

LA SANTE DES FORETS DANS LE DEPARTEMENT DU GARD EN 2017

I - CLIMAT :

Sur le plan National, 2017 se caractérise par des températures élevées et un fort déficit de précipitations, ce qui en fait, à l'instar de 2003, 2011 et 2015, une des années associant de manière remarquable chaleur et sécheresse sur la période 1959-2017.

L'année 2017 a été marquée par **des températures supérieures aux valeurs saisonnières**. Seuls les mois de janvier et septembre ont été plus frais que la normale. Les mois de février, mars et juin ont été particulièrement chauds, bénéficiant de températures en moyenne plus de 2 °C au-dessus des normales. Le printemps et l'été 2017 ont même été les 2^{es} plus chauds jamais observés depuis 1900. La température moyenne annuelle de 13,4 °C a dépassé la normale* de 0,8 °C, plaçant l'année 2017 au 5^e rang des années les plus chaudes.

Le cumul de précipitations a été déficitaire* sur une grande partie du pays. En moyenne sur la France, le déficit a dépassé 10 %, plaçant 2017 parmi les années les plus sèches sur la période 1959-2017. Il a même dépassé 50 % en avril et octobre. Seuls mars et décembre ont bénéficié d'une pluviométrie excédentaire de plus de 20 %. En Provence- Alpes-Côte d'Azur, le cumul de pluie est un des plus faibles enregistrés avec un déficit supérieur à 30 %. Le déficit pluviométrique, associé aux températures élevées, a été responsable d'une sécheresse des sols superficiels exceptionnelle sur le Sud-Est et en Corse.

Le soleil, peu présent en juillet, septembre et décembre, a été en revanche très généreux en avril et octobre avec de nombreux records battus. **En moyenne sur l'année, l'ensoleillement a été conforme à la normale** sur la majeure partie du pays**. En Corse, il a été excédentaire de plus de 10 %, ainsi que plus localement en Alsace, sur le Centre-Est, les Pays de la Loire, le sud de l'Aquitaine et le Sud-Est.

Sur le plan Régional :

L'Hiver

Décembre 2016

L'été indien se poursuit presque encore un peu : il fait encore bien doux pour la saison tandis que les précipitations sont déficitaires et l'ensoleillement généreux.

Les cumuls mensuels sont déficitaires en général après un mois de novembre parfois très pluvieux, les déficits étant plus marqués à l'ouest de l'Aude et des Pyrénées-Orientales et dans les Cévennes.

La douceur relative perdure avec des températures diurnes supérieures à la normale partout, particulièrement en Margeride.

L'ensoleillement mensuel est très généreux aussi bien dans le Roussillon qu'en plaine languedocienne.

Janvier

Après une longue période plus chaude que la normale, le froid hivernal s'impose en janvier avec une situation pluviométrique toute en contraste.

Les cumuls de précipitations sont le plus souvent excédentaires du fait d'un épisode très pluvieux. Ils sont contrastés, déficitaires parfois dans le Lauragais, l'est du Gard et l'ouest de la Lozère.

Il fait plus froid que la normale, dans la nuit tout comme en journée, particulièrement sur le relief.

L'ensoleillement mensuel est très généreux en plaine languedocienne, dans une moindre mesure à Perpignan.

Février

Après l'intermède frais de janvier, une douceur printanière prématurée s'impose mais le temps reste gris, bien sec dans la plaine languedocienne, plus arrosé ailleurs.

Le temps est tantôt sec, comme du Biterrois à l'est du Gard, tantôt bien arrosé de la moitié est de l'Aude aux Cévennes en passant par les contreforts de l'Hérault.

Il fait remarquablement doux pour la saison, particulièrement la nuit et à l'ouest de la région, ailleurs aussi mais dans une moindre mesure.

L'ensoleillement mensuel est fortement déficitaire en plaine languedocienne, moins déficitaire à Perpignan.

Le printemps :

Mars

Mars est maussade et pluvieux en Languedoc, plus ensoleillé dans le Roussillon. La douceur est de mise tout comme ce fut le cas en février, particulièrement en journée.

Les cumuls sont excédentaires partout, de manière plus marquée au sud de la Lozère, dans le Gard et dans les Pyrénées-Orientales.

La douceur prédomine durant tout le mois, Mars 2017 se situant en seconde position parmi les mois de mars les plus doux depuis 1960.

