



## Revue des plantes hôtes de *Tuta absoluta* (Meyrick) pour une meilleure gestion de ses populations en Afrique de l'Ouest

Amadou Bocar BAL<sup>1</sup>, Nathalie GAUTHIER<sup>2\*</sup> et César BASSÈNE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFR S2ATA, Université Gaston Berger, BP. 234, Saint-Louis, Sénégal.

<sup>2</sup>CBGP - UMR INRAE/IRD/Cirad/Montpellier SupAgro, 755 avenue du Campus Agropolis CS30016, 34988 Montferrier sur Lez, France.

\*Auteur correspondant ; E-mail: [nathalie.gauthier@ird.fr](mailto:nathalie.gauthier@ird.fr)

Received: 09-04-2022

Accepted: 14-08-2022

Published: 31-10-2022

### RESUME

*Tuta absoluta* (Meyrick) est une espèce invasive originaire d'Amérique du Sud et de grande importance pour les cultures de Solanacées. Elle est actuellement présente dans la plupart des pays d'Afrique et a été signalée au Sénégal en 2012, où elle est responsable de dégâts importants sur la tomate. En raison du rôle primordial des plantes hôtes alternatives sur le maintien, la dynamique et la gestion des populations de *T. absoluta*, une étude bibliographique a été entreprise pour recenser les plantes hôtes de l'espèce. Ainsi soixante-dix (70) références bibliographiques de nature et de sources variées ont été consultées. Elles ont permis de recenser soixante-huit (68) espèces botaniques réparties dans 11 familles, à savoir Solanaceae (66,17%), Fabaceae (7,35%), Chenopodiaceae (5,88%), Amaranthaceae (4,41%), Malvaceae (2,94%), Asteraceae (2,94%), Convolvulaceae (2,94%), Cucurbitaceae (2,94%), Euphorbiaceae (1,47%), Poaceae (1,47%) et Geraniaceae (1,47%). Les noms vernaculaires de certaines plantes ont été donnés en Français, Pulaar, Wolof et/ou Sérère pour permettre une meilleure diffusion de l'information vers les producteurs locaux.

© 2022 International Formulae Group. All rights reserved.

**Mots clés :** *Tuta absoluta*, Plantes hôtes, Afrique de l'Ouest, Langues locales.

### Review of host-plants of *Tuta absoluta* (Meyrick) for a better management of populations in West Africa

### ABSTRACT

*Tuta absoluta* (Meyrick) is an invasive pest species originating from South America of great importance for Solanaceae crops. It is currently present in most African countries and was reported in Senegal in 2012, where it is responsible for significant damage on tomato. Because of the significant role of alternative host-plants in the maintenance, dynamics and management of *T. absoluta* populations, a review of the literature was undertaken to inventory host-plants of the species. Seventy (70) bibliographical references of various types and sources were then consulted. They allowed us to identify sixty-eight (68) botanical species distributed in 11 families, namely Solanaceae (66,17%), Fabaceae (7,35%), Chenopodiaceae (5,88%), Amaranthaceae (4,41%), Malvaceae (2,94%), Asteraceae (2,94%), Convolvulaceae (2,94%), Cucurbitaceae (2,94%), Euphorbiaceae

(1,47%), Poaceae (1,47%) et Geraniaceae (1,47%). The vernacular names of some species are given in French, Pulaar, Wolof and/or Serer to allow a better dissemination of information to local producers.

© 2022 International Formulae Group. All rights reserved.

**Keywords:** *Tuta absoluta*, Host plants, West africa, Local languages.

## INTRODUCTION

Originnaire d'Amérique du Sud où elle représente un important ravageur de la tomate depuis les années 1950, la mineuse sud-américaine de la tomate, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera : Gelechiidae) a été signalée pour la première fois hors de sa zone d'origine en 2006 en Espagne (Urbaneja et al., 2007). De là, en moins de 15 ans, elle s'est répandue dans plusieurs pays dont l'Afrique où sa présence fut officiellement rapportée au Sénégal, en 2012 (Pfeiffer et al., 2013), puis au Niger, en 2013 (RECA, 2013), et au Cap Vert (Mansour et al., 2018), au Nigeria, en 2015 (Aigbedion-Atalor et al., 2019), au Burkina Faso en 2016 (Diakalia et al., 2017). Ainsi, l'espèce est, à ce jour signalée dans au moins 41 des 54 pays d'Afrique (Mansour et al., 2018 ; Rwomushana et al., 2019 ; EPPO, 2021) (Figure 1). L'espèce est un ennemi redoutable de la tomate (*Solanum lycopersicum*) dont elle attaque les tiges, les feuilles, les bourgeons et les fruits. Les pertes de production peuvent être totales en l'absence de mesures de contrôle (Moussa et al., 2013 ; Chidege et al., 2017) mais en moyenne elles varient entre 11% et 43% (Rwomushana et al., 2019). Dans la zone des Niayes au Sénégal, *T. absoluta* s'est signalée lors de la campagne 2012-2013 par la destruction de parcelles de tomate en plein champ et son irruption dans des serres de production de tomate dédiée à l'exportation (Brévault et al., 2014).

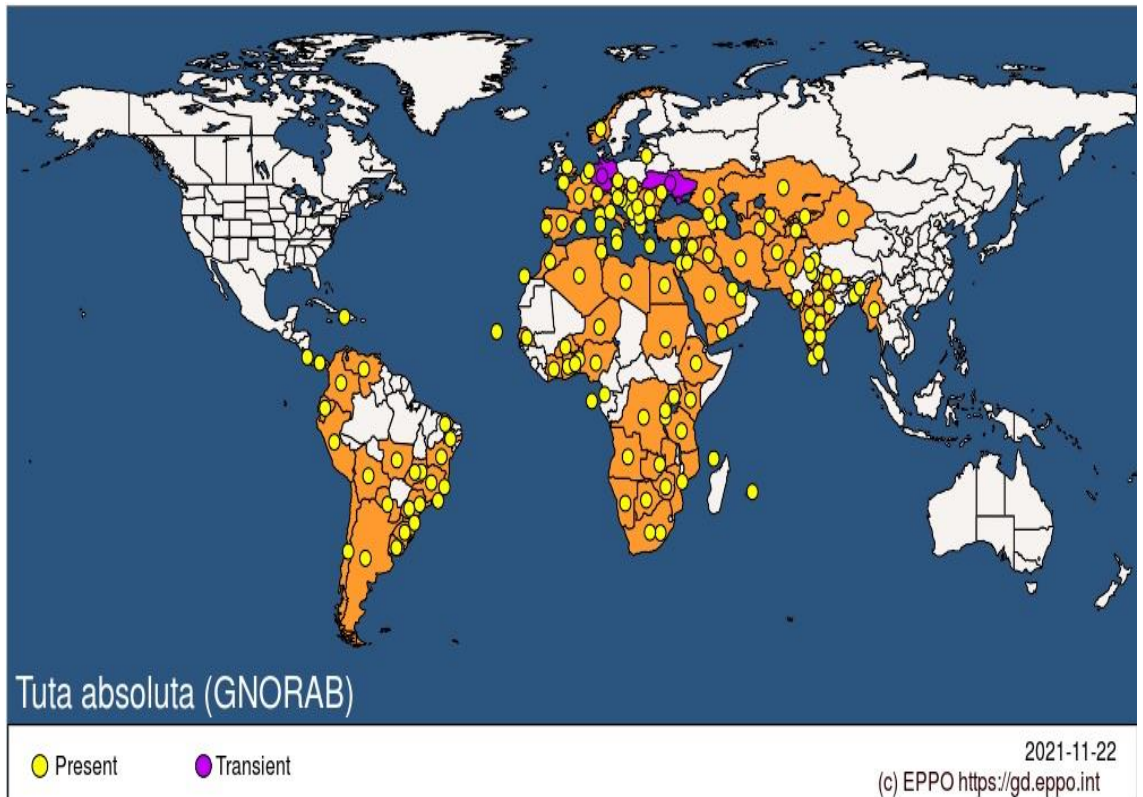
Les femelles de *T. absoluta* pondent préférentiellement leurs œufs à la face inférieure des feuilles, mais elles pondent aussi sur les jeunes tiges, les organes tendres et sur les fruits. Une femelle peut pondre 250 à 300 œufs (Kaouthar et al., 2010 ; Wyckhuys et al., 2013). Après 4 à 6 jours d'incubation, les larves naissent (Wyckhuys et al., 2013). Elles se nourrissent des feuilles, des tiges, des bourgeons et/ou des fruits. Au terme de leur

développement, les larves se nymphosent soit dans la mine soit dans le sol. La température optimale de développement de *T. absoluta* est de 30°C mais son cycle de développement est réalisable sous un large panel de conditions thermiques (de 34,6° C à 14°C) se traduisant par des durées de développement variables (26 à 75 jours, respectivement) selon les localisations géographiques et les conditions expérimentales (Cuthbertson et al., 2013 ; Silva et al., 2015 ; Wyckhuys et al., 2013 ; Bawin et al., 2016 ; Martins et al., 2016). Ainsi, dans les régions Méditerranéennes et Soudano-sahéliennes où les conditions de climat et de ressources trophiques propices au développement sont présentes toute l'année, cette espèce multivoltine, sans diapause, semble pouvoir faire jusqu'à 10 à 12 générations par an (Desneux et al., 2010 ; Wyckhuys et al., 2013). En conséquence de quoi, les effectifs de l'espèce peuvent rapidement augmenter et devenir une menace pour la production de tomate.

