

# Dépérissement du chêne

## *Impacts qualitatifs et financiers*

*Compte rendu de la visite de terrain  
Daverdisse, 6 juillet 2016*

## Organisateurs

- Office économique wallon du bois à la demande d'UREBO
- Commune de Daverdisse
- DNF (Philippe Gilles, Jean-Marc Jamotte, Gaëtan Deswames)

Cette visite de terrain a été organisée dans le cadre des travaux de révision du Cahier général des charges des ventes de bois en forêts soumises (qui rassemblent DNF-UVCW-UREBO-Office) et de la promotion des ventes de gré à gré par l'Office.

Nous profitons de ce rapport pour les remercier de leur collaboration.

## Objectifs

- Faciliter la prise de décision du gestionnaire face aux choix suivant :
  - compter sur la résilience du chêne dépérissant et le laisser atteindre son terme d'exploitation et sa plénitude financière, ou
  - le couper et limiter les pertes financières pour le propriétaire tant que la qualité du bois n'est pas encore trop touchée par le dépérissement et ses différentes manifestations.
- Observer les impacts du dépérissement sur la qualité du bois de chêne aux différents stades du dépérissement (impacts sur les prix rendus).

## Contexte général

- Dépérissement du chêne en Wallonie
- Taux de prélèvement pouvant être augmenté – Surface terrière importante dans beaucoup de peuplement
- Très forte demande de chêne de la part des transformateurs locaux : marché porteur et prix soutenus
- Existence des ventes de gré à gré qui permettent de vendre des bois de manière rapide et rentable toute l'année : intéressant si la progression du dépérissement est rapide sur certains individus
- Pertes financières à éviter pour les communes

Chêne indigène en forêt wallonne (IPRFW 1994-2012)			
	Public	Privé	Total
Accroissement (x 1000 m <sup>3</sup> /an)	239	145	384
Prélèvement (x 1000 m <sup>3</sup> /an)	167	76	243
Taux de prélèvement (%)	70	52	<b>63</b>

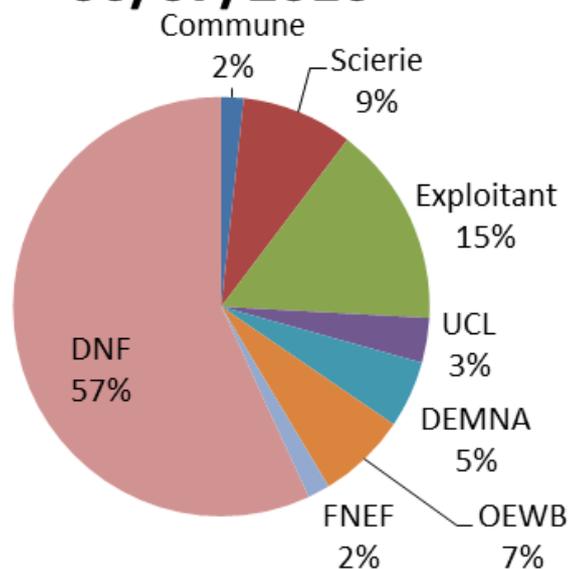
## Participants

+/- 60 personnes (agents DNF, communes, exploitants et scieurs)



## Fréquentation-Daverdisse

06/07/2016



## Intervenants

- Emmanuel Defays, Directeur OEWB
- Laurence Delahaye, OWSF
- Hugues Frère, Directeur Hout Info Bois
- Julie Losseau, doctorante UCL
- Caroline Vincke, Professeur UCL

## Rapport

Marc Herman, Directeur du DEMNA, ouvre la séance. Il insiste sur le fait que l'événement correspond pleinement aux exigences du nouveau Contrat d'administration qui définit les missions du Service public de Wallonie, les objectifs stratégiques et opérationnels qu'il s'engage à poursuivre. Ce Contrat engage notamment l'Administration wallonne à améliorer la concertation entre ses services et les autres acteurs (scientifiques, propriétaires, exploitants, marchands, transformateurs).

