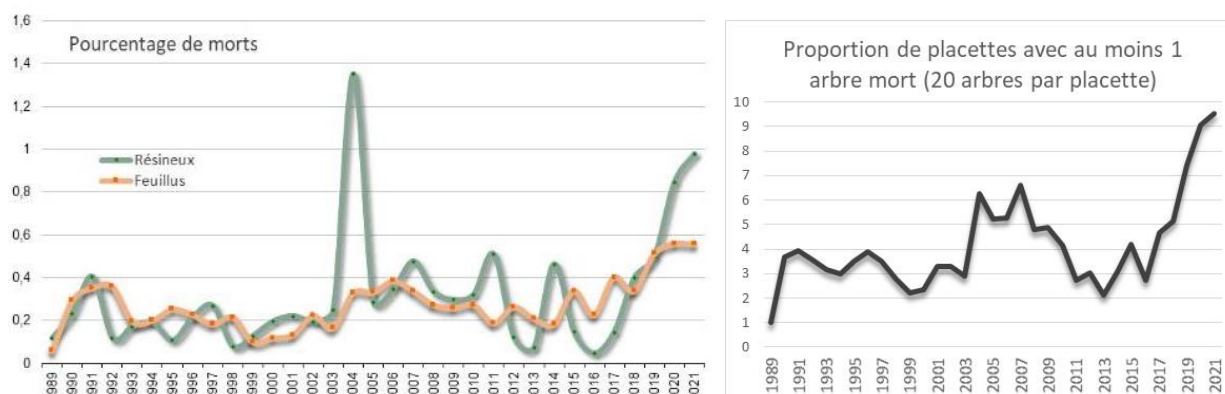


Réseau systématique de suivi des dommages forestiers campagne 2021

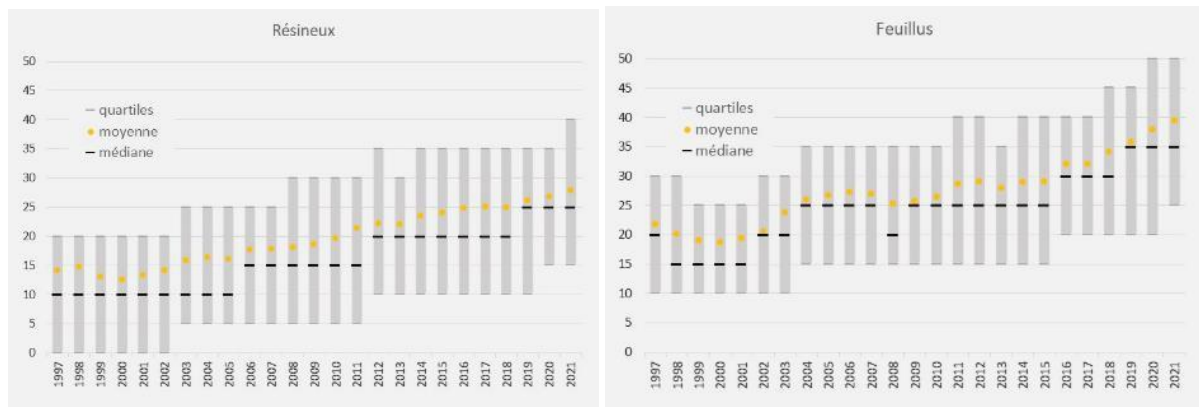
Installé en 1989, le réseau systématique de suivi des dommages forestiers est un réseau de près de 600 placettes permanentes installées de façon systématique en forêt tous les 16 km sur l'ensemble du territoire métropolitain. Chaque année, environ 12 000 arbres sont observés pour évaluer leur état de santé à travers de critères symptomatologiques comme le manque de feuillage, les mortalités de branches, les mortalités d'arbres... Outil précieux pour le suivi à long terme de la santé de la forêt, de son évolution, des grandes maladies et ravageurs, ce réseau s'intègre au réseau de plus grande échelle déployé dans les autres pays d'Europe. Il fournit des observations sanitaires sur les mêmes arbres, quel que soit leur état de santé et constitue ainsi une source essentielle de données pour répondre aux questions d'évolution de la santé des forêts.

