



PROGRAMME DES SEMENCES INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES

PROGRAMME D'INSPECTION DES CULTURES DE SEMENCES DE SOJA

Division de grandes cultures
Direction de la protection des végétaux et biosécurité
Agence canadienne d'inspection des aliments
59, promenade Camelot
Ottawa (Ontario) K1A 0Y9

TABLE DES MATIÈRES

DATE.....	3
PERSONNE-RESSOURCE	3
RÉVISION	3
APPROBATION	3
DISTRIBUTION	3
0.0 INTRODUCTION	4
1.0 PORTÉE	4
2.0 RÉFÉRENCES	4
3.0 DÉFINITIONS	5
4.0 PROCÉDURE D'INSPECTION PARTICULIÈRE AU SOJA	7
4.1 Examen de la demande d'inspection de cultures	7
4.2 Exigences concernant l'inspection	8
4.3 Inspection du champ	8
4.4 Façon de remplir le Rapport d'inspection de récolte de semence	9
ANNEXES	
I Normes en matière de pureté variétale du soja au Canada	
II Cultures et mauvaises herbes à déclarer	
III Tableau de couleur du hile	
IV Biologie de base du soja	
V Diagrammes des caractéristiques du soja	
VI Abréviations pouvant être utilisées par les inspecteurs dans le Rapport d'inspection	
VII Maladies pouvant influencer sur l'aspect de la plante de soja	

DATE

La présente version du *Programme d'inspection des cultures de semences de soja* est datée du 9 novembre 2010

PERSONNE-RESSOURCE

La personne-ressource pour les Instructions particulières (IP), Programme des semences, est le chef, Conception & exécution, Section des semences.

RÉVISION

Les présentes Instructions particulières, Programme des semences, font l'objet d'un examen périodique. Les modifications nécessaires leurs seront apportées pour qu'elles continuent de satisfaire aux exigences de l'heure.

APPROBATION

Les présentes Instructions particulières (IP) sont approuvées par :

Directeur, Division de la production des végétaux

Date

DISTRIBUTION

La version la plus à jour du présent document apparaît sur les sites intranet (Merlin) et/ou internet de l'ACIA. De plus, l'original signé est conservé par le gestionnaire national de la Section des semences.

0.0 INTRODUCTION

Le programme d'inspection des semences de généalogie contrôlée vise à permettre une inspection impartiale et la présentation à l'Association canadienne des producteurs de semences (ACPS) d'un rapport décrivant les conditions d'isolement, l'état et la pureté de la culture. Il appartient à l'inspecteur de décrire la culture telle qu'elle est au moment de l'inspection.

1.0 PORTÉE

Les présentes Instructions particulières (IP) du Programme des semences décrivent dans leurs grandes lignes les procédures qu'un inspecteur de cultures officiel doit suivre pour l'inspection des cultures semencières de soja en vue de l'attribution d'une classe généalogique.

Ces procédures s'appliquent non seulement aux graines de soja oléagineux qui doivent être enregistrées en vertu de la Partie III du *Règlement sur les semences*, mais aussi au soja à miso, à tofu et à natto ainsi qu'aux variétés légumières et aux variétés à haute teneur en protéines destinées à être rôties en vue de leur utilisation comme aliments du bétail. Ces dernières variétés ne sont pas soumises à l'enregistrement des variétés.

L'inspection des cultures et le rapport qui est produit à la suite de cette inspection aident l'ACPS à déterminer si les semences auxquelles elle veut attribuer une classe généalogique satisfont aux exigences de pureté variétale et aux normes figurant dans la Circulaire 6 (sections 3 et 12) de l'ACPS intitulée *Règlements et procédures pour la production des semences pédigrées*.

2.0 RÉFÉRENCES

Les publications citées dans les présentes IP sont celles qui figurent dans le CRPS 111, en plus des publications suivantes :

- PSQ 142.1, *Programme d'inspection des cultures de semences de généalogiques*
- Circulaire 6-94 de l'ACPS, *Règlements et procédures pour la production des semences généalogiques*
- *Modern Soybean Production*, W.O. Scott and S.R. Aldrich, S&A Publications Inc.
- *Principles of Cultivar Development* Vol. 2, W. R Fehr (ed.)1987 Macmillan Publishing Co.