Au Sénégal, où la population en 2019 était de 16.209.125 habitants, la tomate compte parmi les légumes les plus consommés quels que soient les groupes culturels considérés (ANSD, 2020). Ceux-ci regroupent majoritairement l'ethnie Wolof (43% de la population sénégalaise), les Peuls (24%) puis les Sérères (15%) (FCSA, 2018). La tomate industrielle et la tomate cerise occupaient le 2<sup>ème</sup> rang des cultures horticoles de 2013-2014 à 2018-2019, juste derrière l'oignon. Au cours de la campagne 2019-2020, la production totale de tomate est passée à la 3<sup>ème</sup> place des productions horticoles derrière l'oignon et la pomme de terre avec un tonnage de 151.444 (73.048T pour la tomate industrielle et 78.396T pour la tomate cerise) (ANSD, 2021). Bien que la tomate soit la plante hôte préférée de l'espèce, *T. absoluta* peut se nourrir, pondre et/ou se développer sur de nombreuses autres

espèces de plantes cultivées et sauvages appartenant non seulement à la famille des Solanacées mais aussi à d'autres familles botaniques (Cherif et al., 2019 ; Sylla et al., 2019 ; CABI, 2021) ; ce qui rend difficile le suivi de ses populations dans les agro-écosystèmes. L'aptitude de l'espèce à réaliser, dans certaines zones du monde dont l'Afrique, plusieurs générations par an pose avec acuité la nécessité de connaître ses plantes hôtes potentielles sans lesquelles une telle prolifération serait impossible puisque la tomate n'est pas forcément cultivée toute l'année.

Dans le contexte ouest africain d'insécurité alimentaire aggravée par la présence de cette espèce invasive et polyphage, l'objectif de l'étude est de répertorier dans la littérature l'ensemble des plantes hôtes potentielles sur lesquelles *T. absoluta* a été signalée afin 1) d'élargir et de mieux cibler les sites de prospection de l'espèce et 2) de mieux assurer un suivi de ses populations en collaboration et/ou aux côtés des producteurs locaux.



**Figure 1** : Répartition géographique de *Tuta absoluta* (EPPO, 2021).

## LES SOURCES D'INFORMATIONS

Soixante-dix (70) références bibliographiques de sources variées (publications scientifiques, ouvrages, bases de données Web, mémoires et thèses, etc.), abordant différents aspects de la bio-écologie, du contrôle des populations et/ou de l'histoire invasive de *T. absoluta* ainsi que la flore du Sénégal de Bérhaut (Bérhaut, 1967) ont été retenues et passées en revue. La flore de Bérhaut (1967) est la principale source des noms vernaculaires. Les autres références sont majoritairement des études relatives à des suivis de dynamique des populations réalisées sur le terrain au moyen de pièges à phéromone complétés par des observations de dégâts et d'études en conditions contrôlées du cycle de développement de l'espèce et de sa *fitness* sur différentes plantes hôtes. Pour certaines plantes hôtes, les noms communs en Français et en trois langues locales, à savoir le Wolof, le Pulaar et le Sérère dont l'importance au Sénégal a été évoquée plus haut, ont été donnés pour faciliter la communication avec les producteurs et lors des séances de sensibilisation. Bien que la plupart des plantes hôtes répertoriées ne soient pas ou sont peu présentes en Afrique, continent pour lequel le nombre d'études disponibles est aussi le plus faible, elles ont néanmoins été conservées. Du fait de la mondialisation des échanges commerciaux, la propagation des espèces animales et végétales est favorisée. Cela leur permet d'élargir leur aire de distribution et de

se maintenir dans de nouvelles aires géographiques caractérisées par des environnements et des ressources proches de ceux de leur aires d'origine d'où une adaptation possible sur des espèces de plantes hôtes phylogénétiquement proches dans les zones envahies.

## LES PLANTES HÔTES DE *T. ABSOLUTA*

La liste des plantes hôtes de *T. absoluta*, comportant les familles botaniques auxquelles elles appartiennent et les principaux travaux publiés les ayant citées figurent dans le Tableau 1. Au total, soixante-huit (68) espèces de plantes hôtes sont recensées. Elles sont réparties dans 11 familles (Solanaceae, Fabaceae, Chenopodiaceae, Malvaceae, Amaranthaceae, Asteraceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Poaceae et Geraniaceae) avec une grande majorité de Solanacées qui représentent 66,17% de celles-ci. Dans le Tableau 2, pour certaines plantes hôtes identifiées jusqu'à l'espèce, les noms en Français, Wolof, Pulaar et/ou en Sérère sont donnés. Sur les 65 espèces de plantes signalées comme hôtes seulement vingt-sept (27) sont présentes en Afrique de l'Ouest avec certitude, soit un taux de 41,54% (Tableau 2). Les noms locaux de dix-sept espèces sur les 65 (26,56%) sont connus par au moins l'une des trois ethnies majoritaires au Sénégal (Tableau 2).

**Tableau 1** : Liste des plantes signalées comme hôtes potentiels de *T. absoluta*.

| Familles           | Noms scientifiques                | Sources majeures                                                    |
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Amaranthaceae (3)  | <i>Amaranthus spinosus</i> L.     | Mohamed et al., 2015 ; Husariu et al., 2017 ; EPPO, 2021            |
|                    | <i>Amaranthus viridis</i> L.      | Bayram et al., 2015                                                 |
|                    | <i>Beta vulgaris vulgaris</i> L.  | Drouai et al., 2016 ; Mansour et al., 2018 ; EPPO, 2021             |
| Asteraceae (2)     | <i>Xanthium brasiliicum</i> Vell. | Mohamed et al., 2015 ; Husariu et al., 2017                         |
|                    | <i>Xanthium strumarium</i> L.     | Mohamed et al., 2015 ; Bayram et al., 2015 ; EPPO, 2021             |
| Chenopodiaceae (4) | <i>Chenopodium album</i> L.       | Portakaldali et al., 2013; Ogür et al., 2014 ; Mansour et al., 2018 |

