



**Conseil Économique  
et Social**

Distr.  
GÉNÉRALE

TRADE/WP.7/2001/9/Add.11  
11 janvier 2002

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

---

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

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

Groupe de travail de la normalisation des produits  
périssables et de l'amélioration de la qualité

Cinquante-septième session, Genève, 12-14 novembre 2001

RAPPORT DE LA CINQUANTE-SEPTIÈME SESSION

Additif 11

Note du secrétariat

Le présent document contient le texte révisé de la norme CEE-ONU pour les plants de pommes de terre (S-1) adopté à la cinquante-septième session du Groupe de travail.

**NORME RÉVISÉE CEE-ONU**  
concernant la certification et le contrôle  
de la qualité commerciale des

**PLANTS DE POMMES DE TERRE**  
livrés au trafic international entre pays membres  
de la CEE-ONU et à destination de ces pays

**INTRODUCTION**

En octobre 1949, le Comité des problèmes agricoles de la Commission économique pour l'Europe a créé le Groupe de travail de la normalisation des denrées périssables<sup>1</sup>. Ce Groupe avait pour mandat de «définir des normes communes pour les denrées périssables» et «d'étudier les mesures à prendre sur le plan international pour généraliser l'emploi des normes et des contrôles».

Les normes ont été rédigées dans le cadre du Protocole de Genève relatif à la normalisation des fruits et des légumes, adopté par le Groupe de travail en 1958 et modifié en dernier lieu en 1984. Elles visent les marchandises livrées au trafic international et elles sont appliquées au stade du contrôle à l'exportation par les services de contrôle des pays exportateurs.

La norme contenue dans le présent document est une nouvelle révision de la norme concernant les plants de pommes de terre adoptée par le Groupe de travail à sa cinquante-septième session (12-14 novembre 2001). Elle prévoit des dispositions concernant les plants prébase CT et comprend une nouvelle annexe X sur l'échantillonnage. On trouvera à la suite du texte de la norme la chronologie de la publication de la norme.

---

<sup>1</sup> À sa vingt-cinquième session, en 1974, le Comité a étendu la compétence du Groupe de travail aux produits horticoles non comestibles et a décidé qu'il prendrait le nom de «Groupe de travail de la normalisation des produits périssables» pour correspondre à l'élargissement de son domaine d'activité. Le nom du Groupe de travail a été encore modifié par le Comité à sa quarante-deuxième session pour faire ressortir son rôle de plus en plus important dans l'amélioration de la qualité.

**NORME RÉVISÉE CEE-ONU**  
concernant la certification et le contrôle  
de la qualité commerciale des

**PLANTS DE POMMES DE TERRE**  
livrés au trafic international entre pays membres  
de la CEE-ONU et à destination de ces pays

**I. DÉFINITION DU PRODUIT**

Sont considérés comme plants de pommes de terre les tubercules ou tout autre matériel de propagation autre que les vraies semences de *Solanum tuberosum* L. qui, après inspection régulière effectuée:

1. au cours de la végétation
2. au triage
3. au cours de contrôles de vérification

sont certifiés, par un organisme officiellement agréé, aptes à être utilisés aux fins de reproduction.

Ne sont pas visés par la présente norme les plants:

1. destinés à des essais ou à des buts scientifiques
2. destinés à des travaux de sélection.

Ceux-ci doivent cependant être toujours couverts par un document émanant d'un organisme officiellement agréé confirmant la qualité.

**II. DISPOSITIONS CONCERNANT LA QUALITÉ**

La norme a pour objet de définir les qualités que doivent présenter les plants de pommes de terre au stade du contrôle à l'exportation après conditionnement et emballage.

**A. Caractéristiques minimales**

Les plants de pommes de terre doivent être pratiquement indemnes d'ennemis et maladies dangereuses des cultures et de tout défaut de nature à affecter leurs qualités en tant que plants. Ils doivent être pratiquement dépourvus d'humidité extérieure et, en général, être de forme normale pour la variété en question.

Tout cela, en conformité avec les normes et les tolérances indiquées sous B. Classification.

Les cultures destinées à la production des plants et les plants de pommes de terre ne doivent pas être traités au moyen de produits inhibant la faculté de germination.

## **B. Classification**

Les plants de pommes de terre doivent être classés d'après la variété et les normes mentionnées ci-dessous. Leur classement doit faire l'objet d'un examen officiel dans le pays producteur. Ils doivent être rangés dans l'une des trois catégories mentionnées ci-dessous:

i) ***Plants prébase***

Plants de pommes de terre de générations antérieures aux plants de base, comme indiqué à l'annexe I.

ii) ***Plants de base***

Tubercules de pommes de terre qui

- a) ont été produits directement à partir de plants prébase ou de plants de base ou sont produits conformément aux dispositions spéciales d'un programme national de certification<sup>2</sup>.
- b) sont prévus surtout pour une production de plants de pommes de terre certifiés.
- c) correspondent aux conditions minimales énumérées aux annexes III, IV et V pour les plants de base.

iii) ***Plants certifiés***

Tubercules de pommes de terre qui

- a) ont été produits directement à partir de plants prébase, plants de base ou plants certifiés.
- b) sont prévus surtout pour une production autre que celle de plants de pommes de terre.
- c) satisfont aux conditions minimales indiquées aux annexes III, IV et V pour les plants certifiés.

## **C. Subdivision des catégories**

Il est loisible aux pays producteurs de créer, à l'intérieur des catégories prévues au paragraphe B, des classes soumises à des exigences spécifiques.