3.0 DÉFINITIONS

Pour les besoins des présentes IP, les définitions données dans le CRPS 101 s'appliquent, ainsi que les définitions suivantes.

Couleur de la pubescence	Couleur des poils courts se trouvant sur les tiges et les gousses de la plante de soja à maturité. Les poils peuvent aller du gris et du brun clair au fauve et au brun foncé.
Couleur du hile	Le hile (marque allongée) de la graine peut-être clair, jaune, gris, brun ou noir. Voir l'annexe III. L'environnement et la maladie peuvent influencer sur la couleur et la forme du hile.
Description de la variété	Énumération détaillée des caractéristiques servant à identifier chaque variété de soja.
Espèces de soja	Comprennent le soja oléagineux, le soja à teneur élevée en protéines, le soja à natto, le soja à tofu et à lait de soja, les pousses de soja et le soja à miso.
Hors-types	Plantes dans un champ de semences dont une ou plusieurs caractéristiques diffèrent de la description officielle de la variété.
Maturité	Aux fins de l'inspection, la maturité signifie qu'au moins 90 % des plantes présentes dans le champ inspecté ont perdu leurs feuilles. Les variétés de soja sont classé à maturité précoce, moyenne et tardive sur la base des unités thermiques du maïs, le plus petit nombre d'unités indiquant une variété à maturité précoce.
Plants spontanés	Plantes non désirées qui croissent à partir de graines issues de la culture précédente.

Soja à miso	Soja qui est fermenté pour faire une pâte avec de l'orge ou du malt de riz.
Soja à natto	Soja à petites graines, à teneur élevée en sucres, utilisé à des fins alimentaires.
Soja à tofu	Soja dont les graines sont trempées et écrasées pour produire un fromage de soja.
Tolérances maximales admises pour les impuretés	Normes relatives aux hors-types et autres variétés de la même espèce présents dans les champs. Voir annexe I.
Variant	Toute plante ou toute semence qui : a) est distincte de la variété mais qui croît naturellement au sein de la variété; b) est stable et prévisible, avec un degré de fiabilité comparable aux autres variétés de la même espèce, en deçà des tolérances connues; c) faisait partie de la variété au moment où elle a été créée. Ce n'est pas un hors-type.
Variété à croissance déterminée	Variété de soja dont l'activité végétative des bourgeons apicaux cesse dès le début de la floraison.
Variété à croissance indéterminée	Variété de soja dont l'activité végétative des bourgeons apicaux se poursuit pendant toute la saison de croissance.
Variété à croissance semi-déterminée	Variété de soja dont l'activité végétative des bourgeons apicaux se poursuit après la floraison, mais cesse avant celle des variétés à croissance indéterminée.
Variété buissonnante	Variété de soja à croissance déterminée, de 90 à 100 cm de hauteur, séchant plus lentement que les variétés normales.
Variété de soja tolérante aux herbicides	Variété de soja tolérante à un herbicide pour lequel la tolérance n'est pas très répandue dans l'ensemble du patrimoine génétique du soja classique en Amérique du Nord.

4.0 PROCÉDURE D'INSPECTION PARTICULIÈRE AU SOJA

4.1 Examen de la demande d'inspection de cultures

L'inspecteur doit d'abord examiner la demande d'inspection de cultures et/ou les formulaires préimprimés et, en plus des renseignements habituels, l'information additionnelle suivante qui est particulière aux cultures de soja.

L'inspecteur doit porter une attention spéciale aux utilisations antérieures du terrain. Il doit consulter la Circulaire 6 pour les renseignements les plus récents.

Si l'un des renseignements est manquant, l'inspecteur doit communiquer avec le demandeur afin de s'assurer de disposer de toute l'information nécessaire avant l'inspection initiale de la culture.

4.2 Exigences concernant l'inspection

L'inspection des champs de soja doit se faire lorsque la culture est à maturité. En règle générale, et selon les contraintes liées à la récolte, l'inspection peut être menée lorsqu'au moins 90 % des plantes ont perdu toutes leurs feuilles et que les plantes à maturité ont acquis leurs caractéristiques distinctives, comme la couleur de la gousse, de la pubescence et du hile.

