
MANUEL D'ÉPURATION DES CULTURES DE SEMENCES PÉDIGRÉES



Association canadienne des producteurs de semences

Révision 01-2009

Le 15 mars 2009

© 2009

Cette version révisée 01-2009 du *Manuel d'épuration* remplace toutes les versions antérieures.

La version électronique du *Manuel d'épuration* est conservée sur le site Web de l'ACPS : www.seedgrowers.ca. La présente version est publiée à titre de référence pratique.

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION	4
2.0 CARACTÈRES DES CÉRÉALES	7
3.0 ÉPURATION DE CULTURES PARTICULIÈRES DE SEMENCES.....	10
3.1 ORGE.....	10
3.2 HARICOTS.....	16
3.3 CANOLA ET MOUTARDE.....	17
3.4 POIS CHICHES.....	23
3.5 FÉVEROLES.....	26
3.6 LIN	28
3.7 LENTILLES.....	31
3.8 AVOINE.....	33
3.9 POIS.....	36
3.10 SEIGLE	38
3.11 SOYA	39
3.12 TRITICALE.....	42
3.13 BLÉ	43
4.0 GLOSSAIRE ET RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES	48

Remerciements

L'Association canadienne des producteurs de semences (ACPS) apprécie le travail effectué par le Comité des sélectionneurs de plantes ainsi que l'aide fournie par les producteurs de semences et le personnel chargé des programmes de semences et des inspections de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) dans la révision du contenu du présent manuel.

ASSOCIATION CANADIENNE DES PRODUCTEURS DE SEMENCES


**MANUEL D'ÉPURATION
DES CULTURES DE SEMENCES PÉDIGRÉES**
REGISTRE DES MODIFICATIONS

Les modifications apportées au *Manuel d'épuration des cultures de semences pédigrées* seront diffusées selon les besoins. Les modifications seront numérotées et datées. Veuillez vous assurer d'insérer les modifications ci-dessous. S'il vous manque des pages modifiées, veuillez communiquer avec l'ACPS ou les télécharger de notre site Web (www.seedgrowers.ca). Retirez les pages désuètes.

Numéro et date de la modification	Description de la modification Numéro de la section ou de la sous-section, numéro de la page	Inscrit par :

1.0 INTRODUCTION

L'Association canadienne des producteurs de semences (ACPS) est officiellement reconnue dans la réglementation fédérale sur les semences comme l'agence responsable de la certification des cultures et des variétés de semences au pays. Au Canada, les producteurs de semences pédigrées assument, par l'intermédiaire de l'ACPS, les responsabilités qui, dans la plupart des autres pays, relèvent d'agences gouvernementales. Les producteurs de semences agréés comme producteurs de parcelles produisent la première multiplication ou génération de semences pédigrées ou certifiées. Les semences de Sélectionneur sont soigneusement multipliées par les producteurs de parcelles afin qu'il y ait des stocks suffisants de semences-souches pour que les autres producteurs de semences puissent produire des semences certifiées de la variété visée. Les producteurs de parcelles multiplient et, dans bien des cas, conditionnent les premières générations des nouvelles variétés, jouant ainsi le rôle normalement dévolu aux sélectionneurs dans de nombreux autres pays. Les producteurs de semences de l'ACPS multiplient les semences-souches pédigrées des nouvelles variétés à travers les différentes générations de classes pédigrées afin de fournir aux producteurs de cultures commerciales des semences certifiées conformes au type.

Le présent *Manuel d'épuration* fournit aux producteurs de semences de l'ACPS des renseignements sur la façon d'identifier les plantes indésirables et de les éliminer (épuration) des cultures de semences pédigrées. L'épuration est à la multiplication des semences pédigrées ce qu'est la sélection à l'amélioration génétique des plantes.

QU'EST-CE QU'UNE PLANTE INDÉSIRABLE?

Une plante indésirable est une impureté dans une culture de semences. Il existe différents types de plantes indésirables. Certaines sont faciles à reconnaître, comme un plant d'orge dans un champ d'avoine, tandis que d'autres sont plus difficiles à identifier, comme celles qui résultent d'un changement génétique de la variété ou d'un croisement avec d'autres variétés. Des plantes indésirables peuvent également provenir de simples mélanges mécaniques avec d'autres variétés, d'autres espèces ou des mauvaises herbes difficiles à séparer. On ne peut prendre ce type de plantes indésirables à la légère car de tels mélanges peuvent survenir à différents stades de la production des semences pédigrées. Les hors-types, les plantes malades et les mauvaises herbes nuisibles devraient être éliminés lorsque c'est possible.

QUEL EST LE BUT DE L'ÉPURATION?

Des mutations et des croisements chez les plantes autofécondées se produisent à des fréquences définies facilement mesurables, mais généralement à très faible échelle. Les producteurs de parcelles doivent garder ces variants au niveau le plus bas possible et signaler à l'ACPS le type de plantes indésirables éliminées et leur incidence (dans le *Rapport de production de parcelle*, formule 50). L'information est transmise au sélectionneur responsable de la conservation de la variété. De plus, chaque année, les producteurs de parcelles fournissent à l'ACPS un échantillon des semences récoltées aux fins de vérification des variétés. Cet échange d'information entre les producteurs de parcelles, l'ACPS et les sélectionneurs constitue un point de contrôle critique de l'identité des nouvelles variétés qui entrent dans le processus de certification des cultures de semences pédigrées.

OÙ LES PRODUCTEURS PEUVENT-ILS OBTENIR DE L'INFORMATION POUR LES AIDER DANS LEURS EFFORTS D'ÉPURATION?

Les producteurs de parcelles doivent bien connaître la variété qu'ils produisent et se familiariser avec les gammes normales d'expression des caractères distinctifs de la variété. Les descriptions de variété officielles préparées par les sélectionneurs et fournies dans le présent manuel sont des guides utiles. Les producteurs peuvent obtenir d'autres renseignements en visitant les parcelles des distributeurs de variétés, en participant à des journées champêtres, en assistant à des réunions de producteurs ou en

visitant d'autres producteurs qui ont de l'expérience dans la production des mêmes variétés. D'autres sources d'information utiles sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs de cultures. Le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, est disponible à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/proc/qsp142-1f.shtml>. On trouvera, à la section 3 du présent manuel, des directives et des liens aux instructions particulières ayant trait à l'inspection d'espèces particulières. Les producteurs de parcelles devraient accompagner les inspecteurs au moment de l'inspection de leurs cultures.

COMMENT DISTINGUER LES PLANTES INDÉSIRABLES DE LA NORME DE LA VARIÉTÉ?

On peut utiliser les mêmes caractères qui servent à distinguer les variétés pour reconnaître et décrire les plantes indésirables. Les producteurs de parcelles doivent bien les connaître.

Pour trouver et éliminer les plantes indésirables sur le plan génétique, les producteurs doivent bien connaître les caractères distinctifs de la variété produite. De nombreux facteurs contribuent aux caractères distinctifs qui varient individuellement dans leur degré d'expression et qui peuvent être influencés et modifiés par le milieu, la fertilité et le stade de croissance. En dépit de ces limitations, c'est en reconnaissant les écarts par rapport à la gamme normale que les producteurs pourront tout d'abord identifier une plante indésirable dans une culture sur pied. La plante suspecte pourra ensuite être comparée à une plante conforme à la norme pour déterminer s'il s'agit d'une plante indésirable ou non.

QUAND ET COMMENT ÉPURER LES CULTURES?

La forme générale d'une plante change tout au long de la saison de croissance au fur et à mesure qu'elle se développe et mûrit. Bon nombre de caractères distinctifs atteignent leur expression optimale à différents stades de développement. Une fois qu'une culture est établie, elle doit être épurée de façon répétée et systématique afin de tirer profit des différences qui apparaissent à chaque stade de la croissance. Il ne suffit pas de faire une seule épuration lorsque la culture est arrivée à pleine maturité. Les parties des fleurs, particulièrement importantes chez le lin et le canola, peuvent être vérifiées au moment de l'épiaison ou de la floraison; la pubescence de la tige ou des feuilles est évidente au stade vert de nombreuses cultures céréalières, mais elle peut se perdre par frottement au fur et à mesure que la culture mûrit; la couleur de la tige s'exprime le mieux au début du mûrissement; la couleur de la paille ne se développe qu'à pleine maturité. En épurant au stade jeune, il est souvent plus facile de trouver et d'éliminer les plantes spontanées. Un plan d'épuration doit être établi et respecté pour que l'épuration soit réussie.

Les premières plantes indésirables évidentes à faire disparaître sont les plantes d'autres espèces, les plantes malades et les mauvaises herbes. Ces indésirables sont souvent faciles à repérer au stade jeune. Les plantes qui épient plus tôt que la culture principale sont suspectes et devraient normalement être éliminées. Par exemple, les plants d'orge dans une culture d'avoine devraient être éliminés dès qu'ils commencent à épier et avant l'épiaison de l'avoine. La folle avoine devrait être éliminée le plus tôt possible de l'avoine afin d'éviter l'intercroisement. Toutes les plantes indésirables devraient être éliminées du champ et détruites.

On peut maîtriser les ennemis des cultures et les mauvaises herbes au moyen de pesticides et, durant la saison d'inspection, les mesures de lutte chimique utilisées devraient être portées à l'attention de l'inspecteur. Les producteurs ne doivent pas oublier que la priorité numéro un en matière d'épuration est le maintien de la pureté génétique ou variétale et la protection contre les autres espèces. On peut tolérer quelques mauvaises herbes, en particulier celles qui sont facilement enlevées par la machinerie de nettoyage, afin d'atteindre l'objectif principal.

La période de la journée est une considération importante pour l'épuration. En effet, il n'est pas aussi efficace d'épurer au milieu de la journée que le matin ou l'après-midi en raison de l'éblouissement du soleil. Certaines plantes indésirables, comme les plantes hautes, les plantes barbues, les plantes non barbues et la folle avoine, sont très visibles lorsqu'elles sont éclairées de l'arrière par le soleil couchant. Elles sont faciles à repérer lorsqu'on se penche juste au-dessus de la culture et qu'on regarde en direction du soleil.

Les exigences concernant le terrain utilisé pour les cultures et les classes pédigrées de semences sont prescrites dans les règlements de l'ACPS. En plus de ces règlements et plus particulièrement pour les parcelles, le terrain devrait être choisi avec soin de façon à procurer un bon drainage et une bonne protection contre les animaux. Les parcelles devraient êtreensemencées en rangs simples et espacés ou en sous-parcelles afin de faciliter leur épuration. Les parcellesensemencées en rangs trop serrés peuvent être difficiles à épurer.

Producteurs de parcelles : Un registre des plantes indésirables devrait être tenu et utilisé pour remplir le rapport sur la production de parcelles soumis à l'ACPS.

2.0 CARACTÈRES DES CÉRÉALES

La section suivante traite des caractères des céréales qui sont utiles pour distinguer les variétés et identifier les hors-types et les plantes indésirables. Pour épurer efficacement, il est nécessaire de bien connaître la variété à épurer. Pour cela, la première chose à faire est d'étudier la description officielle de la variété, que l'on peut normalement obtenir auprès du distributeur ou de l'Association canadienne des producteurs de semences (ACPS).

TIGE

La tige des céréales est typique de la famille des graminées, avec des nœuds solides et des entre-nœuds creux. Les blés résistants à la tenthrède diffèrent à cet égard car ils ont des entre-nœuds solides à partir desquels est dérivée leur résistance au cèphe du blé. Il existe des différences dans la force de la tige, de même que dans la hauteur. Les différences de hauteur chez les variétés de céréales sont faciles à voir dans des parcelles contrastantes, mais elles ont peu d'importance pour le producteur. Chez la plupart des variétés, on retrouve une gamme d'expression acceptable pour des caractères tels que la hauteur des plantes. Ce n'est que lorsqu'une plante dépasse de façon considérable la gamme normale sans aucune raison apparente qu'on devrait la classer comme indésirable.

FEUILLE

Une seule feuille sort de chaque nœud de la tige et consiste en une gaine et un limbe. On peut facilement distinguer l'espèce dès le stade jeune par la présence ou l'absence de ligules et d'oreillettes. La ligule est un appendice en forme de collet qui s'étend vers le haut à partir de la jonction du limbe et de la gaine. Les oreillettes sont des appendices qui enferment ou encerclent la tige de l'orge, du blé et du seigle.

