



Rougisement printanier des pins pignons en Languedoc-Roussillon

Bernard Boutte (expert-référent DSF)

A partir du mois de mai 2015, les pins pignons situés sur un territoire allant de Perpignan à Montpellier présentaient un rougisement et un jaunissement marqués du feuillage (photos n° 1 et n° 2). Plusieurs dizaines d'hectares de massifs forestiers étaient concernés : La Gardiole dans l'Hérault, autour de Narbonne dans l'Aude, dans la vallée de l'Agly dans les Pyrénées-Orientales...



Photo 1 - Vue sur le versant Nord-Ouest du Massif de la Gardiole, Hérault (DSF, P. Girard)



Photo 2 - Seul le tiers supérieur de l'arbre est vert : symptôme typique des débuts d'attaques sur pin pignon (ONF 34)

Symptômes observés

Alors que la pousse de l'année 2015 est en début de croissance, les aiguilles des années antérieures sont de couleur jaune-paille. Dans les cas les plus favorables, le tiers supérieur des arbres reste vert (photo n° 2).

En observant attentivement les rameaux, ce sont les aiguilles de l'année 2013 qui présentent cette couleur jaune-paille (photo n° 3).



Photo 3 : Les aiguilles de l'année 2013 sont sèches avec des taches noires, les aiguilles 2014 sont vertes, la pousse 2015 débute (DSF – P.GIRARD)

La pousse de l'année 2014 étant courte et les rameaux dénudés à l'emplacement des fleurs mâles, l'impression générale est celle d'un houppier entièrement sec (photo n° 4).

Les aiguilles présentent de manière systématique des taches de 3 à 5 mm de longueur, de forme elliptique et de couleur variable : elles sont noires sur les aiguilles jaune-paille (année 2013) ou jaunes à brunes sur les aiguilles vertes (année 2014 essentiellement : photos n° 5 c et d).

Des cochenilles blanches : *Leucaspis pusilla* et des pucerons des genres *Cinara* et *Eulachnus* sont présents sur certains échantillons.

Diagnostic

Le pathogène foliaire *Thyriopsis halepensis* est le principal responsable des symptômes observés.

Les symptômes sont caractéristiques d'une attaque du champignon ascomycète pathogène des aiguilles : *Thyriopsis halepensis* (diagnostic réalisé par l'ANSES). Ce champignon a fait des dégâts sur pin d'Alep et sur pin pignon dans les années 1980 en Espagne où il est également présent sur pin maritime et sur pin des Canaries. Des dégâts ont été observés sur pin pignon en Italie et il est signalé sur pin d'Alep au Monténégro, sur la côte Adriatique.

En France, deux signalements sont recensés dans la base technique du Département de la santé des forêts : en avril 2003, sur une plantation de pins pignons de 25 ans à Manguio (Hérault) et au printemps 2005, dans un massif de 2 500 ha de pins d'Alep dans la basse-vallée de la Durance (Alpes-de-Haute-Provence).

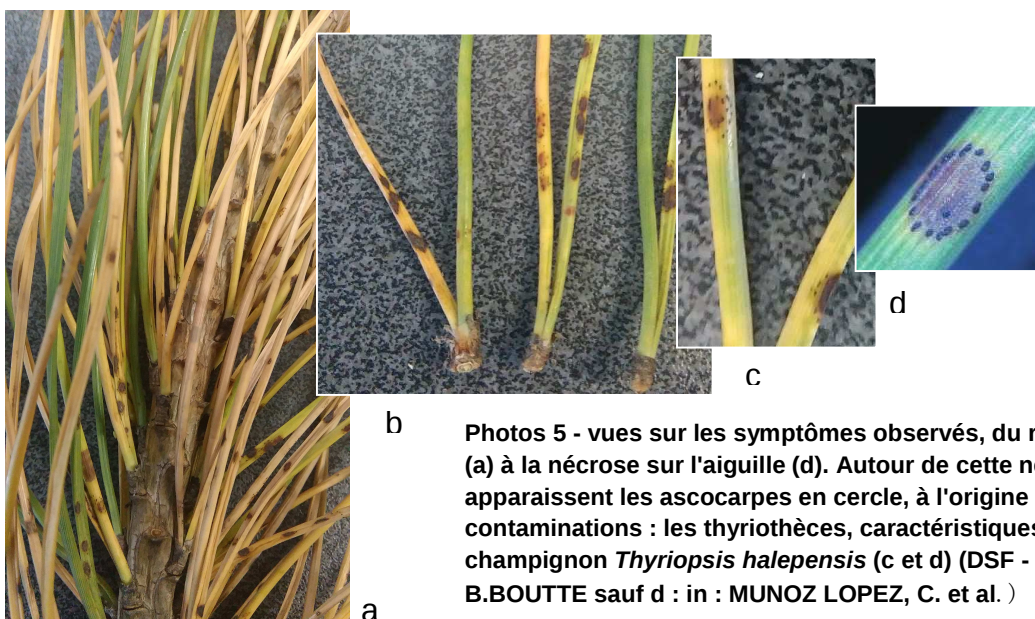
Photo 4 – Pin pignon très atteint (P. Girard)



Symptômes caractéristiques de la présence du champignon

Au cours de l'été de la contamination, des petites zones colorées disposées en cercle apparaissent sur les aiguilles vertes, le plus souvent à proximité de la gaine. Ce cercle s'agrandit et la zone centrale délimitée par les ascocarpes appelés thyriothèces (fructifications sexuées du champignon) devient chlorotique avec une teinte brun-rouge, résultat de la nécrose cellulaire (photos n° 5-c et d). Lorsque l'attaque a lieu en bordure d'aiguille, seul un demi-cercle apparaît (photo n°5-c). Quelquefois, les ascocarpes peuvent être alignés, c'est le cas sur les aiguilles de pin maritime.

