

**Comité technique**
**TC/58/23**
**Cinquante-huitième session  
Genève, 24 et 25 octobre 2022**
**Original : anglais  
Date : 5 octobre 2022**
**RÉVISION PARTIELLE DES PRINCIPES DIRECTEURS DU POIS**
*Document établi par un expert de la France*
*Avertissement : le présent document ne représente pas les principes ou les orientations de l'UPOV*

1. Le présent document a pour objet de présenter une proposition de révision partielle des principes directeurs d'examen du pois (document TG/7/10 Rev.2).
2. À sa cinquante-sixième session<sup>1</sup>, le groupe de travail technique sur les plantes potagères (TWV) a examiné une proposition de révision partielle des principes directeurs d'examen du pois (*Pisum sativum* L.) sur la base des documents TG/7/10 Rev.2 et TWV/56/17 "Partial revision of the Test Guidelines for Pea" et a proposé les modifications suivantes (voir le paragraphe 92 du document TWV/56/22 "Report") :
  - a) Révision du caractère 58 "Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi*, race 1";
  - b) Révision de l'explication Ad. 58 "Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi*, race 1" au chapitre 8.2 "Explications portant sur certains caractères";
  - c) Révision du caractère 59 "Résistance à *Erysiphe pisi* Syd.";
  - d) Révision de l'explication Ad. 59 "Résistance à *Erysiphe pisi* Syd." au chapitre 8.2 "Explications portant sur certains caractères";
  - e) Révision de l'explication Ad. 60 "Résistance à *Ascochyta pisi*, race C" au chapitre 8.2 "Explications portant sur certains caractères".
3. Les modifications proposées sont indiquées ci-dessous en surbrillance et soulignées pour les insertions, en surbrillance et ~~biffées~~ pour les suppressions.

<sup>1</sup> Tenue par voie électronique du 18 au 22 avril 2022.

Proposition de révision du caractère 58 "Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi*"

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>58. VG</b>	<b>Resistance to <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i></b>	<b>Résistance à <i>Fusarium</i> <i>oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i></b>	<b>Resistenz gegen <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i></b>	<b>Resistencia a <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i></b>		
<b>(+)</b>	<b>Race 1</b>	<b>Race 1</b>	<b>Pathotyp 1</b>	<b>Raza 1</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	<u>Aviron</u> , Bartavelle, <u>Curling</u> , <u>Digit</u>	1
	present	présente	vorhanden	presente	<u>Astronaute</u> , <u>Bingo</u> , <u>Foudre</u> , <u>Kristoff</u> , <u>Namrata</u> , New Era, Nina, <u>Roitelet</u>	9

Proposition de révision de l'explication Ad. 58 "Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *Pisi*, race 1" au chapitre 8.2 "Explications portant sur certains caractères"

Ad. 58 : Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi*, race 1 (~~Fusariose vasculaire~~)

1.	Agent pathogène	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i> (race 1)
2.	État de quarantaine	Non
3.	Espèce hôte	Pois – <i>Pisum sativum</i> L.
4.	Source de l'inoculum	GEVES <sup>2</sup> (FR), INIA <sup>3</sup> (ES) ou SASA <sup>4</sup> (GB)
5.	Isolat	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i> race 1 souche MATREF 04-02-01-01 (le protocole d'essai a été validé avec cet isolat ou cette race) P. ex. souche de référence validée dans un essai interlaboratoires <sup>5</sup> : = MAT/REF 04-02-01-01 <sup>2</sup>
6.	Identification de l'isolat	Variétés témoins génétiquement contrôlées de pois Voir le site Web de l'ISF <a href="https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/differential-hosts/">https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/differential-hosts/</a> Version de juillet 2019

<b>Hôtes différentiels sensibles :</b>	M410, Bartavelle, Little Marvel
<b>résistants :</b>	New Era, Mini 93, Dark Skin Perfection, Vantage, WSU 23, New Season, WSU 31, 74SN5, Sundance II, Grant

Hôtes différentiels	Race			
	Fop: 1*	Fop: 2	Fop: 5	Fop: 6
Little Marvel, M410*	S	S	S	S
Dark Skin Perfection, Vantage*	HR	S	S	S
Mini*	S	HR	S	S
New Era, Mini 93*	HR	HR	S	S
Sundance II*	HR	S	HR	S
Grant*	HR	S	S	HR
New Season	HR	HR*	S	HR
WSU 23*	HR	HR	HR	HR
WSU 28*	HR	S	HR	HR
WSU 31, 74SN5*	HR	HR	HR	HR

S = sensible ; HR = hautement résistante ; HR\* la réaction peut varier selon l'isolat

\* les hôtes différentiels et les isolats utilisés par le secteur des semences

Avec l'aimable autorisation de l'International Seed Federation.

