

Lignes directrices concernant la production de semences pédigrées de chanvre industriel hybride et de variétés de semences féminisées de chanvre

Définitions

Type dioïque : présence de fleurs mâles et femelles sur des plants différents (état naturel pour le chanvre).

Type monoïque : présence de fleurs mâles et femelles sur le même plant (variétés créées avec des rapports différents de fleurs mâles et femelles sur le même plant).

Type de semences féminisées de chanvre (SFC) : présence de fleurs et plants femelles uniquement (plants génétiquement femelles portant uniquement le chromosome XX lorsque les variétés sont créées suite à la fertilisation de fleurs sur un plant femelle dioïque avec du pollen provenant du même plant ou d'un autre plant femelle dioïque qui a été induit à produire du pollen).

Hybride : la première génération d'un croisement entre deux lignées parentales précisées avec des génotypes différents, l'un étant le parent d'ensemencement et l'autre, le parent pollinisateur.

Femelle unisexuée : un plant de type monoïque comportant principalement des fleurs femelles et un nombre grandement réduit de fleurs mâles, utilisé comme lignée de parent d'ensemencement.

Hybride unisexué : un plant « Hybride » monoïque comportant principalement des fleurs femelles et un nombre réduit de fleurs mâles.

Cultivar approuvé : toute variété de chanvre industriel inscrite dans la [Liste des cultivars approuvés](#), publiée par le gouvernement du Canada sur son site Web, modifiée de temps à autre, pour l'administration du *Règlement sur le chanvre industriel* (RCI). Toute la production de cultures de chanvre industriel au Canada est assujettie à l'approbation d'une demande de licence par Santé Canada.

Chanvre industriel : une plante de cannabis — ou toute partie d'une telle plante — dont la concentration de THC dans les têtes florales et les feuilles est d'au plus 0,3 % (selon la définition du [Règlement sur le chanvre industriel](#) au Canada)

THC (delta-9 (Δ 9) tétrahydrocannabinol) : le composé chimique principalement responsable des effets intoxicants du cannabis.

Chanvre industriel hybride

Des variétés de chanvre hybride peuvent être générées par le croisement de deux lignées parentales différentes, l'une étant le parent d'ensemencement et l'autre étant le parent pollinisateur.

Classes et générations de semences

Les classes et générations suivantes servent à la certification du chanvre hybride et des lignées parentales.

Sélectionneur :

- produites dans des parcelles par un sélectionneur de végétaux reconnu par l'ACPS ou sous la supervision d'un tel sélectionneur

Fondation :

- produites dans des parcelles par un sélectionneur de végétaux reconnu par l'ACPS ou sous la supervision d'un tel sélectionneur ou par un producteur de parcelles agréé par l'ACPS

Semences hybrides de la classe Certifiée :

- produites à partir de parents Sélectionneur ou Fondation
- une génération vendue à des producteurs commerciaux et non admissibles à une autre certification

Types de germoplasme parental et méthodes de multiplication

Il existe plusieurs types de variétés hybrides, selon le matériel parental utilisé. **L'hybride F1 sera dioïque ou monoïque selon le parent pollinisateur.**

Le matériel du **parent d'ensemencement** peut être :

1. SFC avec des plants femelles uniquement et des fleurs femelles uniquement.
2. Lignée dioïque où les plants mâles sont épurés avant la floraison des plants femelles.
3. Lignée monoïque avec des fleurs principalement femelles et un nombre grandement réduit de fleurs mâles.

Le matériel du **parent pollinisateur** peut être :

1. Femelle dioïque masculinisée
2. Lignée mâle dioïque
3. Lignée monoïque

Le **matériel parental** peut être :

1. Les génotypes parentaux clonaux (clones) qui sont maintenus grâce à la multiplication végétative. Le sélectionneur de végétaux est chargé du maintien de ce germoplasme et doit fournir les renseignements adéquats pour identifier positivement chaque génotype.
2. Matériel parental issu d'une semence
3. Matériel parental de semences féminisées de chanvre

Admissibilité à la certification

Une demande de détermination de l'admissibilité à la certification de la variété doit être présentée à l'ACPS. Elle doit inclure une description de l'hybride et de son matériel parental.