---

<sup>2</sup> Les représentants de la Commission européenne et la France ont réservé leur position sur la question.

#### **D. Échantillonnage**

L'échantillonnage des plants de pommes de terre aux fins de certification doit être effectué officiellement ou sous surveillance officielle.

#### **E. Dispositions phytosanitaires nationales**

Les dispositions de la présente norme ne font pas obstacle aux dispositions nationales justifiées par des raisons de protection de la santé des personnes et des animaux ou de préservation des végétaux ou de protection de la propriété industrielle ou commerciale.

Toutefois, il est loisible, pour la commercialisation de plants de pommes de terre, dans la totalité ou dans certaines régions d'un pays producteur, de prendre des dispositions plus rigoureuses que celles prévues aux annexes III et V contre l'introduction de certains parasites réglementés non soumis à quarantaine qui n'y sont pas présents ou qui paraissent particulièrement nuisibles aux cultures dans ce pays ou dans ces régions.

#### **F. Essais comparatifs**

Il est recommandé que les services nationaux de certification fassent procéder à des essais pour vérifier l'état des plants de pommes de terre certifiés conformément à la norme. Les lignes directrices figurant à l'annexe VII de la norme pourraient être appliquées.

Les résultats de ces essais seront confidentiels, mais les résultats relatifs à des envois donnés pourront, sur demande, être échangés entre les services de certification des pays importateurs et exportateurs concernés.

### **III. DISPOSITIONS CONCERNANT LE CALIBRAGE**

Les plants prébase CT ne sont pas soumis aux prescriptions concernant le calibre minimum.

Les tubercules doivent avoir un calibre minimum tel qu'ils ne puissent passer au travers d'une maille carrée de 28 mm de côté; pour les variétés ayant, en moyenne, une longueur au moins égale à deux fois la plus grande largeur, la maille carrée ne doit pas avoir moins de 25 mm de côté. En ce qui concerne les tubercules trop grands pour passer au travers d'une maille carrée de 35 mm de côté, les limites supérieures et inférieures du calibre sont exprimées en multiples de 5.

L'écart maximum de calibre des tubercules d'un lot doit être tel que la différence de dimensions entre les côtés des deux mailles carrées utilisées n'excède pas 20 mm, à moins que l'acheteur et le vendeur soient d'accord de s'écarter de cette disposition.

### **IV. DISPOSITIONS CONCERNANT LES TOLÉRANCES POUR LE CALIBRAGE**

Un lot ne doit pas contenir plus de 3 %, en poids, de tubercules d'un calibre inférieur au calibre minimum, ni plus de 3 %, en poids, de tubercules d'un calibre supérieur au calibre maximum indiqué.

## **V. DISPOSITIONS CONCERNANT LA PRÉSENTATION**

### **i) *État des contenants***

Les emballages renfermant une masse nette jusqu'à 50 kg ou le «hundredweight» (112 livres anglaises), le cas échéant, doivent être neufs; les contenants plus grands doivent être propres.

### **ii) *Fermeture du contenant***

Les contenants doivent être fermés officiellement ou sous contrôle officiel de façon qu'ils ne puissent être ouverts sans que le système de fermeture officiel soit détérioré ou sans que l'étiquette officielle prévue dans la règle VI i) montre des traces de manipulation.

Ce système de fermeture comporte soit l'incorporation dans celui-ci de l'étiquette susvisée si elle est sans oeillet, soit, dans tous les autres cas, l'apposition d'un scellé officiel.

Les services officiels sont seuls autorisés à procéder, en cas de nécessité, à une nouvelle fermeture.

### **iii) *Poids***

À l'exception de sacs destinés aux plants prébase CT, l'unité pour l'emballage en sacs, l'unité doit être de 50 kg net, sauf dans le cas de pays qui emploient le «hundredweight», où cette unité de poids pourra être utilisée dans le commerce, à moins que l'acheteur et le vendeur soient d'accord de s'écarter de ces dispositions.

### **iv) *Nature du contenu***

Tout contenant doit renfermer des tubercules de même variété, catégorie, classe, calibre et origine.

Un lot doit être suffisamment homogène.

## **VI. DISPOSITIONS CONCERNANT LE MARQUAGE**

### **i) *Étiquette officielle***

Les contenants doivent être pourvus à l'extérieur d'une étiquette officielle conforme à l'annexe VI, jamais encore utilisée, de couleur blanche et barrée en diagonale d'un trait violet pour les plants prébase, de couleur blanche pour les plants de base et bleue pour les plants certifiés. L'étiquette peut comporter une référence à la norme CEE-ONU.

ii) ***Notice officielle***

Les contenants doivent avoir à l'intérieur une notice officielle de la couleur de l'étiquette sur laquelle figurent au moins les indications reprises à l'annexe VI sous les points 3, 5 et 7. La notice est conçue de façon que toute confusion avec l'étiquette officielle prévue sous i) soit exclue.

