

Résultats 2012 du réseau systématique de suivi des dommages forestiers

Morgane Goudet (DSF Paris)

1. Un réseau révisé pour être plus représentatif de la forêt française

Au cours de ces trois dernières années, des modifications ont été apportées au réseau systématique de suivi des dommages forestiers de façon à ce qu'il soit plus représentatif de la forêt française actuelle.

D'abord, le nombre de placettes notées a été augmenté : au nombre de 500 en 2009, elles atteignent 563 placettes en 2012. Cette augmentation résulte du renforcement du nombre de placette lancé en 2010 qui a permis de créer des placettes dans des zones forestières qui en étaient dépourvues, et d'une campagne en 2012 de réinstallation de placettes qui avaient été suspendues dans le passé. Des visites, réalisées cette année dans les anciennes placettes qui avaient été exploitées ou qui avaient subi des aléas ne permettant plus leur notation, ont permis d'identifier les peuplements qui ont retrouvé un couvert forestier suffisant pour permettre de reprendre les notations. De ce fait, de nombreuses notations ont été réalisées dans des jeunes peuplements.

D'autre part, des arbres supplémentaires ont été recrutés dans certaines placettes de façon à avoir un minimum de 12 tiges de l'essence la plus représentée, ce qui permet d'obtenir des moyennes significatives au niveau de la placette.

2. Les principaux indicateurs

Des mortalités, toujours très faibles

A l'échelle nationale, le réseau enregistre toujours de très faibles mortalités d'arbres (moins de 0,3 % par an), (figure 1). Elles correspondent en 2012 à 25 arbres sur plus de 12 000 observés. Les profils des courbes de mortalités des résineux et des feuillus confirment qu'en dehors des grandes crises comme les attaques de scolytes après la canicule 2003 ou de sténographes après la tempête 2010, les mortalités d'arbres dominants sont très faibles. Il faut toutefois noter que les forêts sont gérées et qu'une partie des arbres dépérissants sont récoltés avant d'être morts. De ce fait les mortalités réelles sont sous-évaluées.

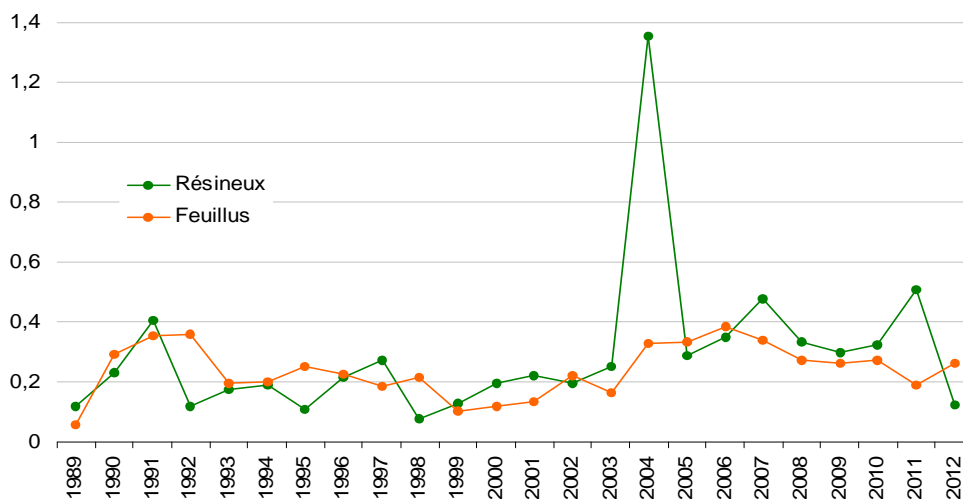


Figure 1 : Pourcentage d'arbres morts sur le réseau

Les mortalités de branches

Les mortalités d'organes pérennes, branches et rameaux sont notées de manière globale sur chaque arbre depuis la révision du protocole de notation en 2011.

Les placettes qui enregistrent des mortalités de branches importantes, représentées sur la carte ci-dessous par les arbres ayant plus de 20 % de mortalités de branche dans le houppier, se situent essentiellement sur le pourtour méditerranéen.

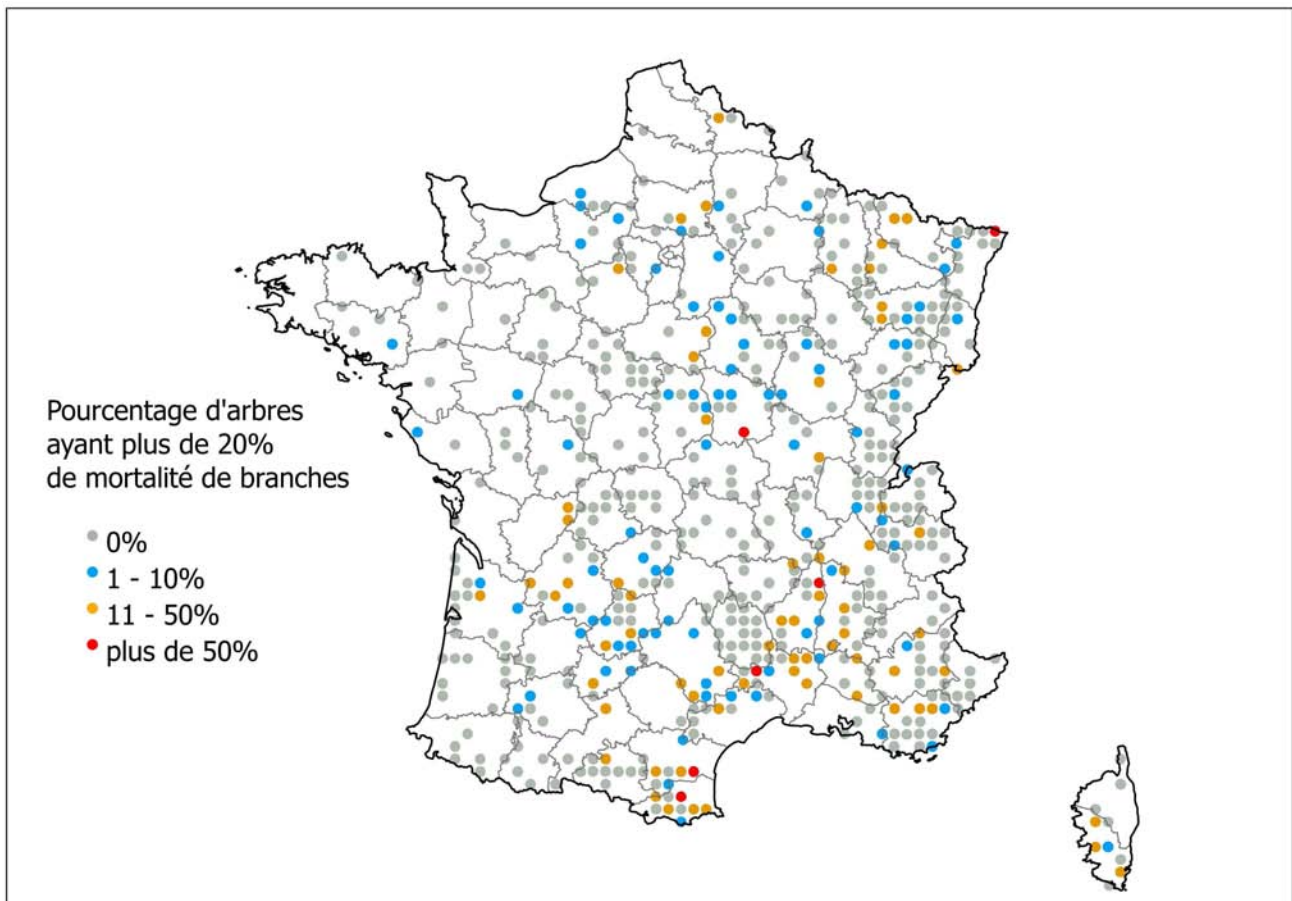


Figure 2 : Pourcentage d'arbres par placette enregistrant plus de 20 % de mortalité de branches dans le houppier

Le déficit foliaire

Les courbes d'évolutions des déficits foliaires des feuillus et des résineux montrent une tendance globale à la hausse depuis 1997 (figure 3), avec :

- une évolution relativement régulière pour les résineux,
- une courbe plus irrégulière pour les feuillus avec une augmentation plus forte du déficit foliaire durant la période 2003-2006, puis une récupération partielle les années suivantes.

Cette évolution globale est difficile à interpréter car elle n'est pas connectée à des observations de dégradation de l'état sanitaire, et elle couvre une grande hétérogénéité en fonction des essences et des régions.