Les aiguilles prennent ensuite une couleur paille, la zone nécrotique au centre des cercles devient noire (photo n°5-a) et enfin, les aiguilles tombent.



Photos 5 - vues sur les symptômes observés, du rameau (a) à la nécrose sur l'aiguille (d). Autour de cette nécrose apparaissent les ascocarpes en cercle, à l'origine des contaminations : les thyriothèces, caractéristiques du champignon *Thyriopsis halepensis* (c et d) (DSF - B.BOUTTE sauf d : in : MUNOZ LOPEZ, C. et al.)

Les cimes des arbres atteints deviennent clairsemées et présentent des aiguilles avec une coloration anormale. Le feuillage vert est alors situé dans le tiers supérieur de la cime : ce symptôme est remarquable chez *Pinus pinea* (photo n° 2).

Biologie du champignon

Les fructifications de ce champignon sont observées toute l'année sur les aiguilles vertes ou partiellement jaunes (photos n°5-b et c). La contamination des aiguilles vertes par les ascospores présents sur les aiguilles a lieu au printemps et en début d'été, en même temps que l'apparition de la nouvelle pousse qui peut donc être contaminée. Au début de l'été, les organes de fructifications asexués apparaissent, ils contiennent des conidies dont le rôle infectieux n'a pas été démontré. À l'automne, les asques et les ascospores (fructifications sexuées) sont observés, ils sont responsables des infections primaires au printemps suivant.

Le champignon termine son cycle de reproduction en un an. Il se développe chaque année sur les aiguilles vertes, il est donc facilement détectable, en cas d'abondance, sur les aiguilles les plus âgées restant sur les pins.

Cycle des aiguilles

La durée de vie des aiguilles sur l'arbre dépend de nombreux facteurs dont l'espèce de pin, les conditions stationnelles (climat, sol...), le caractère épidémique ou non de la maladie...

En situation d'endémie, sur le pin d'Alep, les aiguilles de 2 ans tombent au printemps, au départ de la végétation. La présence des aiguilles dans le houppier est donc limitée à deux années au cours de la saison. Ce modèle, avec des exceptions, est plus long de un an chez *Pinus pinea*, les aiguilles de 3 ans tombant au printemps. Dans ces deux cas, on peut considérer que le champignon «accompagne» la sénescence naturelle des aiguilles des pins (dont la chute normale a lieu à la fin de l'été).

En situation d'épidémie, les aiguilles de 1 an ou 2 ans (selon les espèces de pins) tombent au printemps. C'est le cas cette année pour les pins pignons concernés : les aiguilles de 2013 (2 ans) sont sèches et tombent actuellement, les pins pignons n'auront donc cette année que 2 années d'aiguilles (2014 et 2015) sur les rameaux au lieu des 3 ou 4 habituelles.

Les pluies abondantes de printemps favorisent la contamination

Le facteur favorable à la contamination, comme beaucoup des pathogènes foliaires, est l'abondance des pluies lors des phases de contamination, qui se déroule au printemps et au début d'été. Les gouttes de pluie chargées de spores infectent les aiguilles inférieures. Ceci explique la plus forte contamination des branches situées dans le bas des houppiers et ainsi le jaunissement et la chute précoce des aiguilles dans les 2/3 inférieurs des houppiers de pins (photo n° 2). Dans le cas présent, les pluies du printemps 2013, très abondantes (250 mm, soit près de 2 fois la normale), ont été déterminantes dans la contamination des aiguilles.



Photo 6 – Pin pignon atteint (P. Girard)

Le facteur favorable à la contamination, comme beaucoup des pathogènes foliaires, est l'abondance des pluies lors des phases de contamination, qui se déroule au printemps et au début d'été. Les gouttes de pluie chargées de spores infectent les aiguilles inférieures. Ceci explique la plus forte contamination des branches situées dans le bas des houppiers et ainsi le jaunissement et la chute précoce des aiguilles dans les 2/3 inférieurs des houppiers de pins (photo n° 2). Dans le cas présent, les pluies du printemps 2013, très abondantes (250 mm, soit près de 2 fois la normale), ont été déterminantes dans la contamination des aiguilles.

Dégâts et risque

Aucune mortalité de pins d'Alep ou pignon n'a été observée suite aux attaques de ce pathogène lors des plus fortes défoliations observées en Espagne dans les années 1980. Une chute de croissance est probable. Ce pathogène constitue un facteur d'affaiblissement et un risque d'attaques de scolytes (en particulier *Tomicus destruens* dont le cycle larvaire est hivernal). Ce problème constitue également un risque pour les incendies (aiguilles sèches et couvert végétal diminué).