Cette notice n'est pas indispensable lorsqu'une étiquette adhésive ou une étiquette indéchirable est utilisée. Les indications prescrites pour l'étiquette peuvent être imprimées de manière indélébile sur l'emballage ou le récipient en remplacement de la notice officielle prévue ci-dessus.

iii) ***Nouvel étiquetage***

Lorsqu'un second contrôle se révèle nécessaire, le service qui a effectué le second contrôle doit être mentionné sur l'étiquette, ainsi que la date de la nouvelle fermeture; si une nouvelle étiquette est nécessaire, celle-ci doit porter les indications figurant sur l'ancienne, la nouvelle date de fermeture et le nom du service intéressé.

iv) ***Étiquette du fournisseur***

Les emballages et récipients peuvent être accompagnés d'une étiquette spéciale du fournisseur.

v) ***Traitement chimique***

La nature de la substance active de tout traitement chimique des plants de pommes de terre doit être indiquée à l'extérieur du contenant, sur une étiquette indéchirable ou adhésive soit officielle, soit du fournisseur, ou imprimée sur les emballages ou contenants. Cette information peut aussi figurer à l'intérieur du contenant.

## Annexe I

### DISPOSITIONS CONCERNANT LES PLANTS PRÉBASE

#### A. Plants obtenus directement par micropropagation

Les plantules ou tubercules de tout calibre appartenant à la première génération issue directement de cultures de tissus, peuvent être commercialisés, pourvu que les conditions suivantes aient été respectées:

1. Ils ont été reconnus, par un organisme officiellement agréé, aptes à être utilisés aux fins de reproduction.
2. Les emballages ou récipients sont marqués conformément aux dispositions concernant le marquage, prévues à la règle VI, sous réserve des conditions particulières suivantes en ce qui concerne l'étiquette officielle:
  - i) L'étiquette est de couleur blanche et barrée en diagonale d'un trait violet;
  - ii) L'indication prescrite en ce qui concerne la catégorie est «**PLANTS PRÉBASE CT**».
3. Ils ont été produits conformément aux prescriptions énoncées à l'annexe II.

#### B. Plants qui n'ont pas été obtenus directement par micropropagation

Les plants de générations antérieures aux plants de base peuvent être certifiés et commercialisés, pourvu que les conditions suivantes aient été respectées:

1. Ils ont été reconnus, par un organisme officiellement agréé, aptes à être utilisés aux fins de reproduction conformément, au moins, aux dispositions concernant la qualité, prévues à l'article II pour les plants de base.
2. Ils se trouvent dans des emballages ou récipients, conformément aux dispositions concernant la présentation prévues à l'article V.
3. Ces emballages ou récipients sont marqués conformément aux dispositions concernant le marquage, prévues à l'article VI, sous réserve des conditions particulières suivantes en ce qui concerne l'étiquette officielle:
  - i) L'étiquette est de couleur blanche et barrée en diagonale d'un trait violet;
  - ii) L'indication prescrite, en ce qui concerne la catégorie est «**PLANTS PRÉBASE**».



## Annexe II

### CONDITIONS MINIMALES AUXQUELLES DOIT SATISFAIRE LA PRODUCTION DE PLANTS DE POMMES DE TERRE PRÉBASE OBTENUS PAR MICROPROPAGATION

1. Les installations et les méthodes utilisées doivent avoir été agréées officiellement par le service de certification.
2. Le tubercule de départ doit être conforme au type variétal et la (les) plantule(s) initiale(s) exempte(s) d'agents pathogènes.
3. Le milieu de culture ne doit pas être contaminé par *Globodera rostochiensis* (Wall), ni par *Globodera pallida* (Stone).
4. Tous les procédés culturaux raisonnables destinés à prévenir ou à arrêter la propagation de parasites et de maladies doivent avoir été effectivement appliqués.
5. La culture doit être exempte de *Synchytrium endobioticum* (Schilb) Perc., de viroses, de maladies bactériennes, et elle ne doit pas s'écarter de la variété ou du type variétal.
6. Des essais diagnostiques doivent être prescrits par l'autorité officielle.
7. Les plants de pommes de terre doivent être pratiquement exempts de défauts et de maladies.
8. Le respect de ces conditions doit être vérifié par une inspection et/ou des essais effectués par un organisme officiel. Ce n'est qu'après inspection des cultures obtenues à partir de ces plants prébase que la pureté variétale ou la conformité au type variétal seront confirmées.

### Annexe III

#### CONDITIONS MINIMALES AUXQUELLES DOIT SATISFAIRE LA CULTURE

1. Le champ ne doit être contaminé ni par *Globodera rostochiensis* (Woll), ni par *Globodera pallida* (Stone).
2. La proportion de plantes atteintes de jambe noire ne doit pas dépasser:
  - a) 0 % dans la culture destinée à la production de plants prébase CT;
  - b) 0 % dans la culture destinée à la production de plants prébase;
  - c) 1 % dans la culture destinée à la production de plants de base;
  - d) 2 % dans la culture destinée à la production de plants certifiés.
3. La culture doit être exempte de:
  - a) *Synchytrium endobioticum* (Schilb) Perc.
  - b) *Clavibacter michiganensis* Spp. *sepedonicus* (Spieck et Kotth.) Skapt. et Burkh.
4. Selon les conditions et la nature de la production de pommes de terre dans le pays, il pourra être envisagé:
  - a) Des prescriptions concernant l'isolation de la culture, et
  - b) Sans préjudice des dispositions qui figurent en annexe V, des tolérances concernant les viroses et la pureté variétale.
5. L'observation des normes susmentionnées ou des autres conditions sera vérifiée au moyen d'inspections et/ou d'analyses officielles.
6. Selon les conditions et la nature de la production des pommes de terre dans le pays, un programme d'essais après récolte pour le dépistage des viroses pourra être envisagé.

