



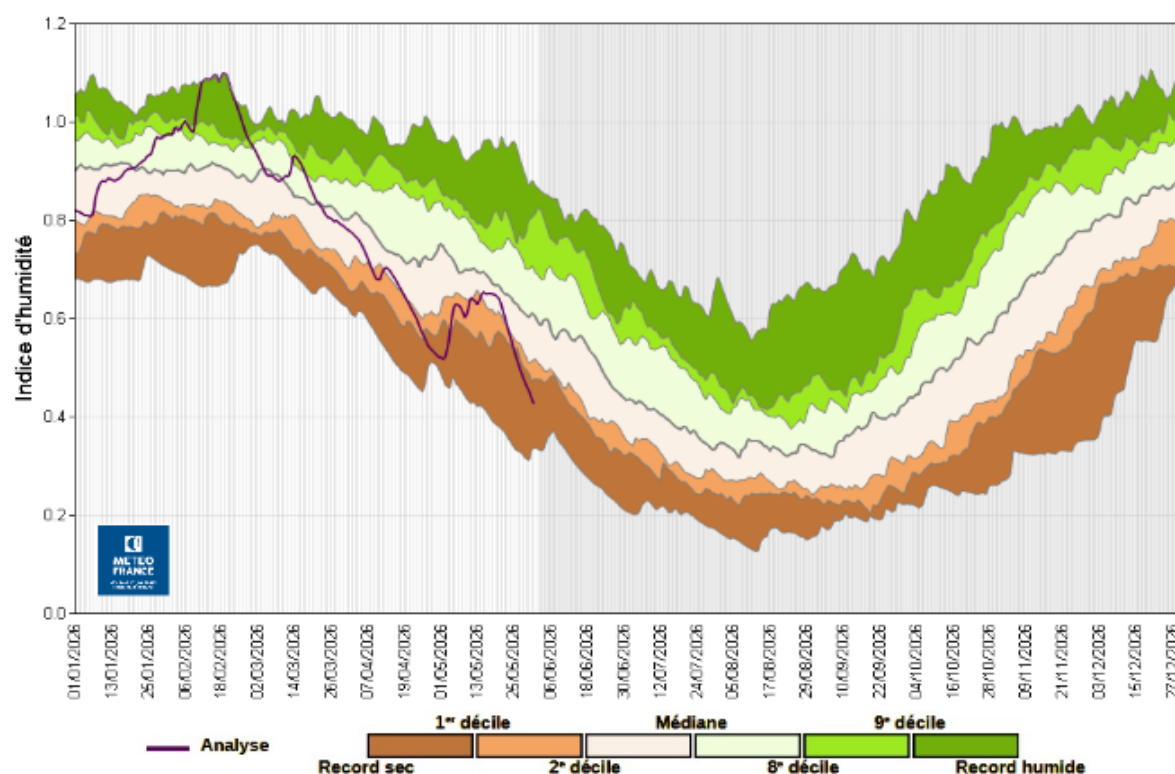
Episode caniculaire juin 2026. Impacts possibles en forêt.

La végétation du Nord-Ouest a connu un début de saison de végétation particulièrement stressant et inédit. Les forêts n'ont pas été épargnées et des premiers signes apparaissent sur le feuillage des arbres touchés. Ces signes n'ont pas tous le même impact sur la santé des arbres et il est important de distinguer les réactions normales à la chaleur de phénomènes de dépérissement ou de mortalité.

- Episode caniculaire du 22 au 27 juin 2026
- Conséquences directes
- Impacts à moyen/ long terme
- Conclusion

