



Evaluation du renouvellement de la ressource forestière dans les forêts privées du Tarn

Annexes

Annexe 1: Liste régionale des essences éligibles aux aides forestières

A : LISTE DES ESSENCES FORESTIERES « OBJECTIFS »

Aulne glutineux	Merisier
Cèdre de l'Atlas	Noyer hybride
Cèdre du Liban	Noyer noir
Chêne pédonculé	Noyer royal
Chêne rouge	Peupliers
Chêne sessile	Pin laricio de Calabre
Douglas vert	Pin laricio de Corse
Epicéa commun	Pin maritime
Epicéa de Sitka	Pin noir d'Autriche
Erable plane	Pin sylvestre
Erable sycomore	Robinier faux-acacia
Eucalyptus gundal	Sapin de Céphalonie
Eucalyptus gunnii	Sapin d'Espagne
Frêne commun	Sapin pectiné
Hêtre	
Mélèze d'Europe	
Mélèze hybride	

Annexe 2: Liste des essences secondaires éligibles

B : LISTE DES ESSENCES FORESTIERES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE DIVERSIFICATION

Alisier torminal	Orme de montagne
Aulne à feuilles en coeur	Orme lisse
Bouleau verruqueux	Orme résistant
Charme	Peuplier blanc
Chêne liège	Peuplier noir
Chêne pubescent	Pin à crochets
Cormier	Pin pignon
Erable à feuilles d'obier	Sapin de Bormuller
Erable champêtre	Sapin de Nordmann
Erable de Montpellier	Sapin noble
Frêne oxyphylle	Saule blanc
	Tilleul à grandes feuilles
	Tilleul à petites feuilles

Annexe 3: Comparaison des résultats avec l'étude de la DDT

Nous avons comparé les résultats de notre étude à des résultats d'une étude menée par la DDT en 2017 sur la détection de coupes rases pour connaître le taux de défrichement suite à des coupes. Pour réaliser ce travail, plusieurs méthodes ont été combinées. La première est une couche SIG issu du logiciel de détection automatique des coupes rases par imagerie satellite de l'IRSTEA. Les informations sur le devenir de ces coupes (défriché ou non défriché) ont été complétées à l'aide de la photo aérienne à leur disposition (2016). Lors de cette phase, ils ont en plus tracé les coupes rases non détectées par le logiciel apparaissant par différence des photos aérienne 2013 et 2016. Il n'y avait pas de seuil de surface minimale. Leur échantillonnage a porté sur certaines communes, dont 18 recouvrent celles de notre étude. Nous avons comparé les données sur les 18 communes présentes dans les deux études sur la période 2003 à 2016.

Au cours de leur travail, ils ont pu déterminer une majorité des coupes l'année même où elles ont été réalisées par l'imagerie satellite.

Les 18 communes que nous avons comparées sont les suivantes : Anglès, Boissezon, Brassac, Cambounès, Lacabarède, Lacaune, Lacaze, Lacrouzette, Lamontélaré, Lasfaillades, Le Masnau-Massuguiès, Le Rialet, Le Vintrou, Nages, St-Pierre-de-Trivisy, Senaux, Vabre, Viane.

Entre 2013 et 2016, la surface de coupes observée par la DDT est de 813 ha, tandis que nous avons mesuré 937 ha de coupes rases au cours de la même période. Cela donne un écart de 14% entre les 2 relevés, ce qui est plutôt satisfaisant, compte tenu des différences de méthode et de résolution des photos aériennes et satellites. L'étude DDT s'appuyait au moins partiellement sur des images satellites et il est possible qu'un certain nombre de coupe de faible taille n'ait pas pu être identifié.

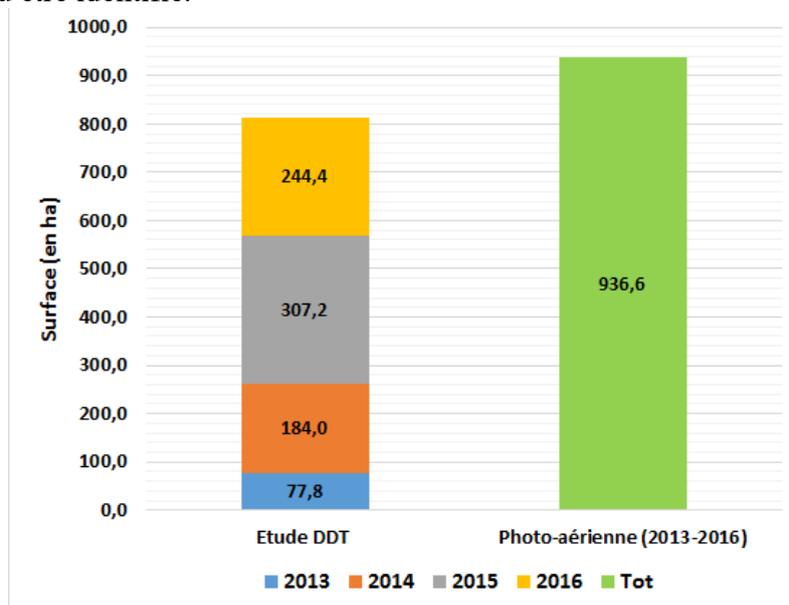


Figure 1: Comparaison des surfaces coupées entre 2013 et 2016 selon notre étude et celle de la DDT