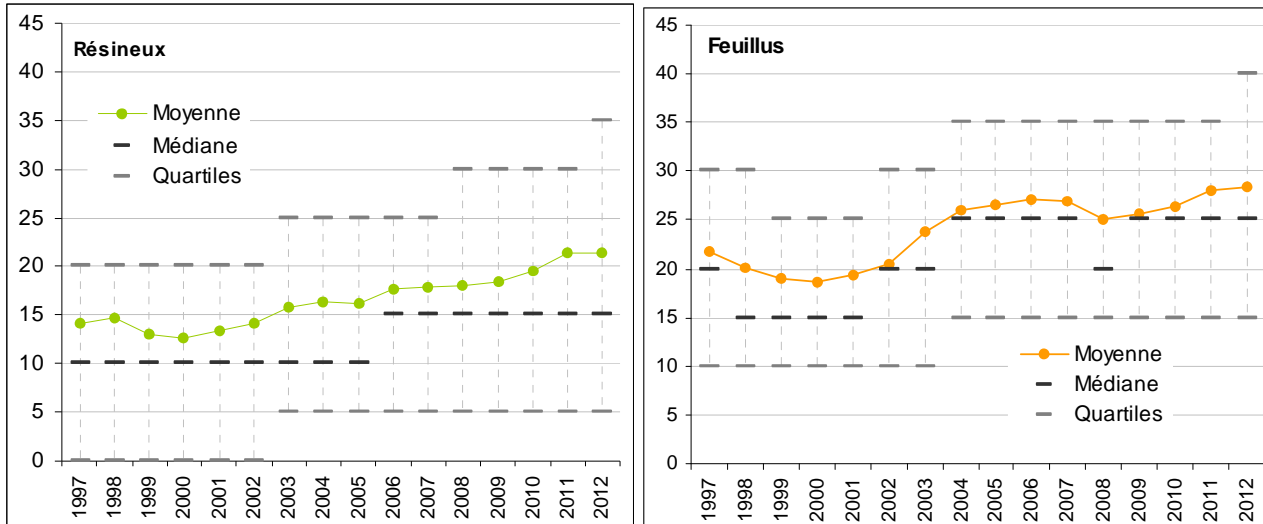


Figure 3 : Evolution des déficits foliaires des résineux et des feuillus de 1997 à 2012 sur l'ensemble des placettes du réseau

3. Evolution par grandes régions géographiques

Les observations semblent se structurer en quatre grandes entités géographiques : les massifs montagneux anciens, les jeunes massifs montagneux, le pourtour méditerranéen et les plaines du reste du territoire (figure 4).

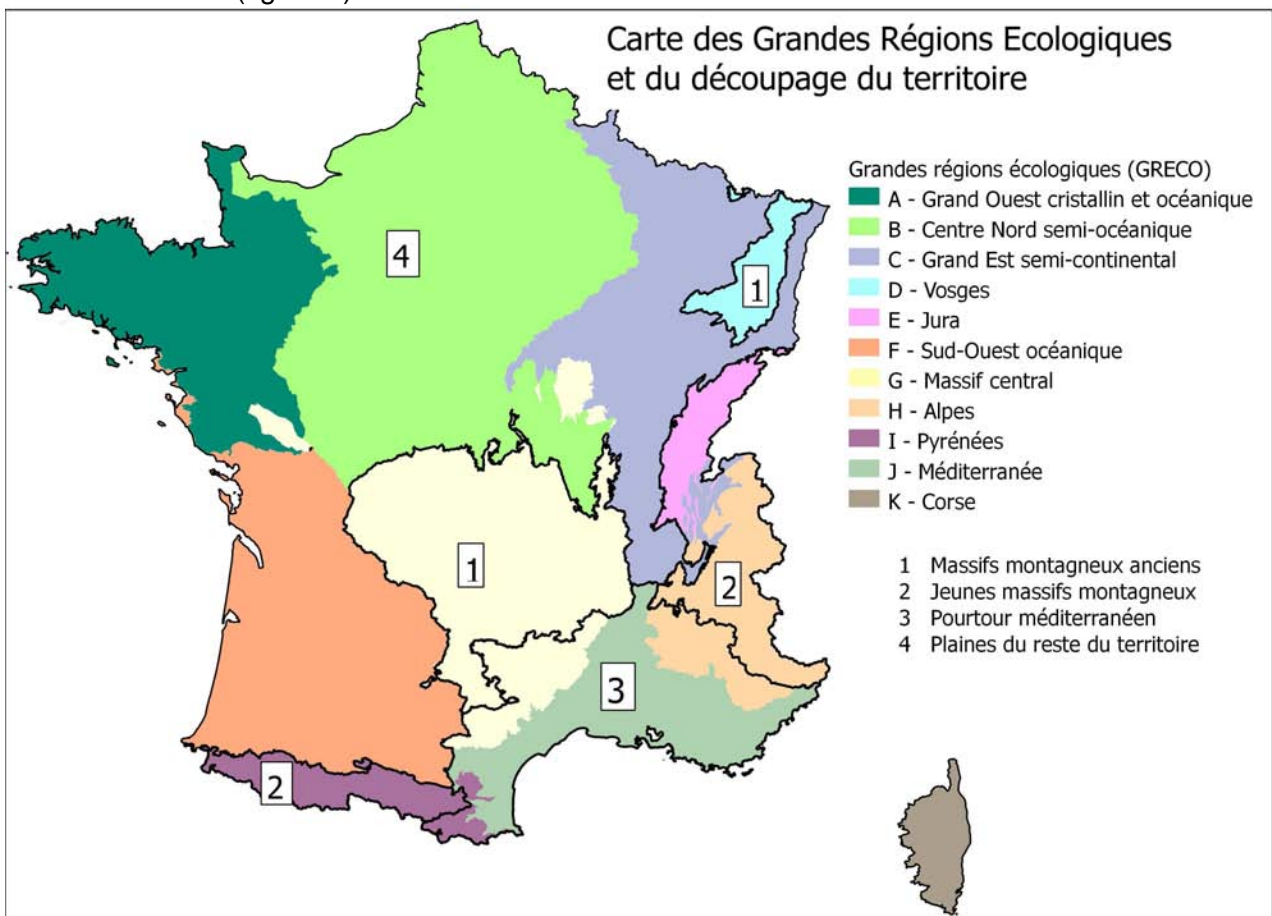


Figure 4 : Carte de présentation des Grandes Régions Ecologiques de l'IGN et du découpage du territoire en trois grandes régions géographiques

Le pourtour méditerranéen se distingue

Les trois paramètres relevés sur les placettes du réseau systématiques comme indicateurs de vitalité (les observations de branches mortes dans les houppiers (figure 2), l'estimation des déficits foliaires et les mortalités d'arbres) singularisent la situation du pourtour méditerranéen. Cette région enregistre des valeurs reflétant un état sanitaire moins bon que dans les autres régions. L'observation par exemple des classes de déficits foliaires moyens sur l'ensemble des placettes (avec pour chaque placette le déficit foliaire moyen de l'essence principale) met en évidence une répartition spatiale structurée qui est indépendante de l'essence : les déficits foliaires les plus forts sont relevés sur le pourtour méditerranéen (figure 5).