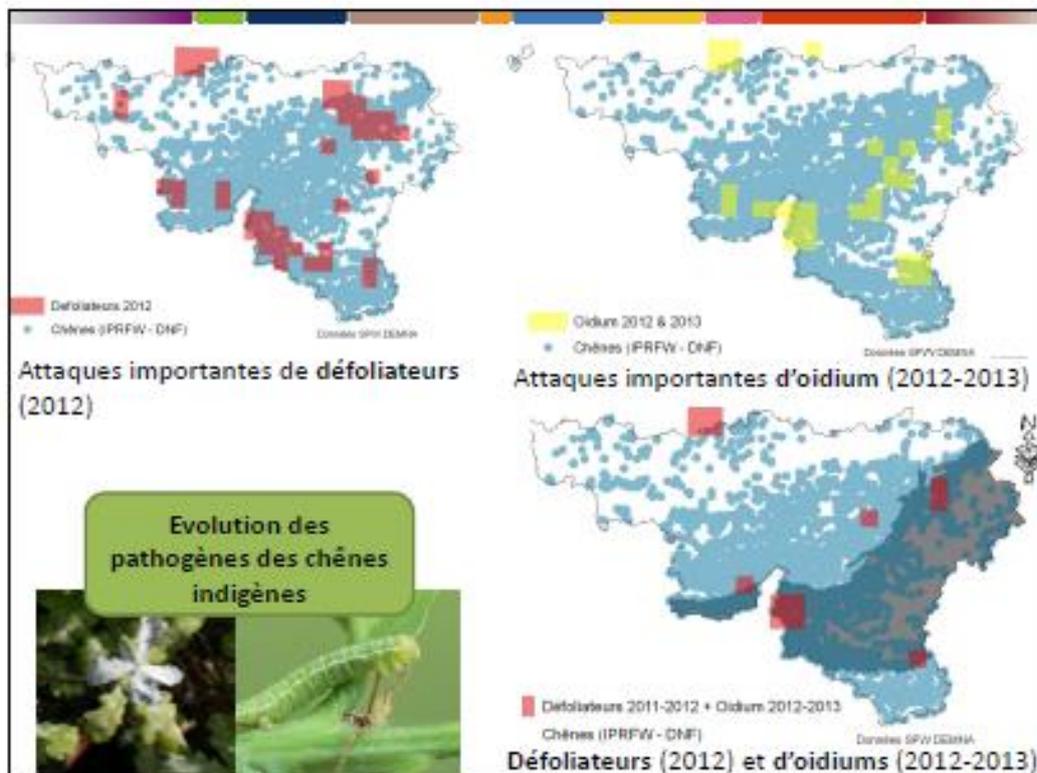
## Présentations

### DEMNA-UCL – Dépérissements des chênes en Wallonie, où en sommes-nous ?

L. Delahaye présente ensuite le suivi, par l'Observatoire de la santé des forêts, du dépérissement du chêne, ses origines et son extension.

Pour la période 2011-2012-2013, on constate des attaques importantes de défoliateurs conjuguées à la présence d'oïdium qui ont un impact important sur la croissance des arbres. L'effet cumulé d'insectes et de champignons ravageurs provoque des dépérissements, surtout en Ardenne, visibles à partir de 2013. Les premiers signes de ce dépérissement sont des débourrements de bourgeons chaotiques ou incomplets, l'apparition de branches mortes, des descentes de cimes ou la création d'un second houppier pour les individus résilients.

Mais le phénomène s'étend depuis 2015.

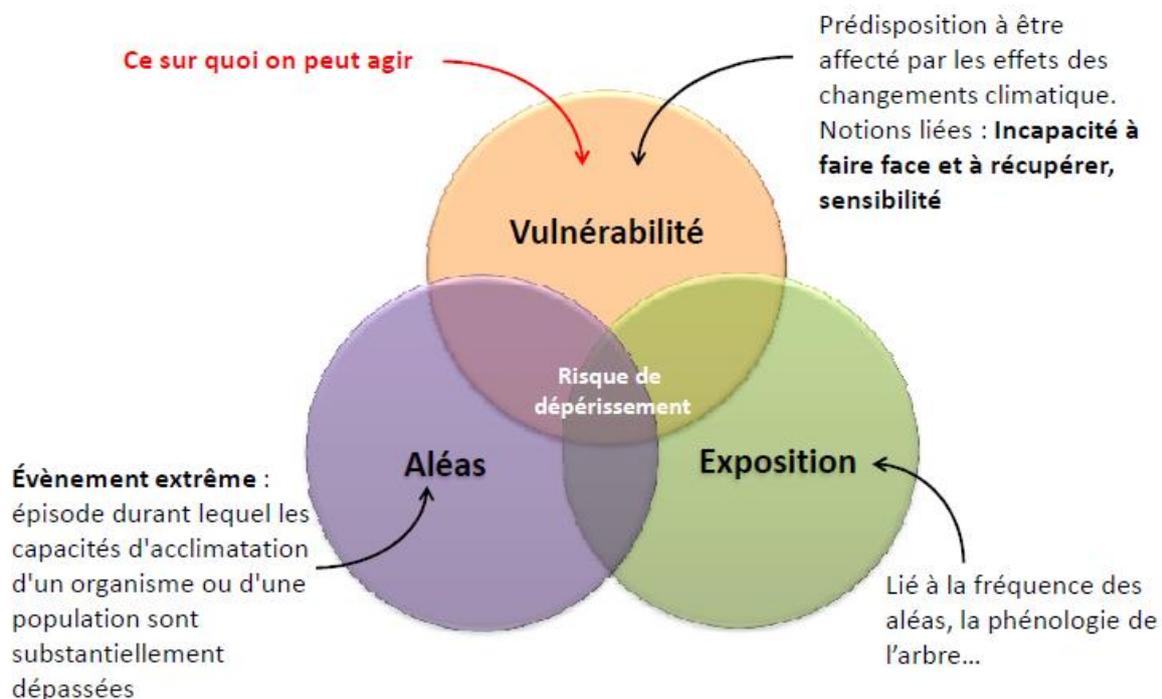




Le cumul de deux ou trois facteurs prédisposants suffit à rendre les individus vulnérables aux facteurs suivant. Les modifications de la phénologie des arbres qui font correspondre des événements sensibles de leur cycle avec la phénologie d'insectes durcissent le phénomène.

A plusieurs reprises, il sera mentionné que le phénomène n'est pas neuf et présente un caractère cyclique. Par contre, son étendue est nouvelle. Les aléas, en intensité et en fréquence, prennent des caractères extrêmes, notamment lors des périodes sensibles comme le débourrement.

C. Vincke fait remarquer qu'il est possible d'intervenir sur le critère « vulnérabilité » notamment via la sylviculture, l'adéquation stationnelle, etc. En revanche, n'avons aucune maîtrise sur les critères « aléas et exposition », liés à des facteurs externes.



Une étude est menée à l'UCL en partenariat avec l'OWSF par Julie Losseaux dans le cadre d'une thèse de doctorat.