Premier critère de suivi de la santé des forêts : les mortalités

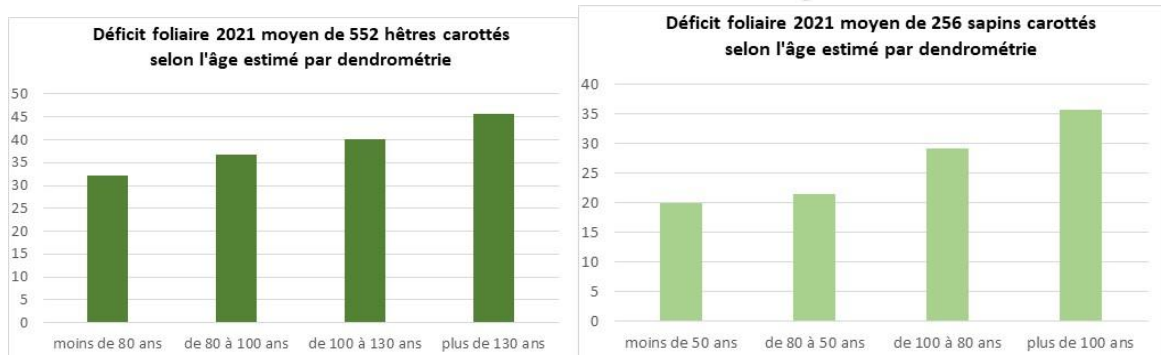
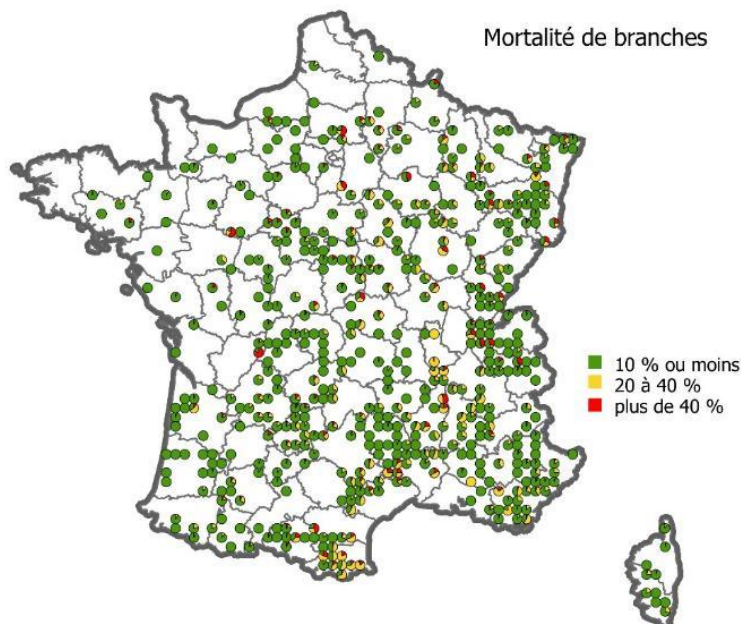


La mortalité générale sur le réseau est faible (inférieure à 1 %) mais elle est en augmentation ces dernières années, chez les feuillus mais surtout chez les résineux. Contrairement à 2004 où la forte augmentation de mortalité résineuse s'expliquait par un problème très localisé (une placette d'épicéas), les mortalités 2021 concernent un nombre élevé de placettes différentes (graphique de droite), témoignant d'une mortalité impactant une plus grande diversité de peuplements, celle-ci étant liée en particulier aux sécheresses subies ces dernières années. Ces mortalités touchent différentes essences : les sapins et épicéas de la zone Nord-Est (Ain, Jura, Vosges, Alsace), les pins sylvestres, et le pin d'alep chancreux pour les résineux ; les chênes sessiles, pédonculés, bouleaux, frênes charalosés, chêne pubescent, robinier, tremble... pour les feuillus.

Critères de vitalité des arbres : déficit foliaire et mortalité de branches



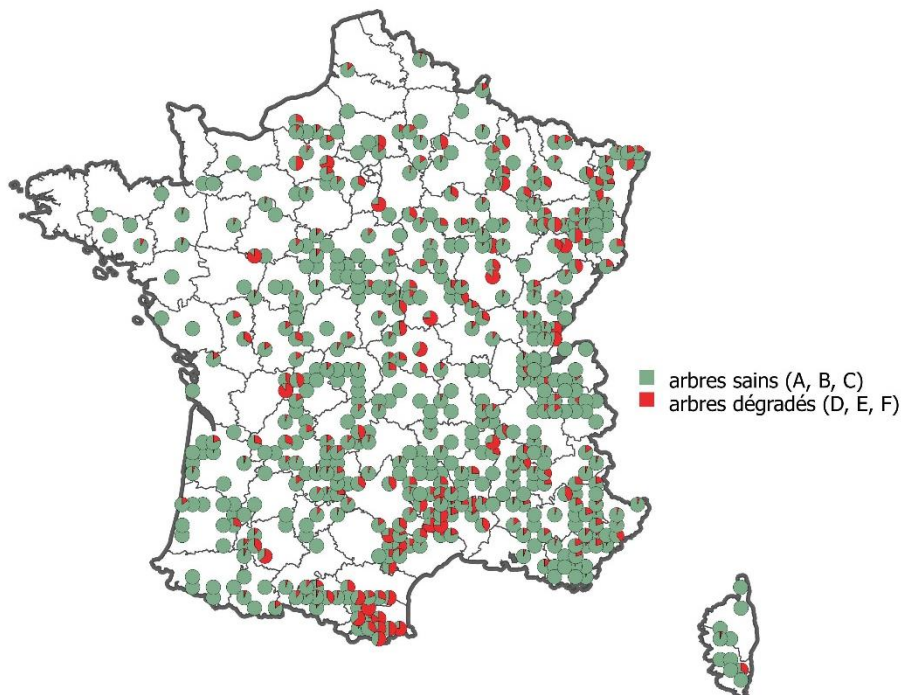
Les déficits foliaires de résineux comme des feuillus montrent une augmentation continue depuis 1997. Depuis 2019, ils ont passé un nouveau palier, témoin des sécheresses cumulées des dernières années. Ces courbes cachent une hétérogénéité dans les évolutions. Selon la localisation des placettes, à grande échelle (zones méditerranéennes, contreforts méridionaux du Massif central...) ou locales (stations difficiles, forêts périurbaines...), les conditions de croissance peuvent expliquer ces contrastes. La vie et l'histoire des arbres expliquent également les différences de déficits foliaires et leur évolution. Les arbres plus âgés (voir histogramme ci-dessous), plus contraints par la concurrence (retard de coupe par exemple), mal adaptés à leur station... ont un déficit plus élevé, qui se dégrade plus facilement en cas de d'aléas.



