

Les forêts normandes sont soumises à différents **facteurs de fragilisation**, liés à des **organismes vivants** (biotiques) ou d'origine **climatique ou physique** (abiotiques). Ces risques peuvent être amplifiés par l'**interaction** entre ces différents facteurs, ainsi que par des **actions anthropiques**. Les bilans annuels du **Département de la Santé des Forêts** (DSF), permettent d'identifier les principaux risques présents dans la région. Des informations plus détaillées sont aussi disponibles sur le site ephytia.inrae.fr de l'INRAE.

LES MALADIES

Chalarose du frêne

Maladie causée par un champignon (*Hymenoscyphus fraxineus*), pathogène originaire d'Asie de l'Est qui a été signalé en France à partir de 2008 et depuis plus d'une décennie en Normandie. Le champignon, véhiculé par le vent, passe des feuilles vers les pousses et les rameaux à partir de la fin de l'été.

Effet : Nécrose des feuilles et des rameaux conduisant à de **forts taux de mortalité** chez le frêne commun, notamment **chez les jeunes arbres**. Sur les adultes, le champignon présent sur les feuilles au sol provoque à terme le **pourrissement des racines**. Les arbres affaiblis peuvent présenter un **risque de chute**, notamment en bord de route. Depuis 2013, à cause de cette maladie, les plantations de frêne en Normandie ont été stoppées dans les forêts de production.

Maladie des bandes rouges

Formation de bandes rouges par un **champignon** (*Dothistroma septosporum*) **sur les aiguilles des pins**. Plus de 80 espèces de pins y sont sensibles mais surtout le pin laricio. Ce champignon est présent en Normandie depuis le début des années 2000.



Effet : Provoque une chute prématuée des aiguilles. Les attaques répétées affaiblissent les peuplements, parfois sur de larges surfaces, impactant leur croissance tant en hauteur qu'en diamètre mais ne provoque pas de mortalité.

Encre du châtaignier

Maladie racinaire due à des micro-organismes (*Phytophthora cinnamomi et cambivora*) proches des champignons. L'encre **progresse par foyers successifs** à partir des premiers arbres infectés. Sensible aux températures, les hivers doux et humides favorisent son développement.



Effet : Provoque un pourriture du **système racinaire**, des nécroses à la base du tronc, aboutissant à la dégradation de son houppier, voire à la mort de l'arbre. Les peuplements touchés présentent souvent des **taux de mortalité élevés**, une régénération difficile et un fort risque de chute d'arbres lors de vents forts.

Oïdium du chêne

Champignons (*Erysiphe alphitoides et E. quercicola*) très courants qui recouvrent les feuilles d'un feutrage blanc, limitant la photosynthèse. Régulièrement observé en Normandie, notamment lors des étés chauds et humides, son impact reste cependant faible.

Effet : Dessèchement des **feuilles** et plus particulièrement des pousses d'août, il peut affaiblir fortement les **jeunes arbres**.

LES INSECTES

Chenille processionnaire du chêne

(*Thaumetopoea processionea*)

Présente sur les chênes à feuilles caduques (principalement chêne sessile ou pédonculé en Normandie) d'avril à juin voire juillet, c'est un insecte **défoliateur** : il **consomme les feuilles pour se nourrir**. Ses populations connaissent de fortes variations selon les années.



Effet : Certaines attaques peuvent conduire à une défoliation totale de l'arbre. Cependant, ce sont surtout les **attaques successives d'année en année** qui entraînent la vulnérabilité et prédisposent les peuplements à des attaques d'autres ravageurs ou pathogènes. Cette chenille est aussi un **risque sanitaire pour l'homme et les animaux** car elle libère dans l'atmosphère des poils très urticants qui restent dans les nids même après son départ.



Cécidomyie des aiguilles du douglas

(*Contarinia pseudotsugae*)

Petite mouche découverte en 2015 et originaire d'Amérique du Nord dont les larves **s'attaquent aux aiguilles de douglas**, provoquant des déformations et une défoliation qui affaiblissent les jeunes arbres. L'insecte a progressé au nord de la Normandie (76 et 27) depuis 2023 mais l'incidence reste faible.

Effet : Chute prématuée des aiguilles d'intensité variable, avec une **baisse de la croissance des plants**. Les attaques sont surtout visibles dans les plantations de moins de 10 ans, où les arbres sont les plus sensibles à une défoliation importante.



Scolyte des résineux - Typographe

(*Ips typographus*)

Petit coléoptère foreur qui se retrouve principalement **dans les épicéas et sapins pectinés**. Il s'attaque en particulier aux arbres affaiblis après sécheresse ou tempête (parasite de faiblesse). Le typographe est l'espèce la plus connue de ce groupe. En Normandie, les foyers observés restent **ponctuels et limités**, contrairement à d'autres régions où ils causent de grandes mortalités.