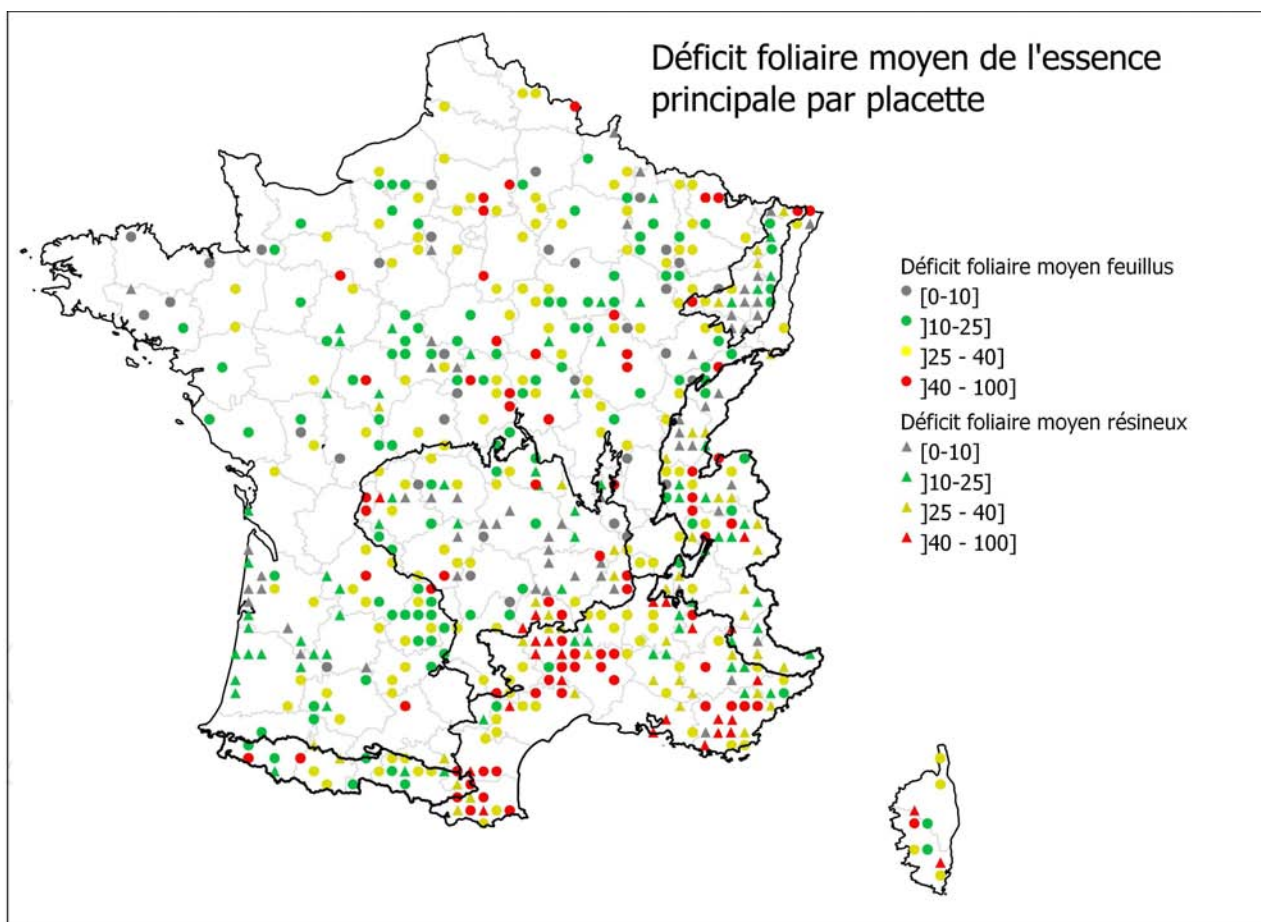


Figure 5 : Déficit foliaire moyen de l'essence principale par placette

Les placettes concernées se trouvent dans la zone sous influence méditerranéenne caractérisée par des précipitations irrégulières, pouvant être séparées par de longues périodes de sécheresses. Selon le découpage écologique proposé par l'IGN, cette zone correspond à la grande région écologique méditerranéenne (Greco J), à laquelle s'ajoutent les sylvoécotones sous influence méditerranéennes des grandes régions voisines : les Pyrénées catalanes à l'Ouest des Pyrénées-Orientales (Greco I Pyrénées), les plaines du Languedoc au Nord (Greco G Massif central) et les Alpes externes à l'Est, dans la Drôme (Greco H Alpes). Sur cette zone, les placettes enregistrent des symptômes attribués à des stress hydriques et à des sécheresses. Les colorations anormales, mortalités de branches, microphylies concernent l'ensemble des essences présentes : chênes verts, chênes pubescents, hêtres, sapins, bouleaux, châtaigniers, peupliers, pins... Cela confirme le lien avec l'implantation des placettes et non avec l'essence concernée.

Ce constat est l'aboutissement d'une dégradation continue de l'état sanitaire des placettes du pourtour méditerranéen depuis la création du réseau. La région sous influence méditerranéenne définie précédemment montre ainsi une augmentation des déficits foliaires continue depuis 1997 (figure 6). Ils dépassent 40 % en moyenne pour les feuillus et 35 % pour les résineux en 2012.

Sur les zones côtières, les pins d'Alep de la Provence calcaire du Var et des Bouches-du-Rhône sont touchés par la maladie chancreuse due à *Crumenulopsis sororia*, un champignon qui peut engendrer d'importants déficits foliaires. Le déficit foliaire moyen du pin d'Alep ne cesse d'augmenter depuis 1997 (figure 7).

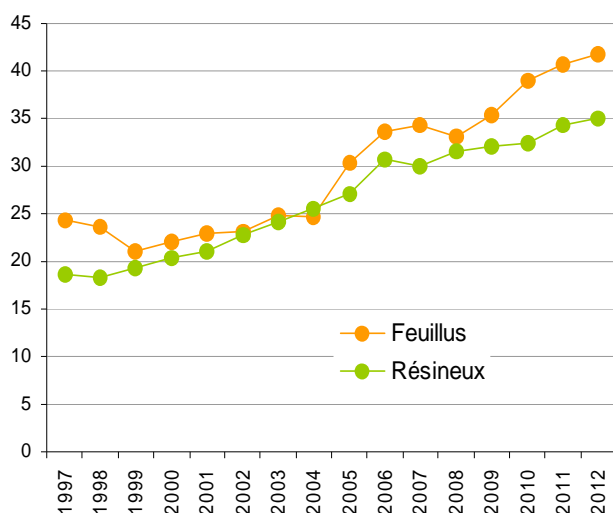


Figure 6 : Evolution des déficits foliaires moyens des résineux et des feuillus sur la région sous influence méditerranéenne

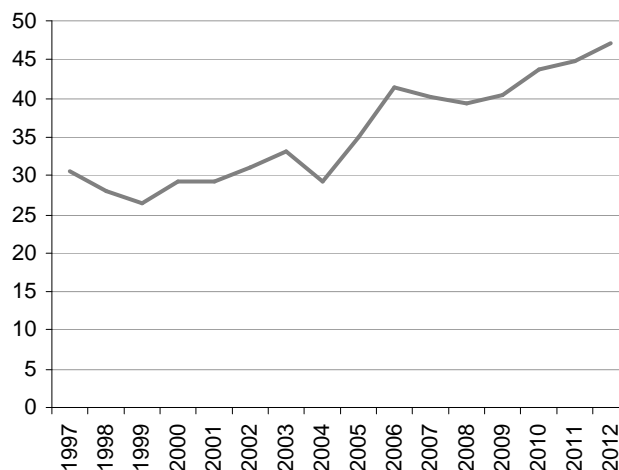


Figure 7 : Evolution du déficit foliaire moyen des pins d'Alep sur la région sous influence méditerranéenne

4. Bon état sanitaire des grands massifs montagneux anciens

Les critères de vitalité observés sur les grands massifs montagneux du Massif central et du Massif vosgien montrent globalement de bons états sanitaires des arbres. Cependant, sur les limites de ces massifs, les placettes enregistrent rapidement plus de dommages.

Dans les Vosges (Greco D), l'état sanitaire des résineux est bon, les déficits foliaires, faibles (proche de 10 % en moyenne, moins de 5 % pour l'épicéa et moins de 15 % pour le sapin), sont stables depuis 2000. Les feuillus, très largement représentés par le hêtre, enregistrent également un déficit foliaire moyen stable depuis 2009, compris entre 20 % et 25 % sur le massif vosgien. Sur les collines périvosgiennes qui entourent le massif vosgien central, les conditions de vitalité des hêtres sont moins bonnes. Les arbres enregistrent un déficit foliaire moyen plus élevé (entre 25 % et 40 % depuis 1997) et plus de dommages (colorations anormales, fructifications, microphyllie...).

Au cœur du Massif-Central, l'état sanitaire des placettes est bon. En périphérie comme en Charente ou dans le Nord-Ouest du Limousin par exemple, l'état sanitaire des placettes est plus dégradé : les déficits foliaires sont plus élevés, les mortalités de branches et les colorations anormales sont plus importantes, des mortalités d'arbres sont constatés sur châtaigniers, chênes...

5. Etat sanitaire plus contrasté sur les jeunes massifs montagneux

Sur l'ensemble de la grande région des Pyrénées (Greco I), les déficits foliaires enregistrés sont relativement élevés, même en dehors des zones sous influence méditerranéenne. Les hêtres et les sapins, très représentés, enregistrent des déficits foliaires plus élevés que sur le reste du territoire.

Sur les Alpes (Greco H), les déficits foliaires moyens des feuillus et des résineux sont proches et élevés. Certains restent stables, comme pour le pin sylvestre (autour de 30 %), d'autres augmentent, comme l'épicéa et le sapin pectiné, en forte augmentation depuis 2008, ou le hêtre depuis 1997 qui dépasse 30 % en 2012.

Les placettes du massif Jurassien (GRECO E) montrent un bon état sanitaire. Le déficit foliaire des résineux est très stable et faible (entre 10 % et 15 %) depuis 1997. Les épicéas et les sapins enregistrent rarement de dommages, seuls quelques boules de gui parasitent des sapins sur le bas plateau du Jura.

6. Sur le reste du territoire, les plaines

Sur les plaines du reste du territoire, les observations montrent peu de tendances durables à grande échelle.

Les Landes de Gascogne, composées par des pins maritimes, enregistrent rarement des dommages sanitaires en dehors des grandes crises liées aux tempêtes. Les déficits foliaires sont faibles et stables, compris entre 10 % et 15 %.

Les chênaies atlantiques au Nord enregistrent des déficits foliaires faibles et stables. Les différents dommages observés, comme les dégâts de gel sur le pourtour Est de l'Île-de-France cette année ; les attaques d'oïdium, fréquentes en 2012, ou encore les régulières consommations annuelles du feuillage, restent de faible intensité. Les chênaies atlantiques sont désormais durablement touchées par le bupreste du chêne, coléoptère méridional fréquent dans les chênaies du Sud.