Nouveau critère de santé des forêts : le DEPERIS

En 2021, les notateurs du réseau intègrent une nouvelle estimation de l'état des houppiers des arbres observés : le manque de ramification pour les feuillus et le manque d'aiguilles pour les résineux. Ces critères complètent la mortalité de branches et offrent ainsi une note DEPERIS pour chaque arbre. Cette note, désormais largement utilisée par le DSF et ses partenaires (gestionnaires, IGN...), fournit une nouvelle appréciation de l'état de santé des arbres.

Il est admis que les notes DEPERIS A, B, C correspondent à des arbres sains ou peu dégradés, tandis que les notes D, E et F correspondent à des houppiers dégradés voire des arbres moribonds.



Critères de vitalité des principales essences : quelques éléments

Les feuillus

La situation du **châtaignier** reste dégradée. En cause, différents facteurs affaiblissant les arbres : stations inadaptées, vieillissements, chancre... et plus récemment l'encre qui occasionne des mortalités régulières sur le réseau, des déficits foliaires élevés et de nombreux houppiers classés D, E, F.

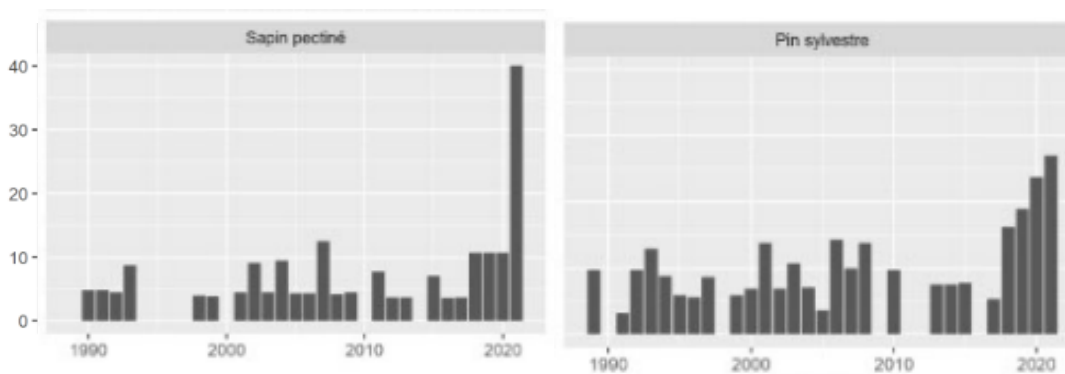
La crise sanitaire subie par le **frêne** depuis l'apparition de la chalarose en France dans les années 2000 se retrouve dans l'augmentation du déficit foliaire (Alpes, Centre Nord semi-océanique, Grand-Est, Jura, Massif Central) et son ampleur géographique se traduit par l'augmentation du nombre de placettes enregistrant des mortalités (diminuant le nombre de frênes noté sur le réseau). La situation semble toutefois se stabiliser ces dernières années.

Le déficit foliaire du **hêtre** semble se dégrader depuis de nombreuses années. Les critères observés sur le réseau (déficit foliaire, DEPERIS) sont plutôt dégradés, surtout dans le Grand-est semi-continental et sur les Vosges. Les sécheresses des dernières années n'ont pas ralenti le phénomène, même si l'année 2021 a présenté des houppiers en meilleure condition que 2020. Si le hêtre peut montrer des houppiers dégradés (mortalités de branches, déficits foliaires élevés...), il n'enregistre toutefois que très peu de mortalités d'arbres.

Parmi les **chênes**, les chênes **sessiles** enregistrent une dégradation de leur état de santé en 2021, visible par les mortalités d'arbres plus fréquentes au sein des placettes, une augmentation du déficit foliaire et un état dégradé des houppiers, essentiellement localisé dans le Centre Nord océanique, le Massif Central et l'Est (Vosges et Grand-Est semi-continentale). La situation du chêne **pédonculé**, plus difficile ces dernières années, est restée stable (mortalités et déficits foliaires stables). Les situations se dégradant le plus se trouvent dans le Grand-Est et le Centre Nord. Les houppiers des chênes plus méridionaux, chêne **pubescent** et **chêne vert** sont parmi les plus dégradés (notes DEPERIS et déficit foliaire), mais la situation est stable depuis 10 ans.

Les résineux

L'**épicéa** et le **sapin** sont les deux essences montrant l'impact le plus dommageable des sécheresses récentes. L'effet se voit en particulier sur les mortalités d'arbres et sur le nombre important de placettes concernées. Toutefois, l'état des houppiers vivants n'est pas dégradé (déficits foliaires faibles, notes DEPERIS non dégradées). La santé des deux essences suit un peu le « tout ou rien » : s'ils ne sont pas morts, les arbres semblent bien portants.



Taux de placettes avec au moins un mort

Les mortalités de **pin sylvestre** marquent de paysage depuis les sécheresses 2018-2020. Le nombre de placettes avec au moins un mort augmente depuis 2018, traduisant l'installation sur le territoire d'un phénomène de mortalités. Les arbres vivants ont un houppier peu dégradé et stable.

