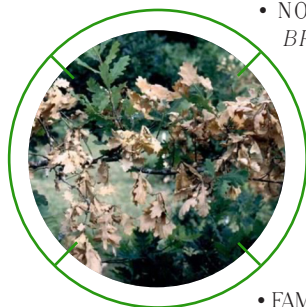


FICHE DE RECONNAISSANCE SORE*

*SURVEILLANCE OFFICIELLE DES ORGANISMES NUISIBLES RÉGLEMENTÉS OU ÉMERGENTS



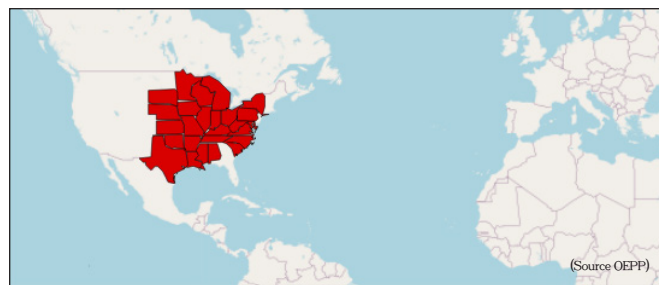
- NOM SCIENTIFIQUE
BREZZIELLA FAGACEARUM
- NOMS VERNACULAIRES
FLÉTRISSEMENT AMÉRICAIN DU CHÊNE
OAK WILT
- CATÉGORIE TAXONOMIQUE
CHAMPIGNON
- ORDRE
MICROASCALES
- FAMILLE
CERATOCYSTIDACEAE
- OEPP
CERAFA

RÉGLEMENTATION ET DISTRIBUTION

STATUT RÉGLEMENTAIRE

ORGANISME DE QUARANTAINE (OQ)

DISTRIBUTION DE L'ORGANISME NUISIBLE ■ Présent ■ Transitoire



① FILIÈRES ET PLANTES HÔTES

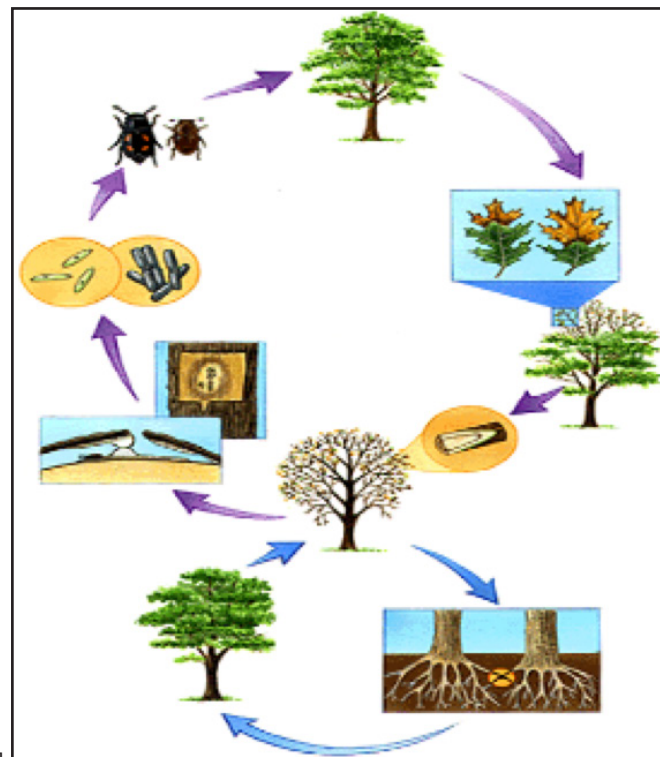
FILIÈRES ET SOUS-FILIÈRES CONCERNÉES	PLANTES HÔTES
FORÊT ET BOIS - Bois - Forêt	<i>Quercus</i> spp. (Chêne), <i>Quercus petraea</i> (Chêne sessile), <i>Quercus pubescens</i> (Chêne pubescent), <i>Quercus robur</i> (Chêne pédonculé), <i>Quercus rubra</i> (Chêne rouge)
JEVI - JEVI (des villes de + 10000 habitants) - Jardins amateurs	
VOIES D'ENTRÉES	MALADIE PROVOQUÉE
- Grumes - Semences - Végétaux destinés à la plantation autres que semences - Autres végétaux	- Flétrissement américain du chêne

