

Bulletin de Veille Phytoprotectrice

- Octobre/Novembre/Décembre 2021-

Service de la Surveillance des Risques
Division de l'Évaluation des Risques Sanitaires et Phytoprotectrices
Direction de l'Évaluation des Risques et des Affaires Juridiques





But du Bulletin de Veille Phytosanitaire

Bulletin de Veille Phytosanitaire N° 04/DERAJ/DERS/SSR/2021

Le Bulletin de veille phytosanitaire est une compilation des informations sur la situation internationale des principaux agents pathogènes pour la santé des végétaux présentant un risque pour le Maroc. Ces informations permettent de communiquer sur les risques potentiels pour le patrimoine végétal national. Le Bulletin de veille phytosanitaire est édité chaque trimestre et se veut d'être un complément d'informations aux autres données collectées à travers les dispositifs de surveillance de l'ONSSA.

Dans ce numéro



Dossier trimestriel : *Trioza erytreae*, Page 03 -04
vecteur du Greening des agrumes



Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV) : Nouveaux foyers en Europe et en Asie Page 05 -09



Xylella fastidiosa : Nouveau règlement de l'UE pour les espèces vectrices non européennes de *Xylella* Page 10 -12



Spodoptera frugiperda : Nouvelles mises à jour Page 13 -14



Candidatus Liberibacter Spp. : Première détection du Psylle asiatique des agrumes « *Diaphorina citri* » en Israël Page 15 -17

Les symboles de signalisation



Situation épidémiologique préoccupante.



Situation épidémiologique en évolution



Pas d'évolution significative de la situation épidémiologique



Trioza erytreae

Le psylle africain envahissant, *Trioza erytreae*, transmet l'agent causal de la forme africaine de la maladie du huanglongbing (verdissement) des agrumes, *Liberibacter africanum*, une maladie très destructrice des agrumes. Il le fait dans des conditions naturelles en Afrique et au Moyen-Orient, et il a été démontré expérimentalement qu'il transmet la forme asiatique, *Liberibacter asiaticum*.

Le psylle lui-même déforme gravement les feuilles, qui deviennent rabougries et galliformes. *T. erytreae* affecte les espèces de la famille des Rutaceae, présentes sur les hôtes sauvages ainsi que sur les espèces de Citrus.



Adulte de *Trioza erytreae* et galles sur feuilles d'agrumes

Situation mondiale



Distribution mondiale de *Trioza erytreae* (CABI 2021)

Jusqu'aux années 1990, *T. erytreae* était présent en Afrique sub-saharienne, en Arabie Saoudite et au Yémen et sur les îles de Sainte-Hélène, Maurice, La Réunion et Madagascar. En 1994 et 2002, ce psylle a envahi Madère et les îles Canaries, respectivement, en Macaronésie (Ouest Paléarctique). En 2014, *T. erytreae* a atteint l'Europe continentale, où il s'est propagé de la Galice (nord-ouest de l'Espagne) à Lisbonne au Portugal. En octobre 2021, ce ravageur a atteint l'Algarve, au sud du Portugal.

Une étude récente a suggéré que les individus de *T. erytreae* trouvés en Europe (Madère, îles Canaries et Galice) ont un haplotype similaire et sont très probablement originaires d'Afrique du Sud, bien que la possibilité d'une origine kenyane ne puisse être exclue.

La distribution de *T. erytreae* est plus large que celle de l'agent causal de la maladie du huanglongbing des agrumes (HLB) initialement associée à ce vecteur, « *Candidatus Liberibacter africanus* », car le vecteur est présent au Congo, au Soudan et en Zambie en Afrique, ainsi qu'au Portugal et en Espagne.

Catégorisation et réglementation

T. erythrae est répertorié comme organisme de quarantaine A1 par l'OEPP (OEPP/ EPPO, 1988) et est également un organisme de quarantaine pour CPPC (Commission de la protection des plantes dans les Caraïbes) et OIRSA (Organisme international régional contre les maladies des plantes et des animaux).

L'importation de végétaux destinés à la plantation et de branches coupées d'agrumes en provenance de pays où la bactérie du Greening des agrumes ou l'un de ses vecteurs est présente a été interdite (OEPP/ EPPO, 1990).

Évaluation des risques

Portugal continental et Espagne : Etude des zones potentielles de propagation de *Trioza erythrae*

Selon Benhadi *et al.* (2021), ce travail visait à trouver des zones potentielles qui pourraient être colonisées par *T. erythrae* dans toute la péninsule ibérique en utilisant une résolution de données spatiales de 1 km, une barrière physique, des événements de dispersion à longue distance (LDE) et 30 ans de simulation. L'adéquation bioclimatique de *Citrus spp.* a été utilisé comme substitut de sa distribution spatiale et comme mesure de l'invasion de l'habitat. Deux localités, une au Portugal et une en Espagne, ont été considérées comme des points initiaux de dissémination de *T. erythrae*. Quatre scénarios de dispersion ont été initialement simulés, correspondant à une dispersion très faible, faible, moyenne et élevée. Une altitude de 400 m a été incluse dans le modèle comme barrière physique, et des cellules distantes de 500 km maximum ont été autorisées à être colonisées en raison des LDE.

Dans ce travail, **trois zones à risques clés ont été identifiées, les zones de culture d'agrumes de Setúbal (Portugal) et Huelva (Espagne), et les corridors potentiels qui peuvent relier Guipúzcoa, où *T. erythrae* est déjà présent, avec la vallée de l'Èbre (Espagne).**

Les futures études de modélisation et de simulation devraient inclure des contraintes biologiques telles que l'effet des parasitoïdes sur la population de *T. erythrae* (par exemple, *Tamarixia dryi*) et d'autres barrières ou corridors.

Mesures phytosanitaires et contrôle

L'OEPP a recommandé d'interdire l'importation de plants d'agrumes destinés à la plantation et de branches ou bourgeons coupés d'agrumes provenant de zones ou de pays où le Huanglongbing des agrumes (ou l'un de ses vecteurs) est présent. Sur le territoire de l'UE, il est également interdit d'importer des fruits de pays tiers avec leurs pédoncules et leurs feuilles.

Dans les pays indemnes de maladies comme ceux de la région méditerranéenne, la sensibilisation, le suivi, la surveillance, l'évaluation du risque phytosanitaire, les mesures de quarantaine et les plans d'action sont conseillés.

Les procédures de lutte officielle visant à détecter, contenir et éradiquer le Huanglongbing et ses vecteurs sont fournies dans la Norme OEPP PM 9/27 (OEPP, 2020).

