

## Chanvre biologique

Le chanvre, une culture polyvalente: produits récoltés et possibilités







**Le chanvre est une plante aux multiples usages. Ses graines, fleurs et fibres permettent de fabriquer les produits les plus divers, de l'huile de graines de chanvre aux isolants pour la construction de maisons, en passant par les textiles et les médicaments.**

**Les exigences en matière de variétés, de densité de semis et de régulation des adventices, mais aussi de transformation et de débouchés varient en fonction du produit que l'on souhaite récolter. Par conséquent, la culture du chanvre est très spécialisée et complexe, et il est nécessaire de clarifier au préalable la manière dont les produits récoltés seront utilisés et commercialisés.**

**La présente fiche technique livre des informations essentielles permettant aux chef-fes d'exploitation intéressé-es d'entrevoir les possibilités qu'offre la culture de chanvre bio.**

## **Sommaire**

Tout ce que peut offrir la culture du chanvre .....	3
Botanique .....	4
Règles générales de culture .....	5
Aperçu des techniques de culture pour divers produits .....	8
Culture destinée à la récolte des graines .....	9
Culture destinée à la production de fibres .....	11
Culture destinée à l'utilisation des fleurs .....	13
Bases légales en Suisse .....	14
Conclusions et perspectives .....	15



## Tout ce que peut offrir la culture du chanvre

Originaire d'Asie centrale, le chanvre est une culture très ancienne. Pratiquée dans le monde entier, la culture du chanvre était très répandue en Europe jusqu'au milieu des années 1950. Actuellement, elle connaît une renaissance. Les plantes de chanvre sont robustes, peu exigeantes et polyvalentes. Le chanvre est une culture qui peut répondre aux défis actuels tels que le changement climatique et la raréfaction des ressources. Or, quel potentiel le chanvre offre-t-il pour les exploitations agricoles biologiques en Suisse?

### Une polyvalence exceptionnelle

Le chanvre présente de nombreuses possibilités d'utilisation:

- aliments et compléments alimentaires à base de graines
- médicaments et produits thérapeutiques à base de fleurs et de feuilles
- textiles issus de la transformation des fibres
- matériaux de construction à base de fibres et de chènevotte (p. 12)

Toutefois, l'industrie et les infrastructures nécessaires à la fabrication de certains produits font défaut en Suisse. S'agissant d'un produit de niche, les coûts de fabrication des produits en fibres de chanvre, par exemple, sont très élevés et donc non concurrentiels par rapport aux produits importés.

En principe, une culture permet de fabriquer plusieurs produits. Néanmoins, pour assurer la productivité, on adaptera sa gestion à l'objectif d'un type de produit récolté. Une utilisation à plusieurs fins a donc toujours ses limites.

### Riche en composants

Le chanvre contient plus de 100 cannabinoïdes, dont les plus connus sont le tétrahydrocannabinol (THC) et le cannabidiol (CBD). En Suisse, la culture du chanvre est seulement autorisée si la teneur en THC est inférieure à 1 %.

Les graines de chanvre contiennent de nombreuses substances bénéfiques pour la santé. Riches en protéines, en vitamines, en oligo-éléments et en acides gras insaturés, elles sont considérées comme des «superaliments». La clientèle est prête à payer des prix élevés pour les graines de chanvre. Cela rend leur production économiquement intéressante pour les exploitations agricoles.

Le chanvre marque également des points grâce à ses effets médicaux intéressants: différents terpènes présentent des propriétés anti-inflammatoires,



antibactériennes et antivirales. Le CBD procure un effet anxiolytique et calmant. Il est contenu principalement dans les fleurs femelles, cultivées spécialement à cet effet.

### Avantages de la culture de chanvre

- Bonne couverture du sol, compétitivité
- Résistance aux champignons, maladies, ravageurs
- Besoin en eau comparativement faible
- Production élevée de biomasse
- Bon précédent cultural
- Principes actifs sains aux propriétés médicinales
- Nombreuses possibilités d'utilisation

### Réserves

- Peu de tradition et d'expérience en matière de culture
- Récolte et traitement mécaniques rendus difficiles par les fibres solides
- Produits de niche aux débouchés limités
- Réticences de la clientèle, connotation de drogue
- Absence partielle d'industrie de transformation



Plante pionnière, le chanvre est très compétitif.

### Réserves éventuelles

La vente de produits à base de chanvre peut s'avérer difficile. Dans la population, le chanvre est surtout connu comme stupéfiant. Certains a priori doivent être surmontés.

