



Bilan de la santé des forêts

Département du Gard

Année 2023



Résumé

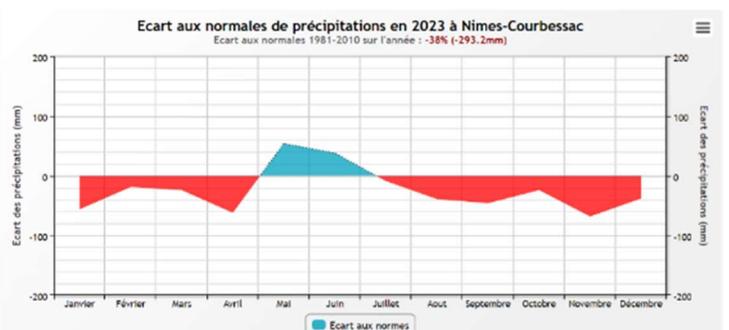
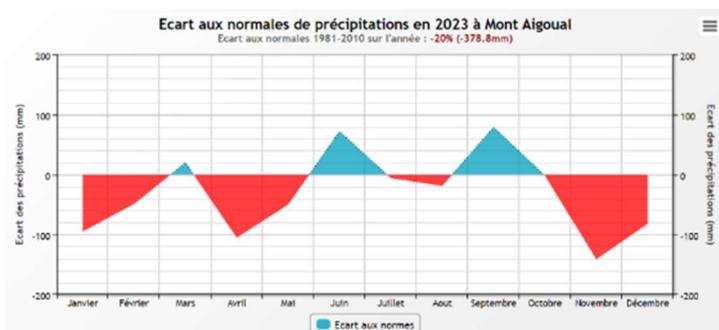
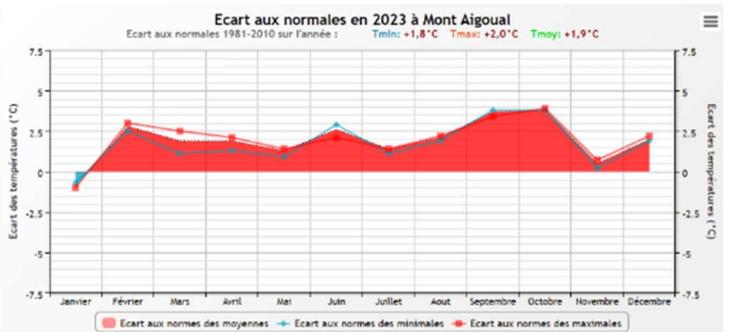
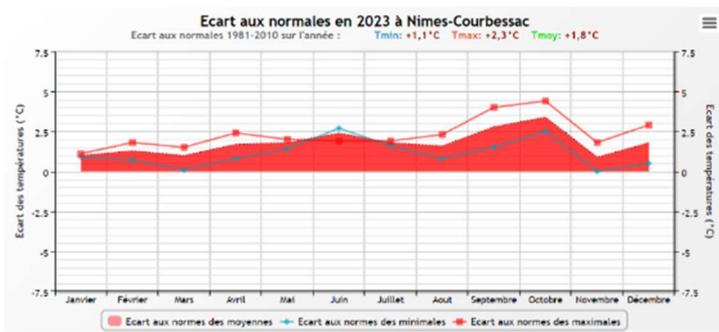
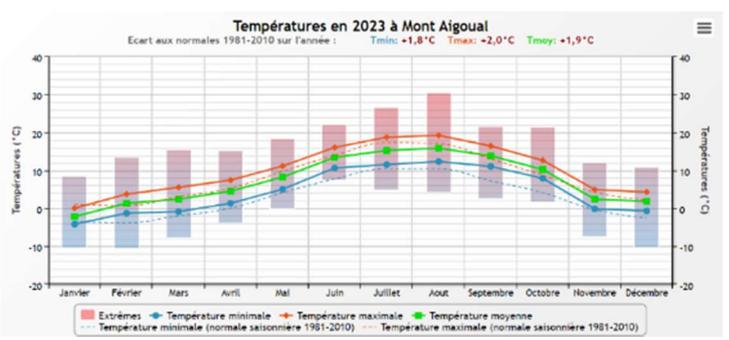
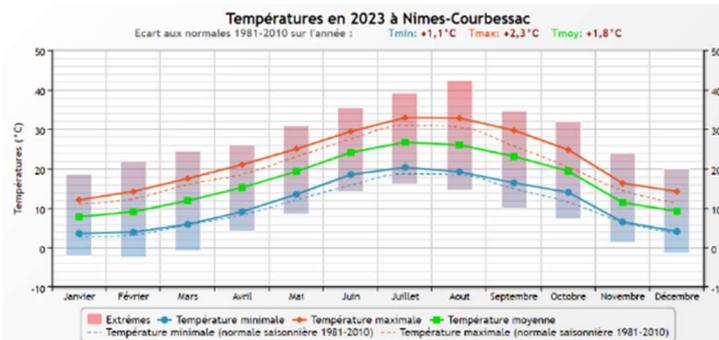
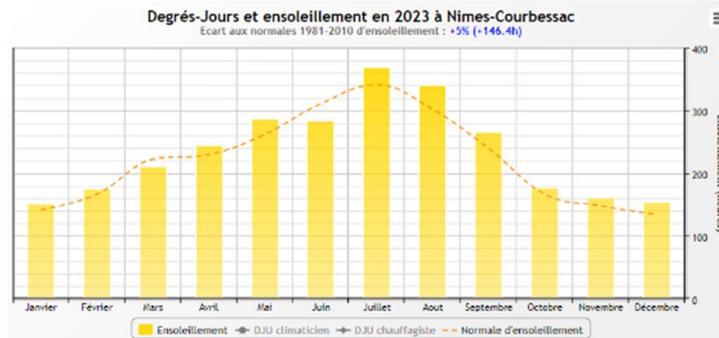
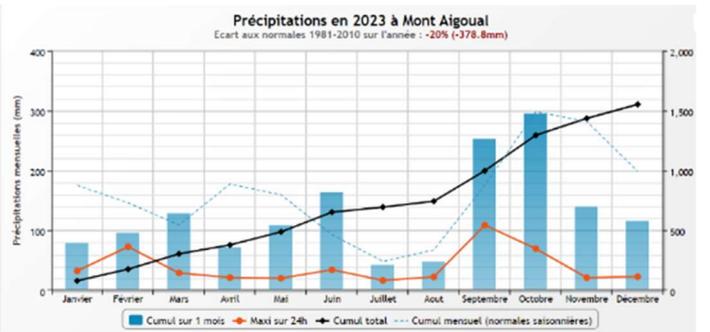
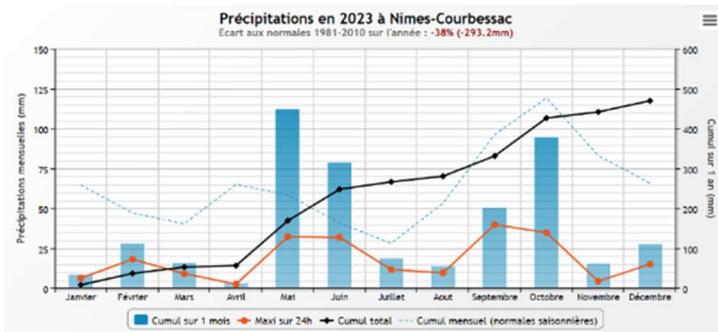
L'année 2023 a été bien plus favorable que 2022 sur la végétation. Les températures sont restées légèrement au-dessus des normales et les précipitations, bien qu'en dessous des normales ont été idéalement réparties au printemps et à l'automne. Les conditions climatiques n'ont tout de même pas permis une recharge des nappes sous-terraines.

