre RTM :**

périmètre fixé, en application de la loi de 1882, par une loi ou un décret en Conseil d'État qui y déclare d'utilité publique les « travaux de restauration et de reboisement nécessaires pour le maintien et la protection des terrains en montagne et pour la régularisation du régime des eaux ». Dans ces périmètres, la propriété foncière peut être celle de l'État (voir terrains domaniaux RTM), mais aussi celle de particuliers ou de collectivités (héritiers de ceux qui, à l'origine, ont consenti à exécuter eux-mêmes les travaux de restauration en échange de subvention).

#### **Programme (ou politique) RPP/CFPP :**

prise en compte de des problématiques spécifiques à la fonction de protection des peuplements forestiers dans le cadre de la MIG RTM. Au départ on s'est préoccupé du renouvellement des peuplements de protection (RPP) puis on a considéré qu'il ne s'agissait pas seulement de renouvellement mais plus généralement du confortement de la fonction de protection des peuplements (CFPP). Par extension, on parle de « la RPP » ou de « la CFPP » pour désigner cette politique spécifique.

#### **RTM (Restauration des terrains en montagne) :**

voir lois de 1860 et de 1882. Par commodité, on utilise le sigle RTM comme adjectif pour qualifier les structures et procédures relevant de la politique instituée par ces lois.

#### **Série domaniale RTM :**

voir Division domaniale RTM

#### **Service RTM :**

Le service de Restauration des Terrains en Montagne a été créé à la suite des lois de 1860 et 1882 au sein de l'administration des Eaux et Forêts pour boiser des terrains et réaliser des ouvrages destinés à prévenir les érosions (ensemble des mouvements de terrain), les inondations et les avalanches. Il poursuit ses missions depuis 1966 au sein de l'Office National des Forêts.

#### **Terrains domaniaux RTM :**

terrains acquis par l'État (ou qui lui appartenaient déjà), à l'amiable ou par voie d'expropriation, dans les périmètres définis en application de la loi de 1882 (voire des terrains acquis au titre de la loi de 1860 mais qui ne sont plus dans les périmètres redéfinis par la loi de 1882).

Remarque : à l'époque des grandes acquisitions, les crédits RTM ont également servi à l'acquisition amiable de terrains situés hors des périmètres institués par la loi... et dont le statut actuel est donc ambigu.

## LISTE DES SIGLES

Sigles	Énoncés
AFR	Autres forêts [bénéficiant du] régime forestier
BD	Base de données
BOP	Budget opérationnel de programme [du budget de l'État]
CDRNM	Commission départementale des risques naturels majeurs
Cemagref	Centre d'études du machinisme agricole, du génie rural et des eaux et forêts (devenu Irstea en 2011)
Cerema	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CFPP	Confortement de la fonction de protection des peuplements
CGAAER	Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
COP	Contrat d'objectifs et de performance
DD	Division domaniale (RTM)
DDT	Direction départementale des territoires
DFRN	Direction forêts et risques naturels (de l'ONF)
DGPE	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (du MAAF)
DGPR	Direction générale de la prévention des risques (du MEEM)
DRAAF	Direction régionale (ou directeur régional) de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DUP	Déclaration d'utilité publique
EBR	Etude de bassin de risques
EPA	Enquête permanente sur les avalanches
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and Agriculture Organization)
FD	Forêt domaniale
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
GDMF	[département ONF] gestion durable et multifonctionnelle des forêts (au sein de la DFRN)
GSM	Guide des sylvicultures de montagne
IFP	(projet) Interreg IV A «Forêts de Protection»
IMA	Indice de maîtrise de l'aléa
INRA	Institut national de recherche agronomique
Interreg	(voir le glossaire)
Irstea	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (anciennement Cemagref)
MAAF	Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt
MEEM	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
MIG	Mission d'intérêt général
NDLR	Note de la rédaction
PDR	Plan de développement régional
PNFB	Programme national de la forêt et du bois
PPR	Plan de prévention des risques
PRFB	Programmes régionaux de la forêt et du bois
RPP	Renouvellement des peuplements de protection
RTM	Restauration des terrains en montagne
SIG	Système d'information géographique
UE	Union Européenne
UG	Unité de gestion
UT	Unité territoriale
VUM	Volume unitaire moyen

## à suivre

### Prochain numéro

Notre prochain numéro proposera, notamment, un gros dossier sur le programme « Gestion, naturalité, biodiversité » (GNB), lancé en 2008 par l'ONF en partenariat avec Irstea et Réserves naturelles de France (RNF) avec l'objectif de quantifier la réponse de la biodiversité à l'arrêt de l'exploitation forestière..

### Retrouvez RenDez-Vous techniques en ligne

**Sur intraforêt** : depuis toutes les pages d'intraforêt, cliquer sur le lien « Portail biblio » du pavé « Ressources » en colonne de gauche (ou noter, dans la barre d'adresse : <http://biblio.onf.fr>) pour arriver sur la page d'accueil du portail ; en choisissant (pavé de gauche) de faire une recherche « dans une collection ONF », puis en choisissant « Rendez-vous techniques » dans la nouvelle fenêtre, on accède à tous les articles et dossiers au format PDF.

**Sur internet** : [http://www.onf.fr/\(rubrique Lire, voir, écouter/Publications ONF/Périodiques\)](http://www.onf.fr/(rubrique Lire, voir, écouter/Publications ONF/Périodiques))

La revue **RenDez-Vous techniques** est destinée au personnel technique de l'ONF, quoique ouverte à d'autres lecteurs (étudiants, établissements de recherche forestière, etc.). Revue R&D et de progrès technique, elle vise à étoffer la culture technique au-delà des outils ordinaires que sont les guides et autres instructions de gestion. Son esprit est celui de la gestion durable et multifonctionnelle qui, face aux défis des changements globaux, a abouti à l'accord conclu en 2007 avec France nature environnement : « Produire plus de bois tout en préservant mieux la biodiversité ». Son contenu : état de l'art et résultats de la recherche dans les domaines de R&D prioritaires, mais aussi porté à connaissance de méthodes et savoir-faire, émergents ou éprouvés, clairement situés vis-à-vis des enjeux de l'établissement ; le progrès technique concerne toutes les activités de l'ONF en milieu naturel et forestier, en relation avec le cadre juridique.

Sous l'autorité du directeur de publication assisté d'un comité directeur ad hoc, la rédaction commande des articles, suscite des projets, collecte les propositions, organise la sélection des textes et assure la relation avec les auteurs. N.B. : certaines propositions, parfaitement légitimes en soi, ne se justifient pas forcément dans RDV techniques et méritent d'être orientées vers d'autres revues forestières. Enfin le comité éditorial, siégeant une fois par an, est informé de cette activité et émet ses avis, critiques ou suggestions.

**Si vous désirez nous soumettre des articles  
prenez contact avec :**

ONF – Département recherche,  
développement et innovation  
Christine Micheneau  
Tél. : 01 60 74 92 47  
Courriel : [rdvt@onf.fr](mailto:rdvt@onf.fr)

