



## GROUPE DE TRAVAIL « SURVEILLANCE DU HUANGLONGBING » - HLB

La "Synthèse" résume l'état actuel des connaissances sanitaires et scientifiques du Huanglongbing au travers des actualités en Europe et à l'International.

### FICHE PROFIL

**Maladie des pousses jaunes, Greening des agrumes** (nom vernaculaire) | ***Candidatus Liberibacter spp.*** (nom latin) | ***Citrus huanglongbing*** (nom anglais)

#### ► Description succincte

Maladie : le Huanglongbing (HLB), que l'on peut traduire par "maladie des pousses jaunes" et anciennement appelé "greening des agrumes", est une maladie touchant la famille des *Rutaceae* et notamment les agrumes. Elle entraîne un jaunissement caractéristique des nervures des feuilles dit "en îlots", une chute prématurée des fruits et des feuilles, une perte de rendement significative, et pour les plants les plus affectés la mort de l'arbre.

Hôtes : 43 espèces recensées, comprenant les principaux agrumes ([Anses, 2019](#))

Agents pathogènes : trois espèces sont responsables de la maladie du HLB :

- *Candidatus Liberibacter asiaticus* (CLas)
- *Candidatus Liberibacter africanus* (CLaf)
- *Candidatus Liberibacter americanus* (CLam)

Ce sont des bactéries du phloème difficilement cultivables sur milieu synthétique et pathogènes des agrumes au sens large (famille des *Rutaceae*), détournant les ressources nutritives de son hôte à son profit. La phase de latence entre la contamination d'un hôte et l'expression des symptômes peut durer plusieurs mois. Actuellement en expansion sur les plantations d'agrumes du continent américain (dont les Caraïbes) et de l'Afrique de l'Est, elle n'est pas présente en Europe ([Bové, 2006](#); [EPPO, 2019a](#); [EPPO, 2019b](#); [EPPO, 2019c](#)).

Les trois espèces identifiées diffèrent par leurs gammes géographiques: CLas a été caractérisée en 1970 et est présente en Afrique (Éthiopie, Maurice et Réunion), Asie de l'Est, Iran, Arabie saoudite, Amérique du Sud et centrale, et les États-Unis ([EPPO, 2019a](#)). CLaf est apparue en 1990 et est présente en Afrique (y compris l'île Maurice et La Réunion) et en Asie (Arabie saoudite et Yémen) ([EPPO, 2019b](#)). Enfin, CLam est apparue au Brésil dans les années 2004-2005 ([Teixeira et al. 2005](#)) , où elle est présente dans les États du Minas Gerais, Parana et Sao Paulo ([EPPO, 2019c](#)). Les grandes différences génétiques observées entre CLam et CLas permettent de conclure que CLam n'est pas une mutation spontanée de CLas.

Transmission : La maladie est propagée par deux psylles avec une vection rapide et sur de longues distances : *Diaphorina citri* (pour CLas et CLam) et *Trioza erythrae* (pour CLaf). L'efficacité de la vection dépend du couple psylle/*Ca. L. spp.*, mais en

l'absence de référence il faut considérer que les deux espèces de psylles sont vectrices de toutes les espèces de *Candidatus Liberibacter*. Le HLB peut être transmis par le matériel végétal et expérimentalement par *Cuscuta campestris* (cuscute) à *Catharanthus roseus* (pervenue) et d'autres plantes herbacées. La présence de ces bactéries a été démontrée dans les graines et les plants d'agrumes, et les semences sont considérées comme voies de diffusion potentielle pour l'agent pathogène, mais un certain nombre de publications et d'études suggèrent que ce n'est pas une voie majeure de contamination ([Hilf & Lewis, 2016](#); [Albrecht et Bowman, 2008](#); [Graham et al., 2011](#); [Hartung et al., 2010](#); [Hilf, 2011](#); [Shatters, 2008](#)).