### Potentiels de la culture

L'eau se fait de plus en plus rare pendant les mois d'été et les sols deviennent très secs en raison d'une répartition inégale des précipitations et d'une évaporation plus forte. Le chanvre a des besoins en

eau relativement faibles pendant toute la durée de la culture. Les plantes adultes s'en sortent bien lors des périodes de sécheresse. En revanche, au stade juvénile, les plantules de chanvre doivent recevoir suffisamment d'eau. La sécheresse printanière, en particulier, peut donc limiter la croissance du chanvre.

Globalement, le chanvre offre une alternative locale et durable au coton, qui nécessite beaucoup d'eau, par exemple. Toutefois, les fibres de chanvre restent très chères, comparativement, et les possibilités de transformation sont limitées.

## Botanique

Le chanvre, *Cannabis sativa* L., est une plante pionnière: il colonise naturellement de préférence les zones de sol nu. Il s'établit rapidement et s'avère très compétitif par rapport aux autres plantes. Un sol chaud est indispensable à sa levée rapide.

Le chanvre est une plante annuelle dicotylédone. À l'origine, il est dioïque, c'est-à-dire que les fleurs mâles et les fleurs femelles se trouvent sur des pieds distincts. Les plantes mâles pollinisent les plantes femelles, qui produisent à leur tour les graines. Si les plantes femelles ne sont pas fécondées, elles forment des inflorescences sans graines.

Or, la majorité des variétés disponibles sur le marché sont des plantes monoïques (également appelées hermaphrodites), qui réunissent les fleurs mâles et femelles sur un même pied. La qualité de leurs fibres est plus régulière et elles mûrissent de manière uniforme, ce qui est important pour le battage. Dans les peuplements de variétés dioïques, les plantes mâles dépérissent plus rapidement et restent visibles sous forme de tiges sèches.

Les variétés dioïques sont utilisées dans la production de fleurs et d'extraits de CBD.



Bien qu'il soit pollinisé par le vent, le chanvre offre du pollen aux insectes.



## Règles générales de culture

### Exigences: sol et climat

Le chanvre est relativement peu exigeant en ce qui concerne la nature du sol, mais il préfère les sols profonds et est sensible au compactage et à l'eau stagnante. Au stade juvénile, il est sensible à la sécheresse. Toutefois, cette sensibilité diminue rapidement en raison de l'enracinement intensif jusqu'à 1,4 mètre de profondeur et de l'ombrage important du sol dû à la grande masse foliaire. Le pH optimal du sol se situe entre 6 et 7,5.

À moyenne altitude, les variétés courtes arrivent à maturité au bout de seulement trois à quatre mois. Le chanvre peut être cultivé même à des altitudes élevées. On trouve des surfaces de culture offrant de bons résultats jusqu'à 1500 mètres d'altitude.

### Semis

Pour les semences de chanvre, une faculté germinative d'au moins 75 % est exigée. Il est important d'en tenir compte lors du semis.

Afin d'assurer le contact de la petite graine avec le sol, le lit de semences doit être fin et rappuyé. La température optimale du sol est comprise entre 8 et 10 degrés. Dans la mesure où le chanvre arrive à maturité en 100 à 120 jours, il convient de ne pas semer trop tôt. Fin avril peut être une période idéale. Dans des conditions normales, le semis s'effectue à l'aide d'un semoir à céréales à une profondeur de 3 à 4 centimètres. La densité de semis doit être adaptée en fonction du produit que l'on souhaite récolter (p. 8).

En cas de forte pression des adventices et sur les sites défavorables, un semis en ligne peut s'avérer judicieux. Lors des premiers essais portant sur des variétés basses, un interligne étroit, compris entre 24 et 36 centimètres, s'est avéré efficace en raison d'une couverture plus rapide du sol. Selon la mécanisation, il est toutefois possible d'opter pour un espacement plus important, jusqu'à 50 centimètres. Plus l'interligne est large, plus les plantes individuelles seront grandes et productives.

#### Conseil pratique

La levée régulière constitue un facteur décisif dans la culture du chanvre. Comme les graines de chanvre perdent très rapidement leur faculté germinative, il ne faut pas utiliser de vieilles semences. Il est recommandé de procéder à un test de germination préalable.



Le test de germination permet de s'assurer de la qualité des semences.