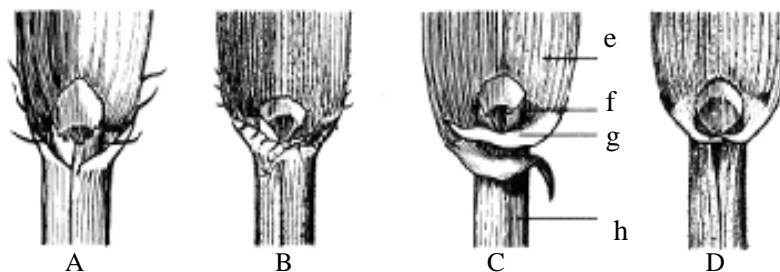


Fig. 1 : Jonction du limbe et de la gaine de la feuille

A. Avoine

B. Blé

C. Orge

D. Seigle

e. limbe, f. ligule, g. oreillette, h. gaine

Avoine	Oreillettes absentes, gaine et limbe surtout glabres; quelques longs poils sur les bords de la gaine de la feuille inférieure de certaines variétés. Ligule de moyenne longueur. Limbes à plus de 12 nervures secondaires, généralement tordues dans le sens anti-horaire.
Blé	Oreillettes courtes, avec bout pointu, poilues; gaine et limbe recouverts de poils courts et fins (légèrement à très poilus); ligule de moyenne longueur. Limbes à environ 12 nervures secondaires tordues dans le sens horaire.
Seigle	Oreillettes très courtes, glabres; gaine et limbe recouverts de poils courts et fins (légèrement à très poilus); ligule courte. Limbes à environ 12 nervures secondaires tordues dans le sens horaire.
Orge	Oreillettes longues, élancées, glabres avec bout pointu et chevauchement considérable. Gaine et limbe généralement glabres; ligule de moyenne longueur. Limbes à environ 12 nervures secondaires tordues dans le sens horaire.
Triticale	Oreillettes de moyenne longueur; gaine et limbe recouverts de poils courts et fins (légèrement à très poilus); ligule de moyenne longueur. Limbes à environ 12 nervures secondaires tordues dans le sens horaire.

INFLORESCENCE

La plupart des caractères distinctifs les plus fiables pour reconnaître les plantes indésirables se trouvent dans les inflorescences; aussi, est-il important pour le producteur de semences de céréales de bien en connaître les parties. Il y a deux types d'inflorescence, soit la panicule de l'avoine avec son rachis ramifié et l'épi du blé, de l'orge et du seigle dont le rachis n'est pas ramifié et les entre-nœuds sont compactés.

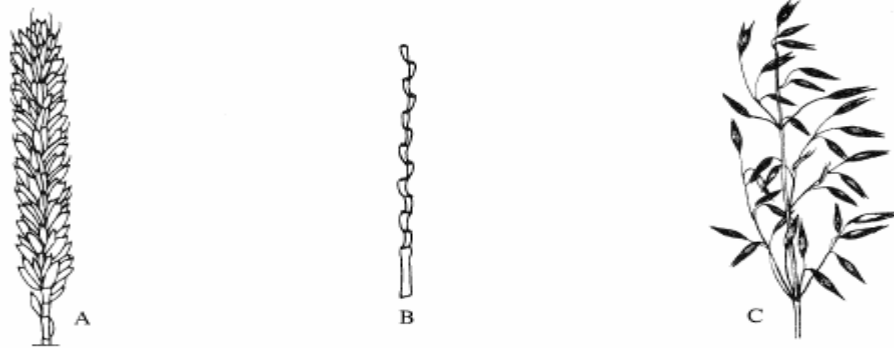


Fig. 2 : Inflorescences

A. Épi du blé

B. Rachis de l'épi

C. Panicule de l'avoine

ÉPILLET ET GROUPES D'ÉPILLETS

L'épillet se compose de deux glumes extérieures et d'un à cinq fleurons contenus sur une baguette articulée. Il ne faut pas confondre les glumes extérieures avec le lemma et le paléa qui enveloppent chaque fleuron et font partie de l'unité de semence de l'avoine et de l'orge. L'épillet ou le groupe de fleurons constitue l'élément de base de l'inflorescence et apparaît seul ou en multiples à chaque nœud du rachis de l'épi et seul au bout de chaque rameau du rachis de la panicule de l'avoine.

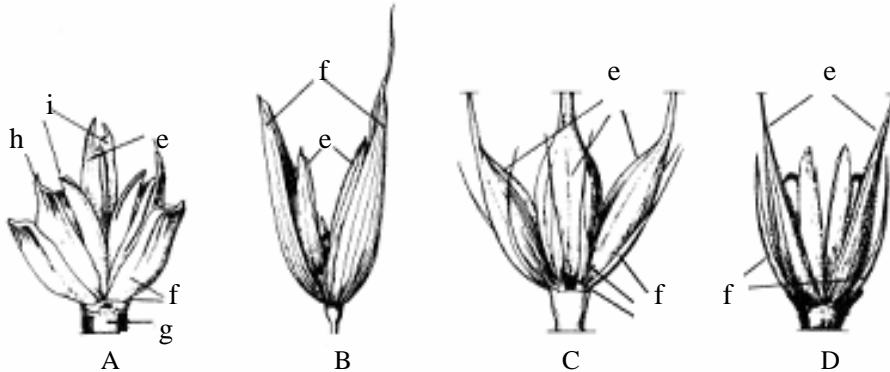


Fig. 3 : Arrangement des épillets

A. Blé

B. Avoine

C. Orge

D. Seigle

e. fleuron intérieur f. glumes extérieures g. rachis h. lemma i. paléa

Blé	Il y a un seul épillet à chaque nœud du rachis. On peut trouver de trois à cinq fleurons par épillet.
Avoine	Il n'y a qu'un seul épillet sur chaque nœud du rachis. Les épillets ont de trois à cinq fleurons. Les glumes extérieures sont grandes et ont la consistance du papier.
Orge	L'orge à six rangs a trois épillets à fleurs simples à chaque joint du rachis. Dans l'orge à deux rangs, les épillets latéraux sont stériles et il n'y a qu'un seul fleuron fertile à chaque nœud du rachis.
Seigle	Il y a un épillet à chaque nœud du rachis et deux fleurons fertiles sur chaque épillet.
Triticale	Il y a un seul épillet à chaque nœud du rachis. On peut trouver de trois à cinq fleurons par épillet.

FLEUR DES CÉRÉALES

La fleur ou le fleuron des céréales est semblable pour chaque espèce. Les fleurons sont portés sur des baguettes articulées. L'orge n'a qu'une fleur par épillet et la baguette demeure rudimentaire. La baguette constitue un excellent moyen de distinguer les variétés et les plantes indésirables.

MUTATIONS

Une mutation est une altération héréditaire des gènes ou des chromosomes d'une plante. Deux mutations indésirables, les speltoïdes chez le blé et les fatuoïdes chez l'avoine, devraient être éliminées afin de prévenir leur accumulation dans un stock de semences.

VARIANTS

Toute semence ou plante qui a) est distincte de la variété, mais apparaît spontanément au sein de celle-ci; b) est stable et prévisible, avec un certain degré de fiabilité par rapport aux autres variétés de la même espèce, à l'intérieur des limites de tolérance connues; et c) est décrite comme une variation dans la description officielle de la variété. Il ne s'agit pas d'un hors-type et elle n'est considérée comme plante indésirable que si elle dépasse le niveau acceptable prescrit par le sélectionneur responsable.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour les *Méthodes d'inspection des cultures de céréales* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/man/swi-cerealf.shtml>.



Fig. 4 : Épuration d'une culture de semences pédigrées de blé

3.0 ÉPURATION DE CULTURES PARTICULIÈRES DE SEMENCES

3.1 **ORGE** (*Hordeum vulgare* L.)

FORME DE LA PLANTE

Les orges de printemps et d'hiver ont la même forme générale. La principale différence entre les deux tient au fait que l'orge d'hiver a besoin d'être exposée à des températures fraîches pour déclencher le développement de la tige.

TIGE

Les variétés diffèrent par la longueur et la force de la paille. L'épi peut demeurer partiellement enfermé dans la gaine de la feuille supérieure ou il peut en émerger de plusieurs pouces. L'expression de ces caractères dépend des conditions de croissance.

La partie de la tige qui se trouve juste au-dessous de l'épi s'appelle le col. Celui-ci est généralement droit ou légèrement courbe, mais il peut aussi être de forme sinueuse.

La collerette se trouve au point où la tige se termine et le rachis commence. Il y a trois types de collerettes : en V, fermée et ouverte. En général, un type domine chez une variété, mais les autres types peuvent également apparaître.

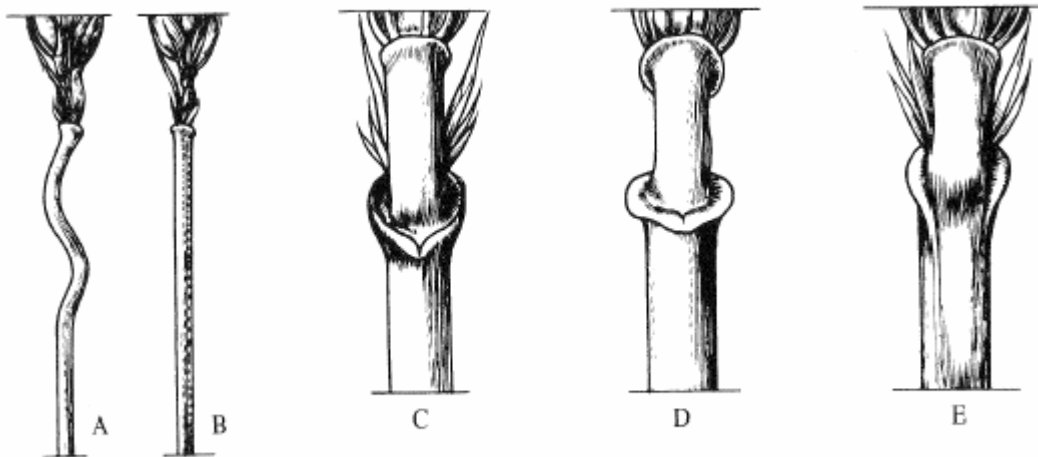


Fig. 5 : Forme du col et de la collerette

A. Col sinueux B. Col droit C. Collerette en V D. Collerette fermée E. Collerette ouverte

FEUILLE

La taille de la feuille peut varier en longueur et en largeur. En général, les orges à deux rangs ont des feuilles plus étroites que les orges à six rangs. La couleur de la feuille peut aller d'un vert foncé à un vert pâle à un vert jaunâtre.

FORME DE L'ÉPI ET DE L'ÉPILLET

Les caractères de l'épi sont les plus utiles pour l'identification des variétés et des plantes indésirables. L'épi peut être de lâche à dense et de dressé à retombant.

Il y a deux principaux types d'épi : à deux rangs, avec un grain développé et deux fleurons stériles dans chaque épillet, et à six rangs, avec trois grains développés dans chaque épillet.

On retrouve des orges aristées et non aristées (trifuquées). Les arêtes peuvent varier quant à leur degré d'aristation et sont classées comme rugueuses, lisses ou semi-lisses. Les orges à arêtes lisses ont quelques barbules à leur extrémité. Celles à arêtes semi-lisses ont des arêtes de la moitié aux deux tiers de la glume; la partie lisse se trouve toujours à côté du grain. On peut déterminer le degré d'aristation en passant l'arête entre les doigts.

La longueur des arêtes sur les glumes extérieures varie selon la variété et s'exprime comme une fraction ou un multiple de la longueur des glumes. La position et le nombre de poils sur les glumes, les baguettes et les marges du rachis sont des caractères distinctifs utiles.