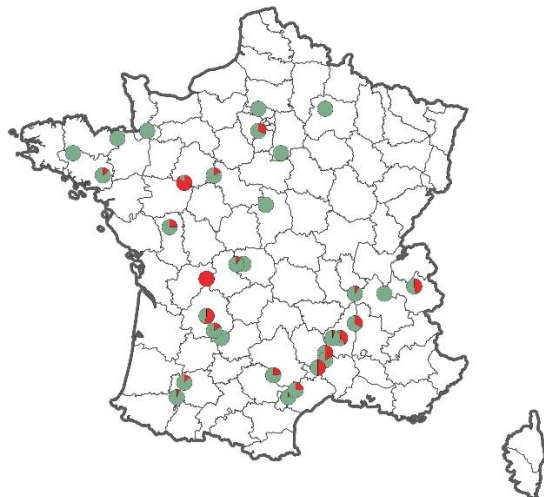
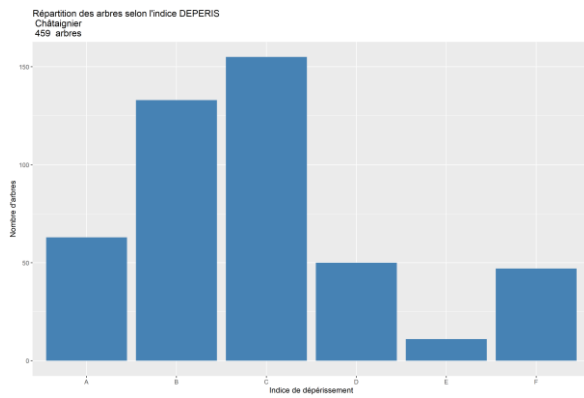
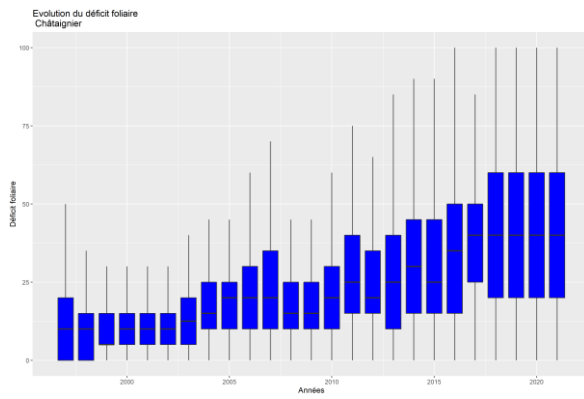
Le **pin maritime** du Sud-Ouest montre un bon état sanitaire.

En bref

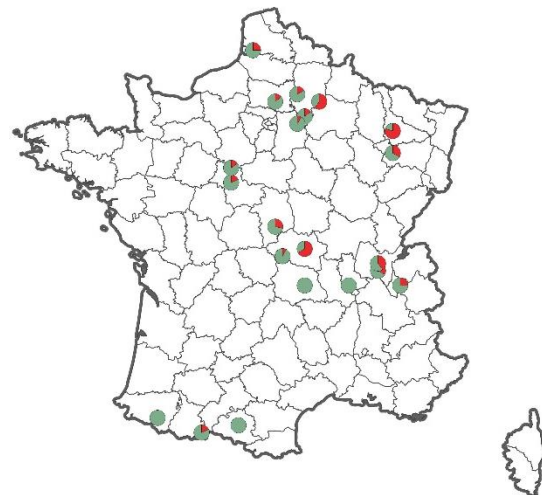
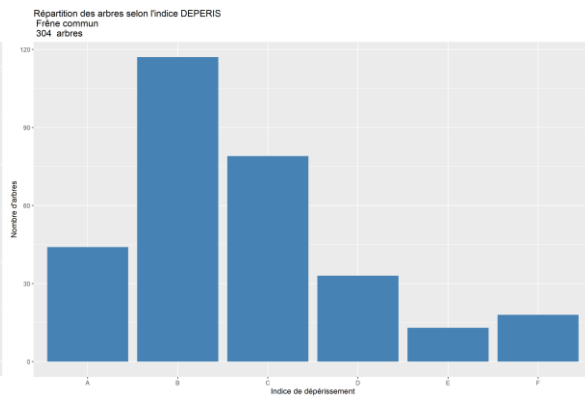
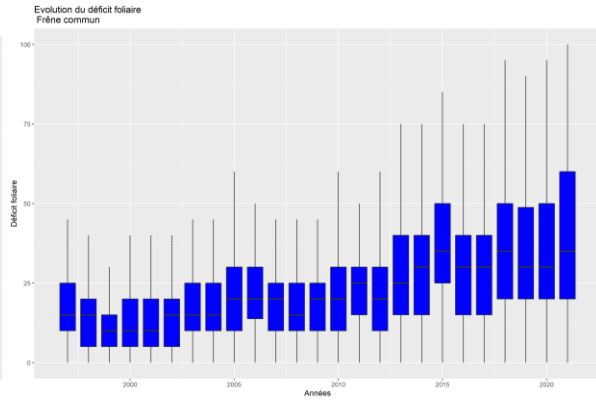
La forêt française se compose d'une multitude de stations, de milieux, de climats conditionnant les contraintes de vie et de croissance des arbres, mettant à l'épreuve la résilience de la forêt en cas d'aléas. Les sécheresses des dernières années sont visibles sur le réseau (mortalités, déficits foliaires) impactant de nombreuses essences tel que l'épicéa, le sapin, le chêne sessile et le pin sylvestre. L'arrivée d'un bio-agresseur peut également rebattre les cartes dans le jeu de la survie et de la présence des essences sur le territoire, comme l'a récemment montré la chararose. Son impact est bien visible sur le réseau, le nombre de frênes est désormais moins important. Plus généralement, on constate une augmentation continue des déficits foliaires, conséquence d'un vieillissement général de la forêt ou d'une perte de vitalité plus globale ? Le réseau devrait permettre de définir si à grande échelle, la résilience des forêts sera perturbée ou remise en cause.