### Rotation des cultures

Le chanvre n'est pas apparenté à d'autres grandes cultures et peut être intégré librement dans la rotation. Il est recommandé de respecter un intervalle de trois ans entre deux cultures de chanvre. Ce dernier n'a pas d'exigences particulières en ce qui concerne la culture précédente, tant qu'elle ne provoque pas le tassement du sol. Grâce à ses racines pivotantes, le chanvre ameublit le sol en profondeur. L'étouffement des adventices et l'ombrage du sol permettent d'obtenir un effet phytosanitaire, ce qui fait du chanvre un bon précédent cultural.

#### Conseil pratique

La date de semis a un impact sur la hauteur des plantes de chanvre. En cas de semis tardif, les plantes poussent moins en hauteur. Elles fleurissent plus rapidement pour rattraper le temps perdu.



Au stade juvénile, les plantes de chanvre doivent recevoir suffisamment d'eau, tout en évitant que celle-ci ne stagne.



Les adventices à germination tardive comme les chénopodes peuvent poser problème, surtout dans les peuplements plantés en ligne ou lorsque le chanvre lève mal.



La température du sol est décisive pour la levée des semences.

### Conseil pratique

Si le chanvre lève vite et bien, le sous-semis peut en souffrir. Il n'est donc judicieux d'effectuer un sous-semis que dans des peuplements peu denses aux interlignes larges. Les espèces de trèfle basses et les mélanges courants de sous-semis conviennent à cet effet.

## Fertilisation

Il convient d'épandre les engrais organiques au printemps, avant le semis. Les besoins en éléments nutritifs sont similaires à ceux du blé d'automne. L'azote disponible est transformé de manière efficace et le grand système racinaire permet de puiser les éléments nutritifs dans le sol.

Les premiers essais ont montré que les plantes individuelles dans des peuplements peu denses aux interlignes larges donnent un meilleur rendement par plante. Toutefois, en même temps, le travail nécessaire à la régulation des adventices augmente.

## Régulation des adventices

Dans un sol chaud, le chanvre lève très rapidement et se montre compétitif vis-à-vis des adventices. Le chanvre a un léger effet allélopathique. Autrement dit, par ses racines, il libère des substances qui empêchent la croissance d'autres plantes. Cette propriété contribue à étouffer les adventices. Les adventices à germination tardive telles que l'amarante, le chénopode et le millet peuvent poser problème.

Dans la plupart des cas, lorsque la densité de semis est élevée et que le chanvre lève bien, un désherbage n'est pas nécessaire. Les jeunes plantes se cassant très facilement, il faut faire preuve de prudence lors du hersage. Lorsqu'un passage de herse étrille s'avère nécessaire, il convient de le faire l'après-midi, par temps ensoleillé, lorsque la pression de turgescence (pression exercée sur la paroi cellulaire par l'eau contenue dans une cellule végétale) est faible. Si l'interligne est suffisamment large, il est recommandé d'éliminer les adventices en passant la sarceuse.

Un faux-semis permet de maintenir la pression des adventices à un faible niveau. Cette manière de procéder permet également d'obtenir un lit de semences bien rappuyé. Pour éviter l'envahissement tardif par les adventices, les sous-semis ont fait leurs preuves.



L'étrillage ne s'avère nécessaire qu'en cas de forte pression des adventices.

### Conseil pratique

La prudence est de mise lors de l'incorporation des résidus de culture. S'il est nécessaire de broyer des tiges longues après la récolte, la paille de chanvre risque de s'emmêler dans les outils. Les chaumes longs encore sur pied peuvent également être roulés et enfouis.



## Maladies et ravageurs

Des maladies fongiques et des ravageurs peuvent survenir aussi bien en plein champ que dans les cultures sous abri. Ils posent particulièrement problème dans la production de fleurs. Pendant leur croissance (au champ au début de l'été), les plantes sont plus sensibles aux dégâts causés par les insectes. Toutefois, en plein champ, les problèmes sont en principe plus rares et les ravageurs sont faciles à surveiller. On observe davantage de maladies fongiques après la formation des fleurs, en plein champ, à la fin de l'été. Les principaux thèmes liés à la protection des plantes sont abordés ci-après.

### Alternariose

Le champignon *Alternaria* se trouve principalement dans les tunnels et les serres. Son activité se concentre sur les mois de mars, d'avril et de mai ainsi que sur une seconde période de septembre à octobre. À titre préventif, on peut prendre des mesures d'hygiène telles que l'incorporation propre du matériel végétal. Il importe de ne pas trop arroser les plantes et d'assurer une aération suffisante.