Episode caniculaire du 22 au 27 juin 2026

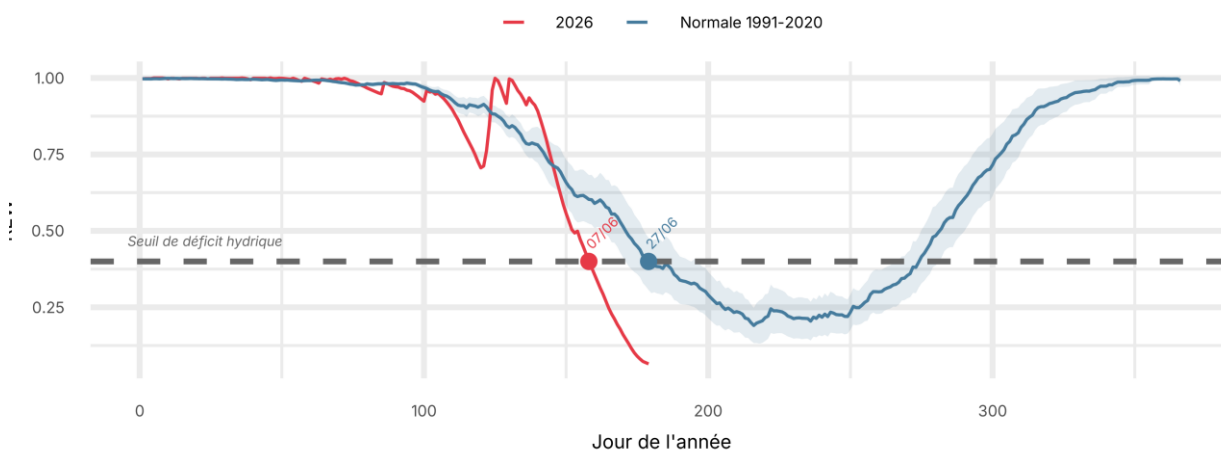
Les données de météoFrance indiquent que grâce un début de mois de mai pluvieux, les sols avaient retrouvé une humidité proche de la normale. Ils se sont ensuite asséchés de manière aussi brutale que précoce à la suite d'une vague de chaleur du 21 au 30 mai. Au 1er juin, l'humidité des sols est comparable à celle observée habituellement au mois de juillet.



Indice d'humidité des sols superficiels sur la France du 1^{er} janvier au 31 décembre 2026. Données météoFrance.

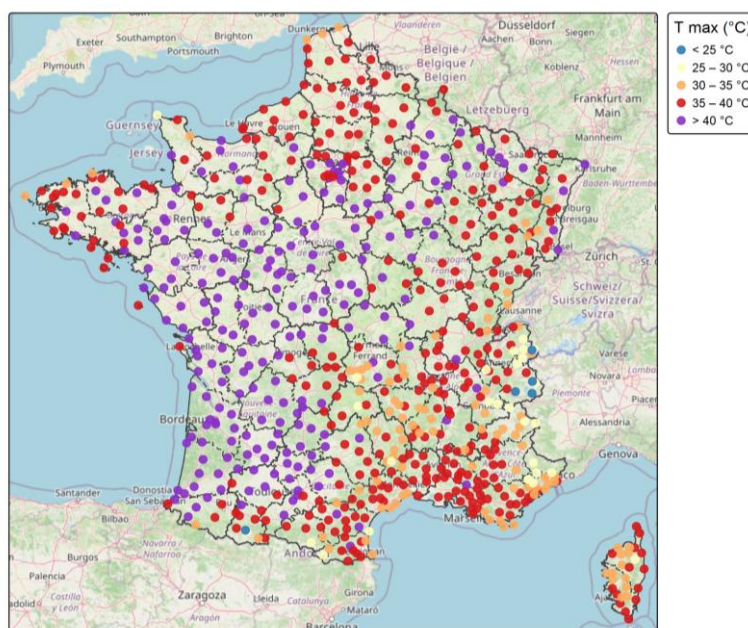
A cause de faibles précipitations et des fortes chaleurs de fin mai, la situation des sols forestiers était déjà critique dans une majeure partie du nord-ouest. Dans la région de Tours, il est estimé que les sols étaient sous le seuil de déficit hydrique pour les arbres début juin, stade habituellement à la fin de ce mois. Au 27 juin de cette année, le niveau de la réserve en eau est donc très inférieur à la normale.

Niveau de la réserve en eau contenue dans le sol (REW) Station de Tours (37) — 2026 vs normale