À la Réunion et aux Canaries, *T. erythrae* a été contrôlé avec succès par l'introduction du parasitoïde *Tamarixia dryi* d'Afrique du Sud. Cette espèce de parasitoïde est très spécifique et ne représente donc pas de risque environnemental pour les espèces de psylles indigènes.

En Afrique du Sud, trois parasitoïdes primaires et de nombreux prédateurs sont présents, mais ne sont pas avérés réduire les populations à des niveaux économiquement acceptables, probablement en raison de la présence d'un complexe hyperparasitoïde. Au Cameroun, le psylle est également attaqué par un complexe de parasitoïdes.



Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV)

Les essentiels

Arabie Saoudite, Iran : Première signalisation du ToBRFV ;
Syrie, Liban, Grèce : Nouvelles détections ;
Pays-Bas : Nouvelle mise à jour.

Situation mondiale : Des émergences récentes en Asie



Distribution mondiale du ToBRFV (CABI 2021)

- **Asie**

En octobre 2021, l'[Arabie Saoudite](#) a signalé la **première détection du ToBRFV sur son territoire**. En effet, des symptômes inhabituels sur les fruits et les feuilles ont été observés dans plusieurs serres cultivant des tomates à des fins commerciales dans la région de Riyad, en Arabie saoudite en janvier 2021. Son introduction probable par des semences commerciales en provenance de pays ayant signalé ce virus et s'étant propagé dans les serres par des moyens mécaniques (Sabra, 2021).

Le premier signalement du ToBRFV sur tomates en [Syrie](#) a été rapportée en octobre 2021. Une nouvelle notification dudit virus, mais cette fois-ci sur poivrons, vient d'être publiée pour la Syrie et pour le Liban.

En Syrie, il s'agit d'un foyer situé dans la région de Tartous où la première notification sur tomates avait été rapportée.

Au [Liban](#), il s'agit d'un premier foyer du virus sur le territoire qui est situé dans la région de Byblos. Les analyses moléculaires des 60 échantillons issus des deux sites ont mis en évidence 44 échantillons positifs (toutes les plantes symptomatiques et 4 plantes asymptomatiques).

En [Iran](#), un **premier cas confirmé de ToBRFV** sur tomates a été rapporté. Le foyer est situé dans la province de Isfahan et concerne une serre de 3,2 hectares avec environ 30% des plantes symptomatiques. L'analyse de séquence de l'isolat montre une identité nucléotidique de 99,75% avec l'isolat jordanien Tom1-Jo (KT383474).

- **Europe**

Le dernier bilan sanitaire de l'**ONPV néerlandaise** (NVWA), daté du 25 novembre 2021, recense 36 entreprises infectées par le ToBRFV. Plusieurs unités de production de tomates actuellement infectées concernent quatre nouvelles communes, à savoir :

- Lansingerland (1),
- Midden-Delfland (3)
- Pijnacker-Nootdorp (1), ainsi qu'une commune où le virus avait été éradiqué,
- Westvoorne (2) suite à une réintroduction du virus.

Les autres entreprises infectées sont situées dans des communes où le virus était déjà signalé en septembre :

Westland (11), Hollands Kroon (5), Reimerswaal (2), Haarlemmermeer (1), Horst aan de Maas (2), Goeree-Overflakkee (1), Brielle (3), Steenbergen (2), Zuidplas (1) et Noordoostpolder (1). Les 36 entreprises infectées sont sous la supervision de la NVWA pour la réalisation de nouveaux contrôles pendant au moins trois mois après l'élimination de la culture infectée, le nettoyage et la désinfection de la serre et la plantation de la nouvelle culture. Ladite autorité autorisera les entreprises à reprendre leur activité de production seulement si les résultats des analyses réalisées sont négatifs.



Carte des foyers en cours et des dernières détections de ToBRFV aux Pays-Bas (Plateforme ESV BULLETIN MENSUEL N°36)

En fin décembre 2021, la Direction de l'Economie Agricole de la Préfecture de Trikala en **Grèce** a signalé la première apparition du ToBRFV dans des cultures de tomates fraîches sous abri dans la Préfecture de Trikala.

La présence du virus a été détectée dans un échantillon prélevé lors de la mise en œuvre du programme d'examen officiel de 2021. Il est à noter que ledit virus a également été détecté dans les préfectures de Messénie, Lassithi, Héraklion, Béotie, Drama, Eubée, Corinthe, Attique, Argolide, La Canée et Chios.

Interceptions

En octobre 2021, les **autorités russes** ont intercepté le ToBRFV (2 cas) lors du contrôle de lots de tomates et de poivrons en provenance de Biélorussie.

En plus, la présence dudit virus a été signalée dans un lot de tomates (1,456 tonnes) en provenance de la Chine, et qui a été détruit le 27 octobre par les autorités phytosanitaires de l'oblast de l'Amour (Russie).

Un autre lot de 16,5t de tomates en provenance d'Azerbaïdjan a été refoulé vers le pays d'origine par le service de contrôle interrégional du Caucase, à cause de sa contamination par le virus en question. Fin novembre 2021, un lot de tomates fraîches infectées par le ToBRFV en provenance de la Turquie, a été intercepté dans l'oblast la région de Bryansk. Ledit lot a été renvoyé à l'exportateur.

Concernant l'UE, la [Grande Bretagne](#) et la [Suisse](#), plusieurs envois ont été interceptés pour la présence du ToBRFV, à savoir :

▪ **En Octobre 2021 :**

- Un envoi de semences de tomate (*Solanum lycopersicum*) en provenance de Chine ;
- Un envoi de semences de tomate en provenance d'Inde ;
- 4 envois de semences de tomate et deux autres de semences de poivron (*Capsicum annuum*) en provenance d'Israël.

▪ **En Novembre - Décembre 2021**

- Un envoi de semences de tomate et un autre de semences de poivron (*Capsicum annuum*) en provenance de Chine ;
- 3 envois de semences de tomate en provenance d'Israël ;
- Deux envois de semences de tomate en provenance de Thaïlande ;
- Un envoi de semences de *Capsicum* et un autre de semences de *Capsicum annuum* en provenance d'Inde.

Les autorités de la [Grande Bretagne](#) ont intercepté plusieurs envois à savoir :

- Un envoi de semences de poivron (*Capsicum annuum*) en provenance de Bulgarie ;
- Deux envois de semences de tomate (*S. lycopersicum*) en provenance de Chine.
- Deux envois de semences de tomate en provenance de Chine.