Effet : Les adultes **creusent des galeries sous l'écorce**, interrompant la **circulation de sève** et entraînant le **dépérissement rapide** des arbres. Les fortes populations peuvent provoquer des dégâts sur de très vastes surfaces.

LES RISQUES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

Tempêtes et vents violents

Les vents forts et fréquents ont des **effets physiologiques** (augmentation des pertes d'eau par les feuilles) et **mécaniques** (déformation du tronc et des branches) sur les arbres. Les grandes tempêtes restent la **principale cause de dégâts en forêt, bien avant les dommages issus des maladies ou des insectes** tant par l'ampleur des surfaces touchées que par les volumes de bois concernés.

Ces événements favorisent parfois l'installation d'insectes opportunistes (scolytes) ou de champignons pathogènes.

Impact : Les épisodes de vent violents provoquent régulièrement des **chutes d'arbres ou des ruptures de branches**, notamment dans les **peuplements mûrs ou à enracinement superficiel** : bris de cimes, chablis (arbres renversés, déracinés) ou rompus (une partie de l'arbre reste sur pied, la chandelle et une autre tombe sur le sol, le volis), arbres penchés. La **constitution de trouées** dans les peuplements forestiers liées à d'autres problèmes (insecte ou maladie) est un **facteur aggravant la sensibilité au vent**, particulièrement dans les futaies régulières monospécifiques (arbres du même âge et de la même espèce).



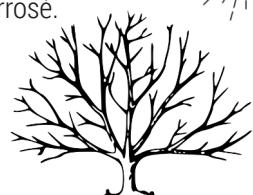
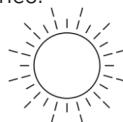
Sécheresse et stress hydrique

Les épisodes de sécheresse affectent directement la santé des arbres en **limitant leur capacité à puiser l'eau dans le sol**. Les sols superficiels, les milieux initialement secs et les essences sensibles comme le hêtre, le sapin ou l'épicéa sont particulièrement touchés.

Les **sécheresses répétées fragilisent durablement les peuplements** et favorisent ensuite l'installation d'insectes ou de champignons pathogènes, transformant un stress ponctuel en **dépérissement progressif**. Chez la plupart des essences forestières, les sécheresses automnales ou hivernales ont peu de conséquences si le printemps suivant est bien arrosé.

En revanche, une sécheresse printanière aura de fortes implications sur la croissance et le taux de survie des **jeunes plants ou semis**.

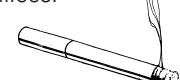
Impact : Le déficit hydrique se manifeste initialement par un ralentissement de la croissance de l'arbre. Si le déficit se maintient, l'arbre subit des effets de **cavitation** (formation d'un bulle d'air dans les vaisseaux) et d'**embolie gazeuse** (arrêt du transport de la sève). Les feuilles se flétrissent et tombent ce qui peut entraîner sa mortalité.



Incendies

En Normandie, le risque d'incendie reste globalement faible comparé aux régions du sud de la France, mais il tend à **augmenter avec les effets des changements climatiques**. Les périodes prolongées sans pluie, combinées à des vents modérés et à une végétation sèche, suffisent à déclencher des départs de feu, surtout sur des sols peu profonds, dans les jeunes peuplements résineux ou les zones embroussaillées.

90% des causes des feux de forêts sont **humaines** (travaux générant de étincelles, brûlages non contrôlés, mégots, barbecues...). [Consultez la fiche pratique n°35a dédiée au sujet](#).



Impact : Les incendies peuvent entraîner la **destruction totale de peuplements et de leur écosystème**. Même de petite ampleur, un incendie peut endommager les arbres par échauffement des troncs et destruction du système racinaire. Les **reprises de végétation** sont ensuite **lentes**, et la **vulnérabilité aux parasites ou maladies augmente**. Certaines essences comme le chêne liège ou les pins résistent bien mieux à un feu courant alors que des essences à écorce fine comme le hêtre ou le charme sont très fragiles au feu.

Tassement du sol

La circulation d'engins forestiers sur des sols humides ou fragiles entraînent une forte compaction des horizons de surface **dès les premiers passages**. Ce tassement **réduit la porosité du sol, perturbe la circulation de l'eau et limite l'oxygénéation des racines**.



Les conséquences se traduisent par un affaiblissement des peuplements, souvent visible après des hivers pluvieux ou des périodes d'exploitation mal adaptées. Sur le long terme, le tassement favorise une hydromorphie de surface (stagnation d'eau), l'apparition d'une végétation hygrophile (joncs, molinie) et une réduction des capacités de régénération naturelle des peuplements forestiers.

Impact : Les arbres sensibles comme le hêtre, le châtaignier ou le douglas peuvent présenter des **symptômes de dépérissement**, des mortalités localisées et une vulnérabilité accrue aux champignons racinaires (notamment *Phytophthora*). La perte durable de porosité peut **modifier la vocation forestière d'une parcelle entière**, limitant le choix des essences et les potentialités de production de bois.