Une bonne partie des plantations de l'année ont pu passer l'été sans souffrances.

Les populations de chenilles processionnaires sont en pleine gradation.

Bilan météorologique par saison

	Hiver 2022-2023	Printemps 2023	Été 2023	Automne 2023
Températures	9,6°C	19,5°C	25,3°C	13,3°C
<u>Nîmes</u> (18 j. de gelée)	Min : -2,4 le 09/02 Max : 24,4 le 11/03	Min : 4,1 le 29/03 Max : 32,8 le 17/06	Min : 14,5 le 09/08 Max : 42,3 le 23/08	Min : -1,3 le 04/12 Max : 33,2 le 29/09
<u>Mont Aigoual</u> (98 j. de gelée dont 18 printemps)	0,5°C Min : -10,6 le 27/02 Max : 13,4 le 21/02	8,7°C Min : -4,5 le 28/03 Max : 18,3 le 27/05	14,9°C Min : 4,2 le 06/08 Max : 30,4 le 23/08	5,8°C Min : -10,3 le 03/12 Max : 21,3 le 09/10
Pluviométrie (cumul)	53,2 mm	194,8 mm	83,4 mm	138,3 mm
<u>Nîmes</u> (0j. de brouillard)	Max/24h : 18,2 le 24/02	Max/24h : 32,3 le 29/05	Max/24h : 39,9 le 20/09	Max/24h : 34,9 le 18/10
<u>Mont Aigoual</u> (33j. de neige et 250j. de brouillard)	310,1 mm Max/24h : 72,8 le 23/02	288,2 mm Max/24h : 34,4 le 09/06	380,4 mm Max/24h : 108,8 le 16/09	527,6 mm Max/24h : 69,6 le 23/10
Vent (rafale max)	104,4 km/h le 04/02 28 jours >57,6 km/h 1 jours >100,8 km/h	90 km/h le 16/05 26 jours >57,6 km/h	72 km/h le 25/07 14 jours >57,6 km/h	93,6 km/h le 22/11 20 jours >57,6 km/h
<u>Nîmes</u>				
<u>Mont Aigoual</u>	276,6 km/h le 10/01 74 jours >57,6 km/h 44 jours >100,8 km/h	212,4 km/h le 22/03 63 jours >57,6 km/h 21 jours >100,8 km/h	123,1 km/h le 07/07 66 jours >57,6 km/h 16 jours >100,8 km/h	144,4 km/h le 05/11 80 jours >57,6 km/h 48 jours >100,8 km/h
Ensoleillement 116 j	539 h	815 h	964 h	487 h
Impact forestier	Stabilité peuplement	Stabilité peuplement	Stabilité peuplement	Stabilité peuplement
<u>Nîmes</u>				
<u>Mont Aigoual</u>	Dégâts de neige Sécheresse Stabilité peuplement	Gel précoce Dégâts de neige Sécheresse Stabilité peuplement	Stabilité peuplement	Stabilité peuplement



Etat sylvosanitaire des principales essences forestières

Essences	Principaux problèmes
Chêne pubescent et vert	<ul style="list-style-type: none"> • La mortalité se stabilise : descentes de cimes et dépérissements liés au déficit hydrique ; des mortalités observées sur les stations les plus sèches et des sols très superficiels. • Bupreste relativement présent provoquant des mortalités de branches assez marquées.
Chênes sessile	<ul style="list-style-type: none"> • Quelques mortalités de branches d'origine abiotique.
Châtaignier	<ul style="list-style-type: none"> • Les dépérissements se poursuivent et s'accroissent y compris dans des stations plus favorables à l'essence. • Les attaques de cynips sont maintenant très ponctuelles.
Hêtre	<ul style="list-style-type: none"> • Des pertes foliaires observées au cours de l'été en lien avec les conditions climatiques.
Frênes	<ul style="list-style-type: none"> • La Chalarose n'est toujours pas détectée sur le département • Plusieurs points de rougissement précoces du frêne oxyphile en réaction à la sécheresse.
Buis	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse des populations globalement sur le département avec des dégâts plus limités mais les buis peinent à refeuille après plusieurs années de défoliation totale et dans des conditions de stress climatique. <p>Les Causses sont à présents concernés et les buis défeuillés complètement</p>
Pin Maritime	<ul style="list-style-type: none"> • Réaction à la sécheresse avec des rougissements de feuilles anciennes et chutes au cours de l'été. • Quelques attaques ponctuelles de scolytes sur jeunes peuplements.
Pins Noirs (Autriche, Laricio, Salzmann)	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de Diplodia sapinea toujours attestée par des dessèchements de pousses et mortalités essentiellement sur pin noir d'Autriche dans des conditions stationnelles difficiles. • Quelques attaques de Lophyre sur jeunes plantations de PLC.
Pin d'Alep et Pin Pignon	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quelques mortalités sur pin d'Alep affaiblis par Phéllinus Pini. ➤ Problèmes sanitaires sur pins pignons en Camargue conséquence de remontées de la nappe d'eau salée. Affaiblissement des arbres devenant très attractifs pour différents pathogènes : Tomicus destruens, Thyriopsis halepensis et Chermès du pin
Sapin pectiné	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des attaques opportunistes d'Ips curvidente et de pissode du sapin sur des arbres affaiblis par les épisodes de sécheresse.
Epicéas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attaques de scolytes (Chalcographe, Typographe) provoquant des foyers de mortalités dans les secteurs sur l'Aigoual touchés en 2022 par des dégâts de neige.
Douglas vert	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quelques dépérissements ponctuels (rougissements du feuillage et mortalités partielles ou totales) mais pas de problème important.
Etat de santé :	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div> = bon <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black;"></div> = moyen <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div> = médiocre </div>