## Annexe IV

**CONDITIONS MINIMALES DE QUALITÉ DES LOTS  
DES PLANTS DE POMMES DE TERRE**

- A.** Tolérances pour défauts et maladies des tubercules de plants de pommes de terre:
1. Présence de terre et de corps étrangers
 

– Plants prébase CT	1 % en poids
– Plants prébase	1 % en poids
– Plants de base et plants certifiés	2 % en poids
  
  2. Pourriture sèche et pourriture humide dans la mesure où elles ne sont pas causées par les *Synchytrium endobioticum*, *Clavibacter michiganensis* Spp. *sepedonicus* (Spieck. et Kotth.) Skapt. et Burkh., et *Ralstonia solanacearum* (E.F. Smith) E.F. Smith
 

– Plants prébase CT	0 % en poids
– Plants prébase	0,2 % en poids
– Plants de base et plants certifiés	1 % en poids
  
  3. Défauts extérieurs (par exemple tubercules difformes ou blessés)
 

– Plants prébase CT	3 % en poids
– Plants prébase	3 % en poids
– Plants de base et plants certifiés	3 % en poids
  
  4. Galle commune<sup>3</sup>: tubercules atteints sur un pourcentage spécifié de leur surface
 

– Plants prébase CT (0 % de la surface)	0 % en poids
– Plants prébase (> 10 % de la surface)	5 % en poids
– Plants de base et plants certifiés (> 33,3 % de la surface)	5 % en poids
  
  5. Galle poudreuse<sup>4</sup>: tubercules atteints sur un pourcentage spécifié de leur surface
 

– Plants prébase CT (0 % de la surface)	0 % en poids
---	--------------

---

<sup>3</sup> Réserve de la Suède: (> 33 % de la surface) pour la galle commune, (> 10 % de la surface) pour le rhizoctonia et 6 % en poids comme tolérance totale seraient acceptables.

<sup>4</sup> Réserves: La Belgique est favorable à 0 % pour les plants prébase. La Belgique et la Roumanie ont besoin de poursuivre les consultations avec les professionnels concernant les tolérances pour les plants de base et les plants certifiés. La Grèce est favorable à une tolérance de 1 % pour les plants de base et les plants certifiés.

- Plants prébase CT 0 % en poids
- Plants prébase (> 10 % de la surface) 1 % en poids
- Plants de base et plants certifiés (> 10 % de la surface) 3 % en poids

6. Rhizoctonia: tubercules atteints sur un pourcentage spécifié de leur surface

- Plants prébase CT (0 % de la surface) 0 % en poids
- Plants prébase (> 1 % de la surface)<sup>3</sup> 1 % en poids
- Plants de base et plants certifiés (> 10 % de la surface) 5 % en poids

Tolérance totale pour les points 2 à 5:

- Plants prébase 3 % en poids<sup>3</sup>
- Plants de base et plants certifiés 6 % en poids

**B.** Les plants de pommes de terre doivent être exempts de *Globodera rostochiensis* (Woll) et *Globodera pallida* (Stone), *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc., *Clavibacter michiganensis* Spp. *sepedonicus* (Spieck. et Kotth.) Skapt. et Burkh., et *Ralstonia solanacearum* (E.F. Smith) E.F. Smith.

## Annexe V

### CONDITIONS MINIMALES AUXQUELLES DOIT SATISFAIRE LA DESCENDANCE DIRECTE DE PLANTS DE POMMES DE TERRE

#### 1. **Plants prébase CT**

- a) Dans la descendance directe, la proportion de plantes d'autres variétés doit être de 0 %.
- b) Dans la descendance directe, la proportion de plantes présentant des symptômes de viroses légères ou graves doit être de 0 %.

#### 2. **Plants prébase**

- a) Dans la descendance directe, la proportion de plantes non conformes à la variété et de plantes de variétés étrangères ne doit pas dépasser 0,01 %<sup>5</sup>.
- b) Dans la descendance directe, la proportion de plantes présentant des symptômes de viroses graves ou légères ne doit pas dépasser 0,1 %<sup>6</sup>.

#### 3. **Plants de base**

- a) Dans la descendance directe, la proportion de plantes non conformes à la variété ne doit pas dépasser 0,25 %. Dans la descendance directe, la proportion de plantes de variétés étrangères ne doit pas dépasser 0,1 %.
- b) Dans la descendance directe, la proportion de plantes présentant des symptômes de viroses graves ou légères ne doit pas dépasser 4 %, le maximum étant de 2 % pour celles qui présentent des symptômes de viroses graves.

#### 4. **Plants certifiés**

- a) Dans la descendance directe, la proportion de plantes non conformes à la variété ne doit pas dépasser 0,5 %. Dans la descendance directe, la proportion de plantes de variétés étrangères ne doit pas dépasser 0,2 %.

---

<sup>5</sup> Réserves des délégations de l'Allemagne, de la France, de la Pologne et du Portugal en ce qui concerne la proportion, dans la descendance directe, de plantes présentant des symptômes de viroses graves ou légères.

<sup>6</sup> Réserve de la Belgique, qui demande une tolérance de 0,5 %.

- b) Dans la descendance directe, la proportion de plantes présentant des symptômes de viroses graves ne doit pas dépasser 10 %. Il ne sera pas tenu compte des mosaïques légères, c'est-à-dire ne causant que de simples décolorations, sans déformation du feuillage.
5. Dans l'appréciation de la descendance d'une variété porteuse d'un virus chronique, il ne sera pas tenu compte des symptômes légers causés par ce virus.
6. Les tolérances prévues aux points 1 b), 2 b) et 3 ne sont applicables que dans la mesure où les viroses sont causées par les virus déjà répandus dans les pays qui appliquent la norme CEE-ONU concernant les plants de pommes de terre.
7. La présence de virus dans la descendance directe peut être détectée sur un échantillon de tubercules de la récolte. L'annexe X décrit les principes de l'élaboration d'un système d'échantillonnage à cet effet.