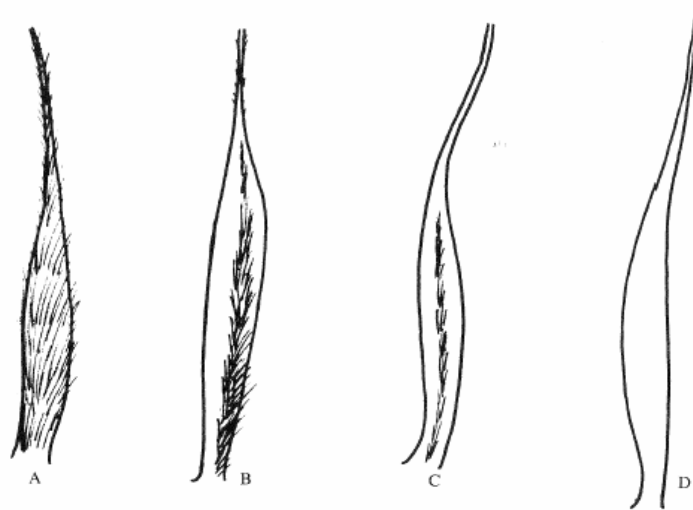


Fig. 6 : Pilosité des glumes

A. Couvertes B. En bandes C. En ligne médiane D. Sans poils

Chez les orges à deux rangs, la forme des entre-nœuds du rachis est différente de celle des orges à six rangs, où ils sont évasés au haut pour accueillir trois graines. L'entre-nœud basal du rachis, soit le premier entre-nœud au-dessus de la collerette, diffère des autres entre-nœuds chez les orges à deux et à six rangs. La forme de cet entre-nœud est classée comme droite, courbée ou très allongée.



Fig. 7 : Longueur et forme de l'entre-nœud basal du rachis

A. Court, droit B. Court, courbé C. Long, droit

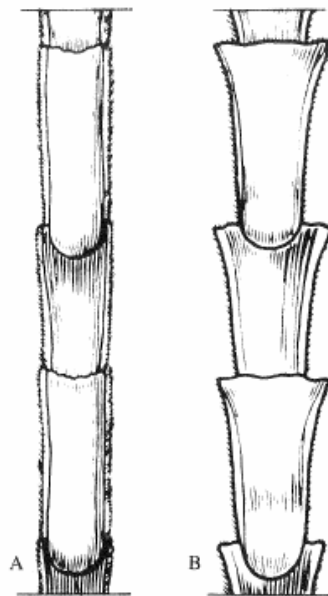


Fig. 8 : Entre-noeuds du rachis

A. Parallèles

B. Évasés

CARACTÈRES DES GRAINS

Chez les orges à six rangs, les grains du centre sont légèrement plus gros et plus renflés que les grains latéraux dont la base est légèrement tordue. La grosseur et la forme des grains des orges à deux rangs sont uniformes. Le degré d'aristation des nervures latérales et le plissement des balles sont des caractères distinctifs utiles. La base des grains mûrs peut se caractériser par une dépression en forme de fer à cheval ou un sillon transversal. Quant à la couleur de l'aleurone des grains d'orge décortiqués, elle peut être jaune pâle ou bleutée. Chez les variétés à grains nus, le lemma et le paléa n'adhèrent pas au grain à maturité.

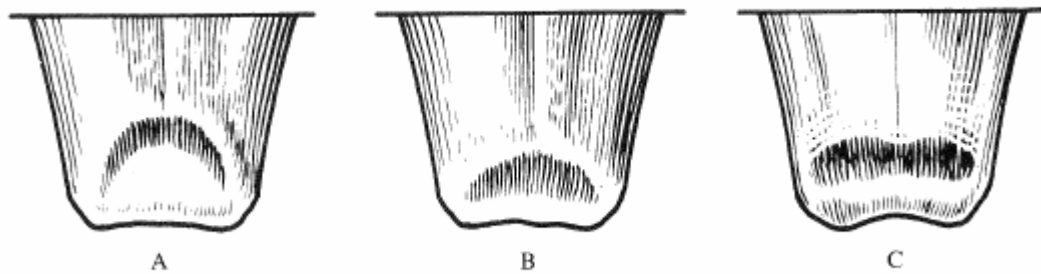


Fig. 9 : Forme de la base du grain

A. Fer à cheval

B. Fer à cheval incomplet

C. Sillon transversal

La longueur des poils de la baguette peut également être un caractère distinctif utile. Les poils peuvent être longs ou courts et avoir une apparence plumeuse.

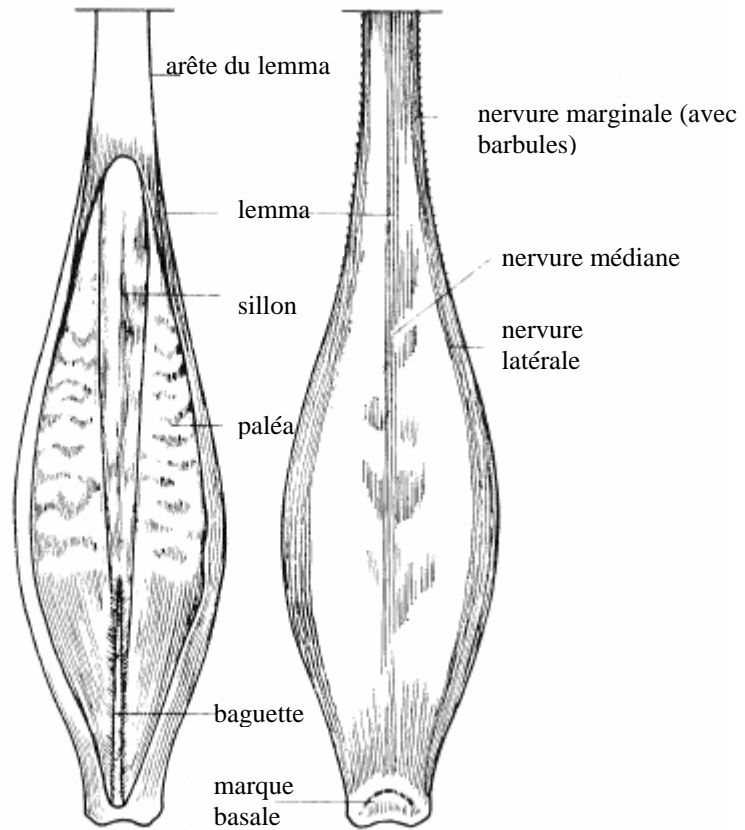


Fig. 10 : Grain d'orge

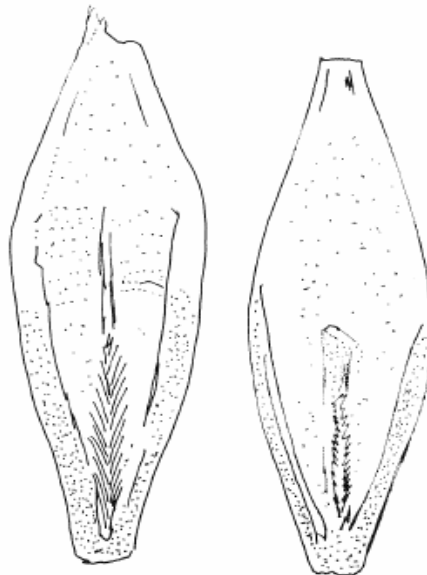


Fig. 11: Poils de la baguette

A. À poils longs B. À poils courts

RÉACTION AUX MALADIES

La réaction aux maladies est peu utile pour la détection des plantes indésirables. La susceptibilité ou la résistance au blanc, à la rouille et au charbon, ainsi qu'à certaines taches de la feuille, peuvent aider à identifier les plantes indésirables lorsque les conditions favorisent l'infection et le développement de ces maladies.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour l'orge dans les *Méthodes d'inspection des cultures de céréales* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/man/swi-cerealf.shtml>.



Fig. 12 : Gaine de la feuille de l'orge, les oreillettes enfermant la tige



Fig. 13 : Épi de blé, entièrement émergé



Fig. 14 : Épi de l'orge, à demi émergé

3.2 **HARICOTS SECS** (*Phaseolus vulgaris* L.)

Les haricots secs ou de grande culture comprennent les types commerciaux tels que le haricot Pinto, le haricot blanc, le haricot Great Northern, le haricot commun, le haricot canneberge, etc.

Caractères distinctifs utilisés pour l'épuration des cultures de haricots de grande culture :

- Forme de la plante: Type I : Buissonnante
Type II : Dressée, croissance partiellement indéterminée
Type III : Rampante, croissance indéterminée
- Couleur de la fleur : Blanche
Pourpre
- Grosseur de la graine : Petite
Moyenne
Grosse



Fig. 15 : Classes commerciales de haricots (dans le sens horaire à partir du coin supérieur gauche) :

- petit haricot rouge
- haricot Pinto
- haricot rose
- haricot Great Northern
- haricot noir
- haricot blanc

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeesem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions

particulières pour les haricots dans les *Méthodes d'inspection des légumineuses à grains* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeesem/man/swi-pulf.shtml>.

3.3 CANOLA (*Brassica napus*, *Brassica rapa*, *Brassica juncea* L.) **ET MOUTARDE** (*Brassica juncea*, *Sinapis alba* L.)

Le canola et le colza comprennent trois espèces distinctes : *Brassica napus* (type argentin), *Brassica rapa* (type polonais) et *Brassica juncea* (qualité canola). Bien qu'il s'agisse d'espèces différentes, elles sont très similaires et partagent des caractères communs d'identification. Canola est le terme utilisé pour désigner les variétés des trois espèces ayant une faible teneur en acide érucique et en glucosinolates. Les variétés de *B. Napus*, avec leurs profils uniques en acides gras (p. ex., teneur élevée en acide érucique) sont normalement produites sous contrat à circuit fermé.

Les trois espèces proviennent naturellement d'un croisement hétérogène (*B. rapa* 100 %, *B. juncea* 30 % et *B. napus* 30 %). Vu qu'il est pratiquement impossible d'identifier un mélange de deux variétés de la même espèce à l'aide des caractères morphologiques, la certification des cultures par l'ACPS comporte l'analyse des semences récoltées afin de vérifier l'hybridité et d'autres caractères distinctifs. Les plantes indésirables les plus courantes et importantes chez le canola sont les hors-types à l'intérieur de la variété et parmi les autres espèces de *Brassica*, telles que les moutardes condimentaires *Brassica juncea* (types brun et oriental) et la mauvaise herbe *Sinapis arvensis* (moutarde sauvage). Les caractères de la feuille et de la fleur sont les meilleurs critères pour distinguer entre les différentes espèces et mauvaises herbes de *Brassica*.

FEUILLES ET TIGES

La couleur des feuilles ainsi que la présence ou l'absence de poils sur les feuilles et les tiges sont de bons critères d'identification, particulièrement avant ou après la floraison. Comme le montre la figure 16 ci-dessous, la caractéristique foliaire la plus fiable est la forme des feuilles supérieures à l'endroit où la feuille s'attache à la tige. Les feuilles de *B. rapa* se referment complètement sur la tige tandis que le limbe de la feuille de *B. Juncea* n'atteint pas la tige. Le *B. napus* est intermédiaire, le limbe de la feuille ne se refermant qu'à moitié sur la tige. Les tiges principales de *S. arvensis* et de *Sinapis alba* ne sont pas droites et les rameaux se détachent à des angles plus grands donnant à la plante une apparence buissonnante.

- *B. napus* : Les feuilles sont vert foncé, lisses et sans poils. Le limbe de la feuille ne se referme que partiellement sur la tige.
- *B. rapa* : Les feuilles sont d'un vert plus pâle et ont beaucoup de petits poils sur le dessous et sur le pétiole. Le limbe des feuilles supérieures se referme complètement sur la tige.
- *B. juncea* : Le limbe des feuilles supérieures n'atteint pas la tige.
- *Sinapis arvensis* : Les feuilles sont vert foncé et la tige aussi bien que les feuilles sont recouvertes de poils grossiers. Il y a une coloration pourpre à l'endroit où la feuille rejoint la tige principale. Le limbe de la feuille n'atteint pas la tige.
- *Sinapis alba* (moutarde blanche ou jaune) : Le limbe de la feuille se termine bien au-dessus de la tige. La feuille est fortement lobée. Les feuilles et les tiges sont vert pâle et recouvertes de poils grossiers.