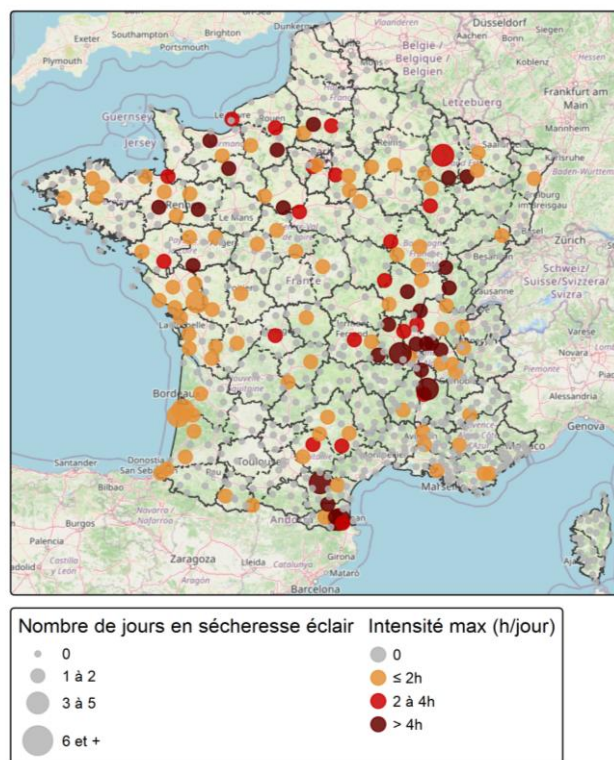
Modélisation de l'évolution de la réserve en eau disponible pour les arbres ; Réalisée à partir des données de la station météorologique de Tours (37). Calculée avec l'outil Biljou[®] de INRAE

Malgré un rafraîchissement et quelques précipitations début juin, insuffisantes pour un retour à une humidité proche de la normale, les arbres ont souffert d'un début d'été où les conditions météorologiques ont été très intenses, avec des températures extrêmes (plus de 40°C) sur l'essentiel de la partie ouest de la France lors de l'épisode caniculaire du 22 au 27 juin 2026.



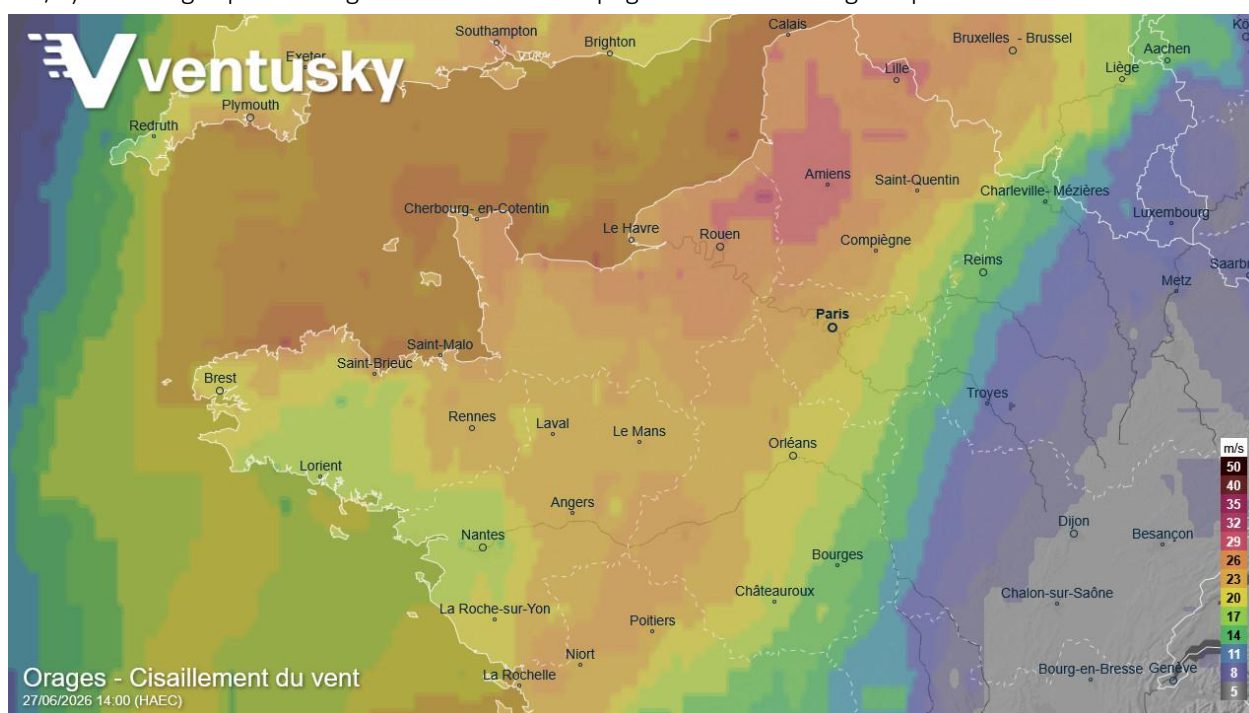
Températures maximales enregistrées par les stations météo France lors de l'épisode caniculaire du 22 au 27 juin 2026