## Annexe VI

### ÉTIQUETTE

#### A. Indications prescrites

1. La nature du contenu: «**Plants de pommes de terre**»
2. Le service de la certification ou ses initiales agréées
3. Le pays et/ou la région de production
4. Le numéro de référence du lot comprenant, le cas échéant, le numéro d'identification du producteur
5. Le mois et l'année de la fermeture
6. La variété
7. La catégorie et, le cas échéant, la classe
8. Le calibre
9. Le poids net déclaré

#### B. Dimensions minimales

110 mm x 67 mm.

## Annexe VII

### ORGANISATION DE L'INSPECTION DE CULTURES ISSUES D'ÉCHANTILLONS DE LOTS DE PLANTS DE POMMES DE TERRE (certifiés selon la norme)

#### I. BUT DU CONTRÔLE

L'examen des plants de pommes de terre en essais culturaux permet de contrôler au hasard la qualité (vigueur, pureté, état sanitaire, productivité) des lots indigènes et importés mis dans le commerce.

#### II. ORGANISATION

##### 1. *Lieu de prélèvement de l'échantillon*

Suivant le mode de transport (route, rail ou voie navigable), l'échantillon sera prélevé de préférence lorsque le lot arrive à destination.

##### 2. *Organes responsables du prélèvement*

Le prélèvement des échantillons doit être effectué par un service officiel.

##### 3. *Prélèvement de l'échantillon*

- a) Le lot tel qu'il est défini à l'annexe VIII constitue l'unité représentée par un échantillon. S'il s'agit de grands lots le nombre d'échantillons sera élargi jusque:
  - En cas de transport par rail, par route, un échantillon par wagon ou par véhicule;
  - En cas de transport par bateau, un échantillon par tranche de 50 tonnes.
- b) Un échantillon se compose de 110 tubercules, prélevés en divers endroits du contenant ou dans 10 sacs au moins.
- c) L'échantillon doit être logé en sac scellé; son étiquette portera le numéro du wagon ou le nom du bateau en plus des indications mentionnées dans l'annexe VI.

##### 4. *Conservation des échantillons*

Les échantillons doivent être conservés de façon uniforme dans des conditions favorables.



5. *Champs d'essais*

- a) Le terrain doit convenir à la culture de la pomme de terre.
- b) La plantation se fait en parcelles de 100 plantes. Les parcelles sont groupées par variété pour faciliter la comparaison.
- c) La fumure doit être adaptée aux besoins de la culture, mais modérée; l'apport d'azote pendant la végétation est à proscrire.
- d) Les soins culturaux usuels doivent tendre à maintenir le champ propre et le feuillage intact.

6. *Liste des parcelles*

Une nomenclature de l'ensemble des échantillons plantés dans le même champ avec le numéro de la parcelle correspondante doit être remise à l'organe responsable de l'évaluation.

7. *Notation des contrôles culturaux*

Pour être précise la notation doit en principe être faite en deux fois, avec un intervalle de 10 à 15 jours. Les viroses primaires ne devraient pas être prises en considération.

## Annexe VIII

### DÉFINITIONS DES TERMES APPLICABLES À LA NORME

Les définitions énoncées dans la présente annexe s'appliquent spécialement aux plants de pommes de terre certifiés livrés au commerce international conformément aux dispositions de la présente norme et leur sens peut donc être différent du sens habituel.

La présence de ces termes dans le présent glossaire correspond à l'utilisation particulière qui en est faite par les pays qui ont adopté la norme.

#### **Jambe noire:**

Nom couramment utilisé d'une maladie bactérienne de la pomme de terre, provoquée généralement par *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*. Des symptômes semblables peuvent cependant être causés par *E. carotovora* subsp. *carotovora* et *E. chrysantemi*.

#### **Certification:**

Procédure officielle de contrôle visant à assurer la production et la fourniture de plants de pommes de terre répondant aux prescriptions de la présente norme.

#### **Service de certification:**

Organisation ou organisme désigné par la législation nationale et habilité à certifier les plants de pommes de terre.

#### **Expédition:**

Quantité de plants de pommes de terre constituée d'un ou de plusieurs lots expédiés à un seul partenaire commercial et qui fait l'objet d'un même ensemble de documents.

#### **Champ contaminé:**

Champ faisant l'objet de mesures de surveillance en raison de la présence d'un organisme pathogène déterminé dans le sol.

#### **Maladie:**

Tout trouble provoqué dans une plante par des organismes pathogènes et qui porte atteinte à sa structure, à ses fonctions ou à sa valeur économique normales.

#### **Champ:**

Zone de terrain déterminée utilisée pour la culture de plants de pommes de terre.

**Exempt de:**

Ne présentant pas d'organismes pathogènes en nombre ou en quantité détectable par des procédures appropriées d'échantillonnage d'inspection et d'examen.

**Homogène:**

De composition et d'apparence uniformes.

**Inspection:**

Examen visuel des plantes, tubercules, contenants, équipements ou installations par une personne autorisée afin de déterminer si la réglementation est respectée.

**Lot:**

Quantité de plants de pommes de terre portant le même numéro de référence, préparés pour la commercialisation et de même variété, catégorie, classe, calibre et origine.

