



Instructions particulières du programme des semences (IP 142.1.2-7) : Procédures d'inspection des cultures spéciales et des cultures nouvelles

L'inspection d'une culture de semences généalogiques a pour but d'inspecter de manière impartiale l'isolement, l'état et la pureté de la culture, et de produire un Rapport d'inspection de culture de semences pour l'Association canadienne des producteurs de semences (ACPS). L'inspecteur de cultures de semences doit décrire la culture telle qu'elle lui est apparue au moment de l'inspection.

Mise à jour : 2 avril 2024

Sur cette page

- [1.0 Portée](#)
- [2.0 Références](#)
- [3.0 Définitions et acronymes](#)
 - [3.1 Définitions](#)
 - [3.2 Acronymes](#)
- [4.0 Procédures d'inspection particulières](#)
 - [4.1 Exigences de l'inspection](#)
 - [4.2 Inspection des cultures](#)
 - [4.3 Préparation du Rapport d'inspection de culture de semences](#)
- [Appendices](#)
 - [Annexe I : Rapport d'inspection du sorgho et du millet](#)
 - [Annexe II : Maladies risquant d'influer sur l'aspect des plants](#)
 - [Annexe III : Description des espèces de cultures spéciales](#)
 - [Annexe IV : Diagrammes d'espèces de cultures spéciales](#)

1.0 Portée

Les présentes Instructions particulières (IP) du Programme des semences décrivent les méthodes qu'un inspecteur de cultures de semences doit suivre pour examiner les cultures :

- de chanvre industriel
- de chanvre féminisées
- de millet
- de niger
- de caméline
- de carthame
- de sorgho
- de tournesol
- de tabac
- de betterave à sucre
- d'asperge hybride
- de quinoa
- de fines herbes et d'épices

Ces procédures d'inspection des semences aident l'ACPS à déterminer si les cultures de semences produites sont conformes aux exigences en matière de pureté variétale et aux normes de culture prescrites dans la circulaire 6 de l'ACPS intitulée Règlements et procédures pour la production des semences pedigrees, au Canada.

2.0 Références

Les publications citées dans les présentes IP figurent dans les références du [Cadre réglementaire du programme des semences CRPS 101 - Définitions, acronymes et références du programme des semences](#). Les ouvrages suivants s'ajoutent à ces publications :

- L. Dajue et H.-H. Mündel. Safflower *Carthamus tinctorius* L., International Plant Genetic Resources Institute, 1996.
- H.-H. Mündel. Production du carthame dans les Prairies canadiennes (mis à jour en 2004), Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2004.
- [Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Développement rural de l'Alberta - \(anglais seulement\)](#)
- [Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêches de la Colombie-Britannique - \(anglais seulement\)](#)
- [Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Initiatives rurales du Manitoba - \(anglais seulement\)](#)
- [Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Renouveau rural de la Saskatchewan - \(anglais seulement\)](#)
- K. A. McVay et P.F. Lamb, Camelina Production in Montana, Montana State University Extension, 2007.
- [Betterave à sucre](#), Encyclopédie canadienne en ligne

- [Asperge - \(anglais seulement\)](#), Encyclopédie Britannique en ligne
- Union Internationale pour la protection des obtentions végétales, Principes directeurs pour la conduite de l'examen de la distinction, de l'homogénéité de l'asperge et la betterave à sucre.
- USDA-NRCS, [The Plants Database - \(anglais seulement\)](#), National Plant Data Center, Baton Rouge, LA 70874-4490 USA, 2003
- Information sur le quinoa (Chenopodium quinoa) pour les procédures d'inspection des cultures de semences. Demande: 2018-154. 2019 unité d'évaluation des risques phytosanitaires de l'ACIA.
- [Lignes directrices pour la production de semences certifiées de variétés de semences féminisées de chanvre et d'hybrides](#). 2020. Association canadienne des producteurs de semences.
- Production of Feminized Seeds of High CBD Cannabis sativa L. by Manipulation of Sex Expression and Its Application to Breeding (anglais seulement). 2021. M. Flajšman, M. Slapnik, J. Murovec. Department of Agronomy, Biotechnical Faculty, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia. Frontiers in Plant Science.

3.0 Définitions et acronymes

3.1 Définitions

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

Dioïque

Présence de fleurs mâles et femelles sur des plants différents

Hybride

Descendant de la première génération d'un croisement entre 2 plants différents de la même espèce qui entraîne souvent l'apparition d'un plant plus vigoureux ou recherché que l'un ou l'autre des parents

Monoïque

Présence de fleurs mâles et femelles sur le même plant

Semences féminisées de chanvre

Des semences qui produisent uniquement des plants femelles

Variante somaclonale ou « mutation »

Dans le chanvre féminisée, matériel de reproduction végétative qui diffère de façon significative en apparence de la moyenne du matériel parental de reproduction

3.2 Acronymes

AOSCA

Association of Official Seed Certifying Agencies

ACPS

l'Association canadienne des producteurs de semences

CRPS

Cadre réglementaire du programme des semences

IP

Instructions particulières

PSQ

Procédures du système qualité

4.0 Procédures d'inspection particulières

L'inspection des cultures de semences généalogiques doit être effectuée de la manière décrite dans les [Instructions particulières \(IP 142.1.1\) : Inspection des cultures de semences généalogiques](#), avec les conditions et les renseignements supplémentaires fournis dans les sections suivantes. Si la culture ne figure pas dans la circulaire 6 ou si des informations supplémentaires sont nécessaires, l'inspecteur doit contacter la Section des semences à SeedSemence@inspection.gc.ca.

4.1 Exigences de l'inspection

Les variétés de tabac jaune, de carthame des teinturiers et de tournesol non ornemental doivent être enregistrées. Il n'est pas nécessaire d'enregistrer les variétés de chanvre industriel, de millet, de niger, de sorgho, de coriandre, de caméline, d'asperge, de fenugrec, d'aneth, de betterave à sucre, de quinoa, de tabac burley, de tabac à cigare, et de tabac brun. On peut avoir leur description en communiquant avec l'ACPS ou le producteur. Les descriptions des variétés de chanvre industriel peuvent fournir des renseignements sur les niveaux acceptables de variants et, pour les variétés monoïques, une échelle qui identifie le type ou proportion des fleurs mâles aux fleurs femelles.

Pour le chanvre industriel, les types monoïques (Fondation, Enregistrée, et Certifiée) exigent 2 inspections: la première inspection juste avant la floraison ou au début de celle-ci et la deuxième inspection lorsque les semences se forment bien. Les cultures de Fondation de types dioïques exigent également 2 inspections: la première après la floraison lorsque les plants mâles commencent la sénescence et la seconde lorsque les semences se forment bien. Les cultures de semences dioïques certifiées et enregistrées requièrent qu'une seule inspection après la floraison lorsque les plants mâles commencent la sénescence. Ces inspections doivent être enregistrées sur

le formulaire du Rapport d'inspection de culture de semences pour des champs de chanvre dans CertiSem.

Pour le chanvre féminisées, 2 inspections sont requises : une fois immédiatement avant la libération du pollen, et une fois lorsque la période de pollinisation est terminée (toutes les fleurs mâles ont libéré leur pollen).

Pour le tabac, 1 inspection doit être effectuée une fois que la culture a atteint le stade du bouton floral, généralement en août, lorsque les différences variétales chez les fleurs et les plantes peuvent être vus.