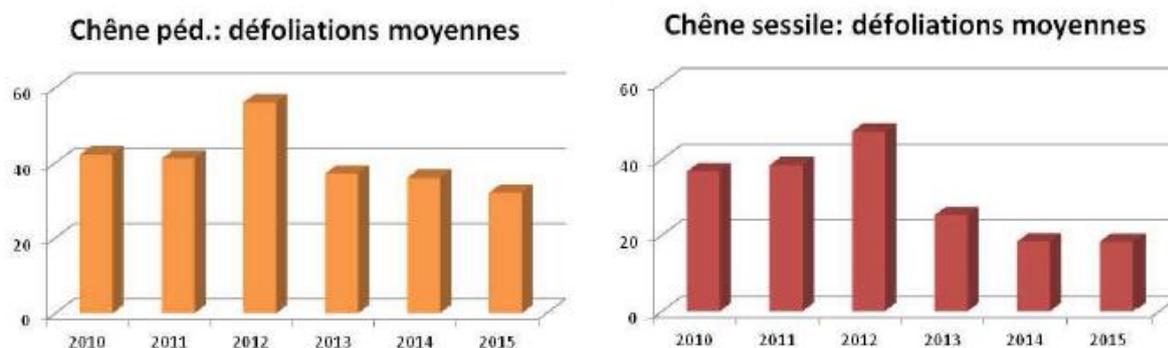
L'objectif du projet est de comprendre la genèse des dépérissements récents en chênaies afin de proposer des itinéraires sylvicoles adaptés. Dans un premier temps, une série de critères de vulnérabilité sont identifiés sur les zones étudiées (4 zones) : altitude, climat, potentiels hydrique et trophique. Dans un second temps, la croissance radiale d'arbres sains dépérissants et morts y sont étudiés (carottage). Ces caractéristiques sont ensuite mises en relation avec les événements abiotiques et biotiques. Le moment où les arbres morts ou dépérissants ont décroché par rapport aux sains sera identifié par la réduction progressive de la largeur des cernes au niveau du bois final (la largeur du bois initial reste constante). On identifie clairement les années de croissance faible qui seront mises en relation avec le climat, la sylviculture, les attaques d'agents pathogènes, etc.

L. Delahaye souligne ensuite que l'on fait également face à une évolution des pathogènes des chênes indigènes issue notamment d'un phénomène d'importation (transport commerciaux). Elle mentionne en outre le fait que le chêne pédonculé est nettement plus sensible que le chêne sessile. Son écologie était relativement méconnue jusqu'ici et il a souvent été installé hors station. Cette inadéquation a surtout été renforcée par les évolutions climatiques de ces dernières années et a mené à des déboulements problématiques associés à la présence d'insectes et de champignons pour aboutir finalement à une déstabilisation des peuplements.

Ajout de la rédaction à ce propos :

COURRAUD (communication orale), spécialiste du chêne à l'I.D.F., nous rapportait simplement son avis sur la question en 1992 : « Vous avez constaté que les dégâts les plus importants (dus aux effets sol - climat) se produisent sur chêne pédonculé, et d'autant plus que ceux-ci ont été maintenus serrés et ont dépassé 100 - 120 ans d'âge. C'est un point fondamental qui montre nettement que le pédonculé pour être récoltable vivant, doit avoir de la place et que sa sylviculture n'a rien à voir avec celle du rouvre. C'est un arbre fragile car il a besoin de beaucoup de feuilles à la lumière ; il en fait peu à l'ombre. Or les feuilles de lumière ont un rendement assez faible. Si l'on y ajoute le fait que les sols où il se trouve ont souvent des problèmes d'eau en excès au printemps et en manque estival, ses racines sont peu aptes à pousser vite pour aller prendre cette eau, on a fait le tour essentiel de ses problèmes ».

CDAF, Orientation sylvicole – GUIDE 003 : dépérissement des chênes indigènes



OWSF (2016)

Le chêne sessile semble nettement mieux se porter sauf au cours de l'année 2012. Il fait preuve d'une meilleure adaptation.

Elle attire ensuite l'attention sur l'état de stress dans lequel se trouvent les peuplements dépérissants. Il est donc primordial de ne pas ajouter d'éléments à ce stress et à cette survie précaire. En peuplements mélangés, la valorisation des chênes pédonculés morts ou dépérissants ne doit pas se faire au détriment des chênes sessiles. La compaction des sols lors de l'exploitation, les éventuelles blessures d'exploitations, etc. ne feraient qu'accentuer le problème.

## Séance de questions

### Question 1

A-t-on des informations quant aux surfaces et aux volumes de bois touchés ?

Le dépérissement avancé du chêne toucherait environ 1500 à 2000 ha en région wallonne. Quant au volume de bois que cela représente, il est pour le moment inconnu. Ces deux données pourront faire l'objet d'une investigation future afin de répondre aux attentes des marchands et transformateurs de bois.

Assiste-t-on à une amplification du phénomène en 2015 ?

Vraisemblablement non. Par contre, les constats sont en hausse car les agents de terrain y sont nettement plus attentifs. On considère un peuplement dépérissant à partir du moment où 20 % des tiges présentent un taux de défoliation supérieur à 50 %.

### Question 2

En référence à la sécheresse mémorable de l'été 1976, considère-t-on que les chênes de moins de 40 ans sont sains ou plus épargnés ?