Annexes : critères de santé des forêts du réseau pour les principales essences (dans l'ordre et par essence : Evolution du déficit foliaire moyen ; Répartition des arbres selon les notes DEPERIS ; Carte des parts d'arbres sains et dégradés par placette selon les notes DEPERIS).

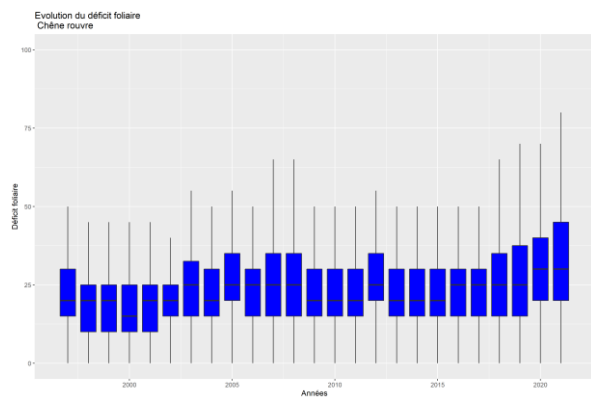
Châtaignier



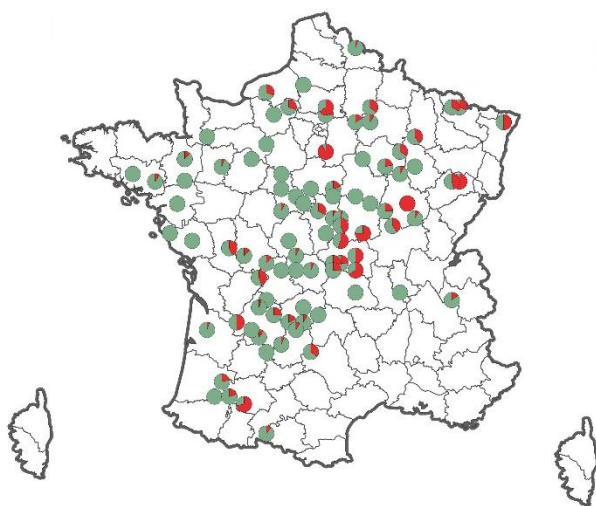
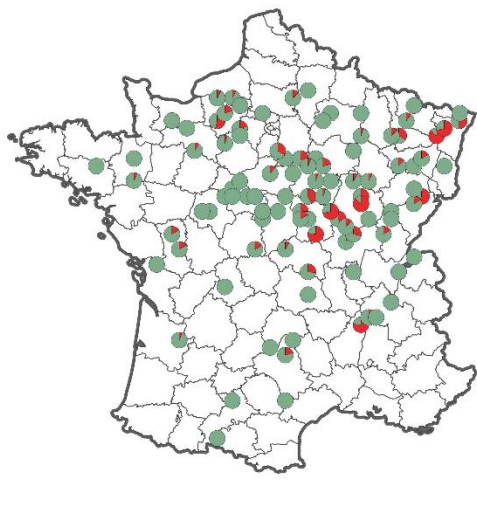
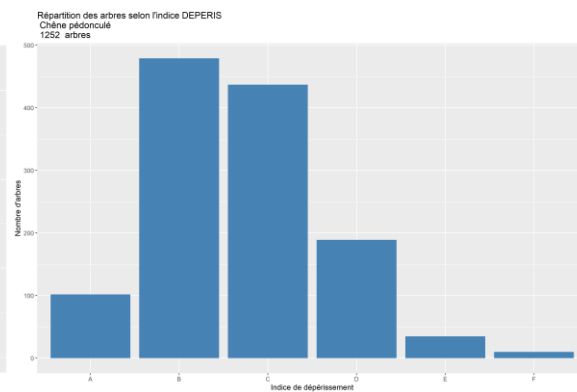
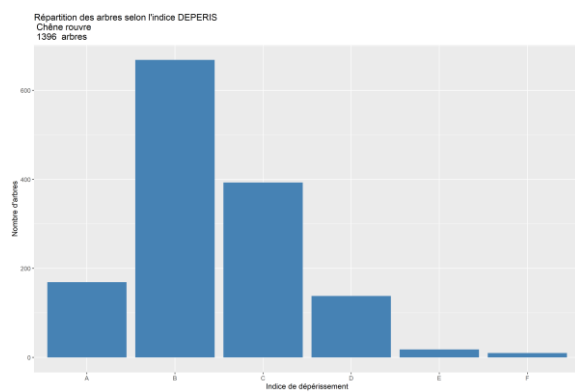
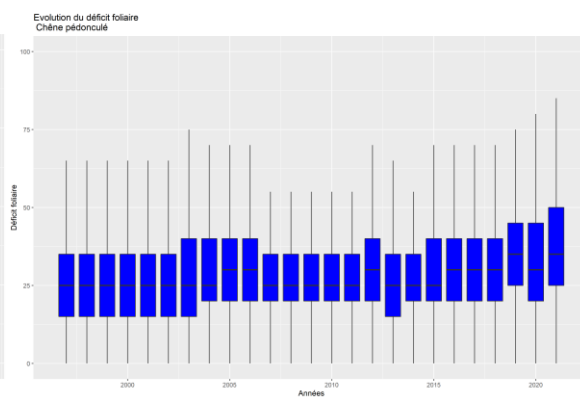
Frêne :



