



HAL
open science

Stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa* - Phase 2

Eric Verdin, Anne Sicard, Laurent Gentzbittel, Bruno Legendre, Frédéric Suffert, Gaël Thébaud, Xavier Tassus

► To cite this version:

Eric Verdin, Anne Sicard, Laurent Gentzbittel, Bruno Legendre, Frédéric Suffert, et al.. Stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa* - Phase 2. [0] Saisine n° 2018-SA-0248, Anses. 2020, 58 p. hal-03321004

HAL Id: hal-03321004

<https://hal.science/hal-03321004v1>

Submitted on 19 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

anses

agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail



Connaître, évaluer, protéger

Stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa* Phase 2

Avis de l'Anses
Rapport d'expertise collective

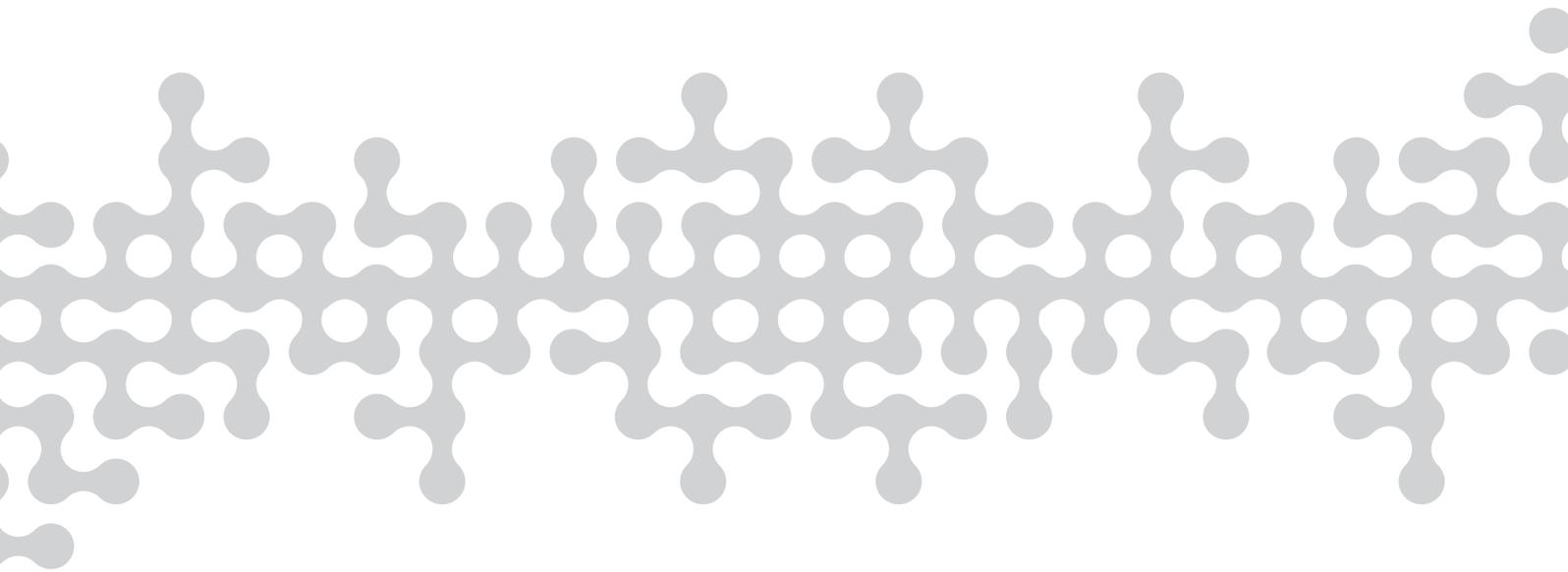
Décembre 2020 - Édition scientifique



Stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa* Phase 2

Avis de l'Anses
Rapport d'expertise collective

Décembre 2020 - Édition scientifique



Le directeur général

Maisons-Alfort, le 9 décembre 2020

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif à « la stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa* »

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.
L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.
Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.
Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).
Ses avis sont publiés sur son site internet.

L'Anses a été saisie le 28 septembre 2020 par la Direction générale de l'alimentation du Ministère en charge de l'agriculture pour la réalisation de l'expertise suivante : demande d'appui scientifique et technique relatif à la stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa*.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Un nouveau règlement européen relatif à la lutte contre *Xylella fastidiosa* (règlement d'exécution UE 2020/1201 de la Commission du 14 août 2020, relatif aux mesures visant à prévenir l'introduction et la dissémination dans l'Union de *Xylella fastidiosa*) propose aux États membres de l'Union européenne une approche de gestion des foyers de la bactérie plus adaptée à la pluralité des situations phytosanitaires rencontrées sur le terrain que le précédent règlement (décision d'exécution UE 2015/789 de la Commission du 18 mai 2015 modifiée, relative à des mesures visant à éviter l'introduction et la propagation dans l'Union de *Xylella fastidiosa*). En particulier, ce nouveau règlement assouplit les conditions dérogatoires à l'arrachage des végétaux spécifiés dans les zones infectées, de même que les conditions de replantation de végétaux spécifiés dans les zones infectées ou encore la mise en circulation des végétaux spécifiés en dehors des zones délimitées. Il revient à chaque État membre de

décider d'arracher ou de maintenir certaines espèces végétales ou certains individus qui présenteraient un intérêt patrimonial particulier.

Il est demandé dans l'avenant à la phase 2 de la saisine de « construire un arbre de décision afin d'éclairer et d'apporter un appui technique et scientifique aux services de l'État qui mettent en œuvre les mesures de gestion de foyer en France métropolitaine (y compris Corse). En particulier, il [...] est demandé de lister les différents critères de risque à prendre en considération afin que les services de l'État puissent arbitrer du maintien ou non des végétaux spécifiés dans les zones infectées. Ces critères peuvent être d'ordre biologique, économique ou pédoclimatique. L'évaluation devra porter, par ordre de priorité, sur les espèces suivantes : olivier, agrumes du genre *Citrus*, laurier-rose, arbres fruitiers d'ornement du genre *Prunus* (amandier, cerisier), autres espèces spécifiées des sous-espèces *multiplex* et *pauca* » de *X. fastidiosa*.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise relève du domaine de compétences du comité d'experts spécialisé (CES) « risques biologiques pour la santé des végétaux ». L'Anses a confié l'expertise au groupe de travail « *Xylella fastidiosa* ». Les travaux ont été présentés au CES tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques entre juin 2020 et novembre 2020. Ils ont été adoptés par le CES « risques biologiques pour la santé des végétaux » réuni le 17 novembre 2020.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'Anses (www.anses.fr).

Ce rapport renvoie au rapport de la phase 1 (Anses, 2020) de la saisine concernant les éléments généraux sur l'épidémiologie de *Xylella fastidiosa*, et les recommandations spécifiques aux oliviers des foyers d'Antibes et de Menton.

L'avenant portant sur la phase 2 de la saisine et faisant l'objet de cet avis porte sur les recommandations relatives aux évolutions règlementaires prévues par l'Union européenne. Initialement centré sur le cas des oliviers en région PACA, le champ de la saisine est élargi dans le cadre de cet avenant à l'ensemble des situations (régions, espèces végétales) susceptibles d'être rencontrées en France métropolitaine (Corse comprise).

Pour autant, cet élargissement du champ de l'avenant ne porte pas sur les conditions à réunir pour considérer qu'un végétal relève d'une dérogation en tant que végétal patrimonial, pour des raisons historiques, culturelles ou sociales (art. 7, 13 et 15 du nouveau règlement).

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT ET DU CES

Il est rappelé que, dans la phase 1 de la saisine, le groupe de travail (GT) a présenté au gestionnaire des recommandations sur la gestion des oliviers présents dans deux foyers de

X. fastidiosa situés en région PACA (Menton et Antibes). La phase 2 a pour objectif de répondre à une problématique de gestion plus globale concernant l'ensemble des foyers de *X. fastidiosa* en France métropolitaine, incluant la Corse, et ciblant toutes les espèces hôtes connues de la bactérie. Dans cette phase 2, il a spécifiquement été demandé au GT d'apporter un soutien technique et scientifique en s'appuyant sur le nouveau règlement européen paru en août 2020 (règlement d'exécution UE 2020/1201) et notamment de proposer une stratégie de lutte adaptée aux différentes situations (notamment biologiques, épidémiologiques et pédoclimatiques).

Pour faciliter aux gestionnaires l'appropriation, la prise de décisions et la mise en œuvre de mesures éventuellement dérogatoires face à une réglementation complexe, le GT a choisi d'élaborer plusieurs schémas explicatifs revêtant la forme d'arbres de décision, de portée générique. Ces arbres de décisions peuvent s'appliquer à l'ensemble des végétaux hôtes de *X. fastidiosa* et leur lecture ne doit pas être uniquement centrée sur les espèces végétales prioritaires dans l'avenant d'août 2020 de la saisine. La question du statut patrimonial et la symptomatologie des végétaux hôtes, ainsi que le rôle éventuel du climat dans l'expression de la maladie ont été pris en compte.

Un premier arbre de décision a été élaboré, qui décrit la procédure de gestion des végétaux en zone infectée telle qu'elle est décrite dans la réglementation (Fig. 1).

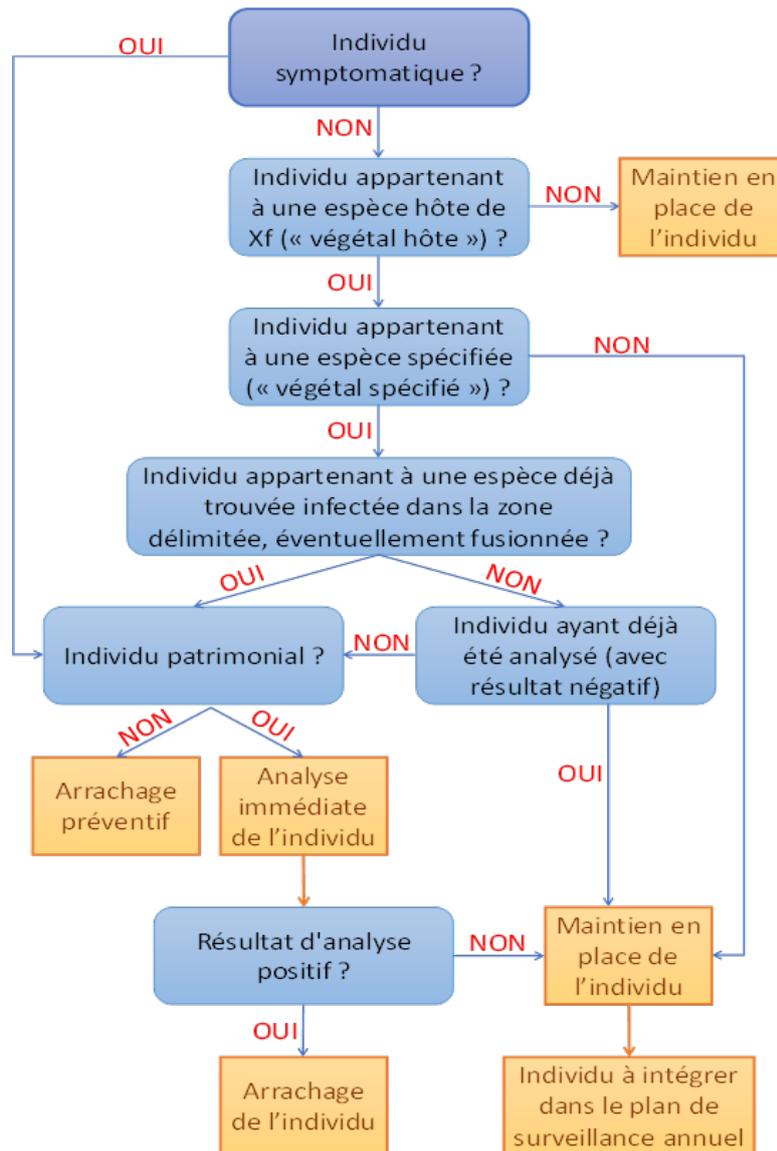


Figure 1 : Arbre de décision présentant la nouvelle procédure réglementaire de gestion des végétaux en zone infectée.

Les arbres de décisions suivants présentés dans ce rapport intègrent les préconisations du GT au regard de cette nouvelle réglementation pour améliorer le processus de gestion des végétaux en zone infectée (Fig. 2 et les annexes A1, A2 et A3 du rapport).

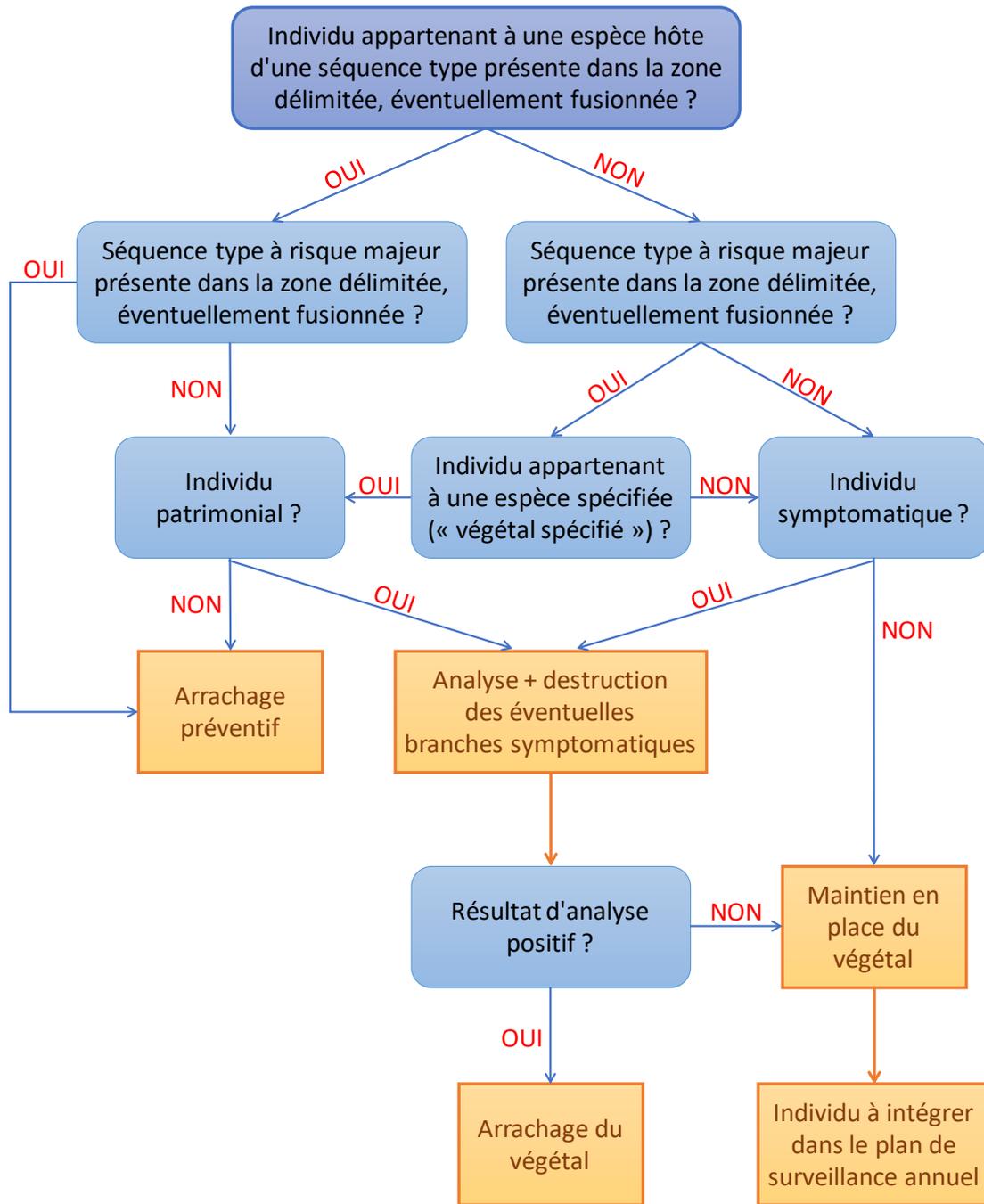


Figure 2 : Arbre de décision résumant les préconisations du GT pour la gestion des végétaux en zone infectée au regard de la nouvelle réglementation