L'ensoleillement est globalement généreux en Catalogne tandis qu'il reste légèrement déficitaire dans la plaine languedocienne.

Avril

La douceur se prolonge jusqu'au 18 puis il fait très frais durant la dernière décade. Les pluies sont rares et l'ensoleillement très généreux.

Les cumuls mensuels sont le plus souvent déficitaires sauf sur les Cévennes gardoises où ils sont légèrement excédentaires.

Les températures sont contrastées, bien douces pour la saison jusqu'au 18, plus fraîches ensuite avec des gelées de printemps du 19 au 22.

L'ensoleillement mensuel est très largement excédentaire dans le Roussillon tout comme en plaine languedocienne

Mai

Le temps est sec presque partout, de manière plus marquée du Biterrois jusqu'au littoral de l'Aude. Une période de fraîcheur en début de mois précède une période de douceur relative.

Globalement, la sécheresse est omniprésente mais dans une moindre mesure à l'ouest de l'Aude et du centre de l'Hérault au piémont cévenol où localement des orages ont donné quelques pluies.

Les températures sont contrastées. Après une première décade bien fraîche et quelques gelées au sol tardives en Lozère, à compter du 14, il fait plutôt doux pour la saison.

L'ensoleillement mensuel est généreux, encore plus à Montpellier qu'à Perpignan.

L'été

Juin

Le temps est estival, très chaud, contrasté côté pluie, tantôt instable avec des orages parfois virulents comme en Cerdagne, tantôt bien sec.

La sécheresse se prolonge du Biterrois à l'Aude mais du fait des orages, des secteurs sont bien arrosés comme à l'est de l'Hérault et dans les Pyrénées-Orientales.

Le mois est très chaud et figure parmi les plus chauds depuis une cinquantaine d'années (en seconde position) du fait d'un fort pic de chaleur survenu à mi-parcours.

L'ensoleillement mensuel est légèrement excédentaire sur l'ensemble de la zone.

Juillet

Le mois est partiellement sec (dans le Gard et la majeure partie de l'Hérault), plutôt ensoleillé avec des températures légèrement supérieures à la normale.

Les cumuls mensuels sont contrastés du fait d'averses ponctuelles, parfois orageuses, notamment en Lozère, dans le Lauragais, les Cévennes et la partie occidentale du Roussillon.

Après un mois de juin très chaud, il fait toujours relativement chaud mais l'ambiance est beaucoup moins torride notamment en moyenne montagne la nuit.

L'ensoleillement mensuel est légèrement excédentaire sur l'ensemble de la zone, de manière plus marquée en plaine languedocienne.

Aout

Après un mois de juillet chaud et parfois orageux, août globalement garde un aspect très estival de par sa chaleur et sa sécheresse.

Il a très peu plu de l'est de l'Aude au Gard (dans une zone englobant l'Hérault) mais les cumuls sont excédentaires dans l'ouest des Pyrénées-Orientales et en Margeride.

Le mois est bien chaud (en 4^{ième} position parmi les mois d'août les plus chauds depuis 1960) dans la continuité d'un été déjà largement plus chaud que la normale dès début juin.

L'ensoleillement mensuel est légèrement déficitaire dans la plaine languedocienne et le déficit est encore plus marqué en Catalogne.

L'automne

Septembre

Les températures chutent après une longue période de chaleur estivale tandis qu'une sécheresse extrême s'installe de l'Aude au Gard.

Le temps reste sec (sauf à l'extrémité ouest des Pyrénées-Orientales), de manière encore plus marquée de l'Hérault au Gard, dans une zone englobant les Cévennes et Causses.

Les températures sont un intermède de fraîcheur après une longue période bien plus chaude que la normale et qui s'est installée dans la durée depuis le début de l'été.

L'ensoleillement mensuel est proche de la normale, légèrement déficitaire à Perpignan et légèrement excédentaire à Montpellier.

Octobre

La sécheresse en plaine s'accroît au fil de ce semestre, de manière inquiétante pour les écosystèmes en stress hydrique. Toutefois, quelques orages éclatent dans les Causses.

Les cumuls mensuels sont presque partout déficitaires sauf dans les Causses et la frange littorale du Roussillon. La sécheresse est marquée dans le Gard, le nord-Lozère et le Lauragais.

