

CONFERENCE



Les nouveaux dangers sanitaires qui contaminent les arbres de France :

Les connaître pour limiter leur progression

Céline MAGEN
Phytopathologiste spécialisée en plantes ornementales
Fredon IdF
10 rue du séminaire
94550 CHEVILLY-LARUE

1

Note de synthèse de la présentation

Des fiches techniques sur les différents dangers sanitaires sont jointes à cette note pour la compléter

Plan de l'intervention

- ⇒ **Les dangers phytosanitaires**
 - ⇒ Définition,
 - ⇒ Réglementation
 - ⇒ Organisation de la surveillance
- ⇒ **Sensibilisation aux dangers sanitaires de catégorie 1**
 - ⇒ Le fusarium du pin
 - ⇒ Le nématode du pin
 - ⇒ Le charançon rouge du palmier
 - ⇒ La mort subite du chêne
 - ⇒ Le chancre coloré du platane
 - ⇒ Les capricornes asiatiques
 - ⇒ La bactérie *Xylella fastidiosa*
- ⇒ Conclusion

Les dangers phytosanitaires

Définition d'un danger sanitaire dans le Code Rural :

Les dangers sanitaires comprennent :

- les dangers qui sont de nature à porter atteinte à la santé des animaux et des végétaux ou à la sécurité sanitaire des aliments et
- les maladies d'origine animale ou végétale qui sont transmissibles à l'homme.

Les dangers sanitaires sont classés selon trois catégories :

1°, **Les dangers sanitaires de première catégorie** : sont de nature, par leur nouveauté, leur apparition ou persistance, à porter une atteinte grave à la santé publique ou à la santé des végétaux et des animaux à l'état sauvage ou domestique ou à mettre gravement en cause, par voie directe ou par les perturbations des échanges commerciaux qu'ils provoquent, les capacités de production d'une filière animale ou végétale. Ils requièrent, dans un but d'intérêt général, des **mesures de prévention, de surveillance ou de lutte rendues obligatoires par l'autorité administrative** ;

Les dangers phytosanitaires

2°, **Les DS de deuxième catégorie** sont les dangers sanitaires autres que ceux mentionnés au 1° pour lesquels il peut être nécessaire, dans un but d'intérêt collectif, de mettre en œuvre des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte définies par l'autorité administrative (soumises à un arrêté de lutte local);

3°, **Les DS de troisième catégorie** sont les dangers sanitaires autres que ceux mentionnés aux 1° et 2° pour lesquels les mesures de prévention, de surveillance ou de lutte relèvent de l'initiative privée.

Les dangers phytosanitaires, exemples en zones non agricoles :

DS 1 : le chancre coloré du platane, le fusarium du pin, les capricornes asiatiques, la bactérie *Xylella fastidiosa*, le charançon rouge du palmier, le nématode du pin, ...

DS 2 : le cynips du châtaignier, le papillon palmivore argentin, le feu bactérien, ...

DS 3 : la processionnaire du chêne, le puceron du rosier, le tigre du piéris, ...

La liste des dangers phytosanitaires

Pourquoi cette liste existe-t-elle ?

Parce que dans le monde, les dangers sanitaires sont responsables de catastrophes économiques et parfois sanitaires

Deux textes référence :

[Arrêté du 31 juillet 2000](#) établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire

[Arrêté du 15 décembre 2014](#) relatif à la liste des dangers sanitaires de première et deuxième catégorie pour les espèces végétales

La réglementation

A la base, se trouve la CIPV (Commission internationale pour la protection des végétaux), coopération internationale déposée par la FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) en 1951.

110 pays en sont signataires.

Au niveau national français :

[Ordonnance n° 2011-862 du 22 juillet 2011](#) relative à l'organisation de l'épidémiosurveillance, de la prévention et de la lutte contre les maladies animales et végétales et aux conditions de délégation de certaines tâches liées aux contrôles sanitaires et phytosanitaires

[Décret n°2012-846 du 30 juin 2012](#) relatif au Conseil national d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale.

[Décret n°2012-845 du 30 juin 2012](#) relatif aux dispositions générales organisant la prévention, la surveillance et la lutte contre les dangers sanitaires de première et deuxième catégories.

[Décret n°2012-842 du 30 juin 2012](#) relatif à la reconnaissance des organismes à vocation sanitaire, des organisations vétérinaires à vocation technique, des associations sanitaires régionales ainsi qu'aux conditions de délégation de missions liées aux contrôles sanitaires.

