

Principaux résultats du réseau systématique français de suivi des dommages forestiers au 31 décembre 2007

Claude-Michel Favre, DSF Paris

In 2007, the forest damage monitoring in the French part of the systematic European network comprised 10 073 trees on 504 plots.

The climatic conditions of the year were favourable to the forest vegetation except:

- a special hot and dry month of April on most part of the territory;
- a very strong drought, for the fifth successive year, on the extreme south-east (Corsica and half east of Provence).

The foliage loss remained stable for most of broadleaved species, whereas it slightly increased for conifers. Nevertheless, broad-leaved trees still remained at a higher defoliation level than conifers. *Quercus pubescens* and evergreen oak, species which are frequent in the South East of France, still had the worst crown condition of all monitored species in 2007.

Death of sampled trees stayed at a relatively low level (about 0.4 %). The mortality rate of branches has increased in 2007, specially for hardwood like pedunculate oak, sessile oak, pubescent oak, evergreen oak, wild cherry and ash, and also for Douglas fir.

The number of discoloured trees was still low (less than 10 %) except for poplars, beech, wild cherry, larch and Aleppo pine.

Damage was reported on about a third of the sampled trees, mainly on broad-leaved species. Attacks by defoliating caterpillars amounted to about a half of the reports of damage. Nevertheless, spring and summer observations showed that their impact on the foliage was quite low, and seldom went beyond 30%. The other most important causes of damage were mistletoe (*Viscum album*) on *Pinus sylvestris*, chestnut canker (*Cryphonectria parasitica*) and the oak buprestid (*Coroebus florentinus*) on *Quercus* spp. Abnormally small leaves were observed on different species, specially on *Quercus* spp. (mainly on evergreen and pubescent oaks).

Suivi de l'état de la santé des forêts en 2007

Sur 557 placettes potentielles du réseau européen de suivi des dommages forestiers (niveau 1), **504 ont été observées en 2007**. Le nombre de placettes et d'arbres fluctuent légèrement chaque année, notamment en fonction de la destination des placettes ou des opérations sylvicoles réalisées. Ainsi, sur 510 placettes implantées en 1989, 402 ont été observées tous les ans jusqu'en 2007, ce qui représente 80 % des placettes notées en 2007. En ce qui concerne les arbres, sur les **10 073 tiges notées en 2007**, seules 5048, soit 50 % ou une tige sur deux, ont fait l'objet d'une observation annuelle depuis 1989.

Des sessions de formation annuelles et des contrôles en cours de campagne de notation assurent l'homogénéité des notations dans le temps et dans l'espace. Les différences marquées de distribution et de valeur médiane du déficit foliaire entre essences résineuses et feuillues montrent le danger de fournir des données globales toutes essences confondues (Favre et Renaud, 2007).

A l'instar de l'année 2006, l'année 2007 a connu des périodes climatiques très contrastées. L'année 2007 en métropole est caractérisée par un hiver exceptionnellement doux, un mois d'avril anormalement chaud et un été très frais et très pluvieux. Pour la cinquième année consécutive, sur l'extrême sud-est (Corse et moitié Est de la Provence), une très forte sécheresse a sévit.

Les mortalités sont toujours assez élevées en 2007

Lors de la campagne estivale de notation 2007, le nombre d'arbres dont la mort a été constatée est comparable à celui de 2005 et 2006, mais il reste encore plus élevé que pendant la période précédant la sécheresse – canicule de 2003 (fig.1), avec 39 arbres morts depuis la campagne précédente. Ces tiges mortes sont régulièrement réparties sur tout le territoire national et 33 placettes sont concernées.

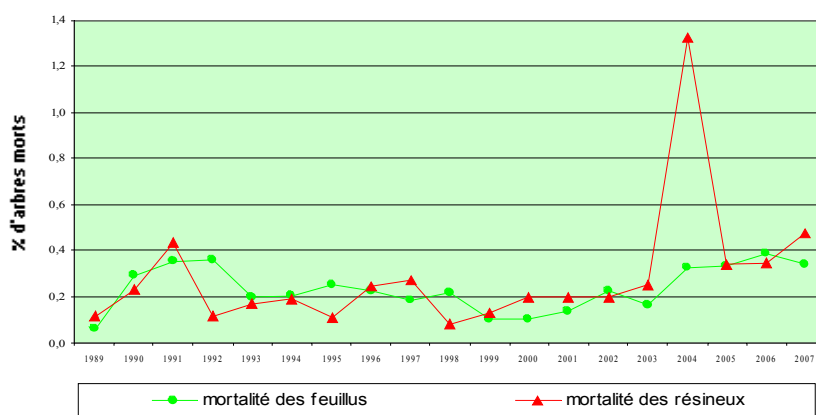


Figure 1 : Evolution de la mortalité sur la partie française du réseau européen entre 1989 et 2007.