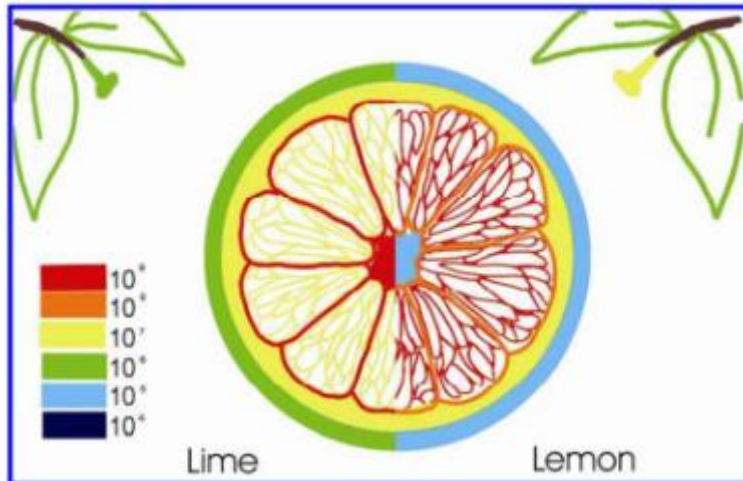


Figure 1: Distribution des génomes de CLAs selon leur concentration (génom équivalent / g de tissu échantillonné) dans les tissus de 5 fruits symptomatiques échantillonnés. (Source : [Li et al., 2009](#))

La transmission de la maladie est également possible à partir de greffons ou de porte-greffes infectés.

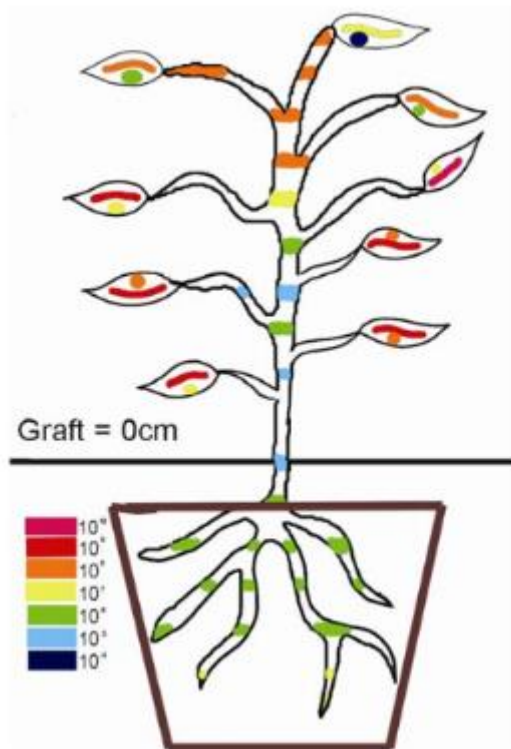


Figure 2: Distribution de l'ADN de CLAs dans les tissus d'orangers cultivés sous-serre et inoculés par greffe de bourgeon avec CLAs souche B 239. (Source : [Li et al., 2009](#)). La couleur indique la concentration moyenne de CLAs par gramme de tissu prélevé sur les sites indiqués (échelle du titre bactérien allant de bas vers le haut : 10<sup>4</sup>, 10<sup>5</sup>, 10<sup>6</sup>, 10<sup>7</sup>, 10<sup>8</sup>, 10<sup>9</sup>, 10<sup>10</sup>).

En Asie, CLAs a été détectée chez deux vecteurs : *Diaphorina communis* ([Donovan et al., 2012](#)) et *Cacopsylla citrisuga* ([Cen et al., 2012](#)). La transmission de l'agent pathogène par *C. citrisuga* chez les jeunes citronniers a été montrée sous certaines conditions expérimentales (Cen, comm. pers. 2019). Cependant, la transmission de l'agent pathogène par les deux psylles n'a jamais été signalée dans les conditions naturelles. Dans les plantations commerciales, un fort effet de bordure est observé avec une occurrence de la maladie qui y est beaucoup plus forte ([Gottwald 2010](#)). A l'échelle de la plante hôte, la concentration des bactéries responsables du HLB est plus forte dans les deux premiers tiers du pétiole et varie selon la variété d'agrumes hôte ([Li et al., 2009](#); [Tatineni et al. 2008](#)).