|                    |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.                            | Drouai et al., 2016 ; Mansour et al., 2018 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                    | <i>Chenopodium rubrum</i> (Syn. <i>Oxybasis rubra</i> L.)       | Drouai et al., 2016 ; Mansour et al., 2018<br>EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                    | <i>Spinacia oleracea</i> L.                                     | Drouai et al., 2016 ; Mansour et al., 2018 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Convolvulaceae (2) | <i>Calystegia sepium</i> L. (Syn. <i>Convolvulus sepium</i> L.) | Cité dans Sylla et al., 2019 ; Cité dans Cherif and Verheggen, 2019                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    | <i>Convolvulus arvensis</i> L.                                  | Portakaldali et al., 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cucurbitaceae (2)  | <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Mansf.                        | Mohamed et al., 2015 ; Husari et al., 2017 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                    | <i>Cucurbita pepo</i> L.                                        | Ingegno et al., 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Euphorbiaceae (1)  | <i>Jatropha curcas</i> L.                                       | Mohamed et al., 2015 ; Husari et al., 2017 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                    | <i>Medicago sativa</i> L.                                       | Abdul-Rassoul, 2014 ; Mohamed et al., 2015 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fabaceae (5)       | <i>Phaseolus vulgaris</i> L.                                    | EPPO, 2009 ; Ferracini et al., 2012 ; Speranza and Sannino, 2012 ; Pfeiffer et al., 2013 ; Wyckhuys et al., 2013 ; Retta and Berhe, 2015 ; Tonnang et al., 2015 ; Cité dans Gebremariam, 2015 ; Ingegno et al., 2017 ; Mansour et al., 2018 ; Idriss et al., 2020 ; EPPO, 2021                                           |
|                    | <i>Physalis angulata</i> L.                                     | Cité dans Wyckhuys et al., 2013 ; Bayram et al., 2015                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                    | <i>Physalis peruviana</i> L.                                    | Garzia, 2009 ; Cité dans Desneux et al., 2010 ;                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                    | <i>Vicia faba</i> L.                                            | Abdul-Ridha et al., 2012 ; Retta and Berhe, 2015 ; Mohamed et al., 2015 ; Ingegno et al., 2017 ; Mansour et al., 2018                                                                                                                                                                                                    |
| Geraniaceae (1)    | <i>Geranium robertianum</i> L.                                  | Ingegno et al., 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Malvaceae (2)      | <i>Malva</i> sp.                                                | Caponero, 2009 ; Cité dans Wyckhuys et al., 2013 ; Cité dans Bawin et al., 2016                                                                                                                                                                                                                                          |
|                    | <i>Malva sylvestris</i> L.                                      | Caponero, 2009 ; Cité dans Bawin et al., 2016                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Poaceae (1)        | <i>Sorghum halepense</i> L.                                     | Bayram et al., 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    | <i>Atropa belladonna</i> L.                                     | Cité dans Desneux et al., 2010 ; Garzia et al., 2012 ; Cité dans Wyckhuys et al., 2013 ; Bawin et al., 2015                                                                                                                                                                                                              |
|                    | <i>Brugmansia arborea</i> L. et <i>Brugmansia aurea</i> Lagerh. | Lichtenhahn, 2013 ; Gervassio et al., 2016                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Solanaceae (45)    | <i>Capsicum annuum</i> L.                                       | Ramel et Oudard, 2008 ; Cité dans Desneux et al., 2010 ; Ziri, 2011 ; Pfeiffer et al., 2013 ; Wyckhuys et al., 2013 ; RECA, 2013 ; Portakaldali et al., 2013 ; Abdul-Rassoul, 2014 ; Tonnang et al., 2015 ; Retta and Berhe, 2015 ; Bayram et al. 2015 ; Gebremariam, 2015 ; Gervassio et al., 2016 ; Sylla et al., 2019 |
|                    | <i>Capsicum frutescens</i> L.                                   | Sylla et al., 2019 ; Idriss et al., 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                    | <i>Datura ferox</i> L.                                          | García and Espul, 1982 ; EPPO, 2005 ; Ramel et Oudard, 2008 ; Cité dans Desneux et al.                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | 2010 ; Idrenmouche, 2011 ; Ziri, 2011 ; Wyckhuys et al., 2013 ; Gervassio et al., 2016 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                            |
| <i>Datura stramonium</i> L.                                                 | García and Espul, 1982 ; Ramel et Oudard, 2008 ; Idrenmouche, 2011 ; Abdul-Rassoul, 2014 ; Mohamed et al., 2015 ; Korycinska and Moran, 2009 ; Ziri, 2011 ; Bawin et al., 2015 ; Garzia et al., 2012 ; Drouai et al., 2016 ; Mansour et al., 2018 ; EPPO, 2021 |
| <i>Datura quercifolia</i> Kunth                                             | EPPO, 2005 ; Gebremariam, 2015                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Lycium chilense</i> Bertero                                              | Abdul-Rassoul, 2014 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Lycium halimifolium</i> Miller                                           | Caponero, 2009 ; Bawin et al., 2016                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Lycopersicon hirsutum</i> Dunal                                          | Ecole et al., 1999 ; Bayram et al., 2015 ; Cité dans Wyckhuys et al., 2013                                                                                                                                                                                     |
| <i>Lycopersicon puberulum</i> (Syn. <i>Solanum chinense</i> (Dunal) Reiche) | García and Espul, 1982 ; Ferracini et al., 2012 ; Cité dans Wyckhuys et al., 2013                                                                                                                                                                              |
| <i>Nicotiana affinis</i> Hort. (Syn. <i>N. alata</i> Link & Otto)           | Lichtenhahn, 2013                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Nicotiana glauca</i> Graham                                              | García and Espul, 1982 ; EPPO, 2005 ; EPPO, 2009, Cité dans Desneux et al. 2010 ; Ramel et Oudard, 2008 ; Idrenmouche, 2011 ; Abdul-Rassoul, 2014 ; Korycinska and Moran, 2009 ; Gervassio et al., 2016 ; EPPO, 2021                                           |
| <i>Nicotiana longiflora</i> Cav.                                            | Bawin et al., 2016 ; Gervassio et al., 2016                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Nicotiana rustica</i> L.                                                 | Bawin et al., 2016 ; Desneux et al., 2010                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Nicotiana</i> spp.                                                       | Ferracini et al., 2012                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Nicotiana tabacum</i> L.                                                 | Pfeiffer et al., 2013 ; Retta and Berhe, 2015, Desneux et al., 2010 ; Ziri, 2011 ; Bawin et al., 2016 ; Cité dans Gebremariam, 2015 ; Fernandez and Montagne, 1990                                                                                             |
| <i>Physalis angulata</i> L.                                                 | Bayram et al. 2015                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill                                 | Gervassio et al., 2016                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.                                         | Machekano et al., 2018                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Solanum aethiopicum</i> L.                                               | Brévault et al., 2014 ; Sylla et al., 2019 ; Wyckhuys et al., 2013                                                                                                                                                                                             |
| <i>Solanum americanum</i> Mill.                                             | Gervassio et al., 2016 ; Cité dans Gebremariam, 2015 ; Fernandez and Montagne, 1990 ; Wyckhuys et al., 2013                                                                                                                                                    |
| <i>Solanum carolinense</i> L.                                               | Ziri, 2011                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Solanum chenopodioides</i> Lam. (Syn. <i>Solanum gracilius</i> Herter)   | Gervassio et al., 2016                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Solanum coccineum</i> Jacq.                                              | Machekano et al., 2018                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Solanum dubium</i> Dunal                                                 | Mohamed et al., 2015, Mansour et al., 2018 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Solanum dulcamara</i> L.                                                          | Bawin et al., 2016 ; Idrenmouche, 2011 ; Idriss et al., 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.                                                   | García and Espul, 1982 ; Desneux et al., 2010 ; Ramel et Oudard, 2008 ; Idrenmouche, 2011 ; Mansour et al., 2018 ; Drouai et al., 2016 ; EPPO, 2021 ; Cité dans Wyckhuys et al., 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Solanum lycopersicum</i> Mill.<br>(Syn. <i>Lycopersicon<br/>esculentum</i> Mill.) | Adamou et al., 2017 ; Ferracini et al., 2012 ; Balzan and Moonen, 2012 ; Biondi et al., 2018 ; Cabello et al., 2009 ; Chailleux et al., 2012 ; Desneux et al., 2010 ; Ecole et al., 1999 ; Garzia et al., 2012 ; Ramel et Oudard, 2008 ; Idrenmouche, 2011 ; Cuthbertson et al., 2013 ; Krechemer and Foerster, 2015 ; Erdogan and Babaroglu, 2014 ; Mahdi, 2011 ; Pfeiffer et al., 2013 ; Megido et al., 2013 ; RECA, 2013 ; Retta and Berhe, 2015 ; Speranza and Sannino, 2012 ; Tonnang et al., 2015 ; Mansour et al., 2018 ; Abdul-Rassoul, 2014 ; Bayram et al., 2015 ; Mohamed et al., 2015 ; Portakaldali et al., 2013 ; Korycinska and Moran, 2009 ; Silva et al., 2015 ; Sylla et al., 2019 ; Ziri, 2011 ; Cité dans Gebremariam, 2015 ; Fernandez and Montagne, 1990 ; EPPO, 2021 ; Mohamed et al., 2015 ; Ingegno et al., 2017 ; Cherif et al., 2019 ; Idriss et al., 2020 |
| <i>Solanum lyratum</i> Thunb                                                         | EPPO, 2021 ; Retta and Berhe, 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Solanum melongena</i> L.                                                          | Ramel et Oudard, 2008 ; Ferracini et al., 2012 ; Idrenmouche, 2011 ; Pfeiffer et al., 2013 ; Megido et al., 2013 ; Mansour et al., 2018 ; Abdul-Rassoul, 2014 ; Bayram et al., 2015 ; Mohamed et al., 2015 ; Portakaldali et al., 2013 ; Sylla et al., 2019 ; Ziri, 2011 ; Gervassio et al., 2016 ; Cité dans Bawin et al, 2016 ; Fernandez and Montagne, 1990 ; Drouai et al., 2016 ; Brévault et al., 2014 ; Sylla et al. 2019 ; Cherif et al., 2019 ; Ingegno et al., 2017 ; Idriss et al., 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Solanum muricanum</i> Aiton                                                       | Ramel et Oudard, 2008 ; Idrenmouche, 2011 ; Retta and Berhe, 2015 ; Portakaldali et al., 2013 ; Cherif et al., 2019 ; Wyckhuys et al., 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Solanum muricatum</i> L.                                                          | Desneux at al., 2010 ; Ramel et Oudar, 2008 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Solanum nigrum</i> L.                                                             | García and Espul, 1982 ; Biondi et al., 2018 ; EPPO, 2005, 2009 ; Ramel et Oudard, 2008 ; Idrenmouche, 2011 ; Tonnang et al., 2015 ; Mansour et al., 2018 ; Abdul-Rassoul, 2014 ; Bayram et al., 2015 ; Portakaldali et al., 2013 ; Korycinska and Moran, 2009 ; Sylla et al., 2019 ; Bawin et al., 2015 ; Desneux et al., 2011, Garzia et al., 2012 ; Gebremariam, 2015 ; Drouai et al., 2016 ; EPPO, 2021 ; Abbes et al., 2016 ; Bawin et                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