La mortalité des tiges résineuses augmente et devient légèrement supérieure à celle des feuillus qui diminue.

ARBRES NON OBSERVES

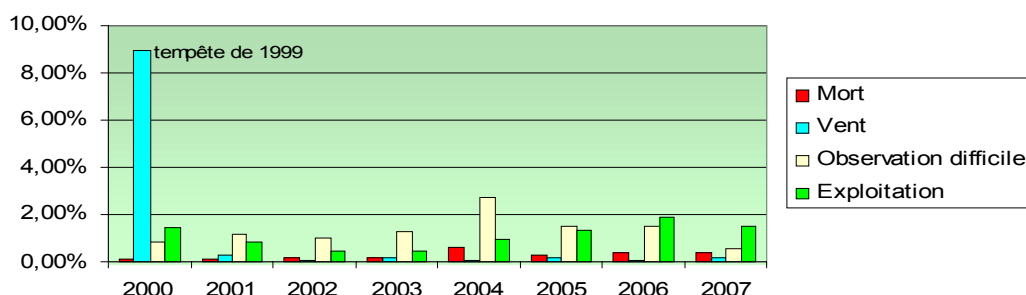


Figure 2 : Evolution des raisons de remplacement des arbres du réseau européen entre 2000 et 2007.

D'autres arbres ont été exploités depuis la campagne précédente dont certains pour une raison sanitaire signalée. Cependant, le taux de remplacement des arbres est inférieur à 3%.

Au niveau international, avec environ 0,4% des tiges concernées, la mortalité des tiges échantillonnées est toutefois relativement basse. Les peupliers, les bouleaux et le pin d'Alep sont les essences les plus touchées en 2007.

Les mortalités de branches sont importantes en 2007

Depuis 2005, le pourcentage de branches mortes dans la partie fonctionnelle des houppiers est noté. Alors qu'en 2006, le nombre d'arbres présentant des mortalités de branches était de 4231 (soit 43% des tiges observées), il augmente à 4816 (soit 48% des tiges observées) en 2007.

Cette augmentation concerne principalement les feuillus où le pourcentage passe de 36% en 2006 à 41% en 2007.

Les plus fortes augmentations concernent le chêne pédonculé, le chêne sessile, le chêne pubescent, le chêne vert, le merisier et le frêne. Le douglas est aussi concerné par cette augmentation.

Mais, si on ne prend en compte que la mortalité de branches supérieure à 50%, on assiste à une diminution. Ainsi, en 2007, 79 tiges (soit 0,8%) réparties sur 46 placettes (soit 9,1%) ont au moins 50% de mortalité de branches.

Le Bupreste du chêne (*Coroebus florentinus*), principale cause identifiée de mortalités de branches, cause des dégâts notamment sur chêne pubescent et chêne pédonculé.

La microphyllie est importante en 2007

La microphyllie est relativement plus importante que les fortes mortalités de branches (plus de 50%). Elle est en effet constatée sur 414 arbres (soit 4,1%) répartis sur 98 placettes (soit 19,4%).

Les essences les plus touchées sont par ordre décroissant le chêne vert, le chêne pubescent, le bouleau verruqueux, le pin sylvestre, le chêne pédonculé et le hêtre.