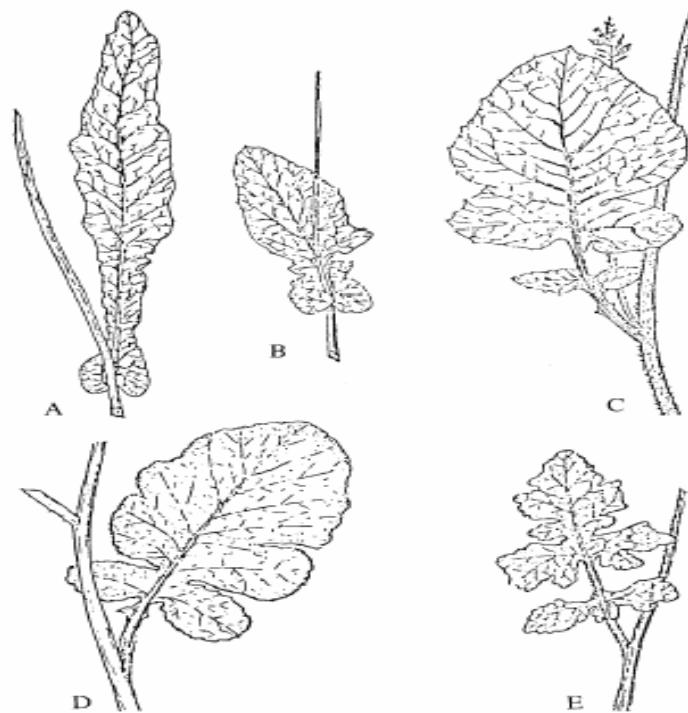


Fig. 16 : Caractères distinctifs des feuilles de canola et de moutarde

- A. *Brassica napus* : le limbe de la feuille ne se referme que partiellement sur la tige.
- B. *Brassica rapa* : le limbe de la feuille se referme complètement sur la tige.
- C. *Sinapis arvensis* (moutarde sauvage) : le limbe de la feuille se termine bien au-dessus de la tige.
- D. *Brassica juncea* (qualité canola et moutarde condimentaire) : le limbe de la feuille se termine bien au-dessus de la feuille.
- E. *Sinapis alba* (moutarde jaune) : le limbe de la feuille est fortement lobé.



Fig. 17 : Le limbe de la feuille de *B. napus* se referme partiellement sur la tige.



Fig. 18 : Le limbe de la feuille de *B. rapa* se referme complètement sur la tige.

INFLORESCENCE

Sur les plants de canola, les fleurs sont portées en grappes sur les pédicelles. La floraison débute à la base de la grappe et progresse jusqu'au sommet. La grappe s'allonge durant la période de floraison, qui dure de dix à vingt jours, selon les conditions de croissance. Les deux meilleurs critères pour localiser les plantes indésirables est le moment de la floraison et la forme des grappes. Le moment de la floraison varie considérablement entre les différentes espèces de *Brassica*. Les plants de *B. rapa* et de *S. Arvensis* fleurissent généralement de dix jours à deux semaines plus tôt que ceux de *B. napus*. Le *B. juncea* a une floraison intermédiaire entre le *B. napus* et le *B. rapa*. Pour épurer le canola efficacement, une épuration intense devrait débuter dès l'apparition des premières fleurs et se poursuivre jusqu'à ce que les plants sont en pleine floraison. Chez le *B. rapa*, si des hors-types interspécifiques sont soupçonnés, il faut surveiller la présence de plants qui fleurissent tardivement après que le gros de la fleuraison est terminé. Ces hors-types peuvent être moins vigoureux et se cacher plus bas sous le couvert végétal.

La forme de la grappe est un caractère très visible et distinctif. Chez le *B. napus*, les boutons sont portés sur l'extrémité de la grappe, au-delà des fleurs, ce qui donne à la grappe une apparence émoussée ou aplatie. Chez le *B. rapa*, les fleurs s'étendent au-delà des boutons sur l'extrémité de la grappe, donnant à celle-ci une apparence arrondie.



Fig. 19 : Le limbe de la feuille de *B. juncea* se termine au-dessus de la tige.



Fig. 20 : Le limbe de la feuille de *S. alba* est fortement lobé.



Fig. 21 : Formes de l'inflorescence du canola

- A. *Brassica napus* : les boutons sont plus hauts que les fleurs qui viennent d'ouvrir
- B. *Brassica rapa* : les boutons sont plus bas que les fleurs qui viennent d'ouvrir



Fig. 22 : Inflorescence de *B. napus*, les boutons sont plus hauts que les fleurs qui viennent d'ouvrir



Fig. 23 : Inflorescence de *B. rapa* : les boutons sont plus bas que les fleurs qui viennent d'ouvrir

CARACTÈRES DES SEMENCES

Les semences des différentes espèces de canola varient en couleur et en grosseur. Le *B. napus* a une grosse semence noire tandis que le *B. rapa* possède une semence plus petite dont la couleur varie de brun foncé à brun jaune. Les semences des variétés actuelles de *B. rapa* sont brun jaune. Le *B. juncea* peut avoir des semences brunes (moutarde condimentaire brune) ou jaunes (moutarde de qualité canola et moutarde condimentaire orientale). La couleur et la grosseur des semences peuvent varier selon les conditions de croissance.

Le *Sinapis alba* a des semences jaunes très grosses. Il y a généralement de 4 à 6 semences par silique. Les siliques sont recouvertes de poils et ont de longs becs aplatis.

RÉACTION AUX MALADIES

Le *B. napus* résiste à toutes les races actuellement connues de rouille blanche dans l'Ouest canadien. Le *B. rapa* et tous les types de *B. juncea* peuvent y être résistants ou susceptibles, selon la variété de canola et la race de rouille blanche présente. Le *S. alba* a une résistance généralement intermédiaire à toutes les races de rouille blanche dans l'Ouest canadien. Plus d'une race de rouille blanche peut être présente dans un champ.

Le *B. napus* peut être résistant ou susceptible à la jambe noire, selon la variété de canola et le pathotype de jambe noire présent. La plupart des *B. rapa* sont susceptibles à la jambe noire, tandis que le *B. juncea* et le *S. alba* y sont résistants. Plus d'un pathotype de jambe noire peut être présent dans un champ.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/proc/qsp142-1f.shtml>. Les instructions particulières pour les *Procédures d'inspection des cultures de crucifères* sont disponibles à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/man/swi-cruf.shtml> et les *Procédures d'inspection des cultures de canola hybride et composite* sont disponibles à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/man/swi142f.shtml>

3.4 POIS CHICHES (*Cicer arietinum* L.)

Les pois chiches ont des classes commerciales de types tels que « desi » et « kabuli ».

- Les pois chiches de type « desi » ont des fleurs pourpres et des téguments pigmentés.
- Les pois chiches de type « kabuli » ont des fleurs blanches et minces, ainsi que des graines et des téguments de couleur pâle.

Caractères distinctifs utilisés pour l'épuration des cultures de pois chiches :

- Type de feuille : Composée
Unifoliée (les folioles sont remplacées par une grande feuille unique)
- Pigmentation de la tige : Présente
Absente
- Port : Buissonnant
Étroit
Prostré
- Couleur de la fleur : Blanche
Pourpre
- Couleur du cotylédon : Jaune
Vert
- Forme de la graine : Desi : angulaire, ventrue
Kabuli : tête de bélier, ronde
- Couleur du tégument : Desi : havane pâle, havane, brun foncé, noir, vert
Kabuli : beige, blanc

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour les pois chiches dans les *Méthodes d'inspection des légumineuses à grains* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/man/swi-pulf.shtml>.



Fig. 24 : Types de feuilles chez les jeunes plants de pois chiches

Gauche : Type unifolié

Droite : Type composé



Fig. 25 : Pois chiches de type « desi » : couleur du tégument et forme (dans le sens horaire à partir du coin supérieur gauche)

- Tégument havane pâle, cotylédon jaune, graine de forme renflée
- Tégument vert, cotylédon vert, graine de forme angulaire
- Tégument noir, cotylédon jaune, graine de forme angulaire
- Tégument brun foncé, cotylédon jaune, graine de forme renflée
- Tégument havane, cotylédon jaune, graine de forme angulaire
- Tégument havane, cotylédon jaune, graine de forme renflée

3.5 **FÉVEROLE** (*Vicia faba* L.)

Caractères distinctifs utilisés pour l'épuration des cultures de féveroles :

- Couleur de la fleur : Blanche
Blanche avec de grosses taches noires
- Hauteur de la plante : Moyenne
Haute
- Grosseur de la graine : Petite
Moyenne
Grosse
- Couleur du tégument : Havane
Brun
Blanc grisâtre



Fig. 26 : Féveroles : grosses graines avec pois de grosseur moyenne pour comparaison (dans le sens horaire à partir du coin supérieur gauche)

- Grosses féveroles de type alimentaire
- Pois jaunes de grosseur moyenne
- Grosses féveroles de type alimentaire
- Extra-grosses féveroles de type alimentaire



Fig. 27 : Féveroles : petites graines avec pois de grosseur moyenne pour comparaison (dans le sens horaire à partir du coin supérieur gauche)

- Petites féveroles
- Pois jaunes de grosseur moyenne
- Petites féveroles
- Petites féveroles à tégument noir

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions

particulières pour les haricots dans les *Méthodes d'inspection des légumineuses à grains* à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/man/swi-pulf.shtml>.

3.6 LIN (*Linum usitatissimum* L.)

FORME DE LA PLANTE

Les plants de lin oléagineux poussent jusqu'à une hauteur allant de 38 cm à 76 cm (15 à 30 pouces). Les variétés de lin textile sont plus hautes. Le plant a une tige principale distincte et une racine pivotante. Une ou plusieurs branches basales peuvent se développer à partir de la tige principale, juste à la surface du sol à moins que le plant subisse un stress ou que le peuplement est dense. La tige principale et les branches basales donnent naissance aux branches primaires, secondaires et tertiaires qui portent les feuilles, les fleurs et les capsules.

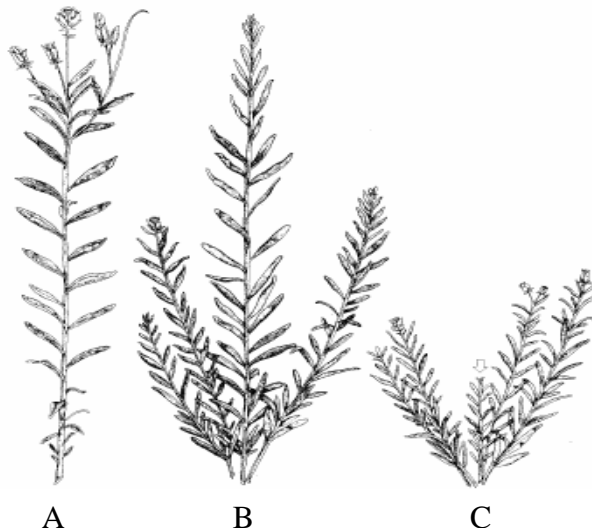


Fig. 28 : Formes du plant de lin

A. Une tige principale – sans branche basale

B. Plant avec branches basales

C. Plant avec point de végétation mort

INFLORESCENCE

La fleur du lin est le meilleur critère à utiliser pour l'identification des variétés et des plantes indésirables. Le stade de floraison s'étend sur deux à trois semaines bien que quelques fleurs continuent d'apparaître jusqu'à la maturité. La floraison débute tôt le matin et les pétales tombent au début de l'après-midi. Les caractères de la fleur sont plus distinctifs chez les nouvelles fleurs entièrement ouvertes. Le lin est autofécondé, mais une pollinisation croisée de 0.3% à 2.0 % peut se produire dans des conditions normales.

Les fleurs sont régulières et portées en panicules terminales avec de nombreuses fleurs. La fleur a un diamètre de 6 à 20 mm selon la variété; les pétales, les sépales et les étamines apparaissent tous en groupes de cinq. La plupart des variétés ont des fleurs en forme d'entonnoir ou en forme d'entonnoir ouvert. Les formes en « disque aplati » ou en « étoile » sont des hors-types qui peuvent être présents dans n'importe quelle variété et qui devraient être éliminés. La forme en étoile est causée par le roulement vers l'intérieur des bords du pétale, ce qui leur donne une apparence pointue ressemblant aux pointes d'une étoile.