**Mosaïque (légère):**

Symptôme d'une virose, caractérisé par la décoloration ou la tavelure des feuilles, mais difficilement perceptible à l'examen visuel.

**Origine:**

Zone délimitée officiellement dans laquelle un lot de plants de pommes de terre a été cultivé.

**Dispositions phytosanitaires:**

Dispositions conformes à la Convention internationale pour la protection des végétaux.

**Infection virale primaire:**

Infection survenant pendant la saison de culture actuelle et ne provenant pas du plant utilisé.

**Qualité:**

Ensemble de toutes les caractéristiques qui déterminent l'acceptation des plants de pommes de terre conformément aux spécifications de la présente norme.

**Contrôle de la qualité:**

Contrôle par les services de certification de toutes les activités intervenant dans le processus de production et de commercialisation des plants de pommes de terre conformément à la présente norme.

**Parasite affectant la qualité:**

Parasite des plants de pommes de terre, faisant l'objet d'un contrôle réglementaire officiel, mais ne constituant pas un parasite faisant l'objet de mesures de quarantaine.

**Parasite de quarantaine:**

Parasite pouvant présenter une importance économique nationale pour le pays menacé et qui, soit n'y est pas encore présent, soit y est présent de façon limitée et activement contrôlé.

**Parasite réglementé non soumis à quarantaine:**

Un parasite ne faisant pas l'objet de mesures de quarantaine dont la présence, dans des végétaux destinés à la plantation, a, du point de vue économique, des répercussions inacceptables sur l'usage prévu pour lesdits végétaux et qui, de ce fait, est réglementé dans le territoire de l'importateur.

**Échantillonnage:**

Procédure consistant à choisir de façon aléatoire un certain nombre de tubercules, plantes ou parties de plantes qui peuvent être considérés comme représentatifs du lot ou du champ.

**Plants de pommes de terre:**

Tubercules dont un service de certification officiel atteste qu'ils répondent à des prescriptions déterminées et qu'ils sont utilisables aux fins de reproduction.

**Mosaïque (grave):**

Symptôme d'une virose, qui se caractérise par la décoloration et la déformation des feuilles et qu'il est facile de constater à l'examen visuel.

**Inhibiteur de germination:**

Substance chimique appliquée soit aux plantes pendant la période de croissance, soit aux tubercules après la récolte, et qui empêche ou prévient le développement normal des germes.

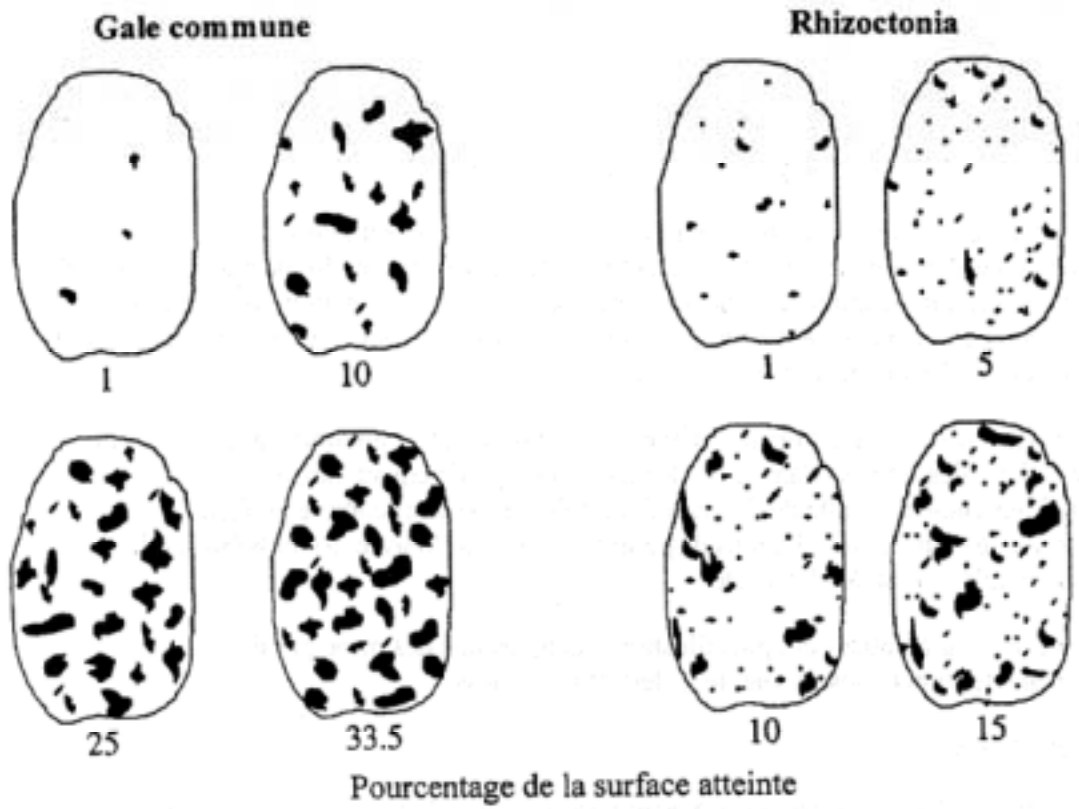
**Exempt en substance:**

Qui ne présente pas des nombres ou des quantités (d'organismes pathogènes) supérieurs à ceux que l'on peut attendre comme consécutifs ou inhérents à la manipulation normale et aux pratiques culturales correctes dans la production et la commercialisation de la marchandise.