En ce qui a trait au sorgho à pollinisation libre, les cultures de semences Fondation et Enregistrée doivent faire l'objet d'au moins 2 inspections. La première doit se faire à la mi-floraison. La deuxième doit avoir lieu après que les semences ont commencé à afficher la couleur qu'elles auront une fois mures. Il est important d'inspecter au moins 1 fois les cultures de semences Certifiées après que les semences ont commencé à afficher la couleur qu'elles auront une fois mures. On devrait consigner les détails de chaque inspection dans le Rapport d'inspection du sorgho et du millet (annexe I).

Pour ce qui est du sorgho hybride, les cultures Certifiées hybrides commerciales ou les stocks de semences Fondation doivent être inspectés à au moins 3 reprises . Il faut également exécuter 2 inspections des semences mères pendant la période de floraison : 1 au début et 1 à la pleine floraison. La troisième inspection doit être réalisée après que les semences ont commencé à afficher la couleur qu'elles auront une fois mures. On devrait consigner les détails de chaque inspection dans le Rapport d'inspection du sorgho et du millet (annexe I).

Pour le millet perlé hybride, on doit procéder à l'inspection au cours de la floraison, mais pas avant qu'au moins la moitié des plants aient au minimum 1 bourgeon.

En ce qui a trait aux vulpin à pollinisation directe et millet proso à pollinisation directe, on doit exécuter 1 inspection après que les semences ont commencé à afficher la couleur qu'elles auront une fois mures.

Dans le cas du vulpin à pollinisation libre et du millet proso à pollinisation libre, les cultures de semences Fondation et Enregistrée doivent faire l'objet d'au moins 2 inspections. On doit procéder à la première inspection au cours de la floraison, mais pas avant qu'au moins la moitié des plants aient au minimum un bourgeon. On doit exécuter la deuxième inspection après que les semences ont commencé à afficher la couleur qu'elles auront une fois mures. On devrait consigner les détails de chaque inspection dans le Rapport d'inspection du sorgho et du millet (annexe I). La production Certifiée ne nécessite qu'une seule inspection, effectuée lorsque les semences prennent de la couleur.

Dans le cas du carthame, du fenugrec, de la caméline, du niger, d'aneth, d'asperge hybride, et de la coriandre, on doit procéder à 1 inspection au cours de la floraison, mais pas avant qu'au moins la moitié des plants aient au minimum 1 bourgeon.

Pour la betterave à sucre, 2 inspections sont exigées, la première lorsque les plants sont au développement précoce de la feuille et la deuxième lorsque les plants sont en fleur.

Quant au tournesol à pollinisation libre, il doit être inspecté dès que la moitié des plants sont en fleurs, mais avant leur pleine maturité.

Pour le quinoa, l'inspection devrait être effectuée au stade de la floraison, mais pas avant qu'il y ait 50% des plantes qui montrent 1 ou plusieurs fleurs.

4.2 Inspection des cultures

Pour le chanvre, l'inspecteur de cultures de semences peut devoir réduire le nombre de plants par comptage, soit de 10 000 à 1 000 plants, si la culture est plantée selon des densités d'ensemencement élevées ou dans des rangs étroits. Dans de telles conditions, il est difficile pour l'inspecteur de cultures de semences d'effectuer les 6 comptages nécessaires où il doit inspecter 10 000 plants par comptage. Il faudra alors augmenter le nombre de comptages. Si le nombre de plants par comptage est réduit à 1000, l'inspecteur de cultures de semences devrait procéder à au moins 15 comptages pour la production des semences Enregistrée, et à au moins 10 comptages pour la production des semences Certifiée. En ce qui concerne la production de parcelles Fondation, l'inspecteur de cultures de semences doit exécuter au moins 20 comptages. Les comptages réduits ne doivent être utilisés que lorsque cela est nécessaire; les comptages complets sont préférables.

Le chanvre peut être cultivé dans un champ ou dans une installation de croissance confinée (chambre de culture, serre, serre de polyéthylène). L'inspecteur doit fournir autant d'informations que possible pour décrire complètement les conditions, en accordant une attention particulière à la distance par rapport aux sources intérieures et extérieures de pollen contaminant. Toute mesure supplémentaire mise en place pour contrôler le pollen doit être enregistrée.

Le pollen de chanvre peut rester viable jusqu'à 72 heures, et les inspecteurs doivent être conscients du transfert possible de pollen d'un champ à l'autre lorsqu'ils planifient leurs calendriers d'inspection. L'inspecteur devrait en discuter avec le producteur pour déterminer si des mesures supplémentaires doivent être prises pour éviter la contamination.

Pour le chanvre féminisée, les impuretés suivantes doivent être signalées comme hors-types : plants mâles véritables (dioïques, XY), plantes monoïques (XX), matériel de reproduction végétatif qui diffère significativement en apparence de la moyenne du matériel parental de reproduction, et plants non conformes à la norme de la variété (hors-type). Lorsque vous décrivez ces impuretés sur le rapport, indiquez si elles libèrent du pollen.

En ce qui concerne le sorgho et millet, si les 6 comptages de 10 000 ne sont pas possibles à prendre, l'inspecteur de cultures de semences doit effectuer 10 comptages de 1000 plants, ce qui totalise 10 000 plants.

L'inspecteur de cultures de semences doit effectuer 6 comptages sur une superficie de 30 mètres carrés pour chaque culture de niger et d'aneth Fondation, et 6 comptages sur une superficie de 10 mètres carrés pour chaque culture de niger et d'aneth Certifiée.

Dans le cas des cultures de coriandre Fondation et Enregistrée, l'inspecteur de cultures de semences doit effectuer 6 comptages sur une superficie de 30 mètres carrés pour chaque culture. Il faut effectuer 6 comptages sur une superficie de 10 mètres carrés pour chaque culture de coriandre Certifiée.

Pour le tabac, les distances d'isolement varient en fonction si la variété est une variété à pollinisation directe ou hybride. Si des mesures d'isolement alternatives sont utilisées au lieu de la distance d'isolement requise, cela doit être signalé dans la section « Commentaires » du Rapport d'inspection de culture des semences (par exemple, les têtes de semences sont en sachet avant l'excrétion du pollen). Les inspecteurs ne sont pas tenus d'inspecter les plants de tabac à la recherche de maladies.

Pour l'asperge hybride, les distances d'isolement varient selon que la culture de semence est produite dans un environnement ouvert ou dans un milieu clos en bonne condition. Pour être jugé en bonne condition, le maillage (ou l'environnement clos) doit être exempt de toute rupture dans le tissu maillé et le tissu doit être fabriqué de mailles assez petites pour empêcher le pollen de s'échapper. Les serres qui contiennent des fenêtres ou bouches d'aération qui s'ouvrent doivent être munies de ces écrans afin d'empêcher la fuite du pollen. Si les conditions ne sont pas bonnes une explication du problème est exigée. Une mauvaise condition du milieu signifie que le maillage ne peut évidemment pas empêcher le pollen de s'échapper.

4.3 Préparation du Rapport d'inspection de culture de semences

Pour le chanvre industriel et le chanvre féminisées, remplir un Rapport d'inspection de culture de semences de chanvre pour chaque inspection.

Pour les cultures de sorgho et de millet ayant fait l'objet de plusieurs inspections, soumettez un seul Rapport d'inspection des cultures de semences dans CertiSem. Incluez l'information de toutes les inspections dans les commentaires ou en téléchargeant les documents justificatifs.