La réponse est non. L'accident climatique, même s'il est un facteur déclenchant, n'est pas pur autant le seul. De plus, beaucoup de futaies de chêne sont issues du passage du régime de taillis à la futaie. On peut donc être face à des souches nettement plus âgées que les cépées qui y ont été sélectionnées et menées en futaie.



*Speybrouck 2016*

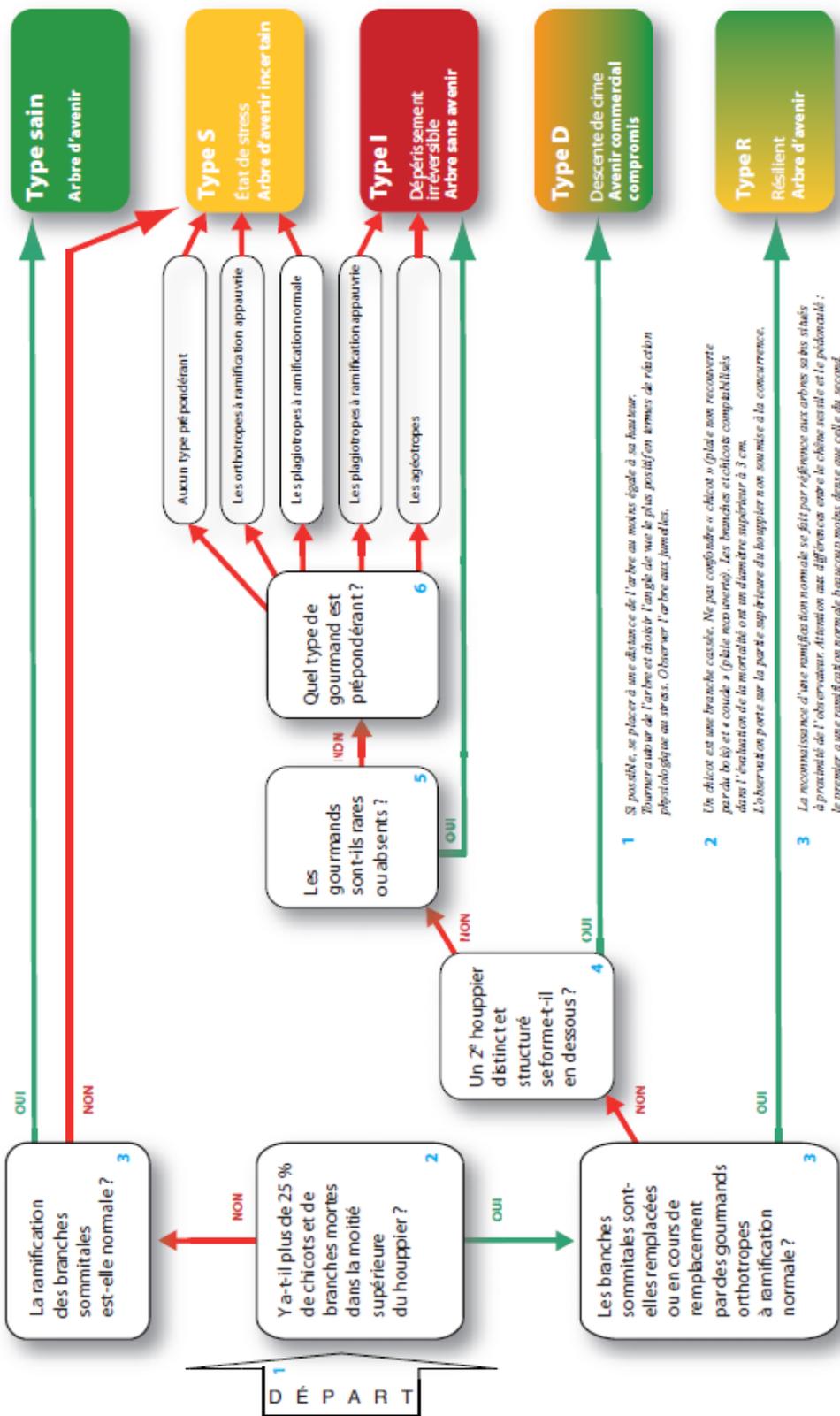
### **Question 3**

Qu'en est-il de l'élaboration d'un outil d'aide à la décision en matière de gestion de peuplements touchés à l'attention des agents DNF ?

L. Delahaye y travaille. Il y aurait deux types d'outil :

- Un outil d'aide à la gestion qui fera l'objet d'une note de l'OWSF en 2016 et qui est fonction de
  - L'essence ;
  - Du % de chênes pédonculés et de chênes sessiles dans le peuplement considéré ;
  - De la surface terrière du peuplement ;
  - De la proportion d'arbres touchés.
- Un outil de diagnostic du houppier appelé ARCHI qui renseigne sur le potentiel de la reprise (résilience) ou pas et qui finalement constitue une aide à la décision au martelage.

# chêne



- 1 Si possible, se placer à une distance de l'arbre au moins égale à sa hauteur. Tourner autour de l'arbre et choisir l'angle de vue le plus défavorable pour l'évaluation de la ramification orthotrope au stress. Observer l'arbre aux jumelles.
- 2 Un chicot est une branche cassée. Ne pas confondre « chicot » (plaque non recouverte par du bois) et « coude » (plaque recouverte). Les gourmands orthotropes comparessibles dans l'évaluation de la mortalité ont un diamètre supérieur à 3 cm. L'observation porte sur la partie supérieure du houppier non soumise à la concurrence.
- 3 La reconnaissance d'une ramification normale se fait par référence aux arbres les mieux à l'aise de l'observateur. Attention aux différences entre le chêne sessile et le pédonculé : le premier a une ramification normale beaucoup moins dense que celle du second.
- 4 Le 2<sup>e</sup> houppier est structuré si la hiérarchie entre les gourmands est forte.
- 5 À ce stade de la cime, toute la partie aérienne de l'arbre doit être observée.
- 6 On considère qu'un type de gourmand est prépondérant lorsqu'il représente plus de 50% de l'espace occupé par la totalité des gourmands.