7.	Détermination du pouvoir pathogène	Essai sur des plantes sensibles
8.	Multiplication de l'inoculum	
8.1	Milieu de multiplication	Multiplication sur milieu de gélose : gélose maltée ou gélose dextrosée à la pomme de terre, par exemple

<sup>2</sup> [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr)

<sup>3</sup> [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es)

<sup>4</sup> [Marian.McEwan@sasa.gov.scot](mailto:Marian.McEwan@sasa.gov.scot)

<sup>5</sup> Projet Harmores 2 de l'OCVV : [https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15\\_7\\_b\\_harmores\\_2\\_final\\_report.pdf](https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15_7_b_harmores_2_final_report.pdf)

8.4	Milieu d'inoculation	Multiplication sur milieu de gélose : eau pour racler les plaques de gélose. Multiplication sur milieu liquide : milieu dextrosé à la pomme de terre, milieu Kerrs ou milieu liquide de Czapek-Dox (culture aérée vieille de 3 à 7 jours), par exemple.
8.6	Récolte de l'inoculum	Voir 10.1
8.7	Vérification de l'inoculum récolté	Voir 10.2
8.8	Durée de conservation/viabilité de l'inoculum	Entre 4 et 8 heures, conserver frais pour empêcher la germination des spores. <u>La viabilité des spores est en principe supérieure à trois ans s'ils sont conservés à -20 °C. Les spores peuvent être conservés plus de trois ans à -20 °C.</u>
9.	Format de l'essai	
9.1	Nombre de plantes par génotype	Au moins 20 plantes <u>traitées</u> et 5 plantes non traitées <u>par variété par génotype pour pouvoir juger de la réduction de la croissance.</u>
9.2	Nombre de répétitions	-
9.3	Variétés témoins	Variété témoin sensible : Bartavelle Variétés témoins résistantes : New Era et Nina
9.5	Installation d'essai	Chambre climatisée ou serre
9.6	Température	20-25 °C
9.7	Lumière	Au moins 12 heures
9.9	Mesures spéciales	Il est important de comparer les plantes traitées et les plantes témoins <u>negatives</u> non traitées du même échantillon. Cela permet d'interpréter les symptômes du pourrissement des racines, de la sénescence ou du "flétrissement" dus au stress des racines coupées et non <u>aux symptômes dus</u> à une infection par <i>F. oxysporum</i> .
10.	Inoculation	
10.1	Préparation de l'inoculum	<del>Pour les plaques de gélose, enlever les fragments d'hyphe en filtrant la solution à travers une mousseline.</del> Prolifération fongique initiale sur plaques de gélose (gélose maltée ou gélose dextrosée à la pomme de terre). Celle-ci est ensuite utilisée comme milieu liquide après retrait des fragments d'hyphe par filtration de la solution sur mousseline. Pour le milieu liquide, filtrer à travers une mousseline <u>pour enlever les gros fragments d'hyphe.</u>
10.2	Quantification de l'inoculum	10 <sup>6</sup> spores/ml
10.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	Semences ou plantules de deux semaines (au stade de deux ou trois nœuds).
10.4	Méthode d'inoculation	<u>Pour les semences :</u> Semer dans un substrat contaminé (substrat à base de terreau), 750 ml de suspension de spores à 10 <sup>6</sup> sp/ml pour 5 l de substrat. <u>Pour les plantules de deux semaines :</u> Semer dans un mélange de vermiculite et de terreau ou de substrat à base de terreau Couper les deux tiers de la partie apicale des racines <u>avec des ciseaux</u> , plonger les racines des plantules dans la suspension de spores pendant une à cinq minutes et les transplanter dans un substrat non contaminé à base de terreau sur un nouveau plateau.
10.7	Observations finales	28 jours après l'inoculation
11.	Observations	
11.1	Méthode	Visuelle