Certaines régions ont pu connaître des « sécheresses éclair » ou « effet sèche-cheveux », où des températures extrêmes (>35°C) se sont cumulées à une humidité atmosphérique très basse (<30 %) et à des vents supérieurs à 7 m/s, amplifiant l'évapotranspiration et asséchant les tissus des végétaux exposés. Ces paramètres sont similaires à ceux pris en compte pour le risque de feux de forêt de la DFCI (défense des forêts contre les incendies) avec des valeurs plus ou moins identiques (règle des trois 30 pour la DFCI, T° > 30°C, humidité < 30% et vent > 30km/h soit 8,3 m/s)



Stations météoFrance ayant enregistré des conditions de sécheresse éclair ($T^{\circ}\text{max} > 35^{\circ}\text{C}$, Humidité atmosphérique $< 30\%$ et vitesse du vent maximum $> 7\text{m/s}$) – données horaires

Les épisodes caniculaires de cette nature se terminent fréquemment par des orages parfois violents, avec de fortes rafales de vent ou la formation de tornades. Des rafales ont été mesurées à plus de 20m/s (72km/h) en Pays de la Loire, Normandie, Centre-Val de Loire, Île-de-France et jusqu'à 28m/s en Hauts de France (100km/h). Ces orages peuvent également être accompagnés de chutes de grêle parfois très localisées.

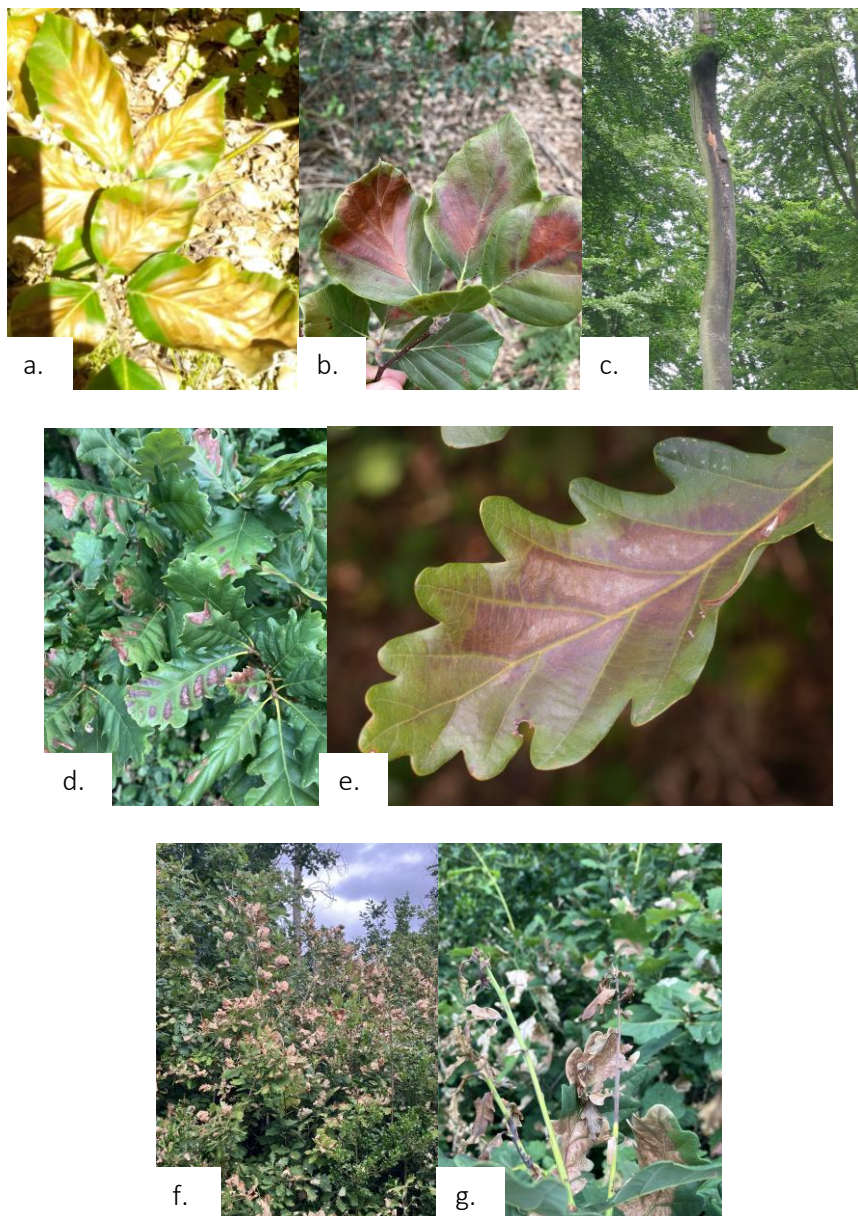


Rafales de vent enregistrées lors de l'épisode orageux du 27 juin 2026.