Clé de détermination hivernale des types ARCHI chez les chênes pédonculés

Forêt –Entreprise (2011)

M. Herman intervient sur un élément très important à prendre en considération : c'est la capacité de réaction de l'arbre. Les conséquences de l'été 1976 sont notamment devenues visibles 5 ou 6 années plus tard, avec l'apparition de gourmands et la reprise du feuillage. Une formation sera à ce propos proposée dans les cantonnements en 2016-2017 pour l'identification et le comptage des arbres résilients par observation à la jumelle et analyse des bourgeons. L'objectif est d'arriver à une gestion de la résilience en orientant la sylviculture. Soit on décide de maintenir le peuplement et de gérer cette résilience soit on transforme le peuplement.

#### **Question 4**

A-t-on des informations sur la pédologie des peuplements atteints ?

L'analyse pédologique des peuplements atteints a bien été effectuée avec des outils cartographiques, mais uniquement selon la classe de drainage. Il en résulte que ces peuplements étaient essentiellement et au mieux en situation stationnelle tolérée et jamais en situation optimale si l'on se réfère à la terminologie du guide de boisement.

B. Deom demande si la même analyse a été faite en prenant l'aspect trophique en compte. L'acidité du sol aurait une influence sur le phénomène. A ce niveau, et selon C. Vincke, la littérature n'a jamais réellement fait de liens. Le facteur limitant reste bel et bien le niveau hydrique. B. Deom insiste sur les carences constatées dans les sols forestiers en Ca, Mg, P, etc. qui associées à la sécheresse et donc une pression osmotique déficiente contribueraient à la mortalité des chênes. Pour C. Vincke, c'est un facteur contribuant mais pas déclenchant.

#### **Question 5**

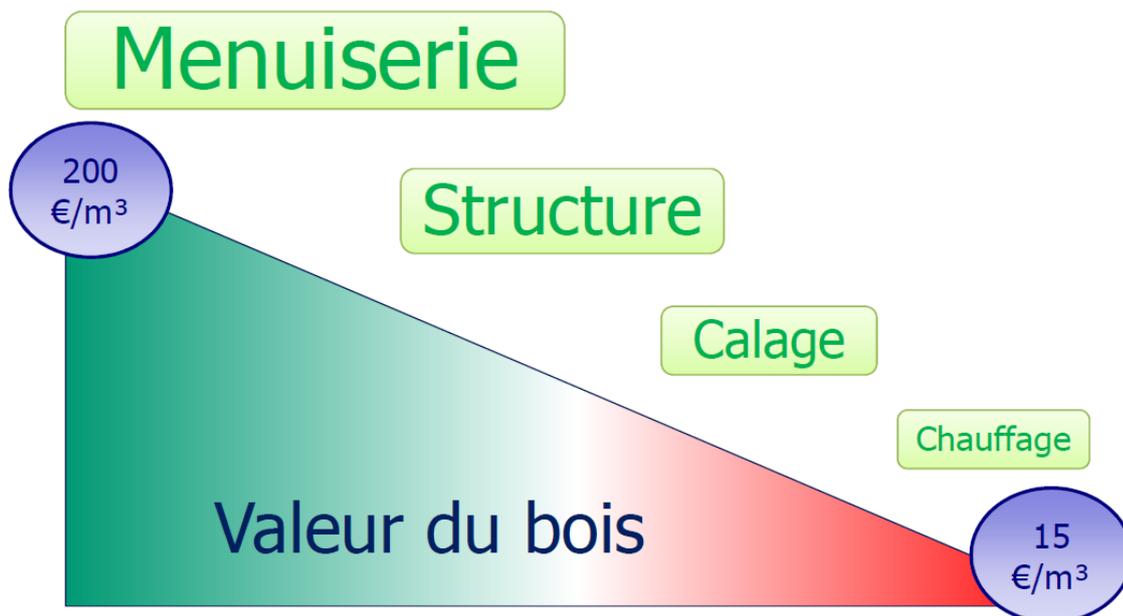
Qu'en est-il de l'exploitation des bois dans ces chênaies ? Doit-on y passer à mi-rotation, à quart-rotation ou tous les deux ans ?

Il est effectivement important de valoriser les bois avant qu'il n'y ait une réelle dépréciation de leur qualité et donc une perte financière pour le propriétaire, mais il est aussi très important d'éviter les exploitations répétées, en raison de leurs conséquences sur les sols. La compaction des sols est en effet un facteur aggravant. On peut donc passer à mi ou à quart et prélever éventuellement plus de chêne en s'aidant d'un outil comme ARCHI mais certainement pas tous les deux ans.

Dans ce dernier cas, le cantonnement d'Habay semble déjà avoir une certaine expérience de l'outil ARCHI et l'analyse d'identification des rameaux qui conduit à la décision, selon JR. François. Il y a peu de cas de dépérissement en Forêt d'Anlier. La problématique est plus importante sur une ligne qui va de Florenville à Bouillon. Suite à une excursion effectuée en Alsace et aux conseils avisés de leurs confrères français, il conseille de rester prudents dans les prélèvements et de ne pas avoir le marteau trop lourd.