11.2	Échelle d'observation	<p><del>Variétés résistantes :</del></p> <p><del>Classe 0 : aucun symptôme ou symptôme correspondant à une variété témoin non traitée négative, 1 ou 2 feuilles inférieures fanées (flétries ou sèches) et une légère diminution de croissance par rapport à une variété témoin non traitée négative de la même variété sont acceptables.</del></p> <p><del>Classe 1 : quelques feuilles chlorotiques, flétries ou sèchesfanées non présentes sur la variété témoin négative non traitée, ou plus, à nombreuses feuilles présentant des symptômes de sénescence ou de flétrissement, chute de quelques feuilles, partie supérieure de la plante encore verte et en croissance.</del></p> <p><del>Variétés sensibles :</del></p> <p><del>Classe 2 : plantes majoritairement flétries ou sèchesfanées mais toujours vivantes à plantes brunes et mortes dont la tige est tombée.</del></p> <p><del>Les classes 0 et 1 sont généralement résistantes. La classe 2 est généralement sensible.</del></p>
------	-----------------------	---



Avec l'aimable autorisation du GEVES-SNES, dans le cadre du projet Harmores de l'OCVV.

	<p><del>Les variétés présentant un niveau de résistance identique ou supérieur à celui de New Era seront considérées comme résistantes. Les variétés présentant un niveau de résistance inférieur à celui de New Era seront considérées comme sensibles. Nina sera hautement résistante, Bartavelle sera hautement sensible. New Era présente des symptômes faibles qui peuvent présenter des variations selon l'agressivité des conditions d'essai.</del></p>
--	--

11.3	Validation de l'essai	<p>L'évaluation de la résistance des variétés doit être calibrée avec les résultats des contrôles de résistance et de sensibilité (répartition des plantes par classes de symptômes, éventuellement complétée d'un index des maladies).</p> <p>New Era présente des symptômes faibles qui peuvent présenter des variations selon l'agressivité des conditions d'essai.</p> <p>Variété sensible : niveau de résistance inférieur à celui de New Era (Bartavelle est très sensible)</p> <p>Variété résistante : niveau de résistance identique ou supérieur à celui de New Era (Nina est très résistante)</p>
12.	Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	
	absent [1]	sensible
	présent [9]	résistant
13.	Points critiques de contrôle	<p>Chaque laboratoire doit déterminer sa meilleure méthode d'inoculation en fonction des résultats des contrôles.</p> <p>L'inoculation par semis dans un sol contaminé peut, dans certains cas, entraîner des problèmes de germination, notamment si la teneur en humidité du sol est trop élevée durant l'essai. Aucune conclusion ne peut alors être tirée et l'essai doit être renouvelé.</p>

Proposition de révision du caractère 59 “Résistance à *Erysiphe pisi* Syd.”

Nouveau libellé proposé :

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>59. VG</b> <b>(+)</b>	<b>Resistance to <i>Erysiphe pisi</i> Syd.</b>	<b>Résistance à <i>Erysiphe pisi</i> Syd.</b>	<b>Resistenz gegen <i>Erysiphe pisi</i> Syd.</b>	<b>Resistencia a <i>Erysiphe pisi</i> Syd.</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Cabre, Aladin, Astronaute, Aviron, Cabree, Dexter, Ottoman	1
	present	présente	vorhanden	presente	Stratford, Alezan, Boogie, Ema, LG Amigo, Stratagem (Jl2302), Sugar Bon, Vivaldi,	9

Proposition de révision de l'explication Ad. 59 "Résistance à *Erysiphe pisi* Syd." au chapitre 8.2 "Explications portant sur certains caractères"

Ad. 59 : Résistance à *Erysiphe pisi* Syd. (~~Mildiou poudreux~~)