La distinction des caractères morphologiques, physiologiques, cytologiques, chimiques ou autres qui établissent l'identité de la variété doit être établie. Des données moléculaires supplémentaires appuyant l'identité de la variété peuvent être envoyées.

Il doit y avoir une description détaillée des protocoles pour maintenir le matériel parental et pour en assurer la stabilité.

Les SFC produites à partir d'une variété dioïque ne sont pas considérées une semence de la variété parentale.

Un échantillon de 200 semences des deux parents et de 500 semences de l'hybride doit être envoyé à l'ACIA aux fins de vérification de la variété.

Exigences concernant le terrain et les installations de croissance

Tous les types d'hybrides peuvent être produits dans une installation de croissance confinée (chambre ou espace de culture, serre, serre de polyéthylène) ou dans un champ.

1. Installation de croissance

Chaque espace ou chambre dans une installation de croissance ne doit contenir que des plants utilisés dans la production de semences Certifiées de la même variété. Les cultures de semences de variétés hybrides doivent être protégées de toutes les sources possibles de pollen contaminant *Cannabis sativa* d'une production antérieure dans le même espace ou la même chambre. On peut y parvenir en établissant un intervalle de temps adéquat entre les cultures successives, ou en mettant en œuvre des mesures de rechange qui préviennent efficacement une contamination par du pollen résiduel. Tous les protocoles utilisés doivent être rigoureusement documentés et être mis à la disposition de l'ACPS ou d'un inspecteur autorisé sur demande.

2. Production de plein champ

Les cultures de semences de variétés hybrides ne doivent pas êtreensemencées sur un terrain qui a produit au cours des deux années précédentes une culture de *Cannabis sativa*.

Inspection des cultures

Les plants de parent pollinisateur et de parent d'ensemencement doivent être clairement identifiés.

Il incombe au producteur de s'assurer que les cultures de semences sont inspectées deux fois par un inspecteur autorisé, 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).

Normes applicables aux cultures

Isolement

Tous les types de variétés hybrides, qu'elles soient produites à l'intérieur d'une installation de croissance ou dans un champ, doivent maintenir une distance minimale d'isolement de toutes sources de pollen contaminant comme il est décrit ci-dessous.

1. Installation de croissance

Les cultures de semences de variétés hybrides à l'intérieur doivent être protégées de toutes les sources possibles de pollen contaminant *Cannabis sativa*, y compris les chambres et espaces adjacents, autres installations de croissance et la production à l'extérieur. On peut y parvenir en établissant un isolement adéquat ou en mettant en œuvre des mesures de rechange qui préviennent efficacement une contamination par du pollen. Tous les protocoles utilisés doivent être rigoureusement documentés et être mis à la disposition de l'ACPS ou d'un inspecteur autorisé sur demande.

2. Production de plein champ

Toute production de plein champ d'un hybride Certifiée doit maintenir une distance d'isolement d'au moins 1 600 mètres de toutes sources de pollen contaminant *Cannabis sativa*.

Tolérances maximales d'impuretés

Les plants non conformes à la norme de la variété peuvent être considérés des hors-types.

1. Dans les rangs du parent d'ensemencement, pas plus de 10 hors-types libérant du pollen et pas plus de 25 hors-types ne libérant pas de pollen sont permis dans 10 000 plants.
2. Dans les rangs du parent pollinisateur, pas plus de 15 hors-types libérant du pollen sont permis dans 10 000 plants.
3. On ne dispose pas à l'heure actuelle de suffisamment de renseignements pour déterminer avec certitude les niveaux appropriés de pureté variétale concernant les variétés de chanvre hybride. D'ici à ce que l'on ait acquis l'expérience adéquate avec ce type de culture, un certificat de récolte peut être délivré à la condition que l'exigence en matière d'hybridité soit respectée et que le nombre de hors-types ne soit pas supérieur à 1,5 fois la tolérance maximale d'impuretés établie (p. ex., pas plus de 15 hors-types/autres variétés libérant du pollen dans les rangs de parents d'ensemencement).