### Oïdium

L'oïdium apparaît essentiellement dans les tunnels et les serres. En plein champ, il se manifeste lors de longues périodes de beau temps caractérisées par une humidité élevée de l'air et des températures supérieures à 15 degrés. La poudre blanche empêche la photosynthèse et peut entraîner d'importantes pertes de rendement. En prophylaxie, on peut par exemple appliquer de l'huile de fenouil.

### Miridés

Les miridés, *Lygus* spp., et d'autres punaises sont très souvent localisés dans les chanvrières, surtout à partir de la floraison. On peut supposer qu'ils ne causent pas de dommages ou seulement des dommages minimes. Des effets sur la qualité de l'huile ne peuvent être totalement exclus, mais cette question n'a guère été étudiée.

### Acariens jaunes

C'est surtout dans les tunnels et les serres que les acariens jaunes *Tetranychus urticae* peuvent poser problème pendant les étés chauds. En suçant la sève des plantes, ils provoquent le jaunissement des feuilles. On peut prévenir une infestation en pulvérisant régulièrement de l'eau sur les plantes. En cas de forte infestation, il faut procéder à un traitement.



Dans les peuplements les moins jeunes, on trouve fréquemment des miridés.



Les limaces peuvent poser problème, surtout dans les parcelles adjacentes à des herbages.

### Limaces

Au printemps, les limaces peuvent provoquer des dégâts. Les parcelles adjacentes à des prairies permanentes ou temporaires ou bien à des jachères florales sont particulièrement à risque. Il convient d'en tenir compte, à titre préventif, dès la planification de la culture du chanvre.

## Commercialisation




Le chanvre étant un produit de niche, il est nécessaire de clarifier au préalable la manière dont il sera transformé et commercialisé. Pour assurer l'écoulement, la culture du chanvre n'est recommandée que dans le cadre d'une production sous contrat.

Les produits à base de chanvre peuvent susciter des réticences, car les client-es les associent en premier lieu aux stupéfiants. Fournir des informations sur leurs précieux composants peut donc être un atout pour augmenter leur acceptation lors de la commercialisation.

## Aperçu des techniques de culture pour divers produits

En fonction de l'utilisation prévue du chanvre, une approche adaptée s'avère nécessaire dès le choix de la variété et l'implantation de la culture. Le tableau

ci-après met en évidence les principales différences. Des explications détaillées sur les différents thèmes sont disponibles à partir de la page 9.

Produits récoltés			
Utilisation	Paille	Graines	Fleurs
Produits	Fibres textiles fibres industrielles	Huile de chènevis chènevis Tourteau protéique	Médicaments produits lifestyle succédanés de tabac
Exigences en matière de variétés	Variétés dioïques et monoïques	Variétés dioïques et monoïques	Variétés dioïques, plantes femelles uniquement
Période de semis	De la mi-mars à la mi-avril	De fin avril à fin mai	De fin avril à la mi-mai
Température minimale du sol	De 5 à 10 °C, germe jusqu'à une taille de 5 cm sensible aux températures < 5 °C	8 °C	10 °C
Densité de plantes	200 à 375 graines capables de germer/m <sup>2</sup>	100 à 125 graines capables de germer/m <sup>2</sup>	1 à 2 plantes/m <sup>2</sup> Jeunes plantes ♀ multipliées par voie végétative ou semis issus de graines ♀
Quantité de semences	environ 36 à 68 kg/ha	environ 18 à 23 kg/ha	
Semis/plantation	Semis en ligne à 12 cm	Semis en ligne à 12 cm Semis monograine à 50 cm avec disque colza	Machine à planter ou plantation manuelle
Profondeur de semis	Sols lourds: 3 à 4 cm Sols légers: 6 cm	Sols lourds: 3 à 4 cm Sols légers: 6 cm	Plantation
Poids de mille graines	14 à 19 g	12 à 17 g	
Interligne	12 à 20 cm	10 à 50 cm	50, 100 ou 150 cm
Régulation des adventices	Pas nécessaire si la levée est bonne, bien préparer le lit de semences	Pas nécessaire si la levée est bonne, bien préparer le lit de semences	Sarcler très soigneusement, effectuer un sous-semis le cas échéant
Norme de fumure selon les Principes de fertilisation des cultures agricoles en Suisse PRIF 2017	N: 100 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 90 kg K <sub>2</sub> O: 200 kg Mg: 25 kg	N: 60 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 55 kg K <sub>2</sub> O: 100 kg Mg: 15 kg	N: 120 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 80 kg K <sub>2</sub> O: 140 kg Mg: 25 kg
Récolte	D'août à septembre, pendant la floraison	En septembre, lorsque les graines commencent à tomber	De septembre à octobre, à la main

N = azote, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = phosphate, K<sub>2</sub>O = oxyde de potassium, Mg = magnésium



## Culture destinée à la récolte des graines

Les graines de chanvre, connues sous le nom de chènevis, peuvent être commercialisées directement sous forme de graines entières ou décortiquées ou encore après avoir été transformées en huile. Pour produire de l'huile de chènevis, les graines sont récoltées, nettoyées, séchées et pressées. Cette huile ne contient pas de substances psychoactives ni de cannabinoïdes en quantités significatives, car il ne s'agit pas de l'extrait de la résine du chanvre.