Conclusion

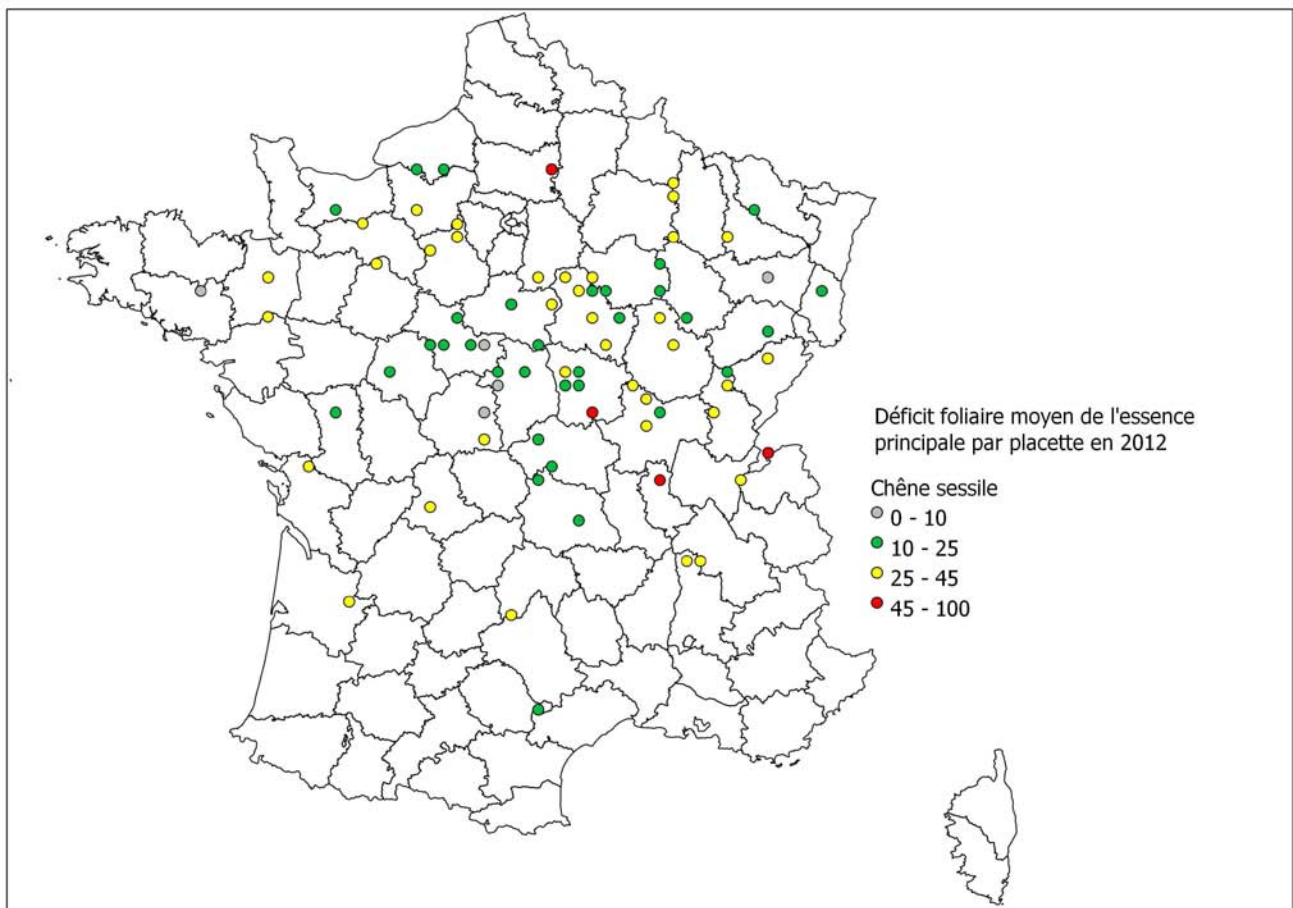
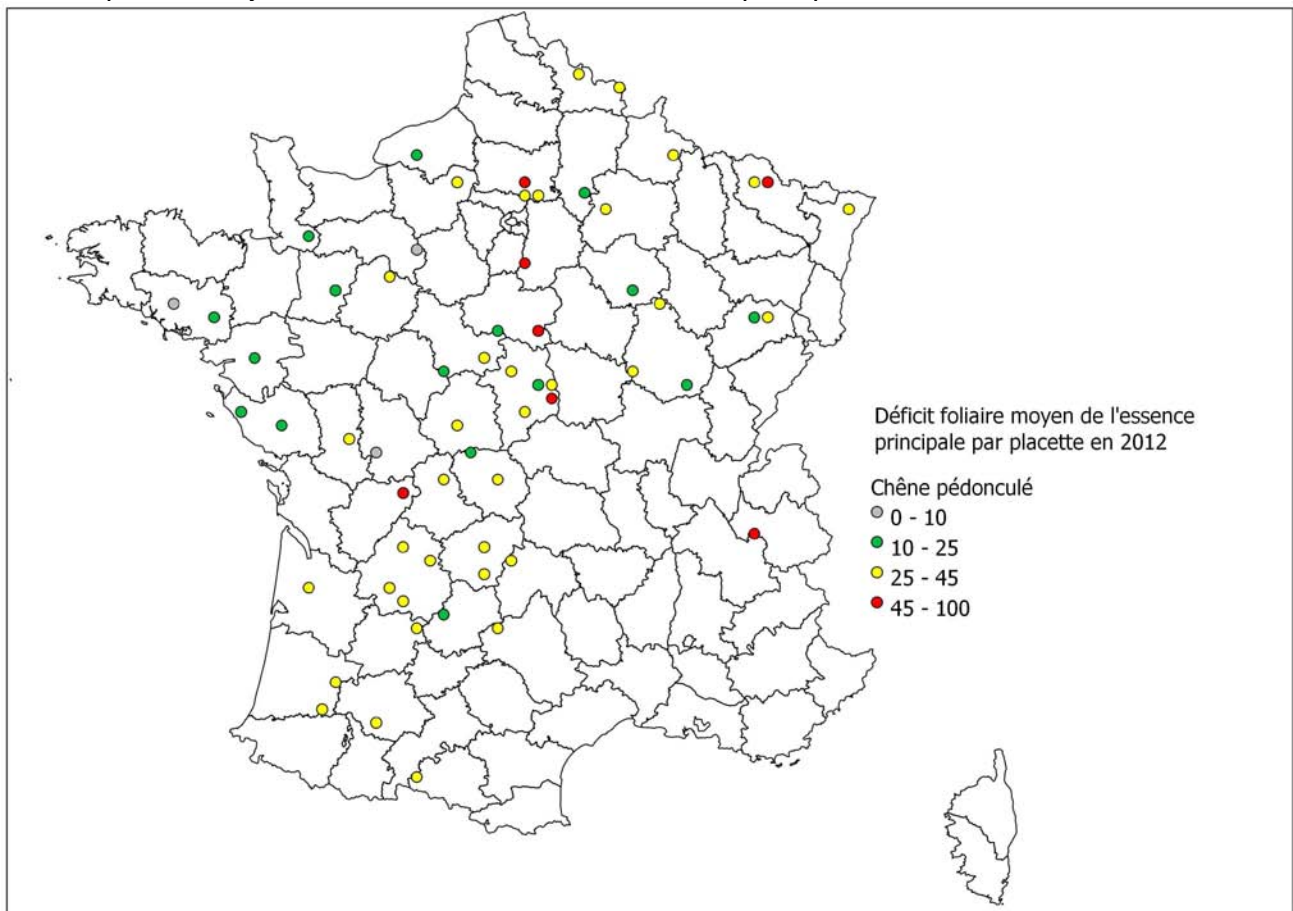
A l'échelle nationale, les critères de vitalité relevés sur le réseau systématique de suivi des dommages forestiers font ressortir les régions sous influences méditerranéennes du reste du territoire. Les déficits foliaires, mortalités de branches et colorations anormales y touchent l'ensemble des essences, suggérant un effet localisation.