Les températures diurnes dépassent largement la normale notamment en Lozère et dans le Gard tandis que les minimales sont plus contrastées quant à leur rapport à la normale.

Le soleil est au rendez-vous. Octobre 2017 compte parmi les mois d'octobre les plus ensoleillés depuis 1960 (en seconde position à Montpellier et Perpignan).

Novembre

Après un semestre bien sec, la sécheresse perdure globalement. Cers et tramontane sont fréquents, l'ensoleillement généreux et les températures légèrement inférieures à la normale.

Le stress hydrique est encore bien fort. La sécheresse prolongée devient cruciale presque partout, particulièrement dans le Roussillon et la plaine languedocienne.

Les températures sont globalement analogues à la normale mais les minimales lui sont le plus souvent inférieures, particulièrement dans le Gard, les Causses et le nord-Lozère.

L'ensoleillement partout est très généreux par rapport à la normale

Conséquences sur la végétation forestière:

Quelques gelées tardives ont fait quelques dégâts dans l'Aigoual sur le hêtre et en zone de garrigue sur le chêne pubescent.

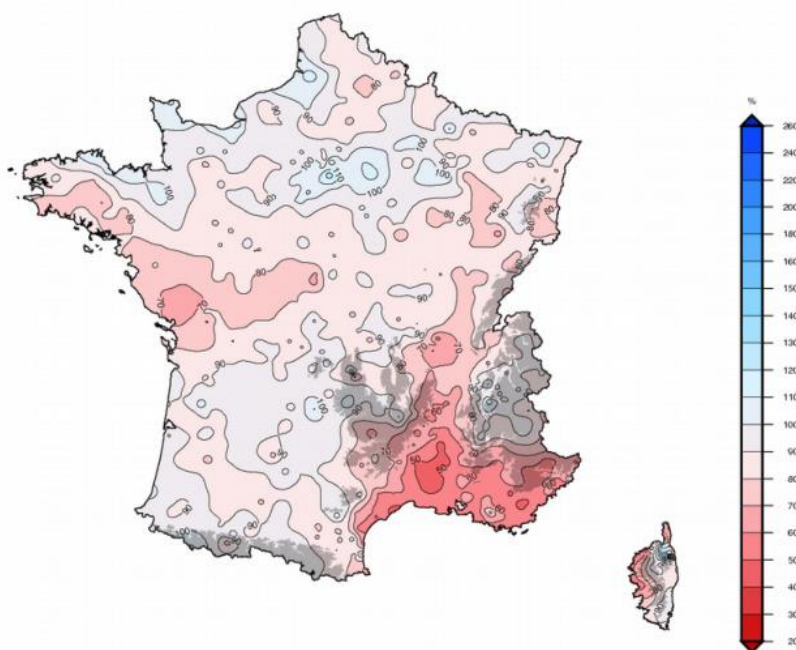
Les chutes de neiges tardives en montagne ont causées quelques dégâts sur les cimes d'épicéa et sur les pins maritimes dans les Cévennes orientales.

Les précipitations relevées sur le département du Gard en décembre ont été très faibles, et le déficit hydrique rencontré depuis le mois de mai 2017 connaît le niveau historique le plus marqué. Dans ces conditions, la plupart des nappes suivies ont été proches des plus bas niveaux relevés, et les cours d'eau ont présenté des débits habituellement rencontrés en période estivale. La végétation en a été fortement impactée.

De nombreux signalements de sécheresse ont été enregistrés, notamment sur des mortalités de Chênes verts dans la Région Garrigues.

Rapport à la moyenne annuelle de référence 1981-2010 des cumuls de précipitations
France

2017



II - SUIVIS SPECIFIQUES

La processionnaire du pin

Dans le Gard, 9 placettes du réseau PP sont notées chaque année en janvier et février et une observation par quadrats est réalisée.

Les résultats ont été assez contrastés. Evolution stationnaire sur les secteurs de Nîmes, Calvisson, Bouquet, Montdardier et Belvezet, Bordezac, St Jean du Gard et Monoblet. Augmentation sur Blandas. De fortes défoliations sur le causse de Campestre et Luc également (80%)

Une forte diminution est enregistrée à Valliguière. Les pins ont subi une forte attaque de *Diplodia sapinea*. La majorité des aiguilles étant mortes, les pins n'ont été que peu attaqués.