La surveillance biologique du territoire

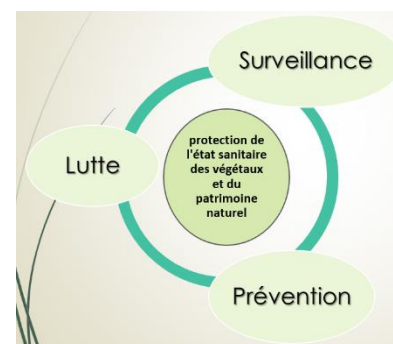
Pour surveiller ces DS et intervenir rapidement si l'un d'entre eux est détecté, la surveillance biologique du territoire est consolidée par un nouveau modèle qui repose notamment sur les Associations Sanitaires Régionales (ASR), qui ont pour missions la prévention, la surveillance et la maîtrise de tous les dangers sanitaires (DS1, 2 & 3).

L'ASR est créée et pilotée par les 2 **Organismes à Vocation Sanitaire** (animal et végétal). FREDON(s) les seules structures reconnues comme OVS depuis mars 2014 au titre du Code Rural. Elle associe des acteurs du domaine sanitaire, propose le schéma régional de maîtrise des dangers sanitaires qui décrit les orientations et les directives en matière de prévention, de surveillance et de lutte contre les dangers sanitaires identifiés en région. C'est une stratégie sanitaire régionale. Enfin, elle propose des programmes collectifs volontaires.

L'OVS végétal : FREDON

Surveillance :

- ⇒ INSPECTION
 - ⇒ Contrôle du respect de la mise en œuvre des mesures ordonnées par l'Etat
 - ⇒ Inspection en vue de la délivrance du PPE (tous végétaux)
 - ⇒ Inspection relative à la surveillance des organismes réglementés et émergents
- ⇒ EPIDEMIOSURVEILLANCE du Plan ECOPHYTO
 - ⇒ Suivis ENI (Effets non intentionnels)
 - ⇒ Bulletin Santé du Végétal



Prévention

- ⇒ Formations
- ⇒ Animations de réseaux de sentinelles
- ⇒ Communications sur les problématiques sanitaires
- ⇒ Audits de pratiques, inventaires biologiques,
- ⇒ Gestion patrimoine arboré

Lutte

- ⇒ Diagnostics, conseils phytosanitaires
- ⇒ Bulletins de conseil
- ⇒ Organisation de luttes collectives
- ⇒ Conception et aménagement

Sensibilisation aux dangers sanitaires de catégorie 1

Le fusarium du pin ou chancre du pin dû à *Gibberella circinata*

Description et aire de répartition

Maladie due au champignon *Gibberella circinata*

Présent aux Etats-Unis, au Mexique, au Chili, en Afrique du Sud, au Japon, plus récemment en Espagne, en Italie (éradiqué) et au Portugal. Premier cas en France en 2009 (Perpignan chez un particulier - éradiqué)

30 espèces de pins y sont sensibles : *Pinus radiata*, *Pinus taeda*, *Pinus halepensis*, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra* et *Pinus pinaster*,... ainsi que le douglas (*Pseudotsuga menziesii*) et le glaïeul.

Symptômes et dégâts

Chez le jeune plant : infection racinaire et fonte des semis,

Chez les sujets de tous âges : exsudation résineuse à la surface des branches ou du tronc, étranglement au point d'infection et flétrissement des aiguilles au-dessus de la zone infectée. La partie supérieure de l'arbre, voire l'arbre dans son entier, peuvent mourir.

Transmission, dissémination, risque

Ce champignon est véhiculé par de nombreux insectes (scolytes, pissodes, curculionidés, ...), le vent, le sol et par les graines (dissémination à longue distance par le commerce international).

Il entre dans la plante via des blessures ou lors de la germination de la graine

De gros risques pour les pépinières de production

Le nématode du pin, *Bursaphelenchus xylophilus*

Description et aire de répartition

Micro-ver (taille <1mm) transmis par des coléoptères (capricornes)

Principalement dans le bois des branches de divers pins (pin noir, pin sylvestre, pin maritime, pin d'Alep, pin parasol ...). D'autres conifères hôtes également : *Abies*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*, *Pseudotsuga*.

Originaire d'Amérique du Nord où les pins cohabitent avec les nématodes,

Introduit au Japon au début du 20^{ème} siècle, où il a provoqué des dégâts considérables à partir des années 70. Il s'est ensuite étendu au sud de la Chine, en République de Corée, à Taïwan. Actuellement présent en Europe, au Portugal depuis 1999 et depuis 2008 en Espagne en foyers limités et en cours d'éradication. En France, la région des Landes, notamment, est une zone à risque en cas d'introduction de ce parasite.