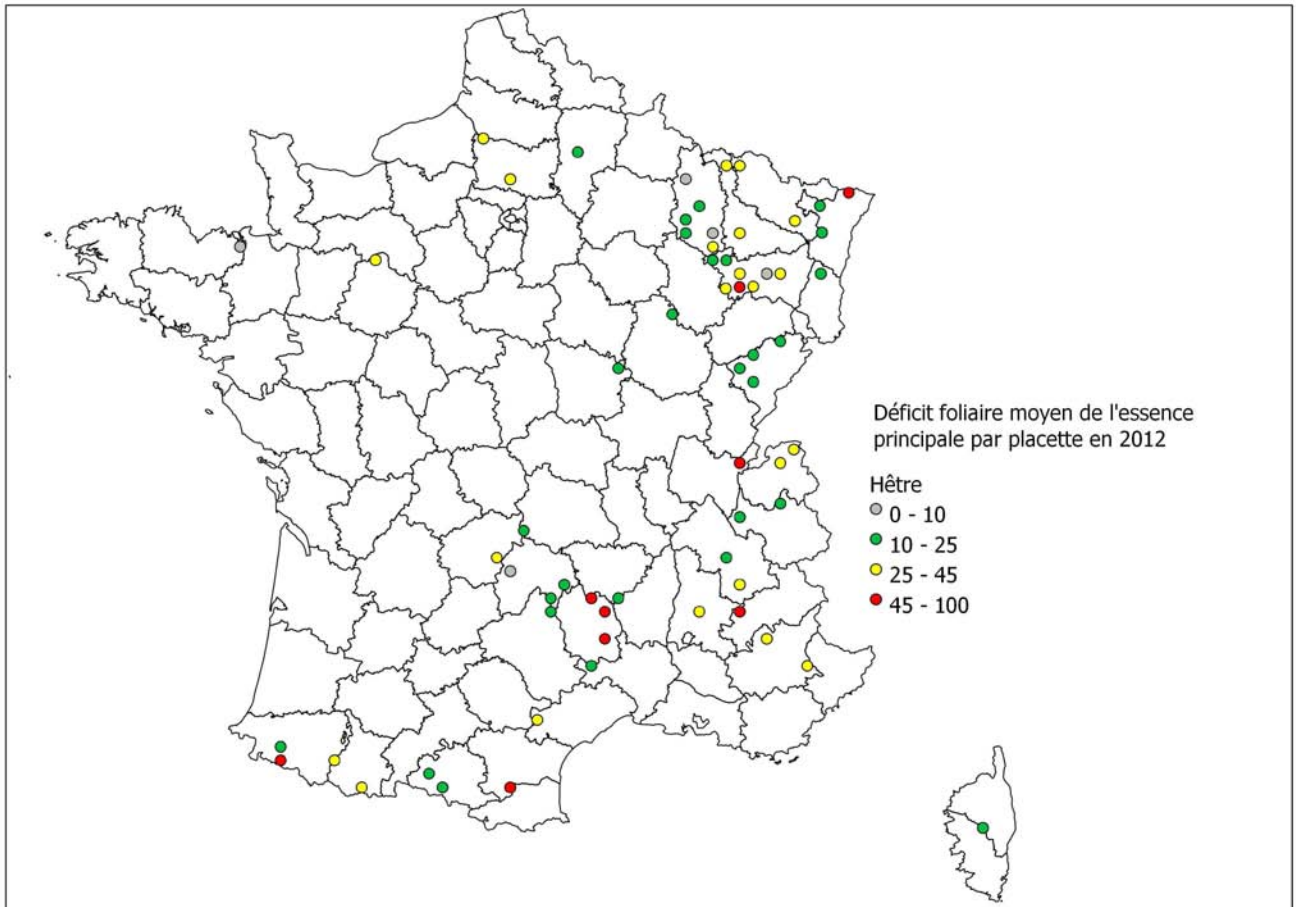
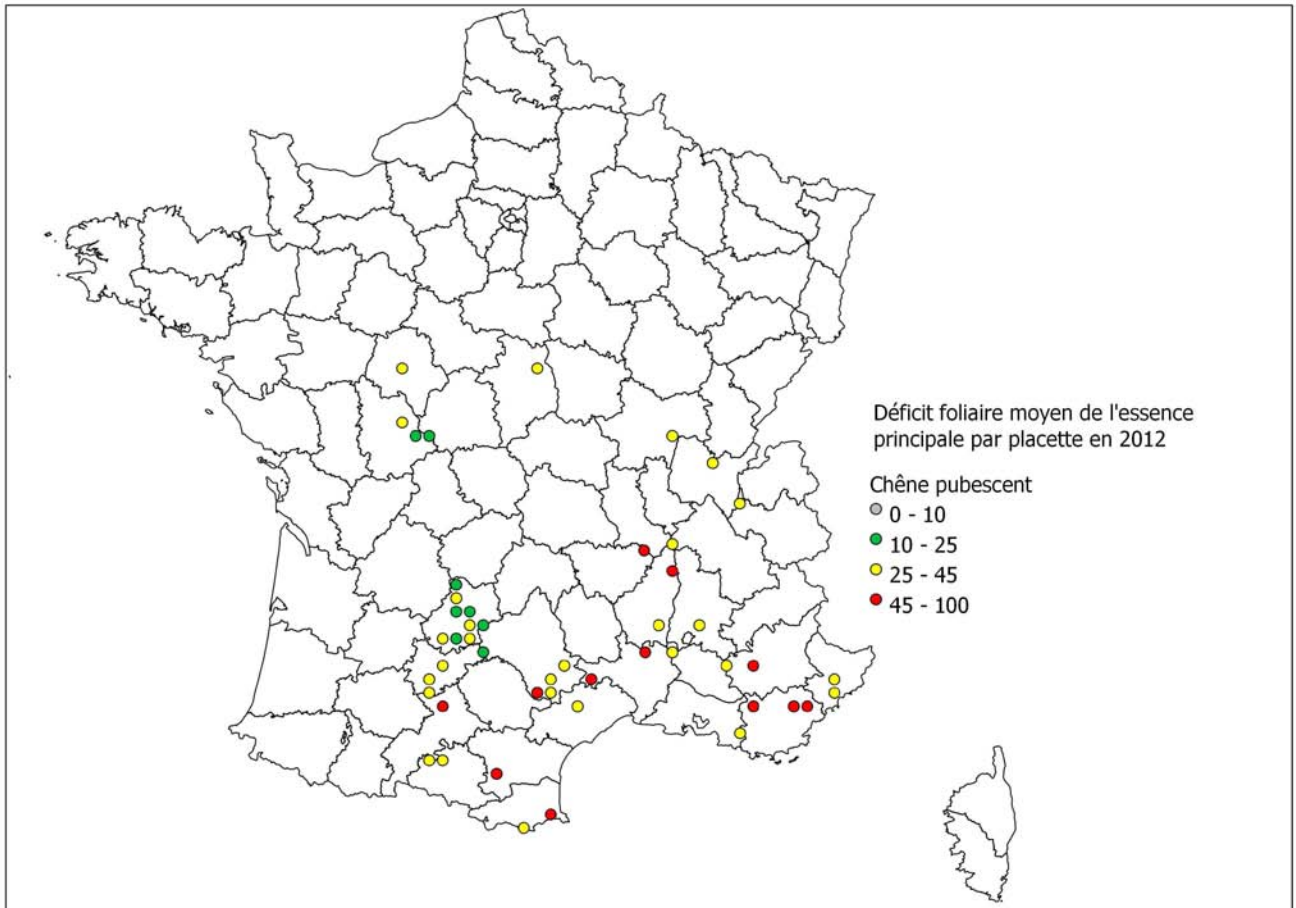
Les facteurs explicatifs de l'évolution des déficits foliaires ne sont pas bien déterminés, ni dans la région méditerranéenne, ni à l'échelle nationale. Un travail plus approfondi d'analyse des données et un complément d'information (dendrochronologie, analyses statistiques des données...) seront menés avec les partenaires du DSF pour tenter de mieux comprendre ces évolutions.