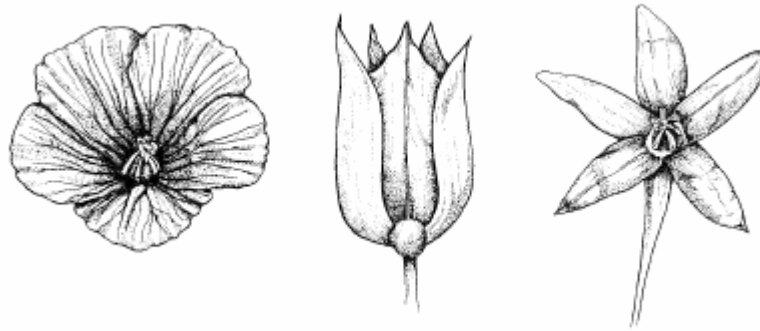


Fig. 29 : Formes de la fleur

A. Disque aplati

B. Entonnoir (norme)

C. Étoile

COULEUR DES FLEURS ET PARTIES DE LA FLEUR

La couleur des pétales peut aller de bleu foncé à bleu très pâle ou bien de blanc à rose pâle selon la variété. Les anthères sont bleues, bleu pâle, jaunâtres ou presque incolores. Le pollen peut tirer sur le bleu ou sur le jaune, mais il est, dans la plupart des cas, de la même couleur que les anthères. Les cinq filets portent chacun une anthère et les cinq styles portent chacun un stigmate. Les filets et les styles peuvent être incolores ou bleus dans leur partie supérieure ou inférieure, ou les deux.

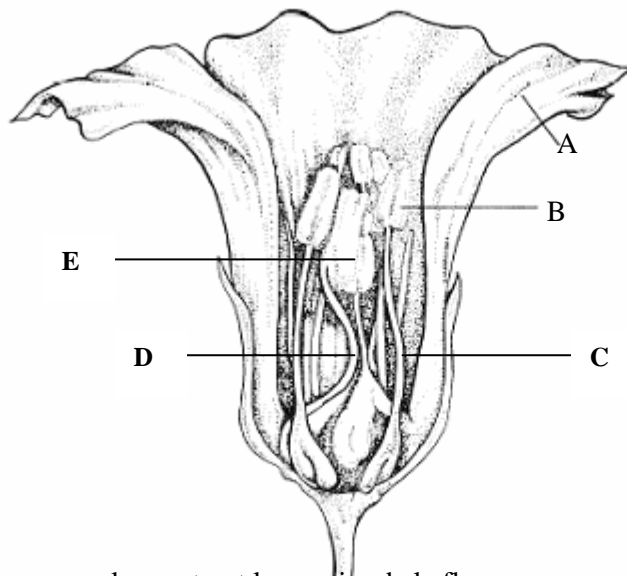


Fig. 30 : Coupe transversale montrant les parties de la fleur

A. Pétale B. Anthère (mâle) C. Filet D. Style E. Stigmate (femelle).

CAPSULES

La capsule ou semence du lin a cinq loges ou segments, chacun renfermant deux semences qui sont séparées par une cloison basse, nommée septum. Chez certaines variétés, les septums sont distinctement ciliés ou velus sur les marges; chez d'autres, ils sont lisses ou non ciliés.

À maturité, la capsule du lin est déhiscente, s'ouvrant et laissant tomber les semences, semi-déhiscente, s'ouvrant partiellement, ou indéhiscente, ne s'ouvrant pas du tout. La plupart des variétés actuelles sont semi-déhiscentes, caractère qui permet à l'humidité de pénétrer dans la capsule.

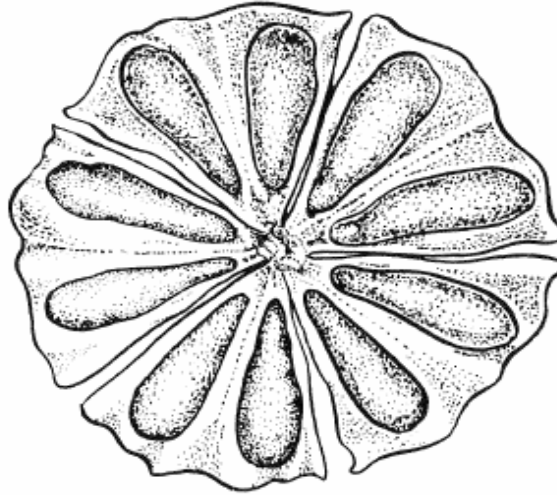


Fig. 31 : Coupe transversale d'une capsule de lin montrant cinq segments et dix semences.

SEMENCES

La couleur des semences de lin va de brun pâle à brun foncé et jaune. Le phénomène des semences tachetées, une combinaison de jaune et de brun sur la même semence, est causé par un facteur physiologique et n'est pas une particularité héréditaire.

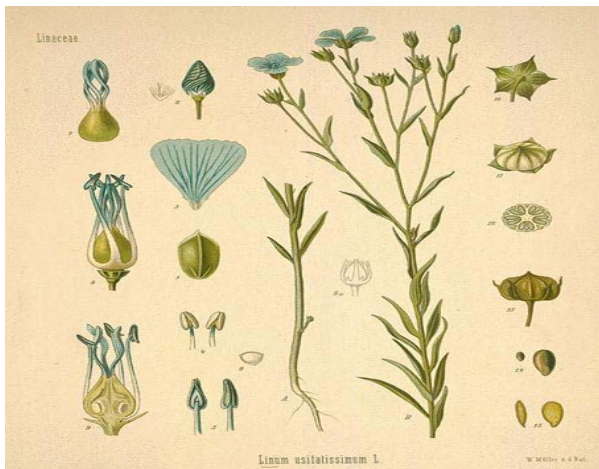


Fig. 32 : Parties d'un plant de lin



Fig. 33 : Fleurs de lin

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seesem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour le lin dans les *Procédures d'inspection des cultures spéciales* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seesem/man/swi-specf.shtml#a1.0> .

3.7 **LENTILLES** (*Lens culinaris* L.)

Les deux principales catégories de lentilles commerciales sont vertes et rouges.

- Les lentilles vertes comprennent les types à grosses graines Laird (6 mm), à graines moyennes (Richlea), à petites graines Eston (4-4,5 mm) et les lentilles vertes de France (tachetées vert foncé) avec téguments verts.

- Les lentilles rouges comprennent les types à graines extra-petites à grosses, avec téguments rouge-orange.

Caractères distinctifs à utiliser pour l'épuration des cultures de lentilles :

- Couleur de la fleur : Blanche avec nervures d'un bleu pâle
 Pourpre
- Taille de la foliole : Petite
 Moyenne
 Grosse
- Hauteur de la plante : Courte
 Moyenne
 Haute
- Grosseur de la graine : Verte : Petite
 Moyenne
 Grosse
 Rouge : Extra-petite
 Petite
 Moyenne
 Grosse
- Couleur du cotylédon : Jaune
 Rouge
 Vert
- Couleur du tégument : Gris
 Brun
 Vert
 Noir
- Motif du cotylédon : Sans motif
 Moucheté ou marbré (type vert de France)
 Légèrement tacheté(type Eston)
 Pointillé (type brun d'Espagne)

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeesem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour les lentilles dans les *Méthodes d'inspection des légumineuses à grains* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeesem/man/swi-pulf.shtml>.



Fig. 34 : Lentilles: Catégories commerciales (dans le sens horaire à partir du coin supérieur gauche)

- Grosses vertes : tégument vert, cotylédon jaune
- Moyennes vertes : tégument vert, cotylédon jaune
- Moyennes rouges : tégument gris, cotylédon rouge
- Extra-petites rouges: tégument brun, cotylédon rouge
- Petites rouges: tégument gris, cotylédon rouge
- Moyennes vertes : tégument vert, cotylédon jaune
- Grosses vertes : tégument vert, cotylédon jaune

3.8 AVOINE (*Avena sativa* L.)

FORME DE LA PLANTE

Si le plant d'avoine a peu de caractères distinctifs, sa forme générale présente tout de même des différences facilement reconnaissables pour le producteur expérimenté. Au nombre de ces différences, il y a la hauteur de la plante, la largeur de la feuille, le moment de l'épiaison, la maturité et, en particulier, la forme de la panicule. Les avoines dites « *side oats* » en anglais ont des panicules unilatérales, ce qui leur donne l'apparence d'une crinière. Bien que la plupart des variétés actuelles aient des panicules bilatérales symétriques, il existe des différences fondées sur l'angle entre les ramifications de la panicule et la tige principale.

La couleur de la plante est un caractère variétal qui peut aller de vert foncé à vert pâle à vert-jaune.



Fig. 35 : Formes de la panicule de l'avoine

A. Symétrique (avoine cultivée)

B. Folle avoine

C. Unilatérale



Fig. 36 : Avoine cultivée émergente : forme de la panicule

ARÊTES

La présence ou l'absence d'arêtes ou leur nombre est un caractère variétal. On entend par arête l'extension de la nervure médiane du lemma, au milieu du grain. Chez la folle avoine ou la fausse folle avoine, tous les grains de l'épillet portent des arêtes qui sont généralement tordues sous le noeud. Chez la plupart des variétés cultivées, on trouve des arêtes seulement sur le fleuron inférieur et ces arêtes sont généralement droites, faibles et à peine tordues et de couleur variable allant de blanches à noires.

La pilosité de la tige, des feuilles et des nœuds constitue un caractère distinctif utile. On peut voir facilement ces poils au stade vert, mais ils peuvent disparaître par frottement dans une culture arrivée à maturité. Il est souvent possible de vérifier ces caractères sur un rejeton encore vert.

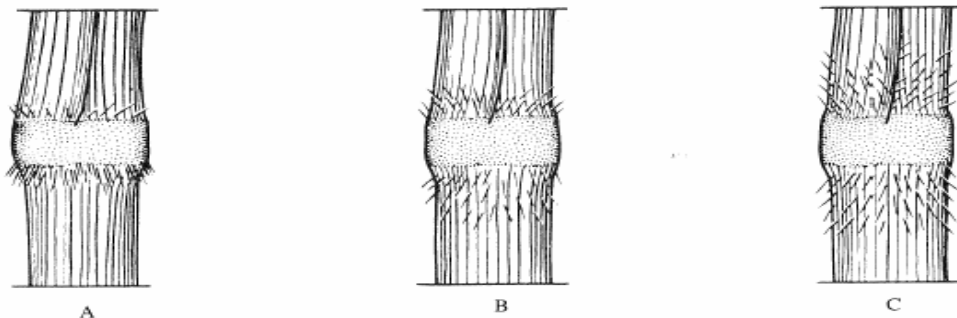


Fig. 37 : Pilosité du noeud de la tige

A. En forme de couronne sous le noeud

B. Dispersée sous le noeud

C. Dispersée au-dessus et au-dessous du noeud

FOLLE AVOINE

La folle avoine est haute, penchée et dotée de larges panicules pendantes. Chaque épillet a deux arêtes grossières et proéminentes. Les grains sont minces et de couleur normalement foncée, avec un suçoïr à la base. On doit prendre soin d'éliminer tous les plants de folle avoine au stade vert car ils mûrissent et s'égrènent tôt et réinfesteront le sol s'ils ne sont pas enlevés du champ.

Une autre raison d'éliminer tôt la folle avoine tient à ce que celle-ci peut se croiser avec de l'avoine cultivée. La première année qui suit la pollinisation croisée, le matériau croisé produira des plants vigoureux, hauts et luxuriants, combinant les caractères de la folle avoine et de l'avoine cultivée. L'année suivante, la descendance du croisement sera très variable, allant de la folle avoine typique à l'avoine cultivée typique. Cet état pose un grand problème d'épuration car les descendants continueront de produire des hétérozygotes et de la folle avoine et seront très difficiles à identifier.

FATUOÏDES (fausse folle avoine)

Les fatuoïdes sont des mutants que l'on retrouve couramment dans les champs d'avoine. Elles ont la même hauteur, la même maturité et la même forme générale que la variété avec laquelle elles croissent. Cette similitude avec le plant d'avoine normal rend leur identification et leur éradication très difficiles. À maturité, on peut les reconnaître aisément par leurs arêtes noires plus fortes et saillantes. Leur couleur peut varier mais pas toujours. Dans les semences récoltées, les arêtes, la cicatrice (suçoïr) et la baguette ressemblent à celles de la folle avoine, mais la grosseur, la couleur et la surface du grain ressemblent à celles de l'avoine cultivée. Les poils du suçoïr sont beaucoup plus courts que ceux de la folle avoine. Les fatuoïdes dans l'avoine sont une importante plante indésirable à signaler au sélectionneur.