Exigences en matière d'hybridité

Le pourcentage de semences hybrides doit être déterminé conformément à une méthode élaborée par le sélectionneur de végétaux pour la variété hybride et approuvée par l'ACIA.

1. Le pourcentage de semences hybrides ne doit pas être inférieur à 80 % dans le cas du chanvre hybride. Le reste des semences devrait se composer de dérivés de lignées parentales résultant d'une hybridation incomplète dans le champ de semences.

2. Une déclaration établissant le pourcentage réel de semences hybrides dans un échantillon représentatif de la culture de semences de chanvre hybride ainsi que la méthode utilisée pour déterminer le pourcentage de semences hybrides doit être remise à l'ACPS avant qu'un certificat de culture ne soit délivré.

Exigences additionnelles

Les demandeurs doivent déclarer que le matériel parental pour la variété hybride a été produit dans le cadre d'un Système de gestion de la qualité (SGQ) documenté du sélectionneur de végétaux reconnu par l'ACPS. Les protocoles du SGQ doivent porter sur tous les éléments liés au maintien de la pureté variétale du matériel parental concernant la production hybride et doivent être mis à la disposition de l'ACPS sur demande.

Variétés de semences féminisées de chanvre (y compris les SFC hybrides)

Les semences féminisées de chanvre (SFC) produisent uniquement des plants femelles. Elles sont générées suite à la fertilisation de fleurs sur un plant femelle dioïque avec du pollen provenant du même plant ou d'un autre plant femelle qui a été induit à produire du pollen (« masculinisé »).

Classes et générations de semences

Une seule classe de production de semences pédiées, Certifiée, est reconnue pour la production de variétés de SFC.

Types de germoplasme parental méthodes de multiplication

Il existe plusieurs types de variétés de SFC selon le matériel parental utilisé.

Le **matériel parental** peut être (1) du matériel de reproduction végétative (plants clonés), (2) des plants parentaux femelles dioïques issus de semences ou (3) des plants féminisés issus de semences. Dans le cas des hybrides non SFC, des plants mâles dioïques peuvent servir de parent pollinisateur. Les protocoles de production de semences comprennent le maintien du germoplasme parental et les procédures utilisées pour générer des semences Certifiées.

1. Génotypes parentaux de clones

Des génotypes parentaux de clones (clones) sont maintenus grâce à la multiplication végétative. Il incombe au sélectionneur de végétaux de maintenir ce germoplasme et il doit fournir des renseignements adéquats pour identifier chaque génotype de façon positive.

On reconnaît trois concepts de reproduction :

a. Un même génotype féminisé

Un même génotype est multiplié de façon végétative, certains nœuds sont masculinisés et le pollen de ces fleurs sert à fertiliser les fleurs femelles.

b. Croisement multiple féminisé

Plusieurs génotypes sont multipliés de façon végétative et s'intègrent alors dans un croisement multiple, avec un nombre égal de chacun des génotypes parentaux qui peut s'hybrider avec tous les autres génotypes. Quelques nœuds de chacun des plants sont masculinisés. Une quantité égale de semences provenant de chaque génotype parental sont mélangées de façon à assurer une stabilité génétique. Les variétés de SFC produites de cette façon seront considérées des variétés synthétiques.

c. Hybride féminisé

Un génotype parental est multiplié de façon végétative, et un ou plusieurs plants sont masculinisés. Ce génotype sera identifié comme étant le parent pollinisateur (mâle). Les clones d'un génotype différent, non traité, seront désignés comme étant les parents mères (femelles). Les semences sont récoltées des clones du génotype non masculinisé (femelle seulement). Une quantité égale de semences de chaque semence parentale est mélangée de façon à former le lot de semences.

