



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

TRADE/WP.7/GE.6/2004/12  
5 janvier 2004

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DU COMMERCE,  
DE L'INDUSTRIE ET DE L'ENTREPRISE

Groupe de travail des normes de qualité  
des produits agricoles

Section spécialisée de la normalisation  
des plants de pomme de terre

Trente-quatrième session, 22-24 mars 2004, Genève

Point 7 de l'ordre du jour provisoire

**NÉCROSE SUPERFICIELLE D'ORIGINE VIRALE (PTNRD)**

Document présenté par la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni

**Note du secrétariat:** Le présent document décrit la fréquence et la biologie du virus de la pomme de terre PVY<sup>NTN</sup> et passe en revue les obstacles auxquels pourrait se heurter l'application de mesures potentielles concernant la qualité dans le contexte de la norme CEE-ONU.

**PVY<sup>NTN</sup>**, situation actuelle

Une souche du virus Y de la pomme de terre (PVY<sup>NTN</sup>) peut causer des symptômes nécrotiques sur les tubercules. Ces symptômes rendent ces derniers impropres à la vente sur le marché du préemballé. Sur les tubercules destinés à la transformation, les pertes d'épluchage peuvent s'en trouver sensiblement accrues parce qu'il faut augmenter l'épaisseur de l'épluchure pour obtenir un produit acceptable, ce qui est irréalisable dans un processus industriel. Toutefois, comme les symptômes sont superficiels, les tubercules atteints peuvent être repérés et éliminés lors du triage pour que la récolte soit jugée acceptable pour l'utilisation finale à laquelle elle est destinée. Il y a cependant une limite pratique et économique à la quantité de tubercules qui peut être éliminée. Par conséquent, des mesures efficaces s'imposent pour restreindre autant que possible la quantité de virus présente dans les cultures de pommes de terre. Le présent document décrit la fréquence et la biologie de ce virus et passe en revue les obstacles auxquels pourrait se heurter l'application de mesures potentielles concernant la qualité dans le contexte de la norme CEE-ONU.

**Introduction: Virus Y de la pomme de terre (PVY)**

Le virus Y de la pomme de terre appartient à la plus grande famille de phytovirus, les *Potyviridae*. Toutes les souches sont transmises de manière non persistante par des aphidés. Les trois souches les plus répandues infectant les pommes de terre se différencient d'après les réactions qu'elles engendrent chez la pomme de terre et le tabac.

La souche PVY<sup>O</sup> (souche ordinaire ou commune), connue depuis 1931, se rencontre partout où l'on cultive des pommes de terre. Les isolats de cette souche provoquent une mosaïque allant de la forme légère à la forme grave, la chute des feuilles et une nécrose des feuilles et de la tige sur les cultivars sensibles.

La souche PVY<sup>C</sup> (stipple streak) engendre des réactions hypersensibles ou une mosaïque systémique chez la pomme de terre et des symptômes analogues à ceux causés par la souche PVY<sup>O</sup> chez le tabac.

La souche PVY<sup>N</sup> (**nécrose des nervures du tabac**) est apparue au cours des années 50 dans les pays d'Europe et d'Amérique du Sud. L'infection par cette souche peut être asymptomatique ou provoquer des symptômes de mosaïque, aussi bien légère que grave. Chez le tabac, le virus produit une nécrose grave des nervures et le dépérissement des feuilles. La souche est maintenant répandue dans le monde entier. Elle est à l'origine de graves épidémies dans les cultures de tabac dans les années 1950 et 1970 dans de nombreux pays d'Europe. Des poussées épidémiques ont été signalées récemment en Amérique du Nord et, depuis 1984, le PVY<sup>N</sup> est en recrudescence en Europe.

Ces trois groupes de souches sont hétérogènes avec plusieurs variantes pour chacun d'entre eux.

Une souche relativement nouvelle PVY<sup>NW</sup> (W pour «Wilga»), a été signalée, entre autres par des chercheurs de France et de Pologne. Il s'agit d'un virus recombinant de PVY<sup>N</sup> et PVY<sup>O</sup>, qui infecte les végétaux sans faire apparaître de symptôme de maladie sur la plante sur pied.

## **PVY<sup>NTN</sup>**

Un nouveau sous-groupe du virus PVY<sup>N</sup> (PVY<sup>NTN</sup>), qui provoque des taches annulaires nécrotiques superficielles sur les tubercules infectés, a été décrit pour la première fois dans les années 80. À cause de ces symptômes, la maladie qu'elle engendre a été dénommée «maladie des nécroses annulaires superficielles des tubercules de pommes de terre» (**PTNRD** pour «potato tuber necrotic ringspot disease»). Les symptômes sur les tubercules apparaissent en cours de conservation et peuvent rendre ces derniers impropres à la commercialisation. Le développement de la nécrose des tubercules est favorisé dans une très large mesure par un climat chaud aux stades ultimes de la croissance en champ et par des températures élevées dans le lieu de stockage.