② MODE DE TRANSMISSION / DISSÉMINATION

Dans le cas des chênes les plus sensibles comme le chêne rouge, le champignon peut se disséminer dans toutes les parties de l'arbre (racines, tronc, branches, ramilles et même pétioles des feuilles), mais les petites branches de moins de 3 à 4 cm de diamètre sont toutefois moins atteintes. Chez les chênes blancs américains qui sont peu sensibles, le champignon se propage moins, se limitant au xylème de l'année. Le champignon produit deux types de spores : des conidies provenant des conidiophores (reproduction asexuée) et des ascospores provenant des périthèces (reproduction sexuée). Les fructifications se développent sous forme de coussinets sous-corticaux et en général à la fin de l'automne ou au début du printemps. Elles sont viables pendant deux à trois semaines. Les scolytes du chêne *Pseudopityophthorus minutissimus* et *P. pruinosus* (Coléoptères, Scolytidés) et les nitidules (Coléoptères, Nitidulidés) sont des vecteurs de la maladie aux États-Unis. Les insectes adultes sont attirés par l'odeur fruitée des fructifications (conidiophores et périthèces) du champignon. Ils circulent sous l'écorce et se nourrissent du champignon. Les spores gluantes adhèrent alors aux insectes qui les véhiculent jusqu'aux arbres sains où ils les déposent en pénétrant dans les lésions dans l'écorce à la bifurcation des ramilles et aux aisselles des feuilles. Le scolyte intriqué *Scolytus intricatus*, indigène en Europe, serait un bon vecteur du champignon en Europe en cas d'introduction, et probablement plus efficace que les insectes vecteurs aux États-Unis (tests en conditions contrôlées du projet européen GROW). Le champignon est aussi capable de se propager rapidement vers de nouveaux hôtes par greffage naturel des racines entre arbres infectés et sujets sains.

③ BIOLOGIE

Le flétrissement du chêne est dû au champignon *Bretziella fagacearum* (ou *Ceratocystis fagacearum*) qui développe son mycélium sur la partie externe de l'aubier. L'arbre infecté réagit en produisant des thylles et des gommages qui obstruent la circulation de la sève dans les tissus vasculaires atteints. L'arbre flétrit et parfois meurt. De nombreuses espèces de chênes (*Quercus* spp.) sont sensibles au flétrissement, avec toutefois des niveaux de vulnérabilité très différents. La maladie n'est présente qu'aux États-Unis. C'est une maladie vasculaire, c'est-à-dire que le champignon ne s'installe que dans les tissus vasculaires du xylème externe.



④ EXAMEN VISUEL

LIEUX À VISITER	OBJETS À INSPECTER	VECTEURS
- Chênaies en bon état sanitaire	- Branches - Tronc - Rameaux	- <i>Carpophilus sayi</i> - <i>Colopterus truncatus</i> - <i>Pseudopityophthorus minutissimus</i> (Scolyte du chêne) - <i>Pseudopityophthorus pruinosus</i> (Scolyte du chêne) - <i>Scolytus intricatus</i> (Scolyte intriqué)

