

NORME CEE-ONU S-1

concernant la commercialisation et le contrôle
de la qualité commerciale des

PLANTS DE POMME DE TERRE

2018 ÉDITION



NATIONS UNIES

New York et Genève, 2018

NOTE

Groupe de travail des normes de qualité des produits agricoles

Les normes de qualité commerciale du Groupe de travail des normes de qualité des produits agricoles, organe de la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU), concourent à faciliter le commerce international, à favoriser la production de produits de qualité, à améliorer la rentabilité des producteurs et à protéger les intérêts des consommateurs. Les normes CEE-ONU sont utilisées par les gouvernements, les producteurs, les commerçants, les importateurs, les exportateurs et par d'autres organisations internationales, et portent sur un large éventail de produits agricoles, tels que les fruits et légumes frais, les produits secs et séchés, les plants de pomme de terre, la viande, les fleurs coupées, les œufs et les ovoproduits.

Tout Membre de l'ONU peut participer, sur un pied d'égalité, aux activités du Groupe de travail. Pour de plus amples renseignements sur les normes des produits agricoles CEE-ONU, il suffit de consulter le site Web <<http://www.unece.org/trade/agr/>>.

La présente édition de la norme pour les plants de pomme de terre a été établie à partir du document ECE/CTCS/WP.7/2018/19, révisé et adopté par le Groupe de travail à sa soixante-quatorzième session.

Les appellations employées et la présentation de l'information dans cette publication n'impliquent de la part du secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Toute référence à des noms de sociétés ou de produits commerciaux n'implique pas l'approbation de l'Organisation des Nations Unies.

Tous les textes de la présente publication peuvent être librement cités ou reproduits, sous réserve de notification.

Pour tous commentaires et demandes de renseignements, veuillez vous adresser au:

Groupe des normes agricoles de la
Division de la coopération économique et du commerce de la
Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
Palais des Nations,
CH-1211 Genève 10, Suisse
Adresse électronique: agristandards@unece.org

Table des matières

	Page
Introduction	5
I. La Commission économique pour l'Europe	5
II. Historique et objectifs du Groupe de travail des normes de qualité des produits agricoles	5
A. Historique	5
B. Objectifs	5
III. Historique, objectifs et champ d'application de la norme CEE-ONU pour les plants de pomme de terre	6
A. Historique	6
B. Objectifs et champ d'application	6
IV. Application de la norme	6
V. Élaboration de la norme	7
VI. Normes et règlements adoptés par d'autres organisations internationales et régionales	7
A. Union européenne	7
B. Convention internationale pour la protection des végétaux	8
1. Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes	8
2. Organisation nord-américaine pour la protection des plantes	9
Norme S-1 CEE-ONU concernant la certification et le contrôle de la qualité commerciale des plants de pomme de terre	10
I. Définition du produit	10
II. Dispositions concernant la variété	10
III. Dispositions concernant la qualité	10
A. Caractéristiques minimales	10
B. Classification	11
1. Plants prébase	11
2. Plants base	11
3. Plants certifiés	11
4. Génération de plein champ	11
C. Dérogation à la classification	11
D. Échantillonnage aux fins de l'inspection des lots	12
E. Essais comparatifs	12
IV. Dispositions concernant le calibrage	12
V. Dispositions concernant les tolérances pour le calibrage	12

VI.	Dispositions concernant la présentation	13
A.	État des contenants	13
B.	Fermeture des contenants.....	13
C.	Nature du contenu.....	13
VII.	Dispositions concernant le marquage.....	13
A.	Étiquette officielle	13
B.	Notice officielle	13
C.	Nouvel étiquetage	14
D.	Étiquette du fournisseur	14
E.	Traitement chimique	14
Annexes		
I.	Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la production de plants de pomme de terre prébase CT	15
II.	Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la culture; procédure d'inspection au champ	16
III.	Conditions minimales de qualité des lots de plants de pomme de terre	19
IV.	Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la descendance directe de plants de pomme de terre; procédures d'évaluation après récolte	22
V.	Étiquette	24
VI.	Indications pour l'organisation d'essais comparatifs sur des parcelles cultivées à partir d'échantillons issus de lots de plants de pomme de terre (certifiés conformément à la norme)	25
VII.	Définition des termes applicables à la norme.....	26
VIII.	Échelle pour l'évaluation du pourcentage de la surface sur laquelle un tubercule est marqué par des taches	32
IX.	Taille des échantillons destinés à la détection de virus et à l'inspection sur pied	34
X.	Règlement des litiges internationaux	41
XI.	Norme CEE-ONU pour les plants de pomme de terre (tableau récapitulatif des tolérances).....	43

Introduction

I. La Commission économique pour l'Europe (CEE)

La CEE a été créée par le Conseil économique et social en 1947. Il s'agit de l'une des cinq commissions régionales de l'ONU.

Son principal objectif est de favoriser une plus grande coopération économique entre ses 56 États membres, mais tous les États Membres de l'ONU intéressés peuvent participer à ses travaux. Plus de 70 organisations professionnelles internationales et autres organisations non gouvernementales prennent part à ses activités.

Ses axes d'intervention sont la coopération économique et l'intégration, l'environnement, le logement et l'aménagement du territoire, les statistiques, l'énergie durable, le commerce, ainsi que le bois et les transports.

Les activités de la CEE portent notamment sur l'analyse des politiques, l'élaboration de conventions, de règlements et de normes, et l'assistance technique.

II. Historique et objectifs du Groupe de travail des normes de qualité des produits agricoles

A. Historique

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, qu'elle a chargé 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. La compétence du Groupe de travail a été étendue par la suite aux produits horticoles non comestibles et à l'amélioration de la qualité, ce dont témoigne son appellation actuelle.

Les activités du Groupe de travail ont permis d'élaborer toute une série de normes CEE-ONU pour les fruits et légumes frais, les produits secs et séchés, les plants de pomme de terre, les œufs et les ovoproduits, la viande et les fleurs coupées. Les normes pour les jus de fruit et les denrées surgelées ont été élaborées par les groupes d'experts mixtes CEE/Codex Alimentarius et sont à présent perfectionnées par les organes compétents du Codex.

B. Objectifs

Les normes CEE-ONU ont pour objet d'harmoniser les normes de qualité commerciale en vigueur au plan national pour les produits périssables afin:

- De favoriser des pratiques commerciales internationales loyales et d'empêcher que des obstacles techniques entravent le commerce;
- D'améliorer la rentabilité des producteurs et d'encourager la production de produits de qualité;
- De protéger les intérêts des consommateurs.

Le Groupe de travail de la CEE et ses quatre sections spécialisées offrent un espace où les pays peuvent débattre de toutes les questions de qualité commerciale qui peuvent se poser sur leur marché intérieur et ont une incidence sur le commerce international. Il aide les

pays en organisant des ateliers sur l'harmonisation des normes nationales avec les normes commerciales internationales.

III. Historique, objectifs et champ d'application de la norme CEE-ONU pour les plants de pomme de terre

A. Historique

Les travaux relatifs à la norme CEE-ONU pour les plants de pomme de terre (ci-après «la norme») ont débuté en 1958.

À la neuvième session du Groupe de travail, des désaccords sont apparus sur la nomenclature des différentes catégories de plants de pomme de terre. Le Groupe d'experts (dont les membres étaient originaires, respectivement, des Pays-Bas, de la République fédérale d'Allemagne et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord) a été chargé de procéder à une analyse des règlements nationaux existants et de rédiger des recommandations en vue d'une normalisation internationale.

Des recommandations provisoires ont été adoptées en 1960, à la dixième session du Groupe de travail, étant entendu qu'elles feraient l'objet d'essais et seraient révisées en fonction des résultats obtenus.

La première version de la norme a été adoptée par le Groupe de travail en 1963, à sa seizième session. Depuis, la norme est régulièrement mise à jour.

B. Objectifs et champ d'application

La norme a pour objectif d'être une référence mondiale favorisant des pratiques commerciales internationales loyales grâce à:

- La création d'un système harmonisé de certification de la qualité commerciale;
- La promotion de ce système; et
- La définition de critères de qualité harmonisés pour les plants de pomme de terre.

Pour atteindre cet objectif, la norme énonce des dispositions concernant les caractéristiques suivantes, qui sont soumises à un contrôle dans le cadre d'un système de certification:

- Identité et pureté variétales;
- Généalogie et traçabilité;
- Maladies et parasites qui affectent la qualité commerciale ou le rendement;
- Qualité externe et physiologie;
- Calibrage et étiquetage.

En conséquence, la norme porte sur des questions qui relèvent de l'Accord de l'OMC sur les obstacles techniques au commerce.

IV. Application de la norme

Il est recommandé aux pays d'appliquer la norme adoptée par le Groupe de travail selon les modalités ci-après.

Les autorités de certification (CA) appliquant la présente norme doivent en informer le secrétariat de la CEE

L'application de la norme CEE-ONU s'entend de l'utilisation de ladite norme pour les exportations et les importations. Cela signifie que, pour les

Exportations: Tous les plants de pomme de terre certifiés et étiquetés par l'autorité de certification afin d'être exportés du pays sont au minimum conformes à la norme,

et que, pour les

Importations: Les plants de pomme de terre certifiés et étiquetés conformément à la norme CEE-ONU sont acceptés en tant que répondant aux exigences des normes nationales ou règlements nationaux concernant la qualité des plants de pomme de terre. Si le pays applique des critères de qualité plus contraignants, ceux-ci doivent être justifiés sur le plan technique, et les mêmes critères doivent être appliqués au niveau national. L'autorité de certification devra informer le secrétariat de la CEE de chaque critère supplémentaire ou plus contraignant qui seraient appliqués dans le pays, ainsi que des raisons techniques ou scientifiques qui en justifient l'application.

L'autorité de certification est chargée de veiller à l'application des dispositions et conditions énoncées dans la norme. La qualité du lot demeure la responsabilité du propriétaire.