4.3 Inspection du champ

Au moment de l'inspection, l'inspecteur doit avoir en main une description de la variété à inspecter. Cette exigence vaut pour toutes les variétés enregistrées et non enregistrées. Les descriptions des variétés de soja oléagineux enregistrées se trouvent dans la base de données du Système d'enregistrement des produits, car l'enregistrement est une condition préalable à leur mise en marché au Canada. L'ACPS fournit les descriptions des variétés de soja (à miso, à natto, à tofu, légumières et autres variétés de spécialité). Par contre, il revient au producteur de fournir les descriptions des variétés de soja oléagineux non enregistrées.

L'inspection est menée conformément aux indications de la PSQ 142.1, *Programme d'inspection des cultures de semences généalogiques*, y compris le comptage des hors-types et des autres espèces.

L'annexe II mentionne d'autres types de cultures difficiles à enlever et des mauvaises herbes indésirables. Les mauvaises herbes nuisibles interdites doivent aussi être déclarées selon leur fréquence.

Lorsque l'inspecteur inspecte un champ de soja, certaines caractéristiques clés de la variété sont déterminées par la couleur. Il est donc important que les conditions d'éclairage pour déterminer la couleur et favoriser le contraste soient maximisées. Ces

conditions sont importantes lorsqu'il faut évaluer les caractéristiques des hors-types comme la couleur de la pubescence et des gousses pendant l'inspection. La période de la journée, l'ombrage, la direction et l'angle de la lumière peuvent aussi jouer un rôle très important. Parfois, un temps nuageux ou couvert offre un meilleur contraste des couleurs qu'un temps ensoleillé et facilite l'identification des variants et des hors-types. Il est à noter que, si on attend trop après la maturité, les caractéristiques de couleur peuvent être modifiées par les conditions climatiques et être moins faciles à distinguer. Les gousses à maturité peuvent aller de brun pâle à noires.

Le lustre du tégument peut varier de jaune mat à jaune brillant, et le hile peut être clair, jaune, gris et aller jusqu'au noir foncé ou au brun foncé. Voir l'annexe III. Les graines peuvent varier de rondes et sphériques à elliptiques et aplaties. Voir l'annexe V. Il faut utiliser les caractéristiques des graines pour confirmer la variété; cependant, les caractéristiques des graines ne doivent être utilisées que pour confirmer les variants ou les hors-types dans les comptages fondés sur d'autres caractéristiques morphologiques visibles des hors-types.

Il faut examiner d'autres facteurs comme la maturité, comme dans le cas des plantes à maturation tardive qui conservent souvent leurs feuilles et qui sont plus grandes. Le moment de l'émergence, le type de sol, les maladies et les conditions climatiques peuvent influencer sur la variabilité de la hauteur et la maturité de la plant, ce qui rend les hors-types difficiles à distinguer à maturité sur la base de ces facteurs. On trouve à l'annexe VII des renseignements sur les maladies pouvant modifier l'aspect de la plante.

Lorsque du soja a été cultivé précédemment, il faut porter une attention particulière à la présence probable de plants spontanés.

L'inspecteur doit effectuer au moins six comptages :

- 10 000 plantes par comptage pour les semences Fondation, Enregistrée et Certifiée;
- 20 000 plantes par comptage pour les semences Select et du Sélectionneur;
- si on utilise une méthode de comptage d'un nombre réduit de plantes, il faut augmenter le nombre de comptages pour obtenir une bonne représentation de la culture. Le nombre de comptages et le nombre de plantes par comptage doivent être consignés avec exactitude dans le rapport d'inspection. VIII du PSQ 142.1 provient les procédures de comptage d'un nombre réduit de plantes pour les cultures avec les normes suivantes: Fondation 2 par 10 000, Enregistrée 4 par 10 000 et Certifiée 20 par 10 000.

Remarque : Les semences du sélectionneur et les semences Select ne sont produites que sur des parcelles de 2,5 acres. Des champs plus grands ensemencés avec des semences du sélectionneur ne sont admissibles qu'à l'attribution de la classe Fondation lorsqu'ils sont cultivés par un producteur de semences Select, et de la

classe Enregistrée lorsqu'ils sont cultivés par des producteurs d'autres types de semences de généalogie contrôlée.