**Essais:**

Application d'une ou de plusieurs procédures en vue de déterminer la présence ou l'absence d'un agent pathogène.

Annexe IX



## Annexe X

### ÉCHANTILLONNAGE des tubercules pour la détection de VIRUS

#### Introduction

Lorsqu'on recherche la présence de virus dans les plants, il est rarement possible de soumettre à l'épreuve la totalité du matériel, et la recherche est effectuée sur un échantillon. Pour bien faire, seuls les lots de plants ayant un niveau d'infection inférieur au niveau autorisé devraient être acceptés et tous ceux dont le niveau d'infection est supérieur au niveau autorisé devraient être rejetés. Toutefois, lorsqu'on opère sur un échantillon, l'épreuve ne peut fournir qu'une estimation de l'incidence réelle des virus.

La fiabilité de cette estimation varie avec la taille de l'échantillon, elle-même fonction de la taille du lot, et avec la population type qui est retenue pour le test. Définir une population type acceptable pour un échantillon comporte deux catégories de risque.

Le risque de rejeter un lot de plants dont le niveau d'infection est inférieur au niveau toléré, souvent appelé «risque de l'exploitant», et le risque d'accepter un lot de plants contenant plus de virus que la quantité autorisée, appelé «risque de l'acheteur». Du point de vue des services chargés du classement, ce dernier pourrait aussi consister à accepter un lot de plants qui excède les niveaux officiellement tolérés.

Pour ces épreuves on admet plusieurs hypothèses importantes, notamment la répartition uniforme des tubercules infectés dans le lot de plants et un prélèvement aléatoire de l'échantillon. Pour choisir la taille de l'échantillon, il faut aussi tenir compte de facteurs pratiques tels que le coût, les installations disponibles, la main-d'œuvre, les possibilités de manipulation, la taille du lot de plants, etc.

Les tableaux et graphiques ci-après illustrent quelques-uns des principes de l'échantillonnage des tubercules en vue de la détection de virus.

#### Limites de confiance

En soumettant à l'épreuve plusieurs échantillons du même lot de plants on obtient une gamme de résultats qui, statistiquement, se situe à l'intérieur d'un intervalle donné avec un certain pourcentage de confiance. Cet intervalle est appelé intervalle de confiance.

Le niveau de confiance acceptable (probabilité) devrait être fixé avant l'épreuve mais on utilise généralement un intervalle de confiance de 95 %. Pour accroître l'exactitude de l'estimation, on peut augmenter la taille de l'échantillon et faire varier le nombre de tubercules infectés admissibles dans l'échantillon, c'est-à-dire la tolérance pour l'échantillon (tableau 1).

Par exemple, si cette tolérance est de 4 % (4 tubercules autorisés) l'intervalle de confiance sera de 8,8 % pour un échantillon de 100 tubercules mais, pour un échantillon de 200 tubercules, il sera seulement de 6 %, soit 7,7-1,7. Toutefois, l'effet de l'augmentation de la taille de l'échantillon sur l'intervalle de confiance devient plus faible à mesure que la taille de

l'échantillon augmente. Si l'échantillon passe de 100 à 200 tubercules, l'exactitude de l'estimation se trouve améliorée de 32 %, c'est-à-dire que l'intervalle de confiance est réduit de 8,8 à 6,0 % tandis que lorsque l'échantillon passe de 300 à 400 tubercules, l'amélioration obtenue n'est plus que de 15 %.

En pratique, il faut donc peser les avantages résultant d'une augmentation de la taille de l'échantillon par rapport au coût supplémentaire de l'épreuve. L'exactitude de l'estimation dépend aussi du nombre de tubercules infectés autorisé dans l'échantillon (tableau 1). Par exemple, en réduisant ce nombre de 4 à 3, c'est-à-dire en diminuant la tolérance de 4 % à 3 %, l'intervalle de confiance tombe de 8,8 % à 7,9 % et les limites de confiance deviennent elles-mêmes plus basses. Comme on le verra dans le paragraphe suivant, la diminution du nombre de tubercules infectés autorisé dans l'échantillon exerce aussi un effet significatif sur la probabilité de classement à des niveaux de tolérance plus élevés que ceux qui ont été retenus pour l'échantillon.

**Tableau 1:** Limites de confiance, avec une probabilité de 95 %, pour différents niveaux de tolérance dans l'échantillon en fonction de la taille de l'échantillon.

Tolérance (%) dans un lot de plants	Taille de l'échantillon	Nombre de tubercules infectés autorisé	Limites de confiance	
			Inférieure	Supérieure
4	100	4 (3)	1,1 (0,6)	9,9 (8,5)
	200	8 (7)	1,7 (1,4)	7,7 (7,1)
	300	12 (11)	2,1 (1,8)	6,9 (6,5)
	400	16 (15)	2,3 (2,1)	6,4 (6,1)
10	100	10 (8)	4,9 (3,5)	17,6 (15,2)
	200	20 (18)	6,2 (5,4)	15,0 (14,0)
	300	30	6,9	13,8
	400	40	7,2	13,4

### Probabilité d'acceptation des lots en fonction de tolérances spécifiées

En considérant les limites de confiance, on constate que l'acceptation de lots fondée sur les résultats obtenus avec un échantillon comporte un risque que certains lots refusés satisfassent en fait au niveau de tolérance spécifié tandis que d'autres qui sont acceptés n'y satisfont pas. Le tableau 2 et la figure 1 montrent comment, en faisant varier la taille de l'échantillon et le nombre de tubercules infectés autorisé dans l'échantillon, on influe sur la probabilité d'accepter des lots de plants présentant des niveaux d'infection virale différents. Par exemple, lors d'une épreuve effectuée sur un échantillon de 100 tubercules dans lequel on tolère trois tubercules

infectés, la probabilité serait de 14 % qu'un lot contenant en fait 6 % de virus soit accepté alors que la tolérance est de 4 %.