L'application de la norme est sans préjudice de tout autre texte législatif portant sur la propriété industrielle ou commerciale, la protection des cultures ou la santé des personnes et des animaux.

V. Élaboration de la norme

Le mandat et les méthodes de travail du Groupe de travail des normes de qualité des produits agricoles et de ses sections spécialisées s'appliquent aux fins de l'élaboration de la norme et des travaux de la Section spécialisée chargée des plants de pomme de terre; ils sont disponibles sur le site Web de la CEE. Les méthodes de travail prévoient que «tout Membre de l'ONU ou de l'une de ses institutions spécialisées peut participer, sur un pied d'égalité, aux activités du WP.7 et de ses sections spécialisées».

VI. Normes et règlements adoptés par d'autres organisations internationales et régionales

A. Union européenne

En juillet 1966, le Conseil de l'Union européenne a adopté une directive du Conseil concernant la commercialisation des plants de pomme de terre, applicable à la production en vue de la vente et à la commercialisation des plants de pomme de terre à l'intérieur de la Communauté (Directive 2002/56/CE du Conseil – JO L 193, du 20 juillet 2002 – ancienne Directive 66/403/CEE).

Il y est précisé dans le préambule qu'«il convient d'établir pour la Communauté un système de certification unifié se fondant sur les expériences acquises par l'application des systèmes des États membres et de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe».

Dans la Directive susmentionnée, il était envisagé de prévoir que les plants de pomme de terre récoltés dans des pays tiers pourraient être commercialisés dans la Communauté s'ils offraient les mêmes garanties que des plants officiellement certifiés dans la Communauté et étaient conformes aux règles communautaires. Selon la dernière décision en date du Conseil sur l'équivalence des plants de pomme de terre produits dans des pays tiers (décision 95/513/CE du Conseil – JO L 296, du 9 décembre 1995, p. 31), les plants de pomme de terre récoltés dans les pays comme spécifié, officiellement contrôlés par les autorités compétentes et appartenant aux catégories spécifiées sont équivalents aux plants de pomme de terre récoltés dans la Communauté. Les plants de pomme de terre sont certifiés et leurs emballages officiellement marqués et scellés conformément à la norme CEE-ONU pour les plants de pomme de terre recommandée par le Groupe de travail de la normalisation des produits périssables et de l'amélioration de la qualité de la CEE. Cette décision ne modifie pas les critères que les États Membres établissent en vertu de la Directive 2000/29/CE du Conseil (ancienne Directive 77/93/CEE) concernant les mesures de protection contre l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux (JO L 169, 10 juillet 2000, p. 1).

B. Convention internationale pour la protection des végétaux

La Convention internationale pour la protection des végétaux (CIPV) a pour objet «d'assurer une action commune et efficace contre la diffusion et l'introduction des ennemis des végétaux et produits végétaux, et de promouvoir l'adoption de mesures à cet effet». Le secrétariat de la CIPV à la FAO (Service de la protection des plantes) veille à l'application de la Convention reconnue dans l'Accord SPS de l'OMC comme l'instrument normatif s'agissant des questions phytosanitaires.

Les normes internationales relatives aux mesures phytosanitaires (NIMP) créées en vertu de la Convention, fournissent, entre autres, des lignes directrices aux fins de l'établissement de règlements phytosanitaires en matière d'importation, et des services de certification phytosanitaire. Dans le cas des plants de pommes de terre, les certificats phytosanitaires facilitent le commerce international, car ils attestent du respect des exigences du pays importateur en matière phytosanitaire.

La NIMP 33 fournit des lignes directrices en ce qui concerne la certification phytosanitaire de production et de maintenance du matériel de micropropagation et des minitubercules de pommes de terre (*Solanum* spp.) exempts d'organismes nuisibles et destinée au commerce international.

Les organisations nationales de la protection des végétaux (ONPV) et les organisations régionales de la protection des végétaux (ORPV) comme l'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP) (voir B.1) et l'Organisation nord-américaine pour la protection des plantes (NAPPO) (voir B.2) collaborent pour aider les Parties contractantes à s'acquitter des obligations qui leur incombent en vertu de la Convention.

1. Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes

En 1999, l'OEPP a publié un système de certification recommandé pour les plants de pomme de terre. Ce système portait essentiellement sur la micropropagation en tant que méthode recommandée de production initiale des plants (matériel initial) et précisait dans le détail quels organismes devaient faire l'objet d'essais et quelles procédures il y avait lieu d'employer à cet effet. Les conditions et tolérances pour la production de plants prébase CT (minitubercules) étaient également définies. Les critères de certification des plants de pomme de terre prébase, base et certifiés étaient dans toute la mesure possible alignés sur ceux de la norme CEE-ONU.

2. Organisation nord-américaine pour la protection des plantes

En 1995, la NAPPO a approuvé une norme pour les pommes de terre, norme régionale pour les mesures phytosanitaires (RSPM#3), qui établit les «prescriptions concernant l'importation de pommes de terre dans un pays membre de la NAPPO». Elle est mise à jour régulièrement et est disponible à l'adresse suivante: <http://www.nappo.org>.

Cette norme énonce plusieurs mesures pour la gestion du risque phytosanitaire, notamment des systèmes de certification des plants de pomme de terre par des services fédéraux ou d'État. Elle établit aussi des critères communs pour certains systèmes de certification de génération et certaines méthodes de diagnostic. Elle comprend des listes de parasites de quarantaine et de parasites non-quarantaines réglementés pour les trois pays membres de la NAPPO. Les listes sont réexaminées chaque année pour vérifier s'il est techniquement justifié que ces parasites continuent d'y figurer et pour y intégrer la nouvelle terminologie utilisée dans la CIPV, par exemple les parasites réglementés non de quarantaine.

Norme S-1 CEE-ONU concernant la certification et le contrôle de la qualité commerciale des plants de pomme de terre

I. Définition du produit

On entend par produit les plants de pomme de terre. Sont considérés comme plants de pomme de terre les tubercules (y compris les minitubercules) et le matériel de micropropagation de pommes de terre d'espèces tuberculifères cultivées de *Solanum* spp. destinés à la plantation¹ qui sont certifiés par l'autorité de certification comme répondant aux exigences spécifiées dans la présente norme.

Ne sont pas visées par la présente norme les pommes de terre destinées à la plantation:

- Aux fins d'essais ou dans un but scientifique;
- Aux fins de travaux de sélection.

Elles sont cependant toujours couvertes par un document émanant de l'autorité de certification et confirmant la qualité.

II. Dispositions concernant la variété²

Les variétés doivent être acceptées pour la certification selon la norme si une description officielle et un échantillon de référence peuvent être disponibles pour l'autorité de certification.

La variété est distincte, uniforme et stable conformément aux principes directeurs de l'Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV), et a un nom qui permet son identification.

III. Dispositions concernant la qualité

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

A. Caractéristiques minimales

Les plants de pomme de terre sont pratiquement exempts de parasites et de maladies dangereuses ainsi que de tout défaut de nature à altérer leur qualité en tant que plants. Ils sont pratiquement dépourvus d'humidité extérieure et, en général, de forme normale pour la variété considérée.

Ces prescriptions sont respectées en même temps que les normes et les tolérances indiquées dans la partie B. Classification.

Ni les cultures destinées à la production des plants ni les plants de pomme de terre ne sont traités au moyen d'inhibiteurs de germination.

¹ Comme définis dans la norme internationale pour les mesures phytosanitaires n° 33 (NIMP n° 33, 2010).

² Réserve des États-Unis, qui souhaitent la poursuite des consultations.

B. Classification

Les plants de pomme de terre sont classés selon la variété et les normes indiquées ci-après. Leur classement fait l'objet d'un examen officiel dans le pays producteur. L'autorité de certification est chargée de la tenue à jour de toutes les données de classification pour assurer la traçabilité. Les plants de pomme de terre sont rangés dans l'une des deux classes de chacune des trois catégories définies ci-dessous:

1. Plants prébase

Plants de pomme de terre de générations antérieures aux plants base:

a) Les plants appartenant à la classe prébase CT (culture de tissus) sont obtenus directement par micropropagation et peuvent être issus de cultures de tissus de plantules ou de tubercules de la première génération répondant aux conditions énoncées aux annexes I, II, III et IV;

b) Les plants appartenant à la classe prébase sont des générations de plants multipliées en champ antérieurement aux plants base et répondant aux conditions énoncées aux annexes II, III et V.

2. Plants base

Plants produits directement à partir de plants prébase ou de plants base ou conformément aux dispositions spéciales d'un programme national de certification, et prévus surtout pour la production de plants de pomme de terre certifiés³.

Les plants sont classés en plants base de classe I ou II selon les conditions minimales énoncées aux annexes II, III et IV.

3. Plants certifiés

Plants produits directement à partir de plants prébase, de plants base ou de plants certifiés, et prévus surtout pour une production autre que celle de plants de pomme de terre.

Les plants sont classés en plants certifiés de classe I ou II selon les conditions minimales énoncées aux annexes II, III et IV.

4. Génération de plein champ

En outre, chaque classe peut être subdivisée selon le nombre de générations (GPC1, GPC2, etc.). La désignation finale d'une classe se composera par conséquent d'un nom éventuellement complété par un rang de génération (par exemple, base I GPC3, certifié I GPC3).

C. Dérogation à la classification

Les pays producteurs sont toutefois libres de créer, à l'intérieur des catégories et classes prévues dans la partie B, des subdivisions soumises à des exigences spécifiques.

³ Les représentants de la Commission européenne et de la France ont réservé leur position sur cette question.