S'il observe des hors-types dans un certain nombre de champs d'une variété, l'inspecteur de cultures doit aviser le spécialiste des semences du Réseau de programmes, car cela peut être le signe d'une contamination des semences. Voir l'annexe I concernant les normes de pureté variétale pour les graines de soja de généalogie contrôlée.

4.4 Façon de remplir le Rapport d'inspection de récolte de semence (CFIA/ACIA 1115)

Le rapport doit être rempli conformément aux indications de la PSQ 142.1. Si l'inspecteur utilise une méthode de comptage d'un nombre réduit de plantes, le nombre de plantes et le nombre de comptages doivent être indiqués avec exactitude dans le rapport.

Pour certaines mauvaises herbes, comme le liseron des champs et la stramoine commune, le stade de maturité doit être déterminé (p. ex. floraison tardive, faible probabilité de grenaison avant la récolte, plusieurs graines à maturité développées). Pour la morelle d'Amérique, l'inspecteur doit aussi signaler la présence de fruits à maturité.

Comme les plants spontanés de maïs peuvent créer des problèmes pour le nettoyage des grains, le stade de maturité et la présence d'épis et de grains à maturité doivent être indiqués sur le Rapport d'inspection de récolte de semence.

ANNEXE I : NORMES EN MATIÈRE DE PURETÉ VARIÉTALE DU SOJA AU CANADA

Les normes en matière de pureté variétale pour les cultures de soja de généalogie contrôlée au Canada sont les suivantes :

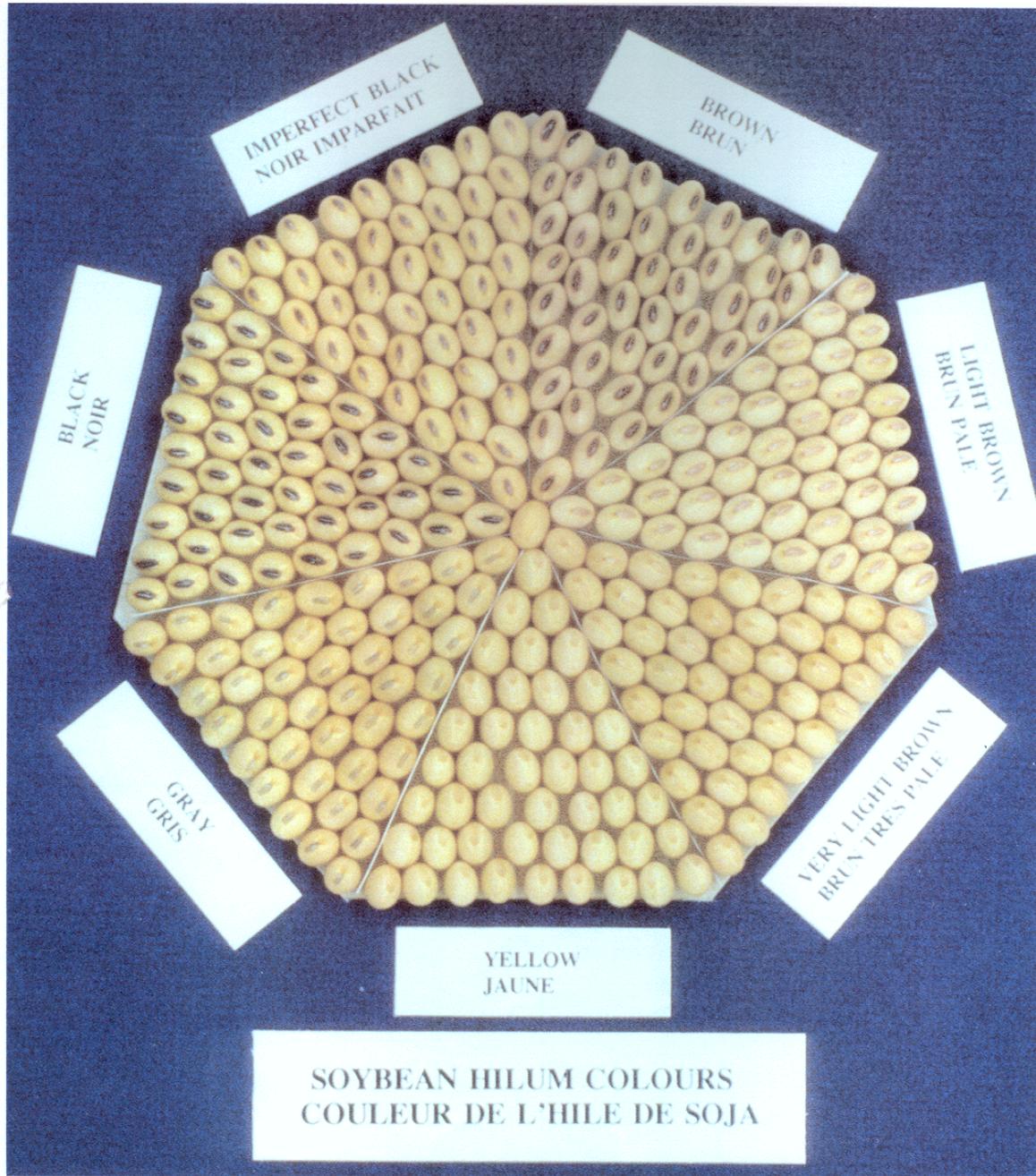
Généalogie contrôlée	Nombre maximum d'autres variétés ou de hors-types	Nombre maximal de plantes dans six comptages
Sélectionneur et Select	2/20 000	12
Fondation	2/10 000	12
Enregistrée	4/10 000	24
Certifiée	20/10 000	120