Réglementation

UE : Nouveau règlement établissant des mesures destinées à éviter l'introduction et la dissémination du ToBRFV

Le 13 octobre 2021 est paru au Journal Officiel de l'Union Européenne le nouveau règlement UE/2021/1809 établissant des mesures destinées à éviter l'introduction et la dissémination du virus du fruit rugueux brun de la tomate dans l'Union (abrogation du règlement UE/2020/1191) et qui est entré en vigueur le 3 novembre 2021. Les modifications majeures portent sur les « Mesures relatives à la présence confirmée de l'organisme nuisible spécifié » (l'article 4) et sur les « Contrôles officiels lors de l'introduction dans l'Union » (article 10). Elles prévoient notamment :

- Une clarification des notions de zones délimitées bénéficiant d'une protection physique ou non ;
- Un renforcement des mesures pour les semences et les plants ;
- Un allègement des mesures sur les productions de fruits ;
- Un renforcement des mesures à l'importation pour les semences en provenance de Chine et d'Israël.

Pays-Bas : Nouvelles exigences d'échantillonnage pour les tests ToBRFV pour les tomates et les poivrons

L'ONPV néerlandaise (NVWA) a annoncé le 29 novembre 2021 qu'elle appliquera strictement les exigences européennes en matière d'échantillonnage des semences de tomates et de poivrons pour les analyses ToBRFV à partir du 1er janvier 2022. En effet, l'échantillonnage devra être effectué par ou sous la supervision de la NVWA en conformité avec les mesures d'urgence de l'UE et les exigences légales du règlement européen de contrôle (UE) 2017/625.

À compter du 1er janvier 2022, trois options d'échantillonnage des semences de tomates et de poivrons pour les analyses ToBRFV seront disponibles aux Pays-Bas, et qui s'effectueront soit par un inspecteur, par les laboratoires agréés Naktuinbouw (NAL) ou via une autorisation d'échantillonnage sous contrôle officiel » (BOOT), un protocole développé par Naktuinbouw (l'agence d'inspection de la qualité) en collaboration avec la NVWA.

Les entreprises qui souhaitent avoir recours au protocole BOOT avant le 1er janvier 2022 et qui s'engagent à travailler conformément à ses exigences, bénéficieront d'une exemption jusqu'au 1er

juin 2022 pour obtenir l'autorisation effective. Une fois autorisés à utiliser le protocole BOOT, ces entreprises pourront utiliser les résultats obtenus pour délivrer un passeport phytosanitaire et/ou obtenir un certificat d'exportation. Il est prévu que Naktuinbouw effectue des contrôles par le biais d'un audit des entreprises concernées. La NVWA supervisera quant à elle la mise en œuvre du protocole BOOT par le biais d'un contrôle de suivi et d'un audit du système.

Russie : Autorisation d'approvisionnement en tomates de la région de Tachkent

À partir du 15 novembre 2021, le Rosselkhoznadzor a permis la reprise des livraisons de tomates à la Russie en provenance de six entreprises de la région de Tachkent en Ouzbékistan.

La décision a été prise sur la base des résultats d'un examen phytosanitaire de quarantaine d'échantillons prélevés lors d'inspections vidéo conjointes.

Il est à noter que des restrictions temporaires sur l'approvisionnement de la Russie en tomates et poivrons produits dans la région de Tachkent ont été introduites par le Rosselkhoznadzor le 22 juillet 2021.

Ouzbékistan : Levée de l'interdiction d'exporter des graines de tomates et de poivrons

L'Association des exportateurs d'Anatolie orientale (DAIB) a publié une annonce sur la levée de l'interdiction d'exporter des graines de tomates et de poivrons vers l'Ouzbékistan.

Il a été rappelé qu'à compter du 12 février 2021, une interdiction d'importer des graines de tomates et de poivrons de Bursa a été imposée par l'Agence d'inspection de la quarantaine végétale (BKDK). Selon les exigences imposées du côté de l'Ouzbékistan, chaque lot de semences de tomates et de poivrons doit être accompagné des certificats phytosanitaires originaux contenant les informations suivantes :

- Dans la section "Déclaration supplémentaire", les lots de semences de tomates et de poivrons sont conformes aux exigences phytosanitaires de la République d'Ouzbékistan Il sera précisé qu'il ne contient pas le ToBRFV ;
- Chaque variété de graines de tomates et de poivrons sera spécifiée et chaque lot de produit sera numéroté ;
- Les semences de la variété de tomate "Ankon" ne pourront pas être importées en République d'Ouzbékistan.

Évaluation des risques

ToBRFV : Statut dans l'UE, probabilité d'éradication et évaluation par rapport aux critères du ONRQ (Organismes Non Réglementés de Quarantaine)

Une analyse du risque phytosanitaire (ARP) concernant le ToBRFV a été menée par les Pays -Bas le 11 novembre 2021. Les résultats de ladite analyse ont montré que **le ToBRFV est présent dans l'UE et qu'il est peu probable que son éradication soit réalisée**. Le virus peut être transmis par semences mais aussi facilement par contact. Les semences et les plantules sont considérées comme une voie importante, en particulier lorsque les producteurs prennent des mesures d'hygiène pour empêcher l'introduction du virus dans le site de production. Il est estimé que la présence de ToBRFV sur les semences et les plantules de plants de tomates et de poivrons sensibles, a un impact économique inacceptable en ce qui concerne l'utilisation prévue de ces plants pour la plantation. Des mesures réalisables et efficaces sont disponibles pour empêcher sa présence sur les graines et les plantules de cultivars de tomates et de poivrons sensibles.

Veille scientifique

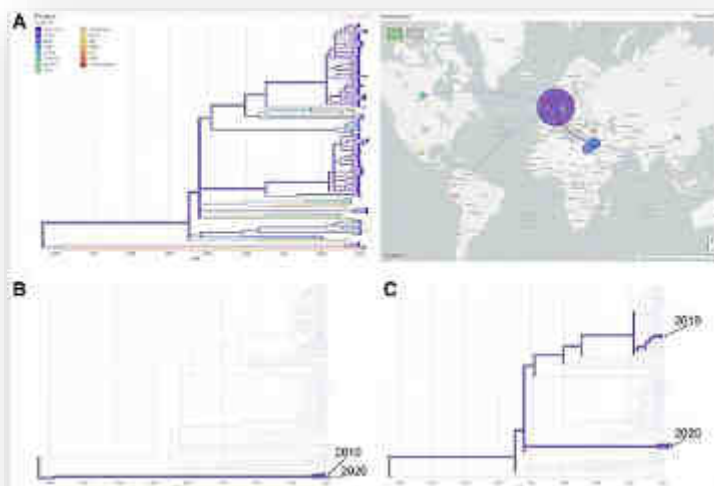
Pays- Bas : Lancement de la deuxième version de l'outil ToBRFV-Nextstrain