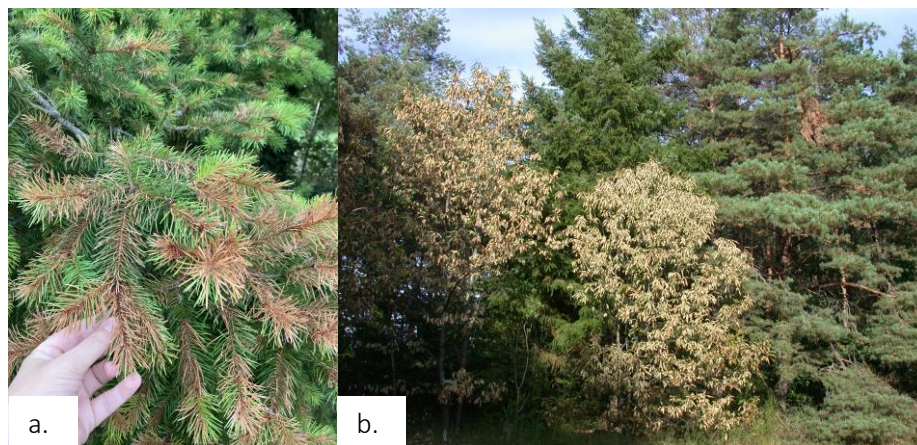
Conséquences directes

Les conséquences immédiates sur les arbres sont déjà visibles par endroit avec l'apparition de coups de soleil sur les feuilles, dus aux fortes températures et à l'ensoleillement. Il est également possible de voir apparaître ces coups de soleil sur les troncs des essences à écorce fine, telles que le hêtre ou le peuplier. On observe aussi des dessèchements foliaires, des flétrissements, des rougissements (résineux, hêtre, bouleau) ou des jaunissements (robinier, tulipier) avant la chute des feuilles. Il est également possible de voir des dessèchements de rameaux entiers. Ces mécanismes d'évitement permettent aux arbres de réguler leur déperdition en eau et ne doivent pas être pris pour des mortalités.

Cependant, le dessèchement du feuillage dû à la sécheresse éclair en plus de celle de la strate herbacée augmente la combustibilité des peuplements même feuillus.



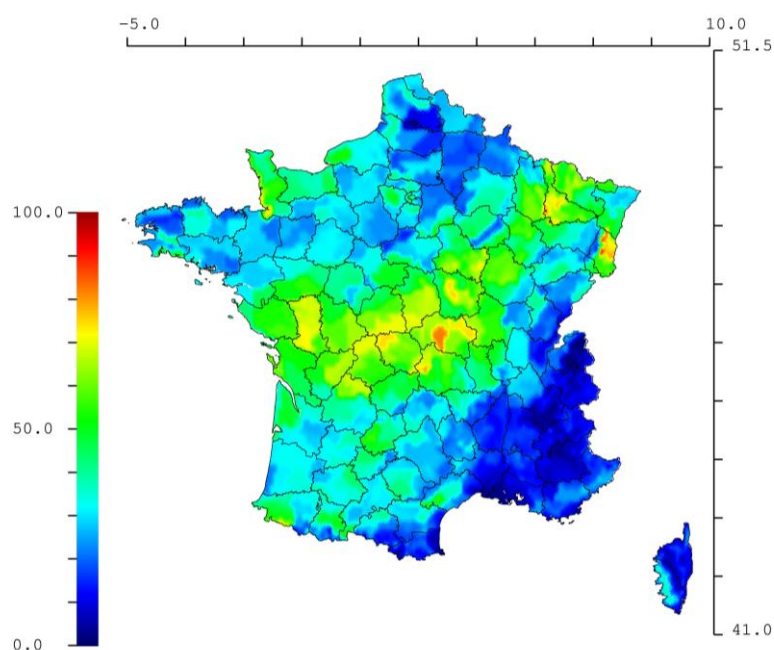
Coup de soleil sur feuille (a, b) et tronc de hêtre (c), coup de soleil sur feuille de chêne (d, e), dessèchement de feuilles et de rameaux de chêne (f, g).