## Présentation Hout Info Bois – OEWB

### Problématique des chênes secs et influence des fentes sur la valeur des bois



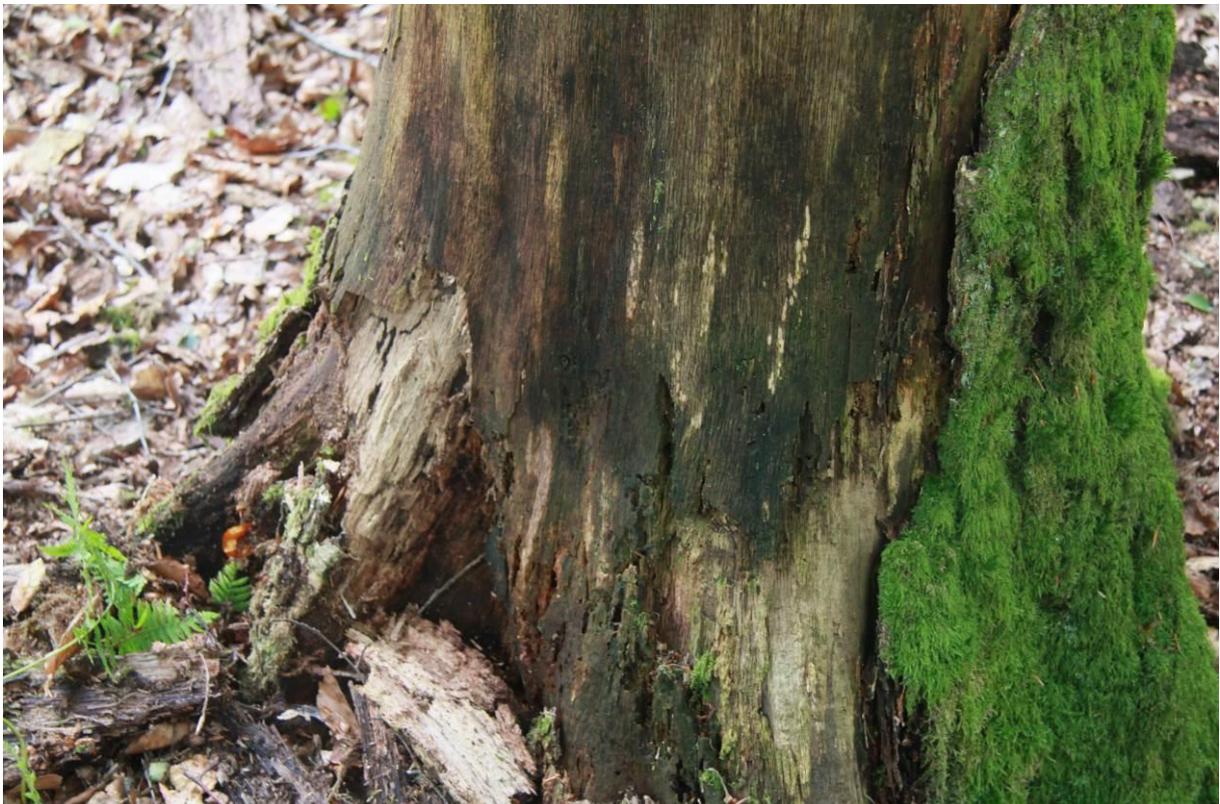
OEWB-HIB (2016)

Les fentes traversantes, non traversantes et les gerces (petites fentes superficielles dues principalement à la dessiccation du bois) dans une moindre mesure sont reprises dans toutes les normes de classement visuel des bois destinées à les trier pour différents usages. Plus elles sont nombreuses, longues et profondes, plus les pièces considérées descendent en qualité et donc en valeur jusqu'à être déclassées. Les classes de qualité correspondant aux usages les plus valorisants (menuiserie) ne les tolèrent simplement pas. Certains marchands éprouvent même des difficultés à les vendre comme bois industriel, notamment en traverses. Pour la trituration, notamment en pâte à papier, la part de chêne admise par Burgo est faible. Le chêne est riche en tannins et provoque une coloration. Ils ne prennent que des bois frais et ne tolèrent pas les discolorations.

En ce qui concerne la dernière valorisation admissible, en bois bûche, certains états d'aspect (pourritures, piqûres d'insecte) pourraient même en diminuer l'attractivité marchande. De plus, le marché du bois de chauffage est actuellement saturé par des stocks importants, conséquences des quelques hivers doux successifs. Il faut également y ajouter le fait que le chêne ne constitue pas, du moins dans les régions de production comme l'Ardenne, l'essence la plus prisée pour le bois de chauffage (bois dense, long à sécher, à combustion longue et lente => bûche de fin de soirée). Bref un marché peu porteur, autant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.



Altération de l'aubier (Speybrouck, 2016)







Fentes et gerces (Speybrouck, 2016)

## **Conclusions**

P. Gilles, agent DNF qui accueillait les participants à Daverdisse, annonce les chiffres de mise en vente de chênes secs ou dépérissants en 2014-2015-2016 pour la Commune de Daverdisse.

Voici les chiffres :

- 2014 : 18 m<sup>3</sup> de chênes secs,
- 2015 : 624 m<sup>3</sup> de chênes secs
- 2016 : 3250 m<sup>3</sup> de chênes secs

Les prix de vente de gré à gré au printemps 2016 (997 m<sup>3</sup>) variaient entre 65 et 84 € / m<sup>3</sup>.