ToBRFV-Nextstrain est un outil en ligne interactif open source qui permet de partager et d'exploiter des données génomiques de souches du ToBRFV pour une meilleure compréhension de la diversité et de l'histoire évolutive du virus. La version 1 de l'outil comptait 63 séquences génomiques quasi-complètes, la version 2 en compte désormais 118, dont 47 souches ajoutées récemment incluant une souche péruvienne (seule souche d'Amérique latine). Les souches répertoriées dans cette version actualisée proviennent toutes de végétaux de *Solanum lycopersicum* ou de *Capsicum spp.* à travers 15 pays. Les métadonnées concernant le pays d'origine des porte-greffes et des graines de scions associées à chacune des souches ont été ajoutées à la base de données ToBRFV-Nextstrain.

La phylogénie de l'ensemble des séquences disponibles à ce jour semble indiquer une divergence précoce de la souche péruvienne avec celles d'un foyer néerlandais.

En outre, la position basale de cette souche péruvienne dans l'arbre laisse supposer que

le centre d'origine du ToBRFV pourrait se situer en Amérique du Sud plutôt qu'au Moyen-Orient où le ToBRFV a été décrit pour la première fois. L'ajout d'un plus grand nombre de séquences de ToBRFV issues d'Amérique Latine et d'autres régions du monde (actuellement 88% des souches déposées dans la BDD proviennent des Pays-Bas) serait nécessaire pour conforter l'hypothèse du centre d'origine sud-américain du ToBRFV. (Vossenberget al. (2021)).



ToBRFV Nextstrain v2. **A**, Épidémiologie génomique de 118 génomes ToBRFV (presque) complets échantillonnés entre octobre 2014 et octobre 2020 représentés sous forme d'arbre temporel (panneau de gauche) et la distribution géographique (panneau de droite). Des exemples de sites de production de tomates où ToBRFV a été trouvé en 2019 et (après un nettoyage intensif et une rotation des cultures) à nouveau en 2020 sont présentés. **B**, Dans un cas, une séquence presque identique a été trouvée dans l'année suivant l'infestation initiale et **C**, dans un autre cas, des séquences d'un groupe différent ont été identifiées dans l'année suivant l'infestation initiale. **Source : PhytoFrontiers (2021)**



Les essentiels

Italie, Espagne : Nouvelles mises à jour de l'état phytosanitaire ;

France : Nouvelles détections ;

Éthiopie : Indemne de *Xylella fastidiosa*.

Actualité

Selon la base de la mise à jour d'InfoXylella, 99 nouveaux oliviers infectés par *Xylella fastidiosa* dont 12 en zone de confinement (3 en Locorotondo, 8 à Fasano et 1 à Crispiano) et les 87 restants dans la zone infectée (86 à Ostuni et 1 à Martina Franca) ont été signalés en **Italie** en octobre 2021.

En outre, un cas confirmé de *Xylella fastidiosa* a été trouvé pour la première fois dans des vergers d'amandiers (*Prunus dulcis*) dans la municipalité de Canino en novembre 2021.

Quant à **la zone délimitée de Canosa, au nord de Bari, elle a été déclarée indemne de *Xylella fastidiosa*** en décembre 2021. Ce changement de statut sanitaire de la zone un an après la détection de la bactérie résulte des résultats négatifs obtenus après analyse moléculaire de quelques 10 000 échantillons de plantes prélevés à l'intérieur et à l'extérieur des pépinières de la région et de la surveillance vectorielle conduite mensuellement.



Carte de la situation sanitaire pour Xf dans les Pouilles, concernant en particulier les zones délimitées. Source : BULLETTIN MENSUEL

En **Espagne**, *Xylella fastidiosa* a touché au cours de l'année 2021 et jusqu'au mois d'octobre des parcelles de 31 communes de la Communauté valencienne et l'infection a été diagnostiquée sur dix échantillons de plantes à savoir : *Acacia saligna*, *Calicotome spinosa*, *Cistus albidus*, *Helichrysum italicum*, *Laurus nobilis*, *Lavandula angustifolia*, *Polygala myrtifolia*, *Prunus armeniaca*, *Prunus dulcis* et *Salvia rosmarinus*.

Ces échantillons provenaient d'Alfàs del Pi, Almudaina, Altea, Benasau, Beniardá, Benidoleig, Benifato, Benimantell, Benissa, Calp, Castell de Guadalet, Dénia, Finestrat, Gata de Gorgos, Llíber, Pedreguer, Penàguila, Planes, Poble Nou de Benitatxell, Polop, Ràfol d'Almunia, Sella, Senija, Tàrbena, Teulada, Tormos, Vall de Gallinera, Vall de Laguar, Vall d'Ebo, Xàbia et Xaló, selon la seizième mise à jour de la situation phytosanitaire de ce ravageur dans le territoire espagnol.

La sous-espèce de *Xylella fastidiosa* détectée dans la Communauté est multiplex.

La liste des municipalités affectées en totalité depuis la déclaration de la bactérie comprend 46 municipalités dans la province d'Alicante, et partiellement il y en a 28, tandis que dans la province de Valence il y en a deux (Oliva et Villalonga).

En **France**, 23 foyers de contamination ont été détectés en octobre 2021 dans 5 communes de l'Aude, principalement autour de Trèbes et de Capendu. Il s'agit de la sous-espèce multiplex.

La Commission européenne a reconnu l'**Éthiopie** comme un pays **indemne de *Xylella fastidiosa***, sur la base d'une enquête menée dans le pays en collaboration avec la NVWA (ONPV néerlandaise).

Des articles média [israéliens](#) ont relaté la détection cet été de la maladie de Pierce dans des vignes de Haute Galilée (Nord du pays). Les campagnes de prospection et d'échantillonnage des vignes symptomatiques réalisées au mois de septembre auraient permis de mettre en évidence, après analyse au laboratoire, plusieurs échantillons positifs à la présence de la bactérie *Xylella fastidiosa*.

Il est à signaler que ce premier signalement de *X. fastidiosa* sur vignes en [Israël](#) n'a été pas confirmé par des sources officielles.