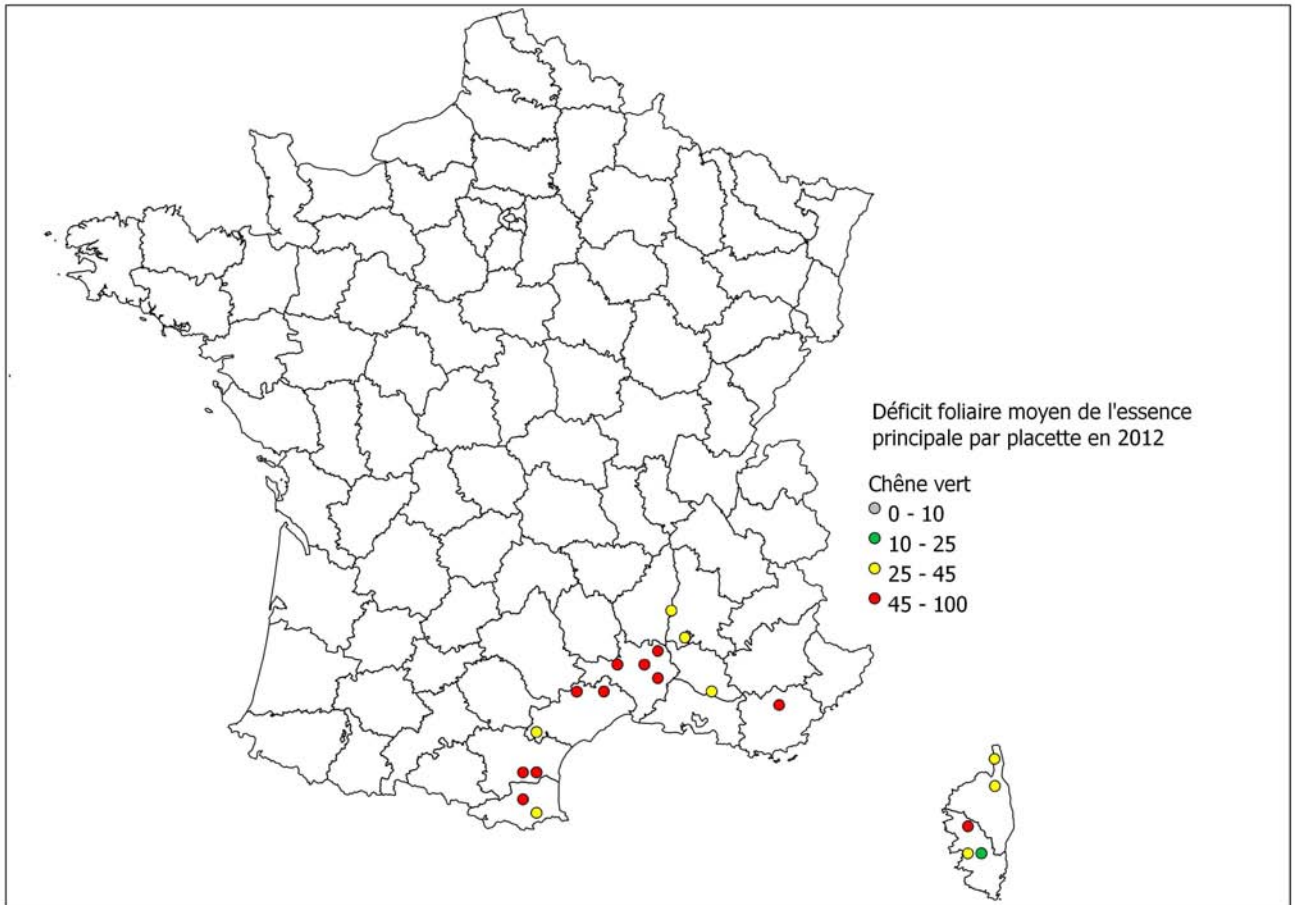
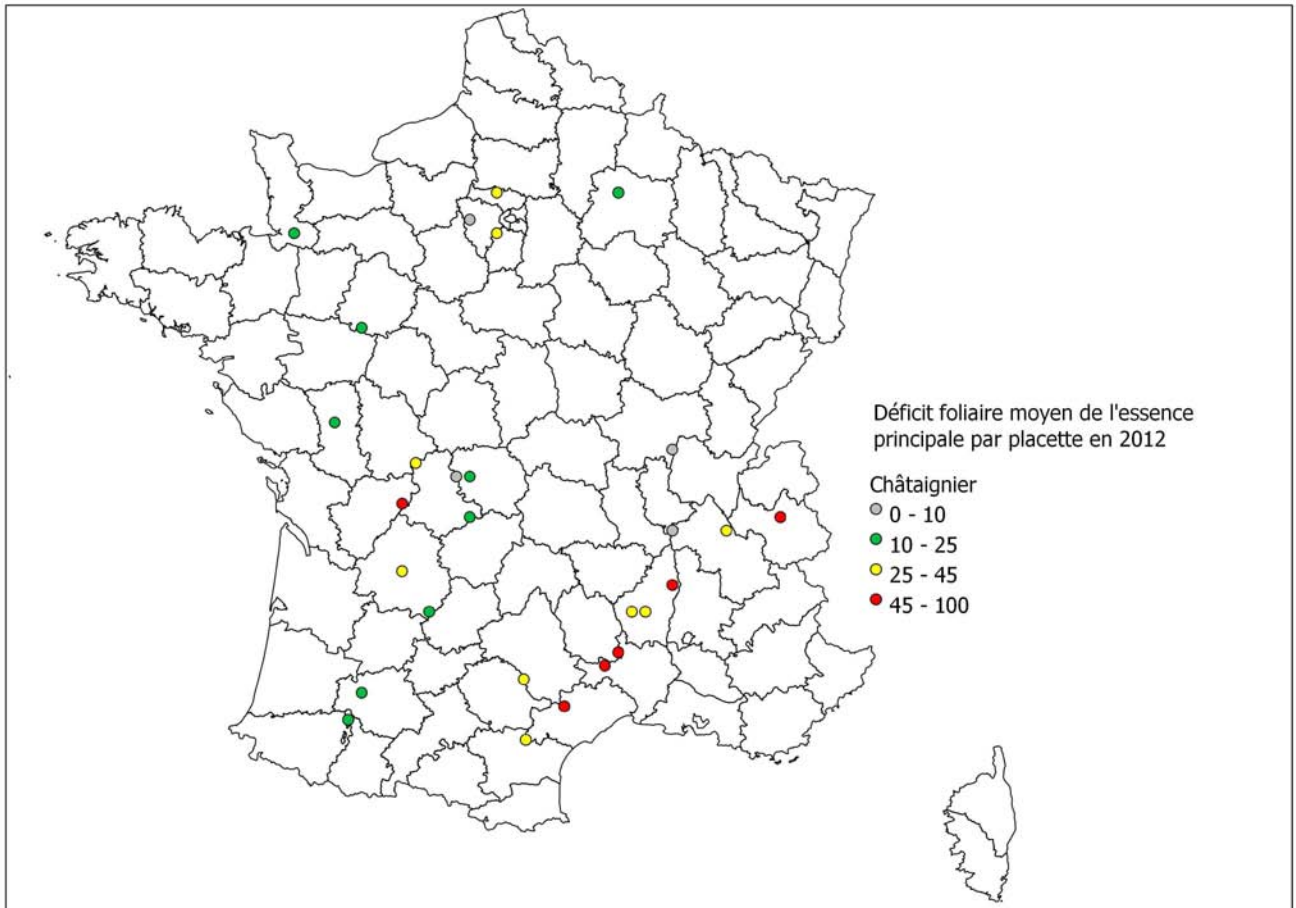
Bibliographie

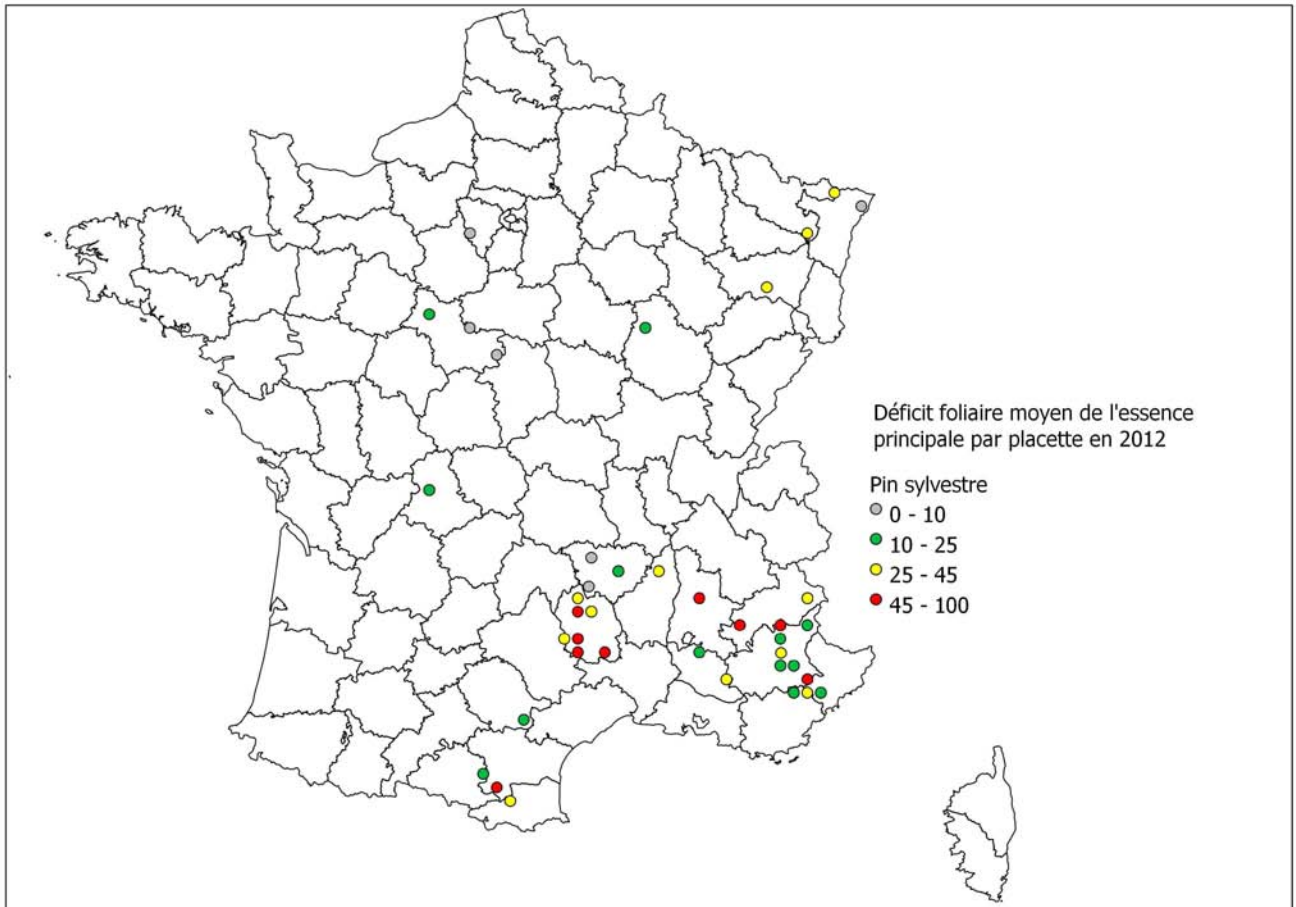
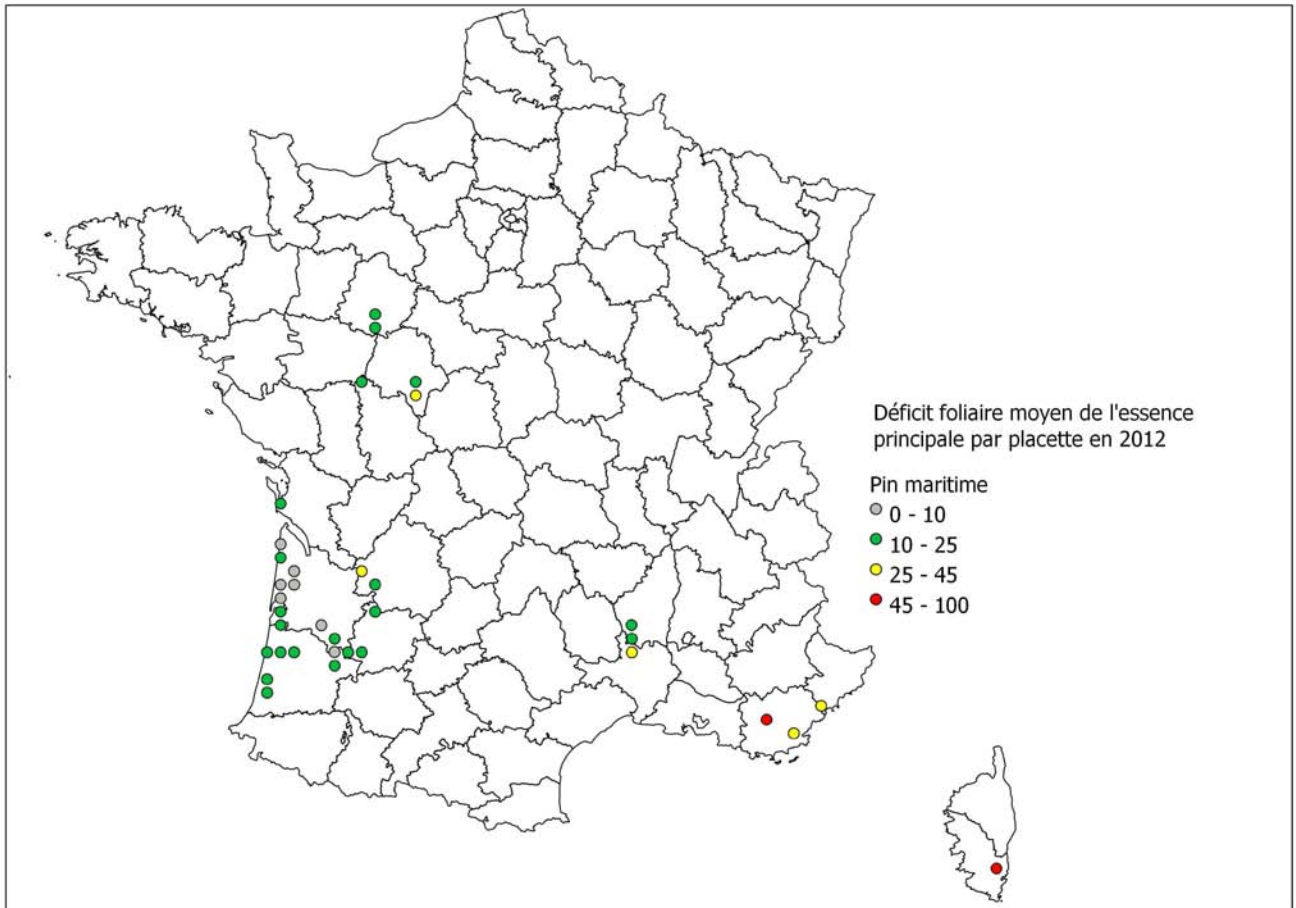
Goudet M. (2011), Résultats 2011 du réseau systématique de suivi des dommages forestiers.
Goudet M. (2010), Résultats 2010 du réseau systématique de suivi des dommages forestiers.
Goudet M. (2009), Résultats 2009 du réseau systématique de suivi des dommages forestiers.
Fiches descriptives des GRECO, site IGN : <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article773>