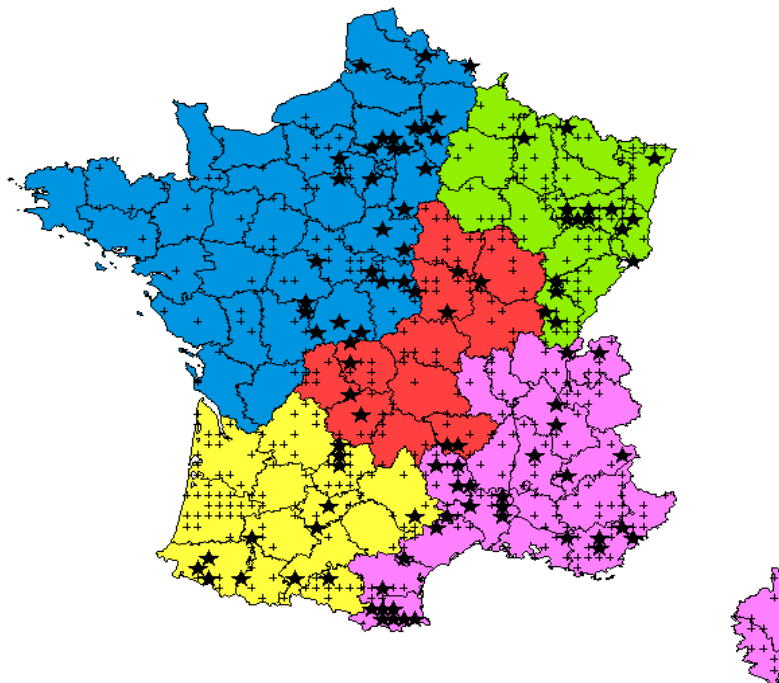


Figure 3 : Microphyllie sur les placettes du réseau systématique en 2007.

Le déficit foliaire est comparable à celui des années précédentes

En 2007, 35,4 % de l'effectif a plus de 25 % de déficit foliaire. Ce qui est équivalent à ce qui était observé les années antérieures.

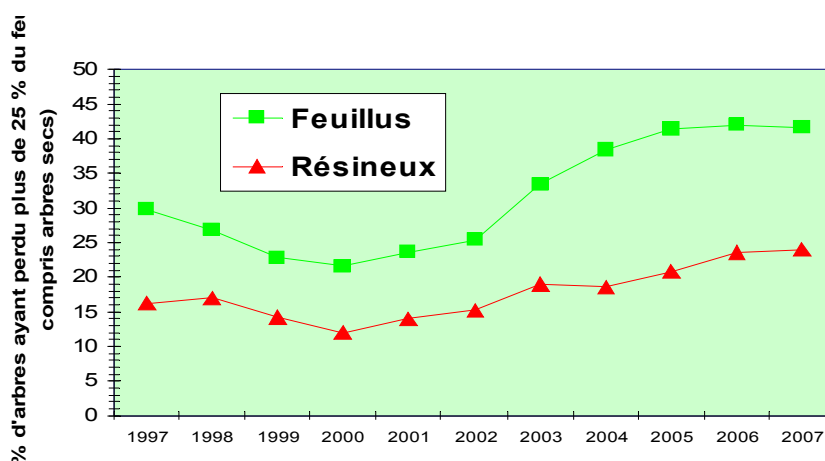


Figure 4 : A l'échelle nationale les déficits foliaires ont augmenté depuis 2001.

Cependant, des disparités régionales sont observées. Ainsi, le déficit foliaire augmente pour les feuillus des régions Limousin, Bourgogne, Picardie, Bretagne et PACA, ainsi que pour les résineux de Franche-Comté. Par contre, le déficit foliaire diminue pour les feuillus des régions Lorraine, Alsace, Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charente et Rhône-Alpes ainsi que pour les résineux du Limousin, Champagne-Ardenne, Ile de France et Poitou-Charente.

Pour les défoliations les plus importantes (plus de 50 % de déficit foliaire), 664 tiges (soit 6,6%) sont concernées, réparties sur 232 placettes (soit 46%).

Parmi les feuillus, le chêne pubescent, le chêne vert, les peupliers et le merisier sont très touchés, avec un pourcentage d'arbres ayant perdu plus de 50% de leur feuillage supérieur à 15 %.

La moyenne du déficit foliaire moyen est la plus élevée pour le chêne pubescent et pour le chêne vert. Déjà l'an dernier, ces deux essences étaient distinguées pour leur dégradation de leur houppier.