CARACTÈRES DU GRAIN

Le grain présente plusieurs caractères utiles pour l'identification des plantes indésirables. Le nombre de nervures du lemma varie de cinq à dix, mais est normalement de sept. Le bout du lemma peut être pointu ou émoussé. La présence ou l'absence d'arêtes ou de pubescence à la base du grain ou sur la baguette est un autre caractère utile, de même que la longueur de cette dernière. La longueur et la largeur générales du grain aident à distinguer les différences globales. Le grain est normalement blanc ou blanc crémeux, mais il peut être jaune, rouge, gris strié ou avoir des tons allant du brun au noir.

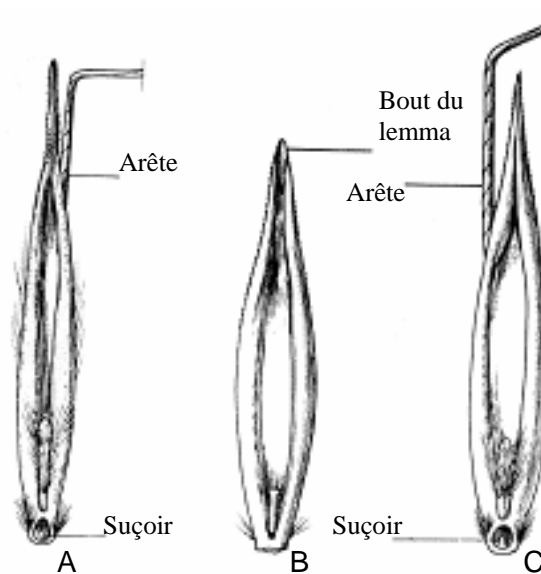


Fig. 38 : Types de grain

A. Folle avoine B. Avoine cultivée C. Fatuoïde

RÉACTION AUX MALADIES

On peut considérer la résistance ou la susceptibilité au mildiou, à la rouille de la tige ou à la rouille de la feuille comme des caractères diagnostiques.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour l'avoine dans les *Méthodes d'inspection des cultures de céréales* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/man/swi-cerealf.shtml>.



Fig. 39 : Gaine de la feuille d'avoine, ligule de longueur moyenne



Fig. 40 : Gaine de la feuille d'avoine, oreillettes absentes

3.9 **POIS** (*Pisum sativum* L.)

Caractères distinctifs utilisés pour l'épuration des cultures de pois :

- Type de feuille : Normale
Semi-aphylle : folioles remplacées par des vrilles
- Taille de la stipule : Petite
Moyenne
Grosse
- Densité de la macule sur la stipule : Clairsemée
Moyenne
Dense
- Couleur de la fleur : Blanche
Pourpre
- Hauteur de la plante : Courte
Moyenne
Haute
- Forme de la pointe de la gousse : Émoussée
Pointue
- Réaction au blanc : Résistante
Susceptible
- Couleur du cotylédon : Jaune
Vert
- Grosseur de la graine : Petite
Moyenne
Grosse
- Forme de la graine : Ronde
Trapue
- Couleur du cotylédon : Incolore
Havane
Perdrix (tacheté)
Moucheté

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions

particulières pour les pois dans les *Méthodes d'inspection des légumineuses à grains* à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/man/swi-pulf.shtml>.



Fig. 41 : Pois : Forme des graines et potelage de la surface (dans le sens horaire à partir du coin supérieur gauche)

- Cotylédon vert, forme ronde, non potelé
- Cotylédon jaune, forme ronde, potelé à 50 %
- Cotylédon jaune, forme trapue, potelage minimal
- Cotylédon vert, forme trapue, potelé à 50 %



Fig. 42 : Pois : catégories commerciales (dans le sens horaire à partir du coin supérieur gauche)

- Perdrix : tégument tacheté, cotylédon jaune
- Petits jaunes : tégument opaque, cotylédon jaune
- Havanes : tégument havane, cotylédon jaune
- Moyens jaunes : tégument opaque, cotylédon jaune
- Gros jaunes : tégument opaque, cotylédon jaune
- Ridés : tégument opaque, cotylédon vert, gros et trapus

3.10 SEIGLE (*Secale cereale* L.)

Contrairement à la plupart des céréales, le seigle est une plante à pollinisation croisée, de sorte qu'on peut s'attendre à de grandes variations chez les individus. Le seigle produit des épis plutôt lâches, avec des épillets à trois fleurs. La fleur centrale de l'épillet, cependant, est souvent abortive ou très mince. Les glumes sont étroites et aiguës. Les lemmas, plus longs que les glumes, se rétrécissent graduellement en arêtes longues et épaisses et portent des poils drus sur leur axe. Le lemma et le paléa de chaque fleuron tendent à se séparer, de sorte que l'extrémité de chaque grain devient clairement visible. Le grain n'a pas d'écale et il est plus long et plus mince que celui du blé. L'épi de seigle peut être dressé ou retombant selon la variété.

La plupart des variétés de seigle ont une pigmentation pourpre à la base des plantules. À maturité, les tiges des différentes variétés varient en longueur, en force et en couleur. On note aussi des différences dans la longueur, la largeur et la pilosité des feuilles. Toutes les variétés actuelles ont des arêtes; leurs épis peuvent être fusiformes, elliptiques ou oblongs. D'autres caractères distinctifs comprennent la grosseur et la forme du grain, ainsi que le degré de coloration verte ou bleutée.

Il existe du seigle de printemps, du seigle d'hiver et du seigle vivace.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour le seigle dans les *Méthodes d'inspection des cultures de céréales* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seezem/man/swi-cerealf.shtml>.

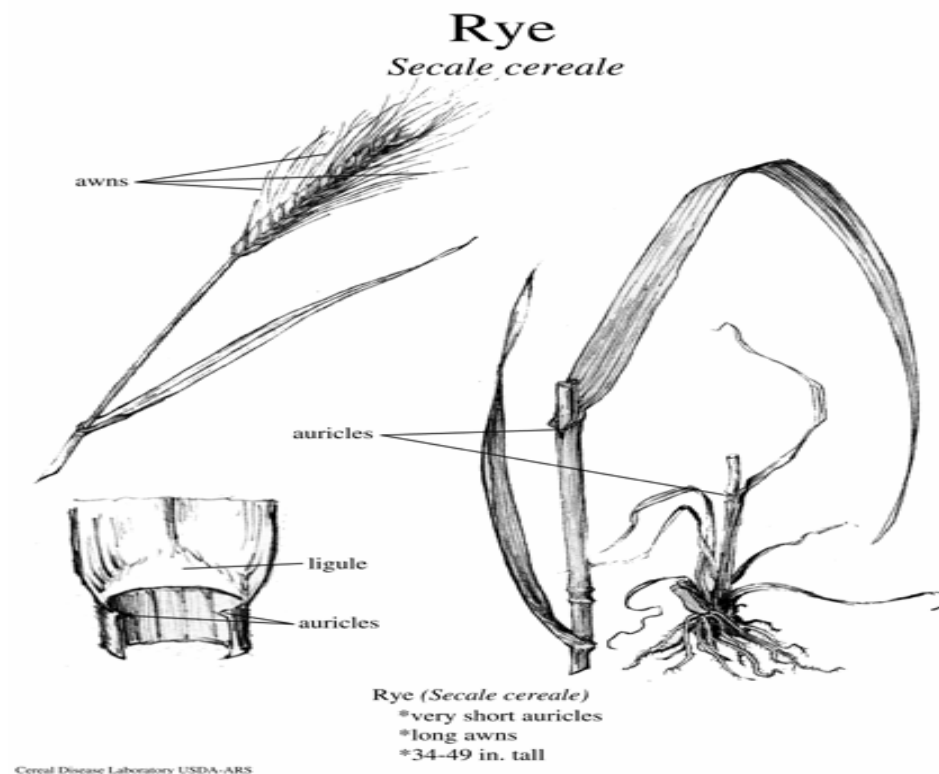


Fig. 43 : Caractères distinctifs du seigle

3.11 **SOYA** (*Glycine max* L.)

PENDANT LA SAISON DE CROISSANCE

En raison du couvert végétal que forme le soya, il est généralement difficile d'épurer les plantes indésirables avant la chute des feuilles. Cependant, il y a certains caractères distinctifs qui sont utiles. La couleur de la fleur est pourpre ou blanche. La forme de la feuille peut être ovée (arrondie) ou lancéolée (étroite et longue). Le type ové est le plus courant. Les variétés à feuilles ovées ont un potentiel génétique de trois semences par gousse, tandis que les variétés à feuilles lancéolées ont un potentiel maximum de quatre semences par gousse.

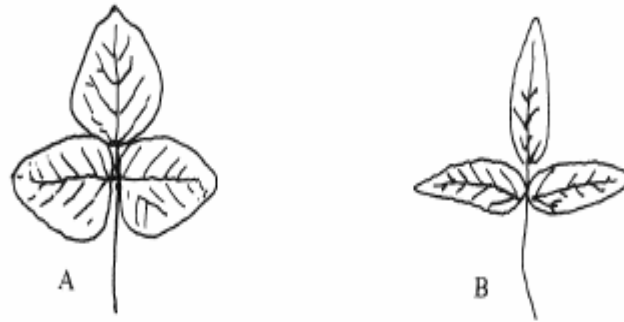


Fig. 44 : Types de feuilles du soya

A. Ovées (norme)

B. Lancéolées

À MATURITÉ

Les variétés de soya couvrent une large gamme de maturité, de sorte qu'une même variété peut avoir des hors-types à maturité hâtive ou tardive. Les variétés d'une maturité donnée peuvent aussi différer quant à la hauteur du plant. En général, toutefois, les hors-types à maturité hâtive tendent à être plus courts et les hors-types à maturité tardive, plus hauts. D'autres facteurs, tels que la variabilité en ce qui a trait à la période d'émergence, au sol et à sa fertilité, aux maladies et aux dégâts causés par les ravageurs, peuvent faire varier la maturité à travers une parcelle, rendant ainsi difficile la distinction des hors-types par leur maturité et leur hauteur.

Les plants de soya ont des poils (pubescence) de différentes couleurs, généralement bruns ou gris, sur les tiges, les feuilles et les gousses. La coloration brune commence à se développer en mi-saison et est plus évidente après la chute des feuilles. Le brun est un ton brun jaunâtre foncé facilement différenciable du gris.

En plus de la couleur de la pubescence, les parois extérieures des gousses peuvent être d'un brun pâle terne ou d'un brun havane clair. Cependant, avec le temps qui passe après la maturité, le brun havane s'estompe et devient difficile à distinguer du brun.



Fig. 45 : Culture de soya : Pubescence fauve



Fig. 46 : Pubescence de la gousse de soya

CARACTÈRES DES GRAINES

Les variétés de soya ont un tégument jaune. Des variants surviennent par suite d'une mutation génétique récessive produisant des graines noires, brun-noir, brunes ou brun pâle, selon le bagage génétique de la variété (voir la description de chaque variété). Ces variants de couleur se reproduiront selon le type parental et devront, pour éviter leur accumulation, être éliminés des graines devant être employées pour ensemercer les parcelles. (Nota : Même si toutes les graines de couleur sont enlevées, certaines peuvent réapparaître l'automne suivant par suite d'une ségrégation).

Les variétés de soya ont un hile jaune (parfois désigné dans le commerce comme « blanc »), brun pâle (chamois), brun, brun-noir, gris ou noir. On vérifiera la description de la variété afin de déterminer la norme et toute variation présente chez une variété. La variabilité induite par l'environnement dans un lot de semences rend difficile la tâche de distinguer certaines couleurs. Par exemple, un hile brun pâle intense peut paraître semblable à un hile brun-noir faible. Les graines de soya que l'on peut distinguer comme ayant un hile hors-type devraient être retirées des graines utilisées pour ensemercer les parcelles.

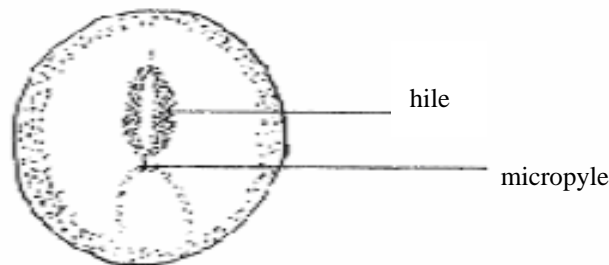


Fig. 47 : Vue de dessus d'une graine de soya

Les variétés peuvent également différer au niveau de la grosseur des graines. Bien qu'il y ait une gamme de grosseur dans chaque lot de graines, il est possible de trier les graines qui sont exceptionnellement plus petites ou plus grosses que la norme pour une variété donnée.