al., 2016 ; Ingegno et al., 2017 ; Retta and Berhe, 2015 ; Idriss et al., 2020

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Solanum puberulum</i> Nutt. Ex Seem<br>(Syn. <i>Solanum chinense</i> (Dunal) Reiche) | García and Espul, 1982                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Solanum pygmaeum</i> Cav.                                                            | Gervassio et al., 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Solanum sarrachoides</i> Sendtner                                                    | Gervassio et al., 2016 ; EPPO, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.                                                     | Desneux et al., 2010 ; Gervassio et al., 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Solanum</i> sp.                                                                      | Cité dans Wyckhuys et al., 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Solanum supinum</i> Dunal                                                            | Machekano et al., 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Solanum tuberosum</i> L.                                                             | Fernandez and Montagne, 1990 ; Ingegno et al., 2017 ; Guenaoui, 2008 ; Ramel et Oudard, 2008 ; Idrenmouche, 2011 ; Ferracini et al., 2012 ; Megido et al., 2013 ; Pfeiffer et al., 2013 ; Megido et al., 2013 ; RECA, 2013 ; Retta and Berhe, 2015 ; Desneux et al., 2010 ; Abdul-Rassoul, 2014 ; Mohamed et al., 2015 ; Portakaldali et al., 2013 ; Sridhar et al., 2014 ; Ziri, 2011 ; Gebremariam, 2015 ; Tonnang et al., 2015 ; Bawin et al., 2015, 2016 ; Adamou et al., 2016 ; Drouai et al., 2016 ; Gervassio et al., 2016 ; Mansour et al., 2018 ; Cherif et al., 2019 ; EPPO, 2021 |
| <i>Solanum woronowii</i> Pojark                                                         | Bayram et al., 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Solanum bonariense</i> L.                                                            | Desneux et al., 2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Solanum saponaceum</i> Dunal                                                         | Desneux et al., 2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Syn. = en synonymie avec ;

Devant chaque espèce sont mentionnés les auteurs qui les ont rapportées. Le terme potentiel signifie qu'une mention d'espèce n'implique pas que son aptitude à effectuer un développement complet sur cette plante a été vérifiée.



**Tableau 2 :** Liste des plantes signalées comme hôtes de *T. absoluta*. Les noms scientifiques sont suivis de la présence en Afrique de l'ouest et des noms vernaculaires en Français, Pulaar, Wolof et Sérère.

| Familles           | Noms scientifiques                                                 | Présence en<br>Afrique de l'Ouest<br>(+/-) | Noms vernaculaires en<br>Français                 | Noms en langues locales |             |            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------|------------|
|                    |                                                                    |                                            |                                                   | Pulaar                  | Wolof       | Sérère     |
| Amaranthaceae (3)  | <i>Amaranthus spinosus</i> L.                                      | +                                          | Epinaud piquant (Amarante)                        | Sîno                    | Mbum bu gôr | dahdir     |
|                    | <i>Amaranthus viridis</i> L.                                       | +                                          | Epinaud vert (Amarante)                           | Boro boro               | Mbum i Ker  | dahdir gôr |
|                    | <i>Beta vulgaris</i> L.                                            | +                                          | Betterave                                         |                         |             |            |
| Asteraceae (2)     | <i>Xanthium brasiliicum</i> Vell.                                  | -                                          | Lampourde glousteron                              |                         |             |            |
|                    | <i>Xanthium strumarium</i> L.                                      | -                                          | ?                                                 |                         |             |            |
| Chenopodiaceae (4) | <i>Chenopodium album</i> L.                                        | -                                          | Chénopode blanc ou Ansérine<br>blanche            |                         |             |            |
|                    | <i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.                               | -                                          | Chénopode bon-Henri                               |                         |             |            |
|                    | <i>Chenopodium rubrum</i> L.<br>(Syn. <i>Oxybasis rubra</i> L.)    | -                                          | Chénopode rouge                                   |                         |             |            |
|                    | <i>Spinacia oleracea</i> L.                                        | -                                          | Epinaud                                           |                         |             |            |
| Convolvulaceae (2) | <i>Calystegia sepium</i> L.<br>(Syn. <i>Convolvulus sepium</i> L.) | ?                                          | Liseron des haies                                 |                         |             |            |
|                    | <i>Convolvulus arvensis</i> L.                                     | +                                          | Liseron des champs                                |                         |             |            |
| Cucurbitaceae (2)  | <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.)                                  | +                                          | Pastèque égousi, Melon à<br>pistache, Melon d'eau |                         | Khal        | Béréf      |
|                    | <i>Cucurbita pepo</i> L.                                           | ?                                          | Courge (diverses variétés)                        |                         |             |            |
| Euphorbiaceae (1)  | <i>Jatropha curcas</i> L.                                          | +                                          | Pourghère                                         | Kiki                    | Tabanani    | rôg, Tuba  |
| Fabaceae (5)       | <i>Medicago sativa</i> L.                                          | +                                          | Alfalfa, Luzerne                                  |                         |             |            |

|                 |                                                                 |   |                                                                 |                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                 | <i>Phaseolus vulgaris</i> L.                                    | + | Haricot (commun)                                                |                       |
|                 | <i>Physalis angulata</i> L.                                     | + | Coqueret du Pérou                                               | Pobodjé               |
|                 | <i>Physalis peruviana</i> L.                                    | + | Coqueret du Pérou                                               | Pobodjé               |
|                 | <i>Vicia faba</i> L.                                            | - | Fève/Féverole                                                   |                       |
| Geraniaceae (1) | <i>Geranium robertianum</i> L.                                  | - | Herbe à Robert, herbe rouge, etc.                               |                       |
| Malvaceae (1)   | <i>Malva sylvestris</i> L.                                      | - | Grande mauve ou mauve des bois                                  |                       |
| Poaceae (1)     | <i>Sorghum halepense</i> L.                                     | - | Sorgho d'Alep                                                   |                       |
|                 | <i>Atropa belladonna</i> L.                                     | - | Belle-cerise, belle-dame, bouton noir, etc.                     |                       |
|                 | <i>Brugmansia arborea</i> L.<br><i>Brugmansia aurea</i> Lagerh. | - | Brugmansia en arbre, trompette du jugement, trompette des anges |                       |
|                 | <i>Capsicum annuum</i> L.                                       | + | Poivron                                                         | Xani Tubab            |
|                 | <i>Capsicum frutescens</i> L.                                   | + | Piment                                                          | Gamako<br>Xani bu sew |
| Solanaceae (43) | <i>Datura ferox</i> L.                                          | + | Stramoine féroce                                                |                       |
|                 | <i>Datura stramonium</i> L.                                     | + | Datura officinal, Stramoine ou Stramoine commune                |                       |
|                 | <i>Datura quercifolia</i> Kunth                                 |   | Pomme-épine à feuilles de chêne                                 |                       |
|                 | <i>Lycium chilense</i> Bertero                                  | - | Lyciet du Chili                                                 |                       |
|                 | <i>Lycium halimifolium</i> Miller                               | - | Lyciet commun ou baie de Goji                                   |                       |
|                 | <i>Lycopersicon hirsutum</i> Dunal                              | + | Tomate sauvage                                                  |                       |