Le tabac, le millet, le sorgho, le sorgho hybride, le chanvre industriel, le tournesol, et le carthame constituent des cultures à pollinisation libre. Par conséquent, ils nécessitent de grandes distances d'isolement. La distance entre la culture et celles qui risquent de les contaminer doit être notée dans la section du Rapport d'inspection de culture de semences intitulée « Cultures à pollinisation libre ». Par exemple, s'il n'existe aucune culture de ce type, inscrire « aucun trouvé dans XX m » (XX signifiant la distance d'isolement variétale requise).

Annexes

Annexe I : Rapport d'inspection du sorgho et du millet

Nom du producteur ou demandeur				
Nom de la variété				
Adresse du producteur ou demandeur				
No du producteur de l'ACPS	No de séquence	Id. du champ	Code de la variété	Superficie
Dates des inspections				
Première :				
Deuxième :				

ISOLEMENT DATE D'INSPECTION

	Largeur (m)	Description de la bande d'isolement	Condition d'isolement : Bon	Condition d'isolement : Moyen	Condition d'isolement : Mauvais	Cultures adjacentes Variété et Espèce (le cas échéant)
EST						
SUD						
OUEST						
NORD						

PREMIÈRE INSPECTION : Enregistrement des comptages des impuretés (minimum 6)

Date de l'inspection	Descriptions des impuretés	Comptage 1	Comptage 2	Comptage 3	Comptage 4	Comptage 5	Comptage 6	Comptage 7	Comptage 8	Comptage 9	Comptage 10	Total des comptages
DÉBUT (HEURE)												
FIN (HEURE)												

DEUXIÈME INSPECTION : Enregistrement des comptages des impuretés (minimum 6)

Date de l'inspection	Descriptions des impuretés Impureté définitive Impureté douteuses	Comptage 1	Comptage 2	Comptage 3	Comptage 4	Comptage 5	Comptage 6	Comptage 7	Comptage 8	Comptage 9	Comptage 10	Total des comptages
DÉBUT (HEURE)												
FIN (HEURE)												

Annexe II : Maladies qui peuvent influencer l'aspect des plants

Chanvre

Sclérotinia

Les symptômes de cette maladie comprennent un mûrissement prématuré et l'apparition de lésions gris pâle ou blanches sur les tiges, les branches et les gousses. La sclérotiniose se développe dans les tiges, les branches et les gousses. Les cultures gravement infectées pourrissent fréquemment et s'égrènent au moment de l'andainage, ce qui entraîne des pertes de temps pour cette dernière étape.

Quinoa

Mildiou (*Peronospora farinosa* f. sp. *chenopodii*)

Les symptômes typiques comprennent des lésions chlorotiques pâles ou jaunes à la surface de la feuille, qui finissent par devenir des zones nécrotiques et des zones sporulantes violacées grises sur la surface inférieure de la feuille. Chez certains cultivars, les lésions sont petites et nombreuses, alors que dans d'autres, les lésions sont grandes, diffuses et irrégulières. Les lésions peuvent devenir rougeâtre à pourpre chez certains cultivars. L'infection systémique des plantes peut conduire à des plants nains et jaunissement.

Annexe III : Description des espèces de cultures spéciales

Aneth

L'aneth (*Anethum graveolens*) est une plante annuelle résistante qui atteint une hauteur d'environ 1 mètre. Les feuilles ciselées sont assez petites et d'apparence plumeuse. Les fleurs d'un vert jaunâtre se forment en ombelles. L'aneth est cultivé comme aromate et pour son huile essentielle pour l'industrie alimentaire. Il y a peu de maladies qui affectent l'aneth, mais il est sensible à la tache alternarienne et à la jaunisse de l'aster.

Quand la description de la variété ne spécifie pas la hauteur des plants plus hauts devant être considérés des variants ou des hors-types, l'inspecteur doit rapporter tout plant plus haut de 3 fois la longueur de la tête.

Asperge

L'asperge peut être droite ou grimpante et la plupart des espèces sont plus ou moins ligneuses. Les racines ressemblant aux porte-greffes ou occasionnellement tubéreuses produisent de petites branches manifestes qui ressemblent à des feuilles; les vraies feuilles sont réduites à de petites échelles. De petites fleurs vert-jaune au printemps sont suivies par des baies rouges à l'automne.

L'asperge officinale, l'espèce économiquement la plus importante du genre, est cultivée dans les parties les plus tempérées et sous-tropicales du monde. Des plantations commerciales ne sont pas entreprises dans les régions où la plante continue de croître tout au long de l'année, et parce que les pousses deviennent plus grêles et moins vigoureuses chaque année, une période de repos est nécessaire. Là où le climat est favorable et grâce à des soins adéquats, une plantation d'asperge peut être productive pendant 10 à 15 ans ou plus longtemps. Les meilleurs types de sol pour l'asperge sont des glaises profondes, lâches et légères contenant beaucoup de matière organique et de la vase légère et sableuse. L'asperge pousse bien dans des sols trop salés pour d'autres cultures, mais les sols acides doivent être évités.

Caractéristiques distinctives de l'asperge :

- intensité de la couleur verte du feuillage
- hauteur du plant
- longueur de la tige à la première branche
- diamètre de la tige au niveau du sol
- coloration anthocyanine du bout de la pointe
- date de l'émergence de la pointe
- largeur des premières bractées à la base de l'apex
- forme apex de la pointe
- diamètre de la base de la pointe comparativement au reste de la tige
- longueur de la première bractée de la pointe à la base de l'apex au moment de la récolte

Betteraves à sucre

La première année, les betteraves à sucre produisent une grosse racine blanche, succulente en forme de cône et une rosette de grandes feuilles. Si elles passent l'hiver, elles produisent de grandes tiges de semence ramifiée jusqu'à 2 m de haut la deuxième année. Elles sont pollinisées par le vent et se croisent facilement avec d'autres membres de l'espèce.

Caractéristiques distinctives de la betterave à sucre :

- couleur hypocotylée
- position de la racine dans le sol
- couleur de la face inférieure du pétiole
- forme de la racine dans la coupe transversale longitudinale
- forme de l'apex des racines
- gaufrage du limbe des feuilles et ondulation de la marge
- attitude du limbe des feuilles, forme, couleur, intensité de la couleur, longueur et largeur
- longueur de la racine, largeur, ratio de la longueur par rapport à la largeur et couleur de l'extérieur et de la chair

Caméline

La caméline (*Camelina sativa*), une culture crucifère, est cultivée pour l'huile qu'on obtient tant que pour fins de cuisson qu'à titre de carburant. Elle est aussi communément connue sous diverses appellations : faux lin, caméline faux lin, cuscute de graine de lin et caméline dorée. On lui connaît 2 types : la caméline printanière et la caméline hivernale.

Les plants de caméline sont très branchus et atteignent une hauteur de 0,3 m à 1 m. Les plants produisent de nombreuses petites fleurs jaune pâle ou vert jaunâtre pâle à 4 pétales. Les gousses, longues d'environ 0,6 cm, recèlent de très petites semences, oblongues, de couleur jaune-brunâtre pâle, rugueuses et côtelées. Leur teneur en huile varie entre 30 % et 40 %.