Dans les conditions suisses, en culture biologique, on peut s'attendre à une production de 600 à 800 kilos de graines par hectare avec un rendement en huile de 22 à 25 %. L'huile est riche en acides gras oméga 3 et oméga 6. Grâce à sa teneur élevée en acides gras insaturés, l'huile de graines de chanvre est très saine, mais aussi relativement sensible à l'oxydation. Elle peut rapidement devenir rance.

En raison de son effet anti-inflammatoire, en usage interne et externe, l'huile de graines de chanvre est également utilisée dans le domaine de la médecine alternative. Outre l'alimentation, il existe de nombreuses autres possibilités d'utiliser cette huile, par exemple dans les peintures, les vernis, les craies ainsi que dans les cosmétiques. Elle a même été utilisée comme combustible par Rudolf Diesel, lors du développement de son célèbre moteur.

Une fois les graines battues, on peut également utiliser les tiges comme matière première pour une transformation ultérieure. Toutefois, la qualité des fibres est alors moindre, car les plantes destinées à la production d'huile sont récoltées plus tard que celles destinées à la production de fibres.

## Choix des variétés

Pour la production de graines, la variété Finola, doïque et courte, a fait ses preuves. En raison de sa faible hauteur d'environ 1,5 mètre, elle peut être facilement récoltée à l'aide d'une moissonneuse-batteuse classique. La variété monoïque Uso 31 convient également. Avec environ 2,5 mètres d'hauteur, elle présente une croissance plus forte, tout en produisant des graines plus grosses, faciles à transformer. La variété monoïque Earlina, à forte croissance, est exigeante en matière de récolte. Quant à l'utilisation à deux fins (graines et paille), les variétés Fédora 17 et Féline 32, un peu moins productives, offrent également de bons résultats.



Le chènevis est un aliment riche en substances bénéfiques pour la santé.

Les semences destinées à la production agricole commerciale de chanvre oléagineux et de chanvre à fibres peuvent être achetées dans le commerce spécialisé. Seules les semences certifiées figurant dans le catalogue européen des variétés sont vendues et utilisées.

## Semis

Lorsque la culture est destinée à la production de chènevis, on sème environ 100 à 125 graines par mètre carré. Si le poids de mille graines (PMG) est d'environ 18 grammes, cela correspond à un besoin de 18 à 23 kilos par hectare. Toutefois, le PMG peut varier considérablement.

### Conseil pratique

En principe, il est recommandé de semer le plus tard possible. Plus le sol est chaud, plus le chanvre lève rapidement et couvre le sol. En outre, les plantes restent ainsi plus basses.

## Récolte

Les graines ont atteint leur maturité lorsqu'elles tombent de l'inflorescence si on la secoue. L'enveloppe des graines est alors dure et présente des marbrures brunâtres. La maturation n'étant pas régulière, il est difficile de déterminer la date idéale de récolte. Il s'agit de mettre en balance les pertes dues aux graines tombées ou mangées par les oiseaux, d'un côté, et la proportion de graines immatures de l'autre. Le nombre d'oiseaux dans le champ est également le signe irréfutable d'une récolte imminente.

La récolte constitue la partie complexe de la culture: les graines sont battues à l'aide d'une mois-



La hauteur des plantes conditionne le choix de la récolteuse.

sonneuse-batteuse, la barre de coupe ne devant saisir que la partie supérieure des plantes. Les graines des variétés basses telles que Finola sont récoltées à l'aide de moissonneuses-batteuses classiques. Les variétés hautes comme Fedora ou USO sont récoltées à l'aide d'une moissonneuse-batteuse légèrement modifiée, qui ne moissonne que les parties supérieures des plantes. Le battage est exigeant, car les fibres peuvent s'enrouler autour du tambour de battage et obstruer la machine. En raison de la ténacité des tiges, la barre de coupe doit toujours être nettoyée minutieusement après le battage. Pour réduire le défibrage et l'emmêlement des tiges, il importe de bien aiguiser la barre de coupe.