De nouvelles règles de décision ont ainsi été intégrées pour prendre en considération les dernières données épidémiologiques susceptibles de modifier significativement l'évaluation du risque au niveau local. Les facteurs de risque associés aux sous-espèces et aux « séquences types » (ST), évalués vis-à-vis des végétaux hôtes de la bactérie et en prenant en compte des connaissances portant sur les différents pathosystèmes impliquant *X. fastidiosa* (Tableaux 1 et 2 du rapport), ont conduit le GT à considérer que la gestion des foyers de *X. fastidiosa* pouvait se focaliser sur les ST plutôt que sur les sous-espèces. Concrètement, ces éléments ont été pris en compte dans les recommandations distinguant les ST représentant un risque majeur et les ST ne représentant pas un risque majeur. Ainsi, pour la gestion d'une zone infectée, une ST est considérée comme « ST à risque majeur » si (i) elle est responsable de

dommages importants sur une espèce cultivée ou ornementale d'intérêt économique important, et (ii) si cette espèce est présente en forte densité dans la zone délimitée. Dans l'état actuel des connaissances épidémiologiques, ST53 est susceptible de poser un risque majeur sur l'olivier, le polygale à feuilles de myrte et le laurier-rose ; ST6 et ST7 sont susceptibles de poser un risque majeur pour le polygale à feuilles de myrte et l'amandier. En pratique, lorsqu'au moins une de ces plantes hôtes est présente dans la zone délimitée et que son intérêt économique est important, le GT recommande que le gestionnaire considère que l'une de ces ST représente effectivement un risque majeur.

In fine, les préconisations du GT apparaissent plus strictes que la réglementation pour ce qui concerne les végétaux patrimoniaux situés en zone infectée par une ST représentant un risque majeur (pas de dérogation à l'arrachage), en accord notamment avec la recommandation d'arracher tous les oliviers présents dans la zone infectée par la sous-espèce *pauca* (ST53) à Menton en 2019 (Anses, 2020). En revanche, en zone infectée par une ST ne représentant pas un risque majeur, les préconisations du GT apparaissent moins strictes que la réglementation pour ce qui concerne les végétaux spécifiés non hôtes de cette ST (pas de nécessité de tester chacun des végétaux pour les maintenir en place).

Le GT insiste sur le fait que la gestion des végétaux en zone infectée doit être évolutive, en tenant compte notamment de l'éventuelle émergence de nouvelles ST et/ou de l'identification de nouveaux végétaux hôtes en France métropolitaine. C'est en effet l'amélioration de ce type de connaissances qui a permis au nouveau règlement européen de prendre en compte la gamme d'hôtes de chacune des sous-espèces de *X. fastidiosa*. Par conséquent, le GT encourage la poursuite de travaux permettant d'approfondir les connaissances sur les risques associés aux différentes ST de chaque sous-espèce et de décrire les situations épidémiques locales. Ces éléments sont indispensables pour continuer de faire évoluer la réglementation européenne et/ou d'accroître la pertinence de ses modalités d'application, notamment au travers de mesures dérogatoires scientifiquement justifiées.

Enfin, et comme cela a déjà été mentionné dans la conclusion de la phase 1 à propos de l'olivier, le GT suggère qu'une réflexion soit menée sur la définition de la valeur patrimoniale des végétaux hôtes, notamment des plantes pérennes, de manière à harmoniser la prise de décision dans différents contextes locaux et en faciliter l'acceptation.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions du groupe de travail et du CES. L'Anses souligne que l'expertise a été conduite en tirant parti de connaissances plus précises lorsqu'on analyse les risques à l'échelle de la séquence type (ST) de *X. fastidiosa*, et pas au niveau de la sous-espèce. Elle recommande donc l'application des arbres de décision ainsi développés en fonction du risque lié à la séquence type (ST) de *X. fastidiosa* pour la gestion des foyers de la bactérie en France.

Dans la mesure où les résultats diffèrent, de l'application directe du règlement européen, l'agence rappelle que sa recommandation ne se substitue pas à la réglementation en vigueur et doit faire l'objet d'une adoption préalable par les autorités compétentes.

Par ailleurs, l'Anses insiste sur la nécessité d'approfondir les connaissances sur l'interaction entre les ST et leurs plantes hôtes ainsi que sur les dommages induits que ce soit dans des

milieux cultivés ou naturels afin d'adapter les mesures de gestion pour permettre le contrôle et l'éradication de *X. fastidiosa*.

Enfin, l'Agence rappelle sa recommandation formulée à l'issue de la phase 1 de l'expertise, exprimant le besoin d'une réflexion approfondie sur la détermination de la valeur patrimoniale des oliviers, car une analyse socio-économique (intégrant des facteurs sociologiques, historiques, économiques directs et indirects et écosystémiques) peut amener à considérer d'une manière différentes les alternatives pour la maîtrise des risques sanitaires associés. L'aboutissement d'une telle réflexion doit permettre d'adapter les mesures de gestion au contexte épidémiologique et sociétal.

Dr Roger Genet

MOTS-CLES

Xylella fastidiosa, gestion, réglementation, France, arbre de décision.

Xylella fastidiosa, management, regulation, France, decision scheme.

Demande d'avis relatif à la stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa*

Phase 2

Demande « n°2018-SA-0248 Lutte contre *Xylella fastidiosa* »

RAPPORT d'expertise collective

« Comité d'experts spécialisé Risques Biologiques pour la santé des végétaux »

« *Xylella fastidiosa* »

Novembre 2020

Citation suggérée

Anses. (2020). Demande d'avis relatif à la stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa*. (saisine 2018-SA-0248). Maisons-Alfort : Anses, 44 p.

Mots clés

Xylella fastidiosa, gestion, réglementation, France, arbre de décision.

Xylella fastidiosa, management, regulation, France, decision scheme.

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, intuitu personae, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

GROUPE DE TRAVAIL

Président

M. Eric VERDIN – Ingénieur de recherche, INRAE Avignon, virologie et épidémiologie.

Membres

Mme Anne SICARD – Chercheur post-doctoral, IRD Montpellier, bactériologie, virologie.

M. Laurent GENTZBITTEL – Professeur, Université de Toulouse – INPT-ENSAT, génétique des plantes et phytopathologie.

M. Bruno LEGENDRE – Chargé de projet scientifique et technique, Anses Laboratoire de la santé des végétaux, bactériologie.

M. Frédéric SUFFERT – Ingénieur de recherche, INRAE Thiverval-Grignon, mycologie et épidémiologie

M. Gaël THEBAUD – Chargé de recherche, INRAE Montpellier, épidémiologie et virologie

.....

COMITÉ D'EXPERTS SPECIALISÉ

- CES Risques Biologiques pour la Santé des Végétaux – septembre 2018 – septembre 2021

Président

M. Thomas LE BOURGEOIS – Directeur de recherche, CIRAD, Malherbologie

Membres

Mme Marie-Hélène BALESSENT – Directrice de recherche, INRAE, Mycologie

Mme Françoise BINET – Directrice de recherche, CNRS, Ecologie fonctionnelle

M. Antonio BIONDI – Chercheur, Université de Catane, Entomologiste

M. Philippe CASTAGNONE – Directeur de recherche, INRAE, Nématologie

Mme Péninna DEBERDT – Chargé de recherche, CIRAD, Phytopathologie

M. Nicolas DESNEUX – Directeur de recherche, INRAE, Écotoxicologie

Mme Marie-Laure DESPREZ-LOUSTAU – Directrice de recherche, INRAE, Mycologie

M. Abraham ESCOBAR-GUTIERREZ – Directeur de recherche, INRAE, Agronomie

M. Laurent GENTZBITTEL – Professeur, ENSAT, Génétique de l'interaction plante microorganisme

M. Hervé JACTEL – Directeur de recherche, INRAE, Entomologie forestière

M. David MAKOWSKI – Directeur de recherche, INRAE, Agronomie

M. Arnaud MONTY – Professeur, Université de Liège, Écologie des plantes envahissantes

Mme Maria NAVAJAS – Directrice de recherche, INRAE, Acarologie

M. Xavier NESME – Ingénieur de recherche, INRAE, Bactériologie

Mme Marie-Hélène ROBIN – Enseignant Chercheur, El Purpan, Protection des cultures

M. Stéphan STEYER – Attaché scientifique, CRA-W, Virologie

M. Éric VERDIN – Ingénieur de recherche, INRAE, Virologie

M. François VERHEGGEN – Professeur, Université de liège, Entomologie

M. Thierry WETZEL – DLR Rheinpfalz, Institute of Plant Protection, Virologie

.....

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

M. Xavier TASSUS – Coordinateur scientifique d'expertise – Anses

AUDITION DE PERSONNALITÉS EXTÉRIEURES

Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

Mme Saoussen JOUDAR – Chargée d'études, Direction générale de l'alimentation, bureau de la santé des végétaux.

.....

SOMMAIRE

Présentation des intervenants	3
Sigles et abréviations	7
Liste des tableaux	8
Liste des figures	9
1 Contexte, objet et modalités de réalisation des travaux	10
1.1 Contexte	10
1.2 Objet de la demande.....	10
1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation.....	10
1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêts	11
2 Avant-propos	12
3 Introduction	13
3.1 Définitions	13
3.1.1 Végétal hôte.....	13
3.1.2 Végétal spécifié.....	13
3.1.3 Zone délimitée fusionnée	13
3.1.4 Végétal patrimonial	13
3.1.5 Séquence type	13
3.1.6 Séquence type à risque majeur.....	14
3.2 Évolutions réglementaires.....	14
3.2.1 Stratégie d'éradication	14
3.2.2 Stratégie d'enrayement	17
3.3 Délimitation du champ de l'étude	18
3.3.1 Positionnement du groupe de travail par rapport à la nouvelle réglementation.....	18
3.3.2 Finalités de la lutte concernées par les préconisations.....	18
3.3.3 Nature des végétaux concernés.....	18
3.3.4 Extension du domaine de la lutte proposée en phase 1	18
3.4 Contexte biologique et enjeux : facteurs de risque	19
3.4.1 Transmission de <i>X. fastidiosa</i> par les insectes vecteurs.....	19
3.4.2 Variabilité génétique et biologique de <i>X. fastidiosa</i>	19
3.4.3 Climat	24
4 Recommandations	25
4.1 Préconisations de gestion des foyers sur la base d'arbres de décision	25
4.2 Préconisations de lutte contre les vecteurs	27
5 Conclusions	28

▪	Bibliographie	30
1.1	Publications	30
1.2	Normes	31
1.3	Législation et réglementation	31
	Annexe 1 : Lettre de la demande	34
	Annexe 2 : Arbres de décision simplifiés pour trois situations	39

Sigles et abréviations

DGAL : Direction générale de l'alimentation

EFSA : European food safety authority (autorité européenne de sécurité des aliments)

GT : Groupe de travail

MLST : Multilocus sequence typing (typage de séquences multilocus)

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

ST : Séquence type

UE : Union européenne

Liste des tableaux

Tableau 1 : Risques et incertitudes évalués à dire d'experts vis-à-vis de <i>X. fastidiosa</i> en fonction des séquences types et des plantes hôtes identifiées en France	20
Tableau 2 : Espèces végétales particulièrement à risque pour les principales séquences types impliquées dans des épidémies à travers le monde.....	23

Liste des figures

Figure 1 : Zones délimitées définies avant et après le nouveau règlement européen relatif aux mesures de lutte contre <i>X. fastidiosa</i>	14
Figure 2 : Vue rapprochée des zones délimitées, sans la zone tampon de 2019.	15
Figure 3 : Arbre de décision présentant la nouvelle procédure réglementaire de gestion des végétaux en zone infectée.	16
Figure 4 : Arbre de décision résumant les préconisations du GT pour la gestion des végétaux en zone infectée au regard de la nouvelle réglementation.....	25

1 Contexte, objet et modalités de réalisation des travaux

1.1 Contexte

Un nouveau règlement européen relatif à la lutte contre *Xylella fastidiosa* (règlement d'exécution UE 2020/1201 de la Commission du 14 août 2020, relatif aux mesures visant à prévenir l'introduction et la dissémination dans l'Union de *Xylella fastidiosa*) propose aux États membres de l'Union européenne une approche de gestion des foyers de la bactérie plus adaptée à la pluralité des situations phytosanitaires rencontrées sur le terrain que le précédent règlement (décision d'exécution UE 2015/789 de la Commission du 18 mai 2015 modifiée, relative à des mesures visant à éviter l'introduction et la propagation dans l'Union de *Xylella fastidiosa*). En particulier, ce nouveau règlement assouplit les conditions dérogatoires à l'arrachage des végétaux spécifiés dans les zones infectées, de même que les conditions de replantation de végétaux spécifiés dans les zones infectées ou encore la mise en circulation des végétaux spécifiés en dehors des zones délimitées. Il revient à chaque État membre de décider d'arracher ou de maintenir certaines espèces végétales ou certains individus qui présenteraient un intérêt patrimonial particulier.

1.2 Objet de la demande

Avenant à la phase 2 de la saisine

Il est demandé de « construire un arbre de décision afin d'éclairer et d'apporter un appui technique et scientifique aux services de l'État qui mettent en œuvre les mesures de gestion de foyer en France métropolitaine (y compris en Corse). En particulier, il [...] est demandé de lister les différents critères de risque à prendre en considération afin que les services de l'État puissent arbitrer du maintien ou non des végétaux spécifiés dans les zones infectées. Ces critères peuvent être d'ordre biologique, économique ou pédoclimatique. L'évaluation devra porter, par ordre de priorité, sur les espèces suivantes : olivier, agrumes du genre *Citrus*, laurier-rose, arbres fruitiers d'ornement du genre *Prunus* (amandier, cerisier), autres espèces spécifiées des sous-espèces *multiplex* et *pauca* » de *X. fastidiosa*.