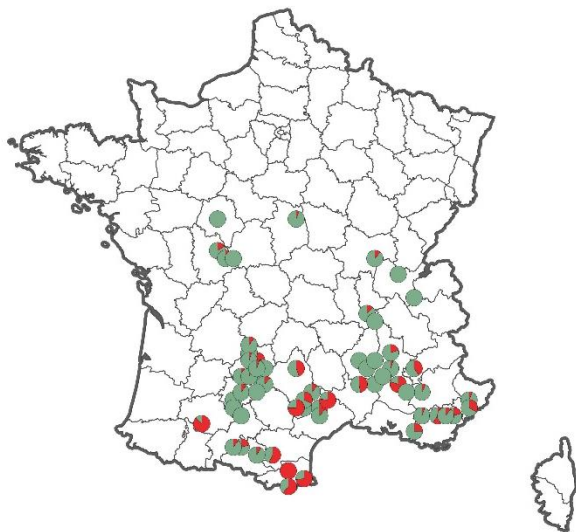
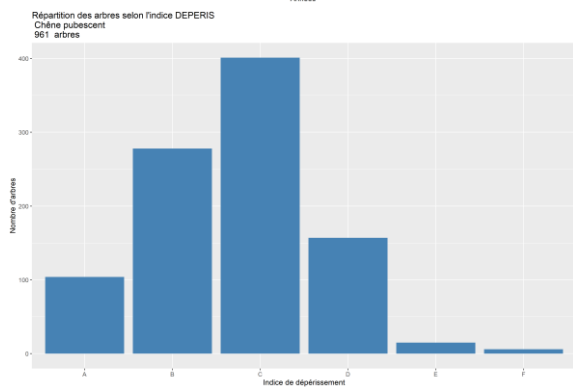
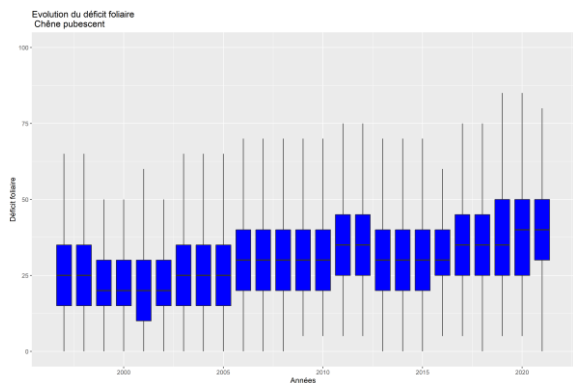
Chêne sessile



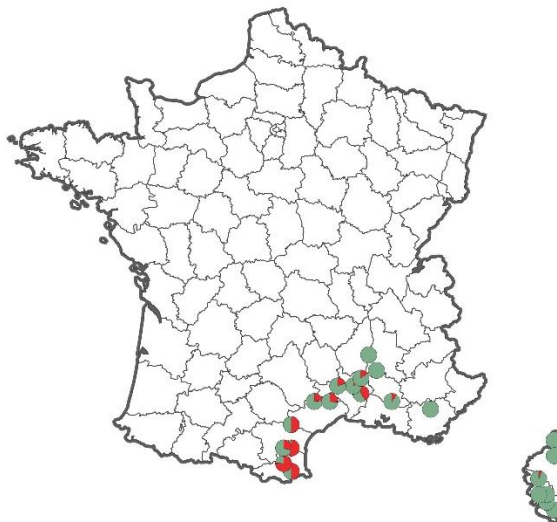
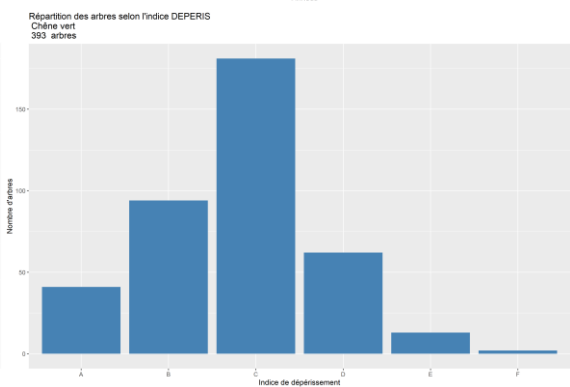
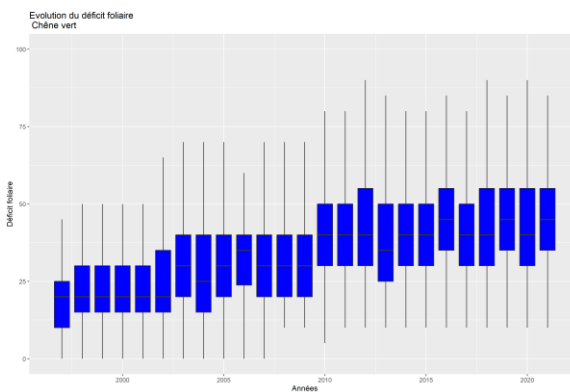
Chêne pédonculé