Réglementation

UE : Nouveau règlement pour les espèces vectrices non européennes de *Xylella*

Des nouvelles mesures de quarantaine ont été appliquées pour 49 espèces vectrices non européennes de *Xylella*. Cela est requis par le **règlement d'exécution (UE) 2021/2285 de la Commission du 14 décembre 2021** qui modifie le règlement d'exécution (UE) 2019/2072 en ce qui concerne l'établissement des listes d'organismes nuisibles, les interdictions et les exigences pour l'introduction et la circulation des végétaux au sein de l'Union européenne.

Dans le cas spécifique des vecteurs non européens de *Xylella*, le précédent règlement 2019/2072 ne recensait que quatre espèces de *Cicadellidae* vecteurs connus de la maladie de Pierce, provoquée sur vigne par *Xylella fastidiosa* sous-espèce *fastidiosa*.

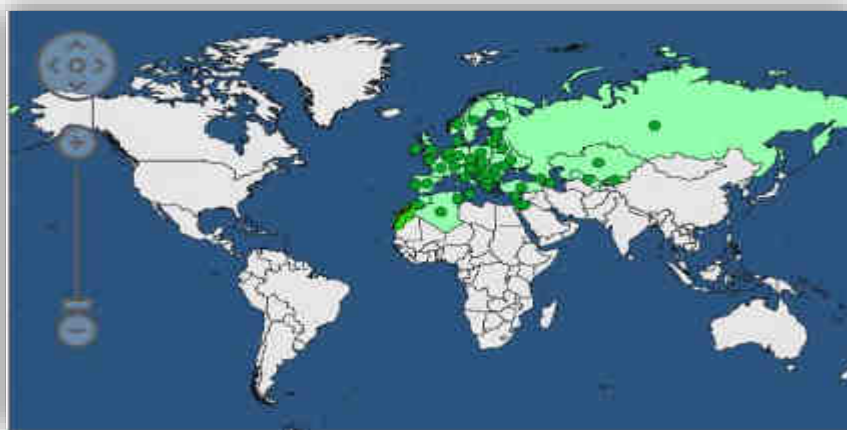
Évaluation des risques

Europe : Impact de *Xylella fastidiosa* sous-espèce *pauca* sur les olives

Schneider *et al.* (2020) ont simulé la propagation future du syndrome de déclin rapide de l'olive causé par la bactérie *Xylella fastidiosa* sur la base d'une modélisation d'adéquation climatique et d'une expansion radiale du territoire envahi.

Un modèle économique a été développé pour calculer l'impact sur la base des profits et pertes actualisés dans l'investissement. Le modèle projette un impact pour l'Italie, la Grèce et l'Espagne, car ces pays représentent environ 95% de la production européenne d'huile d'olive.

L'analyse souligne la nécessité de renforcer les recherches en cours sur les caractères de résistance des cultivars et l'application de mesures phytosanitaires, y compris la lutte antivectorielle et la suppression de l'inoculum, en éliminant les plantes hôtes. 2 milliards d'euros pour le pire scénario économique, dans lequel la production cesse après la mort des vergers. Si la replantation avec des variétés résistantes est faisable, l'impact varie de 0,6 milliard à 1,6 milliard d'euros. Selon que la replantation est faisable, entre 0,5 milliard et 1,3 milliard d'euros peuvent être économisés sur 50 ans si la propagation de la maladie est réduite de 5,18 à 1,1 km par an.

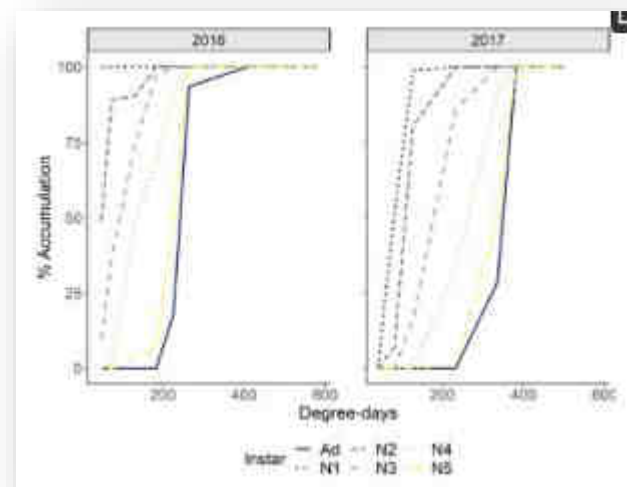


Zone de l'analyse du risque phytosanitaire (Plateforme OEPP sur les ARP, 2021)

Italie : Évaluation de la menace des cercopes dans la transmission de *X. fastidiosa* aux vignes

Cette étude conduite par Bodino et *al.* (2021) durant 3 années dans 3 vignobles du nord-ouest du pays a montré que *Philaenus spumarius*, espèce la plus commune, peut atteindre des densités moyennes de nymphes sur la couverture herbacée allant jusqu'à 60-130 nymphes/m². La couverture herbacée a été colonisée après l'éclosion des œufs et à la fin de l'été pour l'oviposition, tandis que les hôtes ligneux sauvages ont représenté un refuge pour le vecteur pendant l'été.

Les scénarios d'établissement de la bactérie dans les vignobles du nord-ouest de l'Italie et de l'Europe sont discutés dans l'étude en relation avec l'abondance, la phénologie et l'association végétale des cercopes.



Population cumulée observée des stades nymphaux et des adultes nouvellement émergés de *Philaenus spumarius* selon les degrés-jours accumulés dans le vignoble d'Asti (nord-ouest de l'Italie) en 2016-2017. Source : *Insectes* 2021, 12 (11), 1012.

Veille scientifique

Espagne : Nouvelle méthode de télédétection pour identifier comment *Xylella* affecte les arbres

Des chercheurs de l'Institut d'agriculture durable (IAS) du Conseil supérieur de la recherche scientifique (CSIC) de Cordoue ont démontré l'existence d'indicateurs spectraux spécifiques permettant de différencier le stress des arbres associé à la bactérie *Xylella fastidiosa* des autres causes de stress, tels que ceux dérivés du manque d'eau.

Zarco-Tejada et *al.* (2021) ont utilisé des techniques de spectroscopie d'image utilisant des capteurs hyperspectraux à bord d'avions pilotés pour scanner plus d'un million d'arbres dans des zones infectées par *Xylella fastidiosa* et *Verticillium dahliae*, et différents niveaux de stress hydrique dans des conditions saines des arbres. Ils ont démontré l'existence d'indicateurs spectraux spécifiques qui permettent de différencier les changements physiologiques associés à ces maladies de ceux provoqués par le stress hydrique.