D. Échantillonnage aux fins de l'inspection des lots

L'échantillonnage des plants de pomme de terre aux fins de l'inspection et certification est effectué officiellement ou sous surveillance officielle. Pour vérifier la conformité avec les prescriptions de l'annexe III, des échantillons de tubercules, représentatifs du lot, sont prélevés à raison de 20 kg au minimum par 10 000 kg, soit pendant le calibrage soit dans au moins deux contenants. Il peut être nécessaire de prélever un plus grand nombre d'échantillons si l'un des échantillons initiaux est proche du seuil de tolérance. La coupe des tubercules peut faire partie des procédures d'inspection.

E. Essais comparatifs

Il est recommandé que l'autorité de certification fasse procéder à des essais comparatifs pour vérifier l'état des plants de pomme de terre certifiés conformément à la norme, compte tenu de la variabilité statistique exposée à l'annexe IX. Les indications données à l'annexe VI pour organiser ces essais devraient être appliquées.

Les résultats de ces essais sont confidentiels, mais les résultats relatifs à des envois donnés peuvent, sur demande, être échangés entre les autorités désignées des pays importateurs et exportateurs concernés.

IV. 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 à travers une maille carrée de 25 mm de côté; pour les variétés ayant, en moyenne, une longueur au moins égale au double de 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 à travers une maille carrée de 35 mm de côté, la différence entre les limites supérieure et inférieure du calibre est exprimée par un multiple de cinq.

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 ne conviennent de déroger à cette disposition.

Le lot est conforme à la distribution des calibres des tubercules de la récolte dans la fourchette des calibres indiqués sur l'étiquette.

V. Dispositions concernant les tolérances pour le calibrage

Tolérances pour le calibre minimum en pourcentage du poids des tubercules

10 %	Écart maximum de 5 mm par rapport au calibre minimum indiqué pour les lots de tubercules ayant une longueur au moins égale au double de leur largeur maximale
3 %	Pour tous les autres lots

Tolérances pour le calibre maximum en pourcentage du poids des tubercules

3 %	Calibre supérieur au calibre maximum indiqué
-----	--

VI. Dispositions concernant la présentation

A. État des contenants

Les sacs doivent être neufs; d'autres contenants peuvent être réutilisés à condition qu'ils soient propres.

B. Fermeture des contenants

Les contenants sont fermés officiellement ou sous contrôle officiel de façon qu'ils ne puissent être ouverts sans que le dispositif de scellement officiel soit détérioré ou sans que l'étiquette officielle prévue à la section VII A montre des traces de manipulation.

Ce système de fermeture comporte soit l'incorporation de l'étiquette susvisée s'il est sans œillet, soit, dans tous les autres cas, l'apposition d'un scellé officiel.

Une nouvelle fermeture ne peut être effectuée que par l'autorité de certification ou sous son contrôle.

C. Nature du contenu

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

Un lot doit être suffisamment homogène, ce qui signifie que les plants de pomme de terre dans différents contenants sont aussi uniformes qu'il est possible et qu'ils ne donneront pas des résultats qui varient de façon excessive, qu'il s'agisse de leur composition ou de leur apparence.

VII. Dispositions concernant le marquage

A. Étiquette officielle

Les contenants sont pourvus à l'extérieur d'une étiquette officielle neuve conforme aux prescriptions de l'annexe V, de couleur blanche et barrée en diagonale d'un trait violet pour les plants prébase, de couleur blanche pour les plants base et de couleur bleue pour les plants certifiés. L'étiquette peut comporter une référence à la norme CEE-ONU.

B. Notice officielle

Une notice officielle de la couleur de l'étiquette est fixée à l'intérieur du contenant et porte au moins les indications 3, 5 et 7 prescrites à l'annexe V. Elle est conçue de façon que toute confusion avec l'étiquette officielle prévue sous A soit exclue.

Cette notice n'est pas indispensable lorsqu'une étiquette adhésive ou une étiquette indéchirable est utilisée. Les indications données sur l'étiquette peuvent la remplacer si elles sont imprimées de manière indélébile sur le contenant.

C. Nouvel étiquetage

Lorsqu'un second contrôle se révèle nécessaire, le service qui l'a effectué 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 concerné.

D. Étiquette du fournisseur

Les contenants peuvent être accompagnés d'une étiquette spéciale du fournisseur.

E. Traitement chimique

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

Adoptée en 1963, aussi comme Norme européenne n° 19

Dernière révision en 2018

Annexe I

Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la production de plants de pomme de terre prébase CT

1. Le matériel de départ doit être conforme au type variétal.
2. Les plants doivent être produits à partir d'un matériel initial certifié par un organisme officiel et au moins exempt des micro-organismes suivants:
 - Viroïde des tubercules en fuseau;
 - *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus* (pourriture bactérienne);
 - *Ralstonia solanacearum* (pourriture brune);
 - *Pectobacterium* spp. et *Dickeya* spp. (synonyme *Erwinia* spp.);
 - Virus X, Y, S, M et A de la pomme de terre;
 - Virus de l'enroulement de la pomme de terre.
3. Les installations et les procédures utilisées pour la production doivent être approuvées par l'autorité nationale désignée. Des mesures – environnement protégé, doubles portes d'entrée, port de vêtements protecteurs, port de chaussures réservées à cet usage, désinfection – doivent être prises pour éviter toute contamination. Le système d'enregistrement doit indiquer la source du matériel et le volume de production.
4. Le milieu de culture doit être exempt de parasites.
5. Tous les procédés culturaux raisonnables destinés à prévenir ou à arrêter la propagation de parasites et de maladies doivent avoir été appliqués efficacement.
6. La culture au champ doit être exempte de *Synchytrium endobioticum* (Schilb) Perc., de virus et de maladies bactériennes, et ne doit pas s'écarter de la variété ou du type variétal.
7. Le respect de ces conditions et des tolérances prescrites pour cette classe aux annexes II, III et IV doit être vérifié par une inspection et/ou des essais effectués par un organisme officiel.
8. Le respect des conditions stipulées au paragraphe 2 doit être établi par les tests appropriés de dépistage des pathogènes dont la présence dans le pays est connue.
9. La confirmation de la pureté variétale ou de la conformité au type variétal peut n'intervenir qu'après inspection des cultures obtenues à partir de ces plants prébase.

Annexe II

Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la culture; procédure d'inspection au champ

A. Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la culture

1. Le champ n'est contaminé ni par *Globodera rostochiensis* (Woll), ni par *Globodera pallida* (Stone).
2. La proportion de plantes au champ atteintes de jambe noire ne dépasse pas:
 - a) 0 % dans la culture destinée à la production de plants de la catégorie prébase;
 - b) 0,5 % dans la culture destinée à la production de plants base de classe I et 1 % dans la culture destinée à la production de plants base de classe II; et
 - c) 1,5 % dans la culture destinée à la production de plants certifiés de classe I et 2 % dans la culture destinée à la production de plants certifiés de classe II.
3. La proportion de plantes au champ montrant des symptômes de virose ne dépasse pas:
 - a) 0 % dans la culture destinée à la production de plants de classe prébase CT;
 - b) 0,1 % dans la culture destinée à la production de plants de classe prébase;
 - c) 0,2 % dans la culture destinée à la production de plants base de classe I;
 - d) 0,8 % dans la culture destinée à la production de plants base de classe II;
 - e) 2 % dans la culture destinée à la production de plants certifiés de classe I;
 - f) 6 % dans la culture destinée à la production de plants certifiés de classe II.
4. La proportion de plantes sur pied non conformes au type variétal et de plantes appartenant à une autre variété ne dépasse pas:
 - a) 0 % dans la culture destinée à la production de plants de classe prébase CT;
 - b) 0,01 % dans la culture destinée à la production de plants de classe prébase;
 - c) 0,25 % dans la culture destinée à la production de plants base;
 - d) 0,5 % dans la culture destinée à la production de plants certifiés.
5. La culture est exempte de:
 - a) *Synchytrium endobioticum* (Schilb) Perc.;
 - b) *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus* (Spieck. et Kotth.) Skapt. et Burkh.;
 - c) *Ralstonia solanacearum*;
 - d) Viroïde des tubercules en fuseau;
 - e) Stolbur de la tomate.
6. Selon les conditions et la nature de la production de pommes de terre dans le pays, des prescriptions concernant l'isolement et la rotation de la culture peuvent être envisagées.
7. Le respect des normes susmentionnées ou des autres conditions est vérifié au moyen d'inspections et/ou d'analyses officielles.

B. Procédure d'inspection au champ

1. Objet des inspections

Toutes les cultures de plants de pomme de terre à certifier conformément à la norme doivent faire l'objet d'une inspection pendant la période de croissance. Les inspections au champ doivent être réalisées dans le respect de la procédure ci-après.

L'autorité de certification doit adopter une approche fondée sur le risque lorsqu'il s'agit d'inspecter des cultures de pommes de terre de conservation qui se trouvent au voisinage de cultures de plants de pomme de terre.

D'autres mesures, par exemple l'indication de la provenance des plants de pomme de terre qui pourraient être plantés, peuvent être également appliquées pour le contrôle sanitaire des cultures de pommes de terre autres que celles des plants dans les exploitations semencières.

2. Niveau et choix du moment de l'inspection

Il est recommandé de procéder à deux inspections au minimum pendant la période de croissance. Les inspections devraient si possible démarrer au moment de la floraison ou peu de temps avant.

L'autorité de certification précise la procédure d'inspection. En général, cette procédure doit permettre à l'inspecteur d'effectuer une inspection aléatoire d'un échantillon représentatif.

Le nombre de plants inspectés devrait être suffisant pour garantir, avec un niveau de confiance approprié, que les tolérances indiquées à l'annexe II A ne sont pas dépassées. Les tableaux 5 et 6 de l'annexe IX donnent des indications sur le nombre de plants aux fins d'échantillonnage et le nombre maximum autorisé de chaque défaut dans chaque échantillon en fonction de sa taille.

