



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

Direction générale de l'alimentation
Service de la prévention des risques sanitaires de la
production primaire
Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux
Bureau des semences et de la santé des végétaux

Adresse : 251 rue de Vaugirard
 75 732 PARIS CEDEX 15
 Suivi par : Olivier Dufour
 Tél : 01 49 55 81 64
 Courriel institutionnel : bssv.sdqpv.dgal@agriculture.gouv.fr
 Réf. Interne : BSSV/2013-10-013
 MOD10.21 E 01/01/11

NOTE DE SERVICE
DGAL/SDQPV/N2013-8170
Date: 18 octobre 2013

A l'attention de mesdames et messieurs les Préfets

Date de mise en application : immédiate
 Abroge et remplace : -
 Date d'expiration : Sans objet
 Date limite de réponse/réalisation : Sans objet
 Nombre d'annexe : 0
 Degré et période de confidentialité : Aucune

Objet : Méthode d'analyse MOA 034 version 1, pour la détection des pospiviroïdes sur feuilles de plantes hôtes par RT-PCR en point final.

Références :

- Articles L. 202-1 à 5, et R. 202-1 à 21 du Code rural et de la pêche maritime ;
- Décret 2006-7 du 4 janvier 2006 relatif aux laboratoires nationaux de référence, ainsi qu'à l'agrément et à la reconnaissance des laboratoires d'analyses dans le domaine de la santé publique vétérinaire et de la protection des végétaux ;
- Arrêté ministériel du 19 décembre 2007 fixant les conditions générales d'agrément des laboratoires d'analyses dans le domaine de la santé publique vétérinaire et de la protection des végétaux ;
- Arrêté du 29 décembre 2009 modifié, désignant les laboratoires nationaux de référence dans le domaine de la santé publique vétérinaire et phytosanitaire.

Résumé : La présente note a pour objet la publication de la méthode officielle d'analyse MOA 034 version 1 pour la détection des pospiviroïdes sur feuilles de plantes hôtes par RT-PCR en point final.

Mots-clés : Virologie - méthode officielle d'analyse - MOA - analyses - détection - pospiviroïdes - solanacées – RT-PCR.

Destinataires
Pour information : DRAAF et DAAF Anses-Laboratoire de la santé des végétaux SIVEP

La présente note a pour objet la publication de la méthode officielle MOA 034 version 1 pour la détection des pospiviroides sur feuilles de plantes hôtes par RT-PCR en point final.

Contexte réglementaire

Le *Potato spindle tuber viroid* (PSTVd), est un organisme nuisible réglementé inscrit dans l'annexe I partie A chapitre I (organismes nuisibles polyphages) de l'arrêté du 24 mai 2006 modifié qui transpose la Directive 2000/29/CE. Le PSTVd fait partie d'une liste d'organismes nuisibles réglementés non exhaustive sous le vocable : « virus et organismes analogues de la pomme de terre tels que :... ». A ce titre, son introduction et sa dissémination dans le territoire de l'Union européenne (UE) sont interdites. L'arrêté du 24 mai 2006 modifié liste également le *Chrysanthemum stunt viroid* (CSVd) comme organisme nuisible réglementé dont l'introduction et la dissémination dans tous les états membres de l'UE est interdite sur chrysanthème (Annexe II, partie A, chapitre II).

Des mesures d'urgence ont été publiées par une décision communautaire (2007/410/CE du 12 juin 2007) sur les plants de *Brugmansia* spp et *Solanum jasminoides*. Un plan de contrôle officiel du PSTVd sur ces végétaux a alors été mis en place sur le territoire national (DGAL/SDQPV/N2007-8164 du 9 juillet 2007). A cela s'ajoute la lettre à diffusion limitée du 19 juin 2009, qui demande une surveillance en culture de tomate vis-à-vis du PSTVd et autres viroïdes potentiellement dommageables comme le *Tomato chlorotic dwarf viroid* (TCDVd) et le *Columnnea latent viroid* (CLVd) (BSSV/2009-06-035 LDL du 19 juin 2009).

Le PSTVd et le CSVd sont aussi inclus dans la liste A2 de l'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP) comme organismes de quarantaine. Le TASVd est répertorié dans la liste d'alerte de l'OEPP depuis juillet 2003.

Éléments d'épidémiologie

Les viroïdes sont les plus petits organismes pathogènes connus. Ils sont constitués d'une seule molécule d'ARN simple brin circulaire dont la longueur varie entre 246 et 399 bases. Leur petit génome ne code pour aucune protéine ce qui ne permet pas l'utilisation de technique du type sérologique pour les détecter.

Parmi les viroïdes, le genre *Pospiviroid* est celui qui contient le plus de membres :

- *Potato spindle tuber viroid* (PSTVd),
- *Tomato chlorotic dwarf viroid* (TCDVd),
- *Tomato apical stunt viroid* (TASVd),
- *Citrus exocortis viroid* (CEVd),
- *Chrysanthemum stunt viroid* (CSVd),
- *Columnnea latent viroid* (CLVd),
- *Mexican papita viroid* (MPVd),
- *Tomato plancha macho viroid* (TPMVd),
- *Pepper chat fruit viroid* (PCFVd),
- *Iresine viroid* (IrVd).

Très dommageables sur de nombreuses cultures, ils peuvent provoquer par exemple des pertes de rendement jusqu'à 65% en culture de pomme de terre et 50% en tomate. La sévérité des symptômes produits par les viroïdes varie en fonction de l'espèce végétale ou du cultivar mais aussi de la souche du viroïde concernée. Les symptômes peuvent varier en fonction des variétés et des conditions de culture. Leur expression est favorisée en conditions de fortes températures et luminosité.

Les pospiviroides peuvent être transmis selon 4 modes différents. La principale source de contamination est la transmission par greffage et multiplication végétative. Le matériel infecté de façon latente et multiplié à grande échelle (ex : *Solanum jasminoides*) représente souvent une source potentielle de contamination pour les espèces maraichères. La transmission par simple contact de plante à plante est la deuxième voie de transmission. Très efficace et insidieuse, elle présente un risque lors de la manipulation du matériel végétal.

Ils peuvent également être transmis par le pollen (PSTVd seul connu à ce jour) ou par la semence (PSTVd, PCFVd et TCDVd confirmés à ce jour dans la littérature scientifique) et dans des cas plus rares par insectes vecteurs jouant un rôle probablement mécanique plutôt qu'actif.

Méthode de détection

La méthode officielle de détection des pospiviroides sur feuilles de plantes hôtes par RT-PCR en point final est la MOA 034 version 1, disponible sur le site de l'ANSES (www.anses.fr). Il s'agit d'une méthode polyvalente.

Elle permet de détecter à l'aide de deux tests indépendants l'ensemble des 10 pospiviroides décrits au paragraphe précédent.

Le premier test est spécifique du *Columnnea latent viroid* (CLVd).

Le deuxième test permet la détection des neuf autres pospiviroides mais nécessite une phase d'analyse de séquences nucléotidiques pour identifier individuellement le viroïde concerné.

Cette phase d'analyse est actuellement réalisée par le laboratoire national de référence (LNR).

Le Directeur Général de l'Alimentation

Signé : Patrick DEHAUMONT