Il aurait été intéressant de comparer les coupes rases que nous avons mesurées avec les résultats du logiciel de détection automatique des coupes rases développé par l'IRSTEA pour avoir une comparaison mais nous n'avons pas pu réaliser cette comparaison par manque de temps.

2019 Suivi de plantations CRPF / Syndicat / DSF

Travaux préparatoires

protection gibier (grillage)	ENG
Rénarments : andainage	AND
incinération	INC
broyage	BRO
autre méthode	REM
Souches :	CRO
croque souche	ARA
arrachage mis en tas	ARE
arrachage évacuation	SOU
Soil :	LAB
soussolage	SUP
labour	PPT
travail superf.	SOL
potet travail à la pelle	GLY
autre trav sol	HER
Herbicide avant plantation	FER
glyphosate	AME
autre herbicide	
Fertilisation	
Amendement	

Travaux post-plantation

Protection individuel gibier	GIB
Répulsif gibier	REP
Fongicide	FON
Insecticide:	FOR
Forester	SUX
Suxon forest	MER
Meit forest	INS
Autre insectic.	
Barrière physique hybride	BAR
Pallage	PAI
Dégagement : manuel	MAN
mécanique	MEC
herbicide	HER

Codes problèmes

Problème	Complément (symptômes)	Causes	Abréviation organes touchés :
INCONNU		aucun idée de la source	Code Organes
ARRACHA		plant arraché avec certitude	BO Bourgeons
Principales causes biotiques			FL Fleurs
Pathogènes			FR Fruits
Dégât à un champignon indéterminé			FV Feuilles ou aiguilles de l'année
Arrimelle sur résineux			FT Feuilles ou aiguilles anciennes
Fomes			FN Feuilles ou aiguilles de tous âges
Melia du mélèze			PA Pousses terminales, apicales
Rouille suisse du douglas			BP Petites branches, rameaux, Ø < 2cm
Dessèchement de pousse			BM Branches moyennes, Ø < 10cm
Phomopsis du Douglas			BG Grosses branches, Ø ≥ 10cm
Sphaeropsis sapinea			BV Branches de dimension, Ø variable
Rhabdocline pseudotsugae			T5 Partie du tronc dans le houppier, surbillie
Dégât entomologique indéterminé			TF Fût
Espèce de Scolyte indéterminée			TT Totalité du tronc
Hylobe			CO Coût
Défoliation due à un insecte			RA Racines (visibles à la surface du sol)
Pucerons (espèce indéterminée)			
Cécidomyie des aiguilles du Douglas			
Insectes			
Dégâts dus à des rongeurs			
prélèvement de bourgeons, feuilles, pousses, Cervidé machouille			
prélèvement de bourgeons, feuilles, pousses, Lièvre coupe			
tiges tordées par les bois du cerf ou du chevreuil			
Prélèvement de l'écorce avec les dents (cervidés)			
Arrachage des plants, retournement (par un sanglier)			
mammifères			
Principales causes abiotiques			
ABIOTIQ			
Dégât abiotique indéterminé			
PLANTAT dont PENCH			
Problème lié à la plantation, dont plant penché			
Dégât dû à une opération sylvicole (entretien, dégagement, taille,...)			
Concurrence herbacée			
Dégât dû à un traitement chimique			
déchaussement de plant			
Dégât lié à la sécheresse			
Rouge physiologique			
prob. Hydrique s			
CHALEUR			
Problème dû à un coup de chaleur			
Dégât dû à un coup de soleil			
Dégât dû au gel			
Dégât dû au givre			
Dégât dû à la grêle			
Bris de neige			
Dégât dû au vent			
Incident et événement climatique			
DEGAVEN			

Pathogènes

ARMIRES (Armillaire sur résineux)

Hôtes habituels : Tous résineux

Hôtes possibles : Feuillus

Localisation sur l'hôte : Racines, collets

Symptôme et élément de diagnostic :

- Mycélium blanc en "peau de chamois" sous l'écorce au niveau des racines et du collet pouvant se différencier en palmettes sous-corticales blanches à brunes.
- Rhizomorphes sous-corticaux aplatis bruns plus ou moins ramifiés.
- Rhizomorphes souterrains dans le sol, plus ou moins cylindriques noirs.
- Fructifications à l'automne en touffes :
 - . Chapeau de couleur foncée couvert de squames bistres
 - . Pied serré au centre
 - . Anneau épais cotonneux bordé de peluches marron
 - . Squames sur le pied (tigrures de peluche noire).



