

Le dépérissement du Sapin Pectiné : les causes et gestions possibles

Etat des lieux et visite de cas concrets

Compte-rendu

9 juin 2023, 9h15 - 12h30

ANDON « Bas-Thorenc » (06)

Maet Grauer © CNPFP

Indicateurs :

24 participants, dont 8 propriétaires forestiers et 7 élus

Nombre d'invitations:

- 120 courriers postaux à destination de propriétaires de plus de 4 ha de sapin pectiné des Préalpes d'Azur
- Invitation des élus des communes concernées par le PNR des Préalpes d'Azur

Organisateurs : CNPF PACA en partenariat avec le PNR des Préalpes d'Azur

Intervenants : JB. DAUBREE : Chef du pôle Sud-Est du Département de Santé des Forêts (DSF)
M. GRAUER : technicien forestier au CNPF
Q. VANNESTE : technicien forestier au CNPF et Correspondant Observateur du DSF (06)
G. ODON, technicien forestier à l'ONF
L. VARRONNE, gérant de la société d'exploitation forestière Promoforest

Objectifs :

- Présenter le contexte sanitaire du sapin pectiné et les différentes causes de son dépérissement.
- Présenter et identifier les différents pathogènes
- Visiter de travaux effectués suite à des dépérissements importants.

Accueil et présentations

Le point de rendez-vous a été fixé au niveau de l'entreprise Promoforest, situé à l'entrée du massif forestier de l'Hubac de Bas-Thorenc.

La réunion démarre avec l'accueil des participants et l'explication de l'organisation de la rencontre sur trois arrêts prévus.

Une présentation des missions du CNPF, et des intervenants a été faite, suivie d'une présentation rapide de chaque participant. Tous les participants se sont ensuite regroupés dans les véhicules 4x4 pour accéder aux différents arrêts.

1^{er} arrêt : Sapinière en forêt domaniale de Bas-Thorenc

Après une présentation de la parcelle et de l'historique de gestion par Gaël ODON, technicien ONF responsable du secteur, Jean Baptiste DAUBREE fait un point sur l'état actuel du réchauffement des températures et du rôle de tampon que joue la forêt. Une hausse de +2,7°C est aujourd'hui mesurée sur le secteur pour une hausse de +0,5°C en forêt. Il mentionne que depuis la grande canicule de 2003, où les seuls dépérissements avaient été observés sur la sapinière du Mont Lachens, la fréquence de ces sécheresses se sont accélérées (2017, 2019, 2020, 2021 et 2022) et ont finies par impacter les sapinières des Pré-Alpes, car leur récurrence ne permet plus aux arbres de se « refaire une santé ». Il explique également que l'impact d'une sécheresse sur le sapin n'est visible que l'année suivante. Ainsi, les effets de la sécheresse de 2022 ne sont pas encore visibles.

Malgré une reprise des précipitations à la fin du printemps, les températures moyenne plus élevées (+2°C) réduisent les bénéfices de ces pluies. Un sentiment d'augmentation du vent a été mentionné par des participants mais aucune donnée chiffrée ne le confirme pour le moment.

JB. DAUBREE présente ensuite les différents insectes s'attaquant au sapin en commençant par le **Scolyte**. Cet insecte pique l'écorce sur la partie supérieure de l'arbre, où l'écorce y est plus fine afin de s'y reproduire. Si l'attaque réussit, la cime de l'arbre rougit et la partie basse de l'arbre peut rester verte plusieurs années. Le **Pissode** profite de l'affaiblissement de l'arbre pour piquer la base de l'arbre ce qui finit par entraîner la mort de l'arbre. (Figure 1).

On reconnaît également le Pissode par la présence d'une logette constituée de fibre de bois sous l'écorce qui est le lieu de nymphose.

Il faut savoir qu'il existe une régulation de ces insectes. En effet, il existe des prédateurs qui occupent les galeries, ainsi que des champignons entomopathogène (champignon parasite d'insectes) qui colonisent les galeries et attaquent ces insectes. De plus, lorsqu'il y a une forte pullulation il y a le développement de virus ou bactéries qui permettent de réguler la population. Enfin, pour « rassurer » les participants, il est précisé que les scolytes du sapin ont une très faible capacité d'agrégation, ce qui induit bien souvent à des dépérissements progressifs



Figure 1 : Galerie de Pissode après écorçage manuel

localisés par petites tâches (contrairement à l'Epicéa commun avec le typographe qui peut anéantir des milliers d'hectares rapidement comme cela s'est produit dans le Grand-Est).