Suivi des principaux problèmes

		2021	2022	2023	
Toutes essences	Sécheresse				
	Gel				
Feuillus	Défoliateurs				Problème absent ou faible
	Bombyx				
	Oïdium				
Résineux	Processionnaire du pin				Problème nettement présent, impact modéré
	Scolytes				
	Maladie des bandes rouges				
	Rougisement printanier				
	Sphaeropsis des pins				
	Tordeuse grise du mélèze				
	Fomès				
Peupliers	Rouille				Problème très présent, Impact fort
	Puceron				
Invasifs	Pyrale du buis				Problème très présent, Impact fort
	Chalarose				

Les faits marquants pour le département en 2023

Faits marquants climatiques :

- Le 7 février : Une perturbation aborde le Gard en fin de nuit du 6 au 7 donnant des précipitations neigeuses à basse altitude. On relève 1 à 2 cm de neige à partir de 150 mètres.
- Le 27 février : Nouvel épisode venant de l'est et abondant le Gard en milieu de nuit du 26 au 27 avec de la neige à toute altitude et se décalant en matinée jusqu'à la frontière audoise en faiblissant. On mesurera finalement 1 à 2 cm à Nîmes, 5 cm à Alès et autour de 10 cm sur les Cévennes et les contreforts du Massif central.
- La tempête Larisa des 10 et 11 mars provoque un vent d'ouest à nord-ouest violent sur toute la région, notamment sur le Massif central et le pourtour méditerranéen. Les rafales de vent sont très fortes. Elles sont souvent comprises entre 120 et 150 km/h dans les Cévennes. On relève par exemple 133 km/h à Montdardier (30). Ces vents présentent des valeurs peu fréquentes.(1)
- A la fin du mois d'avril, l'indice d'humidité des sols est globalement en dessous de la normale. Les sols sont particulièrement secs sur le pourtour de la Méditerranée.
- Le 31 mai, de fortes pluies orageuses s'abattent sur les contreforts sud du Massif central, On relève 50 à 80 mm localement sur ces zones, avec une activité orageuse intense.

- Des records de température maximale mensuelle ont été réalisés entre le 15 et le 19 juillet 2023.
- Le 23 août 2023 le mercure a atteint 30.4°C à la station du Mont Aigoual située à 1567m. C'est la première fois depuis le début des mesures de température en 1896 sur ce site qu'on a enregistré une température supérieure à 30°C. Il s'agit d'une anomalie de température de 13.4°C intervenant en fin de période estivale (2)
- Le mois de septembre fut le mois de septembre le plus chaud jamais enregistré depuis le début des mesures, sur la région Occitanie, mais aussi à l'échelle nationale.
- Le temps anticyclonique de fin septembre se poursuit en début octobre et les températures sont élevées. Le 8 et le 10 octobre nous observons notamment 32.0° C à Nîmes-Courbessac.

(1) **Vents forts, tornades** : des chablis sont observés en forêts sur le secteur Nord du Gard

(2) **Canicule** : la canicule de fin août a participé au rougissement de certaines jeunes plantations et la défoliation précoce des feuillus.



Dépérissement sur Châtaignier



Dépérissement sur Chêne vert



Dépérissement sur Pin noir



Le Réseau Systématique de Suivi des Dommages Forestiers (RSSDF)

12 placettes permanentes du réseau systématique RSSDF et une du réseau RENECOFOR permettent de noter annuellement les pertes ou déficits foliaires et d'observer les éventuels problèmes sanitaires présents. Les placettes sont notées au cours de l'été. Elles sont localisées dans tout le département dans des conditions écologiques différentes (de 130 m à 1400 m d'altitude) et concernent différentes essences (chêne vert, chêne pubescent, châtaignier, hêtre, pin d'Alep, pin maritime).