Se développe dans les vaisseaux de circulation de la sève des pins qu'il obstrue.

Pullulation des nématodes dans les vaisseaux qui se bouchent

Le cycle biologique du nématode peut durer au minimum 4 jours !

Symptômes et dégâts

Arrêt de circulation de la sève : roussissement très rapide du pin (quelques semaines) qui se dessèche

Roussissement très rapide (quelques semaines) de tout l'arbre.

Transporté et transmis d'arbre en arbre par des coléoptères xylophages, notamment une espèce courante en France, *Monochamus galloprovincialis*

Transmission, dissémination

Dissémination possible par le vol de l'insecte en provenance du Portugal ou de l'Espagne, via des palettes, caisses et bois en provenance des pays contaminés (Portugal, Chine, Corée, Taïwan, Espagne...).

Le charançon rouge du palmier (*Rhynchophorus ferrugineus*)

Description et aire de répartition

C'est un coléoptère originaire d'Asie du Sud et d'Indonésie qui se développe dans différentes espèces de palmiers : *Phoenix canariensis*, *Chamaerops humilis*, *Livistona australis*, *Phoenix dactylifera*, *Trachycarpus fortunei*, *Washingtonia sp.*, ...

[Liste des espèces sensibles](#)

Il est signalé en Asie, Afrique, Europe (Portugal, Espagne, France, Italie, Slovaquie, Grèce, Chypre, Malte, Turquie), Amérique centrale, Amérique du Nord et Océanie.

En France: Corse (2006), Var (2007), Hérault, Pyrénées-Orientales, Bouches du Rhône (2008), Alpes-Maritimes (2012), Vaucluse (2013), Bretagne (2013).

Les adultes s'accouplent plusieurs fois dans leur vie. Les femelles déposent les œufs dans des trous à la base des palmes, dans les jeunes tissus ou au niveau de blessures.

Le nombre d'œufs peut varier de quelques dizaines à plusieurs centaines. Les œufs éclosent après une période de 3 à 6 jours.

A maturité la larve construit un cocon avec les fibres de la plante. Il mesure 8x3,5 cm, il est ovale et légèrement allongé, on le trouve généralement à la base des palmes.

Il est possible d'observer tous les stades de développement à un moment donné du fait du chevauchement des générations.

Symptômes et dégâts

Les premiers symptômes d'une attaque par le Charançon Rouge n'apparaissent que bien après le début de l'infestation.

On observe un affaissement et une chute des palmes, des encoches dans les palmes, la mort du palmier en 2-5 ans

Transmission, dissémination

L'insecte vole bien et peut parcourir de longues distances

La mort subite du chêne due à *Phytophthora ramorum*

Description et aire de répartition

C'est une maladie due à un champignon qui s'attaque à une palette d'hôtes variés (une trentaine recensés parmi lesquels des hôtes asymptomatiques):

Des arbres : le chêne, l'érable, le marronnier, le hêtre, le châtaignier, le mélèze ..., mais aussi des arbustes comme le rhododendron, le photinia, le viburnum, le chèvrefeuille, le camélia...

C'est un pathogène des parties aériennes (contrairement aux autres phytophthoras)

Symptômes et dégâts

Sur les arbres :

- ⇒ chancres parfois suintants sur le tronc (suintement marron à noir goudronneux),
- ⇒ mortalité de houppier

Sur les arbustes :

- ⇒ nécroses sur tiges et feuilles,
- ⇒ flétrissement des bouquets terminaux
- ⇒ mortalités de rameaux entiers

Enregistrée en 1993 en Allemagne et aux Pays-Bas, en 1995 aux Etats-Unis, où il a provoqué une forte mortalité des chênes en forêt en Californie. Depuis 1993 : Allemagne, Royaume-Uni, Suède, Finlande, Suisse, Slovénie, Belgique, Espagne en pépinière essentiellement. France : 2002

Transmission, dissémination

En France, la maladie n'a été recensée qu'en pépinière pour le moment. Elle est présente en forêt en Angleterre.

Le chancre coloré du platane

Description et aire de répartition

Proche parent de la graphiose de l'orme qui décima la quasi-totalité des ormes français au cours de deux épidémies (1916, 1970).

Le chancre coloré est originaire de l'est des Etats-Unis.