HETEANN (Fomès)

Hôtes habituels : Pins et autres résineux

Localisation sur l'hôte : Racines, collet

- Jaunissement des aiguilles,
- Dépérissement des arbres en taches circulaires,
- Présence de carpophores au pied des arbres ou sur des racines latérales (au niveau de la litière), souvent plutôt sur des souches anciennes. Le carpophore est de forme irrégulière, la croûte du dessus étant de couleur acajou, brun chocolat à noire en vieillissant, alors que la surface inférieure porée est de couleur blanche à crème. Sa taille est variable, de quelques centimètres à plusieurs dizaines de centimètres.



*Carpophore au pied d'un
Douglas de 8 ans*

LACHWIL (Chancre du mélèze (Europe))

Hôtes habituels : Mélèzes d'Europe

Localisation sur l'hôte : Troncs, branches

Symptôme et élément de diagnostic :

- Présence de chancres sur tronc et branches d'où la résine s'écoule
- A la périphérie des chancres, apparaissent des fructifications en coupelle orangée (fructification sexuée infectieuse)
- Au printemps, les branches atteintes accusent un retard de feuillaison.



Fructification



Chancre sur jeune Mélèze



Chancre sur un tronc de Mélèze

MERILAR (Meria du mélèze)

Hôtes habituels : Mélèze

Localisation sur l'hôte : Aiguilles

Symptôme et élément de diagnostic :

Les aiguilles se décolorent en jaune-brun en été déjà et tombent prématurément. La partie inférieure du houppier est atteinte en premier. Cette maladie affectant les aiguilles se propage ensuite progressivement jusque dans la cime des arbres. Les mélèzes infestés se distinguent par leur aspect brunâtre et par leurs aiguilles qui deviennent clairsemées au fil du temps.



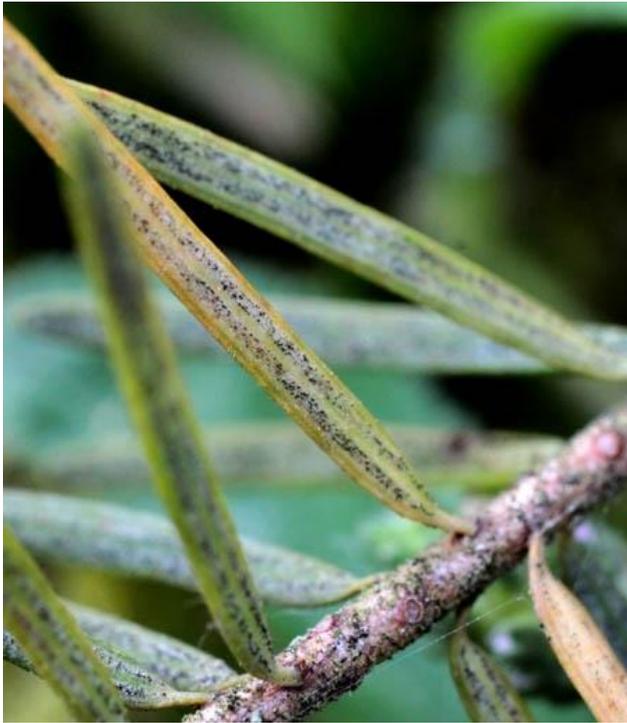
PHAGEAE (Rouille suisse du Douglas)

Hôtes habituels : Douglas

Localisation sur l'hôte : Aiguilles

Symptôme et élément de diagnostic :

Apparition de taches chlorotiques sur les aiguilles et présence de ponctuations noires (fructifications) le long des lignes de stomates à la face inférieure des aiguilles atteintes. Les aiguilles atteintes deviennent rapidement brunes avant de tomber prématurément. La défoliation commence par les plus vieilles aiguilles. En cas de fortes attaques, la chute des aiguilles antérieures à l'année en cours, ne laissent subsister que le pinceau vert des aiguilles de l'année pouvant conduire à de forte défoliation.



Jaunissement des aiguilles + fructifications noires



Perte d'aiguilles + jaunissement + tâches noires

RHABPSE (Rhabdocline)

Hôtes habituels : Douglas (bleu)

Localisation sur l'hôte : Aiguilles

Symptôme et élément de diagnostic :

- Présence sur les aiguilles de zones vertes alternant avec des zones jaunes pendant l'hiver (figure 1).
- Au printemps, apparition sur la face inférieure des aiguilles, de fructifications sous forme de coussinets veloutés brun orange, bien visibles en milieu humide (figure 2).