1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation

L'Anses a confié au groupe de travail (GT) « *Xylella fastidiosa* », rattaché au comité d'experts spécialisé (CES) « risques biologiques pour la santé des végétaux », l'instruction de cette saisine.

Les travaux d'expertise du GT ont été soumis régulièrement au CES, tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques. Le rapport produit par le GT tient ainsi compte des observations et éléments complémentaires transmis par les membres du CES.

Ces travaux sont ainsi issus d'un collectif d'experts aux compétences complémentaires.

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêts

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'agence (www.anses.fr).

2 Avant-propos

Ce rapport renvoie au rapport de la phase 1 (Anses, 2020) de la saisine concernant les éléments généraux sur l'épidémiologie de *Xylella fastidiosa*, et les recommandations spécifiques aux oliviers des foyers d'Antibes et de Menton.

L'avenant portant sur la phase 2 de la saisine (Annexe 1) et faisant l'objet de ce rapport porte sur les recommandations relatives aux évolutions réglementaires prévues par l'Union européenne. Initialement centré sur le cas des oliviers en région PACA, le champ de la saisine est élargi par cet avenant à l'ensemble des situations (régions, espèces végétales) susceptibles d'être rencontrées en France métropolitaine (Corse comprise).

Pour autant, cet élargissement du champ de l'avenant ne porte pas sur les conditions à réunir pour considérer qu'un végétal relève d'une dérogation en tant que végétal patrimonial, pour des raisons historiques, culturelles ou sociales (art. 7, 13 et 15 du nouveau règlement).

3 Introduction

3.1 Définitions

3.1.1 Végétal hôte

Le nouveau règlement UE 2020/1201 définit les végétaux hôtes comme tous les végétaux sensibles à l'espèce *X. fastidiosa* (Article 1, alinéa b).

3.1.2 Végétal spécifié

Le nouveau règlement définit les végétaux spécifiés comme des végétaux sensibles en conditions naturelles à une sous-espèce donnée de *X. fastidiosa* (Article 1, alinéa c). Ainsi, la gamme d'hôtes de chaque sous-espèce de *X. fastidiosa* est prise en compte. Par exemple, un végétal peut ainsi être considéré comme étant un « végétal spécifié » vis-à-vis de la sous-espèce *pauca* mais pas comme tel vis-à-vis de la sous-espèce *multiplex*. Les zones délimitées le sont par rapport à l'ensemble des sous-espèces qui y sont détectées (Article 4, paragraphe 1).

3.1.3 Zone délimitée fusionnée

Le nouveau règlement dispose, implicitement, qu'en cas de chevauchement de zones délimitées, celles-ci sont fusionnées de manière à n'engendrer qu'une seule et unique zone délimitée (Article 7, paragraphe 1, alinéa d). Etant donné que les mesures de gestion s'appliquent à la totalité de la zone délimitée, le GT utilise l'expression « zone délimitée éventuellement fusionnée » décrivant l'ensemble des zones délimitées, qu'elles soient ou non issues de la fusion de plusieurs zones délimitées.

3.1.4 Végétal patrimonial

Le nouveau règlement accorde un statut dérogatoire à des végétaux à valeur historique (Article 7 du Chapitre IV traitant des mesures d'éradication) ou à valeur culturelle et sociale (Articles 13 et 15 du Chapitre V traitant des mesures d'enrayement). Faute de pouvoir déterminer avec certitude si ces termes différents correspondent à des critères dérogatoires différents, le GT utilise la terminologie générique « végétal patrimonial » qui englobe les différentes interprétations.

3.1.5 Séquence type

Une séquence type (ST), de l'anglais *sequence type*, est définie par l'analyse de séquences ADN de 7 gènes de *X. fastidiosa* obtenues par une approche MLST (*multilocus sequence typing*). Une ou plusieurs ST constituent chaque sous-espèce.

3.1.6 Séquence type à risque majeur

Certaines ST sont susceptibles de causer des dommages importants sur une espèce cultivée ou ornementale d'intérêt économique présente dans une zone délimitée ou ses environs immédiats. Le GT fait référence à ces situations en utilisant les termes « ST à risque majeur ». Des précisions supplémentaires sur les « ST à risque majeur » sont apportées plus loin dans ce rapport, en particulier dans le paragraphe 3.4.2.2.

3.2 Évolutions réglementaires

3.2.1 Stratégie d'éradication

3.2.1.1 Zones délimitées

Les évolutions réglementaires concernent notamment 6 zones concentriques autour de chaque plante identifiée comme étant infectée par *X. fastidiosa* : un disque central constitué par la nouvelle zone focale, et 5 couronnes de rayon croissant qui l'entourent (Fig. 1 et 2).

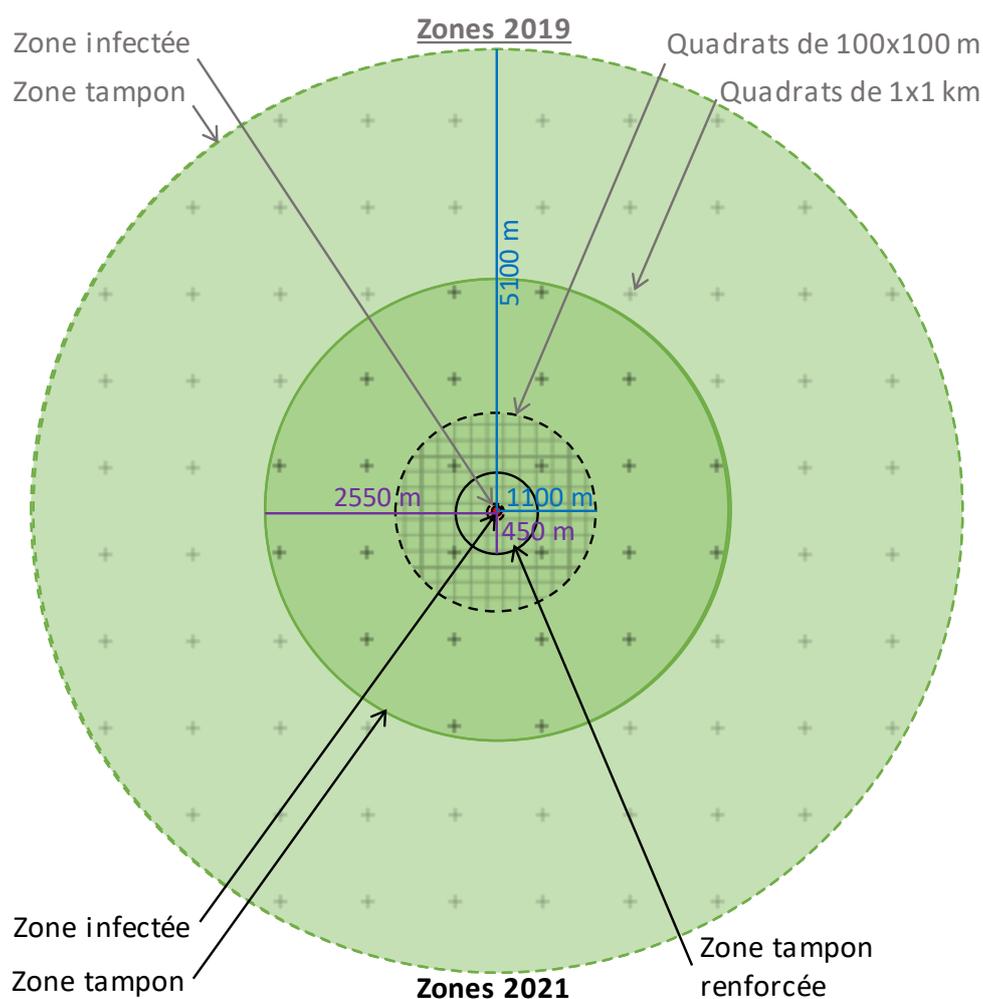


Figure 1 : Zones délimitées définies avant et après le nouveau règlement européen relatif aux mesures de lutte contre *X. fastidiosa*. Les anciennes zones sont indiquées en

pointillés et légendées en gris tandis que les nouvelles zones sont indiquées en traits pleins et légendées en noir.

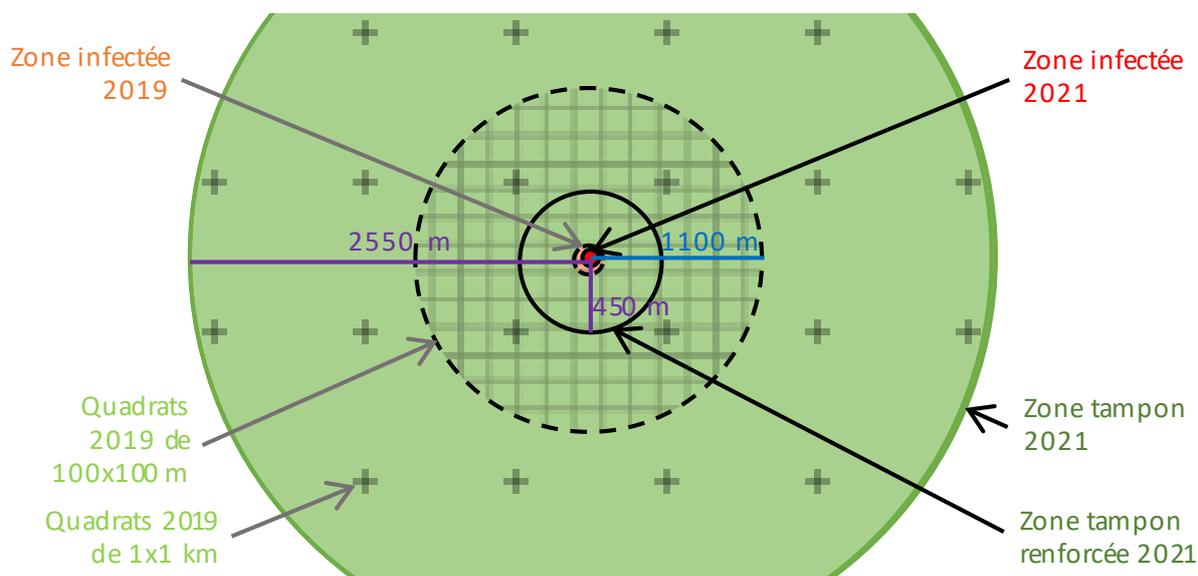


Figure 2 : Vue rapprochée des zones délimitées, sans la zone tampon de 2019. Les anciennes zones sont indiquées en pointillés et légendées en vert pâle et en orange tandis que les nouvelles zones sont indiquées en traits pleins et légendées en vert foncé et en rouge.

La zone infectée est désormais délimitée par un cercle de rayon 50 m autour de chaque plante infectée par *X. fastidiosa*.

La couronne située entre les cercles de rayon 50 m et 100 m n'est plus située en zone infectée, mais appartient à la partie de la zone tampon renforcée, c'est-à-dire « la zone formée par les 400 premiers mètres entourant les zones infectées [qui] présente un risque plus élevé » (Article 10 du règlement d'exécution UE 2020/1201).

La couronne située entre les cercles de rayon 100 m et 450 m appartient toujours à la partie de la zone tampon où la surveillance est accentuée avec un échantillonnage renforcé en remplacement de la surveillance par quadrats de 100×100 m.

La couronne située entre les cercles de rayon 450 m et 1100 m est toujours située dans la zone tampon mais, contrairement à la précédente réglementation (décision d'exécution UE 2015/789), la surveillance y est maintenant la même que dans la frange la plus externe de la zone tampon.

La couronne située entre les cercles de rayon 1100 m et 2550 m appartient toujours à la frange la plus externe de la zone tampon.

La couronne située entre les cercles de rayon 2550 m et 5100 m n'appartient plus à la zone tampon. Les mesures de gestion prévues dans cette zone sont maintenant les mêmes que pour les autres zones indemnes.

En conclusion, le nouveau règlement n'entraîne des changements de zones que pour la couronne comprise entre 50 et 100 m (requalifiée en zone tampon), et pour la couronne comprise entre 2550 m et 5100 m (requalifiée en zone indemne). En revanche, la procédure de surveillance de ces différentes zones évolue afin de garantir une détection efficace des plantes infectées. En effet, le nouveau règlement s'appuie fortement sur la prospection,

l'échantillonnage et l'analyse des végétaux selon les « Lignes directrices pour des prospections sur *X. fastidiosa* robustes sur le plan statistique et fondées sur les risques » publiées par l'EFSA (EFSA, 2020). Le plan de surveillance organisé par quadrats n'est donc plus appliqué.

3.2.1.2 Arbres de décision

Plusieurs arbres de décision ont été élaborés dans le cadre de cette expertise. Ils visent à (i) faciliter l'interprétation de la législation, en particulier de la logique sous-tendant l'enchaînement des règles de décision à appliquer (ci-après), et (ii) représenter différentes recommandations possibles selon les situations épidémiologiques pour une meilleure stratégie de gestion de *X. fastidiosa* (cf. partie 4 « Recommandations »).

L'arbre de décision de la Fig. 3 représente la procédure réglementaire de gestion des végétaux en zone infectée¹.

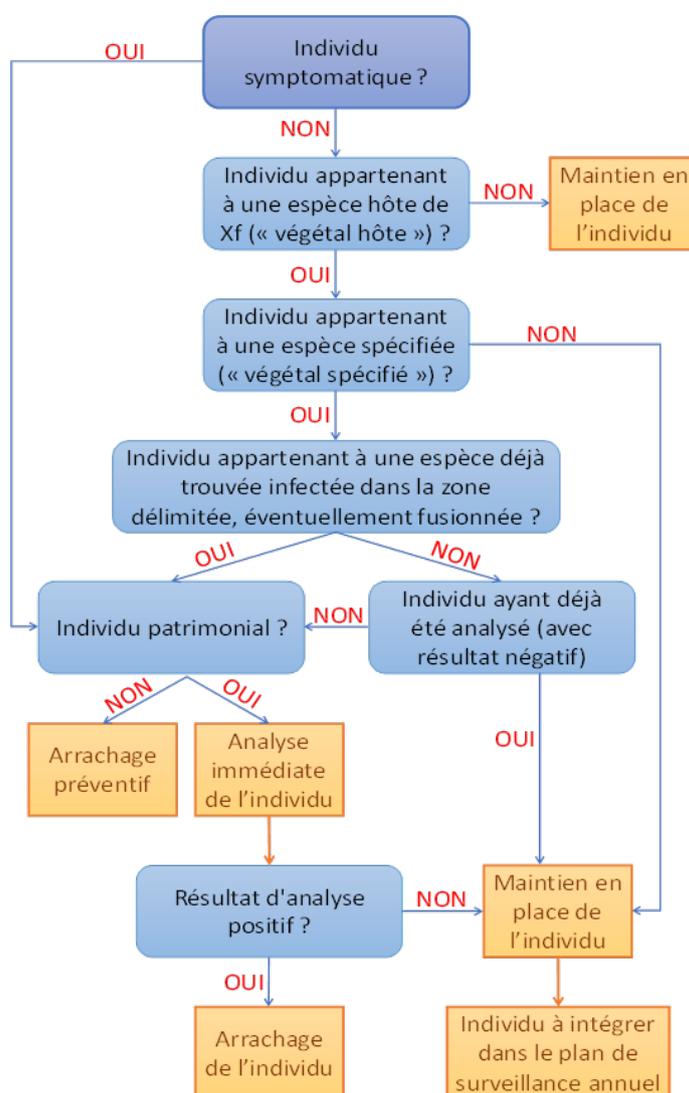


Figure 3 : Arbre de décision présentant la nouvelle procédure réglementaire de gestion des végétaux en zone infectée.