Les principaux résultats de ce réseau sont repris dans le tableau ci-avant par essence.

Les suivis spécifiques

➤ Les défoliateurs précoces sur Chênes, (Quadrat, protocole Bombyx)

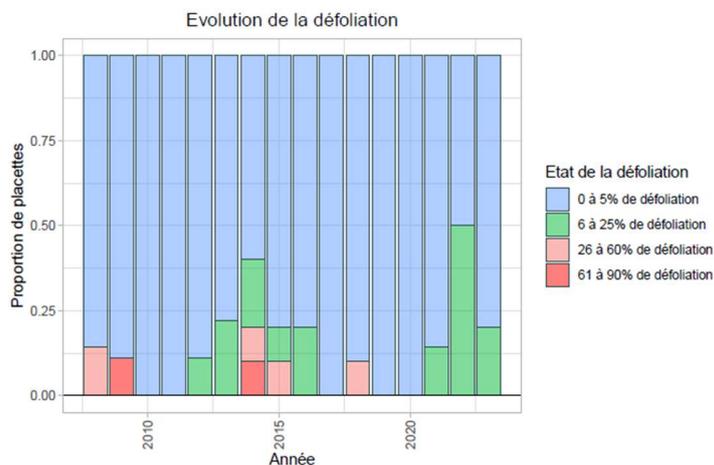
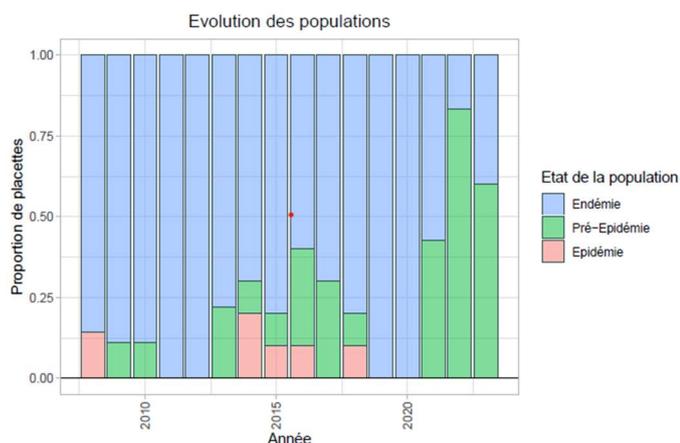
L'observation se fait chaque année sur 7 placettes du réseau en plus des quadrats.

Aucune attaque constatée en 2023.

➤ La processionnaire du Pin (les placettes, les quadrats, front)

9 placettes du réseau sont notées chaque année dans le Gard en plus de l'observation des quadrats.

L'évolution de la population est en moyenne en régression par rapport à 2022 sauf sur les Causses où le niveau de populations reste élevé.



➤ Réseau Douglas Massif central :



3 placettes situées dans des contextes stationnels différents en Cévennes-Aigoual, sont observées chaque année. Globalement le déficit foliaire se situe entre 35 et 40%, il évolue en s'aggravant légèrement mais sans toutefois observer des arbres dépérissant (Réf ARCHI).

La croissance en diamètre est également suivie afin d'observer la corrélation entre croissance radiale et perte foliaire. Sur la période de prise de mesure, il n'y a pas de relation très nette entre le taux de défoliation et l'accroissement en diamètre.

➤ Suivi des plantations de l'année

12 plantations ont fait l'objet d'une observation de printemps et d'automne dans des reboisements en Cévennes réalisés en remplacement de peuplements déperissant de châtaignier ou sapin pectiné. Les essences contrôlées ont été des Chênes rouges, des Pins de Salzman, des Cèdres de l'Atlas, des Douglas, des Sapins de Nordmann, des Chênes pubescents et des Robiniers.

La reprise des plantations est variable selon les secteurs et techniques de plantation :

- En Costières : mortalités survenues suite à l'été : 14% de mortalité sur les Pins pignon et 31 % sur les Chênes pubescents. Travaux préalable : broyage de la végétation et potet à la pelle. Protection des plants par un filet de 0.6 cm.
- En Cévennes : la réussite est variable en fonction notamment de la technique de plantation ; 13% de mortalité dans des plantations réalisées après travail du sol (confection de potets à la pelle) et mise en place soignée des plants, à 50% de mortalité dans des plantations sans travail du sol ou mauvaise installation et/ou qualité des plants.