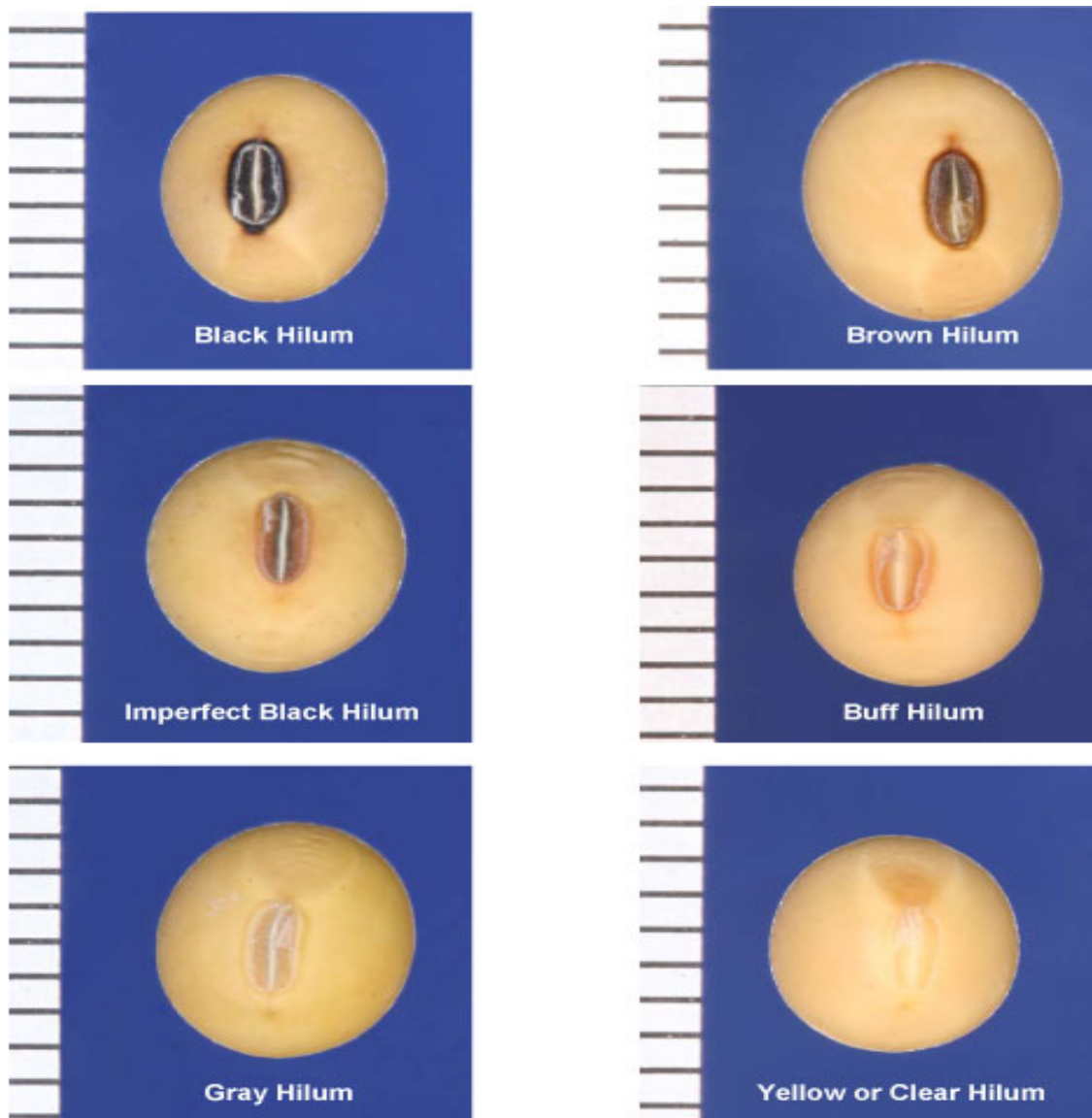


Fig. 48 : Couleur du hile du soja (dans le sens horaire, à partir du coin supérieur gauche)

- Hile noir
- Hile brun
- Hile chamois
- Hile jaune ou clair
- Hile gris
- Hile noir imparfait

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seesem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour le soja dans le *Programme d'inspection des cultures de semences de soja* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seesem/man/swi-soyf.shtml>.

3.12 **TRITICALE** (*Triticosecale* L.)

Le triticale est une espèce végétale issue d'un croisement entre le blé et le seigle. Bien qu'il se reproduise par autopolinisation, le triticale peut avoir une apparence plus variable que le blé. Il a généralement des épis assez longs et lâches, mais peut afficher la gamme de formes que l'on retrouve chez le blé. Les épis peuvent avoir de trois à cinq fleurons par épillet, quatre fleurons étant ordinairement fertiles. Les glumes peuvent être glabres ou pubescentes et leur forme couvre la gamme des formes que l'on retrouve chez le blé commun. Le triticale peut être aristé, faiblement aristé ou non aristé. Les épis peuvent être dressés, semi-dressés ou retombants. Les semences sont plus grosses que chez le blé ou le seigle et paraissent plus ridées sur le côté dorsal. Les variétés actuelles ont un tégument rouge, mais d'autres couleurs sont possibles.

Il existe trois types de triticale : le triticale d'hiver, le triticale de printemps et le triticale intermédiaire.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seesem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour le triticale dans les *Méthodes d'inspection des cultures de céréales* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seesem/man/swi-cerealf.shtml>.



Fig. 49 : Épis de triticale de différentes variétés

3.13 **BLÉ** (*Triticum aestivum* L.)

FORME DE LA PLANTE

La hauteur de la plante, la forme générale de l'épi, la couleur de la plante et de l'épi ainsi que la présence d'arêtes sont des caractères très utiles pour identifier les plantes indésirables. On peut examiner les plants de plus près pour déceler des caractères mineurs plus particuliers afin d'en faire une identification positive.

FORME DE L'ÉPI

Les épis du blé diffèrent en forme, en longueur et en largeur. La forme et le port de l'épi sont caractéristiques de chaque variété. La forme de l'épi est classée comme suit :

- Fusiforme, si l'épi est plus large au milieu et rétrécit à la pointe et à la base.
- Oblong, si l'épi est uniforme en largeur et en épaisseur sur toute sa longueur.
- Claviforme, si la partie supérieure de l'épi est plus large et plus dense.
- Elliptique, si l'épi est court, compact et arrondi aux deux extrémités.

L'épi peut être dressé, légèrement incliné ou retombant. Le port varie légèrement selon le stade de développement du grain dans l'épi. La couleur de l'épi varie selon la variété et peut être blanche ou rouge. Les grains peuvent être blancs ou rouges, indépendamment de la couleur de la glume.

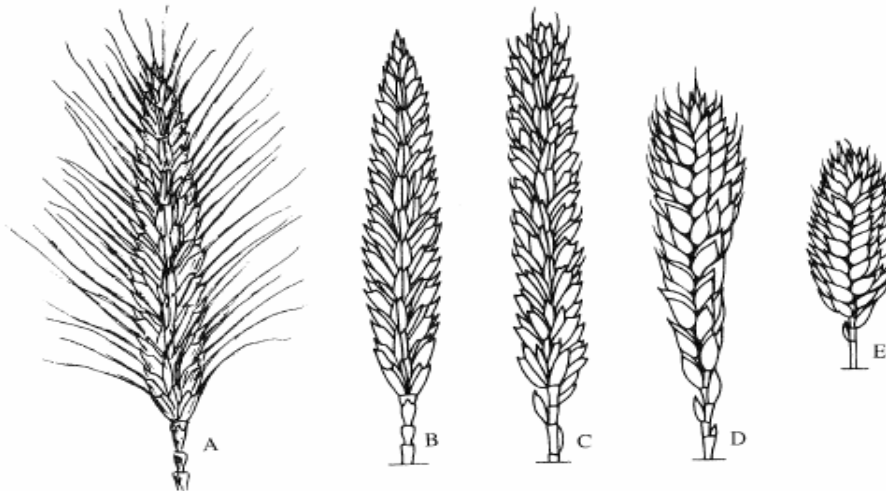


Fig. 50 : Formes de l'épi du blé

A. Fusiforme, barbu (aristé) C. Oblong, faiblement aristé au sommet E. Elliptique
B. Fusiforme, chauve (non aristé) D. Claviforme, faiblement aristé

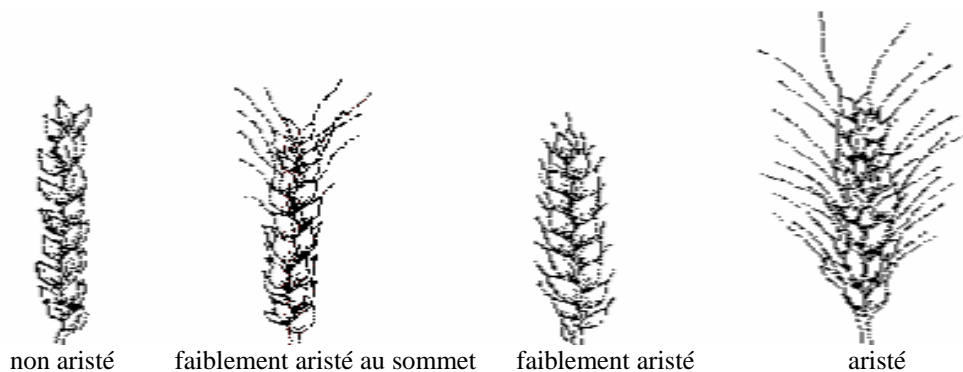


Fig. 51 : Aristation de l'épis



Fig. 52 : Épis de blé : (g. à d.) aristé, non aristé, faiblement aristé, aristé



Fig. 53 : Épis de blé aristés



Fig. 54 : Épis de blé non aristés avec un épi fusarié au centre



Fig. 55 : Épi de blé faiblement aristé au sommet

TIGE

La couleur de la tige est un caractère variétal. La couleur peut aller du blanc crémeux de la plupart des variétés actuelles à jaune en passant par le pourpre de certaines variétés d'hiver. Le degré de couleur dépend du stade de maturité et de certains facteurs de croissance. Par conséquent, la couleur de la paille peut fournir un bon indice pour l'identification, mais son absence chez un individu n'indique pas nécessairement qu'il s'agit d'une plante indésirable.

FORME DE LA TRONCATURE ET DU BEC DES GLUMES

La taille, la forme et la couleur des glumes extérieures du blé sont des caractères distinctifs très utiles, qui s'expriment le mieux en général dans les épillets du milieu. Aux fins d'uniformité, on utilise le cinquième épillet à partir du bas pour examiner la forme de la glume.

Aux stades de maturité plus avancés, les grains ont également des caractères distinctifs fiables.