¹ Règlement d'exécution (UE) 2020/1201 de la Commission du 14 août 2020 relatif à des mesures visant à prévenir l'introduction et la dissémination dans l'Union de *Xylella fastidiosa*.

Tout végétal infecté par *X. fastidiosa* doit être arraché². Tout végétal présentant des symptômes évocateurs d'une infection par *X. fastidiosa* doit être arraché³ (flèche puis case de gauche), sauf si son statut patrimonial lui permet d'être maintenu en place et surveillé (et testé) chaque année et si un test diagnostique a conclu qu'il n'était pas infecté par *X. fastidiosa*⁴ (cases en bas à droite). Un végétal non symptomatique n'appartenant pas à une espèce hôte de *X. fastidiosa* peut rester en place⁵ (case en haut à droite). Un végétal non symptomatique hôte de *X. fastidiosa* est intégré au plan de surveillance annuel de la zone infectée⁶ (case en bas à droite) (i) s'il n'appartient pas aux végétaux spécifiés pour la sous-espèce de *X. fastidiosa* présente dans la zone infectée⁷ (flèche de droite) ou (ii) s'il n'appartient pas aux espèces déjà trouvées infectées dans la zone délimitée éventuellement fusionnée et si un test diagnostique a conclu qu'il n'était pas infecté par *X. fastidiosa*⁸ (flèches centrales puis à droite). Tout autre végétal non symptomatique spécifié pour la sous-espèce de *X. fastidiosa* présente dans la zone infectée doit être arraché⁹, sauf si son statut patrimonial lui permet d'être maintenu en place et surveillé (et testé) chaque année et si un test diagnostique a conclu qu'il n'était pas infecté par *X. fastidiosa*¹⁰ (partie en bas à gauche).

3.2.2 Stratégie d'enrayement

La stratégie d'enrayement définie dans le règlement UE 2020/1201 et, pour la France, seulement mise en œuvre en Corse actuellement, consiste en l'enlèvement immédiat du végétal après identification de la présence de *X. fastidiosa*. L'enlèvement doit avoir lieu en dehors de la période de vol des insectes vecteurs de *X. fastidiosa*, et en tout état de cause avant la période de vol suivante. Un traitement phytosanitaire anti-vectoriel (traitement chimique, biologique ou mécanique efficace) doit être appliqué aux végétaux infectés avant leur enlèvement ainsi qu'aux plantes environnantes. Sur des sites présentant une valeur culturelle et sociale particulière, une dérogation permet d'autoriser à des fins scientifiques le maintien en place de végétaux infectés (Article 13, paragraphe 2).

Par ailleurs, un échantillonnage suivi d'analyses réalisées dans un rayon de 50 m autour des végétaux infectés par *X. fastidiosa* est mis en œuvre et concerne les végétaux suivants :

- tous les végétaux appartenant aux espèces végétales spécifiées infectées ;
- tous les autres végétaux présentant des symptômes ou soupçonnés d'être infectés par *X. fastidiosa*.

Un suivi de la présence de *X. fastidiosa* par capture et analyse d'insectes vecteurs est également mis en œuvre afin de déterminer le risque de dissémination de la bactérie et d'évaluer l'efficacité des mesures de lutte phytosanitaire.

La destruction des végétaux est organisée selon les modalités suivantes :

² Article 7, paragraphe 1, alinéa a

³ Article 7, paragraphe 1, alinéa b

⁴ Article 7, paragraphe 3, alinéa a

⁵ déduit de l'Article 7, paragraphe 1

⁶ Article 10

⁷ déduit de l'Article 7, paragraphe 1, alinéa e

⁸ déduit de l'Article 7, paragraphe 1, alinéa e

⁹ Article 7, paragraphe 1, alinéa e

¹⁰ Article 7, paragraphe 3, alinéa a

- les végétaux infectés sont détruits sur place ou en un lieu proche désigné dans la zone infectée d'une manière garantissant l'absence de risque de dissémination de *X. fastidiosa* ;
- une destruction limitée aux branches et au feuillage accompagnée de traitements phytosanitaires appropriés au bois peut être réalisée dès lors que le risque de dissémination de *X. fastidiosa* à partir de ces végétaux n'est pas estimé important.

3.3 Délimitation du champ de l'étude

3.3.1 Positionnement du groupe de travail par rapport à la nouvelle réglementation

Le GT ne s'est pas prononcé sur le bien-fondé des évolutions réglementaires basées principalement sur les travaux des experts de l'EFSA, mais sur la gestion de situations particulièrement à risque, notamment celles associées à la dérogation à l'arrachage permise par le règlement UE 2020/1201. Le GT a considéré que, dans certaines situations, ce nouveau règlement ne suffisait pas à éradiquer efficacement un foyer impliquant par exemple la sous-espèce *pauca* qui présente un risque socio-économique majeur. Le GT a donc proposé des mesures supplémentaires à appliquer dans de telles situations. L'ensemble des préconisations émises correspondent à l'état actuel des connaissances ; l'évolution des connaissances et/ou de la situation dans certains foyers pourraient donc justifier de réévaluer ces préconisations.

3.3.2 Finalités de la lutte concernées par les préconisations

Les préconisations de ce rapport sont principalement établies dans un contexte où les zones délimitées sont définies à des fins d'éradication. Aucune préconisation autre que le respect de la réglementation en vigueur n'est apportée dans le cas des zones délimitées à des fins d'enrayement (cf. partie 3.2.2).

3.3.3 Nature des végétaux concernés

L'avenant à la saisine demande à l'Anses un avis sur la gestion des hôtes patrimoniaux, des espèces d'arbres et arbustes fruitiers et ornementaux (dont des *Prunus* et le laurier-rose) et, plus largement, des végétaux spécifiés pour les sous-espèces *pauca* et *multiplex* de *X. fastidiosa*. Les préconisations du GT ont vocation à s'appliquer de manière générique plutôt que spécifiquement à une espèce végétale ou à une typologie subjective de paysages (urbain, agricole, naturel), même si ces différentes situations ont été prises en compte dans la réflexion.

3.3.4 Extension du domaine de la lutte proposée en phase 1

Cette phase 2 de la saisine prolonge la phase 1 portant sur la gestion des foyers d'Antibes (*X. fastidiosa* subsp. *multiplex*) et de Menton (*X. fastidiosa* subsp. *pauca*). Les travaux du GT sont naturellement basés sur cette première phase qui a ensuite été étendue à la problématique de la gestion des végétaux dans les zones délimitées, et plus généralement à celle des foyers de *X. fastidiosa* dans le cadre de l'évolution réglementaire des mesures d'éradication (et d'enrayement) de cet agent pathogène.

3.4 Contexte biologique et enjeux : facteurs de risque

3.4.1 Transmission de *X. fastidiosa* par les insectes vecteurs

Les informations relatives à la transmission de *X. fastidiosa* sont indiquées dans le chapitre 2.3 du rapport Anses intitulé « Stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa* » (rapport d'expertise collective - Avril 2020) issu de la phase 1.

3.4.2 Variabilité génétique et biologique de *X. fastidiosa*

3.4.2.1 Répartition géographique des sous-espèces

Les informations relatives à la répartition géographique des sous-espèces de *X. fastidiosa* sont synthétisées en phase 1 de cette saisine dans le chapitre 2.1 du rapport Anses intitulé « Stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa* » (rapport d'expertise collective - Avril 2020).

3.4.2.2 Gamme d'hôtes et dommages associés aux sous-espèces et aux séquences types

Le GT considère que les connaissances actuelles sur les gammes d'hôtes et le niveau de risque associé aux différentes ST décrites permettent d'émettre des préconisations de gestion plus adaptées que celles qui pourraient être proposées en se positionnant au rang de la sous-espèce. Des travaux précisant le risque encouru et posé par les différentes espèces végétales pour chaque ST identifiée (en France, en Europe, et à l'échelle mondiale) sont toutefois nécessaires pour réduire l'incertitude associée à de telles préconisations.

Le Tableau 1 met en évidence que, parmi les ST détectées en France, la séquence type ST53 (sous-espèce *pauca*) entraîne des dommages très élevés pour l'olivier (*Olea europaea*) et le polygale à feuilles de myrte (*Polygala myrtifolia*), et élevés pour le laurier-rose (*Nerium oleander*). Les séquences types ST6 et ST7 (sous-espèce *multiplex*) entraînent des dommages très élevés pour le polygale à feuilles de myrte (*P. myrtifolia*), élevés pour l'amandier (*P. dulcis*), et moyens pour la lavande (*Lavandula* sp.) et le cerisier (*P. avium*).

Le GT estime que la gestion de végétaux situés en zone infectée doit tenir compte des dommages occasionnés par la ST sur les plantes hôtes (Tableau 1) mais aussi de l'environnement agricole à proximité du foyer associé à cette ST. Ainsi, pour la gestion d'une zone infectée, une ST sera considérée comme « ST à risque majeur » (i) si elle est responsable de dommages importants sur une espèce cultivée ou ornementale d'intérêt économique important, et (ii) si cette espèce est présente en forte densité dans la zone délimitée.

Tableau 1 : Dommages et incertitudes évalués par les membres du groupe de travail vis-à-vis de *X. fastidiosa* en fonction des séquences types et des plantes hôtes identifiées en France.

Séquence-types	Plantes hôtes	Dommages sur la plante hôte	Incertitude	Informations relatives au niveau de risque
ST53	Olivier (<i>Olea europaea</i>)	Très élevé	Faible	France* : un seul olivier trouvé infecté dans le jardin Carnolès à Menton (06) en août 2019. Italie : situation épidémique dans la région des Pouilles. Maintien et extension des foyers malgré les mesures d'éradication et d'enrayement mises en place.
	Agrumes (<i>Citrus</i> sp.)	Faible	Faible	Italie : aucune espèce du genre <i>Citrus</i> trouvée infectée dans la zone infectée des Pouilles à ce jour. Tests du pouvoir pathogène démontrant l'innocuité de ST53 sur <i>Citrus</i> (Saponari <i>et al.</i> , 2016).
	Laurier-rose (<i>Nerium oleander</i>)	Elevé	Faible	Italie : espèce hôte symptomatique dans les Pouilles (Saponari, com. pers.).
	Arbres fruitiers du genre <i>Prunus</i> : amandier (<i>Prunus dulcis</i>), cerisier (<i>Prunus avium</i>)	Faible	Moyenne	Italie : <i>P. dulcis</i> et <i>P. avium</i> identifiés hôtes symptomatiques dans les Pouilles (Boscia, com. pers.).
	Lavande (<i>Lavandula</i> sp.)	Non évaluable***	Non évaluable***	Italie : <i>L. angustifolia</i> et <i>L. stoechas</i> identifiés hôtes dans les Pouilles (European Commission, 2019).
	Luzerne (<i>Medicago sativa</i>)	Négligeable	Moyenne	Italie : aucun plant de <i>Medicago sativa</i> trouvé infecté dans la zone infectée des Pouilles à ce jour.
	Polygale à feuilles de myrte (<i>Polygala myrtifolia</i>)	Très élevé	Moyenne	France : Trois <i>P. myrtifolia</i> positifs en 2015 à Menton. Les trois plants étaient symptomatiques.

Séquence-types	Plantes hôtes	Dommages sur la plante hôte	Incertitude	Informations relatives au niveau de risque
	Vigne (<i>Vitis vinifera</i>)	Négligeable	Moyenne	Italie : aucun plant de <i>Vitis vinifera</i> trouvé infecté dans la zone infectée des Pouilles à ce jour. France** : aucun plant de <i>Vitis vinifera</i> n'a jamais été trouvé positif en France.
ST6/ST7	Olivier (<i>Olea europaea</i>)	Faible	Moyenne	France* : un seul arbre trouvé infecté à Antibes (06) en 2019 dans un foyer ST6/ST7. Néanmoins, la ST sur cet olivier n'a pas pu être déterminée. Espagne : 1 seul olivier infecté dans une oliveraie avec ST6 dans la région de Madrid en 2018 (EPPO, 2019).
	Agrumes du genre <i>Citrus</i>	Très faible	Faible	Aucune espèce du genre <i>Citrus</i> n'a à ce jour été trouvée infectée par ST6/ST7 en Europe.
	Laurier-rose (<i>Nerium oleander</i>)	Faible	Faible	France : 1 seul cas trouvé positif en Corse en 2018 (ST7).
	Amandier (<i>Prunus dulcis</i>)	Élevé	Faible	France : 2 arbres trouvés positifs en Corse en 2018 et 2019 (ST7) et 4 arbres positifs en PACA en 2018 et 2019 (ST6/ST7). Espagne : foyer épidémique sur dans le Valenciano, mais avec une ST6 phylogénétiquement différente de ST6 trouvée en France (Giampetruzzi <i>et al.</i> , 2019).
	Cerisier (<i>Prunus avium</i>)	Moyen	Moyenne	France : 1 cas en PACA (ST6) en 2017.
	Lavande (<i>Lavandula</i> sp.)	Moyen	Elevée	France : PACA : 20 <i>Lavandula</i> sp. trouvées positives de 2016 à 2019 (ST6/ST7).

Séquence-types	Plantes hôtes	Dommages sur la plante hôte	Incertitude	Informations relatives au niveau de risque
				Corse : 59 <i>Lavandula</i> sp. trouvées positives de 2015 à 2020 (ST6/ST7). Occitanie : 6 <i>Lavandula</i> sp. trouvées positives en septembre 2020 (ST6).
	Luzerne (<i>Medicago sativa</i>)	Faible	Elevée	France : un seul échantillon positif à La Seyne sur Mer (83) en 2017.
	Polygale à feuilles de myrte (<i>Polygala myrtifolia</i>)	Très élevé	Faible	France (période juillet 2015 au 01 octobre 2020) : Pour la région PACA, 138 ont été considérés symptomatiques (92%) sur 150 <i>P. myrtifolia</i> positifs. Pour la région Corse, 418 ont été considérés symptomatiques (81%) sur 514 <i>P. myrtifolia</i> positifs.
	Vigne (<i>Vitis vinifera</i>)	Négligeable	Faible	France** : aucun plant de <i>Vitis vinifera</i> n'a jamais été trouvé positif en France.