Les cultivars réagissent différemment à l'infection. Les symptômes que présente la plante sur pied vont d'une mosaïque très légère à une mosaïque grave et ceux présentés par le tubercule d'une nécrose grave à l'absence de toute nécrose. Il n'y a souvent guère de rapport entre la manifestation des symptômes sur la plante et sur les tubercules d'un cultivar. Par conséquent, la corrélation entre la gravité de l'atteinte virale de la culture et l'incidence des symptômes nécrotiques sur les tubercules est souvent faible. Cette différence dans la manifestation des symptômes sur la plante et sur le tubercule provenant d'un cultivar peut être exacerbée par les conditions environnementales. En outre, il semble y avoir des différences entre les isolats de PVY<sup>NTN</sup> quant à leur capacité d'engendrer la maladie des nécroses annulaires superficielles des tubercules de pomme de terre ou PTNRD.

Il semble n'y avoir que peu de lien, ou même aucun, entre la résistance des cultivars aux virus PVY<sup>N</sup> et PVY<sup>NTN</sup> respectivement, de sorte que les cultivars qui sont (relativement) résistants à PVY<sup>N</sup> peuvent être sensibles à PVY<sup>NTN</sup>.

## **Répartition du virus PVY<sup>NTN</sup>**

La maladie a été signalée pour la première fois en Hongrie en 1980 et, au cours des 10 dernières années, sa présence a été enregistrée dans la plupart des pays européens. Elle sévit très probablement en Amérique du Nord, bien qu'elle n'y soit pas officiellement reconnue. Elle a causé de graves dégâts (à la fin des années 80 et au début des années 90) en Slovaquie, où des variétés sensibles étaient cultivées, ainsi qu'en Italie (1997). Bien que l'on sache que le virus est présent dans l'Union européenne, sa présence n'a jamais été relevée sur des tubercules soumis aux essais comparatifs de l'UE pour les plants de pommes de terre.

Le virus peut être considéré comme une menace potentielle et l'été 2003 qui a été relativement chaud dans bon nombre de pays d'Europe occidentale pourrait être révélateur de l'étendue de sa progression.

## **Contrôle et diagnostic**

Dans les systèmes de certification des plants de pommes de terre, des tolérances sont appliquées essentiellement en fonction de la manifestation des symptômes et non pas du virus à l'origine de ces symptômes. Ainsi, le NTN est pris en compte dans les tolérances actuelles pour le virus de la mosaïque sur les plantes sur pied, avec les mêmes contraintes concernant la manifestation du virus sur les différents cultivars que pour d'autres souches de PVY. Bien que le

virus ait été enregistré dans la plupart des pays, son incidence ne semble pas avoir sensiblement augmenté depuis les premières observations, ce qui donne à penser que les mesures actuellement appliquées aux cultures, notamment les tolérances pour les virus, sont efficaces pour lutter contre sa progression.

Comme c'est le cas pour les autres souches du virus PVY, le virus est transmis de manière non persistante par les aphidés, de sorte que, contrairement à ce qui se produit pour le virus de l'enroulement (PLRV), les insecticides n'ont aucun effet direct sur la lutte contre ce virus. Le risque d'infection est élevé aux endroits où il y a un grand nombre d'aphidés et une forte proportion de plantes infectées dans un champ de pommes de terre, ou dans des cultures de pommes de terres adjacentes ou cultures volontaires. L'utilisation de plants non certifiés (plants conservés par les agriculteurs) représente un facteur de risque particulièrement grand.

Des anticorps mono-clonaux sont disponibles pour identifier le PVY<sup>N</sup>. Cependant, le PVY<sup>NTN</sup> ne peut pas être distingué de la souche PVY<sup>N</sup> au moyen des méthodes biologiques et sérologiques actuelles. En outre, les virologues ne sont pas d'accord sur la manière de décider si un isolat de virus est un NTN ou non. D'aucuns considèrent qu'un isolat est un NTN si l'infection produit une nécrose du tubercule sur une variété sensible en plein champ. Des recherches sont actuellement en cours pour mettre au point une méthode spécifique RT-PCR<sup>1</sup> pour ce groupe de souches de virus mais aucune n'a encore été suffisamment validée pour pouvoir être mise en pratique.

### **Situation actuelle dans le cadre d'autres systèmes de certification**

Dans son système de certification pour les plants de pommes de terre, l'OEPP a inclus une tolérance de 0,5 % pour les nécroses superficielles (PTNRD principalement), compte tenu d'une tolérance générale de 1 % pour les nécroses décelables par inspection visuelle dans le cas des plants de la catégorie prébase. La France applique une tolérance de 0,1 % pour la PTNRD et a suggéré que cette tolérance soit également retenue dans la norme CEE-ONU.