Caractéristiques propres à la caméline :

- teneur en huile
- composition de l'huile
- date de floraison
- date de maturité
- taille des semences
- rendement
- résistance aux maladies
- résistance à la verse

Carthame

Le carthame, qui fait partie de la famille des Astéracées, constitue une plante herbacée ramifiée et de type chardon, dont les feuilles et bractées sont couvertes de nombreuses épines. Le

carthame produit un akène blanc qui est généralement souple, et l'extrémité adjacente au plant peut ou non avoir des touffes de poils. Les tiges s'allongent rapidement et se ramifient considérablement en respectant l'angle de ramification, qui varie de 30 à 70 degrés. Chaque tige porte un capitule floral entouré de bractées qui sont habituellement épineuses.

La floraison s'entame dans le cercle extérieur des fleurons et s'étend vers le centre de l'épi. La durée de la période de floraison peut atteindre au moins 4 semaines, selon les conditions de croissance. Des fleurs aux nuances orange, jaunes et rouges sont produites au début de la floraison et brunissent à mesure qu'elles prennent de la maturité. Des fleurs blanches peuvent apparaître, mais ce phénomène n'est pas régulier.

La taille des feuilles varie beaucoup, selon l'environnement et la variété cultivée. La largeur des feuilles varie de 2,5 cm à 5,0 cm, tandis que leur longueur varie de 10 cm à 15 cm. Les feuilles inférieures sont profondément dentelées et généralement sans épines. Quant aux feuilles qui se trouvent plus haut sur la tige, des épines dures et solides s'y développent à temps pour la pleine floraison. Certaines variétés n'ont pas d'épines.

Au moment d'inspecter le carthame, le personnel qui en est chargé devrait se protéger contre les épines piquantes qui se trouvent sur les plants. Pour ce faire, il doit porter une couche additionnelle de vêtements ainsi que des chaussures adéquates.

Caractéristiques propres au carthame :

- port du plant
- hauteur du plant
- longueur et forme des feuilles
- marges du limbe
- couleur des feuilles
- forme de l'épi
- diamètre de l'épi
- couleur des fleurs
- date de floraison
- présence d'épines sur les bractées involucreales extérieures
- emplacement des épines
- couleur des semences
- forme des semences

Chanvre

Les variétés de chanvre industriel peuvent être dioïques avec des plants mâles et femelles séparées ou monoïques avec des fleurs mâles et femelles sur le même plant.

Chez les fleurs mâles, 5 pétales composent le calice. Ces pétales peuvent être jaunes, blancs ou verts. Les fleurs pendent, et 5 étamines en émergent. Les plants mâles commencent à fleurir de 10 à 14 jours avant les plants femelles ou les plants monoïques. Les plants mâles grandissent

plus rapidement que les plants femelles et monoïques. Également, ils ont moins de feuilles près du sommet. Une fois le pollen libéré, le plant mâle meurt.

La pousse du plant femelle pendant la floraison (et la partie femelle du plant monoïque) est feuillue et compacte. La fleur femelle minuscule est cachée dans la bractée, et 2 styles infimes se manifestent au moment où la fleur est prête pour la pollinisation. Chez les plants monoïques, les fleurs femelles situées sur une branche en particulier sont les premières à éclore. Elles sont suivies des fleurs mâles qui se trouvent à l'extrémité de la même branche.

Les variétés monoïques de chanvre renferment aussi une quantité variable de plants intersexués, à savoir des plants qui ne sont ni mâles ni femelles ni vraiment monoïques. Les plants intersexués peuvent compliquer l'inspection des cultures de chanvre industriel puisqu'ils ont des fleurs femelles et mâles. Les fleurs mâles sont cependant beaucoup plus nombreuses que les fleurs femelles.

Les cannabinoïdes sont concentrés dans les feuilles des plantes femelles. Pour augmenter les rendements en cannabinoïdes, les sélectionneurs ont développé des techniques pour produire des semences féminisées de chanvre (SFC), qui ne produiront que des plants femelles. Les SFC sont issues de la fertilisation de fleurs sur un plant dioïque femelle par du pollen du même plant ou d'un autre plant femelle qui a été induit à produire du pollen (« masculinisé »). La masculinisation peut être induite par l'application d'un agent chimique.

Le chanvre constitue un pollinisateur important. C'est pourquoi les inspecteurs de cultures de semences peuvent décider de prendre des mesures de précaution au moment de l'inspection. Pour ce faire, ils porteront un masque.

Caractéristiques propres au chanvre :

- hauteur du plant
- degré de ramification
- dimensions et couleur des feuilles¹
- type de floraison
- longueur des entrenœuds¹
- nombre moyen de folioles et de feuilles¹
- date de floraison
- épaisseur et couleur des tiges¹
- présence et intensité de l'anthocyane dans les feuilles et les pétioles¹
- longueur et largeur moyennes des folioles¹
- expression sexuelle chez les plants dioïques
- présence d'anthocyane chez les fleurs mâles
- couleur des feuilles

¹ Ces observations devraient être effectuées au tiers central du plant.

Coriandre

La coriandre (*Coriandrum sativum*) est une plante annuelle dont la tige, ramifiée et dressée, atteint une hauteur de 0,5 m à 1 m. Les espèces à grosses graines et à petites graines sont cultivées au Canada, mais celles à grosses graines prédominent en raison de leur maturité plus hâtive.

Plusieurs maladies influencent l'apparence physique de la coriandre. La jaunisse de l'aster, à elle seule, entraîne la chlorose et la malformation des fleurs. Souvent, les plants infectés poussent plus haut que ceux en santé.

Fenugrec

Le fenugrec (*Trigonella fœnum-graecum*) est une légumineuse annuelle autofécondée qui est plantée comme épice ou fourrage. Le plant, dressé, atteint une hauteur de 30 cm à 60 cm et a une tige creuse et lisse. Les feuilles trifoliolées uniques alternes apparaissent sur un pétiole court et ont 2 petites stipules. Les feuilles ont la forme d'un œuf et sont légèrement dentées. Les fleurs, qui peuvent être de couleur blanc crème ou pourpre, poussent seules ou par paires dans les aisselles des feuilles. Les gousses, qui ont chacune 10 à 20 graines, sont brunes, étroites et falciformes, en plus d'avoir un bec pointu.

Les graines ont une forme plus ou moins rectangulaire et mesurent environ 5 mm x 2,5 mm. La couleur du tégument peut aller d'un translucide, pour les plants aux fleurs blanches, au brun verdâtre, pour les plants aux fleurs violacées.

Millet perlé

Le terme « millet » s'applique largement à plus de 140 espèces qui appartiennent au genre *Pennisetum*. Ce nom constitue une forme composée des mots latins qui signifient « plus loin » et « soie ». Ce terme décrit les aspects floraux de l'épi de certaines espèces de millet.

Le millet perlé représente une graminée cespiteuse tropicale et annuelle, qui est robuste, dressée, à pollinisation croisée et dont la croissance est très rapide. Il s'agit d'une espèce extrêmement variable. Les chaumes sont solides ou mœlleux, et la hauteur des plants varie généralement de 0,5 m à 5 m. Les chaumes peuvent également être épais ou minces, et simples ou ramifiés. Les parties de végétaux, comme la gaine, les feuilles et les nœuds, peuvent être lisses ou pubescentes, et elles peuvent être de couleur verte, mauve, rouge ou jaune doré.

Les plants disposent habituellement de 6 à 12 entrenœuds, et chacun de leurs nœuds comprend une gaine de feuille. Le chiffre de 9 entrenœuds est le plus courant. L'entrenœud aérien initial est le plus court, alors que l'entrenœud le plus élevé ou le pédoncule est le plus long. En plus des entrenœuds aériens, il y a sous terre un groupe d'entrenœuds très peu espacés les uns des autres, ce qui entraîne l'apparition de talles primaires.