ANNEXE II : CULTURES ET MAUVAISES HERBES À DÉCLARER

Type de culture	Autres cultures à déclarer durant le comptage	Mauvaises herbes difficiles à enlever à déclarer durant le comptage	Mauvaises herbes indésirables à déclarer selon la fréquence
Soja	Autres types de haricots, maïs, lupins, arachides, pois	Aucune	Liseron des champs morelle* Abutilon

* morelle: morelle noire de l'est; morelle d'Amérique; morelle douce-amère; morelle poilue; coqueret glabre; coqueret hmétmérophylle; morelle à trois fleurs

ANNEXE III : TABLEAU DE COULEUR DU HILE



ANNEXE IV : BIOLOGIE DE BASE DU SOJA

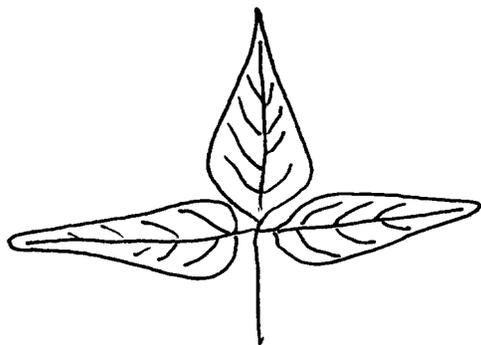
Le soja est une culture très autogame avec un taux de pollinisation croisée inférieur à 1 % chez les sujets fertiles. Au Canada, la plupart des variétés de soja sont à croissance indéterminée. Ces variétés commencent à fleurir lorsque moins de la moitié des noeuds sur la tige principale se sont développés de manière à ce que l'activité végétative et l'activité reproductrice surviennent en même temps pendant une partie importante de la vie de la plante. Le développement des gousses et des graines commence au bas de la plante et se poursuit vers le haut à mesure que de nouveaux noeuds se forment, mais toutes les graines atteignent la maturité en même temps.

La pureté variétale peut être difficile à atteindre sans une épuration exhaustive lors de la production des lignées parentales aux États-Unis parce que les normes de l'AOSCA relatives à la pureté variétale sont inférieures aux normes de l'ACPS.

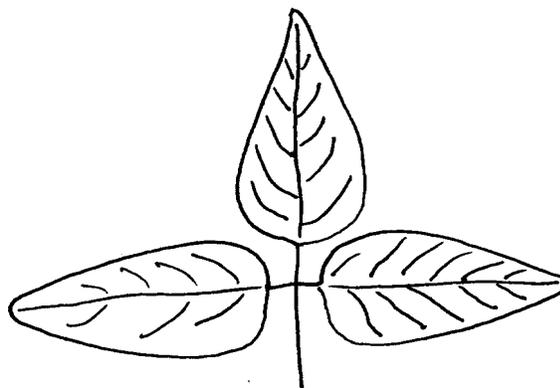
Normes AOSCA	Nombre maximal de hors-types /10 000 plantes
Fondation	10
Enregistrée	20
Certifiée	50