1.	Agent pathogène	<u>Mildiou poudreux – <i>Erysiphe pisi</i></u>
2.	État de quarantaine	<u>Non</u>
3.	Espèce hôte	<u>Pois – <i>Pisum sativum</i> L.</u>
4.	Source de l'inoculum	<u>GEVES<sup>6</sup> (FR)</u>
5.	Isolat	<u><i>Erysiphe pisi</i></u> <u>P. ex. souche de référence validée dans un essai interlaboratoires<sup>7</sup></u> <u>isolat 2430</u> <u>=MAT/REF/ 04-17-01<sup>6</sup></u>
6.	Identification de l'isolat	<u>Validation par utilisation d'amorces EryF/EryR spécifiques pour valider l'espèce d'<i>Erysiphe</i> (utilisation d'amorces ITS d'Attanayake et al., 2010<sup>8</sup>).</u>
7.	Détermination du pouvoir pathogène	<u>Utilisation d'une variété sensible (p. ex. Aladin, Cabree ou Ottoman)</u>
8.	Multiplication de l'inoculum	
8.1	Milieu de multiplication	<u>Plante vivante</u>
8.2	Variété multipliée	<u>Voir 7</u>
8.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	<u>Voir 10.3</u>
8.4	Milieu d'inoculation	
8.5	Méthode d'inoculation	<u>Voir 10.4</u>
8.6	Récolte de l'inoculum	<u>Pour pulvérisation par lavage à l'eau déminéralisée</u> <u>Pour arrosage à sec en détachant les feuilles d'une plante hôte sensible</u>
8.7	Vérification de l'inoculum récolté	<u>Vérification visuelle pour la présence de sporulation</u>
8.8	Durée de conservation/viabilité de l'inoculum	<u>1 ou 2 heures</u>
9.	Format de l'essai	
9.1	Nombre de plantes par génotype	<u>20 plantes</u>
9.2	Nombre de répétitions	<u>-</u>
9.3	Variétés témoins	<u>Sensibles :</u> <u>Pour les plantes potagères : Cabree</u> <u>Pour les plantes agricoles : Aladin, Ottoman</u> <u>Résistantes :</u> <u>Pour les plantes potagères : Ema, Sugar Bon, Vivaldi, Stratagem (JI2302).</u> <u>Pour les plantes agricoles : Alezan</u>
9.4	Protocole d'essai	<u>Exclure les variétés témoins non traitées du même échantillon car il est impossible de les placer exactement dans les mêmes conditions (en raison du risque de contamination)</u>
9.5	Installation d'essai	<u>Serre ou chambre climatisée</u>
9.6	Température	<u>Il est recommandé de procéder à l'essai à 20 °C, mais selon les conditions du laboratoire, l'essai peut être réalisé à une température pouvant aller jusqu'à 25 °C. Il est conseillé de ne pas descendre en dessous de 18 °C.</u>
9.7	Lumière	<u>Au moins 12 heures par jour</u>
9.8	Saison	
9.9	Mesures spéciales	

<sup>6</sup> GEVES; matref@geves.fr

<sup>7</sup> Projet Harmores 2 de l'OCVV : [https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15\\_7\\_b\\_harmores\\_2\\_final\\_report.pdf](https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15_7_b_harmores_2_final_report.pdf)



10.	Inoculation	
10.1	Préparation de l'inoculum	<u>Par pulvérisation :</u> <u>enlever par lavage des feuilles en agitant vigoureusement dans un conteneur fermé contenant de l'eau. Passer la suspension au travers d'une mousseline.</u> <u>Par arrosage :</u> <u>sélectionner les feuilles à sporulation élevée.</u>
10.2	Quantification de l'inoculum	<u>Par pulvérisation :</u> <u>compter les spores; la densité des spores doit être de <math>1 \times 10^5</math> à <math>1 \times 10^6</math> spores/ml</u> <u>Par arrosage :</u> <u>Une proportion estimée d'une plante malade (à sporulation élevée) peut être utilisée pour inoculer 10 plantes.</u>
10.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	<u>Au stade de 3 ou 4 feuilles</u>
10.4	Méthode d'inoculation	<u>Par pulvérisation :</u> <u>pulvériser la suspension de spores sur les feuilles</u> <u>Par aspersion des spores des plantes témoins sensibles utilisées pour la multiplication :</u> <u>Afin de détacher les spores pour l'inoculation, les plantes témoins de multiplication sont secouées au-dessus du plateau des plantes faisant l'objet de l'essai.</u>
10.5	Première observation	
10.6	Seconde observation	
10.7	Observations finales	<u>Entre 14-21 dpi, lorsque la sporulation est bien exprimée sur la variété témoin sensible</u>
11.	Observations	
11.1	Méthode	<u>Visuelle</u>
11.2	Échelle d'observation	

<u>Sensibles</u> : sporulation sur les feuilles. Les symptômes peuvent être observés sur la tige et la vrille (pas toujours sur l'ensemble de la plante).				
<u>Résistantes</u> : pas de sporulation, ou quelques pustules mycéliennes seulement sur les feuilles inférieures en cas de forte pression de la maladie, pas d'évolution des symptômes.				
Symptômes à ne pas confondre avec <i>E. pisi</i> : sénescence des feuilles plus anciennes, jaunissement, décoloration des feuilles et dégâts causés par les insectes.				
	sénescence	jaunissement	décoloration	dommages causés par les insectes

Avec l'aimable autorisation du GEVES-SNES, dans le cadre du projet Harmores de l'OCVV.