Le nombre de plants atteints de maladies indiquées dans la partie A, sous 2 et 3, de l'annexe II et de ceux qui ne sont pas conformes à la variété ou qui sont d'une autre variété (annexe II, partie A, sous 4) doit être indiqué à part dans le rapport d'inspection sur pied, et dans chaque cas exprimé en pourcentage du nombre total de plants inspectés dans l'échantillon.

Si les symptômes de maladies indiquées à l'annexe II, section A 5, observés lors des inspections, ou à tout autre moment, sont confirmés par des diagnostics appropriés, la culture sera rejetée.

À chaque inspection des cultures, l'inspecteur vérifie la pureté et l'identité de la variété. Il est recommandé d'inspecter la première génération tirée des plants prébase CT de pomme de terre à une cadence plus soutenue afin d'identifier les plants hors type.

3. Mesures supplémentaires à l'appui de l'inspection des cultures

Les résultats de l'inspection au champ sont normalement déterminés par une appréciation visuelle de la culture. Les inspecteurs peuvent faire procéder à des épreuves appropriées lorsqu'il est nécessaire de confirmer la cause d'un symptôme particulier.

4. Enlèvement des plants présentant des défauts mentionnés dans la partie A, sous 2 à 4, de l'annexe II

L'autorité de certification peut autoriser une épuration dans des limites spécifiées, sous réserve du respect des tolérances prévues dans la partie A de l'annexe II au moment de l'inspection. L'épuration doit comprendre l'enlèvement de tous les tubercules, ainsi que du feuillage du plant, afin qu'aucune partie atteinte ne soit récoltée.

5. Contre-expertise

En cas de désaccord, les producteurs sont en droit de demander qu'une inspection de confirmation soit effectuée par un autre inspecteur.

Annexe III

Conditions minimales de qualité des lots de plants de pomme de terre

A. Tolérances pour défauts et anomalies sur des tubercules de plants de pomme de terre

1. Présence de terre et de corps étrangers

- Plants prébase CT et prébase 1 % en poids
- Plants base et plants certifiés 2 % en poids

2. Pourriture sèche et pourriture humide non causées par les parasites mentionnés sous B, y compris la pourriture molle due à des températures extrêmes

- Plants prébase CT 0 % en poids
- Plants prébase 0,2 % en poids
- Plants base et plants certifiés 1 % en poids, dont la pourriture humide ne peut excéder 0,5 %

3. Défauts extérieurs

Les tubercules présentant des défauts extérieurs suivants sont comptés:

- Des meurtrissures de pression: présence de taches dépassant 10% de la surface du tubercule et de décoloration dépassant 10 mm de profondeur
- Des dommages mécaniques: plus de 10% du poids total du tubercule est affecté (lorsque la partie affectée est enlevée par une coupe franche), ou bien d'éventuelles dommages qui ne sont pas cicatrisés
- Toutes les catégories 3 % en poids

4. Gale causée par *Streptomyces* spp. (gale commune et gale plate): tubercules atteints sur un pourcentage spécifié de leur surface (voir annexe VIII)

- Plants prébase CT (0 % de la surface) 0 % en poids
- Autres catégories (>33,3 % de la surface) 5 % en poids

5. Gale poudreuse: tubercules atteints sur un pourcentage spécifié de leur surface (voir annexe VIII)

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

6. Rhizoctonia: tubercules atteints sur un pourcentage spécifié de leur surface (voir annexe VIII)

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

- Plants prébase (>1 % de la surface) 1 % en poids
 - Plants base et plants certifiés (>10 % de la surface) 5 % en poids
- 7. Tubercules flétris: tubercules excessivement déshydratés et ridés, y compris la déshydratation causée par la gale argentée**
- Plants prébase CT 0 % en poids
 - Plants prébase 0,5 % en poids
 - Plants base et plants certifiés 1 % en poids
- 8. Accident de réfrigération**
- Plants prébase CT 0 % en poids
 - Autres catégories 2 % en poids
- 9. Attaques de parasites (comme les limaces, larves de taupin, de teignes, d'altise): les tubercules présentant plus de 10 trous ou 3 trous de 5 mm ou plus en profondeur sont comptés**
- Plants prébase CT 0 % en poids
 - Autres catégories 4 % en poids
- 10. Tolérance totale (défauts et maladies 2 à 7)**
- Plants prébase TC 3 % en poids
 - Plants prébase 5 % en poids
 - Plants base et plants certifiés 6 % en poids

B. Tolérances zéro

Les plants de pomme de terre sont exempts de *Globodera rostochiensis* (Woll) et *Globodera pallida* (Stone), *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc., *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus* (Spieck. et Koth.) Skapt. et Burkh., *Ralstonia solanacearum* (E. F. Smith) E. F. Smith, viroïde des tubercules en fuseau, stolbur de la tomate, *Meloidogyne chitwoodi* et *M. fallax*, *Ditylenchus destructor* et *Phthorimaea operculella* (Zeller).

C. Procédure d'inspection des tubercules

1. Portée de l'inspection

Tous les lots de plants de pomme de terre à certifier conformément à la norme doivent faire l'objet d'une inspection avant la commercialisation.

2. Méthode d'inspection

Un échantillon représentatif de plants de pomme de terre issus du lot à inspecter devrait être constitué de manière aléatoire et mis de côté pour inspection de la taille, du calibre et de la qualité des tubercules. Ceux-ci doivent être suffisamment propres pour permettre une inspection visuelle et ne pas être souillés de terre séchée.

Au cours de l'inspection, des tubercules de l'échantillon peuvent être entaillés ou coupés afin de déterminer la présence ou l'absence de défauts internes. Pour déterminer la

présence de défauts internes et de maladies dans l'échantillon, les tubercules devraient être coupés selon un axe longitudinal, passant par la partie la plus large (c'est-à-dire en allant du talon vers la couronne), et être examinés.

3. Calcul des résultats

Au cours de l'inspection, un tubercule ne devrait être compté qu'une seule fois en cas de défaut ou de dommage. Il faut calculer le total et le pourcentage de tubercules atteints pour chaque maladie, défaut ou affection et les comparer avec les normes de tolérance afin de déterminer si le lot est conforme.

4. Mesures supplémentaires

Si l'échantillon dépasse le seuil de tolérance pour l'une des catégories, un inspecteur peut soit augmenter la taille de l'échantillon, soit modifier le classement du lot, ou les deux, selon que de besoin, afin que celui-ci soit conforme à la norme spécifiée.

5. Contre-expertise

En cas de désaccord, les producteurs seront en droit de demander qu'une inspection de confirmation soit effectuée par un autre inspecteur.

Annexe IV

Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la descendance directe de plants de pomme de terre; procédures d'évaluation après récolte

A. Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la descendance directe de plants de pomme de terre

1. Plants prébase

- a) Dans la descendance directe, la proportion de plantes d'autres variétés doit être de 0 % pour les plants prébase CT.

Dans la descendance directe, la proportion de plantes non conformes à la variété et de variétés étrangères ne doit pas dépasser 0,01 % pour les plants prébase.

- b) Dans la descendance directe, la proportion de plantes présentant des symptômes de virose ne doit pas dépasser:
- 0 % pour les plants prébase CT;
 - 0,5 % pour les plants prébase.

2. Plants base

- a) Dans la descendance directe, la proportion de plantes non conformes à la variété et de plantes de variétés étrangères ne doit pas dépasser 0,25 %.
- b) Dans la descendance directe, la proportion de plantes présentant des symptômes de virose ne doit pas dépasser 1 %; elle ne doit pas dépasser 4 % pour les plants base de classe II.

3. Plants certifiés

- a) Dans la descendance directe, la proportion de plantes non conformes à la variété et de plantes de variétés étrangères ne doit pas dépasser 0,5 %.
- b) Dans la descendance directe, la proportion de plantes présentant des symptômes de virose ne doit pas dépasser 8 % pour les plants certifiés de classe I et 10 % pour les plants certifiés de classe II.

Les tolérances énoncées en 1 b), 2 b) et 3 ne sont applicables que dans les cas où les viroses sont causées par des virus déjà répandus dans les pays qui appliquent la norme CEE-ONU pour les plants de pomme de terre.

La présence de virus et/ou d'autres agents pathogènes dans la descendance directe peut être détectée en procédant à une inspection et/ou à un essai sur des tubercules ou des plantes provenant d'un échantillon de tubercules de la récolte, c'est-à-dire à une évaluation après récolte.

B. Procédure d'évaluation après récolte

Les tolérances prévues dans la norme pour l'évaluation après récolte sont les «Conditions minimales auxquelles doit satisfaire la descendance directe de plants de pomme de terre» (partie A).

L'échantillonnage peut être réalisé juste après la destruction complète des fanes, pendant la récolte ou au cours du stockage.

L'autorité de certification précise la taille de l'échantillon selon la taille du champ, la catégorie, la tolérance et le degré de confiance souhaité (voir annexe IX. Échantillonnage des tubercules pour la détection de virus).

La dormance des tubercules peut être levée au moyen d'un traitement chimique et/ou thermique.

L'obligation de réaliser une évaluation après récolte peut être fonction des «dates réglementées de destruction des fanes» ou de raisons bien précises déterminées par l'autorité de certification selon la situation locale.

Il existe deux méthodes possibles d'évaluation après récolte:

a) *Inspection visuelle des plantes pendant la période de croissance (mise en culture de prélèvements)*

La mise en culture de prélèvements, généralement dans un but d'indexage des viroses, peut être réalisée au champ ou en serre. L'évaluation peut être visuelle, et confirmée par des épreuves en laboratoire si besoin est.

En cas d'observation d'un mélange de variétés et/ou d'une altération chimique au cours de l'évaluation d'un prélèvement mis en culture, l'autorité de certification prend les dispositions qui conviennent.