* En Corse plusieurs oliviers ont été trouvés infectés en 2017 et/ou 2018 par des analyses par PCR quantitative Harper réalisées à l'IRHS d'INRAE sans identifier la ST (Jacques, com. pers.) mais la bactérie n'a pas été détectée en 2019 sur ces mêmes arbres. Des analyses sont en cours sur la dynamique de l'infection au cours du temps.

** De récentes études expérimentales démontrent que les ST53, ST6 et ST7 pourraient dans certaines conditions infecter la vigne (projets H2020 POnTE et XF-Actors conduit à l'IRHS ; Cesbron *et al.*, 2019). Néanmoins, aucune donnée épidémiologique ne mentionne à ce jour la présence de ces ST sur vigne en conditions naturelles et ne permet de conclure sur le rôle de la vigne dans la dissémination de cette ST.

*** *Lavandula* sp. est décrite en tant que plante hôte de la séquence type ST53, mais le manque de données dans la littérature scientifique ne permet pas à ce jour d'évaluer ce critère de risque.

Tableau 2 : Espèces végétales particulièrement à risque pour les principales séquences types (ST) impliquées dans des épidémies à travers le monde. Les noms des maladies engendrées par ces ST et les références bibliographiques sont indiqués dans la colonne commentaires. La gamme d'hôtes connue de ces ST n'est pas indiquée ici. Une liste de toutes les ST décrites à ce jour et de leurs gammes d'hôtes connues est disponible (EFSA, 2020).

Séquence type (ST)	Sous-espèce	Plante hôte	Commentaires
ST1	<i>fastidiosa</i>	<i>Medicago sativa</i> , <i>Prunus dulcis</i> , <i>Vitis vinifera</i>	Principale ST associée à la maladie de Pierce aux Etats-Unis. Egalement présente à Taiwan et à Majorque. ST également associée à l'Almond leaf scorch aux Etats-Unis et à Majorque, et à l'Alfalfa dwarf aux Etats-Unis.
ST2, ST4	<i>fastidiosa</i>	<i>Vitis vinifera</i>	Autres ST associées à la maladie de Pierce aux Etats-Unis (Scaly, 2005 ; Nunney, 2010).
ST8	<i>multiplex</i>	<i>Carya illinoensis</i> , <i>Quercus sp.</i> , <i>Ulmus americana</i>	ST associée au Pecan bacterial leaf scorch, à l'Elm leaf scorch et à l'Oak leaf scorch aux Etats-Unis (Nunney, 2019 ; Harris, 2015).
ST41	<i>multiplex</i>	<i>Ulmus americana</i> , <i>Ulmus crassifolia</i>	Autres ST associées à l'Elm leaf scorch aux Etats-Unis (Harris, 2015).
ST9, ST23, ST44	<i>multiplex</i>	<i>Quercus sp.</i>	ST associées à l'Oak leaf scorch aux Etats-Unis (Nunney, 2019 ; Harris, 2015).
ST7, ST81	<i>multiplex</i>	<i>Prunus dulcis</i>	ST associées à l'Almond leaf scorch à Majorque et également aux Etats-Unis pour ST7 (Nunney, 2010 ; Moralejo, 2020).
ST6	<i>multiplex</i>	<i>Prunus dulcis</i>	Autre ST associée à l'Almond leaf scorch aux Etats-Unis (Nunney, 2019).
ST10	<i>multiplex</i>	<i>Prunus domestica</i> , <i>Prunus persica</i>	ST associée au Phony peach et au Plum leaf scald aux Etats-Unis (Nunney, 2019).
ST26, ST63, ST67	<i>multiplex</i>	<i>Prunus domestica</i>	ST associées au Plum leaf scald au Brésil. ST26 est la principale ST infectant les pruniers au Brésil (Coletta-Filho, 2017) et est également associée au Plum leaf scald aux Etats-Unis (Nunney, 2019).
ST42, ST43, ST82, ST83	<i>multiplex</i>	<i>Vaccinium sp.</i>	ST associées au Blueberry bacterial leaf scorch aux Etats-Unis (Ferguson, 2020 ; Nunney, 2014).
ST29, ST30, ST31, ST62	<i>morus</i>	<i>Morus sp.</i>	ST associées au Mulberry leaf scorch aux Etats-Unis.

Séquence type (ST)	Sous-espèce	Plante hôte	Commentaires
ST11, ST12, ST13	<i>pauca</i>	<i>Citrus sinensis</i> (<i>Coffea arabica</i>)	Principales ST associées au Citrus variegated chlorosis au Brésil (Coletta-Filho, 2017). Les souches appartenant à ces ST peuvent infecter les caféiers (<i>C. arabica</i>), mais de manière inefficace.
ST64, ST65	<i>pauca</i>	<i>Citrus sinensis</i>	Autres ST infectant les agrumes au Brésil (Coletta-Filho, 2017).
ST69	<i>pauca</i>	<i>Citrus sinensis</i> , <i>Olea europaea</i>	ST associée au Citrus variegated chlorosis et à l'Olive leaf scorch en Argentine (Coletta-Filho, 2017; Tolocka, 2017).
ST16	<i>pauca</i>	<i>Coffea arabica</i> , <i>Olea europaea</i>	ST associée à l'Olive leaf scorch et au Coffee leaf scorch au Brésil (Coletta-Filho, 2016).
ST14, ST66	<i>pauca</i>	<i>Coffea arabica</i>	Autres ST associées au Coffee leaf scorch au Brésil (Nunney, 2010 ; Coletta-Filho, 2017).
ST53	<i>pauca</i>	<i>Olea europaea</i>	ST associée à l'Olive quick decline syndrom en Italie (Saponari M., 2017).
ST5	<i>sandyi</i>	<i>Nerium oleander</i>	ST associée à l'Oleander leaf scorch en Amérique du Nord (Nunney, 2010 ; Yuan, 2010).

3.4.3 Climat

Le climat joue un rôle important dans les maladies provoquées par *X. fastidiosa*. Il impacte la distribution des souches bactériennes, des espèces végétales hôtes et des espèces d'insectes vecteurs ainsi que la dynamique de ces dernières (Sicard *et al.*, 2018). Le climat est donc un paramètre essentiel à considérer et des changements de conditions climatiques, dans l'espace ou dans le temps, peuvent modifier la répartition et/ou l'incidence de ces maladies (Sicard *et al.*, 2018). La nature du sol n'est pas connue pour avoir un impact direct sur l'épidémiologie de *X. fastidiosa*.

En se basant sur l'aire de répartition connue des trois principales sous-espèces de *X. fastidiosa* (*multiplex*, *pauca* et *fastidiosa*), les régions d'Europe présentant des conditions climatiques favorables à chacune d'entre elles ont été identifiées (Godefroid *et al.*, 2019). D'après cette étude, la majeure partie du territoire français présenterait actuellement des conditions climatiques favorables pour la sous-espèce *multiplex* tandis que les zones françaises à haut risque pour la sous-espèce *pauca* se limiteraient au littoral méditerranéen. L'aire de répartition potentielle de la sous-espèce *fastidiosa* en France inclut à la fois une partie substantielle des plaines méditerranéennes, de la côte atlantique et de la vallée du Rhône ainsi que, selon les modèles, une large partie du territoire français. Le risque d'établissement d'une souche dépend donc, entre autres, de la sous-espèce considérée et de la zone climatique au sein de laquelle elle est introduite. Il est cependant important de noter que les zones de répartition mentionnées ci-dessus ont été déterminées à partir de modèles établis d'après la répartition actuelle des différentes sous-espèces dans le monde, et que cette aire de répartition sera nécessairement affectée par le changement climatique.

4 Recommandations

4.1 Préconisations de gestion des foyers sur la base d'arbres de décision

Les préconisations de gestion des foyers proposées par le GT s'appuient sur des arbres de décision. Plusieurs déclinaisons d'arbres ont été réalisées. Pour rappel, l'arbre de décision présenté en Fig. 3 (paragraphe 3.2.1.2) correspond à la réglementation actuelle (règlement d'exécution UE 2020/1201 de la Commission du 14 août 2020 relatif à des mesures visant à prévenir l'introduction et la dissémination dans l'Union de *Xylella fastidiosa*).

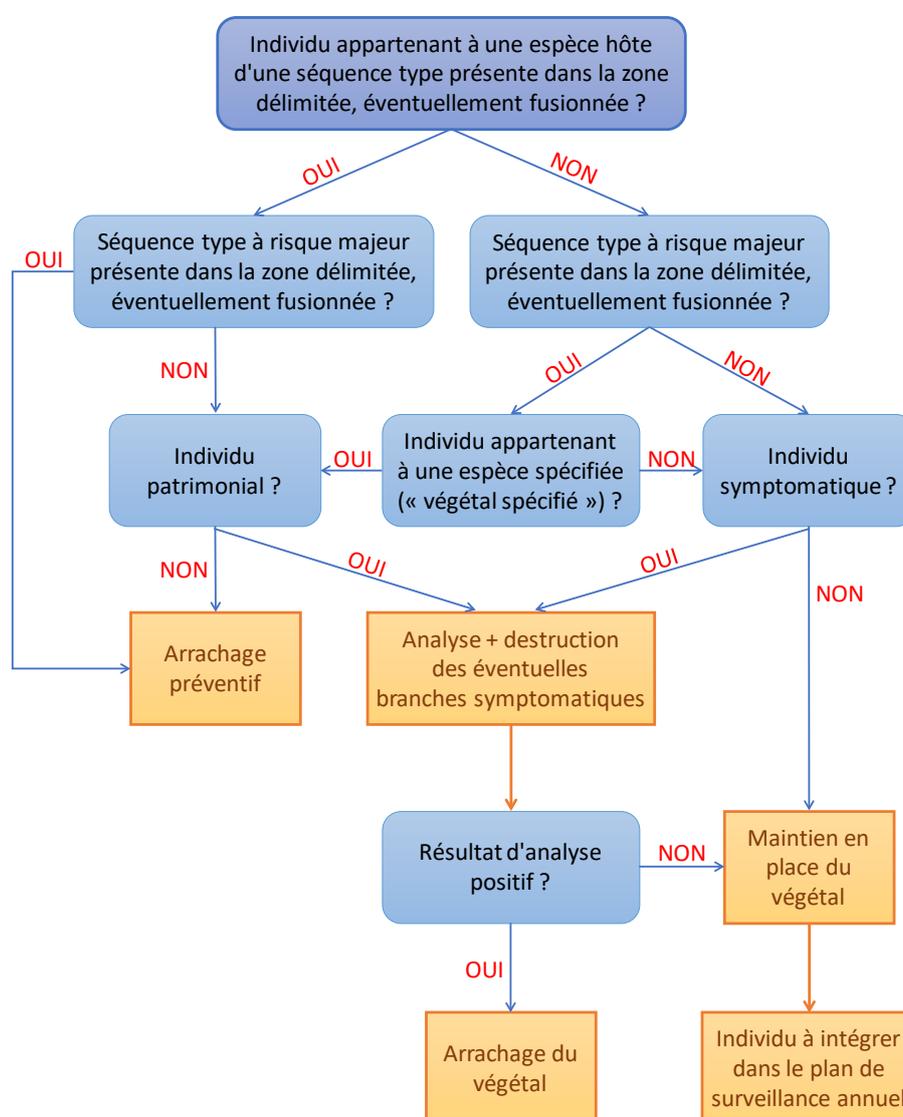


Figure 4 : Arbre de décision résumant les préconisations du GT pour la gestion des végétaux en zone infectée au regard de la nouvelle réglementation.

La Fig. 4 correspond aux préconisations du GT, élaborées sur la base de la réglementation actuelle. De nouvelles règles de décision y ont été intégrées pour prendre en considération des données épidémiologiques susceptibles de modifier significativement l'évaluation du risque au niveau local : niveau de risque et gamme d'hôtes des ST présentes dans la zone infectée. Concrètement, la préconisation du GT est plus stricte que la réglementation pour les végétaux patrimoniaux situés en zone infectée par une ST représentant un risque majeur (pas de dérogation à l'arrachage), en cohérence avec la recommandation d'arracher tous les oliviers présents dans la zone infectée par la sous-espèce *pauca* à Menton en 2019 (Anses, 2020). En revanche, en zone infectée par une ST ne représentant pas un risque majeur, la préconisation du GT est moins stricte que la réglementation pour les végétaux spécifiés non hôte de cette ST (pas de nécessité de tester chacun des végétaux pour les maintenir en place).

Dans la Fig. 4, la première série de règles de décision porte sur l'évaluation du niveau de risque associé au végétal considéré, en lien avec la ST présente dans la zone délimitée éventuellement fusionnée. Il est ainsi préconisé qu'un végétal ne soit pas traité de la même façon selon qu'il est hôte ou non de la ST présente dans la zone délimitée, et selon que cette ST représente ou non un risque majeur (cf. 3.4.2.2, Tableau 1). Concernant les ST décrites en France, ST53 (sous-espèce *pauca*) présente ainsi un risque majeur en région méditerranéenne et ST6/ST7 (sous-espèce *multiplex*) pourraient présenter un risque majeur à proximité d'importantes zones de culture d'amandier ou de pépinière de polygale à feuilles de myrte.

La partie gauche de cet arbre de décision correspond aux préconisations pour un végétal appartenant à une espèce hôte d'une ST présente dans la zone délimitée. Si cette ST est considérée comme à risque majeur, alors ce végétal doit être arraché. Sinon, le traitement de ce végétal dépend de son statut patrimonial : s'il n'est pas patrimonial, il doit être arraché ; s'il est patrimonial, il doit être soumis à des analyses et les éventuelles parties symptomatiques doivent être détruites.

La partie droite de cet arbre de décision indique les préconisations pour un végétal appartenant à une espèce qui n'est pas hôte d'une ST présente dans la zone délimitée. Si cette ST n'est pas considérée comme à risque majeur, alors le traitement qui doit être appliqué à ce végétal dépend de son caractère symptomatique : s'il est symptomatique, il doit être soumis à des analyses et les éventuelles branches symptomatiques doivent être détruites ; s'il est asymptomatique, il peut être maintenu en place. Si la ST présente dans la zone délimitée est considérée comme à risque majeur, le devenir du végétal dépend de son éventuel statut d'espèce spécifiée : s'il appartient à une espèce spécifiée, le traitement à appliquer dépend de son statut patrimonial (cf. règle de décision à la fin du paragraphe précédent) ; s'il n'appartient pas à une espèce spécifiée, le traitement à appliquer dépend de son statut symptomatique (cf. règle de décision en début de paragraphe).

La partie inférieure de cet arbre de décision correspond aux prises de décisions finales et décrit donc les dernières actions à entreprendre. Tout végétal ayant fait l'objet d'une analyse dont le résultat s'est révélé positif doit être arraché ; si le résultat de l'analyse est négatif, il peut être maintenu. Tout végétal maintenu en place en zone infectée devra être intégré dans le plan de surveillance et traité en conséquence l'année suivante.