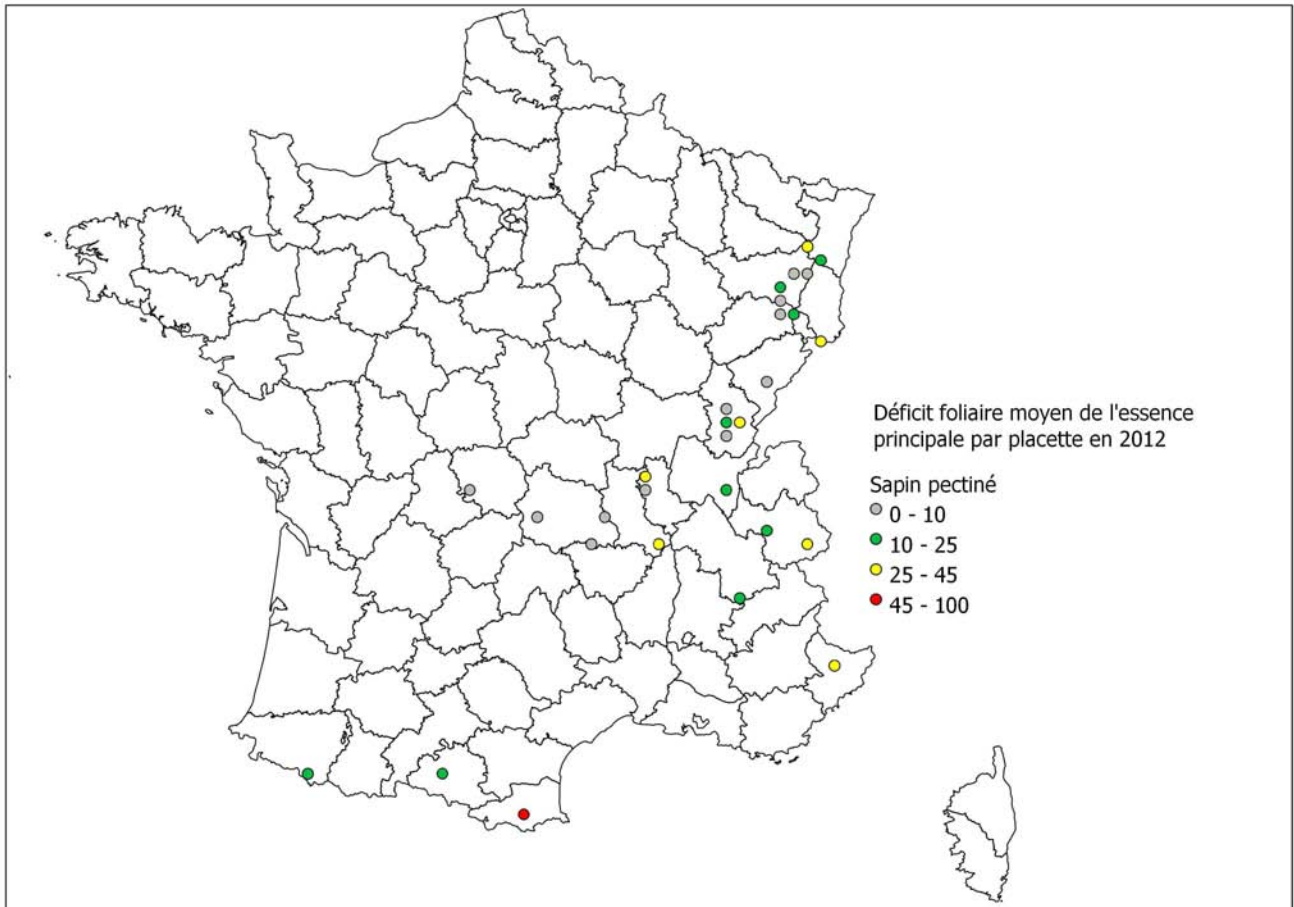
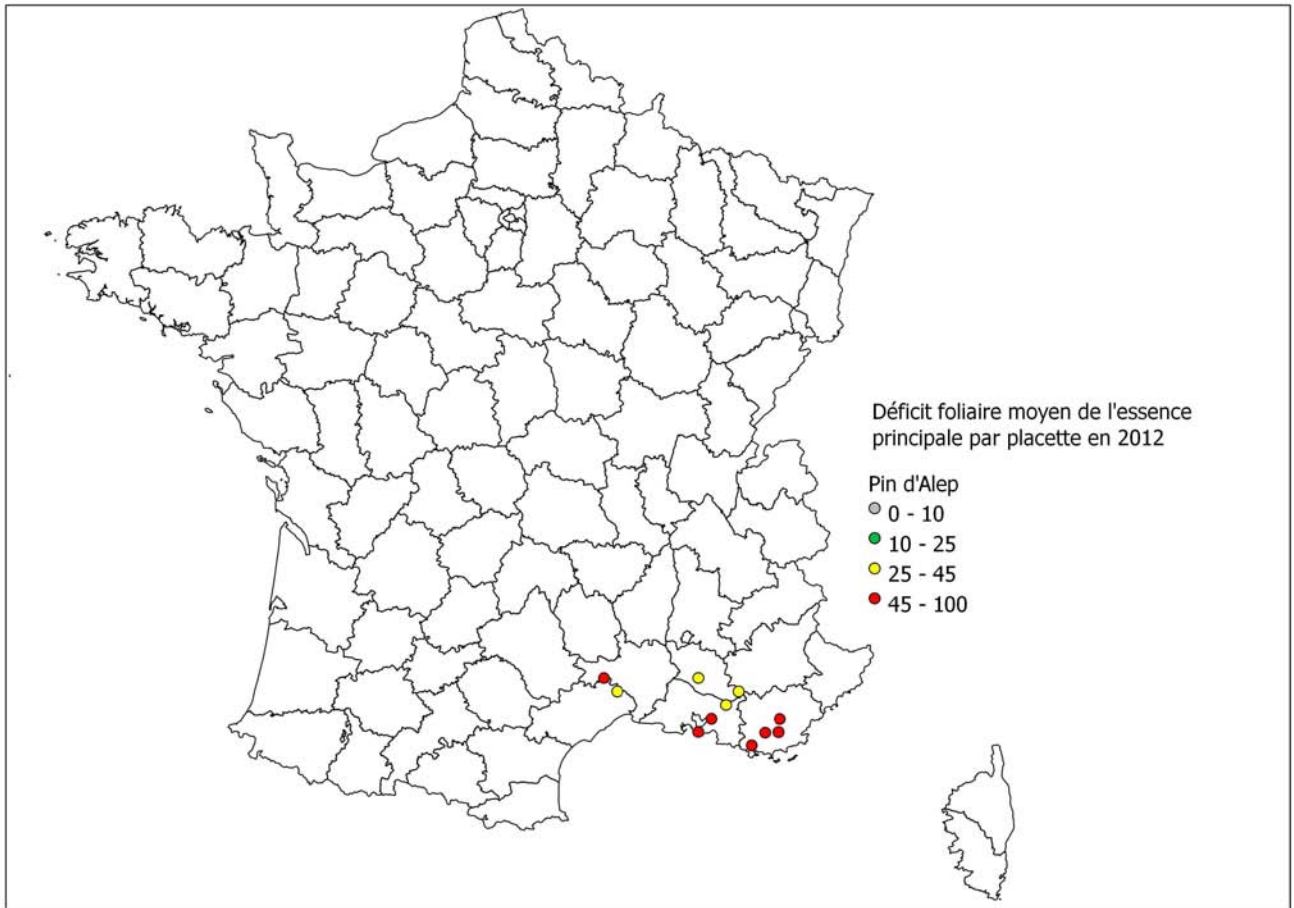
Annexe 1 : Déficit foliaires moyens des principales essences forestières françaises sur le réseau, placettes ayant au moins 10 arbres de l'essence principale