Flétrissement et brunissement d'aiguilles de douglas (a) et de feuilles de châtaigniers (b)

En jeune plantation (<5 ans), les arbres utilisent les mêmes mécanismes, en revanche, si l'assèchement du sol superficiel est prolongé, le risque de mortalité est fort et la réussite de la plantation est compromise car l'enracinement n'est pas encore assez développé pour atteindre l'eau en profondeur.

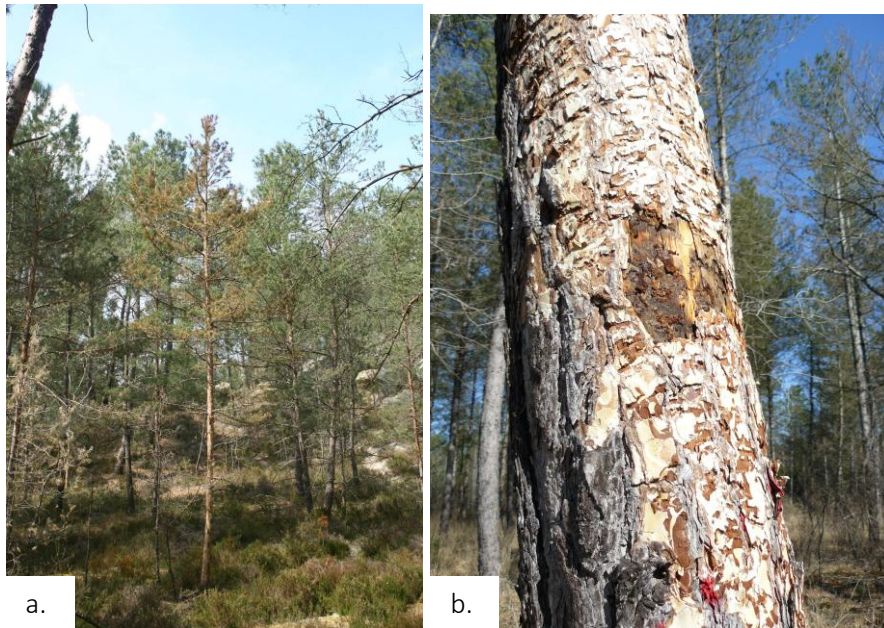
Pour les arbres adultes, la conjugaison des fortes chaleurs et du déficit hydrique engendre une situation de stress plus ou moins intense. La modélisation de l'indice de stress forestier du 28 juin indique des situations de stress importantes pour les arbres de Pays de la Loire, Centre Val de Loire, la partie auvergnate d'Auvergne Rhône Alpes et le Grand Est. Cette situation peut engendrer par la suite des dépérissements voire, lorsque le phénomène est trop intense, des mortalités.



Modélisation de l'ISF (Indicateur de Stress Forestier) pour les conditions climatiques enregistrées au 28/06/26. Cet indicateur témoigne de la difficulté des arbres à véhiculer l'eau dans leurs tissus. Plus il est élevé, plus le risque de rupture de la colonne d'eau (embolie) est fort, pouvant engendrer fragilisation, dépérissement, voire mortalité lorsque la situation se prolonge. © H. Cochard, INRAE, France (travail en cours et non publié)