La conformité au type variétal ne peut être évaluée que sur un prélèvement mis en culture en champ.

b) *Épreuves en laboratoire*

Une épreuve en laboratoire pour le dépistage de viroses peut être réalisée sur les feuilles d'un échantillon de prélèvements mis en culture au moyen du test ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay), de la PCR (Polymerase chain reaction) ou d'une autre technique appropriée, sur les germes ou tubercules germés au moyen du test ELISA ou de la PCR, et/ou sur les tubercules au moyen de la PCR.

Une épreuve en laboratoire pour le dépistage des maladies bactériennes mentionnées dans la partie B de l'annexe III peut être réalisée sur des tubercules, en utilisant le test ELISA, la PCR et/ou la technique d'immunofluorescence (IF) ainsi que des techniques de confirmation supplémentaires (contrôle sur plaque, bioessais).

Annexe V

Étiquette

A. Indications

1. «Norme CEE-ONU», le cas échéant.
2. La nature du contenu: «Plants de pomme de terre».
3. L'autorité de certification ou ses initiales agréées.
4. Le pays et/ou la région de production.
5. Le numéro de référence du lot comprenant, s'il y a lieu, le numéro d'identification du producteur.
6. Le mois et l'année de la fermeture.
7. La variété.
8. La catégorie, la classe et, s'il y a lieu, l'indication de la génération de plein champ.
9. Le calibre.
10. Le poids net déclaré.

B. Dimensions minimales

110 mm x 67 mm.

Annexe VI

Indications pour l'organisation d'essais comparatifs sur des parcelles cultivées à partir d'échantillons issus de lots de plants de pomme de terre (certifiés conformément à la norme)

I. But des essais comparatifs

L'examen des plants de pomme de terre sur parcelles permet d'évaluer les conditions spécifiées à l'annexe IV des lots de plants de pomme de terre choisis au hasard qui sont mis sur le marché.

II. Organisation

1. Responsabilité pour le prélèvement

Le prélèvement des échantillons est effectué sous la direction de l'autorité de certification.

2. Prélèvement de l'échantillon

- Le lot tel qu'il est défini à l'annexe VII est l'unité représentée par au moins un échantillon;
- Un échantillon se compose de 110 tubercules, prélevés au hasard dans le lot;
- L'échantillon est logé en sac scellé; son étiquette porte les indications mentionnées à l'annexe V.

3. Champs d'essais

- La plantation se fait en parcelles de 100 plants. Les parcelles sont groupées par variétés pour faciliter la comparaison;
- L'apport d'engrais, en particulier d'azote, doit être modéré pour faciliter la manifestation des virus.

4. Inspection visuelle

Pour être exacte, l'inspection visuelle est généralement réalisée en deux étapes, avec un intervalle de dix à quinze jours. Des essais en laboratoire peuvent corroborer l'inspection visuelle. Les viroses primaires ne sont pas prises en considération.

Annexe VII

Définitions des termes applicables à la norme

Les définitions énoncées dans la présente annexe s'appliquent spécifiquement aux plants de pomme de terre certifiés livrés au commerce international conformément aux dispositions de la présente norme, et les termes définis peuvent donc avoir un sens différent de leur sens habituel.

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

Accident de réfrigération

L'accident de réfrigération est un dommage interne au tubercule causé par une exposition à des températures légèrement inférieures ou légèrement supérieures au point de gel, même durant une période relativement courte. Une décoloration grisâtre des tissus vasculaires principalement peut se produire dans les heures qui suivent l'exposition. Pour le tubercule, cet accident se traduit par l'absence de germination ou une germination très médiocre.

Autorité de certification (AC)

Organisme(s) ou service(s) désigné(s) par le gouvernement et/ou l'industrie pour administrer la certification des plants de pomme de terre.

Certification

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

Champ

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

Champ contaminé

Champ soumis à des mesures réglementaires en raison de la présence d'un organisme pathogène déterminé dans le sol.

Contrôle de la qualité

Contrôle par l'autorité de certification de toutes les activités intervenant dans le processus de production et de commercialisation des plants de pomme de terre conformément à la présente norme.

Culture

La culture est une zone déterminée de plants de pomme de terre, limitée à une variété et une classe, et enregistrée comme une unité unique aux fins de la certification. L'origine est documentée.

Défauts extérieurs

Tout défaut d'un tubercule pouvant être détecté de l'extérieur. Les tubercules pris en compte sont ceux qui peuvent avoir des effets préjudiciables sur la productivité ou l'aptitude à la conservation, ou qui sont susceptibles d'entraîner des infections secondaires.

Dispositions phytosanitaires

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

Échantillonnage

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

Envoi

Quantité de plants de pomme 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.

Essais

Application d'une ou de plusieurs procédures autres que l'inspection en vue de déterminer la présence d'un agent pathogène ou d'identifier la variété.

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.

Infection virale primaire

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

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.

Inspection

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

Jambe noire

Nom couramment utilisé d'une maladie bactérienne de la pomme de terre provoquée généralement par *Pectobacterium atrosepticum* (syn. *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*). Des symptômes semblables peuvent cependant être causés par *Pectobacterium carotovorum* (auparavant *E. carotovora* subsp. *carotovora*) et *Dickeya* spp. (syn. *E. chrysanthemi*).

Lot

Quantité de plants de pomme de terre de la même variété et classe, provenant de la même culture et portant un numéro de référence unique. Il peut y avoir de multiples lots par culture.

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.

Matériel de départ

Stock initial, plants sélectionnés ou tubercules faisant partie de la sélection clonale utilisés pour augmenter un clone de plants de pomme de terre.

Matériel initial

Les premières microplantes exemptes de pathogènes, produites et maintenues en état dans le cadre d'un programme officiel de contrôle.

Mosaïque grave

Symptôme d'une virose, qui se caractérise par la décoloration et la déformation des feuilles et qui est facilement perceptible à l'examen visuel.

Multiplication par micropropagation

Processus de propagation de microplantes à partir d'un stock initial consistant à placer des segments à nœud dans des conditions d'asepsie afin de produire un grand nombre de microplantes. Les microplantes produites sont conservées en vue d'alimenter d'autres cycles de multiplication ou sont cultivées jusqu'à maturité pour produire des tubercules récoltables, généralement de type PBTC.

Origine

La culture d'où les plants de pomme de terre sont issus et qui peut être identifiée.

Parasite affectant la qualité

Parasite porté par le matériel végétal, qui est soumis à un contrôle réglementaire officiel, mais qui n'est pas un parasite 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 mais rare, et est activement combattu.

Parasite réglementé non de quarantaine

Parasite non 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.⁴

Pourriture

La pourriture est la décomposition d'un tissu par suite de l'action d'organismes envahisseurs, habituellement des bactéries ou des champignons⁵. La pourriture peut être déclenchée par des facteurs environnementaux. La pourriture d'un tubercule peut être classée comme pourriture humide (appelée aussi pourriture molle) ou pourriture sèche, selon son aspect extérieur et intérieur; les maladies provoquant ces types de pourriture sont spécifiées dans la Liste des maladies et parasites.

Pourriture humide: ramollissement du tubercule jusqu'à macération, accompagné d'un exsudat liquide dû à une infection primaire ou secondaire bactérienne et/ou mycosique.

Pourriture sèche: tissu du tubercule présentant une lésion en creux nécrotique sans exsudat liquide, qui peut rester localisée ou s'étendre en prenant un aspect flétri et momifié jusqu'à couvrir l'ensemble du tubercule.

⁴ Norme internationale pour les mesures phytosanitaires no 5 (NIMP no 5, 2012).

⁵ Tiré de Holliday P. (1989). *A Dictionary of Plant Pathology*. Cambridge University Press.

Pratiquement exempt

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.

Qualité

Ensemble de toutes les caractéristiques qui déterminent l'acceptation des plants de pomme de terre compte tenu des spécifications de la présente norme.

Rang de la génération en champ

Nombre de cycles de croissance depuis la première introduction en champ après micropropagation ou sélection clonale.

Sélection clonale

Système de propagation des tubercules à partir de plants satisfaisant aux critères de sélection des plants prébase.

Stock de clones

Stock issu de la propagation d'une variété particulière à partir d'une plante mère sélectionnée pour le clonage.

Les stocks de clones font l'objet d'une inspection visuelle (maladies et conformité au type variétal) et de tests complémentaires visant à détecter les maladies.

Traçabilité

Un système de documentation qui permet, durant le processus de classification, de retrouver l'origine et l'historique d'un lot.

Viroses

Elles se manifestent par des déformations du feuillage, avec ou sans décoloration. La détermination des viroses s'appuie sur le comptage de plants présentant des symptômes de maladies virales dans des cultures au moment de l'inspection. Des outils simples de diagnostic sur le terrain sont disponibles, qui peuvent faciliter l'identification d'un grand nombre de virus et certains laboratoires offrent des analyses complètes, si nécessaire. Si un virus est soupçonné, l'inspecteur peut demander la confirmation au moyen de tests diagnostiques approuvés.

Les symptômes de maladies virales dans les plants de pomme de terre peuvent être une décoloration, des marbrures, une rugosité, une frisolée, un enroulement et une friabilité des feuilles, ou le nanisme de la plante, comme dans le cas de la mosaïque et/ou du virus de l'enroulement. Il est important de noter que le virus proprement dit, la souche virale, la variété

de pomme de terre, les conditions environnementales sont autant d'éléments susceptibles d'affecter l'expression des symptômes du virus.

Les virus ou combinaisons de virus ci-après sont normalement associés à des symptômes de viroses :

- PLRV, PVY, PVA ou PVM ;
- PVY+PVX, PVA+PVX ou PVX+PVS ;

PVS, PVX et d'autres virus, en fonction de la souche et de la variété, peuvent être latents ou provoquer des symptômes légers.