Des méthodes de lutttes alternatives au traitement chimique peuvent être ponctuellement proposées. Elles sont essentiellement basées sur la mise en place de pièges à phéromones, nichoirs à mésanges et écopièges.

Surveillance de la maladie des bandes rouges

(*Dothistroma septospora* ou *Dothistroma pini*).

Les pins Laricio des placettes processionnaires sont systématiquement inspectés. *Dothistroma* n'a pas été décelé.

Une placette de surveillance a été créée en 2015 en forêt privée sur la Commune de Chamborigaud lieu-dit Pont de Rastel. Elle a bénéficié d'un suivi en mars 2017.

La maladie des bandes rouges, qui avait impacté les peuplements de pins laricio en Cévennes de façon assez sévère en 2015, n'a pas été observée cette année.

Les défoliateurs précoces des chênes

Chaque année l'observation se fait sur 7 placettes du réseau systématique ainsi que globalement sur l'ensemble des massifs de chêne. En 2017 aucune défoliation importante n'a été observée.

Les plantations de l'année

En forêt privée il a été réalisé une petite plantation à l'automne 2016 sur la commune de St Roman de Codières. Cette plantation a été effectuée en enrichissement d'un taillis de châtaignier dépérissant. Les plants ont été fournis en godets (50% de cèdre et 10 % de chacune des essences suivantes pin laricio, merisier, érable plane, aulne de corse, sorbier domestique) ; les feuillus ont été protégés par des gaines double maillage de 1,20 m de haut. Au cours de l'hiver suite à la plantation de très nombreux plants ont été déterrés par les sangliers notamment les cèdres ; des protections de 50 cm de type tubex ont été ajoutés mais l'efficacité est restée modeste. Les sangliers ont continué à déterrés les plants. Au printemps le taux de mortalité était de 42 % dans les cèdres, 43 % dans les pins et 3 % dans les feuillus ; a l'automne il est passé respectivement à 74%, 80% et 35%.

Pour les feuillus la cause abiotique semble être observée pour plus de la moitié (les aulnes n'ont pas du tout supporté la sécheresse) ; pour les résineux les sangliers sont en causent pour 95% des cas.

La très forte population de sangliers compromet la réussite des plantations en Cévennes ;

En forêt publique, 3 plantations ont pu être observées :

- une de douglas en Forêt Domaniale du Rouvergue, sur la Commune de Chamborigaud, - parcelle 1. Elle a été réalisée après exploitation de peuplements de pin maritime avec un sous-étage de taillis de châtaigniers qui ont été dessouchés. Au printemps, quelques plants montraient des signes de stress hydrique. A l'automne, près d'1/3 des plants étaient morts par l'effet de la sécheresse.

- deux de Cèdres de l'Atlas en Forêt Domaniale du Mas de l'Ayre, sur la Commune de Concoules, parcelles 7 et 80. Elles ont été réalisées après exploitation de Pin Laricio de Corse sur pentes

moyennes à fortes. Quelques déchaussements relevés certainement dû au sanglier, environ 5 % parcelle 7 et environ 10 % parcelle 80. Environ 5% des plants ont subi les effets de la sécheresse parcelle 80.

III - LES ORGANISMES INVASIFS

Le cynips du châtaignier

Le Cynips (*Dryocosmus kuriphilus*), signalé dans le Gard en 2011, est à présent observé sans grande difficulté à peu près partout et semble en plein développement. Les galles sont bien visibles, et le feuillage des châtaigniers est fortement affecté (feuilles nanifiées). C'est une espèce à reproduction par parthénogenèse thélytoque, c'est à dire que les femelles peuvent se reproduire sans accouplement avec des mâles et ne donnent naissance qu'à des femelles.

Les lâchers de *Torymus sinensis* sont à ce jour la seule méthode de lutte mise en place et réalisée par la F.R.E.D.O.N. Le *Torymus* est un micro-hyménoptère. C'est un parasitoïde spécifique du Cynips. Il pond ses œufs dans les larves de cynips au printemps.

Sa dispersion est bonne à présent dans les peuplements de châtaignier en Cévennes.