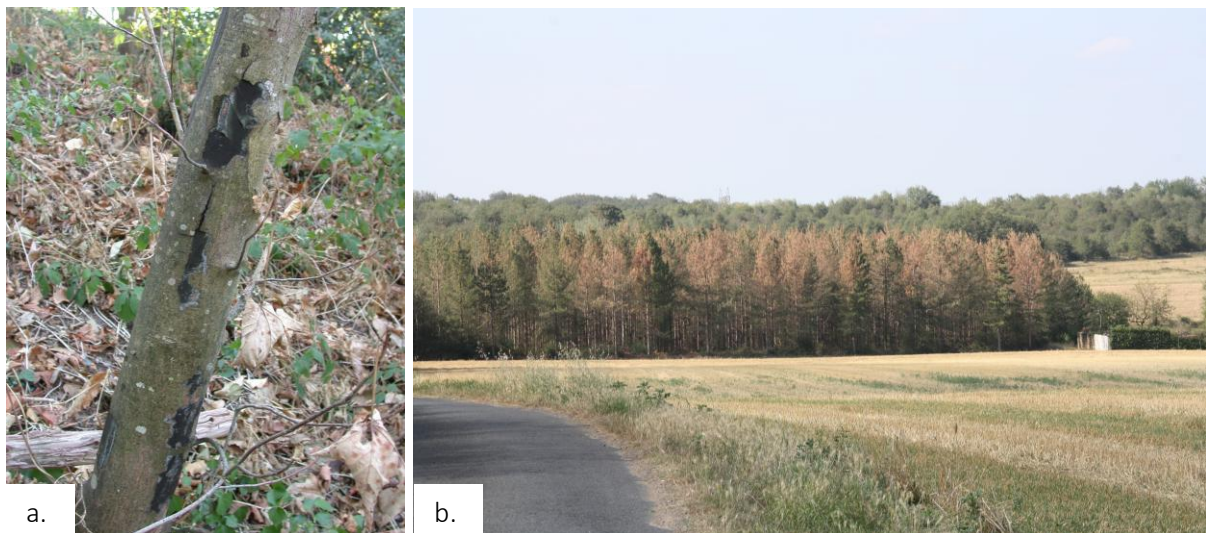
Impacts à moyen/long terme

Face à cette situation inédite, il est difficile de prédire l'évolution sanitaire des arbres exposés, d'autant plus qu'il est très probable qu'ils connaissent de nouvelles vagues de chaleur cette saison. Il est possible que les arbres les plus faibles soient attaqués par des insectes secondaires tels que des scolytes (pin sylvestre, épicéa, sapin, Douglas, mélèze), des agriles (chêne, peuplier) ou des buprestes (pin sylvestre), pouvant engendrer des mortalités d'ici la fin de la saison de végétation.



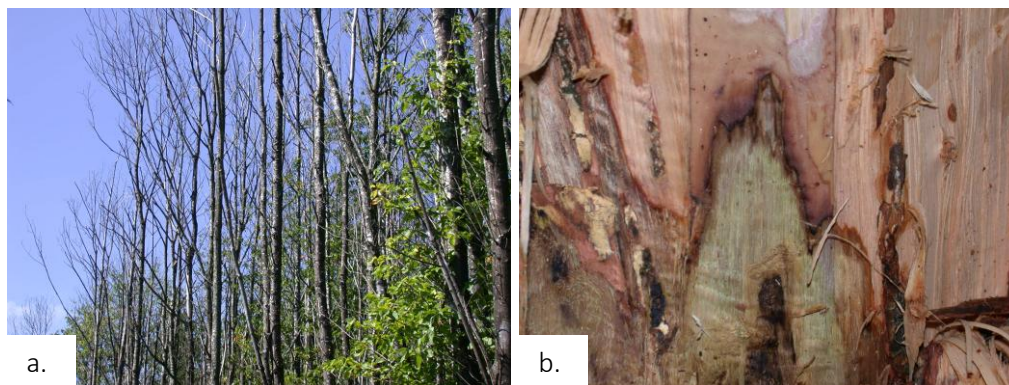
Attaques de bupreste bleu sur pin sylvestre, symptôme sur le houppier (a), galerie sur tronc (b).

Pour d'autres essences, il est possible que des maladies s'expriment, telle que la maladie de la suie sur les érables, avec l'apparition de croûtes noires sur les troncs et des mortalités de branches, ou encore des rougissemements dans les houppiers de pin sylvestre dus à l'expression du sphaeropsis. Ce champignon endophyte s'exprime également à la suite d'orages de grêle, notamment sur le pin laricio ou le pin sylvestre, engendrant également des rougissemements d'aiguilles sur les arbres impactés.



Maladie de la suie sur érable (a) et rougissemement de pin laricio post grêle (b)