Les gaines des feuilles sont fendues, et on trouve une ligule proéminente (5 mm) à la limite des gaines et des limbes des feuilles. Les limbes peuvent atteindre une longueur de 1,5 m et une

largeur de 7 cm. Les feuilles sont pointues, et leurs marges sont dentelées. Les feuilles ont une nervure médiane proéminente et sont souvent pubescentes d'un bout à l'autre. L'inflorescence du millet perlé se traduit par un épi unique, terminal, dense, cylindrique et en forme de pointe, qui se rétrécit graduellement en quelque sorte jusqu'à l'extrémité. L'épi représente une fausse pointe qui n'est généralement pas ramifiée, dont la longueur varie de 2,5 cm à 205 cm, et dont la largeur est de 0,8 cm à 5,5 cm. Une rosette de bractées regroupe des soies et des épillets à la base, et ceux-ci sont considérés comme un involucre (collerette). Cette rosette sous-tend une grappe de fleurs surgissant du rachis central. Les bractées d'involucre peuvent ou non tomber à la maturité. L'involucre lui-même se forme sur des pédoncules d'une longueur d'environ 2,5 cm et exhibe des poils fins à l'emplacement des soies ou des membres en forme de doigt. Chaque involucre renferme 1 à 9 épillets fertiles d'une longueur de 3 mm à 7 mm et produit des pédoncules ou des rachéoles de 2 mm. Un seul épillet constitue un épi secondaire qui possède 1 fleuron supérieur et 1 fleuron inférieur. Celui-ci est staminé ou stérile. Le fleuron supérieur, lui, est parfait ou fertile, et possède 3 anthères ainsi qu'un pistil où il y a 2 branches duveteuses près du style, entre la glumelle inférieure et la glumelle supérieure. Les anthères sont suffisamment grandes pour assurer une pollinisation croisée efficace.

Dans des conditions naturelles, le millet perlé peut s'autoféconder si l'anthèse se produit sur 1 épi de talle quelconque avant les autres talles sur le même plant. L'autofécondation peut se faire à un taux pouvant atteindre 31 %. Dans le cas des épis importants, des stigmates tardifs peuvent être pollinisés par des anthères qui se trouvent sur le même épi, car la période de libération du pollen pour un seul épi s'étend sur 4 à 7 jours. Les stigmates sont réceptifs pendant 3 jours, et la pollinisation s'effectue surtout par le vent.

En général, 1 journée après l'apparition des stigmates, les anthères commencent à surgir du centre de l'épi et font de même graduellement vers l'extrémité. Il y a 2 périodes différentes d'émergence des anthères. La première est caractérisée par les fleurs parfaites, alors que la deuxième l'est par les staminés.

La pointe des anthères de millet perlé possède une touffe de poils fins. On croit que ces poils servent à réduire la vitesse de déhiscence des anthères. La viabilité du pollen du millet peut s'étendre sur 7 heures.

La période de floraison des plants disposant de nombreuses talles s'étend de 7 à 21 jours. Les stigmates font leur apparition à leur maturité, peu importe si l'épi a ou non surgi de la gaine de feuille, ce qui restreint la formation de graines en raison d'un manque de pollinisation. Les anthères apparaissent d'abord dans le tiers supérieur de l'épi, phénomène qui se manifeste ensuite graduellement vers la base.

La couleur des semences varie. Celles-ci peuvent être gris pâle, gris foncé, ambre perlé, jaune profond ou mauves. La plupart du temps, elles sont gris jaunâtre et ont une teinte rougeâtre au niveau de l'embryon.

Les semences du millet perlé sont plus petites que celles du maïs, mais leurs dimensions varient énormément. Les semences sont généralement obovoïdes et ont une longueur de 3 mm à 4 mm et une largeur de 2,25 mm. Les semences, à leur maturité, dépassent de la glumelle inférieure et de

la glumelle supérieure; elles sont donc susceptibles de subir des dommages par les oiseaux. Rendu à maturité, l'épi perd sa couleur verte.

Le millet des oiseaux et le millet commun (*Panicum miliaceum*) sont plus courts que le millet perlé, atteignant de 0,25 m à 1 m de hauteur. Les semences demeurent enfermées dans l'écale après le battage. Le millet commun herbeux est communément appelé grand millet.

Caractéristiques propres au millet perlé :

- dimensions, ramification et densité des fleurs
- date de floraison
- hauteur du plant
- ramification et couleur des tiges
- pubescence et longueur des gaines des feuilles supérieures
- pubescence et longueur des limbes des feuilles supérieures
- date de maturité

Niger

Le niger (*Guizotia abyssinica*) constitue une plante annuelle feuillue dont la hauteur atteint environ 1 m. Les feuilles dentelées sont lancéolées à oblongues et ont une longueur d'à peu près 10 cm. On peut cultiver les semences pour en faire de l'huile alimentaire ou des graines pour oiseaux.

Quinoa

Le quinoa (*Chenopodium quinoa Willd.*) est une plante herbacée annuelle originaire de l'ouest et du sud de l'Amérique du Sud. Membre de la famille des chénopodes (*Chenopodiaceae*), il est cultivé pour son grain riche en protéines et, dans une moindre mesure, pour son feuillage comestible. Le quinoa présente un degré élevé de variation intraspécifique et de plasticité qui lui permet de pousser dans des conditions climatiques et agronomiques extrêmement variées.

La hauteur des plantes varie de 0,2 m à 3 m, selon le génotype et les conditions environnementales, mais la plupart mesurent 1 m à 2 m de haut. La tige centrale est ligneuse et se présente dans une variété de couleurs (par exemple jaune, vert, rouge, violet). Elle présente souvent des rayures proéminentes (stries) d'une couleur secondaire. La tige centrale peut être ramifiée ou non ramifiée, selon la variété et la densité de semis.

Les feuilles de quinoa sont disposées en alternance sur la tige et sont portées par de longs pétioles sillonnés. Les feuilles peuvent varier considérablement au sein d'une même plante et d'une variété à l'autre. Les feuilles sont habituellement vertes sur les jeunes plantes, mais peuvent jaunir, rougir ou devenir violettes à mesure que la plante mûrit. Les aisselles des feuilles peuvent être rouges ou violettes. La plupart des limbes sont plats, mais dans certains types, ils sont ondulés. Les bords des feuilles sont lisses, dentés ou dentelés. Selon l'écotype, il peut y avoir très peu ou jusqu'à 30 dents ou dentelures foliaires. Les feuilles supérieures sont généralement lancéolées ou triangulaires et les feuilles inférieures sont rhomboïdales ou triangulaires. Les

limbes des feuilles inférieures mesurent jusqu'à 15 cm de long sur 12 cm de large, deviennent plus petits et moins dentelés en remontant vers le haut sur la plante. Les jeunes feuilles sont souvent recouvertes de glandes d'oxalate de calcium (papilles).

L'inflorescence est une panicule à plusieurs ramifications avec une panicule terminale et des panicules axillaires dans les aisselles des feuilles le long de la tige. Chaque panicule a un axe principal d'où partent des axes secondaires et, dans certains cas, tertiaires. Les inflorescences de quinoa peuvent être amaranthiformes, dans lesquelles de petits groupes de fleurs (glomérules) proviennent des axes secondaires, ou glomérulaires, dans lesquelles les glomérules proviennent des axes tertiaires. Les 2 types varient en degré de compacité. Les inflorescences mesurent de 30 cm à 80 cm de long et de 5 cm à 30 cm de diamètre. Les inflorescences sont de différentes couleurs. La couleur de l'inflorescence peut changer lorsqu'elle atteint sa maturité physiologique.