Il considère que les ventes de gré à gré à l'attention des scieurs sont venues fort à propos pour mettre en vente ces lots de bois rapidement et toute l'année. Sur 6 mois, les bois peuvent perdre environ 20 à 30 €/m<sup>3</sup>. Il compte bien prendre sur ses triages les mesures appropriées pour minimiser les pertes financières de la commune dans le respect d'une sylviculture raisonnée.

Il faut prendre les choses en main afin de ne pas voir ces chênaies remplacées naturellement par du bouleau ou du hêtre.

Les pluies importantes du printemps 2016 auraient eu un impact favorable sur la problématique.

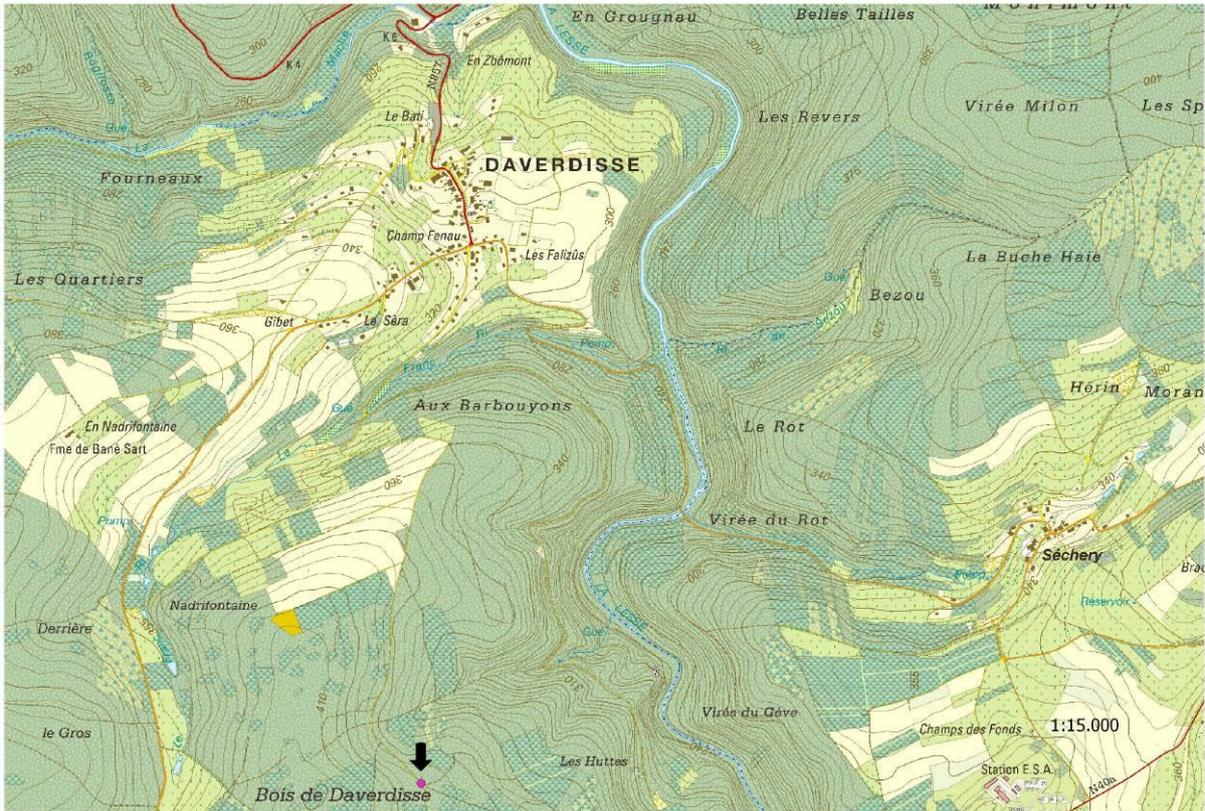
M. Herman rafraîchit les mémoires en faisant référence aux mesures prises lors de la crise sanitaire du hêtre au début des années 2000, notamment dans l'augmentation des prélèvements.

On retiendra de cette première partie, outre la complexité du phénomène et de ses causes, le choix cornélien auquel doit faire face le forestier dans sa gestion de la problématique : maintenir et gérer une résilience supposée des individus évaluée par certains outils ou tout simplement passer à autre chose sur les zones les plus touchées et minimiser l'impact financier négatif dans l'intérêt du propriétaire.

## **Visite de terrain**

La visite a lieu dans le Bois de Daverdisse. Quelques chênes avaient fait l'objet d'une sélection préalable par les agents DNF. Les objectifs étaient les suivants :

- analyser l'état sanitaire d'arbres sur pied à différents stades de dépérissement ;
- constater l'impact du dépérissement sur la qualité du bois et donner une indication sur l'urgence d'exploiter avant dépréciation du bois et perte financière.



Les discussions ont essentiellement porté sur le temps estimé entre l'apparition des différents symptômes et la dépréciation réelle de la qualité du bois. Les trois grands types de symptômes à partir desquels se faisait la réflexion étaient :

- l'arbre présentant une défoliation totale ;
- l'arbre qui commence à présenter de l'écorcement sur pied ;
- l'arbre écorcé sur pied et éventuellement sec.