Virus de l'enroulement

Virose grave causée par le PLRV se manifestant en général par un retard de croissance, parfois une atrophie, des plantes par rapport aux plantes saines. La partie supérieure de la plante est plus pâle et les feuilles ont un port plus érigé que la normale. Les feuilles inférieures plus anciennes s'enroulent vers le haut et deviennent friables, de sorte qu'elles peuvent aisément s'effriter (produisant un bruit métallique) lorsqu'on les presse doucement. L'infection primaire peut entraîner un léger enroulement des feuilles supérieures, parfois accompagné d'une décoloration.

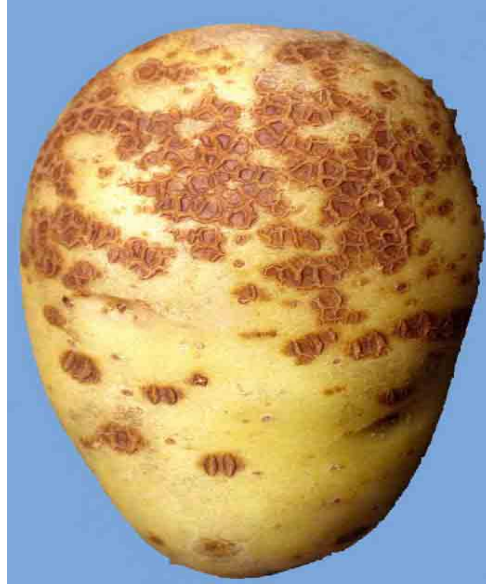
Annexe VIII

Échelle pour l'évaluation du pourcentage de la surface sur laquelle un tubercule est marqué par des taches

Gale commune (estimation 33,3 %)



Gale plate (estimation 33,3 %)



Gale poudreuse (estimation 10 %)



Rhizoctonia

1 % de la surface



Répartition homogène



Taches concentrées

10 % de la surface



Répartition homogène



Taches concentrées

Annexe IX

Taille des échantillons destinés à la détection de virus et à l'inspection sur pied

1. Introduction

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

La fiabilité de cette estimation varie avec la taille de l'échantillon, elle-même fonction de la taille de la culture ou 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.

D'abord, le risque de rejeter une culture ou un lot de plants dont le nombre de défauts est inférieur au nombre toléré, souvent appelé « risque de l'exploitant », et ensuite le risque d'accepter une culture ou un lot de plants contenant plus de défauts que la quantité autorisée, appelé « risque de l'acheteur ». Du point de vue des services chargés du classement, celui-ci pourrait aussi être décrit comme le risque d'accepter une culture ou un lot où les tolérances officielles ne sont pas respectées.

Le choix de la technique d'essai peut également avoir une incidence sur la précision du résultat. En particulier, le regroupement d'échantillons isolés pour une seule analyse en laboratoire aura une incidence sur l'intervalle de confiance de l'épreuve.

Pour ces épreuves on pose plusieurs hypothèses importantes, notamment la répartition uniforme des défauts et un prélèvement aléatoire de l'échantillon de plants et de tubercules aux fins d'inspection ou d'analyse. De plus, 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 en jeu dans la détermination de la taille des échantillons aux fins d'inspection et d'analyse.

2. Limites de confiance pour la détection de virus

En soumettant à l'épreuve plusieurs échantillons du même lot de plants, on obtient une gamme de résultats qui, statistiquement, se situent 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 obtenir une meilleure estimation, on peut augmenter la taille de l'échantillon et faire varier le nombre autorisé de tubercules infectés, 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 autorisé de tubercules infectés	Limites de confiance	
			Inférieure	Supérieure
0,5	100	0	0,00	2,95
	200	0	0,00	1,49
	300	1	0,01	1,84
	400	2	0,06	1,79
2	100	1	0,03	5,45
	200	3	0,31	4,32
	300	5	0,54	3,85
	400	7	0,71	3,57
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

3. Probabilité de classement des lots en fonction de tolérances spécifiées pour les virus

En considérant les intervalles 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 de classer 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 3 tubercules infectés, la probabilité serait de 14 % qu'un lot contenant en fait 6 % de virus soit accepté dans une classe admettant une tolérance 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 autorisé de tubercules infectés	Probabilité d'acceptation ou de classement							
			Pourcentage de tubercules infectés dans le lot							
			0,5	1	2	4	6	8	10	
0,5	100	0	61	37	13	2	0	0	0	
	200	0	37	13	2	0	0	0	0	
	300	1	56	20	2	0	0	0	0	
	400	2	68	24	1	0	0	0	0	
2	100	1	91	74	40	9	2	0	0	
	200	3	98	86	43	4	0	0	0	
	300	5	100	92	44	2	0	0	0	
	400	7	100	95	45	1	0	0	0	
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 autorisé de tubercules 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 qui présentent différents niveaux d'infection virale dans une classe admettant une tolérance de 0,5 %, 2 %, 4 % ou 10 % d'après les résultats d'une épreuve de laboratoire, en fonction de la taille de l'échantillon et du nombre autorisé de tubercules infectés dans l'échantillon