Comme le reste de la plante, les grains de quinoa présentent une grande variété de couleurs, y compris, mais sans s'y limiter, le blanc, le jaune, l'orange, le rouge, le rose, le violet, le brun et le noir. La taille des graines varie de 1,36 mm à 2,66 mm.

Le quinoa est principalement une espèce autogame, la pollinisation croisée se produisant généralement à un taux de 10 % ou moins. Le parent le plus proche du quinoa en Amérique du Nord est le chenopode de Berlandier (*Chenopodium berlandieri* Moq.), une mauvaise herbe indigène répandue. Morphologiquement, ils sont très similaires, bien que chenopode quinoa ait souvent des feuilles et des inflorescences plus grandes et des graines de couleur plus claire. Une autre mauvaise herbe largement répandue, mais non indigène de ce genre, le chénopode blanc (*Chenopodium album*), n'est pas compatible avec le quinoa.

Caractéristiques distinctives du quinoa:

- hauteur du plant²
- période de floraison²
- période de maturité²
- couleur de la tige²
- couleur de l'inflorescence²
- couleur de la graine²
- présence de rayures sur la tige
- couleur des panicules²
- largeur des panicules
- couleur des rayures de la tige
- densité des panicules
- couleur du feuillage²
- angle de la feuille à la base
- dentelure des feuilles
- taille des feuilles
- pigmentation de la tige à l'aisselle des feuilles
- glaucosité du feuillage

² Ces caractères sont considérés comme essentiels pour l'identification des variétés par l'Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV) (2018).

Sorgho

La hauteur des plants de sorgho varie de 61 cm à 6 m. Les pédoncules solides sont grands et ont un diamètre qui varie de 1 cm à 5 cm. Ils sont grands, juteux ou mœlleux, et doux ou non. Chaque plant de sorgho comprend 7 à 20 nœuds et entrenœuds, et chaque nœud produit une gaine foliaire. Chez les variétés naines, les gaines se superposent. Chaque gaine foliaire produit des limbes de l'autre côté du pédoncule, ce qui entraîne une disposition en alternance des feuilles. La forme des feuilles est semblable à celle des feuilles du maïs. Cependant, les feuilles du sorgho sont généralement plus étroites, et il y a une grande variation sur le plan de la longueur et de la largeur des feuilles chez les différentes variétés.

Le sorgho possède des racines extensives, fines et fibreuses, qui lui permettent d'extraire plus d'humidité du sol et, par conséquent, d'éviter ou de réduire le stress causé par la sécheresse. Certaines variétés de sorgho sont adaptées à des conditions de sécheresse où la quantité de pluie tombée dans une même saison peut ne pas dépasser 25 cm.

Le sorgho représente une plante à pollinisation directe dont on ne connaît aucun obstacle à l'égard de la pollinisation croisée. Les taux de pollinisation croisée varient de 2 % à 35 %, et la moyenne qui s'y rattache est d'environ 5 % ou 6 %. La pollinisation croisée s'effectue par le vent et les courants atmosphériques.

La formation des graines se produit sur une panicule terminale ramifiée qui peut être compacte, lâche ou ouverte. Les branches sont composées, à la base, de verticilles et, à l'extrémité,

d'épillets, qui contiennent des fleurons appariés. L'épillet sessile fertile dispose de 2 glumes externes, d'un fleuron inférieur stérile et d'un fleuron supérieur fertile. Le fleuron stérile peut produire du pollen.

Les fleurons fertiles englobent 3 étamines ainsi qu'un ovaire caractérisé par 2 styles longs et des stigmates plumeux qui forment une glumelle inférieure et une glumelle supérieure membraneuses. La barbe, s'il y en a une, part de la glumelle inférieure du fleuron fertile. À la base du fleuron se trouvent 2 glumellules. Les glumes, qui comprennent les épillets, peuvent être noires, brun rougeâtre ou de couleur paille.

La floraison se fait vers le bas à partir du sommet de la panicule et s'étend sur une période de 4 à 7 jours. Les stigmates demeurent réceptifs pendant un maximum de 2 jours et pendant une période variant de 5 à 16 jours s'il n'y a pas eu de pollinisation, selon les conditions ambiantes. Le temps frais et pluvieux retarde la floraison.

De 800 à 3 000 grains sont transportés sur une seule panicule. Ces grains sont petits, et leur diamètre varie de 2,36 mm à 4,29 mm. Le poids des semences provenant d'une seule et même panicule peut varier jusqu'à 10 %, selon si ces semences se trouvent en haut, au milieu ou en bas de la panicule. Dans le cas de certains hybrides, les grains en haut de la panicule sont plus gros, alors que pour certains autres, cette caractéristique s'observe chez les grains en bas de la panicule.

Caractéristiques propres au sorgho :

- date de floraison
- hauteur du plant
- compacité de l'épi
- date de maturité
- dimensions des feuilles
- présence de barbe
- couleur des semences

Tabac

Le plant de tabac atteint une hauteur de 1 m à 3 m et produit 10 à 20 feuilles, à partir des pédoncules centraux. Les feuilles peuvent être de forme ovale ou elliptique ou bien en forme de cœur. De plus, elles sont plus nombreuses à pousser à la base du plant. Les fleurs sont parfaites, grandes et de couleur rose, et elles ont des tubes corollaires renflés et une pubescence sur leur revers.

La période de floraison s'étire de juillet à septembre, tandis que les semences mûrissent d'août à octobre.

Caractéristiques propres au tabac :

- forme du plant
- forme, longueur et largeur des feuilles
- profil des feuilles (ligne droite ou en forme d'arc)
- forme de la pointe des feuilles
- hauteur du plant
- forme de l'inflorescence
- nombre de feuilles retournées
- nombre moyen de feuilles par plant
- date de floraison
- degré drageonnement

Tournesol

Le tournesol fait partie de la famille Asteraceae, et le genre *Helianthus* englobe les espèces herbacées et vivaces. Les tournesols sont de grandes plantes annuelles. Les plants des variétés cultivées modernes de tournesol atteignent une hauteur de 1,5 m à 2,5 m au moment de la floraison, et ils ont des racines pivotantes solides, à partir desquelles poussent des racines latérales très profondes. Il y a une inflorescence apicale sur une tige ayant 20 à 30 feuilles. La tige est duveteuse et devient très fibreuse à mesure que le plant prend de la maturité. Les feuilles sont grandes, vert foncé et plus ou moins en forme de cœur. Elles ont aussi une surface ridée et des nervures proéminentes. Les feuilles sont toutes pédonculées et réparties autour de la tige de façon à maximiser l'interception de la lumière. L'inflorescence a généralement un diamètre maximal de 15 cm à 30 cm. L'épi comprend 1 000 à 2 000 fleurs qui adhèrent à un réceptacle. Les fleurs qui entourent le plant représentent des fleurs ligulées qui ne possèdent pas d'étamine ou de pistil. Les autres fleurs sont des fleurons qui sont disposés en arc à partir du centre de l'épi. Les différences variétales en ce qui a trait à la maturité sont habituellement associées aux changements qui surviennent pendant la phase végétative, avant que l'épi ne devienne visible.