|                                                                             |   |                                                   |                       |                      |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|
| <i>Lycopersicon puberulum</i> Phil.<br>(Syn. <i>Solanum chinense</i> Dunal) | + | Pêche de loup                                     |                       |                      |                              |
| <i>Nicandra physalodes</i> Schreb.                                          | + | Pomme du Pérou ou faux<br>coqueret (du Pérou)     |                       |                      |                              |
| <i>Nicotiana affinis</i> (Syn. <i>N. alata</i> )                            | - | Tabac d'ornement                                  |                       |                      |                              |
| <i>Nicotiana glauca</i> Graham                                              | - | Tabac glauque ou Tabac<br>arborescent             |                       |                      |                              |
| <i>Nicotiana longiflora</i> Cav.                                            | - | Tabac à longues fleurs                            |                       |                      |                              |
| <i>Nicotiana rustica</i> L.                                                 | + | Tabac des jardins, Tabac<br>rustique, Petit tabac | Simmé                 | Tamaka               | Tankoro                      |
| <i>Nicotiana tabacum</i> L.                                                 | + | Tabac cultivé, Grand tabac                        |                       | Poon/<br>Taba/Saba   |                              |
| <i>Physalis angulata</i> L.                                                 | + | Cerise de terre-Groseille du<br>Cap               |                       | Potupotji/<br>nahali | Fuhad, mété a<br>kob, naling |
| <i>Salpichroa organifolia</i> (Lam.)<br>Baill.                              | - | Muguet des pampas                                 |                       |                      |                              |
| <i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.                                         | + | Pomme d'amour                                     | Débo<br>dabo/Gétingru |                      |                              |
| <i>Solanum aethiopicum</i> L.                                               | + | Aubergine amère/Aubergine<br>africaine            |                       | Diaxatu              |                              |
| <i>Solanum americanum</i> Mill. (Syn.<br><i>S. nigrum</i> )                 | + | Morelle noire                                     | Dagato fero           |                      |                              |
| <i>Solanum carolinense</i> L.                                               | - | Morelle de Caroline                               |                       |                      |                              |
| <i>Solanum chenopodioides</i> Lam.<br>(Syn. <i>S. gracilius</i> Herter)     | - | Morelle sub lobée                                 |                       |                      |                              |
| <i>Solanum coccineum</i> Jacq.                                              | - | Morelle roide                                     |                       |                      |                              |

|                                                                                     |   |                                     |                  |          |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------|------------------|----------|------|
| <i>Solanum dubium</i> Dunal                                                         | + |                                     |                  |          |      |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.                                                         | + | Morelle douce-amère                 |                  |          |      |
| <i>Solanum lyratum</i> Thunb.                                                       | - | Morelle douce-amère                 |                  |          |      |
| <i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.                                                  | - | Morelle à feuilles de chalef        |                  |          |      |
| <i>Solanum lycopersicum</i> Mill.<br>(Syn. <i>Lycopersicum esculentum</i><br>Mill.) | + | Tomate                              | Giténai/Gilegari | Tamaté   | Meté |
| <i>Solanum lyratum</i> Thumb                                                        | - |                                     |                  |          |      |
| <i>Solanum melongena</i> L.                                                         | + | Aubergine                           | Batantcha        | Batansé  |      |
| <i>Solanum muricatum</i> Aiton                                                      | - |                                     |                  |          |      |
| <i>Solanum nigrum</i> L.                                                            |   |                                     |                  |          |      |
| <i>Solanum pygmaeum</i> Cav.                                                        | - |                                     |                  |          |      |
| <i>Solanum sarrachoides</i> Sendtner                                                | - | Morelle fausse saracha              |                  |          |      |
| <i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.                                                 | - | Morelle de Balbis, tomate<br>litchi |                  |          |      |
| <i>Solanum supinum</i> Dunal                                                        | - |                                     |                  |          |      |
| <i>Solanum tuberosum</i> L                                                          | + | Pomme de terre                      |                  | Pompiter |      |
| <i>Solanum woronowii</i> Pojark                                                     | - |                                     |                  |          |      |
| <i>Solanum bonariense</i> L.                                                        | - | Morelle de Buenos Aires             |                  |          |      |
| <i>Solanum saponaceum</i> Dunal                                                     | - |                                     |                  |          |      |

## SYNTHÈSE ET DISCUSSION

La plante hôte préférée de *T. absoluta* est la tomate (*Solanum lycopersicum* syn. *Lycopersicon esculentum*). Comme en témoignent de nombreux travaux menés en conditions de laboratoire, semi-naturelles ou en plein champ, cette solanacée est non seulement majoritairement préférée par les femelles pour pondre, mais elle assure aussi un développement optimal à sa descendance qui y provoque des niveaux de dégâts plus importants voire plus précoces que sur les autres cultures (Lacordaire, 2011 ; Speranza and Sannino, 2012 ; Cuthbertson et al., 2013 ; Portakaldali et al., 2013 ; RECA, 2013 ; Erdogan and Babaroglu, 2014 ; Bayram et al., 2015 ; Krechmer and Foerster, 2015 ; Mohamed et al., 2015 ; Bawin et al., 2016 ; Mansour et al., 2018 ; Cherif and Verheggen, 2019 ; Zaid et al., 2019 ; Idriss et al., 2020). Dans ce contexte, l'hypothèse de préférence-performance selon laquelle les préférences de ponte et alimentaire sont positivement corrélées à la *fitness* de l'espèce sont validées (Gripenberg et al., 2010).

Les œufs et les chenilles de *T. absoluta* peuvent être observés et se développer sur de nombreuses autres Solanacées cultivées et non cultivées (Korycinska and Moran, 2009 ; Desneux et al., 2010 ; Bayram et al., 2015 ; Bawin et al., 2016 ; Mansour et al., 2018 ; Cherif et al., 2019 ; Sylla et al., 2019). Mohamed et al. (2015) ont montré que *S. dubium* est l'adventice préférée des larves de *T. absoluta* et des dégâts importants ont été observés sur ses feuilles et ses fruits après dessèchement de la tomate. Des stades de développement de *T. absoluta* peuvent également être présents sur des plantes hôtes, dites secondaires ou alternatives, appartenant à d'autres familles botaniques même si le développement complet de la descendance n'y est pas assuré. En effet, il s'avère que les choix et les performances globales de l'espèce *T. absoluta* varient avec les espèces de plantes hôtes, voire même les variétés, l'origine géographique des populations d'insectes testées et les conditions expérimentales. Les comportements et les préférences observées ne semblent pas, sous certaines conditions,

maximiser le développement de la descendance. Ainsi, par exemple, bien que les plantes de *Beta vulgaris vulgaris* (Amaranthaceae), *Chenopodium album* (Chenopodiaceae), *Convolvulus arvensis* et *Convolvulus sepium* (Convolvulaceae), *Vicia faba* (Fabaceae) et *Malva sylvestris* (Malvaceae) ne soient pas capables d'assurer la croissance et le développement des larves d'une population française de *T. absoluta*, des pontes significatives sont rapportées sur *M. sylvestris* et *V. faba* (Bawin et al., 2016). Par contre, avec des populations originaires de Turquie, Ögur et al. (2014) ont observé des mines et des déjections issues de chenilles de *T. absoluta* entre les épidermes de feuilles de *C. album* et Portakaldali et al. (2013) ont démontré que *C. arvensis* et *C. album* sont bien des plantes hôtes capables d'assurer le développement de l'espèce *T. absoluta*.