L'Annexe 2 de ce rapport présente des déclinaisons simplifiées de la Fig. 4. Les règles de décision préconisées restent les mêmes que celles de la Fig. 4, mais elles sont réordonnées en fonction de questionnements « prioritaires » d'un point de vue opérationnel, correspondant à des situations spécifiques rencontrées en zone infectée : décision à prendre au sujet d'un végétal considéré comme patrimonial (Annexe 2, Fig. A1), ou

situé en zone infectée par une ST représentant un risque majeur (Annexe 2, Fig. A2), ou situé en zone infectée par une ST ne représentant pas un risque majeur (Annexe 2, Fig. A3).

L'annexe 3 présente deux arbres de décisions décrivant chacun un cas concret correspondant à la gestion d'oliviers situés dans les foyers de Menton (Annexe 3, Fig. B1) et d'Antibes (Annexe 3, Fig. B2) en 2019 qui ont fait l'objet de la phase 1 de cette saisine (Anses, 2020).

4.2 Préconisations de lutte contre les vecteurs

Les mesures à prendre contre les insectes vecteurs de *X. fastidiosa* sont indiquées dans le règlement d'exécution UE 2020/1201 de la Commission du 14 août 2020. Des traitements phytosanitaires appropriés doivent être appliqués, dans la zone infectée, contre la population de vecteurs, quel que soit leur stade de développement. Les traitements doivent être appliqués avant et pendant l'enlèvement des végétaux listés dans l'Article 7 du règlement. Ces traitements, qu'ils soient chimiques, biologiques ou mécaniques, doivent avoir prouvé leur efficacité.

Indépendamment de l'enlèvement des végétaux, des mesures visant à lutter contre la population de vecteurs doivent être appliquées dans la zone infectée et dans la zone tampon. Les végétaux hôtes ou spécifiés dont la valeur patrimoniale est reconnue et qui seraient maintenus en place par dérogation doivent faire l'objet de traitements phytosanitaires appropriés contre la population de vecteurs.

Un suivi de la présence de *X. fastidiosa* doit également être assuré parmi les vecteurs situés dans la zone délimitée.

Comme énoncé dans la phase 1 de cette saisine, le GT préconise qu'une surveillance accrue vienne se substituer à l'arrachage des végétaux hôtes ou spécifiés dès lors qu'ils présentent une valeur patrimoniale avérée. La surveillance accrue de chaque végétal patrimonial pourrait consister à réaliser deux inspections chaque année :

- (i) une première inspection avant début mai, dont l'objectif principal serait de détecter des symptômes sur les végétaux avant l'arrivée des vecteurs
- (ii) une seconde inspection au début de l'automne (fin septembre à début novembre), complétée par des tentatives de captures d'insectes vecteurs, en particulier de *Philaenus spumarius*, réalisées sur les végétaux hôtes ou spécifiés et à leur proximité immédiate afin de procéder à des analyses pour rechercher *X. fastidiosa*. Il apparaît en effet plus judicieux de procéder à des captures d'insectes plusieurs semaines après d'éventuelles périodes de sécheresse ou de fortes chaleurs. Ces périodes climatiques chaudes pourraient fortement limiter l'activité des insectes vecteurs, notamment en zone méditerranéenne.

En cas de détection de symptômes sur les végétaux et/ou d'insectes positifs dans la zone infectée, les mesures de surveillance accentuées devraient être mises en place rapidement dans la zone infectée afin de vérifier le statut sanitaire de tous les végétaux hôtes et spécifiés présents.

5 Conclusions

Il est rappelé que, dans la phase 1 de la saisine, le groupe de travail (GT) a présenté aux gestionnaires des recommandations sur la gestion des oliviers présents dans deux foyers de *X. fastidiosa* situés en région PACA (Menton et Antibes). La phase 2 a pour objectif de répondre à une problématique de gestion plus globale concernant l'ensemble des foyers de *X. fastidiosa* en France métropolitaine, incluant la Corse, et ciblant toutes les espèces hôtes connues de la bactérie. Dans cette phase 2, il a spécifiquement été demandé au GT d'apporter un soutien technique et scientifique en s'appuyant sur le nouveau règlement européen paru en août 2020 (règlement d'exécution UE 2020/1201) et notamment de proposer une stratégie de lutte adaptée aux différentes situations (notamment biologiques, épidémiologiques et pédoclimatiques).

Pour faciliter aux gestionnaires la compréhension, la prise de décisions et la mise en œuvre de mesures éventuellement dérogatoires face à une réglementation complexe, le GT a choisi d'élaborer plusieurs schémas explicatifs revêtant la forme d'arbres de décision, de portée générique. Ces arbres de décisions s'appliquent à l'ensemble des végétaux hôtes de *X. fastidiosa* et leur lecture ne doit pas être uniquement centrée sur les espèces végétales prioritaires dans l'avenant d'août 2020 de la saisine. Le statut patrimonial et la symptomatologie des végétaux hôtes, ainsi que le rôle éventuel du climat dans l'expression de la maladie ont été pris en compte.

Un premier arbre de décision décrivant la procédure réglementaire de gestion des végétaux en zone infectée a été élaboré (Fig. 3). Les autres arbres de décisions présentés dans ce rapport intègrent les préconisations du GT au regard de cette nouvelle réglementation pour améliorer le processus de gestion des végétaux en zone infectée (Fig. 4, annexes A1, A2 et A3). De nouvelles règles de décision ont ainsi été intégrées pour prendre en considération les dernières données épidémiologiques susceptibles de modifier significativement l'évaluation du risque au niveau local. Les facteurs de risque associés aux sous-espèces et aux séquences types (ST), évalués vis-à-vis des végétaux hôtes de la bactérie et des connaissances portant sur les différents pathosystèmes impliquant *X. fastidiosa* (Tableaux 1 et 2), ont conduit le GT à considérer que la gestion des foyers de *X. fastidiosa* pouvait se focaliser sur les ST plutôt que sur les sous-espèces. Concrètement, ces éléments ont été pris en compte dans les recommandations distinguant les ST représentant un risque majeur et les ST ne représentant pas un risque majeur. Ainsi, pour la gestion d'une zone infectée, une ST est considérée comme « ST à risque majeur » si (i) elle est responsable de dommages importants sur une espèce cultivée ou ornementale d'intérêt économique important, et (ii) si cette espèce est présente en forte densité dans la zone délimitée. Dans l'état actuel des connaissances épidémiologiques, ST53 est susceptible de poser un risque majeur sur l'olivier, le polygale à feuilles de myrte et le laurier-rose ; ST6 et ST7 sont susceptibles de poser un risque majeur pour le polygale à feuilles de myrte et l'amandier. En pratique, lorsqu'au moins une de ces plantes hôtes est présente dans la zone délimitée et que son intérêt économique est important, le GT recommande que le gestionnaire considère que l'une de ces ST représente effectivement un risque majeur.

In fine, les préconisations du GT apparaissent plus strictes que la réglementation pour les végétaux patrimoniaux situés en zone infectée par une ST représentant un risque majeur (pas de dérogation à l'arrachage), en accord notamment avec la recommandation d'arracher tous les oliviers présents dans la zone infectée par la sous-espèce *pauca* (ST53) à Menton en 2019 (Anses, 2020). En revanche, en zone infectée par une ST ne représentant pas un risque majeur, les préconisations du GT apparaissent moins strictes que la réglementation pour les végétaux spécifiés non hôtes de cette ST (pas de nécessité de tester chacun des végétaux pour les maintenir en place).

Le GT insiste sur le fait que la gestion des végétaux en zone infectée doit être évolutive, en tenant compte notamment de l'éventuelle émergence de nouvelles ST et/ou de l'identification de nouveaux végétaux hôtes en France métropolitaine. C'est en effet l'amélioration de ce type de connaissances qui a permis au nouveau règlement européen de prendre en compte la gamme d'hôtes de chacune des sous-espèces de *X. fastidiosa*. Par conséquent, le GT encourage la poursuite de travaux permettant d'approfondir les connaissances sur les risques associés aux différentes ST de chaque sous-espèce et de décrire les situations épidémiques locales. Ces éléments sont indispensables pour continuer de faire évoluer la réglementation européenne et/ou d'accroître la pertinence de ses modalités d'application, notamment au travers de mesures dérogatoires scientifiquement justifiées.

Enfin, et comme cela a déjà été mentionné dans la conclusion de la phase 1 à propos de l'olivier, le GT suggère qu'une réflexion soit menée sur la définition de la valeur patrimoniale des végétaux hôtes, notamment des plantes pérennes, de manière à harmoniser la prise de décision dans différents contextes locaux et en faciliter l'acceptation.

Date de validation du rapport : 17/11/2020

6 Bibliographie

6.1 Publications

Anonymous. (2019). Update on the situation of *Xylella fastidiosa* in Spain, EPPO Reporting Service no. 01.

Anses. (2020). Avis et rapport de l'Anses relatif à la stratégie de lutte vis-à-vis de *Xylella fastidiosa*.

Cesbron S., Beaupère Q., Sochard D., Denancé N., Marfisi S. and M-AJ. (2019) Host-plant range of different *Xylella fastidiosa* subspecies in experimental tests. Poster, Second European Conference on *Xylella fastidiosa*, Ajaccio, 29-30 October 2019.

Coletta-Filho HD., Francisco CS., Lopes JRS., Muller C, Almeida RPP. (2017). Homologous recombination and *Xylella fastidiosa* host-pathogen associations in South America. *Phytopathology*, 107, 305–312.

Coletta-Filho HD., Francisco CS., Lopes JRS, De Oliveira AF, de O. Da Silva LF. (2016). First report of olive leaf scorch in Brazil, associated with *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*. *Phytopathologia Mediterranea*, https://doi.org/10.14601/Phytopathol_Mediterr-17259.

EFSA. (2020). Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Xylella fastidiosa*. EFSA supporting publication 2020 :EN-1873. 76 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2020.EN-1873

EFSA. (2020). Update of the *Xylella* spp. host plant database – systematic literature search up to 30 June 2019.

European Commission, Directorate-General for Health and Food safety. (2019). Database of Hostplants found to be susceptible to *Xylella fastidiosa* in the Union territory – Update 11.04.2019, ref. Ares (2019)2560613.

Ferguson MH., Clark CA., Smith BJ. (2020). Genotyping *Xylella fastidiosa* in Rabbiteye blueberry in Louisiana, USA. *European Journal of Plant Pathology*, 157, 679–683.

Giampetruzzi A., Velasco-Amo MP., Marco-Noales E., Montes-Borrego M., Román-Écija M., Navarro I., Monterde A., Barbé S., Almeida RPP., Saldarelli P., Saponari M., Montilon V., Savino VN., Boscia D. and Landa BB. (2019). Draft Genome Resources of Two Strains (“ESVL” and “IVIA5901”) of *Xylella fastidiosa* Associated with Almond Leaf Scorch Disease in Alicante, Spain, *Phytopathology*, 109 : 2196-21.

Godefroid M., Cruaud A., Streito J-C., Rasplus J-Y. and Rossi J-P. (2019). *Xylella fastidiosa* : climate suitability of European continent. *Scientific Reports*, 9, 8844.

Harris JL. and Balci Y. (2015). Population structure of the bacterial pathogen *Xylella fastidiosa* among street trees in Washington D.C. *PLoS ONE* 10, e0121297.

Landa B.B. (2017). Emergence of *Xylella fastidiosa* in Spain : current situation, European conference on *Xylella* : finding answer to a global problem.

Moralejo E., Gomila M., Montesinos M., Borrás D., Pascual A., Nieto A., Adrover F., Gost PA., Seguí G., Busquets A., Jurado-Rivera JA., Quetgals B., de Dios GARCIA J., Beidas O., Juan A., Velasco-Amo MP, Landa BB and Olmo D. (2020). Phylogenetic inference enables reconstruction of a long-overlooked outbreak of almond leaf scorch disease (*Xylella fastidiosa*) in Europe. *Communications Biology*, 3, 560.

Moralejo E., Borràs D., Gomila M., Montesinos M., Adrover F., Juan A., Nieto A., Olmo D., Seguí G., Landa BB. (2019). Insights into the epidemiology of Pierce's disease in vineyards of Mallorca, Spain, *Plant Pathology* 68(8), 1458-1471.

Nunney L., Vickerman DB., Bromley RE., Russell SA., Hartman JR., Morano LD and Stouthamer R. (2019) Recent Evolutionary Radiation and Host Plant Specialization in the *Xylella fastidiosa* Subspecies Native to the United States. *Applied and Environmental Microbiology*, 79, 2189–2200.

Nunney L., Hopkins DL., Morano LD., Russell SE., Stouthamer R. (2014). Intersubspecific Recombination in *Xylella fastidiosa* Strains Native to the United States: Infection of Novel Hosts Associated with an Unsuccessful Invasion. *Applied and Environmental Microbiology*, 80, 1159–1169.

Nunney L., Yuan X, Bromley R., Hartung J., Montero-Astua M., Moreira L., Ortiz B. and Stouthamer R. (2010). Population Genomic Analysis of a Bacterial Plant Pathogen: Novel Insight into the Origin of Pierce's Disease of Grapevine in the U.S. *PLoS ONE* 5, e15488.

Saponari M., Boscia D., Altamura G., Loconsole G., Zicca S., D'Attoma G., Morelli M., Palmisano F., Saponari A., Tavano D., Savino VN., Dongiovanni C. and Martelli GP. (2017). Isolation and pathogenicity of *Xylella fastidiosa* associated to the olive quick decline syndrome in southern Italy. *Scientific Reports* 7.

Saponari M., Boscia D, Cavalieri V., Loconsole G., Zicca S, Dongiovanni C., Palmisano F., Susca L., Morelli M., Potere O., Saponari A., Fumarola G., Di Carolo M., Tavano D., Savino V. and Martelli GP. (2016). Pilot project on *Xylella fastidiosa* to reduce risk assessment uncertainties. EFSA supporting publication 2016 : EN-1013. 60 pp.

Scally M., Schuenzel EL., Stouthamer R., Nunney L. (2005). Multilocus sequence type system for the plant pathogen *Xylella fastidiosa* and relative contributions of recombination and point mutation to clonal diversity. *Applied and Environmental Microbiology* 71, 8491–8499.

Sicard A., Zeilinger AR., Vanhove M., Schartel TE., Beal DJ., Daugherty MP and Almeida RPP. (2018). *Xylella fastidiosa*: Insights into an emerging plant pathogen. *Annual Review of Phytopathology*, 56.

Tolocka PA., Mattio MF., Paccioretti MA., Otero ML, Roca ME., Guzman FA., and Haelterman RM. (2017). *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* ST69 in olive in Argentina. *Journal of Plant Pathology*, 99.

Yuan X., Morano L., Bromley R, SpringPearson S., Stouthamer R., and Nunney L. (2010). Multilocus sequence typing of *Xylella fastidiosa* causing Pierce's disease and oleander leaf scorch in the United States. *Phytopathology*, 100, 601–611.