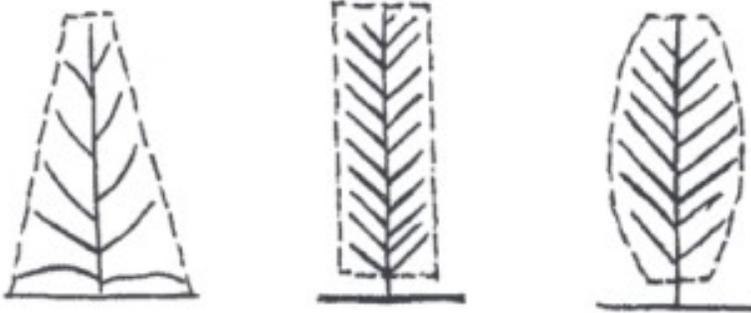
Caractéristiques propres au tournesol :

- anthocyane hypocotyle
- dimensions et forme des feuilles
- nombre de feuilles
- couleurs des feuilles
- boursouflures des feuilles
- port des feuilles
- dimensions des pétioles
- hauteur du plant
- type de ramification
- nombre d'épis et forme de ces épis
- angle de l'épi à la maturité
- pubescence des bractées florales
- forme et dimensions des bractées florales
- nombre de fleurs ligulées, et forme et couleur de ces fleurs

Annexe IV : Diagrammes d'espèces de cultures spéciales

Tabac

Forme du plant



Description du diagramme de la forme du plant du tabac

Ce diagramme montre 4 formes – conique, cylindrique, elliptique et cône renversé.

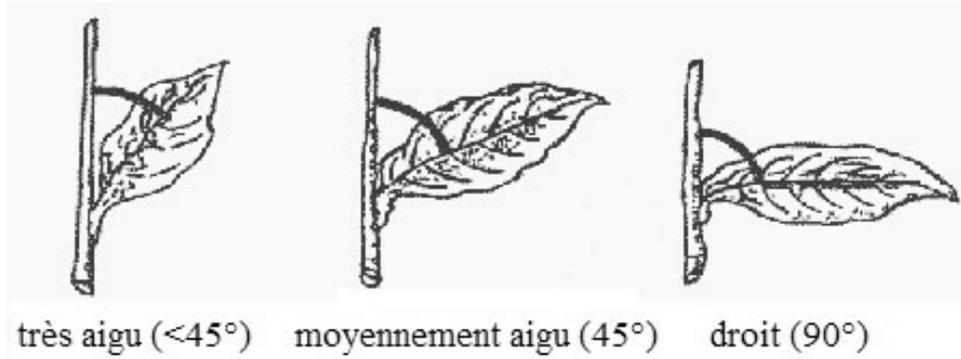
Type de feuille



Description du diagramme de la type de feuille du tabac

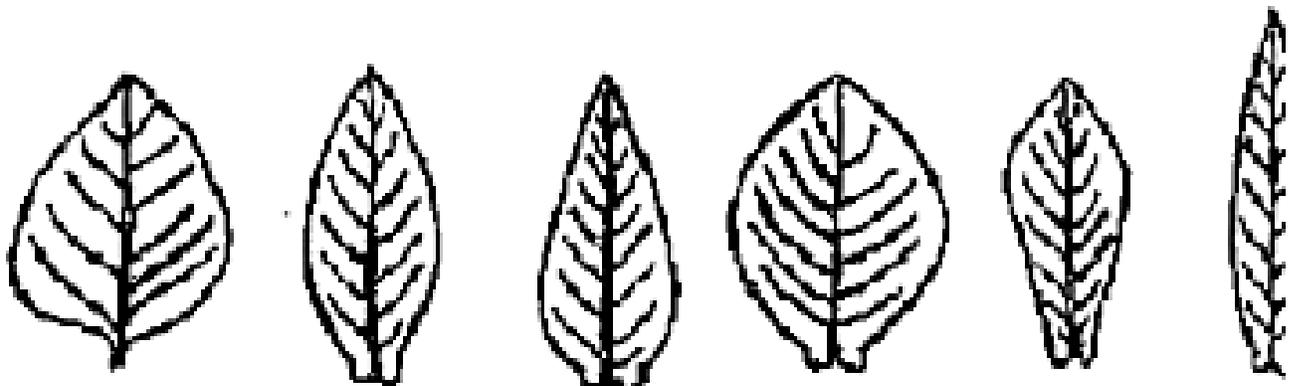
Ce diagramme montre 2 types – sessile et pétiolée.

Angle d'insertion des feuilles



Description du diagramme de l'angle d'insertion des feuilles du tabac
Ce diagramme montre 3 angles – très aigu ($<45^\circ$), moyennement aigu (45°) et droit (90°).

Forme des limbes des feuilles



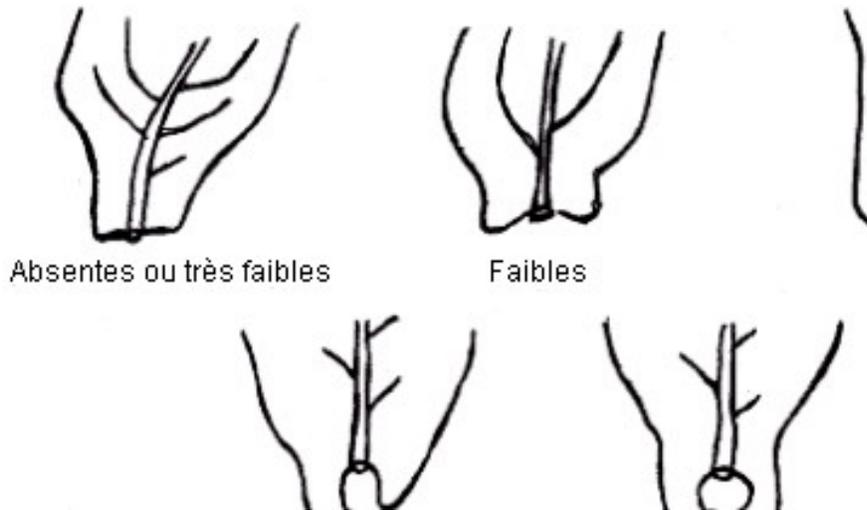
Description du diagramme de la forme des limbes des feuilles du tabac
Ce diagramme montre 7 formes – petits et cordiformes, elliptiques, ovés, larges et elliptiques, obovales, lancéolés et globuleux.

Forme de la pointe des feuilles



Description du diagramme de la pointe des limbes des feuilles du tabac
Ce diagramme montre 5 formes – obtuse, légèrement pointue, moyennement pointue, fortement pointue et très fortement pointue.

Oreillettes des feuilles



Description du diagramme des oreillettes des feuilles du tabac
Ce diagramme montre 5 oreillettes des feuilles – absentes ou très faibles, faibles, moyennes, fortes et très fortes.

Forme des feuilles en section transversale



Description du diagramme des formes des feuilles en sections transversale du tabac
Ce diagramme montre 3 formes – concave, plate et convexe.