Premières mortalités d'arbres français : entre 1946 et 1950, dans le Parc Borély à Marseille, (stock de munitions américaines durant la seconde guerre mondiale).

Identification du pathogène au début des années 70 : *Ceratocystis platani* (plus de 4000 arbres ont alors déjà disparus)

Le champignon pénètre dans l'arbre par une plaie ou les soudures racinaires entre des arbres

Pas de réaction de l'arbre atteint, absence de bourrelet

Le mycélium progresse jusqu'au cambium qu'il détruit, puis dans l'aubier et le cœur de l'arbre

Progression longitudinale de plusieurs mètres par an

Le champignon obstrue les vaisseaux et libère des toxines

Très virulent, il peut provoquer la mort d'un arbre en quelques mois

Très résistant, il possède plusieurs formes de sporulation qui lui permettent de se conserver au moins six ans dans le bois, voire le sol. C'est pourquoi, toute zone contaminée, est considérée comme contaminée pendant au moins dix ans.

Symptômes et dégâts

Un platane atteint peut mourir en 3 à 7 ans.

Les symptômes principaux :

- ⇒ Feuillage clairsemé et jaunit
- ⇒ Dépérissement de branches puis de l'arbre
- ⇒ Flammes violacées sur le tronc et les charpentières

Transmission, dissémination

Transmission via les outils susceptibles de blesser les platanes, les déchets végétaux provenant d'arbres atteints de chancre coloré (y compris le bois mort), l'eau qui véhicule le champignon.

La transmission est courante également d'arbre en arbre via les connexions racinaires (anastomoses racinaires) fréquentes chez le platane.

Mode de contamination prépondérant : non-respect des mesures de prophylaxie, désinfection des outils et engins, notamment lors de la réalisation de travaux au pied des arbres (élagage, travaux de terrassement, travaux de voiries, entretien de fossé ou des espaces verts, ...)

Les capricornes asiatiques, *Anoplophora glabripennis* et *Anoplophora chinensis*

Description et aire de répartition

Ce sont des coléoptères xylophages d'origine asiatique, communément appelés capricornes asiatiques, appartenant à la famille des Cerambycidae. Ce sont des Espèces très polyphages pour de nombreuses essences forestières, ornementales et fruitières de type feuillus à bois tendre : érables, châtaigniers, bouleaux, peupliers, platanes, ormes, saules, aulnes, frênes, robiniers, tilleuls (...), pruniers, pommiers, poiriers (...)

L'adulte peut mesurer de 2 à 4 cm. Il creuse à l'aide de ses mandibules des incisions de ponte dans l'écorce des branches de plus de 5 cm de diamètre ou sur le tronc.

La femelle peut pondre entre 20 et 40 œufs par arbre et jusqu'à 100 au cours de sa vie.

La larve se nourrit de la sève du bois, au cours de son développement elle creuse une galerie dans le bois et bloque la circulation de la sève, ce qui entraîne le dépérissement du végétal.

En Europe, l'un de ces insectes au moins est présent en France, Allemagne, Suisse, Pays-Bas, Italie, ...

Les foyers français : tous recensés avant 2000

Pour *A. glabripennis*, 4 foyers : Loiret, Loire-Atlantique, Alsace, Corse

Pour *A. chinensis* 1 foyer à Soyon en Ardèche.

Symptômes et dégâts

- ⇒ Des trous d'émergence des adultes, circulaires et de gros diamètre ($\varnothing > 1\text{cm}$) sur les troncs, les branches ou les racines affleurantes qui ont un diamètre minimum de 3-4 cm, à toute hauteur
- ⇒ Un dépérissement très rapide des végétaux avec dessèchement sur pied.
- ⇒ Des morsures de nutrition sur les extrémités des branches
- ⇒ Des morsures de ponte sur les branches de gros diamètre ou les racines affleurantes
- ⇒ De la sciure au pied de l'arbre ou aux embranchements

Transmission, dissémination

L'insecte se dissémine tout seul en volant ou via du bois d'emballage en provenance de zone atteintes ou dans des végétaux atteints (bonsaïs).

Introduction possible via tout type d'importation d'Asie utilisant des emballages en bois

Leur installation pourrait entraîner des conséquences économiques graves pour nos forêts, vergers et espaces verts

La bactérie *Xylella fastidiosa*

Description et aire de répartition

Connue depuis 1880 en Californie où elle provoqua d'importants dégâts sur les vignes (maladie de Pierce), cette bactérie est présente en Amérique du Nord, Amérique Centrale, Amérique du Sud et à Taiwan.