Rhabdocline formant des bandes sur des aiguilles de Douglas

ALLAPSE (Phomopsis du Douglas)

Hôtes habituels : Douglas, mélèze

Hôtes possibles : Pins

Localisation sur l'hôte : Tiges, rameaux

Symptôme et élément de diagnostic :

- provoque la chute des aiguilles, puis le dessèchement de jeunes pousses
- occasionne des chancre sur les troncs et grosses branches.



Nécrose ceinturante sur un plant de douglas



chancre en écusson à la base d'une branche infectée par le phomopsis



Dessèchement de pousses de douglas suite à une attaque de Phomopsis

SPHASAP (Sphaeropsis Sapinea)

Hôtes habituels : Pin sylvestre, pins noir, autres pins, autres résineux

Localisation sur l'hôte : Pousses terminales, branches, cimes, troncs, cônes

Symptôme et élément de diagnostic :

- Les pousses atteintes sont courtes, enveloppées de résine, avec des aiguilles courtes et brunâtres. Si on arrache les aiguilles du fourreau, la base de celle-ci est noire sur 1/2 mm environ. Le dessèchement des pousses de l'année est complet, celles-ci deviennent cassantes. Ces symptômes de dessèchement des pousses sont surtout visibles en plantation. Si la pousse terminale est atteinte, cela peut entraîner une déformation du plant. Apparition de petites fructifications noires, vers la fin de l'été généralement, surtout à la base des aiguilles et sur les rameaux atteints.

- Sur arbres adultes, les dégâts sur pousses passent le plus souvent inaperçus. Les dessèchements partiels ou totaux de branche et/ou de cime sont les plus fréquents. Ils sont cependant toujours associés à des dégâts sur pousses qu'il convient de rechercher. Des fructifications apparaissent également sur l'écorce des branches atteintes, mais sont difficiles à distinguer.

- Bleuissement du bois en quartier à l'aplomb de liber nécrosé en l'absence de galerie de scolytes



Symptômes sur branches de Sphaeropsis sapinea



Dessèchement de pousses de l'année lié à Sphaeropsis sapinea

Insectes

CONTPSE (Cédydiomie du Douglas)

Hôtes habituels : Douglas

Localisation sur l'hôte : Aiguilles

Symptôme et élément de diagnostic :

Les cécydiomyies des aiguilles du Douglas sont un complexe de trois espèces, *C. pseudotsugae*, *C. cuniculator* et *C. constricta* qui provoquent des galles sur les aiguilles de l'année. Elles sont originaires du Canada et des Etats-Unis. Elles provoquent la déformation des aiguilles (nommées galles) qui prennent une couleur brune à jaunâtre teintée plus ou moins fortement de rougeâtre et violet foncé.

On observe assez facilement des galles d'août à décembre sous forme d'une coloration jaune à violet foncé. À partir de l'automne, les larves de 3ème (dernier) stade peuvent assez facilement être trouvées en disséquant les aiguilles présentant des symptômes. Pour ne pas confondre les symptômes avec des rougissements de pathogènes, les galles de *Contarinia pseudotsugae* ne se trouvent normalement jamais à l'extrémité des aiguilles.



Galles de Contarinia pseudotsugae sur aiguilles de Douglas



Adulte de Contarinia pseudotsugae



Chute d'aiguilles due à Contarinia pseudotsugae sur aiguilles de Douglas

HYLOABI (Hylobe du pin)

Hôtes : Tous les résineux

Localisation sur l'hôte : Collets, axes des jeunes tiges

Symptôme et élément de diagnostic :

Adulte : charançon de grande taille (6 à 14 mm, 10 mm en moyenne), de forme massive, caractérisé par ses élytres bruns ornés de 4 bandes jaunâtres transversales. Les antennes sont implantées à l'extrémité du rostre.

- Morsures de l'écorce au collet des jeunes tiges, ou sur des rameaux bas (figure 11) par plages irrégulières plus ou moins coalescentes.

- En cas de ceinturation de l'axe principal, dessèchement de la jeune tige attaquée (figure 3).



Hylobe à la base d'un plant de résineux



Hylobe sur les branches basses d'un sapin



Morsures d'hylobes



SAINTONGE F. (DSF/D.GAL)

PUCERON (Pucerons espèce indéterminée) (liste suivante non exhaustives)

Le chermès du Douglas

Symptôme et élément de diagnostic :

Douglas : sur aiguilles au début du printemps, larves sous la forme de petits points noirs à la face inférieure des feuilles, puis apparition de petites boules blanches correspondantes aux insectes recouverts de sécrétions cireuses (figures 1 et 2). En été, taches jaunâtres dues aux piqûres et déformations des aiguilles.

- Epicéa de Sitka : galls ananas très allongées au niveau des pousses.