Nématode du pin

La surveillance s'effectue de deux manières :

- soit par prélèvements directs d'échantillons de bois (en partenariat avec la Fredon) et analyse en laboratoire;
- soit par la pose d'un piège à phéromone afin de capturer des *Monochamus galloprovincialis*, vecteur du nématode du pin.

12 sites ont été visités avec la Fredon dont 10 en forêt et 2 chez des transformateurs (scierie, fabricant de plaquettes). Tous les résultats sont revenus négatifs.

Le piégeage de *Monochamus* a été réalisé au cours de l'été. Le piège a été déplacé sur 4 sites en Forêts. Ici aussi, aucun *Monochamus* ne transportait de nématodes du pin.

***Fusarium circinatum* (chancre suintant du pin)**

6 protocoles de recherche ont été réalisés dans une frange de moins de 40 km de la mer. Le *Fusarium* n'a pas été détecté.

***Cydalima perspectalis* (La pyrale du buis)**

La pyrale du buis est un lépidoptère invasif originaire d'Asie du sud-est. Son introduction en France, qui remonte à 2008, est liée à l'importation de plants de buis ornementaux en provenance de Chine.

Cet insecte a connu un développement particulièrement dynamique au cours de la saison 2016, avec le passage de la pyrale dans le milieu forestier.

Les dommages sur les buxaies et leur environnement sont nombreux. De nombreux signalements dans la région de Méjannes le Clap ont été faits dès 2016. En 2017, l'impact sur la végétation a été plus intense.

Les défoliations ne concernent pas seulement la masse foliaire des buis, mais aussi les écorces et les bourgeons (de la ramification fine aux branches et tiges). Ces derniers dommages sont à l'origine de dépérissements marqués, correspondant à la mortalité totale ou partielle des parties aériennes des buis. La survie des buxaies est remise en cause et mérite d'être analysée.

En fin d'été, les zones défoliées présentent une sensibilité particulière aux départs de feu.

La présence abondante de chenilles dans les buis a constitué une gêne majeure à la fréquentation des massifs. Rappelons que ces chenilles ne sont pas urticantes. A ce jour, elles n'ont pas occasionné de dommage significatif sur d'autres essences que les buis.

Durant chaque essaimage, les vols de papillons ont constitué une véritable gêne pour les riverains. Les éclairages ont concentré les papillons : dès la tombée de la nuit, des pluies de papillons se sont déversées dans les zones urbanisées.

Parmi les autres désagréments, les papillons ont causé de réelles gênes aux fonctionnements de certaines installations (groupe frigorifique et climatisations avec des échangeurs colmatés). La gêne à la visibilité dans la circulation automobile a pu ponctuellement perturber les conditions de trafic...

Le Département de la santé des forêts a construit une stratégie de surveillance adaptée aux enjeux et reste moteur dans les partenariats avec la recherche. 2 placettes de suivi de la Pyrale du Buis ont été implantées en Forêt Départementale de Méjannes-le-Clap.

Diplodia sapinea (ex. Sphaeropsis sapinea) (Le Sphaeropsis des pins)

Le Sphaeropsis des pins est une maladie émergente en France depuis 25 ans. Il est capable de coloniser divers tissus des pins sans provoquer de désordre. Les pins noir, laricio et sylvestre montrent des symptômes de plus en plus fréquents surtout après les épisodes de sécheresse ou suite à des orages violents. Des peuplements adultes doivent souvent être exploités en urgence pour éviter des pertes trop importantes, lorsque les houppiers sont en moyenne affectés à plus de 50%.

De nombreux signalements ont été enregistrés en 2017, sur des peuplements de Pins noirs de la région garrigues. Sous l'effet de deux années successives de sécheresse, qui ont fortement affaiblies les arbres, Diplodia sapinea est devenu pathogène et a entraîné et entraîne encore de nombreuses mortalités. Ces peuplements doivent être exploités rapidement car il existe aussi un fort risque d'attaques de scolytes.

L'UT Garrigues Rhône est la plus impactée. A ce jour, 12 Communes sont concernées par le problème.

Une estimation de coupes sanitaires sur 5 des 12 Communes (Montaren St Mediers, Rochefort Du Gard, St Quentin La Poterie, St Victor La Coste et Valliguières) fait état d'une surface impactée d'environ 138 ha et de plus de 15000 m³.

Le DSF implantera en 2018, 3 placettes de 0,5 ha afin de suivre le problème. La première sera en FC de Valliguière. Les deux autres seront en FC de Belvezet.