Principaux problèmes :

Les dégâts de gibier sont un facteur important pris en compte dans les reboisements : frottis et abrouissements de chevreuil, cerfs et lièvres, déterrage par les sangliers, Ils nécessitent la pose de protections individuelles.

La qualité des plants (taille des godets) et de la plantation (préparation du sol et installation des plants) a un impact notable sur la reprise et croissance des jeunes plants dans des conditions climatiques contraignantes. Le plus échec est constaté dans une plantation avec absence de travail du sol préalable.

Les conditions climatiques du mois d'aout (très chaud et sec) ont contribué aux problèmes de reprise et ont favorisé des mortalités.

*Plantation en Cévennes :
Absence de travail du sol mécanisé*



Pin Pignon bien installé





Jeune Cèdre
arraché par des sangliers



Plant de Cèdre
mort à l'automne

➤ Enquête Cèdre

Dans le cadre de la veille sanitaire, le cèdre de l'Atlas a fait l'objet, au niveau national et sur la période 2017-2021, de 45 fiches « écoulement de résine et nécroses sur tronc » soit 16% des fiches saisies pour cette essence.

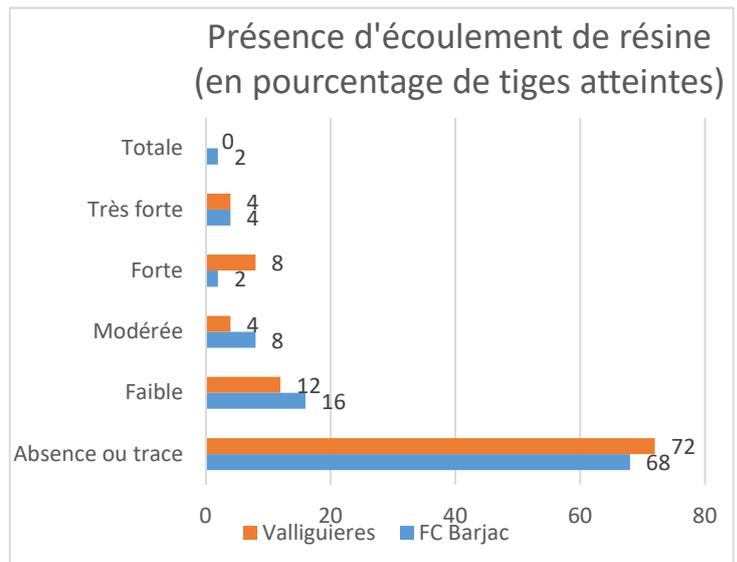
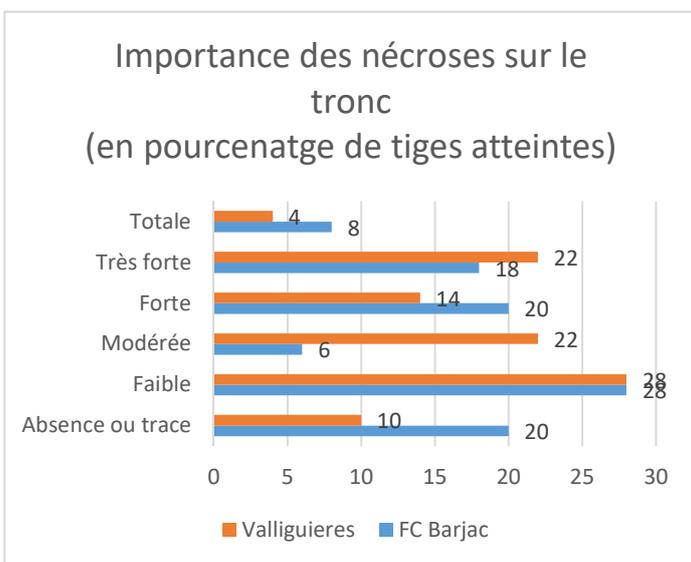
Compte tenu de l'intérêt porté au cèdre de l'Atlas en plantation dans le contexte de changement climatique, il est apparu nécessaire de s'intéresser à cette problématique.