Les chermès de l'épicéa commun et du mélèze

Symptôme et élément de diagnostic :

Sur Mélèze

- sur les rameaux, sécrétion cireuse blanche ;
.- sur les rameaux courts, présence de larves entourant un adulte ;
- aiguilles "piquées", décolorées ponctuellement, coudées, vrillées.



- Sur épicéa :

. présence de larves entourées de sécrétion cireuse blanche, à la base des bourgeons (août à avril) ;
. **Sacchiphantes**, présence de galls de type ananas de 20 à 30 mm de diamètre à la base des rameaux. Il subsiste un rameau feuillé au-dessus de la galle ;
. **Adelges**, présence de galls de type ananas à l'extrémité de la pousse



Mammifères

RONGEUR(Rongeurs) :

Le campagnol roussâtre

Symptôme et élément de diagnostic :

- Ecorçage de la tige.
- Attaque du bas vers le haut de l'arbre, verticille par verticille par zone de 10 cm à partir du premier verticille.
- Traces des incisives visibles, largeur : 0,7 à 1 mm.
- Destruction des bourgeons à 2-3-4 m de haut, ceux-ci étant soit complètement cisailés, soit simplement vidés, seules subsistant les écailles externes.



Le campagnol terrestre

Symptôme et élément de diagnostic :

- Jaunissement-dessèchement de plant et fréquemment de la végétation environnante.
- Présence de galeries souterraines et de "taupinières".
- Sectionnement et consommation des racines.
- Traces des incisives visibles, largeur : 1,5 à 2,4 mm

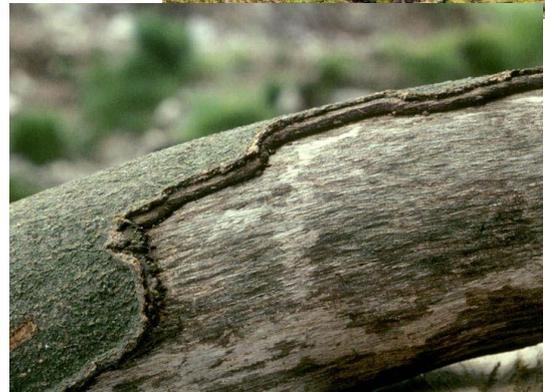


Ecureuil roux

Hôtes habituels : Mélèzes, pins, sapins, épicéas

Symptôme et élément de diagnostic :

- Amas de lambeaux d'écorce au pied des arbres, de 2 cm de largeur environ.
- Traces d'incisives imprimant l'aubier écorcé.
- Certains hivers, dans sapinières ou pessières chute de nombreuses pousses de l'année correspondant à la consommation des bourgeons à l'aisselle des pousses.



ABROUTI (prélèvement de bourgeons, feuilles pousses)

- **CERVIDE (Les cervidés mâchouillent):**



Abrouissement

- **LIEVRE (Les lièvres coupent) :**

Lapin et lièvre

Le lapin écorce les jeunes arbres du collet jusqu'à une hauteur de 40 cm . On remarque la trace des incisives (largeur < 1,5 mm) par de fines stries sur le bois.

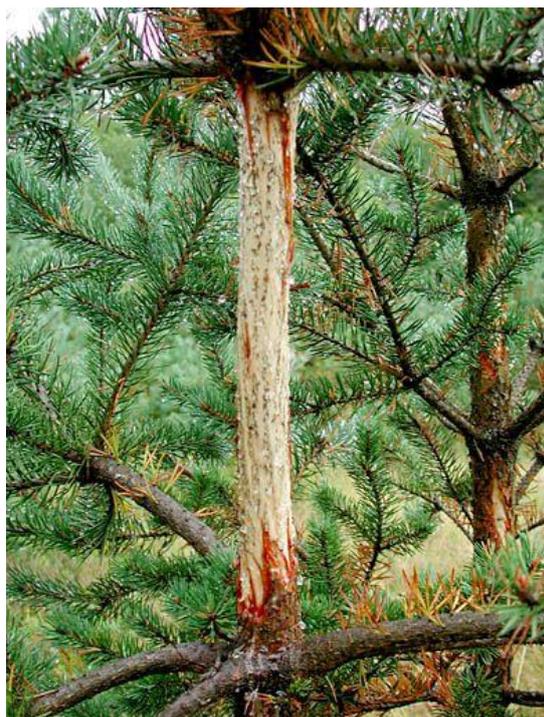
Le lièvre, quant à lui, sectionne en biseau les pousses ou les tiges des très jeunes plants feuillus ou résineux jusqu'à 60 cm de haut. La section est nette.