La stratégie adoptée par la mineuse sud-américaine de la tomate et bien d'autres arthropodes est qu'en l'absence de sa plante hôte préférée, l'espèce peut se maintenir sur des plantes alternatives même si cela se traduit par une mortalité plus importante de sa descendance et/ou un allongement du cycle de développement, ou une réduction globale momentanée des performances de l'espèce. Dans ce contexte, on assiste non plus à une relation de type préférence-performance mais à un compromis entre performance larvaire et adulte comme cela a pu être montré chez l'espèce *Tischeria ekebladella* (Lepidoptera, Tischeriidae) (Desouhant et Menu, 2013).

La grande diversité des plantes hôtes potentielles de *T. absoluta* appartenant à des familles botaniques très différentes est une preuve de l'attractivité d'une large gamme de plantes pour les femelles en recherche de sites de ponte et de la grande capacité d'adaptation des stades chenilles ravageurs. Elle répond à cette capacité de compromis entre préférence et performance que réalise l'espèce face à un environnement complexe et changeant en termes de disponibilité de ressources en particulier. Cette diversité d'hôtes potentiels offre non seulement les bénéfices d'un régime alimentaire varié pour les chenilles mais aussi la capacité de se maintenir dans des situations

où la plante hôte préférée est absente dans l'environnement proche, accentuant ainsi la dangerosité de cette espèce pour les agro-écosystèmes.

Les plantes alternatives sont de ce fait un facteur clé de la dispersion et du maintien des populations d'espèces invasives dans leurs aires natives et d'invasion puisqu'elles sont utilisées en tant que ressources nutritionnelles, sites de pontes et de développement ainsi qu'en tant qu'abris quand les conditions sont défavorables. Connaître toutes ces plantes, c'est assurer un meilleur suivi et un contrôle des populations de l'espèce, en particulier sur les cultures économiquement importantes, mieux cibler la recherche des populations résiduelles sur les plantes hôtes secondaires et envisager la protection des cultures de façon globale à savoir non focalisée sur une seule plante.

## CONCLUSION

Bien que le nombre de plantes-hôtes de *T. absoluta* soit important, 41,54% seulement de celles-ci semblent être présents en Afrique de l'Ouest et 26,56% de ces plantes sont connues par au moins une des ethnies majorité au Sénégal au point d'être désignées par un nom vernaculaire. Cette connaissance facilite le suivi des populations de l'espèce avec la collaboration des producteurs.

## CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent sur l'honneur qu'il n'y a aucun conflit d'intérêts.

## CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

ABB a initié la rédaction de l'article, les recherches bibliographiques, la collecte de certains tirés à part, leur exploitation et la finalisation de l'article. NG a collecté de nombreux tirés à part, exploité la bibliographie, écrit certaines parties, relu et corrigé l'article. CB a complété les noms vernaculaires, relu et corrigé l'article.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'Institut français de Recherche pour le Développement (IRD) à travers la Jeune équipe associée à

l'IRD « Invasions Biologiques en Afrique de l'Ouest » (JEA/IBAO) qui a été à l'origine de la demande de cet inventaire des plantes hôtes de *T. absoluta*.

## REFERENCES

- Abbes K, Harbi A, Elimem M, Hafsi A, Chermiti B. 2016. Bioassay of three solanaceous weeds as alternative hosts for the invasive tomato leafminer *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) and insights on their carryover potential. *African Entomology*, **24**(2): 334-342. DOI: <https://doi.org/10.4001/003.024.0334>
- Abdul-Rassoul MS. 2014. A new host record for tomato leaf miner *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) in Bagdad province, Iraq. *Bulletin of Iraq Natural History Museum*, **13**(1): 15-18. DOI: <https://jnhm.uobaghdad.edu.iq/index.php/BINHM/article/view/87/69>
- Abdul-Rhidha M, Alwan SL, Helal SM, Aziz KA. 2012. Alternative hosts of South American moth *Tuta absoluta* (Gelechiidae: Lepidoptera) in some tomato farms of Najaf province. *Euphrates Journal of Agriculture Science*, **4**(4): 130-137. DOI: <https://www.iasj.net/iasj/article/64317>
- Adamou H, Adamou B, Garba M, Oumarou S, Gougari B, Abou M, Kimba A, Delmas P. 2016. Confirmation of the presence of *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera, Gelechiidae) in Niger (West Africa). *International Journal of Science, Environment and Technology*, **5**(6): 4481-4486. <https://www.csan-niger.com/confirmation-of-the-presence-of-tuta-absoluta-niger.php>
- Adamou H, Garba M, Dan Mairo M, Adamou B, Oumarou S, Gougari B, Kimba A, Abou M, Delmas P. 2017. Geographical distribution of the tomato borer, *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera, Gelechiidae) in Niger. *Scholars Academic Journal of Biosciences*, **5**(2): 108-113. DOI: <https://doi.org/10.21276/sajb.2017.5.2.4>

- Aigbedion-Atalor P, Oke AO, Oladigbolu AA, Layade AA, Igbinsola, IB, Mohamed SA. 2019. *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) invasion in Nigeria: first report of its distribution. *Journal of Plant Diseases and Protection*, **126**: 603-606. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41348-019-00255-3>
- ANSD 2020. Population du Sénégal 2019. Direction des Statistiques démographiques et sociales, Division du Recensement et des Statistiques démographiques. p. 21. [http://www.ansd.sn/ressources/publications/Rapport%20population\\_final%2006mai2020.pdf](http://www.ansd.sn/ressources/publications/Rapport%20population_final%2006mai2020.pdf)
- ANSD 2021. Bulletin mensuel des statistiques économiques et financières de Juin 2021. ANSD, Ministère de l'Économie, du Plan et de la Coopération du Sénégal. p. 110 [https://satisfaction.ansd.sn/ressources/publications/Bulletin\\_JUIN\\_2021\\_VALID\\_E.pdf](https://satisfaction.ansd.sn/ressources/publications/Bulletin_JUIN_2021_VALID_E.pdf)
- Balzan MV, Moonen AC. 2012. Management strategies for the control of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) damage in open-field cultivations of processing tomato in Tuscany (Italy). *EPPO Bulletin*, **42**(2): 217-225. DOI: <https://doi.org/10.1111/epp.2558>
- Bawin T, Dujeu D, De Backer L, Francis F, Verheggen FJ. 2016. Ability of *T. absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) to develop on alternative host plant species. *Canadian Entomologist*, **148**(4): 434-442. DOI: <https://doi.org/10.4039/tce.2015.59>
- Bayram Y, Büyük M, Özasan C, Bektaş Ö, Bayram N, Mutlu Ç, Ateş E, Bükün B. 2015. New Host Plants of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Turkey. *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, **12**(02): 43-46. [https://www.researchgate.net/publication/280013468\\_New\\_Host\\_Plants\\_of\\_Tuta\\_absoluta\\_Meyrick\\_Lepidoptera\\_Gelechiidae\\_in\\_Turkey](https://www.researchgate.net/publication/280013468_New_Host_Plants_of_Tuta_absoluta_Meyrick_Lepidoptera_Gelechiidae_in_Turkey)
- Bérhaut J. 1967. *Flore du Sénégal* (2<sup>ème</sup> éd.). Clairafrique: Dakar.
- Biondi A, Guedes RNC, Wan FH, Desneux N. 2018. Ecology, Worldwide spread and Management of the Invasive South American Tomato Pinworm, *Tuta absoluta*: Past, Present and future. *Annual Review of Entomology*, **63**: 239-58. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-031616-034933>
- Brévault T, Sylla S, Diatte M, Bernadas G, Diarra K. 2014. *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae): A New Threat to Tomato Production in Sub-Saharan Africa. *African Entomology*, **22**(2): 441-444. DOI: <https://doi.org/10.4001/003.022.0202>
- Cabello T, Gallego JR, Vila E, Soler E, del Pino M, Carnero A, Hernández-Suárez A, Polaszeck A. 2009. Biological control of the South American tomato pinworm, *Tuta absoluta* (Lep.: Gelechiidae), with releases of *Trichogramma achaeae* (Hym.: Trichogrammatidae) in tomato greenhouses of Spain. *IOBC/wprs Bulletin*, **49**: 225-230. <https://www.cabi.org/ISC/abstract/20113278100>
- CABI. 2021. Invasive Species Compendium 2021- Datasheet *Phthorimaea absoluta* (tomato leafminer) Datasheet updated 30/11/20 Updated by Marianne Araújo Soares, Embrapa Agroenergy, Brasília, Brazil and Mateus Ribeiro Campos, INRAE, CNRS, UMR ISA, University Côte d'Azur, Nice, France. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/49260>
- Caponero A. 2009. Solanacee, rischio in serre. Resta alta l'attenzione alla tignola del pomodoro nelle colture protette. *Colture Protette*, **10**: 96-97. <https://plateforme-documentaire.ctifl.fr/Record.htm?record=19461601124912898839&idlist=1>
- Chailleux A, Desneux N, Seguret J, Khan HDT, Maignet P, Tabone E. 2012. Assessing european egg parasitoids as a mean of controlling the invasive South American tomato pinworm *Tuta absoluta*. *Plos One*, **7**(10): 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048068>