Figure 1.a
Plants prébase (0,5 %)
Probabilité d'acceptation

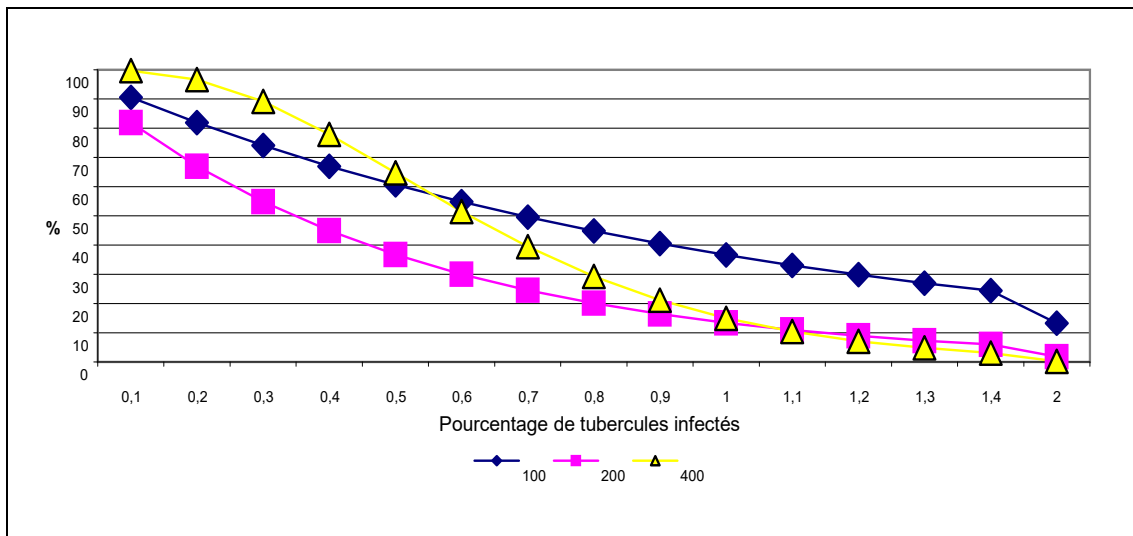


Figure 1.b
Plants base de classe I (2 %)
Probabilité d'acceptation

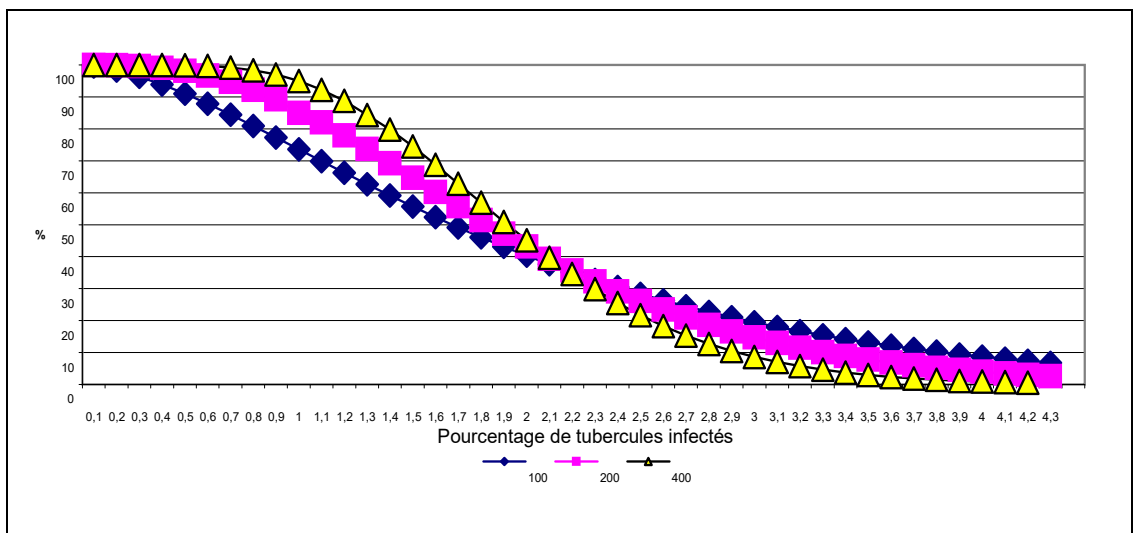


Figure 1.c
Plants base (4 %)
Probabilité d'acceptation

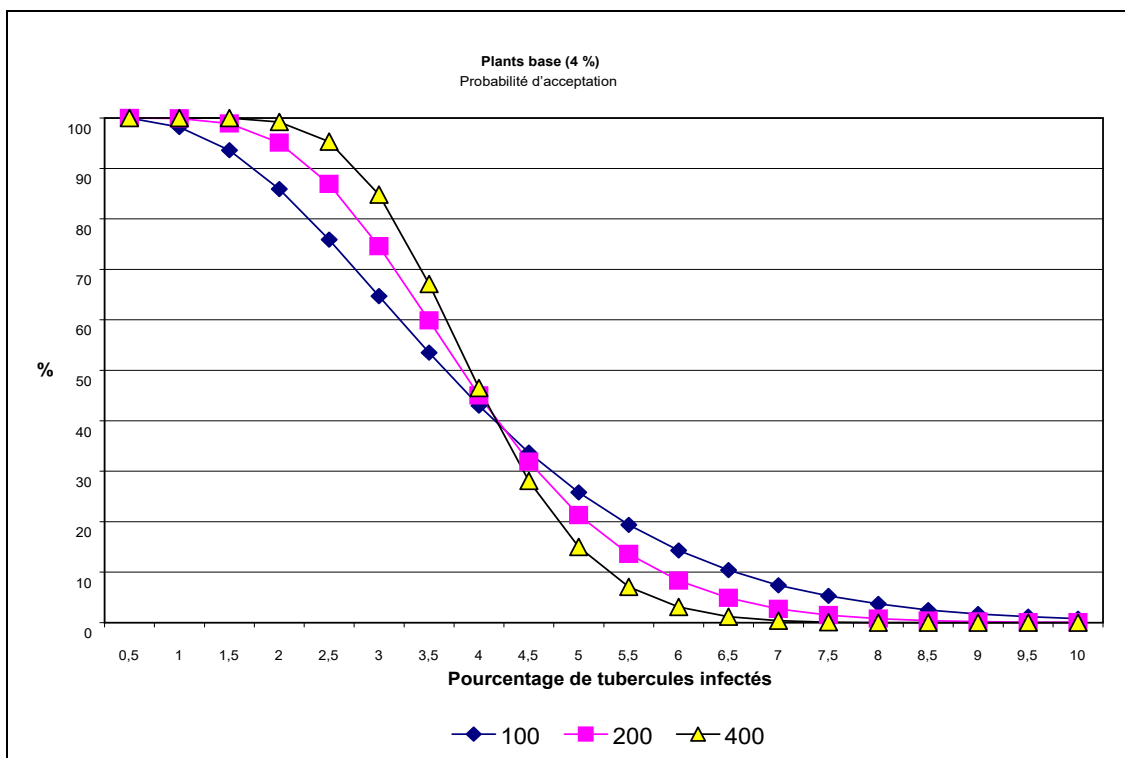
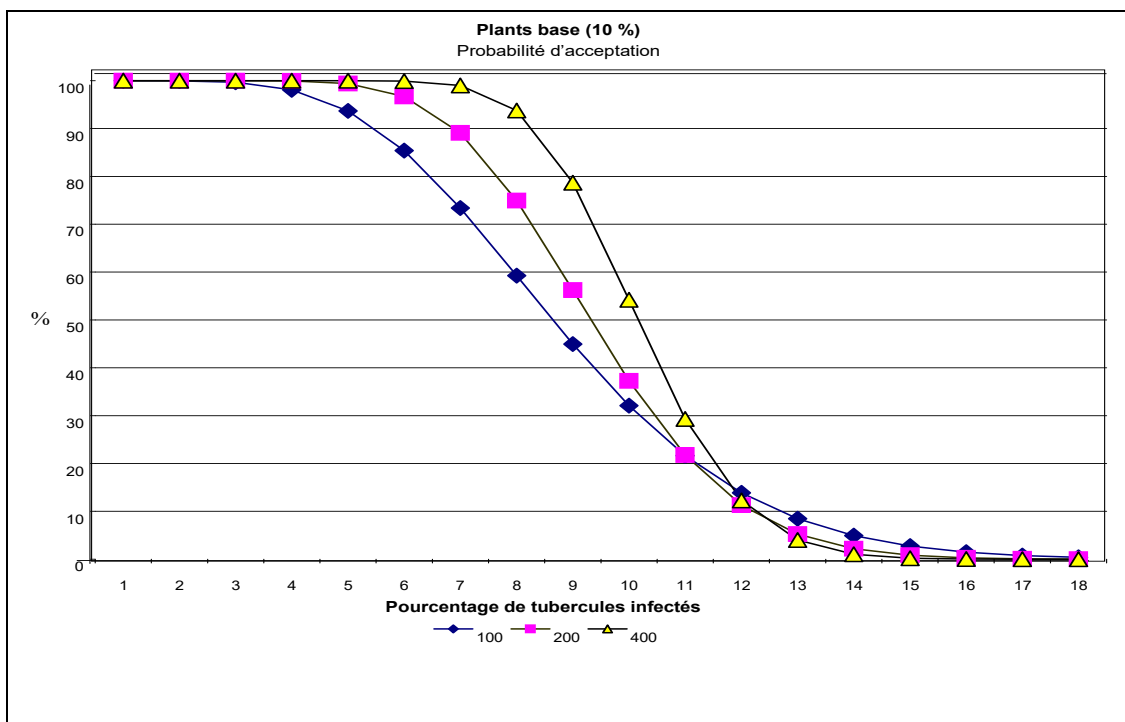


Figure 1.d
Plants base (10 %)
Probabilité d'acceptation



4. Regroupement d'échantillons pour la détection de virus

Lorsque l'on fait analyser un échantillon de tubercules ou de feuilles par un laboratoire de diagnostic, le regroupement de plusieurs tubercules ou feuilles isolés est un moyen efficace de réduire le coût et le laps de temps associés à ce type d'épreuve. Ceux qui y ont recours doivent être conscients que plus on regroupe d'individus, moins le résultat de l'épreuve est précis dès lors que le nombre de positifs observés est relativement élevé, en particulier au-delà des limites de tolérance dans la descendance établies par la CEE. Les tableaux qui suivent en donnent une illustration. L'autorité de certification doit tenir compte de la précision des résultats associés à un regroupement.

L'ISTA a mis en ligne un outil statistique que l'on trouvera à l'adresse http://www.seedtest.org/en/statistical_tool_for_seed_testing_content1--1143--279.htm pour mesurer la confiance dans les épreuves en cas de regroupement d'échantillons.

Dans les exemples ci-après, des limites de confiance à 95 % sont associées à un échantillon de 96 tubercules/feuilles répartis en 24 ensembles de 4 individus et un échantillon de 100 tubercules/feuilles répartis en 10 ensembles de 10 individus.

Tableau 3

**24 ensembles de 4 tubercules/feuilles (échantillon de 96 tubercules),
limites de confiance à 95 %**

Nombre de positifs (1 positif = 4 plants)	Valeur calculée la plus probable	Limites de confiance à 95 %, le résultat se situant entre	
		Limite inférieure	Limite supérieure
1	1,06	0,03	5,76
2	2,15	0,26	7,57
3	3,28	0,67	9,31
4	4,46	1,21	11,04
5	5,67	1,83	12,79
6	6,94	2,54	14,56
7	8,26	3,32	16,37
8	9,64	4,16	18,24
9	11,09	5,07	20,18
10	12,61	6,06	22,20
11	14,21	7,11	24,31
12	15,91	8,25	26,54
13	17,72	9,47	28,90
14	19,66	10,78	31,43

Tableau 4
**10 ensembles de 10 tubercules/feuilles (échantillon de 100 tubercules),
 limites de confiance à 95 %**

Nombre de positifs (1 positif = 10 plants)	Valeur calculée la plus probable	Limites de confiance à 95 %, le résultat se situant entre	
		Limite inférieure	Limite supérieure
0	0	0	3,62
1	1,05	0,03	5,72
2	2,21	0,26	7,80
3	3,50	0,69	10,03
4	4,98	1,29	12,52
5	6,70	2,05	15,43
6	8,76	3,00	19,00
7	11,34	4,18	23,72
8	14,87	5,70	30,79
9	20,57	7,78	45,01

5. Taille des échantillons pour les inspections sur pied

Les tolérances admises pour les défauts constatés au cours de l'inspection sur pied sont indiquées à l'annexe II A. L'annexe II B indique que le nombre de plants inspectés devrait être suffisant pour garantir, avec un niveau de confiance approprié, que les tolérances indiquées à l'annexe II A ne sont pas dépassées. La détermination du « niveau de confiance approprié » est laissée à l'appréciation de l'autorité de certification et les tableaux ci-après sont présentés à titre indicatif.

Niveaux de confiance pour les inspections sur pied

Une des méthodes employées pour déterminer un nombre approprié de plants à inspecter pendant l'inspection sur pied consiste à déterminer un niveau de confiance adéquat et à inspecter le nombre de plants requis pour être sûr qu'au cas où aucun défaut ne serait constaté, la tolérance ne serait pas dépassée. Par exemple, si une autorité de certification tient à obtenir l'assurance, avec un niveau de confiance de 95 %, que la tolérance de 0,1 % pour un défaut dans une culture n'a pas été dépassée, un minimum de 3 000 plants devraient être inspectés sans que des défauts ne soient relevés (tableau 5).

Tableau 5

Taille minimale (arrondie) d'un échantillon (dont les plants examinés sont exempts de tout défaut) requise pour apporter la preuve statistique que le pourcentage réel de défauts est inférieur au maximum spécifié, avec des niveaux de confiance pour les inspections sur pied de 90, de 95 et de 99 %

Niveau d'infection maximum fixé	Taille minimale de l'échantillon (dont les plants examinés sont exempts de toute maladie) requise pour apporter la preuve statistique que le niveau véritable d'infection est inférieur au maximum spécifié, à des niveaux de confiance déterminés		
	90 %	95 %	99 %
0 %	Un recensement (échantillon de 100 %) de tous les plants est nécessaire pour prouver qu'il en est ainsi.		
0,01 %	23 100	30 000	46 100
0,1 %	2 310	3 000	4 610
0,2 %	1 150	1 500	2 300
0,25 %	920	1 200	1 840
0,5 %	460	600	920
0,8 %	290	380	580
1 %	230	300	460
1,5 %	160	200	310
2 %	120	150	230
6 %	40	50	75

Dans le cas des défauts pour lesquels les niveaux de tolérance sont plus élevés, le nombre de plants à inspecter pour obtenir l'assurance avec un niveau de confiance de 95 % que la tolérance n'a pas été dépassée peut paraître très faible. Par exemple, pour être confiant à 95 % qu'une tolérance de 1 % n'a pas été dépassée, seuls 300 plants doivent être inspectés. Toutefois, il est important de rappeler que, pour que les inspections soient statistiquement valables, il faut que les défauts soient répartis de façon homogène dans la culture et que les plants à inspecter soient choisis au hasard. Il est probable que ni l'un ni l'autre de ces critères ne sera intégralement satisfait dans les inspections sur pied et, pour compenser, il faudra peut-être inspecter un plus grand nombre de plants.