Malheureusement, ce troisième et dernier stade n'était pas présent sur la coupe alors que des individus à ce stade étaient bel et bien présents sur une coupe voisine et récente de Porcheresse vendue de gré à gré. Les gerces et fentes y étaient nettement visibles sur les sections, voire sur les fûts (cf. photos Speybrouck 2016). Ce qui nous amène à conclure que sur une même zone de dépérissement, les situations diffèrent d'une parcelle à l'autre. L'évolution du dépérissement peut se faire à des vitesses différentes en fonction de plusieurs facteurs, notamment liés à l'exposition au soleil dans des versants sud et/ou des peuplements plus ouverts.



Le stade le plus important pour passer à une dépréciation plus grave en termes de qualité du bois semble être la perte de l'écorce sur la totalité du pourtour de l'individu. C'est à partir de là que la dessiccation du bois semble s'accélérer et peut entraîner l'apparition des fentes radiales réhilitaires pour les sciages. Avant ce stade, l'altération de l'aubier peut déjà éventuellement être constatée mais elle n'affecte alors que le rendement matière du sciage, pour les usages qui tolèrent l'aubier.



Différents avis ont été émis quant au laps de temps entre la défoliation totale et la dépréciation du bois, allant de 6 mois-1 an à 3-4 années. Pour le responsable DNF local, sur base de ses propres observations sur la zone considérée, une évolution rapide de l'individu est courante. Il est donc important d'identifier rapidement les arbres dépérissants pour diagnostiquer le risque de non reprise (non résilient). Habituellement, le martelage des bois se fait durant l'hiver, hors feuilles. Dorénavant, une première mesure d'application dans les peuplements à risques est le martelage à la feuille pour bien repérer les individus touchés et juger de leur résilience.

Les bois observés sur la coupe présentaient une défoliation totale et de l'écorcement partiel pour les plus touchés (arbre totalement défolié depuis deux ans pour le dernier cas, le plus avancé). Néanmoins, l'état du bois a été jugé plutôt satisfaisant et ne laissait pas présumer une perte financière lors de leur vente sur pied. Pour le plus atteint, l'écorce s'est évidemment détachée lors de la chute au sol, témoignant de sa faible accroche. L'individu ne présentait toutefois pas de gerces visibles si l'on exclut la fente traversante consécutive à la chute de l'arbre sur un des brins de la fourche. Tout au plus une discoloration partielle de l'aubier apparaissait-elle. Mais les marchands et scieurs s'accordaient pour dire que ces bois devaient faire l'objet d'une exploitation rapide, ne pas rester en bordure de coupes ni sur parcs à grumes et être sciés dans les plus brefs délais (+/- 6 mois). Il est donc très important pour l'exploitant de ne pas prendre de retard sur les coupes qui présentent des arbres dans un état avancé. Le cas échéant et s'il s'avère qu'un certain nombre d'individus ont évolué de manière irrémédiable durant ce délai, ces bois pourraient aussi faire l'objet d'une délivrance supplémentaire. Le marchand qui a obtenu la coupe aurait priorité sur ces bois conformément à l'article 6, §2, du CGC (reprise des chablis et des bois scolytés).

La question se pose de nouveau de savoir quand il est bon d'exploiter les bois à partir du moment où l'on estime qu'ils sont sur la voie du non-retour et donc de la fréquence de passage en coupe pour éviter une trop forte perte financière : tous les 2-3 ans, à quart-rotation ou à mi-rotation. De nouveau, la partie scientifique émettra un avis d'extrême prudence vis-à-vis d'un passage trop fréquent dans un peuplement à priori déjà stressé, et même un avis négatif si l'on considère les conséquences de la compaction des sols due à des passages répétés d'engins lourds.

En ce qui concerne le timing, on ne peut évidemment pas faire de généralités à partir des observations réalisées lors de cette visite. Il semble toutefois plausible, selon E. Defays, qu'un passage à mi-rotation pourrait être envisageable, donc tous les 6 ans, à condition de prendre non seulement les arbres reconnus morts, mais également les arbres dépérissants pour lesquels on jugera que l'issue fatale ne laisse pas de doutes. Ce principe s'applique en partant du principe qu'il faut environ 2-3 ans pour qu'un individu dépérissant meure et encore 2-3 ans pour qu'il y ait une altération réelle du bois. Certaines personnes de l'assistance jugeront le passage à mi-rotation malgré tout trop long.

Pour information complémentaire suite à la reprise par l'UCL de deux tranches de bois pour datation précise de l'année de mort :

- l'une de Porcheresse (coupe évoquée ci-dessus) : arbre de 103 ans, mort en 2012, bois nettement déprécié ;
- l'autre de Daverdisse (cf. visite du 06 juillet, pris sur l'individu le plus avancé) : arbre de 100 ans, mort en 2013, état du bois satisfaisant (cf. les 3 dernières photos du document)

Une très fine bande de vaisseaux de bois initial est observée l'année de mort.

Ces données nous sont communiquées par Julie Losseau de l'UCL (19/07/2016).





## ***Bibliographie***

Crédit photos UREBO (Speybrouck, 2016) et OEWB (Bays (2016)

Forêt-Entreprise, n°200, octobre 2011, la méthode du diagnostic ARCHI, application aux chênes pédonculés dépérissants

Forêt wallonne, n°88, mai/juin 2007, peut-on se prémunir contre le dépérissement du chêne ?

Sylva Belgica, mai-juin 2016, le dépérissement du chêne

CDAF, Orientation sylvicole – Guide 003, dépérissement des chênes indigènes

Revue forestière française, 5-1994, Concepts, définitions et caractéristiques générales des dépérissements forestiers

OWSF – UCL 2016

OEWB-Hout Info Bois 2016

IPFRW, 1994-2012