- Cherif A, Verheggen F. 2019. A review of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) host plants and their impact on management strategies *Biotechnologie Agronomie Société et Environnement*, **23**(4): 270-278. DOI: <https://doi.org/10.25518/1780-4507.18211>
- Cherif A, Attia-Barhoumi S, Mansour R, Zappalà L, Grissa-Lebdi K. 2019. Elucidating key biological parameters of *Tuta absoluta* on different host plants and under various temperature and relative humidity regimes. *Entomologia Generalis*, **39**(1): 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1127/entomologia/2019/0685>
- Chidge MY, Abel J, Afonso Z, Tonini M, Fernandez B. 2017. Tomato leaf Miner, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) Detected in Namibia Province Angola. *Journal of Applied Life Sciences International* **12**(4): 1-5. DOI: <https://doi.org/10.9734/JALSI/2017/33725>
- Cuthbertson AGS, Mathers JJ, Blackburn LF, Korycinska A, Luo W, Jacobson RJ, Northing P. 2013. Population Development of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) under Simulated UK Glasshouse Conditions. *Insects*, **4**: 185-197. DOI: <https://doi.org/10.3390/insects4020185>
- Desouhant E, Menu F. 2013. Le choix de la plante hôte et les conséquences adaptatives. In: *Interactions insectes-plantes* (Eds.) Sauvion, N., Calatayud, P-A., Thiéry, D. et Marion-Poll, H. IRD, Quae, 2013, Marseille et Versailles. 249-252
- Desneux N, Wajnberg E, Wyckhuys KAG, Burgio G, Arpaia S, Narvaez-Vasquez CA, Cabrera JG, Ruesscas DC, Tabone E, Frandon J, Pizzol J, Poncet C, Cabello T, Urbaneja A. 2010. Biological invasion of European tomato crops by *Tuta absoluta*: ecology, geographic expansion and prospects for biological control. *Journal of Pest Science*, **83**: 197-215. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10340-010-0321-6>
- Desneux N, Luna MG, Guillemaud T, Urbaneja A. 2011. The invasive South American tomato pinworm, *Tuta absoluta*, continues to spread in Afro-Eurasia and beyond: the new threat to tomato world production. *Journal of Pest Science* **84**: 403-408. <https://hal.inrae.fr/hal-02651668>
- Diakalia S, Bonzi S, Somda I, Bawin I, Boukraa S, Verheggen F, Francis F, Legreve A, Schiffers B. 2017. First Record of *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Burkina Faso. *African Entomology*, **25**(1): 259-263. DOI: <https://doi.org/10.4001/003.025.0259>
- Drouai H, Mimeche F, Zedam A, Mimeche H, Belhamra M, Biche M. 2016. New floristic records of *Tuta absoluta* Meyrick 1917, in Zibans's Oasis (Biskra Algeria). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, **4**(6): 130-132 <https://www.entomoljournal.com/archive/s/?year=2016&vol=4&issue=6&ArticleId=1332/archives/2016/vol4issue6/PartB/4-5-183-694.pdf>
- Ecole CC, Picanço M, Jham GN, Guedes RNC. 1999. Variability of *Lycopersicon hirsutum* f. *typicum* and possible compounds involved in its resistance to *Tuta absoluta*. *Agricultural and Forest Entomology*, **1**: 249-254. <https://doi.org/10.1046/j.1461-9563.1999.00036.x>
- EPPO. 2005. Data sheets on quarantine pests: *Tuta absoluta*. *OEPP/EPPO Bulletin*, **35**: 434-435. [https://gd.eppo.int/download/doc/972\\_ds\\_GNORAB\\_en.pdf](https://gd.eppo.int/download/doc/972_ds_GNORAB_en.pdf)
- EPPO. 2009. *Tuta absoluta* found on *Phaseolus vulgaris* in Sicilia (IT) (No. 8) *EPPO Reporting Service*, 16p. <https://gd.eppo.int/article-342>
- EPPO. 2021. Global Database, 2021. *Tuta absoluta* (GNORAB)[Host plants] EPPO Global Database <https://gd.eppo.int/taxon/GNORAB/>
- Erdogan P, Babaroglu N. 2014. Life table of the Tomato leaf miner, *Tuta absoluta*



- (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpasa University*, **31**(2): 80-89. DOI: <https://doi.org/10.13002/jafag723>
- FCSA. 2018. Sénégal. Forum sur la Coopération Sino-africaine [http://www.focac.org/fra/ltjj\\_4/ltffcy/snj\\_e/](http://www.focac.org/fra/ltjj_4/ltffcy/snj_e/)
- Ferracini C, Ingegno BL, Navone P, Ferrari E, Mosti M, Tavella L, Alam A. 2012. Adaptation of indigenous larval parasitoids to *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) in Italy. *Journal of Economic Entomology*, **105**(4): 1311-1319. DOI: <https://doi.org/10.1603/EC11394>
- Fernandez S, Montagne A. 1990. Biology of the Tomato Miner, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Boletín de Entomología Venezolana*, **5**: 89-99
- Garzia TG. 2009. *Physalis peruviana* L. (Solanaceae), a host plant of *Tuta absoluta* in Italy. *IOBC/WPRS Bulletin*, **49**: 231-232
- Garzia TG, Siscaro G, Biondi A, Zappalà, L. 2012. *Tuta absoluta*, a South American pest of tomato now in the EPPO region: biology, distribution and damage. *EPPO Bulletin* **42**: 205-210. DOI: <https://doi.org/10.1111/epp.2556>
- Gebremariam G. 2015. *Tuta absoluta*: A Global Looming Challenge in Tomato Production, Review Paper. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* Vol.5, No.14. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JBAH/article/download/23987/24558>
- Gervasio NGS, Luna MG, Lee S, Salvo A, Sánchez NE. 2016. Trophic web associated with the South American tomato moth *Tuta absoluta*: implications for its conservation biological control in Argentina. *Agricultural and Forest Entomology* **18**: 137-144. DOI: <https://doi.org/10.1111/afe.12146>
- Gripenberg S, Mayhew PJ, Parnell M, Roslin T. 2010. A meta-analysis of preference-performance relationships in phytophagous insects. *Ecology Letters* **13**: 383-393. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1461-0248.2009.01433.x>
- Husariu V, Bădulescu L, Ciceoi, R. 2017. *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) – What impact for biodiversity? International Symposium ISBA-INMA TEH' 2017, Agricultural and Mechanical Engineering, Bucharest, Romania, 26-28/10/2017. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35905.61287>
- Idrenmouche S. 2011. Biologie et écologie de la mineuse de la tomate *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera : Gelechiidae) dans la région de Boumerdes. Mémoire soutenu le 07/12/2011, en vue de l'obtention du diplôme de Magistère en Sciences agronomiques : option Ecologie des Communautés biologiques. Ecole Nationale Supérieure agronomique, El Harrach, Alger. p. 103
- Idriss GEA, du Plessis H, Khamis FM, Ekesi S, Tanga CM, Samira A Mohamed SA. 2020. Host Range and Effects of Plant Species on Preference and Fitness of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae). *Journal of Economic Entomology*, **113**(3):1279-1289. DOI: <https://doi.org/10.1093/jee/toaa002>
- Ingegno BL, Candian V, Tavella L. 2017. Behavioural study on host plants shared by the predator *Dicyphus errans* and the prey *Tuta absoluta*. *ISHS Acta Horticulturae* **1164**: III International Symposium on Organic Greenhouse Horticulture. DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2017.1164.48>
- Ingegno BL, Candian V, Psomadellis I, Bodino N, Tavella L. 2017. The potential of host plants for biological control of *Tuta absoluta* by the predator *Dicyphus errans*. *Bulletin of Entomological Research*, **107**(33): 340-348. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007485316001036>