FROTTIS (tiges frottée par le bois du cerf ou du chevreuil)



ECORCAG (Ecorçage, Prélèvements de l'écorce avec les dents)



Ecorçage par un cerf

SUSSCRO (arrachage de plant, retournement (par un sanglier))



ABIOTIQUES

ROUGPHY (rouge physiologique)

Symptôme et élément de diagnostic :

Le phénomène est visible à la sortie de l'hiver et à la suite d'une période anticyclonique de fin d'hiver ou en début de printemps, en tout cas avant le débourrement des arbres.

Le feuillage des arbres présente un aspect desséché (vert terne) dans un premier temps, puis il vire au jaune et ensuite au roux. Le dessèchement se produit depuis les extrémités vers le centre et la base de l'arbre.



CHALEUR :

Au cours de la période de canicule on observe tout d'abord un flétrissement des feuilles et des pousses de l'année. Elles perdent également progressivement leur couleur verte vive pour un vert terne. Dans les semaines qui suivent les feuilles ou aiguilles rougissent. Chez les feuillus on peut assister à des chutes précoces importantes, les arbres prenant alors leur aspect hivernal. Les houppiers des résineux peuvent partiellement ou totalement rougir.

Si l'écorce est fine (chez les jeunes arbres ou chez certaines essences comme le hêtre ou l'érable), les fortes chaleurs se traduisent par des nécroses du cambium, des fissurations de l'écorce et des craquèlements par plage. On parle alors de « coups de soleil » qui affectent en général le côté sud de l'arbre. Au niveau des troncs, les fentes de sécheresse (fentes radiales) sont également associées à des températures caniculaires.

COUPSOL

Des nécroses par tache ou en bande apparaissent orientées au sud. Un bourrelet cicatriciel peut se former en limite. Cette nécrose ne progresse pas comme si il y avait un agent pathogène bien que cette lésion puisse être envahie secondairement par des pathogènes de blessure.

L'écorce se fissure et se craquèle. Elle devient déhiscente par plaque. Le bois sous-jacent n'est en général pas pourri du moins dans les premiers stades.

Ces symptômes apparaissent sur les troncs notamment après une mise en lumière brutale (coupe rase d'un peuplement immédiatement à proximité qui faisait de l'ombre à la nouvelle lisière.

Dans certains cas ces coups de soleil apparaissent au niveau de la cime des arbres bien exposés au soleil (Douglas)

Enfin, dans certains cas, ces coups de soleil apparaissent au niveau du collet dans des jeunes peuplements récemment dépressés. L'hypothèse d'un coup de soleil par réverbération sur la neige au cours de l'hiver a été alors avancée dans des gaulis de hêtre.

DEGAGEL

Les **grands froids hivernaux** peuvent causer la mort d'un certain nombre de tiges directement observable au cours de la saison de végétation suivante, notamment sur des stades sensibles (jeunes tiges) ou des essences sensibles (essences méridionales dans une région septentrionale). Mais plus généralement, ils sont impliqués dans des processus de dépérissement (facteur déclenchant) plus complexe à élucider (voir fiche dépérissement).

Ils peuvent être également à l'origine de fentes radiales (= gélivure) ou de nécroses cambiales en bande sur le tronc qui cicatrisent avec formation d'un bourrelet cicatriciel. Le houppier n'est en général pas affecté par des symptômes.

Les **gelées tardives au printemps** provoquent la destruction des jeunes pousses déjà formées mais non lignifiées. La multiplicité des espèces touchées par le phénomène révèlent le caractère abiotique de la cause.

Les **gelées précoces à l'automne** sont à l'origine de nécroses cambiales en bande sur le tronc qui ne descendent pas sur les racines ni ne remontent dans les branches. Elles sont en général orientées (plutôt au nord- nord-est) et peuvent être datée par dendrochronologie au niveau du bourrelet cicatriciel.

Très sensibles	Cyprès toujours vert Sapin de Vancouver Pin maritime Pin d'Alep Pin pignon
Sensibles	Épicéa de Sitka Épicéa commun Douglas
Assez sensibles	Pin laricio Sapin pectiné
Résistants	Pin Weymouth Pin sylvestre Pin noir d'Autriche Pin à crochets

DEGAGIV

Les symptômes sont similaires à ceux de neige lourde ou de certains coups de vent.

On observe essentiellement des bris de branches, des bris de cime sur les arbres d'une certaine dimension. Les jeunes tiges sont courbées ou couchées

Toutes les essences sont localement touchées.

DEGAGRE

Immédiatement après l'orage de grêle, on constate un amas de feuilles hachées et de pousses au sol. Les houppiers atteints paraissent clairsemés.

Sur les branches voire les troncs, on observe des lésions corticales plus ou moins grandes et profondes suivant la taille des grêlons et la violence de la grêle. Ces lésions sont généralement plus fréquentes sur la partie supérieure des branches et sur la partie du tronc située face à la direction des grêlons. Ces lésions cicatrisent en formant des nécroses d'aspect plus ou moins chancreux.