11.3	Validation de l'essai	<u>L'évaluation de la résistance des variétés doit être calibrée avec les résultats des contrôles de résistance et de sensibilité.</u> <u>Sensibles :</u> <u>sporulation sur les feuilles. Ces symptômes peuvent être observés sur la tige et la vrille (pas toujours sur l'ensemble de la plante).</u> <u>Résistantes :</u> <u>Pas de sporulation ou quelques croissances mycéliennes uniquement sur les feuilles inférieures en cas de pression élevée de la maladie, pas d'évolution des symptômes</u>
------	-----------------------	---

11.4	Hors-types	-
12.	Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	<u>absent (sensible) [1]</u> <u>présent (résistant) [9]</u>
13.	Points critiques de contrôle	<u>Arrosage pour la croissance des plantes sur le substrat (pas de pulvérisation) pour éviter de laver les spores de la surface des feuilles.</u> <u>Il n'est pas possible de faire revivre des spores congelées. Cet agent pathogène est un biotrophe obligatoire et ne peut survivre en dehors d'une plante vivante.</u>

Proposition de révision de l'explication Ad. 60 "Résistance à *Ascochyta pisi*, race C (tache sur la feuille et la gousse d'*Ascochyta*)" au chapitre 8.2 "Explications portant sur certains caractères"

Ad. 60 : Résistance à *Ascochyta pisi*, race C (~~tache sur la feuille et la gousse d'*Ascochyta*~~)

1.	Agent pathogène	<i>Ascochyta pisi</i>
2.	État de quarantaine	Non
3.	Espèce hôte	Pois – <i>Pisum sativum</i> L.
4.	Source de l'inoculum	GEVES <sup>9</sup> (FR) ou SASA <sup>10</sup> (UK)
5.	Isolat	<i>Ascochyta pisi</i> race C souche 21A.13. Le protocole d'essai a été validé dans le cadre d'un projet européen cofinancé par l'OCVV <sup>11</sup> avec cet isolat. P. ex. : souche de référence validée dans un essai interlaboratoires <sup>12</sup> - souche 21A. 13. = MAT/REF/ 04-17-01 <sup>9</sup>
6.	Identification de l'isolat	Variétés génétiquement modifiées de pois ( <del>rares de <i>A. pisi</i> physiologiques et hôtes différentiels, issues de Gallais et Bannerot, 1992</del> ) Voir le site Web de l'ISF <a href="https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/differential-hosts/">https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/differential-hosts/</a> Version de juillet 2019

Races physiologiques (Dr Hubbeling)	C
Souches	Tézier 21A.13
Gullivert	S
Rondo	R
Finale	R
Kelvedon Wonder	S
Dark Skin Perfection	S
Arabal, Cobri, Starcovert, Sucovert, Vitalis	S

R = résistante; S = sensible

Hôtes différentiels	Races	D	-	-	-	C	B	E
	Souches	N°1	Plusieurs souches	N°4	N°14	Tézier* 21A.13	-	-
Arabal, Cobri*, Starcovert, Sucovert, Vitalis		S	S	S	S	S	S	S
Dark Skin Perfection*		S	S	S	S	S	HR	S
Kelvedon Wonder*		HR	S	S	S	S	HR	HR
Finale*		HR	HR	S	S	HR	-	-
Rondo*		HR	HR	S	S	HR	HR	S
Gullivert*		HR	HR	HR	HR	S	HR	HR

S = sensible ; HR = hautement résistante

\* les hôtes différentiels et les isolats utilisés par le secteur des semences

Avec l'aimable autorisation de l'International Seed Federation.