Comment les scolytes attaquent ?

Ces insectes autochtones (présents naturellement dans le milieu) « sentent » quand les arbres sont affaiblis : ils sont attirés par les composés volatiles (éthanol et alpha-pinène) qu'émettent les arbres lorsqu'ils sont stressés et ils creusent l'écorce. Bien souvent, l'arbre réagit en produisant de la résine ce qui fait avorter l'attaque. Le nombre d'attaques et la capacité de l'arbre à se défendre conditionnent la réussite ou non des attaques.

Une fois arrivé sous l'écorce au niveau du cambium (tissu vivant de l'arbre permettant à la sève élaborée de circuler, Figure 2 et Figure 3), le scolyte creuse des galeries maternelles (au nombre de 5) pour s'accoupler et y pondre des œufs le long de ces galeries. Pour se développer, les larves vont se nourrir du cambium ce qui va interrompre la montée de sève et donc la mort de l'arbre.



Figure 2: Visualisation à la loupe de scolytes présents sous l'écorce.

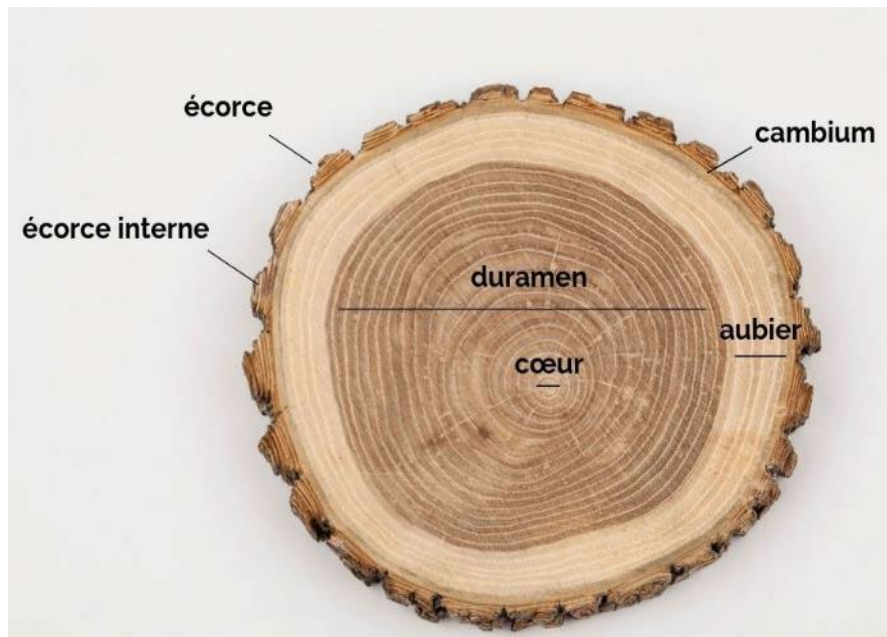


Figure 3: Schéma présentant les tissus d'un arbre et notamment la localisation du cambium (Source : La parqueterie du Brabant)

Il est fait un aparté sur les pins, où il faut impérativement éviter de stocker les bois coupés en forêt plus de 2 mois (pendant la saison de végétation) afin d'éviter une pullulation des scolytes qui pourraient se transmettre aux arbres sur pieds. Il est préconisé d'écorcer les troncs, soit par passage répété des rouleaux d'entraînement de l'abatteuse, soit par écorçage manuel si la zone est difficilement accessible.

Il est également précisé que le bouleau serait un répulsif naturel, mais malheureusement il n'est pas ou peu présent dans le secteur.

Gaël ODON précise, qu'il y a 10 ans, la forêt était qualifiée de « saine » et que, dans le plan d'aménagement de la forêt domaniale de Bas-Thorenc, le sapin était l'essence objective. Aujourd'hui cela semble très compliqué au regard des nombreux dépérissements constatés et de nombreuses questions se posent quant à la gestion de ces sapinières.

Quelles gestions possibles pour ces sapinières ?

JB DAUBREE, présente une première solution qui est d'accompagner la forêt en réalisant des coupes légères (arbres dépérissant et pas plus), pour éviter une augmentation de la température en sous étage (Cf. plus haut) et ainsi permettre le développement de la régénération naturelle. Cette régénération naturelle, par sa diversité génétique, pourrait présenter des arbres plus résistants. En revanche, les expériences ont montré que l'apport de lumière a tendance à accélérer les dépérissements et le développement du gui (parasite qui s'accroche à l'arbre et pompe en continu la sève de l'arbre), ce qui va affaiblir l'arbre.