Dans cette dernière, une coupe d'amélioration a eu lieu en début d'année. Cela semble avoir eu un effet positif sur le peuplement vis-à-vis de Diplodia Sapinea. Une des deux placettes se situera dans une parcelle récemment exploitée.

IV - OBSERVATIONS ISSUS DU SUIVI DU RESEAU SYSTEMATIQUE ET DE LA VEILLE SANITAIRE

LES FEUILLUS :

Châtaignier :

Outre la forte présence du Cynips indiqué ci avant, les dépérissements dans la châtaigneraie s'accroissent (pertes foliaires, mortalités de branches, descentes de cimes). La cause multifactorielle est retenue (conditions stationnelles et abiotiques, chancre, cynips, vieillissement des souches,...) Des signes de dépérissements sont visibles y compris dans des stations identifiées comme favorables au châtaignier bois.

Le chancre de l'écorce, *Cryphonectria parasitica* est en progression.

Frêne :

Le Gard est toujours indemne de la Chalarose (chalarax fraxina) mais sa présence a été signalée en Lozère en 2016.

Les frênes oxyphiles en région des garrigues ont soufferts de la sécheresse avec des rougissements du feuillage marqué.

Chênes

Le Bombyx disparate a été absent cette année.

Des acariens et des pucerons ont été notés sur les feuilles des chênes.

Des mortalités de branches sont observées et sont attribuées principalement à des problèmes abiotiques et au Bupreste.

De la microphyllie est constatée sur de nombreux arbres en situation difficile.. Globalement ces chênes ont un feuillage de plus en plus clair (densité et taille des feuilles)

Des décapages observés sur des feuilles de chênes verts ont été attribués à un chrysomélidé.

Une Mineuse du chêne provoque des plages renflées sur les feuilles

Des gelées précoces près de Lussan ont grillé les premières pousses des chênes pubescents.

Chênes rouges

Des aspects chancreux et écoulements noirâtres ont été observés au pied de chênes rouges plantés il y a 30 ans en remplacement de taillis de châtaignier.

Le test Elisa a bien signalé du Phytophthora. L'analyse des tissus et du sol par l'INRA ont confirmé la présence de phytophthora.

Un suivi des arbres atteints sera effectué pour observer l'évolution des symptômes.

Noyers

Sur des rameaux de noyers des cochenilles très nombreuses ont été observées (lepidosaphes ulmi) ; elles forment des manchons qui semblent avoir un impact sur la croissance des arbres.

Des gelées tardives ont atteint de jeunes pousses de noyers qui débourrent tôt (provenance grecques)

LES RESINEUX

Pin maritime

Des pins maritimes en Camargue sont affaiblis par de fortes attaques de pyrales du tronc (Dioryctria sylvestrella).

Des dégâts de neige lourde tombée fin janvier 2017 sont observées dans les Cévennes.

Pin pignon

On constate une faible fructification des pins en Camargue avec peu de graines viables : l'hypothèse mégastigmus ou autres agents de destruction des graines est envisagée mais non confirmée.

Pin Laricio

Quelques signalements d'attaque de *Diplodia Sapinea* signalés dans l'Aigoual.

Cèdre :

Un peuplement de cèdre en FD de l'Aigoual reste contaminé par le Fomès (*Heterobasidion annosum*)

Des dégâts de sanglier ont été constatés sur les plantations effectuées au cours de l'automne 2016 – printemps 2017. Les jeunes plants de cèdres en godets sont arrachés et posés à proximité du potet.

Dans une plantation de cèdre de 20 ans des boursoufflures au collet et la présence de carpospores font penser à la Phéole de Schweiniz mais cette supposition n'a pas été confirmée en laboratoire.

Sapin et Douglas:

En FD de Malmontet, la maladie des pousses signalée en 2015 n'a pas évolué. La colonisation par le champignon *Cytospora abietis* reste sous surveillance.

Epicéas

En FD de l'Aigoual, une parcelle fait annuellement l'objet d'une attaque d'un foyer d'*Ips typographe*. Il reste à surveiller.

Dans le même secteur, de nombreux épiceas sont atteints par le Fomes (*Heterobasidion annosum*).

Christine BOYER (CRPF) Pascal BLOUET (ONF)