6.2 Normes

NF X 50-110 (mai 2003) Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise. AFNOR (indice de classement X 50-110).

6.3 Législation et réglementation

Décision d'exécution UE 2015/789 de la Commission du 18 mai 2015 relative à des mesures visant à éviter l'introduction et la propagation dans l'Union de *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*) modifiée,

abrogée par le

Règlement d'exécution UE 2020/1201 du 14 août 2020 visant à prévenir l'introduction et la dissémination dans l'Union européenne de *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*).

Arrêté du 19 octobre 2020 relatif aux mesures visant à éviter l'introduction et la propagation dans l'Union de *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*).

ANNEXES

Annexe 1 : Lettre de la demande

2018-SA-0248		COURRIER ARRIVÉ - 5 OCT. 2020 DIRECTION GÉNÉRALE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION		
Direction générale de l'alimentation	Monsieur Roger GENET	
Service des actions sanitaires en production primaire Sous-direction de la qualité, de la santé et de la protection des végétaux Bureau de la santé des végétaux 251 rue de Vaugirard 75352 Paris cedex 15 Dossier suivi par : Saoussen Joudar Mél : bsv.sdqspv.dgal@agriculture.gouv.fr Tel : 01 49 55 81 48	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail 14 rue Pierre et Marie Curie 94701 Maisons-Alfort Paris, le 28 septembre 2020	
Réf. interne : BSV/2020 –		
Objet : avenant à la demande d'appui scientifique et technique relatif à la stratégie de lutte vis-à-vis de <i>Xylella fastidiosa</i>		
<p>Par courrier du 29 avril 2020, vous nous avez remis l'avis en réponse à la phase 1 de la saisine 2018-SA-0248 relative à « la stratégie de lutte vis-à-vis de <i>Xylella fastidiosa</i> ». L'avis en réponse à la phase 2 de la saisine est attendu pour l'automne 2020.</p> <p>Or, compte-tenu de la publication imminente d'un nouveau règlement relatif à la lutte contre <i>Xylella fastidiosa</i> (voir annexe 1), il apparaît nécessaire de reformuler les termes de cette saisine. Ce nouveau cadre réglementaire doit permettre de proposer aux États membres de l'Union européenne une approche de gestion des foyers de <i>Xylella fastidiosa</i> plus adaptée à la pluralité des situations phytosanitaires rencontrées sur le terrain.</p> <p>En particulier, le nouveau règlement assouplit les conditions dérogatoires à l'arrachage des végétaux spécifiés dans les zones infectées, de même que les conditions de replantation de végétaux spécifiés dans les zones infectées ou encore la mise en circulation des végétaux spécifiés en dehors des zones délimitées. Il reviendra ainsi à chaque État membre de décider d'arracher ou de maintenir certaines espèces végétales ou certains individus qui présenteraient un intérêt patrimonial particulier.</p> <p>Dans ce contexte, il est demandé à l'Anses :</p> <ul style="list-style-type: none">- De construire un arbre de décision afin d'éclairer et d'apporter un appui technique et scientifique aux services de l'État qui mettent en œuvre les mesures de gestion de foyer en France métropolitaine (y compris Corse). En particulier, il lui est demandé de lister les différents critères de risque à prendre en considération afin que les services de l'État puissent arbitrer du maintien ou non des végétaux spécifiés dans les zones infectées. Ces critères peuvent être d'ordre biologique, économique ou pédoclimatique.		

L'évaluation devra porter, par ordre de priorité, sur les espèces suivantes :

- Olivier ;
- Agrumes du genre Citrus ;
- Laurier-rose ;
- Arbres fruitiers d'ornement du genre Prunus (amandier, cerisier) ;
- Autres espèces spécifiées des sous-espèces *multiplex* et *pauca*.

Je vous saurais gré de bien vouloir réexaminer la saisine 2018-SA-0248, en remplaçant les questions de la phase 2 par la demande exposée dans cet avenant.

La DGAI-SDQSPV s'engage à transmettre à l'Anses les données relatives à la surveillance de *Xylella fastidiosa* en France.

Je souhaiterais disposer de votre avis dans le délai suivant : 31 octobre 2020

Votre réponse est à adresser par e-mail à aux adresses électroniques suivantes : Bsv.sdqspv.dgal@agriculture.gouv.fr; saoussen.joudar@agriculture.gouv.fr; saisines-anses.dgal@agriculture.gouv.fr.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toute information complémentaire.

Je vous remercie de bien vouloir accuser réception de la présente demande.

Le Directeur général de l'alimentation



Bruno Ferreira

Annexe 1 : Principales évolutions apportées par le nouveau règlement relatif à la lutte contre *Xylella fastidiosa* en Europe

Éléments de contexte

Détectée pour la première fois sur le territoire français en 2015, *Xylella fastidiosa* est une bactérie polyphage qui fait l'objet d'une lutte obligatoire en vertu de la réglementation européenne et nationale. Actuellement, il n'existe pas de moyen curatif pour lutter contre cette bactérie. Des mesures de surveillance et de lutte sont conduites annuellement conformément aux dispositions prévues dans la décision d'exécution 2015/789/UE.

Deux régions sont actuellement contaminées par la bactériose en France : la Corse (toute l'île est en enrayement et donc considérée comme une zone infectée, sous-espèce *multiplex*) et Provence-Alpes Côte d'Azur (très majoritairement sous-espèce *multiplex*, et un foyer *pauca* à Menton). Depuis le premier foyer en 2015, près de 47 500 échantillons ont été prélevés et analysés, dont 2,8 % de positifs. En PACA, la bactérie est essentiellement présente en milieu urbain, dans 24 communes des départements du Var et des Alpes-Maritimes. En Corse, les infections sont détectées aussi bien dans le milieu urbain que le milieu naturel et semi-naturel. Au regard des résultats de surveillance pluriannuelle, on constate que la maladie ne progresse pas, elle reste circonscrite à la Corse et quelques zones urbaines en PACA. De fait, à ce jour en France la bactérie n'a jamais été identifiée en zone de production ou de commercialisation (jardinerie, pépinière).

En Europe, la bactérie est également présente en Italie (sous-espèces *pauca* et *multiplex*), au Portugal (sous-espèce *multiplex*) et en Espagne (sous-espèces *fastidiosa*, *multiplex* et *pauca*). En Italie en particulier, où la bactérie a été identifiée en 2013, *Xylella fastidiosa* est reconnue comme l'agent responsable du complexe de dessèchement rapide de l'olivier. Elle décime des oliviers multiséculaires de la région de production des Pouilles et ce, sur des milliers d'hectares. Les dégâts engendrés par la bactérie sont également très préoccupants dans les vergers d'amandiers de la région d'Alicante, en Espagne, où des baisses de rendement significatives sont constatées.

Nouveau règlement d'exécution visant à prévenir l'introduction et la dissémination de *Xylella fastidiosa* dans l'UE

Ainsi, ces dernières années, la crise liée à *Xylella fastidiosa* a fait émerger des situations phytosanitaires très contrastées en Europe. Celles-ci démontrent qu'il ne peut pas y avoir d'approche unique dans la lutte contre *Xylella* car les agents pathogènes, les vecteurs, les plantes hôtes et l'environnement sont différents sur l'ensemble des territoires concernées.

Dans ce contexte, les autorités françaises ont sollicité la Commission européenne en avril 2019 pour une révision de la réglementation relative à la lutte contre *Xylella* afin de tenir compte de la pluralité des situations phytosanitaires et de proposer une approche plus adaptée à la gestion de cette diversité.

Au terme d'un an de discussions et de négociations sur le nouveau texte, il apparaît que les principales évolutions apportées vont dans le bon sens et répondent à nos principales attentes :

Le nouveau texte illustre un changement de paradigme dans la stratégie générale de surveillance qui devra s'appuyer dorénavant sur des schémas de prélèvement harmonisés et ambitieux ciblant tous végétaux (y.c. asymptomatiques) et des insectes afin d'avoir une meilleure connaissance de l'état sanitaire des territoires et de mieux circonscrire la maladie. Ces dispositions se basent sur le dernier avis de l'EFSA¹ qui montre d'une part qu'une majorité des espèces hôtes de *Xylella* n'expriment pas de symptômes et d'autre part que certaines espèces hôtes ont une période asymptomatique très longue (plusieurs mois voire plusieurs années pour les espèces ligneuses). Cela se traduit concrètement par une augmentation des prélèvements de végétaux dans les zones indemnes suivant un schéma qui devra être adapté par chaque État membre au moyen d'un outil de biostatistique développé par l'EFSA (RIBESS+²). La pression de surveillance et de prélèvement est aussi harmonisée et renforcée pour les végétaux importés.

Les périmètres de lutte sont réduits, avec une zone infectée qui passe d'un rayon de 100 mètres à 50 mètres et la zone tampon qui est réduite à un rayon de 2,5 kilomètres au lieu de 5 kilomètres auparavant. Ces nouvelles dispositions doivent concourir à améliorer l'efficacité de la gestion de foyer (inventaire, désinsectisation et arrachage des végétaux) dans des zones moins étendues et donc plus faciles à gérer dans des délais contraints. Toutefois, la Commission européenne insiste sur l'importance de respecter scrupuleusement les délais d'arrachage des végétaux – condition *sine qua non* à la réussite d'une stratégie d'éradication. À noter que nous sommes parvenus ces dernières années à réduire ces délais d'arrachage grâce à un marché public dédié à la gestion des foyers en PACA.

Les notions de « végétaux hôtes » et « végétaux spécifiés » sont redéfinies. Sont considérés comme végétaux hôtes tous les végétaux destinés à la plantation, à l'exception des semences, appartenant aux genres ou espèces listés en annexe I du règlement et qui sont sensibles à la bactérie. Par végétaux spécifiés, on entend tous les végétaux hôtes à *X. fastidiosa* listés à l'annexe II du règlement européen et qui sont connus pour être sensibles à une sous-espèce en particulier. L'association « hôte » et « sous-espèce » est ainsi renforcée pour une gestion plus adaptée selon les territoires. Plus concrètement, cela signifie que la gestion des zones qui ont été délimitées vis-à-vis de la sous-espèce *multiplex*, telle que la zone infectée Corse, devra considérer uniquement les espèces hôtes de *Xylella fastidiosa multiplex* et non plus l'ensemble des espèces hôtes de *Xylella fastidiosa*, soit environ 200 espèces ou genres, toutes sous-espèces confondues (*multiplex*, *pauca*, *fastidiosa*). Ainsi, la restriction de circulation hors de Corse des agrumes du genre *Citrus*, qui est hôte de *Xylella fastidiosa pauca* mais pas de *multiplex*, sera levée dès l'entrée en application de ce texte. D'autre part, le genre *Vitis* n'étant pas hôte de *multiplex* non plus, les plants de *Vitis* pourront dorénavant sortir de Corse sans traitement préalable à l'eau chaude.

¹ Update of the Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, 2019

² Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Xylella fastidiosa*, 2020 :

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1873>

Enfin, le nouveau règlement assouplit les conditions dérogatoires à l'arrachage des végétaux hôtes dans les zones infectées, de même que les conditions de replantation d'espèces hôtes dans les zones infectées ou encore la mise en circulation des végétaux hôtes en dehors des zones délimitées.

Annexe 2 : Arbres de décision simplifiés pour trois situations

Les arbres ci-dessous sont une déclinaison de l'arbre présenté en Fig. 4. Ces préconisations résultent d'un réagencement des mêmes règles de décision applicables par le gestionnaire dans trois grands cas de figures. Leur lecture se fait de la même façon que pour la Fig. 4, à ceci près que l'enchaînement de règles de décision est différent.

La Fig. A1 constitue un appui à la décision du gestionnaire dans le cas où le végétal considéré dans la zone infectée est un végétal patrimonial.

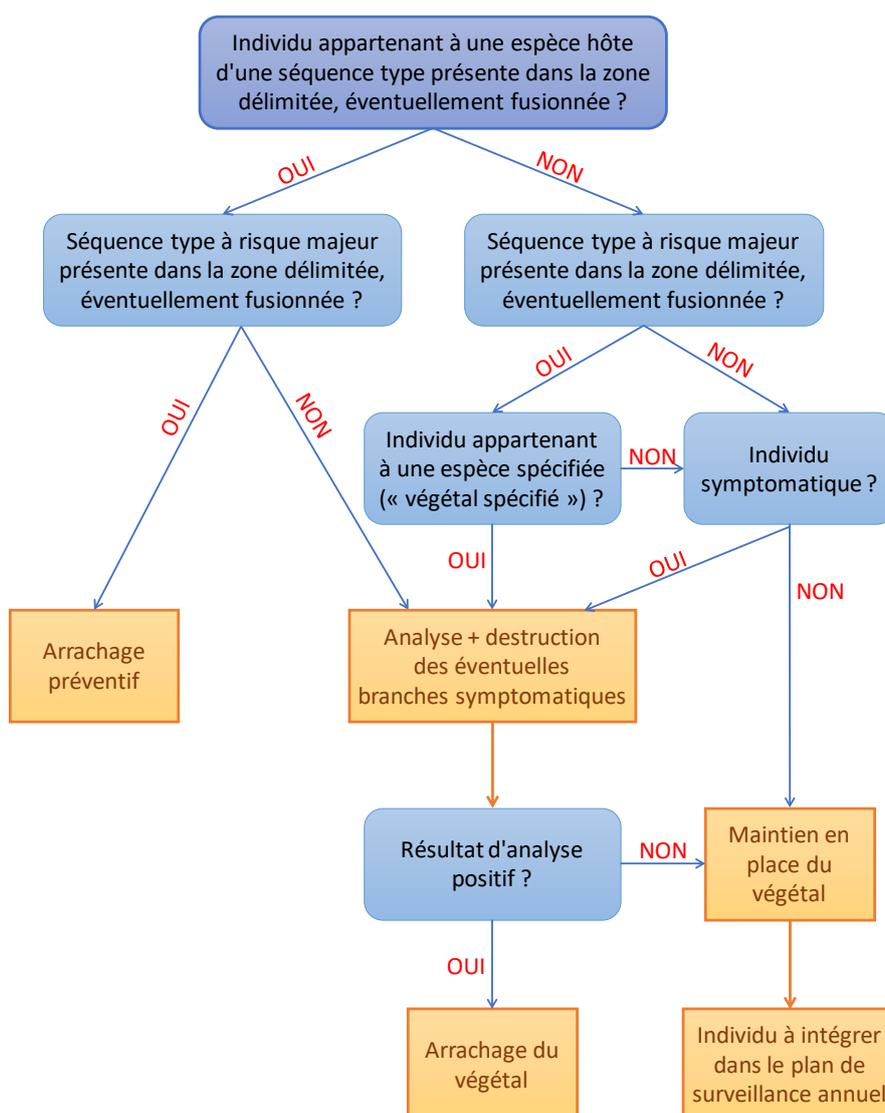


Figure A1 : Préconisation de gestion des végétaux patrimoniaux en zone infectée

La Fig. A2 constitue un appui à la décision du gestionnaire dans le cas où le végétal considéré se trouve dans une zone infectée par une ST représentant un risque majeur, c'est-à-dire susceptible de causer des dommages importants sur une espèce cultivée, ornementale ou sauvage présente dans la zone infectée ou ses environs (cf. Tableaux 1 et 2).