#### ► Statut

- *Candidatus Liberibacter asiaticus* : Absent du territoire métropolitain, Guyane et Mayotte Présent en Guadeloupe, Martinique et la Réunion
- *Candidatus Liberibacter africanus* : Absent du territoire métropolitain, Guyane, Guadeloupe, Martinique et Mayotte Présent à la Réunion
- *Candidatus Liberibacter americanus* : Absent du territoire métropolitain et des DROMs

#### ► Biologie/dispersion et symptômes

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiologie et de Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>

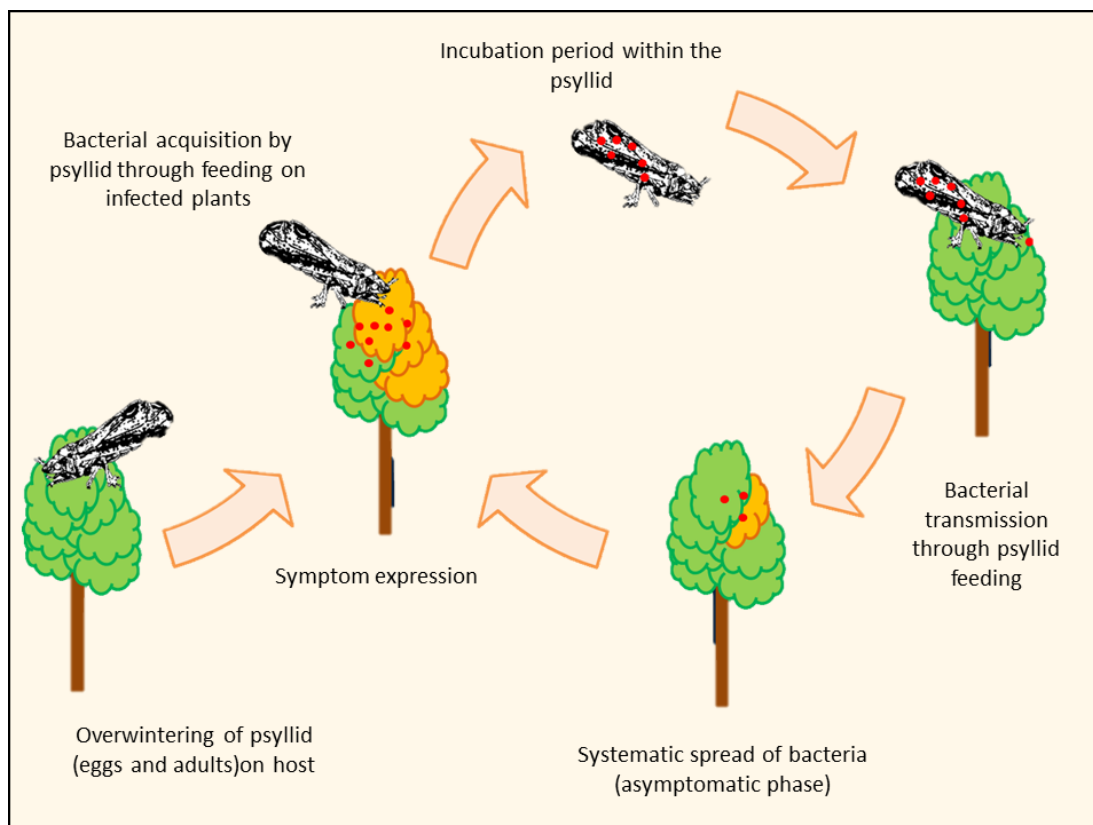


Figure 3: Cycle de vie des pathogènes agents de la maladie HLB (Source : [EFSA, 2020](#)).

Il est possible de détecter les symptômes de la maladie et la présence des vecteurs par un examen visuel.

Les vecteurs impliqués dans la transmission du HLB ne sont pas présents en France métropolitaine, mais *T. erytrae* est présent dans la péninsule Ibérique et a été récemment détecté à la frontière de la France, au Pays-Basque Espagnol.

#### ► Plus d'informations

[EPPO Global Database](#) | Taxonomie, distribution dans le monde, plantes hôtes, signalements, photos, autres documents

- [LIBEAS](#)
- [LIBEAF](#)
- [LIBEAM](#)

[EPPO Bulletin](#) | procédure de contrôle officiel

[Ecophytopic](#) | Description, symptômes, confusion, dispersion

[FAO](#) | gestion, Caraïbes

[Plant Health Australia](#) | Description, symptômes, confusion, dispersion, localisation, lutte

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiosurveillance en Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>

## **IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL**

La maladie du HLB est considérée comme l'un des dangers phytosanitaires majeurs pour les cultures d'agrumes dans le monde. Des pertes économiques considérables sont observées lorsqu'une culture est impactée par ce complexe d'agents pathogènes. Aucun traitement n'est actuellement efficace pour lutter contre cette maladie.

De part la présence d'agrumes (principalement dans le pourtour méditerranéen et la Corse) et de part les conditions environnementales favorables, la probabilité d'établissement de la maladie en France métropolitaine est élevée.