Intervalles de confiance pour les inspections sur pied

Un autre moyen de mesurer le niveau de confiance associé à un résultat d'inspection consiste à appliquer un intervalle de confiance fondé sur la taille de l'échantillon inspecté et le nombre de défauts constatés. Cela est utile lorsque le nombre de défauts est proche de la tolérance admise, lorsque l'autorité de certification n'a pas défini le niveau de confiance, ou lorsque la taille réelle de l'échantillon est inférieure à celle requise pour obtenir l'assurance avec un niveau de confiance à 95 % que la tolérance est respectée. L'acheteur peut examiner le nombre de plants de l'échantillon et le nombre de défauts constatés et déterminer la limite supérieure de l'intervalle de confiance.

Par exemple, si une tolérance de 0,5 % s'applique à une culture, cela revient à dire qu'on peut accepter jusqu'à cinq défauts pour 1 000 plants. Si 1 000 plants sont inspectés et cinq défauts sont constatés, la culture satisfait à l'inspection. De même, si 3 000 plants sont inspectés, 15 défauts peuvent être admis. Toutefois, si moins de plants sont inspectés, le

niveau de confiance en l'exactitude du résultat de l'inspection sera moindre. Dans cet exemple, le pourcentage réel de défauts lorsque 1 000 plants sont inspectés pourrait atteindre 1,05 %, mais seulement 0,77 % lorsque 3 000 plants sont inspectés (tableau 6).

Tableau 6

Limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 % (unilatéral) pour les tolérances à différentes tailles d'échantillons aux fins d'inspections sur pied et pour différents nombres de défauts constatés

<i>Tolérance requise (annexe XI)</i>	<i>Taille de l'échantillon aux fins d'inspection (nombre réel de plants inspectés)</i>	<i>Nombre de défauts constatés (arithmétiquement autorisés)</i>	<i>Limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 % (pourcentage de défauts)</i>
0,50 %	1 000	5	1,05
	3 000	15	0,77
	6 000	30	0,68
0,40 %	1 000	4	0,91
	3 000	12	0,65
	6 000	24	0,56
0,20 %	1 000	2	0,63
	3 000	6	0,39
	6 000	12	0,32
0,10 %	1 000	1	0,47
	3 000	3	0,26
	6 000	6	0,20
0,05 %	1 000	0	0,30
	3 000	1	0,16
	6 000	3	0,13
	7 000	3	0,11
0,01 %	1 000	0	0,30
	3 000	0	0,10
	6 000	0	0,05
	10 000	1	0,05
	25 000	2	0,03

Annexe X

Règlement des litiges internationaux

1. Contexte

Des litiges peuvent surgir entre exportateurs et importateurs de plants de pomme de terre.

Ces litiges peuvent porter sur:

- L'inexécution constatée lors de l'inspection officielle; ou
- L'inexécution constatée lors de l'inspection commerciale.

L'inexécution pourrait faire suite à la découverte des défauts qui n'entrent pas dans le cadre de la ou des tolérances acceptées, tels que non-respect d'obligations concernant par exemple le calibrage, l'emballage ou des prescriptions administratives. Des lots peuvent être aussi rejetés due au non-respect d'autres réglementations d'importation, par exemple phytosanitaires, qui sont en dehors de la portée de la norme.

En cas de litiges commerciaux, l'inexécution pourrait résulter aussi du non-respect d'obligations contractuelles, auquel cas les défauts constatés pourraient s'inscrire dans les limites établies par les autorités officielles mais dépasser celles fixées par contrat ou pourraient ne pas être mentionnés dans la norme officielle.

Pour le règlement d'un litige, il importe de déterminer clairement si l'inexécution est en rapport avec la présente norme ou d'autres réglementations officielles ou les obligations commerciales/contractuelles.

2. Règlement des litiges officiels

Lorsqu'une autorité de certification du pays importateur constate une inexécution, elle doit en informer l'autorité de certification du pays exportateur, en précisant en quoi consiste l'inexécution. Il peut être possible de résoudre rapidement le litige par la négociation, en particulier lorsqu'il s'agit d'un problème d'ordre administratif ou d'importance secondaire. Chaque fois que cela est possible, les deux parties devraient le faire dans les plus brefs délais.

Il est parfois nécessaire, pour résoudre le problème, de procéder à une inspection conjointe du lot/d'une partie d'un lot. L'enquête conjointe peut comporter un nouvel échantillonnage et/ou de nouveaux essais sur les pommes de terre afin de confirmer (ou réfuter) les constatations initiales. L'enquête peut être réalisée avec ou sans l'accord de l'acheteur et du vendeur.

3. Règlement des litiges commerciaux

Afin de régler les litiges commerciaux qui les opposent, l'acheteur et le vendeur peuvent convenir de demander l'intervention directe d'experts du secteur privé, laquelle s'inscrira dans un cadre, par exemple celui des règles RUCIP.

4. Établissement d'un cadre pour le règlement

Dans le cas des litiges officiels, l'autorité du pays importateur doit porter le problème à la connaissance de l'autorité du pays exportateur aussitôt que possible après l'arrivée de l'envoi afin que le processus de règlement puisse démarrer dans les meilleurs délais.

Dans tous les cas de rejet d'un lot ou d'une partie d'un lot à la suite d'une inspection officielle à l'importation, l'autorité doit en informer l'autorité du pays exportateur aussitôt que possible après le rejet du lot/de la partie d'un lot en donnant des précisions sur le lot et la cause du rejet.

Il est recommandé d'adresser une notification à l'autorité du pays exportateur, à l'acheteur et au vendeur dans les trois jours ouvrables suivant la constatation du problème.

En cas d'enquête conjointe, les experts des deux pays doivent participer à la réinspection conjointe du lot/de la partie d'un lot. La méthode utilisée dans l'enquête doit être conforme aux procédures d'échantillonnage et méthodes d'analyse internationalement reconnues, en particulier celles qui ont été officiellement adoptées dans des normes, par exemple celles de la CEE, de la CIPV, de l'OEPP et de la NAPPO.

5. Communication des résultats du processus de règlement

Le rapport sur le processus de règlement et, le cas échéant, l'enquête conjointe, doit être communiqué aux parties concernées, accompagné d'une recommandation pour résoudre le litige.

Annexe XI

Norme CEE-ONU pour les plants de pomme de terre

(Tableau récapitulatif des tolérances)

	Prébase CT	Prébase	Base classe I	Base classe II	Certifiés classe I	Certifiés classe II
1. Tolérances dans les cultures						
<i>Globodera rostochiensis</i> (tolérance dans le sol)	0	0	0	0	0	0
<i>Globodera pallida</i> (tolérance dans le sol)	0	0	0	0	0	0
Jambe noire (%)	0	0	0,5	1	1,5	2
<i>Synchytrium endobioticum</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Clavibacter michiganensis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ralstonia solanacearum</i>	0	0	0	0	0	0
Viroïde des tubercules en fuseau	0	0	0	0	0	0
Stolbur de la tomate	0	0	0	0	0	0
Tolérance de virus	0	0,1	0,2	0,8	2	6
Variétés étrangères et hors type	0	0,01	0,25	0,25	0,5	0,5
2. Tolérances dans les lots						
Terre et corps étrangers (%)	1	1	2	2	2	2
Pourriture sèche et pourriture humide (non causées par <i>Synchytrium e.</i> , <i>Clavibacter m.</i> , <i>Ralstonia s.</i>) (%)	0	0,2	1 (0,5 pourriture humide)	1 (0,5 pourriture humide)	1 (0,5 pourriture humide)	1 (0,5 pourriture humide)
Défauts extérieurs	3	3	3	3	3	3
Tubercules flétris	0	0,5	1	1	1	1
Lésions causées par réfrigération	0	2	2	2	2	2
Attaques de parasites	0	4	4	4	4	4
Gale (commune et plate)	0	5 (33,3)*	5 (33,3)*	5 (33,3)*	5 (33,3)*	5 (33,3)*
Gale poudreuse	0	1 (10)*	3 (10)*	3 (10)*	3 (10)*	3 (10)*
Rhizoctonia	0	1 (1)*	5 (10)*	5 (10)*	5 (10)*	5 (10)*
Tolérances totales (%)	3	5	6	6	6	6
<i>Globodera rostochiensis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Globodera pallida</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Synchytrium endobioticum</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Clavibacter michiganensis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ralstonia solanacearum</i>	0	0	0	0	0	0
Viroïde des tubercules en fuseau	0	0	0	0	0	0
Stolbur de la tomate	0	0	0	0	0	0
<i>Meloidogyne chitwoodi</i> et <i>M. fallax</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ditylenchus destructor</i>	0	0	0	0	0	0

	<i>Prébase CT</i>	<i>Prébase</i>	<i>Base classe I</i>	<i>Base classe II</i>	<i>Certifiés classe I</i>	<i>Certifiés classe II</i>
<i>Phthorimaea operculella</i>	0	0	0	0	0	0
3. Tolérances dans la descendance directe						
Variétés étrangères et hors type	0	0,01	0,25	0,25	0,5	0,5
Virus (%)	0	0,5	1	4	8	10

* Le chiffre entre parenthèses correspond au pourcentage toléré de la superficie tachée: un tubercule n'est considéré comme atteint par la maladie que si la superficie tachée est supérieure à la tolérance spécifiée.