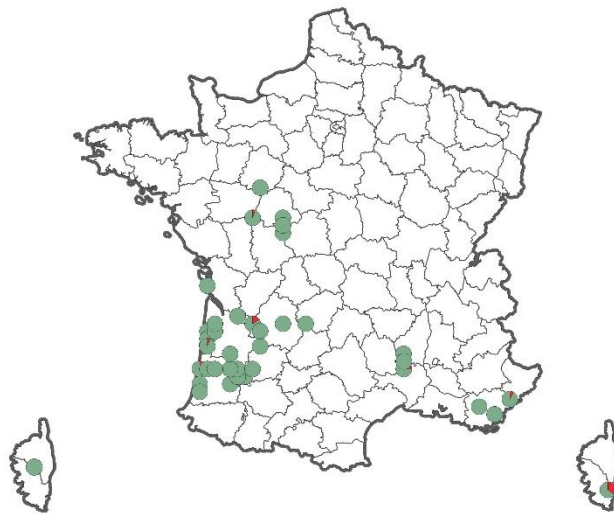
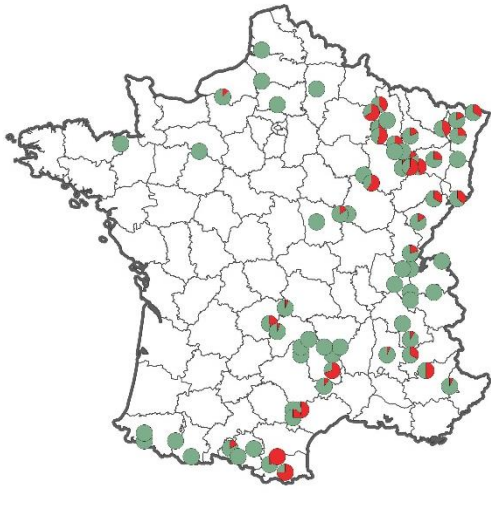
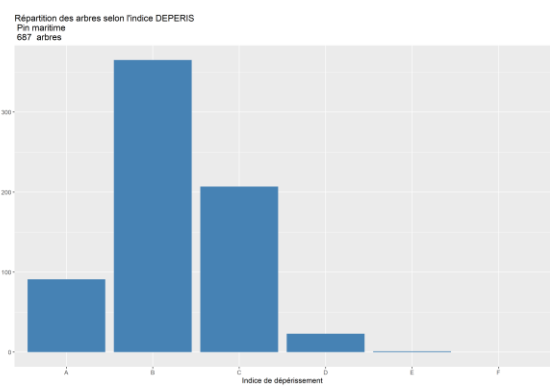
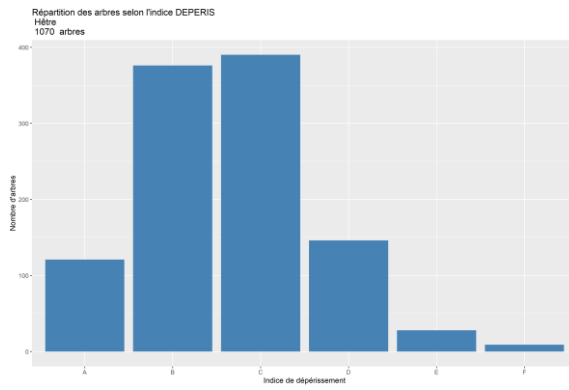
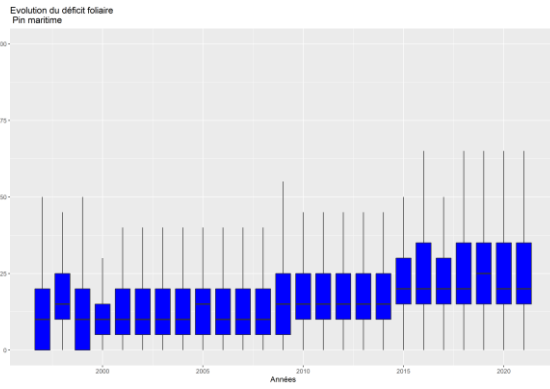
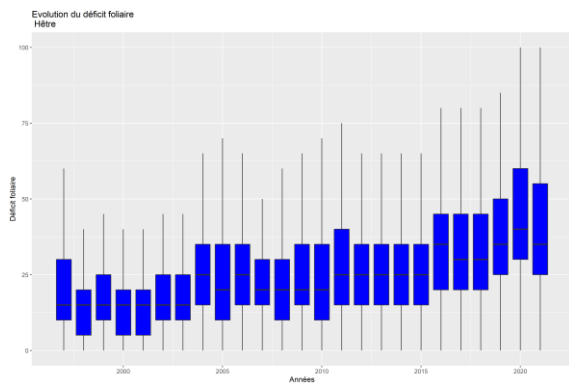
Chêne pubescent