Profil longitudinal des feuilles



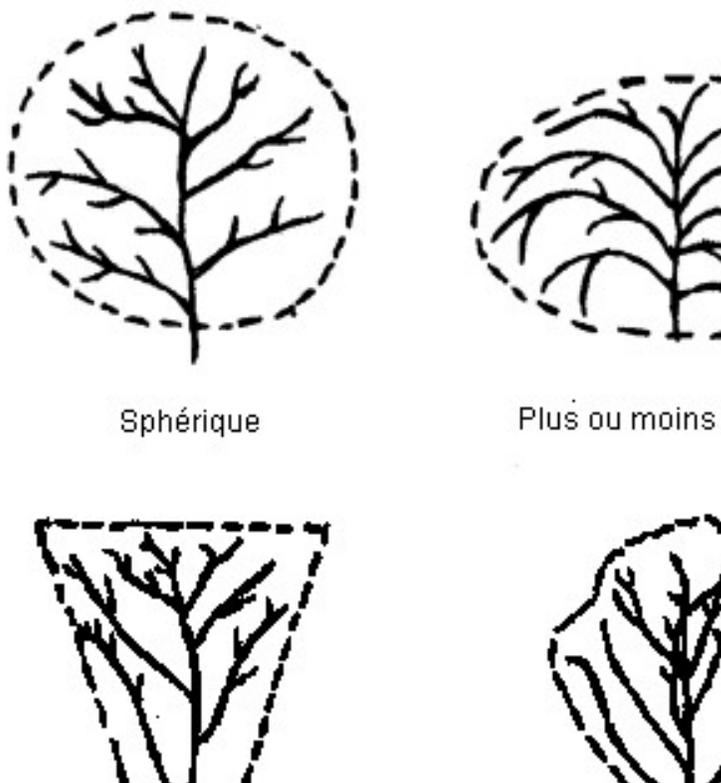
Description du diagramme de profil longitudinal des feuilles du tabac
Ce diagramme montre 2 profils – droits et fortement recourbés.

Largeur des limbes à la base des feuilles



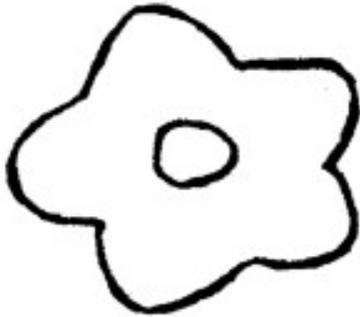
Description du diagramme de largeur des limbes a la base des feuilles du tabac
Ce diagramme montre 4 largeurs – très étroits, étroits, moyens et larges.

Forme de l'inflorescence



Description du diagramme de forme de l'inflorescence du tabac
Ce diagramme montre 4 formes – sphérique, plus ou moins sphérique, conique et conique double.

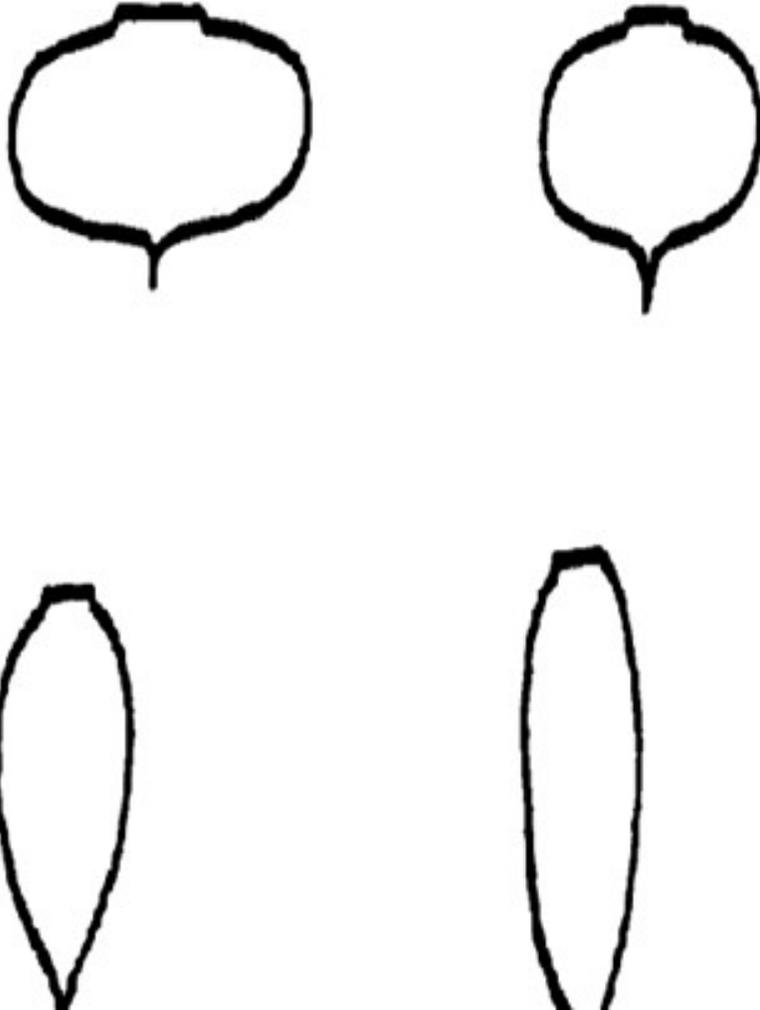
Forme de l'extrémité de la corolle



Description du diagramme de forme de l'extrémité de la corolle du tabac
Ce diagramme montre 2 formes – absente à très faible et très prononcée.

Betterave à sucre

Forme de la racine dans la coupe longitudinale



Description du diagramme de forme de la racine dans la coupe longitudinale de la betterave à sucre

Ce diagramme montre 6 formes – transverse étroite elliptique, transverse moyenne elliptique, circulaire, obovale, oblongue étroite et obovale très étroite.

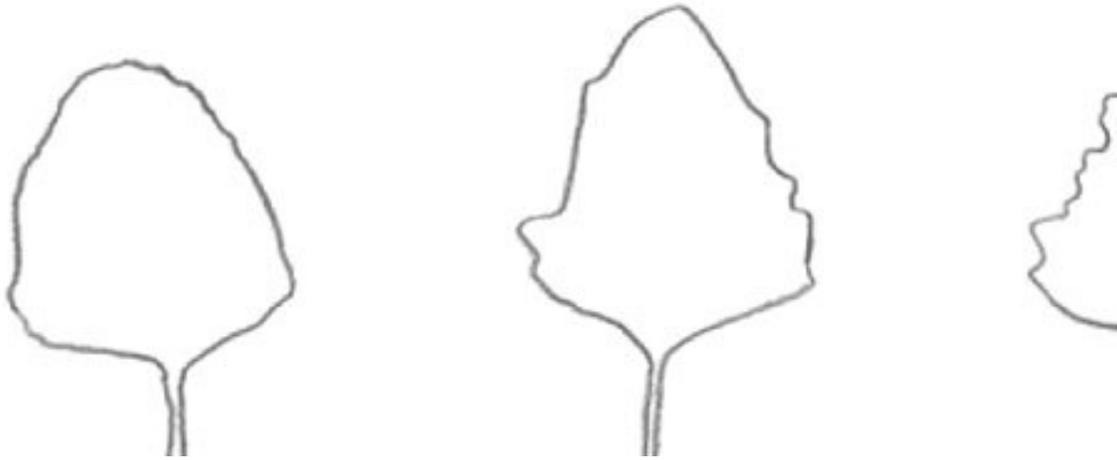
Forme de l'apex des racines



Description du diagramme de forme de l'apex des racines de la betterave à sucre
Ce diagramme montre 4 formes – pointu, arrondi, plat et abaissé.

Quinoa

Dentelure foliaire



Description du diagramme de dentelure foliaire du quinoa
Ce diagramme montre 3 formes – absent ou faible, moyen et forte.

Angle de la feuille de base



Description du diagramme de l'angle de la feuille de base du quinoa
Ce diagramme montre 3 formes – aigue, obtus et tronquer.