ANNEXE V : DIAGRAMMES DES CARACTÉRISTIQUES DU SOJA

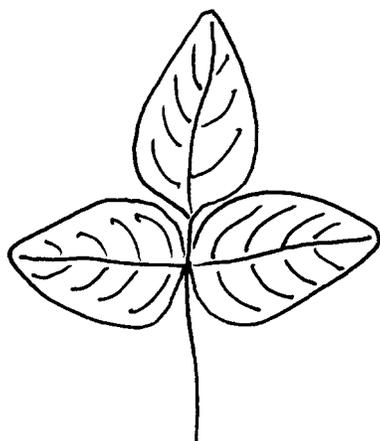
Forme de la foliole terminale



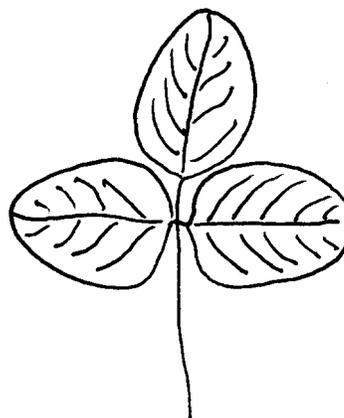
Lancéolée



Triangulaire

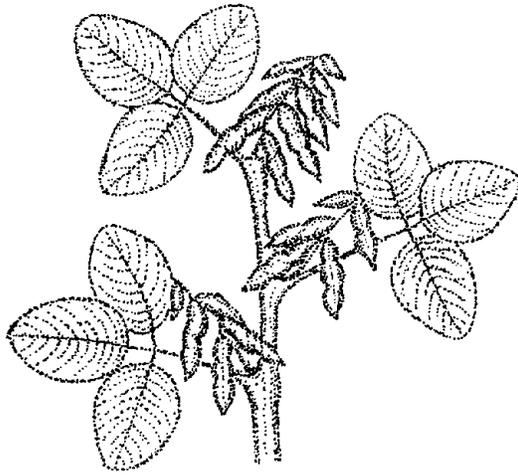


Ovée pointue

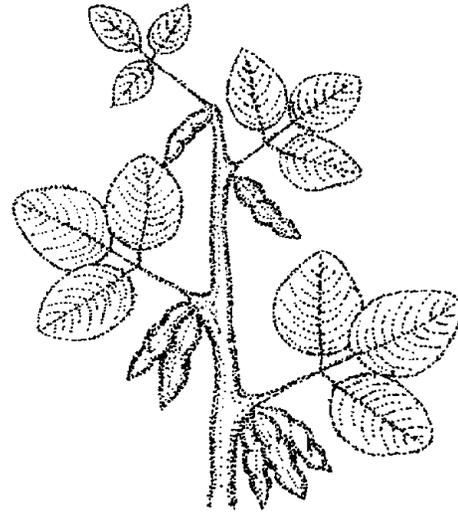


Ovée arrondie

Type de croissance terminale



déterminée



indéterminée

À croissance déterminée -

L'activité végétative des bourgeons apicaux cesse dès le début de la floraison.

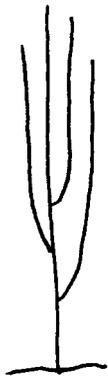
À croissance semi-déterminée -

La croissance des bourgeons apicaux se poursuit après la floraison, mais elle cesse avant celle des types à croissance indéterminée.

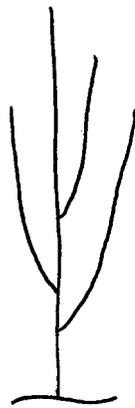
À croissance indéterminée -

L'activité végétative des bourgeons apicaux se poursuit pendant toute la saison de croissance.