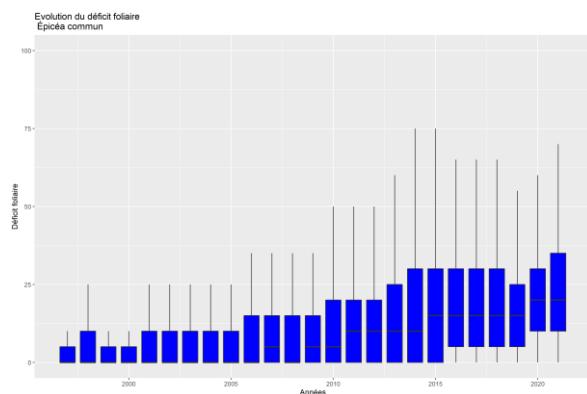
Chêne vert



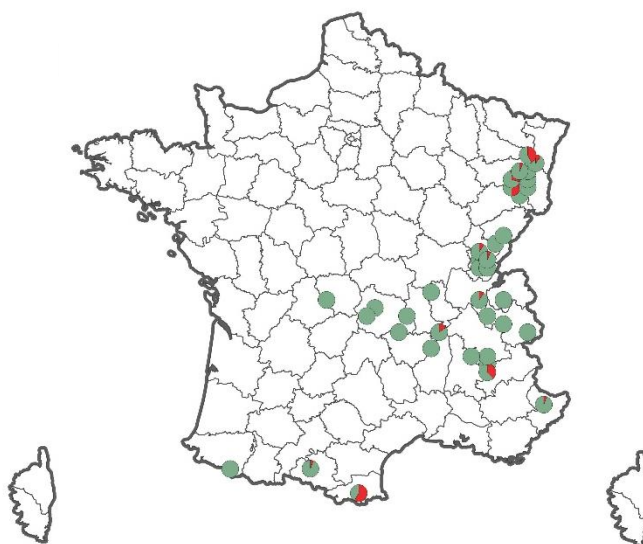
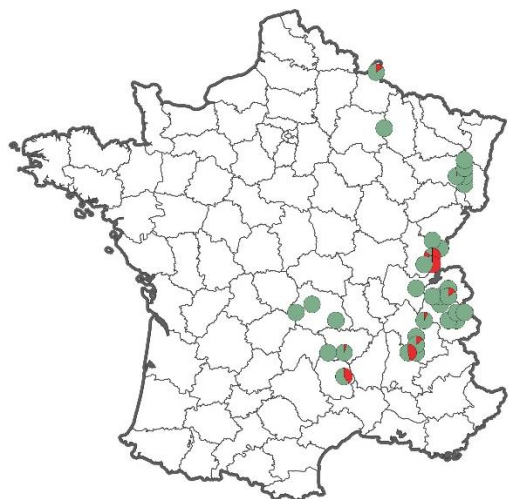
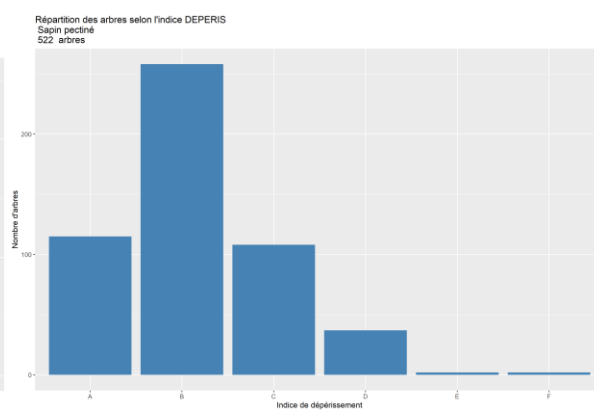
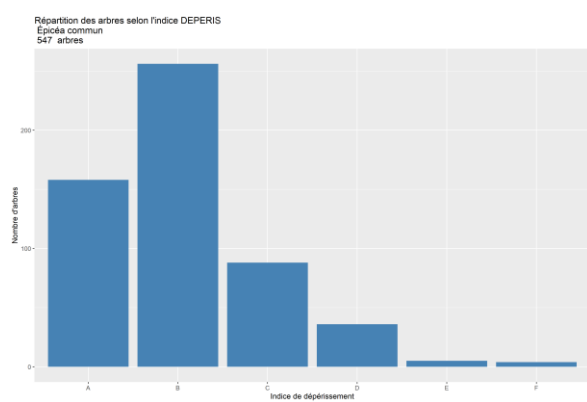
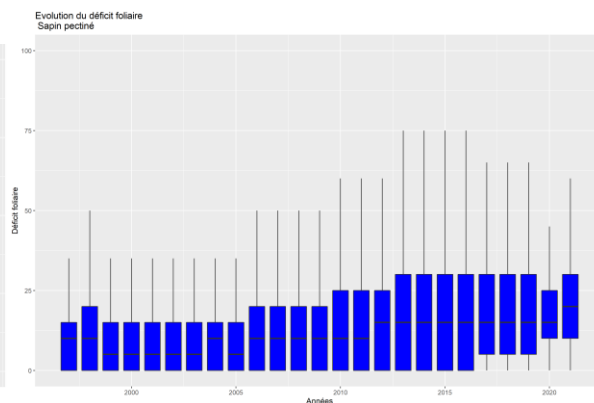
Hêtre



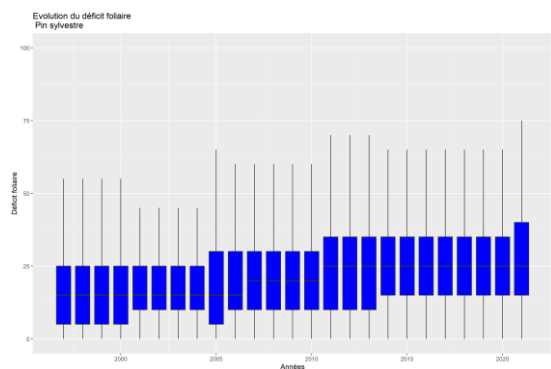
Epicéa



Sapin



Pin sylvestre



Douglas