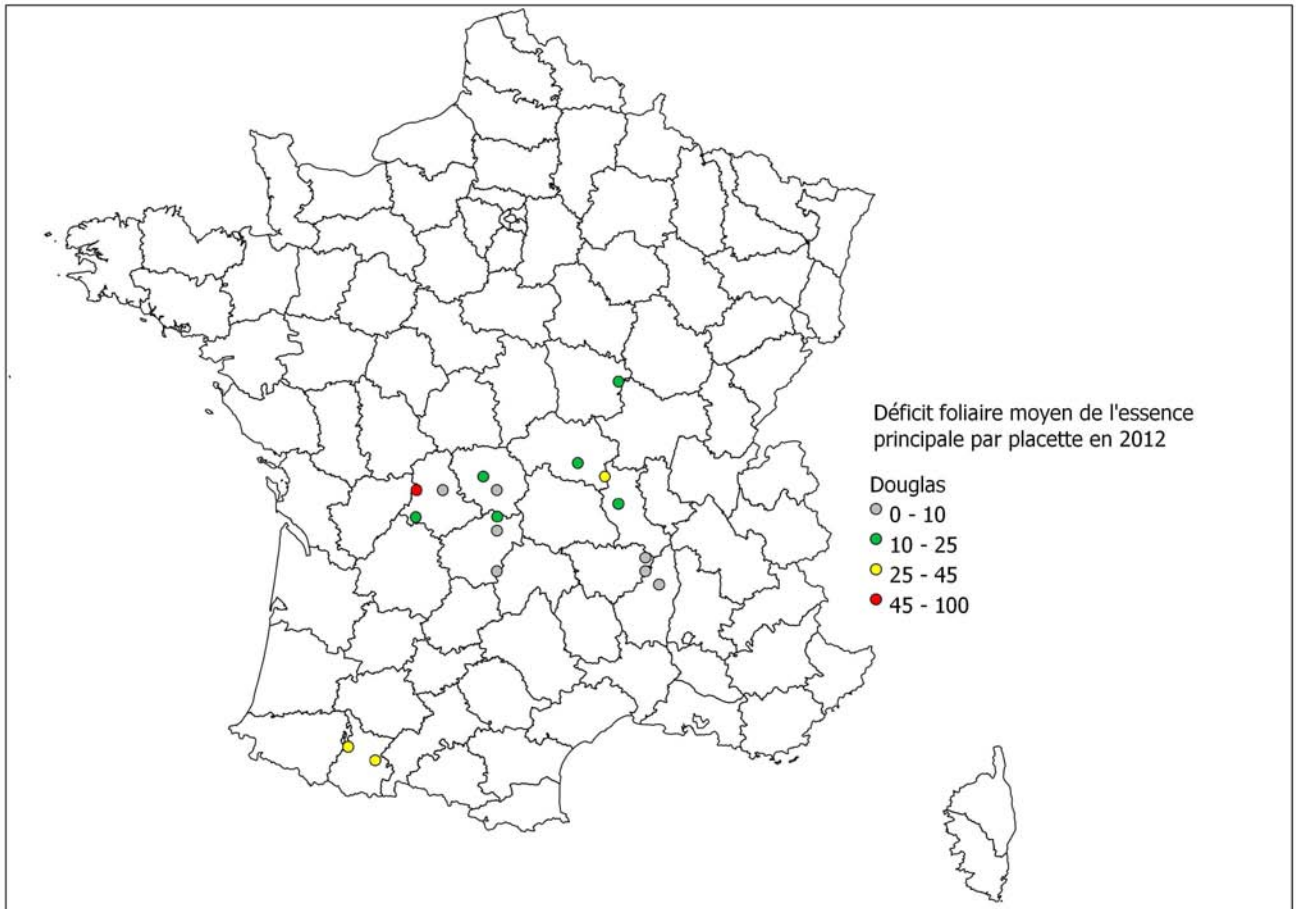
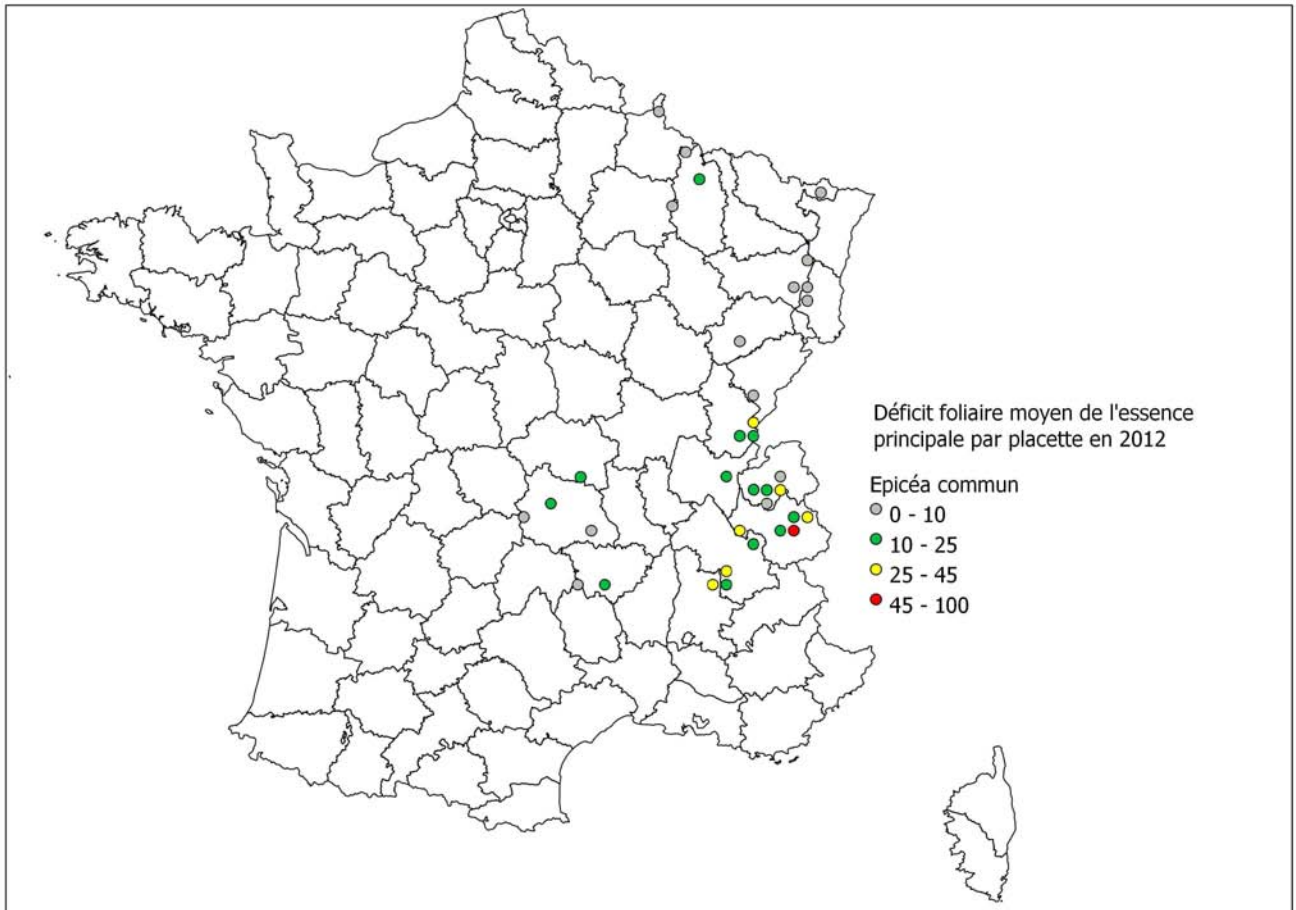












Annexe 2 : Déficits foliaires moyens des résineux et des feuillus des grandes régions écologiques

A : le grand Ouest cristallin et océanique
B : le centre Nord semi-océanique
C : le grand Est semi-continental
D : les Vosges
E : le Jura
F : le Sud-Ouest océanique

G : le Massif central
H : les Alpes
I : les Pyrénées
J : la Méditerranée
K : la Corse