Introduction en Europe : Italie (dans les Pouilles 2013) sur des oliviers.

Fin juillet 2015 : découverte en Corse (Furiani) d'un foyer sur Polygale à feuille de myrte.

Actuellement, la Corse ainsi que la région PACA sont concernées par la souche Multiplex qui a été identifiée sur Polygala à feuilles de myrte, faux genêt d'Espagne, pélargonium, érable, cytise, lavande, romarin, chêne liège, véronique, Genista ephedroides, 3 espèces de ciste et enfin sur armoise et asparagus.

Les principales maladies induites par *X. fastidiosa* sont :

La **maladie de Pierce** sur les vignes (Pierce's disease),

L'Almond **Leaf Schorch** (ALS) sur l'amandier,

La **Chlorose Panachée des Citrus** (CVC Citrus Variegated Chlorosis) sur l'oranger,

Le **Phony Peach Disease** (PDD) sur le pêcher et

L'Oleander **Leaf Schorch** (OLS) sur le laurier rose.

Facilité de recombinaison génétique

Plusieurs sous-espèces sont connues :

X. f. subsp. Fastidiosa : maladie de Pierce sur vigne, présente sur caféier

X. f. subsp. Multiplex : présente entre autre sur Prunus sp., Quercus sp., olivier, érable, orme, platane, micocoulier etc...

X. f. subsp. Pauca : présente sur citrus dont oranger, caféiers et oliviers, avec pour chacun de ces hôtes des souches différenciées

X. f. subsp. Sandyi : présente sur laurier rose et caféiers.

X. f. subsp. Morus : présente sur mûrier (*Morus sp.*)

X. f. subsp. Tashke : présente sur *Chitalpa tashkentensis*

A chaque souche correspond une palette de plantes hôtes

Plus de 300 plantes hôtes sont recensées parmi lesquels des porteurs sains (plantes porteuses mais qui ne vont pas exprimer de symptômes). Les plantes les plus couramment malades sont le caféier, l'amandier, l'olivier et la vigne.

Symptômes et dégâts

On trouve la bactérie dans tous les organes de la plante hôte (feuilles, bourgeons, graines, racines...)

La bactérie envahit les vaisseaux du xylème entraînant leur obstruction et donc des problèmes d'alimentation de la plante.

En fonction de l'hôte atteint, plusieurs symptômes sont observés :

- ⇒ brûlures foliaires (olivier),
- ⇒ chlorose foliaire (oranger),

- ⇒ défauts de lignification, persistance des pétioles après la chute des feuilles, jaunissement/rougissement foliaire (vigne),
 - ⇒ port tombant et réduction des entre-nœuds (pêcher),
 - ⇒ nanisme sur luzerne accompagné d'une coloration bleu-vert des feuilles
- Ces symptômes sont peu caractéristiques.

Transmission, dissémination

La bactérie se transmet via la piqûre d'insectes vecteurs : le principal en France, le cercope des prés (*Philaenus spumarius*). D'autres vecteurs : les cicadelles (Cicadellidae), d'autres cercopes (Cercopidae) et les cigales (Cicadidae),

Un document à lire pour compléter cette information : http://www.corse-du-sud.gouv.fr/IMG/pdf/CROPSAV_Xylella_10-12-15.pdf

Un site internet pour faire le point sur les foyers français : <http://agriculture.gouv.fr/le-point-sur-les-foyers-de-xylella-fastidiosa-en-france>

CONCLUSION

Ce qu'il faut retenir sur les dangers sanitaires de catégorie 1

Des symptômes dont l'origine est parfois facile à identifier:

- ⇒ capricornes asiatiques,
- ⇒ charançon rouge du palmier

Mais qui requièrent souvent une analyse en laboratoire :

- ⇒ chancre coloré du platane,
- ⇒ *Xylella fastidiosa*,
- ⇒ nématode du pin

Trois points communs :

- ⇒ Pas de moyens de lutte curative
- ⇒ Une évolution rapide de la maladie ou du ravageur qui aboutit presque tout le temps **très rapidement à la mort du végétal**
- ⇒ Une dissémination rapide qui impose des moyens de gestion radicaux (arrachage des végétaux autour de la plante atteinte, mise en place de zones tampon, procédures d'arrachage et de destruction strictes)

Si vous suspectez la présence de l'un de ses dangers sanitaires

Contactez la Fredon de votre région
En Ile de France : fredonidf4@fredonidf.com