En 2023, une enquête nationale a donc été réalisée avec pour objectif de quantifier ces écoulements de résine et nécroses et d'en évaluer les causes probables (climat, sol, sylviculture..).

Dans le Gard, deux placettes ont été réalisées à Barjac et Valliguières.

La placette de Valliguières s'inscrit dans un peuplement faisant également l'objet d'un dispositif d'étude de l'INRAE : dendrochronologie, analyse des cernes, évaluation hydrique et trophique des sols, paramètres climatiques, sylvicoles...

Les graphiques ci-dessous présentent l'importance des nécroses et écoulements de résine décrits sur les placettes gardoises. Toutefois, il convient de préciser que ces données seules n'ont pas de valeur statistique et nécessiteront d'être corrélées à l'ensemble du dispositif national afin de pouvoir en tirer des enseignements.



Absent	Aucun écoulement > 20 cm	Aucune nécrose > 10 cm
Très faibles	De 1 % à 5 % de la circ.	De 1 % à 5 % de la circ.
Faibles	De 6 % à 25 % de la circ.	De 6 % à 25 % de la circ.
Modérés	De 26 % à 50 % de la circ.	De 26 % à 50 % de la circ.
Importants	De 51 % à 75 % de la circ.	De 51 % à 75 % de la circ.
Très importants	De 76 % à 95 % de la circ.	De 76 % à 95 % de la circ.
Total	Plus de 95 % de la circ.	Plus de 95 % de la circ.

La surveillance des organismes invasifs et émergents en 2023

Cette année, le dispositif national a été modifié et rassemblé dans une surveillance globale appelée SORE. Pour la filière forêt, le DSF recherche les organismes qui présentent le plus grand risque au niveau européen pas encore présents en France. Par ailleurs, la progression d'organismes récemment introduits est aussi suivie.

Recherche des invasifs non détectés dans le Gard 2023

➤ Le Nématode du pin :



Les prélèvements sont réalisés par la FREDON à partir des fiches de signalement réalisées par les correspondants observateurs. Ces prélèvements sont ensuite analysés afin de rechercher la présence du Nématode. Pour les prélèvements 2023 les résultats sont négatifs.

En parallèle, une campagne de piégeage du *Monochamus* est menée. Le *Monochamus* étant un des principaux vecteurs du nématode du pin, la stratégie développée est de le piéger et de vérifier s'il est porteur ou non du nématode. Il est préconisé de poser ces pièges à proximité des sites à risques (scierie, entreprises utilisant beaucoup de palettes...). Le piégeage a été réalisé sur 1 site (Bordezac) dans un peuplement de pins touché par l'incendie de 2022. Au total il a été capturé 66 *monochamus*. Les résultats sont négatifs.

➤ La Chalarose :

La chalarose n'est pas une maladie vasculaire. En effet, *Hymenoscyphus fraxineus* (vrai nom du champignon responsable de la Chalarose) n'est pas capable de se propager dans l'ensemble de l'arbre via les vaisseaux du bois mais seulement sur quelques centimètres dans les vaisseaux de très jeunes tiges (pousses, semis).

Il peut être présent sur toutes les parties de l'arbre mais uniquement au niveau des nécroses et des pourritures. Le champignon n'est pas présent dans le bois sain (aubier ou bois de cœur).

La présence de ce pathogène du frêne a été signalés dans les départements voisins (07 et 48) depuis quelques années.

Malgré les recherches, il n'a toujours pas été détecté dans le Gard.

Recherche des invasifs déjà présents dans le Gard

➤ La Punaise réticulée du chêne:

Recherchée sur les chênes, sa présence n'a pas été relevée dans le Gard.

➤ Expertise

A la demande de l'ONF, expertise DEPERIS sur un peuplement de pins Laricio en forêt Communale de Saint-Victor de Malcap.

➤ Les Tournées

Noms et coordonnées des CO du département :

<i>BLOUET Pascal</i>	<i>06 26 64 83 05 - pascal.blouet@onf.fr</i>
<i>BOYER Christine</i>	<i>06 73 84 89 23 - christine.boyer@cnpf.fr</i>
<i>NORMAND Julie</i>	<i>06 89 63 51 39 - julie.normand@gard.gouv.fr</i>