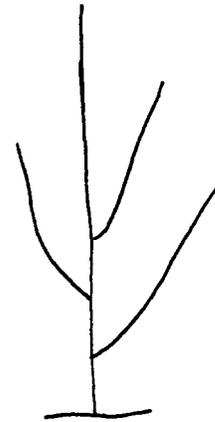
Port de la plante



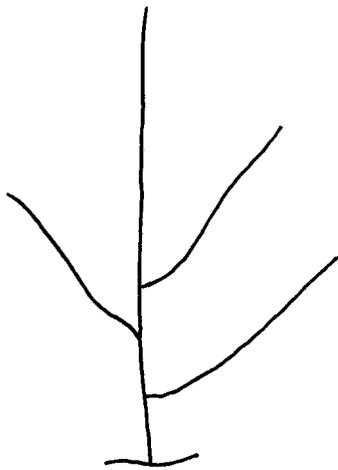
Dressé



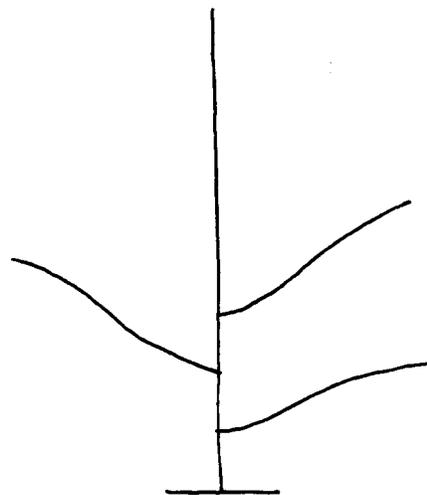
dressé à demi-dressé



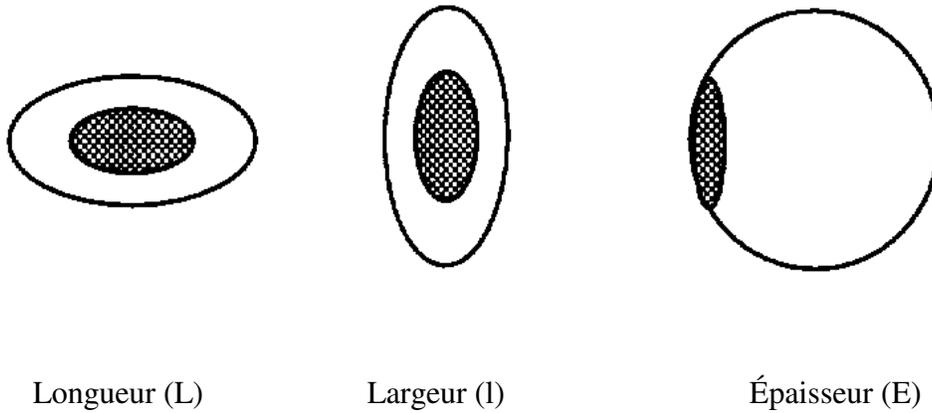
Demi-dressé



demi-dressé à horizontal



horizontal

Forme de la graine

Sphérique ronde (Rapports L/l , L/E , et $E/l = < 1,2$)

Sphérique aplatie (Rapport $L/E > 1,2$: Rapport $L/l < 1,2$)

Allongée (Rapport $L/l > 1,2$: Rapport $E/l < 1,2$)

Allongée aplatie (Rapport $L/E > 1,2$: Rapport $E/l > 1,2$)

ANNEXE VI: ABRÉVIATIONS POUVANT ÊTRE UTILISÉES PAR LES INSPECTEURS DANS LE RAPPORT D'INSPECTION

Abréviation	Impuretés	Abréviation	Impuretés
BUIS	Plants buissonnants	PT	Pubescence fauve
PD	Plants dressés	PTH	Plants tardifs et plus hauts

ANNEXE VII : MALADIES POUVANT INFLUER SUR L'ASPECT DE LA PLANTE DE SOJA

Plant de hauteur normale mais dont les feuilles ont perdu leur couleur :

- anthracnose
- pustule bactérienne
- mildiou

Mort prématurée des plants/plants à maturité avec feuilles mortes :

- pourriture brune de la tige
- mildiou du pied
- chancre de la tige
- brûlure phomopsienne
- pourridié sclérotique (aussi sclérotés)

Plans encore verts lorsque le reste du champ est à maturité

- brûlure des boutons
- lésion causée par les herbicides

Gousses et/ou graines d'apparence anormale :

- anthracnose
- mildiou
- graine pourpre
- brûlure phomopsienne

Plants rabougris, feuilles ridées ou cloquées

- virus de la mosaïque du soja (aussi présence de bigarrures depuis le hile)
- dommages causés par le 2-4,D