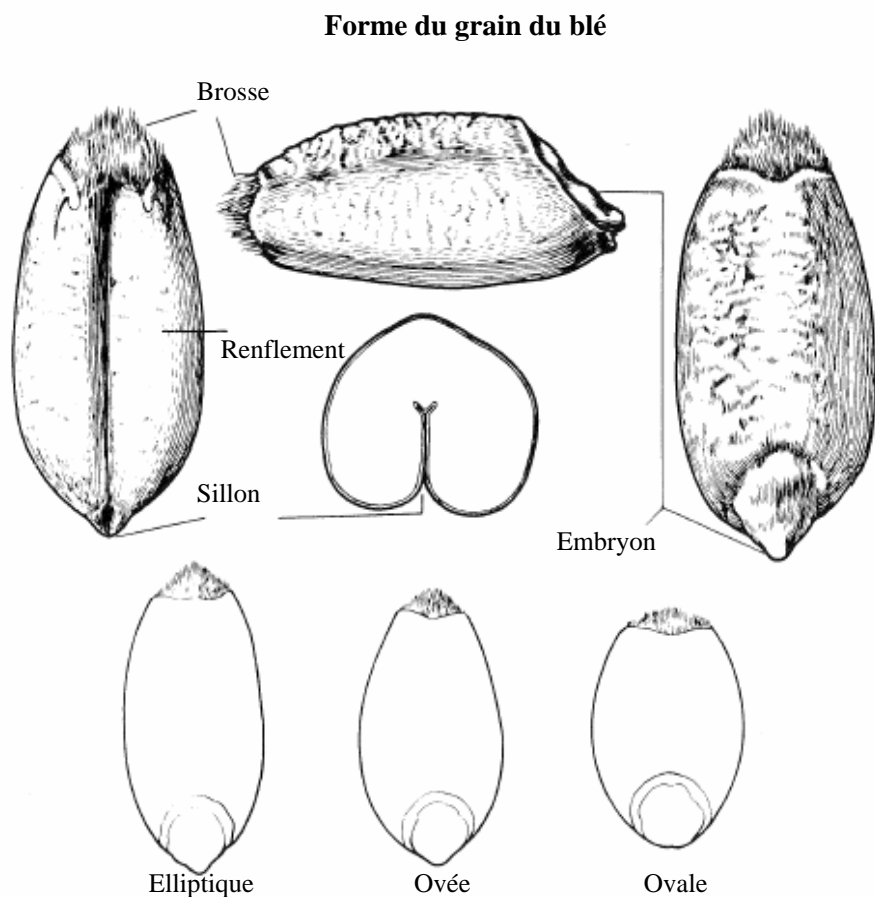
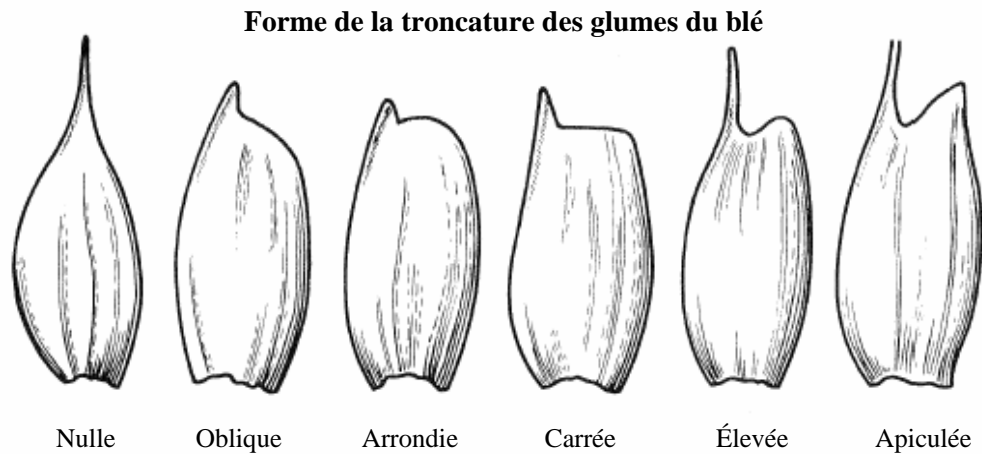


Fig. 56 : Forme de la glume et du grain du blé

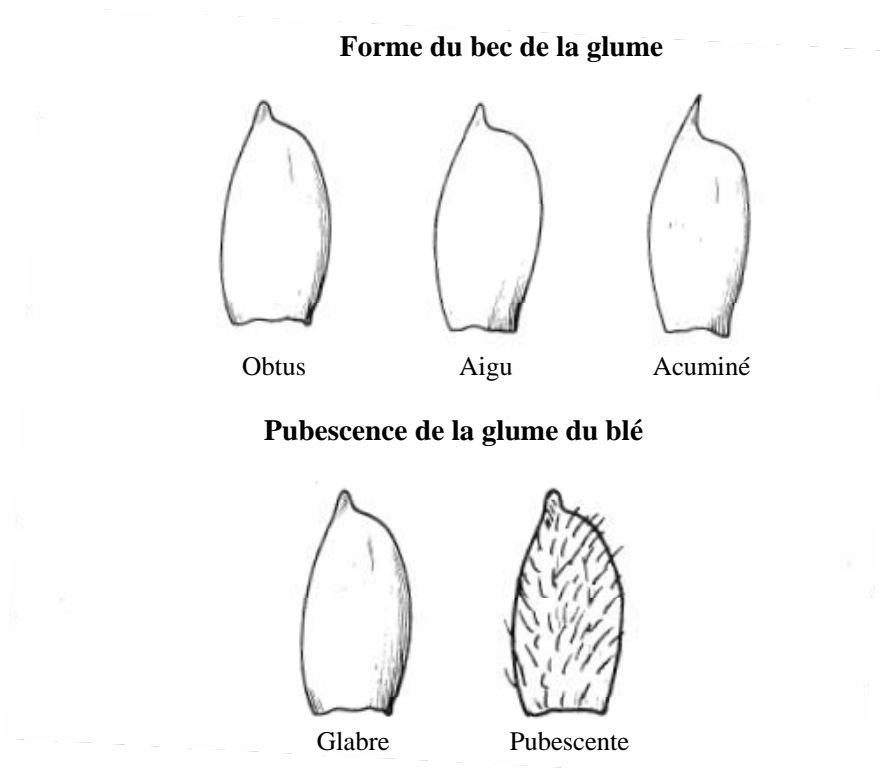


Fig. 57 : Forme de la glume et de la bec du grain du blé

SPELTOÏDES

Les speltoïdes sont des mutants communs dans les champs de blé. Il en existe plusieurs variantes, dont la plus commune et remarquable, appelée en anglais « *Tall Late* », donne une plante plus haute et plus tardive que la forme normale de la variété de blé. Les épis sont plus longs, plus minces et distinctement rétrécis de la base au sommet. Les glumes sont fortement carénées, leur troncature est carrée, et elles sont rigides et ne peuvent pas être décollées de l'épillet sans se briser. Les formes speltoïdes tendent à s'éliminer d'elles-mêmes, en raison de leur maturation tardive et de leur grain petit, peu fertile et difficile à battre. Une épuration vigoureuse est toutefois la seule façon de garder leur nombre dans les limites acceptables.

RÉACTION AUX MALADIES

La susceptibilité ou la résistance au mildiou, à la rouille et au charbon peut, dans certains cas, servir de critère pour l'identification des plantes indésirables, lorsque les conditions favorisent l'infection et le développement de ces maladies.

BLÉ D'HIVER

Le blé d'hiver est la même espèce que le blé de printemps, dont il partage par conséquent les mêmes caractères distinctifs. La seule différence tient à son accoutumance au froid. Le blé d'hiver a besoin d'être exposé à des températures fraîches pour déclencher la croissance de la tige.

Les principales plantes indésirables chez le blé d'hiver sont les autres variétés de blé d'hiver et de seigle d'automne.

BLÉ DUR (*Triticum turgidum* L.)

Le blé dur est une espèce distincte des espèces communes de blé employées en boulangerie et en pâtisserie, y compris le blé d'hiver. Bien qu'il existe une certaine différence dans leur degré d'expression, les mêmes caractères utilisés pour l'identification du blé tendre se retrouvent également dans le blé dur. Les épis de toutes les variétés actuelles sont pleinement aristés. Les arêtes peuvent sembler avoir une teinte de noir juste avant la maturité, laquelle devient chamois ou blanche en mûrissant. Chez certaines variétés, les arêtes ont tendance à se détacher à maturité. Comparativement au blé, les épis du blé dur sont plus compacts et paraissent carrés en coupe transversale. Les glumes extérieures des variétés actuelles sont glabres et recouvertes d'un duvet épais; elles sont fortement carénées et leur couleur peut varier à travers les tons de brun ou de blanc.

Les grains sont carénés, anguleux et beaucoup plus gros que ceux du blé tendre. De couleur ambrée, ils sont également plus durs et plus translucides.

ÉPEAUTRE (*Triticum spelta* L.)

L'épeautre est une espèce [hexaploïde](#) du [blé](#). Denrée importante en Europe médiévale, il s'est trouvé un nouveau marché comme culture vivrière santé. L'épeautre est parfois considéré comme une sous-espèce du blé (*T. aestivum*) et prend alors la désignation *Triticum aestivum* s.-esp. *spelta*.

L'identification de l'épeautre se fait à l'aide des mêmes caractères que ceux utilisés pour le blé. Comparativement au blé, les épis de l'épeautre sont plus longs, plus minces et distinctement rétrécis de la base au sommet. Tout comme chez les mutants speltoïdes, les glumes de l'épeautre sont fortement carénées, avec une troncature carrée, et elles sont généralement rigides, ne pouvant être détachées de l'épillet sans se briser.



Fig. 58 : Épis de l'épeautre, aristé non aristé

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse :

<http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/proc/qsp142-1f.shtml> et les instructions particulières pour le blé dans les *Méthodes d'inspection des cultures de céréales* à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seeem/man/swi-cerealf.shtml>.

4.0 GLOSSAIRE et RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Aigu	Qui se termine en pointe tranchante et plutôt abrupte.
Aleurone	Couches extérieures de l'endosperme d'une semence de céréales.
Baguette	Axe secondaire dans l'inflorescence des graminées; axe de l'épillet.
Bilatéral	Qui a deux côtés.
Chaume	Tige des céréales et des graminées.
Chromosomes	Corps en forme de bâtonnets, dans le noyau des cellules des plantes, portant les unités héréditaires. Le nombre de chromosomes est généralement constant dans chaque espèce.
Dense	Qui est regroupé de façon serrée.
Elliptique	Qui est étroit et rétréci à chaque extrémité.
Entre-noeud	Partie de la tige qui se trouve entre deux noeuds.
Épillet	Épi secondaire faisant partie de l'inflorescence des graminées et se composant généralement de deux glumes et d'un ou plusieurs fleurons.
Fleuron	Fleur simple des céréales se composant du lemma et du paléa lesquels contiennent un ovaire avec deux stigmates plumeux, trois étamines et deux lodicules à la base de l'ovaire.
Gène	Unité héréditaire disposée linéairement dans le chromosome.
Glume	Chacune des deux bractées situées à la base de l'épillet, chez les graminées et les céréales.
Grappe	Inflorescence définie dont l'axe principal porte des fleurs attachées par des pédicelles.
Homozygote	Se dit d'une plante ou d'une variété pour un caractère donné quand toutes les cellules de son embryon transmettent des gènes identiques pour ce caractère.
Inflorescence	Arrangement des fleurs d'une plante.
Lâche	Qui n'est pas serré.
Lemma	La plus basse des deux bractées renfermant la fleur des graminées et qu'on appelle parfois la glume florale.
Ligule	Excroissance membraneuse partant de la jonction du limbe et de la gaine de la feuille chez plusieurs graminées.
Mutation	Variation héréditaire soudaine, résultant de changements dans un ou plusieurs gènes.
Noeud	Point de la tige où apparaissent les feuilles.
Norme	Description des caractères de la variété ou plantes qui sont entièrement conformes à la description.
Oblique	Qui est incliné, avec des côtés inégaux.
Oblong	Qui est plus long que large, avec des côtés presque parallèles.
Obtus	Qui est arrondi ou émoussé.
Oreillettes	Appendices en forme d'oreille de la gaine de la feuille encerclant la tige à la jonction du limbe et de la gaine de la feuille.
Paléa	La bractée supérieure renfermant la fleur des graminées.
Pédicelle	Ramification du pédoncule se terminant par une fleur.
Pétiole	Tige de la feuille.
Physiologique	Qui concerne les fonctions vitales d'un organisme.
Rachis	Axe de l'épi.
Retombant	Qui pend vers le bas.
Sépale	Chacune des pièces du calice de la fleur. Les sépales sont normalement verts et protègent le reste de la fleur dans le bouton.
Terminal	Qui se situe à l'extrémité.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des sources d'information utiles sur l'épuration sont les inspecteurs de cultures de semences pédigrées et les documents de formation utilisés par l'Association canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour certifier et agréer les inspecteurs. On peut trouver le document de formation général, intitulé *Programme d'inspection pour les cultures de semences généalogiques*, à l'adresse : <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/seesem/proc/qsp142-1f.shtml>. On trouvera, à la section 3 du présent manuel, des directives concernant les instructions particulières pour l'inspection d'espèces particulières.

Des renseignements connexes sur la certification des semences et des cultures sont disponibles des sites Web suivants :

- ACPS : www.seedgrowers.ca;
- Institut canadien des semences : www.csi-ics.ca;
- ACIA : www.inspection.gc.ca

Les publications suivantes sont disponibles auprès de l'Association canadienne des producteurs de semences (ACPS) :

- *Règlements et procédures pour la production des cultures de semences pédigrées (Circulaire 6)*
- *Règlements et procédures pour la production des cultures de semences de Sélectionneur*
- *Règlements et procédures pour la production de parcelles de semences pédigrées*
- *Production de semences fourragères pédigrées*