DEGANEI

- Casses : branches ou pousses cassées, jeunes tiges cassées.
- Tiges penchées : arbres courbés sous le poids de la neige.

DEGAVEN

Les tempêtes, tornades causent des dommages mécaniques bien identifiables: bris de cimes, chablis (arbres renversés, déracinés) ou rompus, ce qui, dans ce dernier cas, laisse une partie sur pied (le chicot ou chandelle) et une autre sur le sol (le volis), arbres penchés...

Le vent peut aussi être responsable de perturbations de la physiologie de l'arbre. En particulier des vents chauds soutenus limitent la croissance et provoquent des déficits foliaires, des dessèchements de pousse...

Un vent dominant persistant peut être un facteur limitant sur une crête en montagne, en étant responsable de dessèchement de pousses en lisières exposées, de déformations en drapeau.

Dans certains cas, la sensibilité à la cassure due au vent et la position de cette cassure peuvent être en étroite relation avec la présence de certains autres problèmes phytosanitaires. On reconnaît ainsi :

- une cassure nette de la tige avec en général la présence de praline(s) de résine à ce niveau qui signale la présence de la Pyrale du tronc (*Diorystria sylvestrella*) sur pins et parfois sur épicéas ou de charançon de la patience (*Cryptorhynchus lapathi*) sur peupliers.
- une cassure irrégulière provoquée directement par arrachement (la chandelle) ou liée à la présence de chancres suffisamment importants pour diminuer la résistance des tiges comme par exemple la dorge ou chaudron du sapin (*Melampsorella caryophyllacearum*).
- une cassure irrégulière, avec traces d'écorces arrachées par lambeaux ou plages d'écorces enlevées (écorçages et/ou frottis) et plus ou moins cicatrisées, ce qui signale des dégâts récents ou anciens dus au gibier (cervidés).
- une cassure nette avec présence d'un étranglement dû à des attaches de protections contre le gibier, écriteaux divers, tuteurs, ... , phénomènes que l'on rencontre plutôt dans des plantations.

Annexe 6: Présentation des compositions des problèmes des différentes grandes catégories constituées, ainsi que l'illustration des principaux problèmes rencontrés dans chaque catégorie.

Dégât(s) de gibier :

Catégorie composé des dégâts de frottis (anciens et récent) et abrouissements.

Arbre ayant subi un frottis
CODE DSF + complément :

FROTTIS anciens

Définition : Le frottis de chevreuil date d'avant la dernière année de végétation (précédent la saison de végétation de 2018).



Arbre ayant subi un frottis
CODE DSF + complément :

FROTTIS récent

Définition : Le frottis de chevreuil a eu lieu durant la dernière année de végétation ou récemment (la saison de végétation de 2018 ou année 2019).



Arbre abroulis par un chevreuil

CODE DSF + complément :

ABROUTI *cervidé*

Définition : Arbre dont le bourgeon terminal de l'année a été abrouti par un cervidé (chevreuil ou cerf). La coupe du bourgeon laissé par l'abrouissement n'est pas nette.



Arbre abroutis par un lièvre

CODE DSF + complément :

ABROUTI *lièvre*

Définition : Arbre dont le bourgeon terminal de l'année a été abrouti par un lièvre. La coupe du bourgeon laissé par l'abrouissement est nette.



Problèmes de plants et/ou de mise en place :

Catégorie composée des plants instables (avec un entonnoir), les problèmes de déformation racinaire, un manque de racine, plant plantés penchés.

Plants instables

CODE DSF + complément :

PLANTAT + *instable*

Définition : plant entièrement penché ou mal ancré, avec un entonnoir (s'arrache facilement).



Arbre ayant une déformation racinaire

CODE DSF + complément :

PLANTAT + *racidef*

Définition : plant ayant poussé droit mais ayant une déformation racinaire (contient également les plants en crosse)



Arbre ayant un manque de racine

CODE DSF + complément :

PLANTAT + *racipeu*

Définition : plant arraché (avec facilité) présente une disproportion évidente entre sa hauteur et son système racinaire



Ces différents problèmes emmènent à la situation suivante :





Arbre ayant un manque de racine

CODE DSF + *complément* :

PLANTAT + *pench*

Définition : Plant qui n'a pas été planté droit dans le sol. Quand nous l'avons arraché cela se traduit par un la formation d'un « coude » au niveau du collet car l'arbre croit verticalement. Les arbres sont bien ancrés.



Couleurs anormales :

Catégorie composé des problèmes de jaunissement partiel et total, et de rougissemments partiel et total.

Arbre partiellement jaune

CODE DSF + complément :

JAUNPAR

Définition : plant ayant un jaunissement anormale partiel de ses feuilles/aiguilles.



Arbre totalement jaune

CODE DSF + complément :

JAUNTOT

Définition : plant ayant un jaunissement total de ses feuilles/aiguilles.