En fonction de l'état du dépérissement et de la présence ou non de semis, il peut être réalisé des plantations d'enrichissement (ou diversification) avec des essences qui seraient plus adaptées au réchauffement climatique.

Des outils d'analyse comme Bioclimsol (élaboré par le CNPFP-IDF) ou Climessences permettent d'identifier les essences potentielles en fonction du milieu et du climat futur.

Enfin, si le dépérissement est trop intense, il peut être réalisé une coupe plus importante et un reboisement avec des essences diversifiées et plus résistantes (Cf. 3^{ème} arrêt, pages 6 et 7).

2^{ème} arrêt : Présentation de la mineuse des aiguilles su sapin : *Epinotia subsequana*

En 2017, il a été observé un rougissement de l'ensemble de la sapinière présente sur le versant nord du Mont-Lachens. Au début, on pensait à un effet de la sécheresse, mais suite à une observation des correspondants du Département des Santé des Forêts (DSF) il s'est avéré que ce rougissement était le fait d'une mineuse des aiguilles du sapin : *Epinotia subsequana*, dont le papillon (les vols sont observables en avril-mai) pond ses œufs sur les aiguilles des sapins. La larve s'y développe en creusant une galerie suivant la nervure et la chenille sort en creusant un trou (observable sur la face inférieure des aiguilles – Figure 4) ce qui provoque le rougissement et la mort des aiguilles. La chenille se laisse ensuite descendre au sol (courant en juillet) et réalise sa chrysalide au sol. La présence de cette chenille se traduit par un manque des anciennes aiguilles sur la cime des arbres n'entraînant pas à la mort de l'arbre, car il va produire de nouvelles aiguilles l'année suivante, mais cela participe à son affaiblissement car l'arbre devra puiser dans ses réserves.



Figure 4: Minage des aiguilles par les larves de la chenille *Epinotia subsequana*

3^{ème} arrêt : Visite de reboisements

Plantation d'enrichissement avec maintien d'un couvert arboré :

Cet arrêt permet d'illustrer un cas d'une plantation suite à un dépérissement important des sapins. Une coupe sanitaire des sapins dépérissants a été faite en 2019 sur environ 30 ha, suivi d'un broyage et d'une plantation en 2020. Cette plantation (Figure 5) est composée principalement de Cèdre de l'Atlas (50%), mélèze, pins laricio, pins de Salzman, Douglas et des Erables (qui représentent 10% de feuillus).



Figure 5: Plantation de diverses essences suite à un dépérissement massif de sapins, tout en maintenant un couvert boisé

Il faut savoir qu'une plantation coûte chère (compter 10 à 15 €/plant planté). La plantation comprend un travail du sol localisé, la fourniture et la pose du plant ainsi que le paillage et la protection individuelle contre le gibier. Sachant que l'on plante en moyenne 1 000 plants/ha pour avoir suffisamment d'arbre suite à la reprise des plants, cela représente un coût moyen compris entre 10 000€ et 15 000€/ha.

Le revenu de la coupe ne permettant pas de couvrir de tels frais, il est indispensable de trouver des financements. Dans le cas présenté, c'est une compensation défrichement qui a permis de financer le projet à 100%.

Le CNPF PACA a établi un catalogue de travaux en forêt privée, finançables par la compensation défrichement, sur l'ensemble du territoire.

Il existe par ailleurs d'autres financements, comme le fond RESPIR ou le Label Bas Carbone (LBC), qui peuvent financer des projets de reconstitution de forêts dégradées à hauteur de 90%. Un tel projet a d'ailleurs été mené sur la commune de Saint-Cézaire-sur-Siagne, suite à l'incendie de 2017. En cas de financements issus du privé, la Région Sud peut compléter à hauteur de 40% du prix des travaux d'amélioration sylvicoles.

Essai de semis de Cèdre de l'Atlas :

Au lieu de planter des plants, il a été essayé sur une zone expérimentale, après décapage à la pelle mécanique, de semer des graines par poquet (réalisation en février 2022) représentant environ 3-4 graines/m² (Figure 6). En effet, cette méthode peut être intéressante car elle permet de diminuer les coûts de la plantation. Des grillages collectifs protègent les zones de semis contre le gibier.



Figure 6: Les graines de Cèdre semées par poquet, en février 2022, ont germé.