**Tableau 2:** Probabilité de classement de lots de plants à deux niveaux de tolérance d'après les résultats d'une épreuve de laboratoire, en fonction de la taille de l'échantillon et du nombre de tubercules infectés autorisé dans l'échantillon.

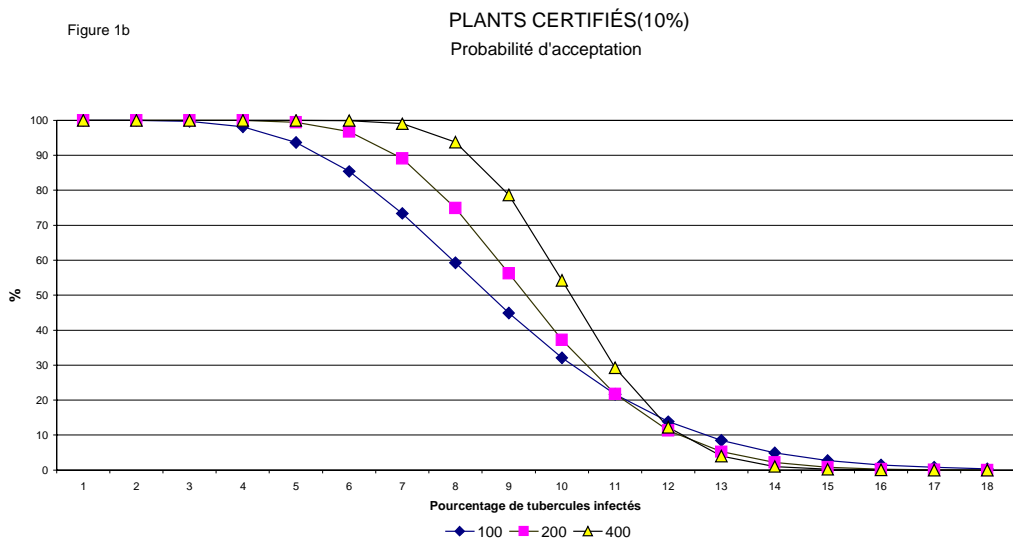
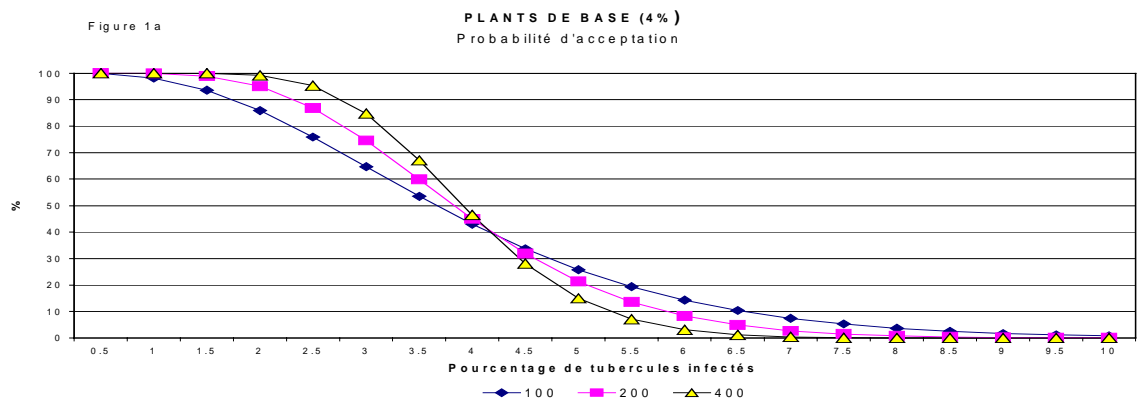
Tolérance (%) dans un lot de plants	Taille de l'échantillon	Nombre de tubercules infectés autorisé	Probabilité d'acceptation ou de classement						
			% de tubercules infectés dans le lot						
			0,5	1	2	4	6	8	10
4	100	3	100	98	86	43	14	4	1
	200	7	100	100	95	45	8	1	0
	300	11	100	100	98	46	5	0	0
	400	15	100	100	99	46	3	0	0
10	100	8	100	100	100	98	85	59	32
	200	18	100	100	100	100	97	75	37
	300	30	100	100	100	100	100	91	55
	400	40	100	100	100	100	100	94	54

**NOTE:** Le nombre de tubercules autorisé est souvent fixé à un niveau inférieur à la tolérance globale pour le lot de plants, de 4 et 10 % respectivement, en particulier dans le cas d'un échantillon de taille relativement faible. En abaissant la tolérance pour l'échantillon, on réduit le «risque pour l'acheteur».

**Figure 1:** Probabilité d'acceptation de lots de plants présentant différents niveaux d'infection virale pour une tolérance de 4 % ou 10 % d'après les résultats d'une épreuve de laboratoire, en fonction de la taille de l'échantillon et du nombre de tubercules infectés autorisé dans l'échantillon.

- a) Tolérance jusqu'à 4 %
- b) Tolérance jusqu'à 10 %.





-----