## **REGLEMENTATION ET PLAN DE SURVEILLANCE**

Toute importation de végétaux de *Citrus* destinés à la plantation est interdite par la réglementation européenne car ils peuvent être potentiellement porteurs du HLB.

### **► Plan de surveillance**

[Arrêté préfectoral N°2012-/1083/SG/DAAF](#) du 8 octobre 2012 relatif aux mesures de lutte contre HLB à la Réunion

Organisme de Quarantaine Prioritaire selon le [Règlement UE 2016/2021](#)

Ordre de méthode de la SORE pour la filière arboriculture fruitière en France métropolitaine : [DGAL/SDQSPV/2020-449](#)

### **► Acteurs de la surveillance**

Les décideurs publiques (DGAL, SRALs, FREDONs, FDGDONs, SALIMs)

Les laboratoires d'analyse (Anses et laboratoires agréés)

Les instituts techniques et de recherche (Cirad, INRAE, Anses, ASSOFWI, IT2, ARMEFLHOR, ACTA), les Chambres d'agriculture, et les personnes de terrain (agriculteurs).

## **GROUPE DE TRAVAIL « SURVEILLANCE DU HUANGLONGBING » - HLB**

**► Année de démarrage : 2020**

### **► Mandat**

Organiser les échanges de données, connaissances et outils entre DROM, et avec la métropole (en particulier la Corse) au sujet de la surveillance et de la recherche sur le HLB et ses vecteurs.

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiologie en Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>

Contribuer à l'amélioration de la surveillance aux différentes étapes épidémiologiques (gestion et reconstruction de la filière aux Antilles ; plan de sauvegarde à la Réunion ; maintien du statut indemne en Corse) en lien avec les acteurs de la recherche, de la surveillance, et les organisations de producteurs.

Accompagner le développement d'outils d'information et de communication à destination du public, des partenaires et des professionnels afin de faciliter le passage à une culture plus participative de la surveillance.

## **APPROFONDIR LE SUJET**

### **► Institutions et laboratoires**

SALIM ([prestation de service](#)) | DGAL (Méthode officielle d'analyse par PCR conventionnelle : [DGAL/SDQPV/N2013-8169](#)) | Anses ([analyse de risque](#))

### **► Projets de recherche et développement**

Cirad : [projet preHLB](#) (Prévenir la propagation du HLB dans les vergers d'agrumes)

## **PHOTOTHEQUE**



Dégâts sur fruit associés au HLB sur *Citrus x tangerina* x *Citrus sinensis* (Hybride Tangor): verdissement, 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiosurveillance en Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>



Dégâts sur fruit associés au HLB sur *Citrus x tangerina x Citrus sinensis* (Hybride Tangor): dissymétrie, 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)



Défoliation et dessèchement avancés sur *Citrus x tangerina x Citrus sinensis* (Hybride Tangor), 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiosurveillance en Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>



Défoliation et dessèchement avancés sur *Citrus x tangerina* x *Citrus sinensis* (Hybride Tangor). Symptômes associés aux HLB et CTV (*Citrus tristeza virus*), 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)



Symptômes foliaires avancés sur *Citrus x tangerina* x *Citrus sinensis* (Hybride Tangor), 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiosurveillance en Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>





Symptômes foliaires en "ilots" sur *Citrus x tangerina* x *Citrus sinensis* (Hybride Tangor), 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)



Symptômes foliaires en "ilots" dû au HLB sur *Citrus x tangerina* x *Citrus sinensis* (Hybride Tangor), 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiosurveillance en Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>



Symptômes foliaires en "ilots" et chute prématurée des feuilles sur *Citrus x tangerina x Citrus sinensis* (Hybride Tangor), 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)



Symptômes foliaires en "ilots" dû au HLB et "recoquevillement" dû aux piqures de psylle vecteur (*Diaphorina citri*) sur *Citrus x tangerina x Citrus sinensis* (Hybride Tangor), 30/08/2016, Petite Île - La Réunion (©Gilles Cellier; Anses)

Conformément aux productions réalisées par la Plateforme d'Épidémiosurveillance en Santé Végétale (ESV), celle-ci donne son droit d'accès à une utilisation partielle ou entière par les médias, à condition de ne pas apporter de modification, de respecter un cadre d'usage bienveillant et de mentionner la source © <https://www.plateforme-esv.fr/>