2. Matériel parental issu de semences

Les variétés de chanvre dioïque peuvent servir de matériel de semences parentales dans le cas des hybrides/variétés de SFC. Tous les hors-types mâles et tous les hors-types monoïques doivent être retirés avant la floraison. Dans le cas des variétés de SFC, un nombre précisé de plants femelles de la même variété ou d'une autre variété doit être masculinisé. Dans le cas d'une variété hybride, les plants mâles d'une autre variété peuvent servir de parent pollinisateur.

Afin de maintenir la stabilité variétale, le protocole de sélection des plants à utiliser comme parents pollinisateurs pour les variétés de SFC doit être énoncé dans la description des variétés et être respecté dans chaque cycle de production de semences. Les protocoles pourraient comprendre le traitement d'une partie définie de plants sélectionnés au hasard (p. ex., chaque dixième plant) ou ayant des rangées distinctes de parents pollinisateurs et de parents d'ensemencement.

Le matériel parental peut être des variétés de chanvre commercial ou un matériel approuvé par l'ACPS utilisé exclusivement pour la production de SFC/hybrides.

Seules les classes de Sélectionneur et Fondation peuvent servir à la production de variétés de SFC/hybrides.

3. Matériel parental féminisé

Les semences féminisées peuvent servir de matériel de reproduction parental (parent pollinisateur, lorsque masculinisé, et/ou parent d'ensemencement) pour une génération si cette première génération a été certifiée par l'ACPS comme répondant aux normes de certification des cultures de semences de Sélectionneur ou Fondation.

Le sélectionneur de végétaux doit s'assurer que les plants désignés comme parents pollinisateurs sont choisis au hasard et qu'aucune sélection artificielle n'est imposée pour ce qui est de masculiniser ces plants.

Admissibilité à la certification

Une demande de détermination de l'admissibilité à la certification de la variété doit être présentée à l'ACPS. Elle doit comprendre une description de l'hybride/variété de SFC et de son matériel parental. Il faut énoncer les caractéristiques morphologiques, physiologiques, cytologiques, chimiques ou autres distinctives qui établissent l'identité de la variété. Des données moléculaires supplémentaires appuyant l'identité de la variété peuvent être envoyées.

Il doit y avoir une description détaillée des protocoles pour maintenir le matériel parental et en assurer la stabilité.

Les SFC produites à partir d'une variété dioïque ne sont pas considérées une semence de la variété parentale.

Il faut envoyer à l'ACIA un échantillon de 500 semences de l'hybride/variété de SFC aux fins de la vérification de la variété.

Exigences concernant le terrain ou l'installation de croissance

Tous les types d'hybrides/variétés de SFC peuvent être produits dans une installation de croissance confinée (chambre de croissance, serre, serre de polyéthylène) ou dans un champ.

1. Installation de croissance

Chaque espace ou chambre dans une installation de croissance ne doit contenir que des plants utilisés dans la production de semences Certifiées de la même variété. Les cultures de semences de variétés hybrides doivent être protégées de toutes les sources possibles de pollen contaminant *Cannabis sativa* d'une production antérieure dans le même espace ou la même chambre. On peut y parvenir en établissant un intervalle de temps adéquat entre les cultures successives, ou en mettant en œuvre des mesures de rechange qui préviennent efficacement une contamination par du pollen résiduel. Tous les protocoles utilisés doivent être rigoureusement documentés et être mis à la disposition de l'ACPS ou d'un inspecteur autorisé sur demande.

2. Production de plein champ

Les cultures de semences de variétés de SFC/hybrides ne doivent pas êtreensemencées sur un terrain qui a produit au cours des trois années précédentes une culture de *Cannabis sativa*.

Inspection des cultures

Dans le cas de tous les types de production de SFC/hybrides, il incombe au producteur de semences de s'assurer que la culture est inspectée deux fois par un inspecteur autorisé, 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).