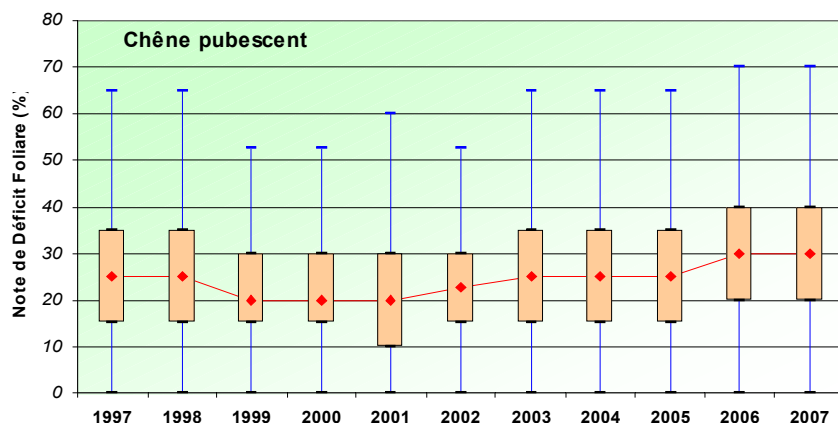
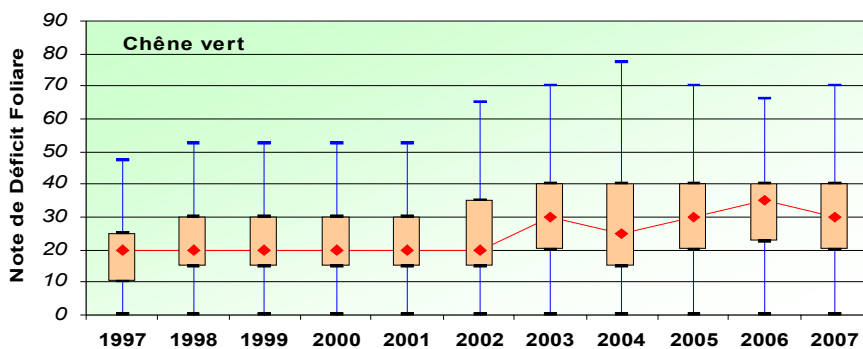


Figure 5 : Évolution de la médiane (en rouge), du premier quartile (base du rectangle orangé) et du troisième quartile (haut du rectangle orangé) pour le déficit foliaire .



Les conditions climatiques défavorables de ces dernières années pour le quart Sud-est expliquent en partie les déficits foliaires rencontrés sur ces deux essences. Cependant, les fortes défoliations de l'ensemble des essences sont rencontrées un peu partout en France, comme le montre la figure suivante.

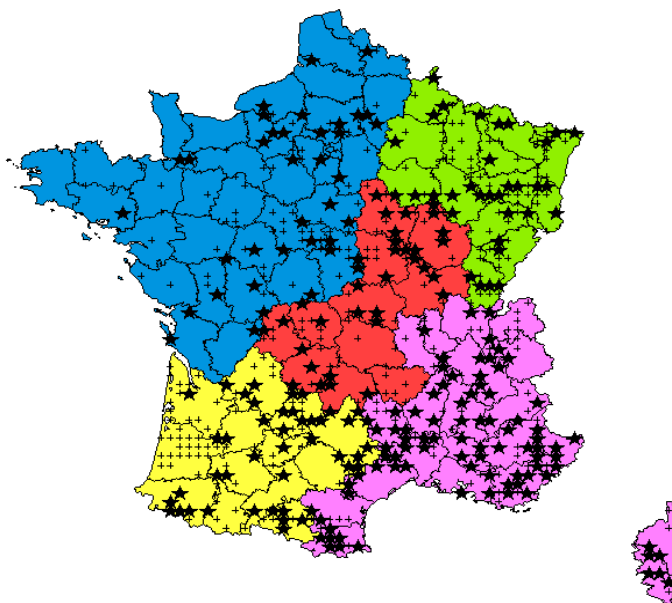


Figure 6 : Présence de déficit foliaire supérieur à 50% sur les placettes du réseau systématique.

La coloration anormale est toujours faible en 2007

Globalement, le pourcentage d'arbres présentant une coloration anormale est passé de 7,1% en 2006 à 8,8% en 2007. On retrouve le niveau de 2005. Ce pourcentage a augmenté pour les feuillus et pour les résineux.

Une coloration anormale supérieure à 50% du houppier est constatée sur 100 arbres (soit 1%) répartis sur 41 placettes (soit 8,1%).