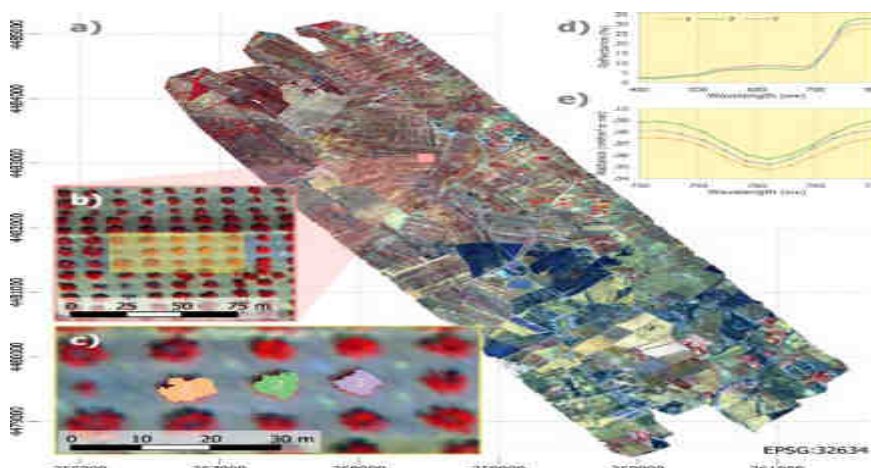


Image hyperspectrale aéroportée haute résolution acquise sur l'une des zones infectées par *Xylella fastidiosa* (Xf) des Pouilles. Source : *Nature Communications* volume 12, Article n° 6088 (2021).



Chenille légionnaire d'automne (*Spodoptera frugiperda*)

Les essentiels

Îles Salomon : Évaluation de l'état phytosanitaire ;

Indonésie : Notifications de nouveaux cas.

Situation mondiale : Nouvelles mises à jour de l'état phytosanitaire



Carte de distribution mondiale de la chenille légionnaire d'automne (CABI Database : 2021)

En août 2021, *Spodoptera frugiperda* a été trouvé pour la première fois près de la ville de Honiara (île de Guadalcanal) aux [Îles Salomon](#). L'éradication n'a pas été jugée techniquement faisable mais des mesures phytosanitaires seront prises pour limiter la propagation et l'impact du ravageur.

Le statut phytosanitaire de *Spodoptera frugiperda* aux Îles Salomon est officiellement déclaré ainsi : **Présent : peu disséminé et sous contrôle officiel.**

Herlinda et *al.* (2021) ont confirmé la présence de souches de riz et de maïs de *Spodoptera frugiperda* en [Indonésie](#). Il s'agit du premier signalement de la présence des deux souches dans le sud de Sumatra.

Interceptions

Plusieurs envois ont été interceptés au niveau de [l'UE](#), de la [Suisse](#) et de la [Grande Bretagne](#) pour la présence de *S. frugiperda*, à savoir :

- **En octobre 2021 :**

- Un envoi de fleurs coupées et branches avec leur feuillage provenant du Kenya.

- **En novembre 2021 : (y compris les interceptions jusqu'au 6/12/21 pour l'UE et la suisse)**

- Deux envois destinés à la plantation des boutures de *Codiaeum variegatum* en provenance du Costa Rica ;
- Un envoi de plants d'*Asparagus officinalis* en provenance du Pérou ;
- Un envoi de plants *Capsicum chinense* originaire du Suriname.

Les autorités de la [Grande Bretagne](#) ont intercepté plusieurs envois de maïs (*Zea mays*) à savoir :

Un envoi originaire des Philippines, un provenant du Rwanda et deux autres en provenance du Sénégal.

- **En décembre 2021 :**

- Un envoi de plants de *Solanum aethiopicum* en provenance du Burkina Faso.

Évaluation des risques

Europe : Un modèle physiologique prédisant l'établissement potentiel et les impacts de la chenille légionnaire d'automne (*S. frugiperda*)

Dans ce travail, Gilioli et *al.* (2021) le premier modèle basé sur la physiologie pour l'évaluation des risques d'établissement de *S. frugiperda* en Europe a été présenté.

Ledit modèle estime aussi les impacts potentiels causés par les populations établies et transitoires. Il simule les réponses physiologiques dépendantes de la température spécifique au stade et tient compte du rôle potentiel des facteurs dépendants de la densité sur la mortalité et la fertilité des espèces.

Les résultats du modèle montrent que **les zones côtières du sud de l'Europe sont à risque d'établissement de *S. frugiperda***. Dans le pire des cas, l'établissement potentiel de l'espèce est également observé dans des zones intérieures limitées du sud de l'Espagne et du sud de l'Italie. Par ailleurs, les sorties du modèle ont montré que l'espèce était capable de générer des populations transitoires en dehors de la zone d'établissement lorsque l'introduction a eu lieu au 1er juin et au 1er juillet, l'abondance de la population étant fortement dépendante des conditions climatiques locales. Ce n'est qu'à Agrigente et à Terracina que l'espèce a pu générer des populations transitoires même si l'introduction a eu lieu le 1er avril.

Le modèle représente un outil adapté pour l'identification des zones à risques majeurs d'établissement de *S. frugiperda* en Europe. Les résultats présentés pourront être utilisés pour orienter les plans de surveillance et de prévention vers la réduction des risques liés à l'établissement de l'espèce. Le modèle peut également être utilisé au niveau local pour étudier les impacts potentiels des populations.



Candidatus Liberibacter Spp. : Greening des agrumes -Huanglongbing (HLB)-

Les essentiels

Israël : Première détection de *Diaphorina citri* ;
Guyane : Notification de nouveaux cas et évaluation de l'état phytosanitaire ;
Espagne, Portugal, États- Unis : Mise en place de nouvelles zones de quarantaine.

Actualité

Le ministère d'agriculture israélien a confirmé dans un communiqué publié le 26/01/2022 **la première détection de *Diaphorina citri* en Israël**. Le psylle asiatique des agrumes, ou *D. citri*, est un organisme de quarantaine et vecteur connu de la maladie du Greening des agrumes et a été récemment identifié dans la région d'Emek Hefer, dans le centre du pays.

Suite à cette découverte, les responsables ont effectué un examen approfondi dans la région d'Emek Hefer et dans d'autres régions du pays ainsi que dans des forêts spécifiques, a indiqué le ministère. Des réseaux de surveillance ont été mis en place ainsi que de nouveaux pièges dans les zones proches de celles où le ravageur a été repéré.