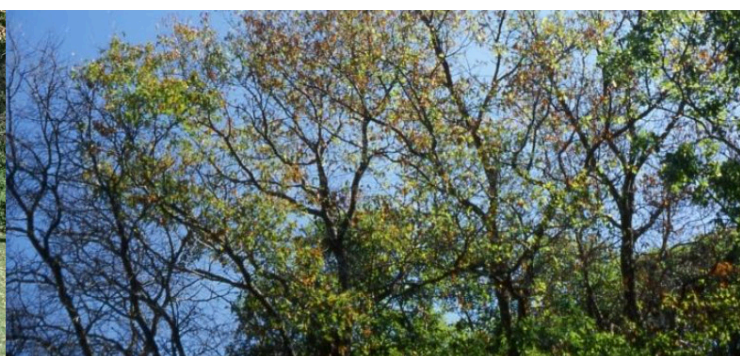
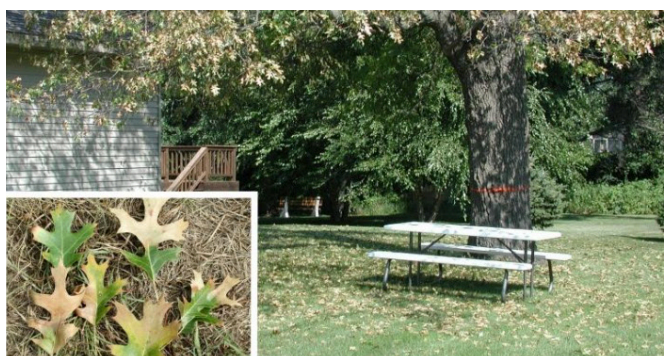
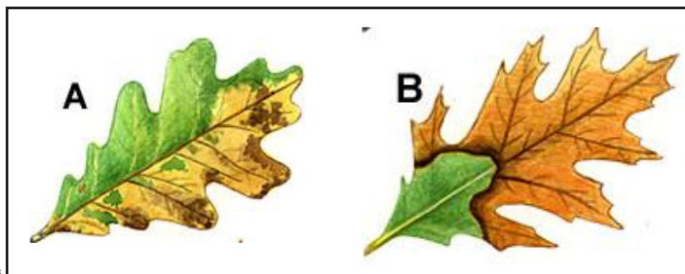
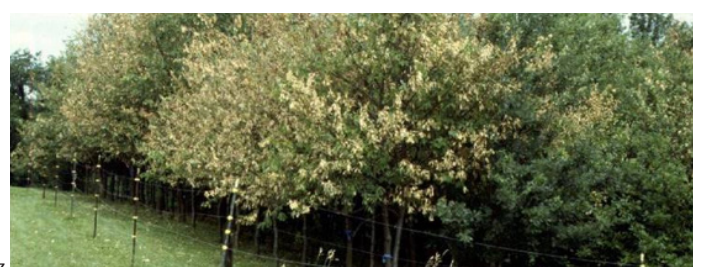
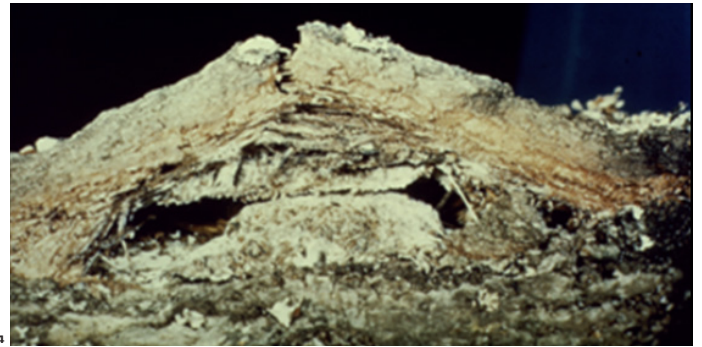
Sur arbres vivants :

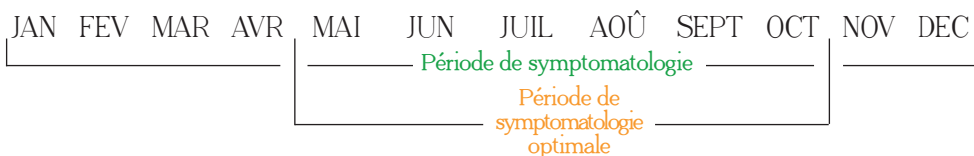
- flétrissement et brunissement rapide du feuillage commençant à la cime de l'arbre et aux extrémités des branches puis dans toute la couronne. Ces symptômes apparaissent d'abord en mai et persistent pendant toute la saison de croissance. Chaque feuille brunit progressivement, de l'extrémité à la base, laissant parfois une petite zone de tissu vert à la base, autour de la nervure médiane.
- fentes et craquelures verticales sur écorce du tronc et grosses branches.
- mortalité possible en quelques mois sur les essences les plus sensibles comme *Quercus rubra* et le groupes des chênes rouges.
- chute précoce de feuilles à tous les stades de décoloration, y compris des feuilles vertes, plus ou moins continuellement à mesure que la maladie s'aggrave.
- taches et stries dans la partie la plus externe de l'aubier, avec décoloration du bois, visibles uniquement sur chênes blancs aux États-Unis.