Arbre partiellement rouge

CODE DSF + complément :

ROUGPAR

Définition : Arbre avec un rougissemment partiel des aiguilles/feuilles (sans que la cause en soit déterminée).



Arbre totalement rouge

CODE DSF + complément :

ROUGTOT

Définition : Arbre avec un rougissement total des aiguilles/feuilles (sans que la cause en soit déterminée).



Problèmes liés à la concurrence de la végétation :

Arbre concurrencé

CODE DSF + complément :

CONCVEG

Définition : plant étant dominé pour la lumière par la végétation ligneuse (genêt, ronce, ajonc, fougère, liane ..).



Dessèchement d'organe

Catégorie composé des problèmes de dessèchement de tête de l'année et des années antérieur.

Arbre ayant une cime sèche

CODE DSF + *complément* :

FORMAUT *vielle tête morte*

Définition : Arbre dont le bourgeon terminale d'une année antérieur est mort (souvent dû au gel sur du cèdre). L'arbre reprend une croissance en hauteur avec un rameau secondaire.



Arbre ayant une cime sèche

CODE DSF + *complément* :

CIMESEC

Définition : Arbre dont le bourgeon terminale de l'année a séché (souvent du au gel sur du cèdre).



Problèmes d'architecture :

Catégorie composé des problèmes de déformation du tronc (forme courbé, zigzag), la présence de fourche et le manque de ramification.

Arbre avec une déformation de la partie aérienne

CODE DSF + *complément* :

FORMAUT *zigzag*

Définition : Le tronc de l'arbre fait des « zigzag ».



Arbre avec une déformation de la partie aérienne

CODE DSF + *complément* :

FORMPLI

Définition : Le tronc de l'arbre se courbe sans qu'aucune cause ne soit détectée au moment du relevé.



Aiguilles/feuilles de petites tailles.

CODE DSF + *complément* :

MICROPH

Définition : Arbre ayant des aiguilles/feuilles de plus petites dimensions que la normale. (Dans l'exemple il y'a un manque de foliation également)



Arbre avec une déformation de la partie aérienne

CODE DSF + *complément* :

FORMAUT *fourche*

Définition : L'arbre fait une fourche suite à un problème d'origine indéterminé sur la tige principale au cours d'une année précédente.



Arbre avec une déformation de la partie aérienne

CODE DSF + *complément* :

MANGRAM

Définition : Arbre manquant de ramification



Arbre dit « Buissonnant »

CODE DSF + *complément* :

ANORMAL *Buisson*

Définition : Arbre ayant pris une forme de buisson, peut être dû à des abrouissements réguliers ou des gels faisant sécher le bourgeons terminal (notamment sur les cèdres)



Problèmes liés aux insectes :

Catégorie composé des attaques d'hylobes (anciennes et récentes) et d'insectes indéterminés.

Arbre avec morsure d'hylobe

CODE DSF + complément :

HYLOABI anciens

Définition : plant ayant subi une attaque d'hylobe avant la dernière année de végétation (précédent la saison de végétation de 2018).



Arbre avec morsure d'hylobe

CODE DSF + complément :

HYLOABI recent

Définition : plant ayant subi une attaque d'hylobe au cours de la dernière année de végétation ou récemment (la saison de végétation de 2018 ou année 2019).



Trace d'insecte attaquant le plant

CODE DSF + complément :

ENTOMOL

Définition : Plants ayant subi une attaque d'insecte d'origine indéterminé



Déficit foliaire :

Catégorie composée des déficits foliaire partiels ou totaux.

Manque de foliation

CODE DSF + complément :

MANQPAR

Définition : Manque partiel de feuilles/aiguilles sur l'arbre



Manque de foliation

CODE DSF + complément :

MANQTOT

Définition : Manque total de feuilles/aiguilles sur l'arbre



Pathogènes :

Catégorie composée des problèmes de fomès, d'armillaire et des pathogène d'origine indéterminée.

Présence de fomès

CODE DSF + complément :

HETEANN

Définition : Présence de fomès (souvent présence du carpophore blanc au niveau du collet)



Présence d'Armillaire

CODE DSF + complément :

ARMIRES

Définition : Présence d'Armillaire (Présence du champignon sous l'écorce au niveau du collet, forme en pattes de canard)



Présence d'un champignon indéterminé

CODE DSF + complément :

PATHOLO

Définition : Souvent marqué par la présence d'une coloration anormale du tronc



Autres problèmes observés :

Arbre ayant subi des chutes de grêle

CODE DSF + complément :

DEGAGRE

Définition : Arbre ayant été marqué par une averse de grêle.



Arbre avec le tronc cassé

CODE DSF + complément :

CASSCHU troncasse

Définition : Arbre avec un tronc cassé de plusieurs causes possibles.