Normes applicables aux cultures

1. Présence de plants mâles et monoïques

Tous les plants mâles véritables (chromosomes XY) et monoïques doivent être retirés du matériel parental avant la première inspection (avant toute libération de pollen) pour tous les types de variétés de SFC. Les plants monoïques ou mâles dioïques peuvent être des parents pollinisateurs d'une variété hybride.

2. Matériel de reproduction végétative anormal

Tout matériel de reproduction végétative qui diffère de façon significative en apparence de la moyenne du matériel parental de reproduction est probablement un variant somaclonal (« mutation ») et doit être retiré avant la première inspection (avant toute libération de pollen).

3. Hors-types dans le matériel parental issu de semences

Les plants qui ne sont pas conformes à la norme de la variété peuvent être considérés des hors-types. Le nombre maximal de hors-types permis est de 1 plant sur 100 du parent d'ensemencement.

4. Production dans une installation de croissance

Les cultures de semences de variétés de SFC à l'intérieur doivent être protégées de toutes les sources possibles de pollen contaminant *Cannabis sativa*, y compris les chambres et espaces adjacents, autres installations de croissance et la production à l'extérieur. On peut y parvenir en établissant un isolement adéquat ou en mettant en œuvre des mesures de rechange qui préviennent efficacement une contamination par du pollen. Tous les protocoles utilisés doivent être rigoureusement documentés et être mis à la disposition de l'ACPS ou d'un inspecteur autorisé sur demande.

5. Production de plein champ

Toute la production dans un champ d'hybrides/SFC Certifiées doivent être à une distance d'isolement d'au moins 4 800 m de toutes sources de pollen contaminant *Cannabis sativa*.

Exigences additionnelles

1. Système de gestion de la qualité (SGQ)

Un SGQ documenté d'un sélectionneur de végétaux reconnu par l'ACPS est exigé pour la production de semences Certifiées de variétés ou d'hybrides de SFC. Les protocoles de production du SGQ doivent prendre en compte toutes les exigences de certification

concernant la production de variétés/hybrides de SFC, être approuvés par l'ACPS et être vérifiés par un tiers indépendant.

2. Description de la variété

La description de la variété de toute variété de SFC est de la génération Certifiée.

Pour confirmer que la variété est conforme à la description de la variété et est reconnaissable, relativement uniforme et stable, les plants de chaque variété candidate doivent être produits en trois endroits ou installations différents. Les résultats de ces essais, réalisés sous la supervision du sélectionneur de végétaux, doivent faire partie de la demande d'admissibilité à la certification des variétés.

- a. Le niveau éventuel de THC total (THC + THCA) doit être inférieur à 0,3 % lorsque les plants de l'hybride/variété de SFC sont échantillonnés trois semaines avant la récolte. Se reporter au document de Santé Canada « Politique sur la gestion des variétés de chanvre industriel figurant sur la Liste des cultivars approuvés » pour connaître les exigences relatives à la production, à l'échantillonnage et aux essais.
- b. Les profils des cannabinoïdes et d'autres chémotypes peuvent être envoyés à l'appui de la description de l'hybride/variété de SFC.

3. Normes applicables à la pureté variétale des semences

On ne dispose pas à l'heure actuelle de suffisamment de renseignements pour déterminer avec certitude les niveaux appropriés de pureté variétale des variétés d'hybrides et de SFC. Comme les variétés de SFC sont destinées à être produites en l'absence de pollen, tous les plants mâles sont particulièrement indésirables. Cependant, il peut être pratiquement impossible de produire des lots de semences sans plants mâles et/ou monoïques. Tant que l'on ne disposera pas de renseignements plus détaillés, ce qui suit servira de lignes directrices :

- a. Le nombre maximal d'individus mâles (XY) dans un lot de semences Certifiées d'une variété de SFC est de 3/10 000 plants.
- b. Le nombre maximal d'individus monoïques (XX) dans un lot de semences Certifiées d'une variété de SFC est de 5/10 000 plants.
- c. La pureté variétale minimale d'un lot de semences Certifiées d'une variété hybride est de 97 pour cent.