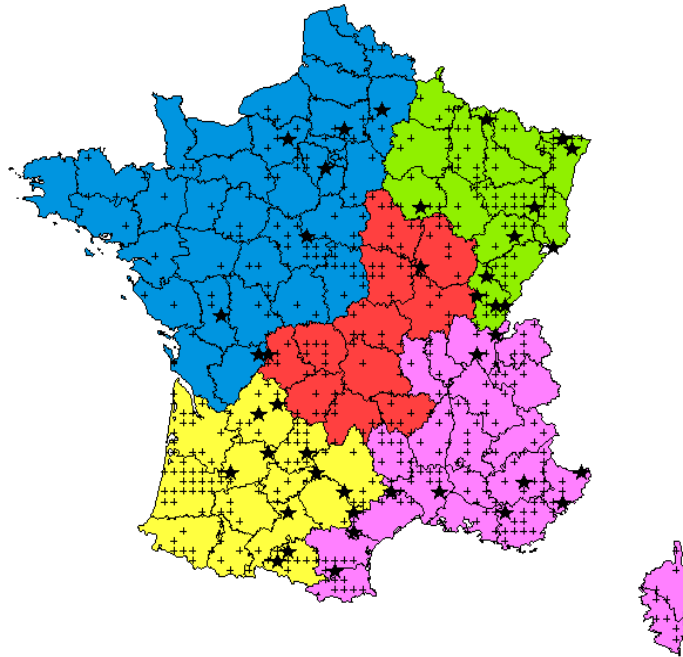


Figure 7 : Présence de coloration anormale supérieure à 50% sur les placettes du réseau.

Cette coloration anormale reste cependant inférieure aux valeurs observées en 2003 et 2004.

Certains problèmes diminuent en 2007

Bupreste du chêne

La présence de problèmes de Bupreste (*Coroebus bifasciatus*) est constatée sur 344 arbres (soit 3,4%) répartis sur 81 placettes (soit 16%).

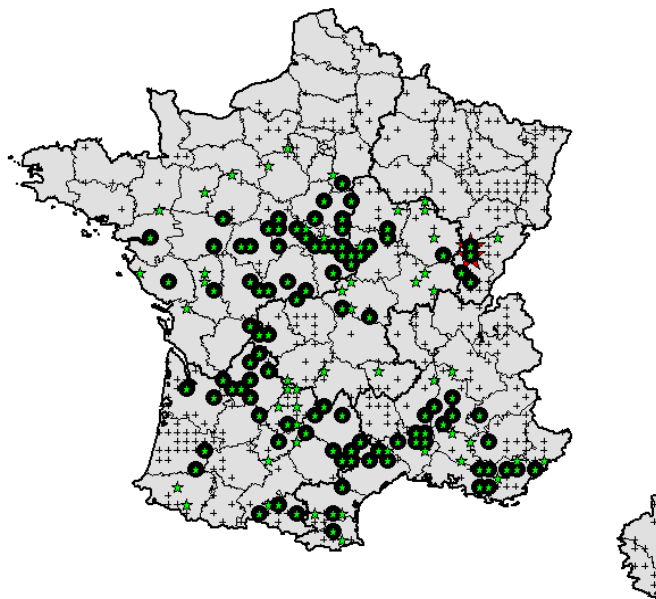


Figure 8 : Présence de Bupreste du chêne sur les placettes du réseau systématique.
(en 2006: étoiles vertes; en 2007 : ronds noirs)

A noter qu'en 2007, seules deux placettes (étoiles rouges) sont concernées par la table « Cause ».

Symptômes de sécheresse

Avec un été 2007 relativement humide, les signalements de sécheresse diminuent aussi.

La présence de problèmes de sécheresse, en lien avec la mortalité de branches, est constatée sur 237 arbres (soit 2,4%) répartis sur 14 placettes (soit 3%).

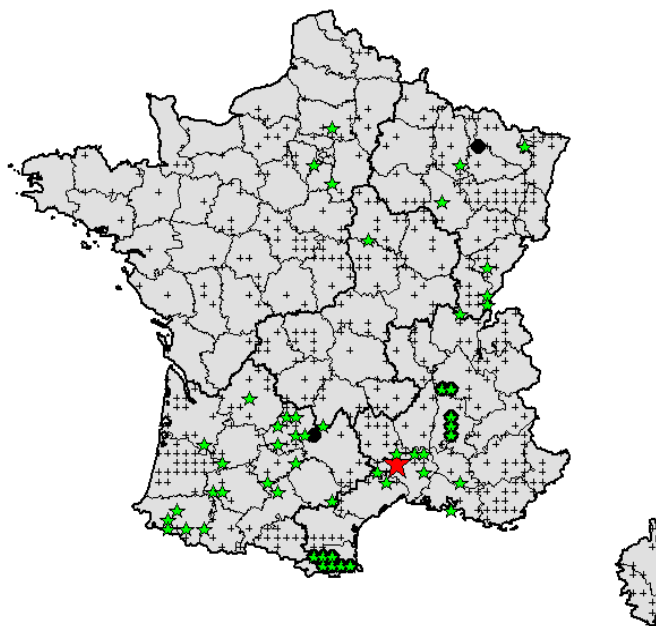


Figure 9 : Présence de signalement de sécheresse sur les placettes du réseau systématique. (en 2006: étoiles vertes; en 2007 : ronds noirs)

A noter qu'en 2007, seule une placette (étoile rouge) est concernée par la table « Cause ».