<sup>9</sup> matref@geves.fr

<sup>10</sup> Marian.McEwan@sasa.gov.scot

<sup>11</sup> Projet Harmores 2 de l'OCVV : [https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15\\_7\\_b\\_harmores\\_2\\_final\\_report.pdf](https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15_7_b_harmores_2_final_report.pdf)

<sup>12</sup> Projet Harmores 2 de l'OCVV : [https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15\\_7\\_b\\_harmores\\_2\\_final\\_report.pdf](https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/vem15_7_b_harmores_2_final_report.pdf)

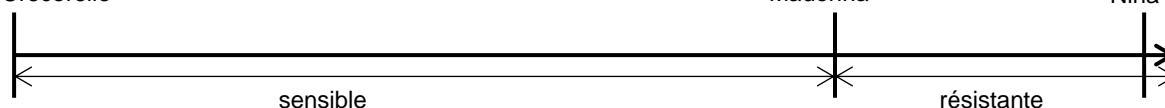
7.	Détermination du pouvoir pathogène	Essai sur des plantes sensibles
8.	Multiplication de l'inoculum	
8.1	Milieu de multiplication	V8 gélose ou milieu Mathur ou gélose dextrosée à la pomme de terre ou milieu synthétique.
8.2	Variété de multiplication	-
8.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	-
8.4	Milieu d'inoculation	Eau, option : ajouter du Tween 80 (agent mouillant pour favoriser la dispersion des spores, par exemple 0,4%)
8.5	Méthode d'inoculation	-
8.6	Récolte de l'inoculum	Voir 10.1
8.7	Vérification de l'inoculum récolté	Voir 10.2
8.8	Durée de conservation/viabilité de l'inoculum	Entre 4 et 8 heures, conserver frais pour empêcher la germination des spores
9.	Format de l'essai	
9.1	Nombre de plantes par génotype	Au moins 20 plantes <u>traitées</u> et cinq plantes non traitées par variété.
9.2	Nombre de répétitions	-
9.3	Variétés témoins	<u>Variétés témoins sensibles : Crecerelle, Kelvedon Wonder</u> <u>Variétés témoins résistantes : Madonna ou Rondo (seuils de résistance inférieurs) et Nina (variété témoin à résistance supérieure)</u>
9.4	Protocole d'essai	-
9.5	Installation d'essai	Chambre climatisée ou serre
9.6	Température	20 °C
9.7	Lumière	Au moins 12 heures
9.8	Saison	-
9.9	Mesures spéciales	Forte humidité ou arrosage par pulvérisation deux ou trois fois par jour
10.	Inoculation	
10.1	Préparation de l'inoculum	Enlever les fragments d'hyphe en filtrant la solution à travers de la mousseline.
10.2	Quantification de l'inoculum	10 <sup>6</sup> spores/mL (à adapter aux conditions de l'essai).
10.3	Stade de la plante lors de l'inoculation	Plantules de deux semaines (au stade de deux ou trois nœuds)
10.4	Méthode d'inoculation	Pulvériser sur les feuilles vertes sans humidité en surface
10.5	Première observation	
10.6	Seconde observation	
10.7	Observations finales	10 à 18 jours après l'inoculation
11.	Observations	
11.1	Méthode	Visuelle
11.2	Échelle d'observation	<p>Classe 0 : aucun symptôme  Classe 1 : quelques petites nécroses superficielles  Classe 2 : nécroses plus grandes, plus foncées et profondes  Classe 3 : nécroses sur toutes les parties de la plante ou symptômes importants sur la tige</p> <p><del>Madonna, Nina et Rondo seront des variétés témoins résistantes; les variétés ayant le même niveau de résistance que Madonna/Rondo ou Nina seront considérées comme résistantes.</del>  <del>Crecerelle et Kelvedon Wonder seront des variétés témoins sensibles; les variétés ayant un niveau de résistance plus bas que Nina et Madonna/Rondo seront considérées comme sensibles.</del></p>



Kelvedon Wonder  
Crecerelle

Rondo  
Madonna

Nina



Avec l'aimable autorisation du GEVES-SNES, dans le cadre du projet Harmores de l'OCVV.

11.3	Validation de l'essai	L'évaluation de la résistance des variétés doit être calibrée avec les résultats des contrôles de résistance et de sensibilité
11.4	Hors-types	
12.	Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	<p><u>Sensibles :</u>  <u>Crecerelle et Kelvedon Wonder seront des variétés témoins sensibles. Les variétés ayant un niveau de résistance plus bas que Madonna ou Rondo seront considérées comme sensibles.</u></p> <p><u>Résistantes :</u>  <u>Madonna, Nina et Rondo seront des variétés témoins résistantes. Les variétés ayant un niveau de résistance supérieur ou égal à celui de Madonna ou Rondo seront considérées comme résistantes.</u></p> <p>absente..... [1] sensible (classes 2 et 3)  présente ..... [9] résistante (classes 0 et 1)</p>
13.	Points critiques de contrôle	-

[Fin du document]