- Kaouthar LG, Manel S, Mouna M, Ridha B. 2010. Lutte intégrée contre la mineuse de la tomate, *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae) en Tunisie. *Entomologie faunistique – Faunistic Entomology*, **63** (3): 125-132. <https://popups.uliege.be/2030-6318/index.php?id=1760>
- Krechemer FS, Foerster LA. 2015. *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae): Thermal requirements and effect of temperature on development, survival, reproduction and longevity. *European Journal of Entomology* (Ceské Budejovice, Print), v. 112:1-6. DOI: <https://doi.org/10.14411/eje.2015.103>
- Korycinska A, Moran H. 2009. South American Tomato Moth *Tuta absoluta* Plant pest factsheet. The Food and Environment Research Agency (Fera). April 2009 © Crown copyright 2009. P.4. <https://planthealthportal.defra.gov.uk/assets/factsheets/southAmericanTomatoMoth.pdf>
- Lacordaire AI. 2011. Deux années de suivis dans le Sud-Est de la France de *Tuta absoluta* Meryck 1917 (Lepidoptera, Gelechiidae) ; Stratégies de protection intégrée élaborées. Afpp- Neuvième conférence internationale sur les ravageurs en agriculture Montpellier - 26 et 27 octobre 2011. <https://www.cabi.org/ISC/FullTextPDF/2012/20123165116.pdf>
- Lichtenhahn M. 2013. Un nouveau ravageur des tomates est là : *Tuta absoluta* <https://www.bioactualites.ch/cultures/maraichage-bio/protection-des-plantes/ravageurs-maraicheres/tuta-absoluta.html>
- Machekano H, Mutamiswa R, Nyamukondiwa C. 2018. Evidence of rapid spread and establishment of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in semi-arid Bostwana. *Agriculture and Food security*, **7**, **48**:1-12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40066-018-0201-5>
- Mahdi K. 2011. Quelques aspects de la bioécologie de la mineuse de la tomate *Tuta absoluta* (Povolny, 1994) et essai de lutte dans l'Algérois. Thèse en vue de l'obtention de Magister en Sciences Agronomiques. Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach, Algérie. p. 234
- Martins JC, Picanço MC, Bacci L, Guedes RNC, Santana PA, Ferreira DO, Chediak M. 2016. Life table determination of thermal requirements of the tomato borer *Tuta absoluta*. *Journal of Pest Science*, **89**: 897-908. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10340-016-0729-8>
- Mansour R, Brévault T, Chailleux A, Cherif A, Grissa-Lebdi K, Haddi K, Samira MA, Nofemela RS, Oke A, Sylla S, Tonnang HEZ, Zappalà L, Kenis M, Desneux N, Biondi A. 2018. Occurrence, biology, natural enemies and management of *Tuta absoluta* in Africa. *Entomologia Generalis*, **38**(2): 83–112. DOI: <https://doi.org/10.1127/entomologia/2018/0749>
- Megido RC, Brostaux Y, Haubruge E, Verheggen FJ. 2013. Propensity of the tomato leafminer, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae), to develop on four potato plant varieties. *American Journal of Potato Research*, **90**: 255–260. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12230-013-9300-9>
- Mohamed ESI, Mahmoud MEE, Elhaj MAM, Mohamed SA, Ekesi S. 2015. Host plants record for tomato leaf miner *Tuta absoluta* (Meyrick) in Sudan. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, **45**(1): 108–111. DOI: <https://doi.org/10.1111/epp.12178>
- Moussa AE, Sharma A, Baiomy F, El-Adl FE. 2013. The status of tomato leafminer, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Egypt and potential effective pesticides. *Academic Journal of Entomology*, **6**: 110-115. DOI:10.5829/idosi.aje.2013.6.3.75130
- Ögür E, Ünlü L, Karaca M. 2014. *Chenopodium album* L.: A new host plant of *Tuta absoluta* Povolny (Lepidoptera:

- Gelechiidae). *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 4 (1): 61-65. Biyolojik not (Biological note). DOI: <http://dx.doi.org/10.16969/teb.91380>
- Portakaldali M, Öztemiz S, Kütük H. 2013. A New Host Plant for *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Turkey. *Journal of the Entomological Research Society*, 15(3): 21-24. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/242638/>
- Ramel JM, Oudard E. 2008. *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) Éléments de reconnaissance. Fiche technique L.N.P.V. et S.R.P.V. Avignon Décembre 2008. p. 2 [http://www.bsv-reunion.fr/wp-content/uploads/2015/08/20101021\\_LNP\\_V\\_Fiche\\_Tuta\\_absoluta\\_Elements\\_de\\_reconnaissance\\_cle049ae4.pdf](http://www.bsv-reunion.fr/wp-content/uploads/2015/08/20101021_LNP_V_Fiche_Tuta_absoluta_Elements_de_reconnaissance_cle049ae4.pdf)
- RECA. 2013. DANGER / un nouveau ravageur de la tomate identifié au Niger. Note d'information / Traitements phytosanitaires et ravageurs n°4, Réseau National des Chambres d'Agriculture du Niger. p. 4 <https://reca-niger.org/spip.php?article581>
- Retta AN, Berhe DH. 2015. Tomato leaf miner-*Tuta absoluta* (Meyrick), a devastating pest of tomatoes in the highlands of Northern Ethiopia: a call for attention and action. *Research Journal of Agriculture and Environmental Management*, 4(6): 264-269. [https://www.academia.edu/13499625/Tomato\\_leaf\\_miner\\_Tuta\\_absoluta\\_Meyrick\\_a\\_devastating\\_pest\\_of\\_tomatoes\\_in\\_the\\_highlands\\_of\\_Northern\\_Ethiopia\\_A\\_call\\_for\\_attention\\_and\\_action](https://www.academia.edu/13499625/Tomato_leaf_miner_Tuta_absoluta_Meyrick_a_devastating_pest_of_tomatoes_in_the_highlands_of_Northern_Ethiopia_A_call_for_attention_and_action)
- Rwomushana I, Beale T, Chipabika G, Day R, Gonzalez-Moreno P, Lamontagne-Godwin J, Makale F, Pratt C, Tambo J. 2019. Evidence note: tomato leafminer (*Tuta absoluta*): impacts and coping strategies for Africa. *CABI Working Paper*, 12: 1-56. DOI: <https://dx.doi.org/10.1079/CABICOMM-62-8100>
- Silva DB, Bueno VHP, Lins JC, van Lenteren C. 2015. Life history data and population growth of *Tuta absoluta* at constant and alternating temperatures on two tomato lines *Bulletin of Insectology*. 68(2): 223 - 232. <http://www.bulletinofinsectology.org/pdf/articles/vol68-2015-223-232silva.pdf>
- Speranza S, Sannino, L. 2012. The current status of *Tuta absoluta* in Italy. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 42(2): 328-332. DOI: <https://doi.org/10.1111/epp.2579>
- Tonnang HEZ, Mohamed SF, Khamis F, Ekesi S. 2015. Identification and risk assessment for worldwide invasion and spread of *Tuta absoluta* with a focus on Sud-Saharan Africa: implications for phytosanitary measures and management. *Plos One* 10(8): 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135283>
- Urbaneja A, Vercher R, Navarro V, García MF, Porcuna JL. 2007. La polilla del tomate, *Tuta absoluta*. *Phytoma España*, 194 : 16-23. <http://hdl.handle.net/20.500.11939/4087>
- Wyckhuys K, Bordat D, Desneux N, Quintero LSF. 2013. *Tuta absoluta*. Un ravageur invasif des cultures maraichères pour l'Afrique sub-saharienne. Manuel n°2. COLEACP/PIP (ed.). p. 14
- Zaid R, Gauthier N, Djazouli ZE. 2019. Dynamique des populations et des infestations de la mineuse sud-américaine de la tomate, *Tuta absoluta* sur trois cultures maraichères en Algérie : influence de la plante-hôte et des variations de température. *Agrobiologia*, 9(2): 1715-1730. [https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/2021-07/010081989.pdf](https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/2021-07/010081989.pdf)
- Ziri S. 2011. Contribution à la lutte intégrée contre *Tuta absoluta* sur Tomate en plein champ. Thèse de Magister, Ecole Nationale Supérieure agronomique, El Harrach, Alger. p. 92.