D'autres problèmes restent stables en 2007

Ainsi, la présence de gui est comparable à celle qui était observée en 2006: la placette 1574 (érable champêtre -Massif central) est remplacée par la placette 819 (sapin pectiné –Alsace)

En 2007, la présence de gui est constatée sur 125 arbres (soit 1,2%) répartis sur 18 placettes (soit 4%).

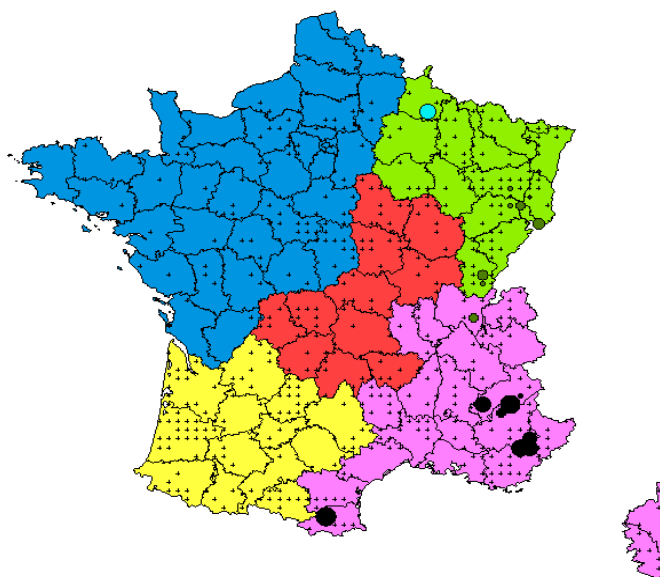


Figure 10 : Présence de signalements de gui sur les placettes du réseau systématique en 2007. Ronds (bleu clair = peuplier, vert foncé = sapin pectiné, noir = pin sylvestre) de taille proportionnelle au nombre de signalements.

A partir de 2008, une attention particulière sera portée au gui qui sera observé selon 4 classes (absent, 1 à 2 boules, 3 à 5 boules et plus de 5 boules de gui).

Autres résultats en 2007

Des dommages ont été signalés sur environ le tiers des tiges observées, principalement sur les feuillus (notamment chêne pédonculé, chêne rouvre, chêne pubescent et hêtre).

Les attaques d'insectes sont les plus signalées, avec une importance des lépidoptères. Les signalements de scolyte du chêne (*Scolytus intricatus*) et de géométrides sont aussi importants. Cependant, la plupart des signalements précisent une intensité d'attaque inférieure à 30%.

Le chancre du châtaignier (*Cryphonectria parasitica*) est toujours le principal problème rencontré sur châtaignier.

La tordeuse grise du mélèze (*Zeiraphera diniana*) est présente sur tous les arbres de deux placettes et touche les arbres avec une forte intensité sur l'une d'elles.

Nous avons vu que certains arbres n'ont pas pu être observés, soit car ils étaient morts, soit que l'observation était difficile (cas des arbres dominés), mais aussi pour des causes liées à l'exploitation des arbres ou au vent (chablis, volis ou arbres penchés).