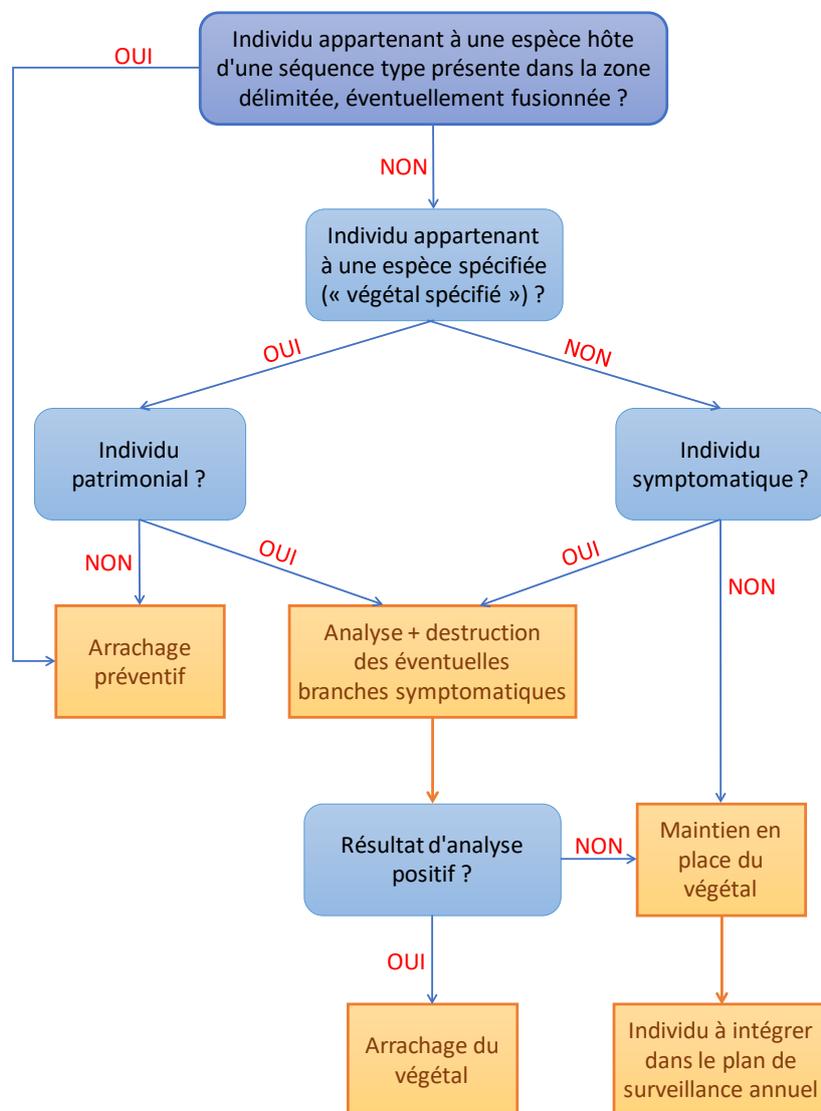


Figure A2 : Préconisation de gestion des végétaux en zone infectée par une ST représentant un risque majeur

La Fig. A3 constitue un appui à la décision du gestionnaire dans le cas où le végétal considéré se trouve dans une zone infectée par une ST ne représentant pas un risque majeur.

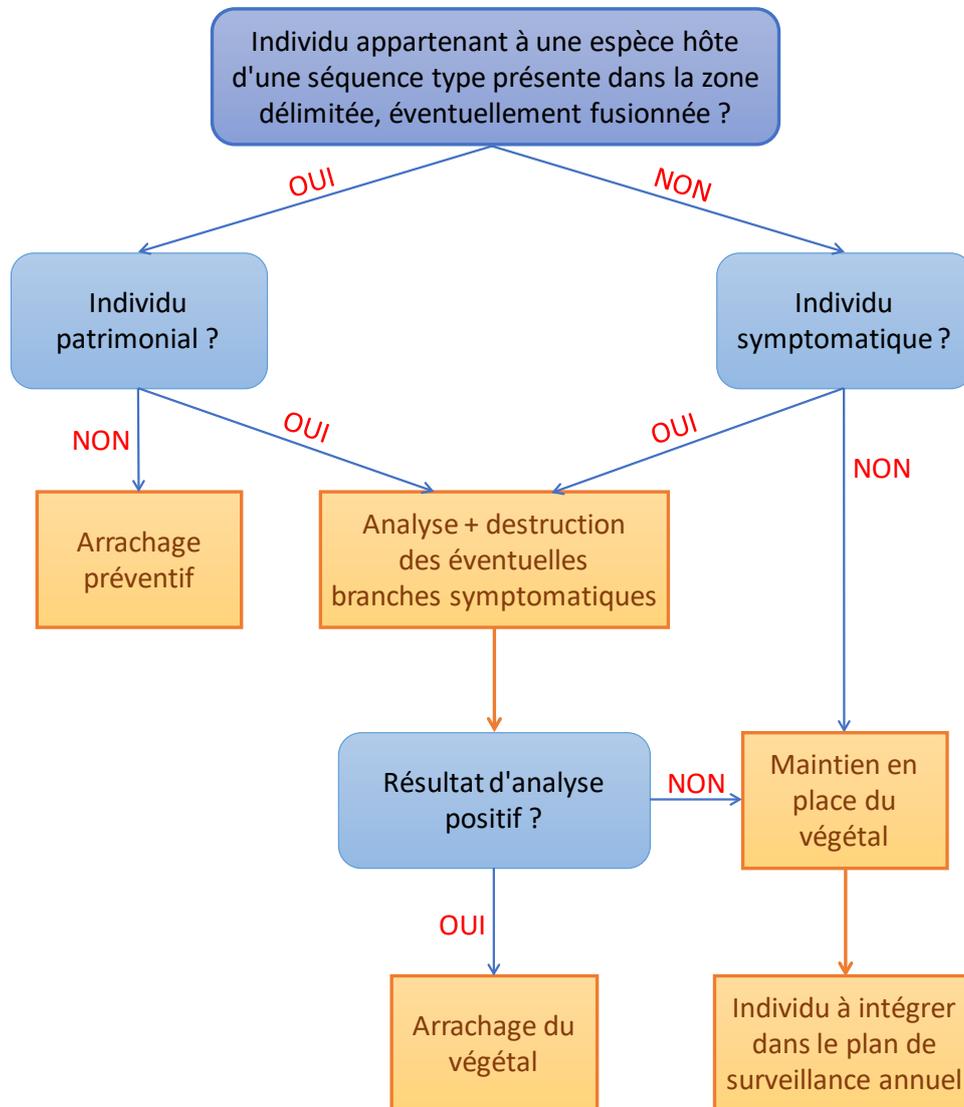


Figure A3 : Préconisation de gestion des végétaux en zone infectée par une ST ne représentant pas un risque majeur

Annexe 3 : Arbres de décision décrivant des cas concrets de gestion de foyer de *X. fastidiosa*.

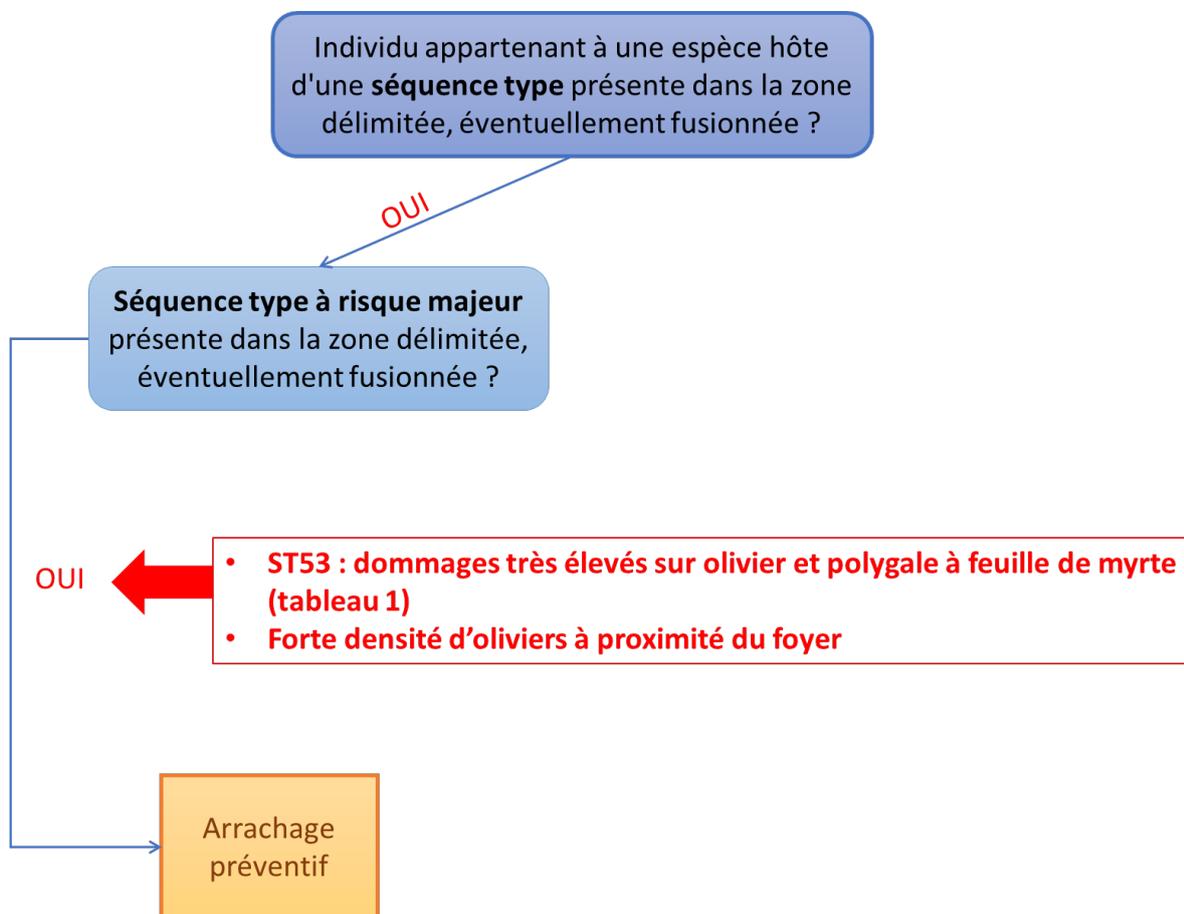


Figure B1 : Préconisation de gestion d'oliviers présents en zone infectée par ST53 (ex. foyer de Menton 2019)

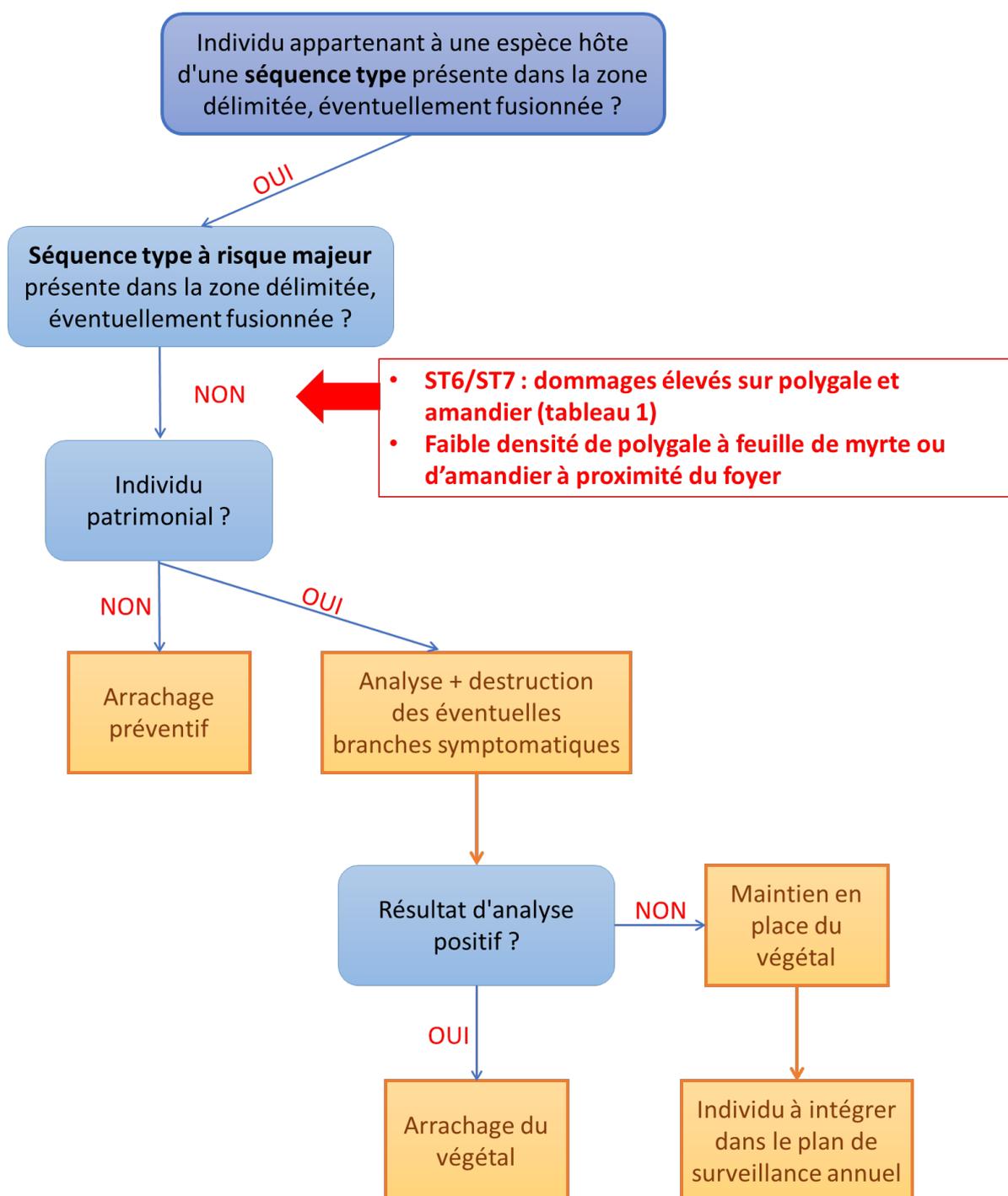


Figure B2 : Préconisation de gestion d'oliviers présents en zone infectée par ST6/ST7 (ex. foyer d'Antibes 2019).

Notes



Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail
14 rue Pierre et Marie Curie
F94701 Maisons-Alfort cedex
www.anses.fr
[@Anses_fr](https://twitter.com/Anses_fr)