Le 12 novembre 2021, la Direction générale de l'élevage, de l'agriculture et des industries agroalimentaires de la communauté autonome de Galice en **Espagne**, a publié une résolution qui prolonge les zones délimitées de *Trioza erythrae* sur son territoire.

La liste mise à jour des paroisses et municipalités concernées dans ces zones délimitées peut être consultée sur le site officiel :

[https://mediorural.xunta.gal/gl/temas/agricultura/sanidade-vexetal/organismos-nocivos-de-corentena.](https://mediorural.xunta.gal/gl/temas/agricultura/sanidade-vexetal/organismos-nocivos-de-corentena)

En **Guyane française**, le recensement et le contrôle des plantes hôtes du psylle *Diaphorina citri* (vecteur du HLB) à proximité du foyer de la Madeleine à Cayenne qui a été détecté en juillet 2021, ont permis de montrer que l'insecte en question était présent sur buis de Chine (*Murraya paniculata*) et agrumes à Cayenne, Rémire-Montjoly, Matoury et Macouria avec une densité diminuant en s'éloignant de Cayenne et absent à Cacao, Javouhey et Saint-Georges.

Les analyses réalisées par l'Anses de La Réunion, ont mis en évidence la présence dudit psylle, dans 2 échantillons de plantes sur les 9 prélevés.

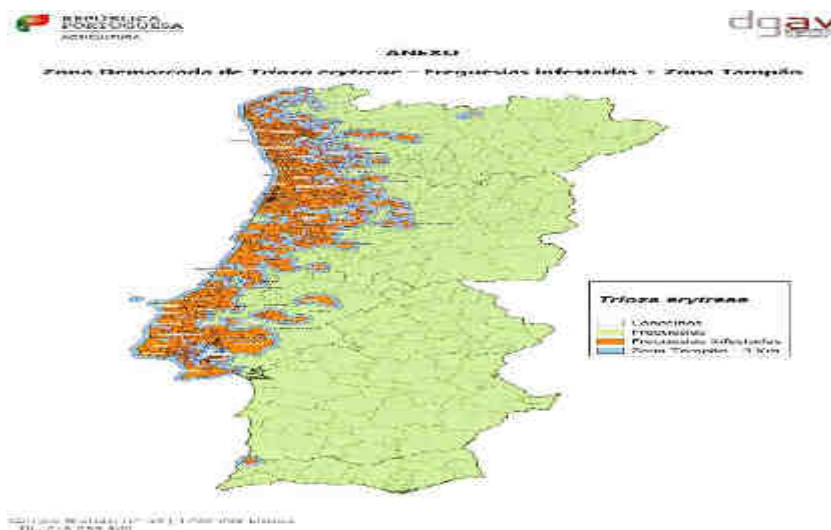


Carte des communes infectées par *Diaphorina citri* en Guyane. **Source** : BULLETIN MENSUEL N°35, Plateforme ESV, Octobre 2021.

Suite au signalement de l'insecte vecteur du HLB « *T. erythrae* » en Algarve au Sud du **Portugal**, la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Pêche (DRAP) de l'Algarve en coordination avec la Direction générale de l'alimentation et de la médecine vétérinaire (DGAV) a procédé à un lâcher de *Tamarixia dryi* (ectoparasitoïde de *T. erythrae*) dans la zone le 29 septembre 2021.

Le 1er octobre 2021, la DRAP a actualisé les zones délimitées pour *T. erythrae* :

La freguesia de Rogil (zone infectée) est entourée d'une zone tampon couvrant en partie les freguesias d'Aljezur et d'Odeceixe, dans la commune d'Aljezur.



Carte des zones délimitées pour *Trioza erytreae* au Portugal.
Vert : Municipalités
Orange : Zones infectées,
Bleu : Zones tampon. Source : DGAV (Octobre 2021).

Aux [États-Unis](#), à compter du 09 décembre 2021, le Service d'inspection de la santé animale et végétale (APHIS) de l'USDA, en coopération avec le Département de l'agriculture et des industries de l'Alabama (ADAI), établit des quarantaines pour le HLB, causé par *Candidatus Liberibacter asiaticus*, dans tous les Comtés de Baldwin et de Mobile en Alabama. L'APHIS prend cette mesure en raison des détections de HLB dans des échantillons de tissus végétaux collectés à plusieurs endroits en Alabama. L'APHIS applique des mesures de sauvegarde sur les mouvements interétatiques d'articles réglementés en provenance des comtés mis en quarantaine en Alabama. Ces mesures sont parallèles à la quarantaine intra-étatique établie par ADAI le 2 juin 2020.

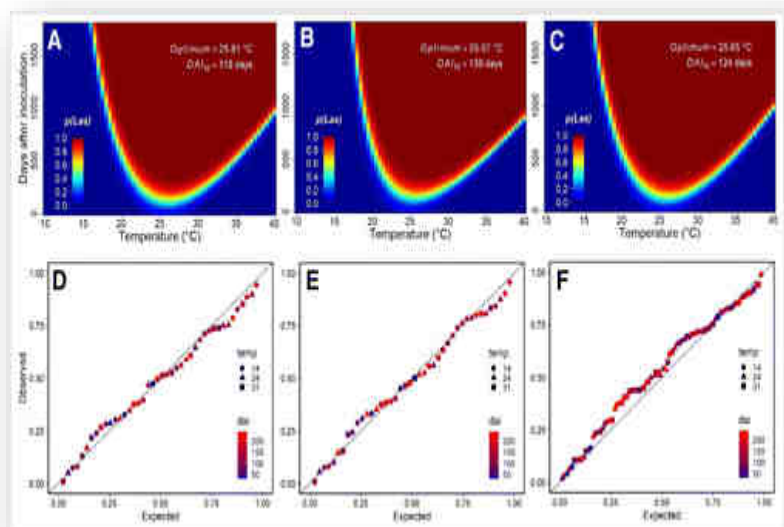
Veille scientifique

États-Unis : Détection du Greening avant l'apparition des symptômes sur arbres

Selon une nouvelle étude de l'American Phytopathological Society, les symptômes du Greening des agrumes peuvent prendre des semaines à apparaître, et à ce moment-là, tout l'arbre est infecté.

Pour la toute première fois, les chercheurs ont pu mesurer la vitesse de la bactérie à l'origine de la maladie du Greening des agrumes.

Laudecir et *al.* (2021) ont constaté que les *Candidatus Liberibacter* (CL) peuvent se déplacer à une vitesse moyenne de 2,9 à 3,8 cm par jour. À ces vitesses, un arbre de 3 mètres de haut sera complètement colonisé par les CL en 80 à 100 jours environ, et c'est plus rapidement que les symptômes n'apparaissent, ce qui prend généralement au moins 4 mois.