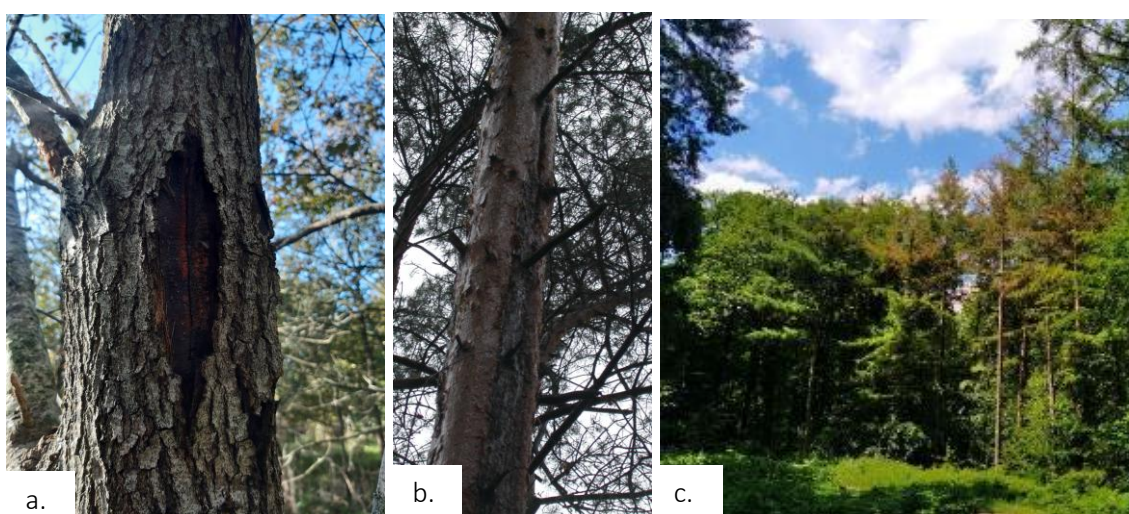
Il est très probable de voir une amplification des mortalités dans les peuplements de châtaigniers touchés par la maladie de l'encre, cette maladie racinaire limitant la prospection pour l'eau. La fin de l'hiver et le début du printemps ont été particulièrement doux et humide, favorisant ainsi l'agent pathogène responsable de la maladie (*Phytophthora cinnamomi*)



Mortalité de châtaigniers due à la maladie de l'encre (a) et nécrose au collet symptôme de cette maladie (b)

Enfin, il est possible de voir apparaître, dans les années à venir, des nécroses sur le tronc liées soit à des coups de soleil, soit à des ruptures dans la circulation de la sève, principalement sur les douglas, les mélèzes et les pins sylvestres.

L'intensité de cet événement climatique peut également engendrer des dépérissements plus ou moins importants selon l'essence, la qualité des stations et/ou l'âge des peuplements. Ces dépérissements se définissent par une perte de vigueur des arbres et se manifestent par une dégradation du houppier (mortalité de branches, ramification moins dense). Ce sont des phénomènes dynamiques s'étalant sur plusieurs années, avec un temps de dégradation suivi d'un temps de réaction de l'arbre, lorsque celui-ci en est capable. Si le stress est trop intense ou l'arbre trop affaibli, le dépérissement peut conduire à l'installation d'insectes ou de champignons secondaires provoquant des mortalités.



Nécrose en cours de cicatrisation sur jeune chêne (a) et sur pin sylvestre (b), attaque de scolyte sur mélèze du japon (c)

Conclusion

La réaction des arbres à l'épisode caniculaire de ce début d'été 2026 peut-être très variée et ne nécessite pas le même niveau d'intervention. Il est donc important de ne pas réagir trop hâtivement et de faire réaliser le bon diagnostic par un correspondant-observateur du département de la santé des forêts.

Les défoliations et mortalités de rameaux peuvent rester relativement bénignes alors que l'apparition de parasite secondaire traduit un affaiblissement profond et une grande chance de mortalité dans l'année. Les rougissements quasi totaux du houppier de pins suite à la grêle conduisent à la mort de l'arbre et au bleuissement de son bois, il est donc nécessaire de couper ces arbres rapidement pour éviter une trop grande perte économique. Un rougissement plus partiel peut être une réaction à la chaleur dont les conséquences sont à surveiller.

Dans les peuplements (feuillus ou résineux) montrant des signes visibles de stress sans pour autant avoir un taux de mortalité important (<10%), il peut être judicieux de reporter les coupes si celles-ci sont prévues d'ici l'année prochaine afin de ne pas ajouter un stress supplémentaire aux arbres et de maintenir une ambiance

forestière tout en surveillant attentivement leur évolution (signes de résilience ou apparition d'agents secondaires tel que scolytes, agrile ou armillaire).

Pour les peuplements touchés par les coups de vents, les exploitations sont à prioriser sur les arbres dont la valeur économique du bois se dégrade rapidement (peuplier, hêtre, résineux). Pour le chêne le principal risque après une tempête estivale est l'apparition de piqûres sur la grume, la coupe peut attendre mais l'apparition de trous et de sciure due à l'activité des insectes sur les troncs est à surveiller. Dans les peuplements de résineux, il est également important de couper et d'extraire rapidement les bois pour éviter une prolifération de scolytes pouvant ensuite s'attaquer aux arbres encore sur pied et perturbés par la déstructuration du peuplement.