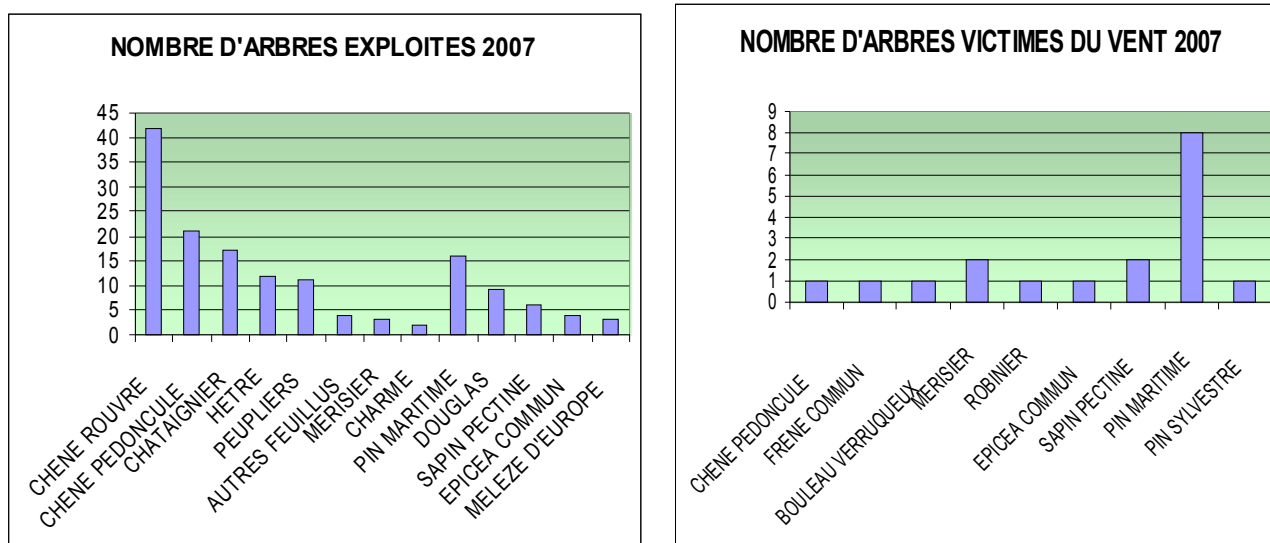


Figure 11 : Arbres non observés pour cause d'exploitation ou de vent

La figure ci-dessus montre les essences les plus concernées. Ainsi, les essences les plus exploitées entre 2006 et 2007 ont été le chêne rouvre et le chêne pédonculé, ainsi que le pin maritime. Le vent a relativement touché le pin maritime (5 placettes concernées).

La répartition des arbres exploités peut être intéressante pour une approche des zones où une intervention humaine est réalisée.

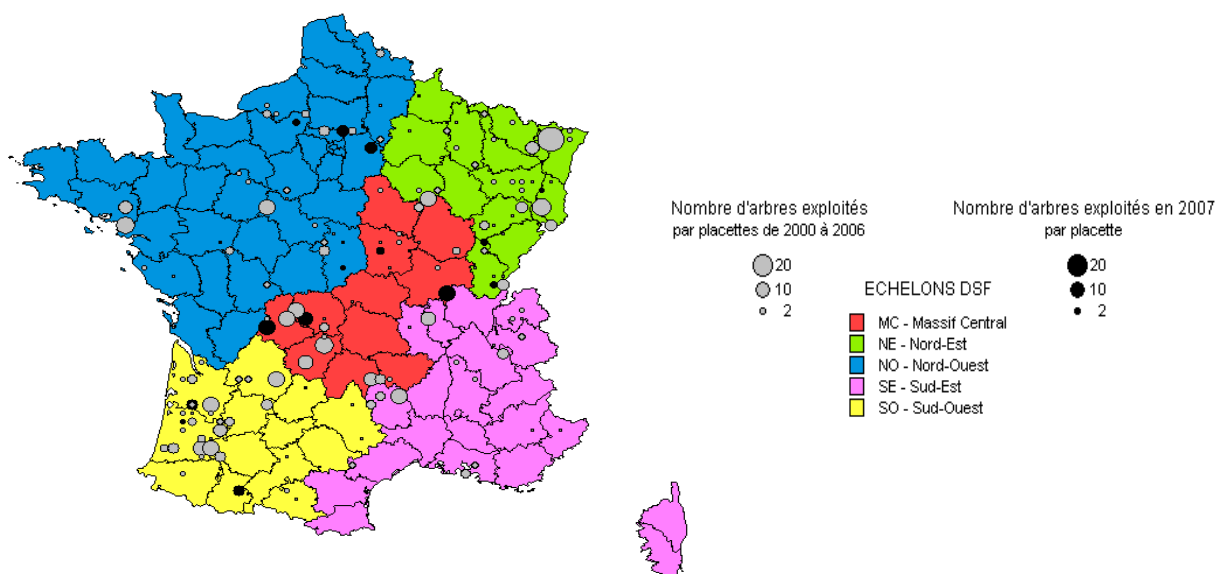


Figure 12 : Arbres non observés en 2006 et 2007 pour cause d'exploitation