Modèle logistique décrivant la probabilité de détecter 'Candidatus Liberibacter asiaticus' ou p (Las) dans la branche opposée à celle qui a été inoculée en fonction de la température (temp) et des jours après l'inoculation (dai), et tracés pour l'observé versus attendu résidus de chaque modèle dans A et D, expérience 3A, B et E, expérience 3B, et C et F, l'expérience combinée pour 3A et 3B, respectivement. **Source : Phytopathology, Vol 111, N°10, 2021.**

Les résultats indiquent qu'au moment où un producteur peut détecter les symptômes de la maladie du verdissement des agrumes, l'arbre a déjà été infecté à partir des racines.

Les résultats expliquent pourquoi un arbre malade ne peut pas être guéri en enlevant les branches symptomatiques.

Les chercheurs ont également étudié l'impact de la température sur la vitesse de colonisation. Il avait été précédemment établi que CLas ne se multiplie pas bien dans des environnements chauds ou froids. Ils ont estimé que 25,7 °C (78 °F) était la meilleure condition pour que CLas se déplace d'un côté à l'autre de l'arbre.

En effet, le producteur peut utiliser ces informations pour sélectionner des zones moins risquées pour la plantation d'agrumes.

Autres infos



Italie : Tableau de bord" en ligne pour la surveillance territoriale de *X. fastidiosa*

Le service phytosanitaire de la région des Pouilles a créé un outil innovant pour communiquer l'activité menée afin de contrôler le territoire et de contenir la propagation de *Xylella fastidiosa* dans les Pouilles. Le "tableau de bord", disponible dès le 8 octobre 2021 sur le site Emergenzaxylella.it, a été développé avec le soutien d'InnovaPuglia et est de manière simplifiée les informations de l'Agence régionale de suivi Arif. L'outil d'information a également pour fonction de rendre compte de l'état d'avancement du plan d'action annuel anti-*Xylella* et d'évaluer son efficacité. En effet, chacun pourra visualiser, pour chaque territoire sous surveillance, la superficie du territoire inspecté, le nombre de prélèvements effectués et analysés, le nombre de plantes testées positives à *Xylella*, et celles mortes, même dans un rayon de 50 mètres. Cet outil, qui prend en charge les cartes des territoires infectés est un élément supplémentaire avec lequel la Région des Pouilles, également en mettant en œuvre la numérisation de ses services, raccourcit la distance entre l'institution et les citoyens, les médias, les entrepreneurs, techniciens et entités locales, montrant et démontrant l'intense activité menée quotidiennement pour contrer et, surtout, arrêter l'avancée de la bactérie.



ToBRFV : Découverte d'une variante génétique responsable de la résistance du virus dans les tomates

Le ToBRFV a fait l'objet d'une nouvelle étude publiée dans la revue *Molecular Plant-Microbe Interactions*. Les chercheurs ont découvert qu'il s'agissait d'une variante génétique d'une seule protéine qui a donné à ce virus un gène de résistance qui parvient à surmonter tous les mécanismes de défense immunitaire du plant de tomate. Ledit virus le fait grâce à une nouvelle séquence génétique, l'une des nombreuses qui se produisent lorsque l'ADN d'un virus se réplique.

Les chercheurs ont également découvert que les déplacements du virus en question sont réduits, et par conséquent le passage d'une cellule à une autre diminue.

PREPARATION

Préparé par le Service de la Surveillance des Risques (SSR) :

- Ing BOUNHAR H. : hajar.bounhar@ONSSA.GOV.MA
- Ing BOUSLOULOU Z. : zhour.bousloulou@ONSSA.GOV.MA

COMITÉ DE LECTURE

- Dr LACHHAB H. Directeur de l'Évaluation des Risques et des Affaires Juridiques.
- Dr TABARANI A. Chef de la Division de l'Évaluation des Risques Sanitaires et Phytosanitaires.



Bulletin de Veille N°9

Phytoprotective

Sources consultées : Reporting de l'OEPP –EFSA– NCBI
Phytoma- USDA/APHIS - Site de la FAO- Plateforme ESV-
CABI.

Bibliographie :

Benhadi, J., Fereres, A. & Pereira, JA (2021). Zones potentielles de propagation de *Trioza erytreae* sur le Portugal continental et l'Espagne. Journal de la science des ravageurs le volume 95, pages67–78 (2022).

Bodino, N., Demichelis, S., Simonetto, A., Volani S., Saladini MA, Gianni G. and Bosco, D. (2021). Phenology, Seasonal Abundance, and Host-Plant Association of Spittlebugs (Hemiptera: Aphrophoridae) in Vineyards of Northwestern Italy. Insects 2021, 12(11), 1012.

Gilioli, G., Sperandio, G., Simonetto, A., Colturato, M., Gervasio, P. (2021). A physiologically-based model predicting the potential establishment and impacts of the fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Europe. IRIS Institutional Research Information System. <http://hdl.handle.net/11379/550026>

Laudecir L., Cifuentes-Arenas, J., Cunniffe, N., Turgeon, R. and Lopes, S. (2021). Modeling 'Candidatus Liberibacter asiaticus' Movement Within Citrus Plants. Phytopathology, Vol 111, N°10, 2021.

Sabra, A., Al Saleh, MA., Alshahwan, IM., Amer, M. (2021). Premier signalement du virus du fruit rugueux brun de la tomate infectant la culture de la tomate en Arabie saoudite. DOI : 10.1094/PDIS-05-21-1065-PDN

Schneider K, Van der Werf W, Cendoya M, Mourits M, Navas-Cortés JA, Vicent A, Lansink AO (2020). Impact de *Xylella fastidiosa* sous-espèce *pauca* dans les olives européennes. Actes de l'Académie nationale des sciences 117(17), 9250-9259.

Vossenbergh, B., Thikra, D., Woźny, M. and Botermans, M. (2021). First Expansion of the Public Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV) Nextstrain Build; Inclusion of New Genomic and Epidemiological Data. PhytoFrontiers

Zarco-Tejada, P. J., Poblete, T., Camino, C., Gonzalez-Dugo, V., Calderon, R., Hornero, A., Hernandez-Clemente, R., Román-Écija, M., Velasco-Amo, M. P., Landa, B. B., Beck, P. S. A., Saponari, M., Boscia D. & Navas-Cortés J. A. (2021). Divergent abiotic spectral pathways unravel pathogen stress signals across species. Nature Communications volume 12, Article number : 6088 (2021).