### **Options envisageables pour la réglementation de la PTNRD**

#### *Cultures*

Le moyen le plus efficace de lutter contre le PVY<sup>NTN</sup> consiste probablement à appliquer une faible tolérance générale aux cultures, en ce qui concerne le PVY, dans les systèmes de certification, en particulier pour les plants de base. Il faut l'associer à des mesures visant à réduire d'autres sources d'infection (par exemple les plants conservés par les agriculteurs). Comme indiqué ci-dessus, la tolérance actuelle pour les mosaïques semble être suffisante pour lutter efficacement contre le PVY<sup>NTN</sup> de sorte qu'il ne semble pas nécessaire à l'heure actuelle, d'introduire des mesures spécifiques pour ce virus s'agissant des cultures, notamment parce que les symptômes de l'infection par le PVY<sup>NTN</sup> sur la plante ne peuvent pas être différenciés de ceux qui sont provoqués par d'autres souches du PVY.

---

<sup>1</sup> (immunocapture) Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction [Transcription inverse et réaction en chaîne de la polymérase].

## *Tubercules*

### **Tolérance globale pour les nécroses superficielles**

L'infection des tubercules par le virus du mop top (PMTV) et par le virus du rattle (TRV) peut se traduire par des symptômes semblables à ceux de la PTNRD. Tout comme dans le cas des autres virus transmis par les aphidés, tous les tubercules infectés par la souche PVY<sup>NTN</sup> produiront des plantes infectées qui peuvent ou non manifester des symptômes en végétation, selon la variété considérée: réaction de l'isolat. Cependant, contrairement à ce que l'on constate pour la souche PVY<sup>NTN</sup>, seule une proportion relativement faible de tubercules infectés par le virus du mop top/virus du rattle produiront ensuite des plantes infectées dans la descendance. Eu égard à cette différence importante sur le plan de la transmission entre la souche PVY<sup>NTN</sup> et les virus du mop top et du rattle, il n'est pas approprié d'introduire une tolérance pour tous les tubercules sur lesquels on observe une nécrose décelable par inspection visuelle.

### **Tolérance spécifique pour la PTNRD**

L'introduction d'une tolérance spécifique pour la PTNRD pourrait constituer un instrument efficace pour lutter contre la présence du virus dans la culture descendant des cultivars qui réagissent en produisant des symptômes sur les tubercules lorsqu'ils sont infectés par cette souche mais serait inefficace, en revanche, dans le cas des cultivars qui ne produisent pas de symptômes au niveau des tubercules lorsqu'ils sont infectés par le virus. Une limite à l'efficacité d'une tolérance dans un système de certification concerne le degré de facilité avec lequel les symptômes de la PTNRD pourraient être distingués des autres symptômes de nécrose annulaire. Si l'on appliquait une tolérance très stricte, c'est-à-dire un seul tubercule infecté dans un échantillon, les cultivateurs pourraient contester le diagnostic. Les inspecteurs auraient besoin d'une méthode d'identification rapide et précise du virus à l'origine de la nécrose pour pouvoir se prononcer sur la certification du lot à expédier.

L'adoption d'une tolérance spécifique pour la PTNRD devrait donc s'accompagner d'un test diagnostique de confirmation rapide et précis pour le virus PVY, que les inspecteurs pourraient employer au moment de l'inspection. Dans le cadre du commerce international des plants de pommes de terre, le délai entre l'inspection et l'exportation est souvent très court et il y a donc peu de temps pour effectuer un test tendant à confirmer la présence de ce virus. L'adoption d'une tolérance spécifique pour la PTNRD serait difficile à moins d'être sûr que les symptômes sont clairement différents de ceux causés par d'autres virus ou qu'un test rapide puisse être effectué sur le matériel suspect par un inspecteur qui utiliserait un coffret d'analyse semblable à celui conçu par le Central Science Laboratory (CSL) pour les tests sur les feuilles.

Un tubercule de plant de pommes de terre atteint de PTNRD engendrera une plante infectée et vraisemblablement des tubercules-fils atteints par la maladie car la présence initiale de la maladie sur le plant indique une réaction de compatibilité entre le cultivar et la souche du virus. Pour les catégories de plants de pommes de terre destinées à la consommation ou à la transformation, la tolérance minimale pourrait être fixée à un niveau qui permettrait d'obtenir un produit fini utilisable, d'autant qu'il est peu probable que les cultivateurs concernés éliminent les plantes sur pied atteintes. Dans le cas des plants de pommes de terre certifiés des classes I et II, la tolérance pourrait être fixée à 1,5 %. Pour les classes destinées à la production d'autres plants de pommes de terre, les tolérances pour la PTNRD pourraient être alignées sur celles qui

s'appliquent aux cultures pour les virus. L'introduction d'une tolérance plus stricte devrait être superflue car les cultivateurs élimineraient d'eux-mêmes les plantes anormales dans leur culture et réduiraient donc ainsi l'incidence du NTN dans la culture en question. Le pourcentage de tubercules atteints de PNTRD pourrait donc être de 0 % en poids pour les plants prébase CT, 0,1 % pour les plants prébase, 0,4 % pour les plants de base de classe I et 0,8 % pour les plants de base de classe II. Pour pouvoir mettre en œuvre ces propositions, il faudrait préalablement éliminer les obstacles mentionnés ci-dessus.

-----