Sur les grumes et branches de chênes importées des États-Unis :

- présence de scolytes ou nitidules sous écorce potentiellement vecteurs du champignon ;
- présence de fentes verticales, fissures ou boursouffures sous l'écorce, signes de fructification du champignon.

Globalement, les espèces du groupe des chênes rouges (section *Lobatae*) sont très sensibles et meurent 1 à 2 ans après l'infection. Les chênes blancs de la section *Quercus* sont peu vulnérables et se remettent des infections par formation du nouveau xylème qui bloque le développement du champignon. Cependant, et bien qu'appartenant à la section des chênes blancs, les chênes européens *Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens* sont très sensibles à la maladie. Des inoculations artificielles réalisées sur des arbres de 15 ans aux États-Unis ont montré que 100 % des chênes étaient soit morts, soit totalement flétris 1 à 2 ans après inoculation sans rémission les années suivantes. Par ailleurs, la transmission du champignon par greffe racinaire est très efficace chez les chênes européens (projet européen GROW).





• COMMENTAIRE / PÉRIODE DE SYMPTOMATOLOGIE

Détection visuelle très difficile.

• • CONFUSION POSSIBLE

Tout agent, maladie ou problème abiotique entraînant des flétrissements de branches et de houppier comme des épisodes de sécheresse.

• • AUTRE ORGANISME OBSERVABLE

La surveillance de *Bretziella fagacearum* peut être combinée avec celle de *Xylella fastidiosa* (brûlures foliaires et dessèchement des branches dans les chênaies méditerranéennes).

5 PRÉLÈVEMENTS

PRÉLÈVEMENT À RÉALISER
Prélèvement de section de branches (minimum 3 cm de diamètre et 15 cm de long) prélevées dans la partie flétrie du houppier avec décoloration de feuilles. Sur fentes verticales du tronc d'un arbre flétri, prélèvement d'écorce et bois au ciseau à bois ou hache. Où ? : Sur chênes adultes ou subadultes flétris en tache ou rond, au milieu ou en bordure d'une chênaie en bon état sanitaire. Quand et comment ? : En cours de saison de végétation, par repérage de houppier clairsemé, de branches flétries et de grappes de feuilles décolorées (jumelles) qui chutent prématurément. Quelles espèces ? : <i>Q. petraea</i> , <i>Q. robur</i> , <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. rubra</i>
MATRICE DE PRÉLÈVEMENT
- Feuille, aiguille - Tige, branche, tronc
ADRESSE DU LABORATOIRE DE RÉFÉRENCE
ANSES - LSV - Unité de Mycologie Domaine de Pixérécourt, Bât. E - CS 40009 54220 MALZEVILLE

6 BIBLIOGRAPHIE ET CONTRIBUTEURS

PHOTOGRAPHIE

1. Cycle biologique © Julie Martinez 2. Symptômes foliaires sur le chêne rouge en haut et le chêne sessile en bas après inoculation artificielle à Morgantown, Etats-Unis © F.A. Baker, photo du haut et © F.A. Baker photo du bas 3. Décoloration des tissus vasculaires chez le chêne blanc © F.A. Baker, Utah State University 4. Fentes et fructification de *B. fagacearum* sous écorce © West Virginia University 5. Fentes verticales et fructification de *B. fagacearum* sous écorce © West Virginia University 6. Chênes européens flétris dans le test d'inoculation de Morgantown, West Virginia, Etats-Unis © J. Pinon, INRAE 7. Chênes européens flétris dans le test d'inoculation de Morgantown, West Virginia, Etats-Unis © J. Pinon, INRAE. 8. Symptômes foliaires sur chênes blancs (A) ou chênes rouges (B) © USDA 9. Symptômes du flétrissement américain du chêne © Joseph OBrien, USDA Forest Service.

CONTRIBUTEURS

Carole Saurat (Anses-LSV)

CETTE FICHE A ÉTÉ VALIDÉE PAR

Claude Husson (DGAL-DSF), 01/07/2020

PRODUCTION

Plateforme ESV

Version 1 du 15 juillet 2020