Un vent fort permet de bien séparer la paille et les graines. Comme certaines inflorescences sont encore résineuses au moment de la récolte, les graines collent aux pétales. Pour assurer la qualité des graines et de l'huile, il est donc essentiel de nettoyer la récolte immédiatement après le battage et de la sécher jusqu'à atteindre un taux d'humidité de 6%. Autrement, un taux d'humidité élevé fait pourrir la récolte. En cas d'envahissement par des adventices, la récolte contient des parties de plantes encore humides, ce qui rend le séchage rapide encore plus urgent. Pour favoriser un séchage régulier, il convient de retourner et de mélanger les graines chaque jour. Une fois séchées, les graines peuvent être débarrassées des derniers débris végétaux.



Une fois récoltées, les graines doivent être séchées sans délai.

### Conseil pratique

En raison de la maturation irrégulière, les graines trop mûres tombent par terre lors de la récolte. Cela peut entraîner des problèmes liés aux repousses dans les cultures suivantes. Pour prévenir les repousses de chanvre, il est pertinent de recourir aux mêmes mesures que celles utilisées contre les repousses de colza: il convient d'incorporer superficiellement les résidus de culture immédiatement après la récolte (ne pas les enterrer!). Ce travail superficiel du sol favorise la germination des graines de chanvre tombées et des graines d'adventices. En outre, les tubes capillaires permettant les remontées d'eau sont détruits, ce qui évite une évaporation inutile.

## Transformation en chènevis ou en huile

Les graines de chanvre (chènevis) peuvent être soit commercialisées entières ou décortiquées soit pressées dans une huilerie au moyen d'un procédé de pression à froid pour obtenir une huile de haute qualité. Le tourteau issu du pressage peut être utilisé comme concentré de protéines dans l'alimentation humaine ou comme aliment destiné aux animaux ne produisant pas de lait.

## Commercialisation

Le chanvre est un produit de niche. Le marché des graines de chanvre est encore jeune et présente un potentiel de croissance. En tant que source de protéines et substitut de viande, les graines de chanvre peuvent potentiellement prendre d'autres parts de marché. D'une part, les produits de niche peuvent être difficiles à commercialiser, d'autre part, ils permettent souvent de pratiquer des prix élevés. Toutefois, il n'existe pas de protection douanière pour le chanvre, raison pour laquelle la concurrence par les prix des produits importés est forte.

Les graines de chanvre décortiquées et l'huile de chènevis présentent le plus grand potentiel commercial. L'une des possibilités de décortiquer le chanvre consiste à utiliser une décortiqueuse à impact: les graines sont projetées par force centrifuge contre une paroi, les coques dures se détachent à l'impact. Pour produire de l'huile, les graines sont pressées avec leur enveloppe.



## Culture destinée à la production de fibres

En Suisse, la coopérative Glärnisch Textil transforme les différentes qualités de paille de chanvre en divers produits semi-finis et finis. Des entreprises implantées en France et en Allemagne transforment des quantités bien supérieures et ont redoublé leurs efforts dans la filière des fibres de chanvre au cours de ces dernières années.

Pour des hauteurs de 1,5 à 1,8 mètre, les rendements en paille varient entre 3 et 7 tonnes par hectare. La teneur en fibres est d'environ 35 %, soit 1 à 2,5 tonnes de fibres par hectare. Les fibres du chanvre se trouvent dans sa tige. Voilà pourquoi, pour cet usage, on cherche à obtenir une culture dense avec un maximum de tiges longues.

La fibre de chanvre est particulièrement résistante et solide, et d'une grande qualité. Elle se prête à de multiples usages, notamment à la fabrication de cordes, de vêtements ou de ficelle. Outre les fibres, les tiges de chanvre contiennent ce que l'on appelle la chènevotte. Celle-ci peut être transformée en papier, en matériaux de construction, en isolants, en moules de fabrication pour l'industrie automobile, et de bien d'autres façons. La chènevotte peut également servir de litière, ce qui était autrefois sa principale utilisation.

## Choix des variétés

Le chanvre d'hiver est particulièrement adapté à la production de fibres. Il est semé d'août à septembre, après la récolte du maïs et des céréales. Pendant la période de végétation restante, il produit de fines tiges, mais ni fleurs ni fruits. Ces tiges sont particulièrement adaptées à l'utilisation textile. Le semis au printemps de variétés hautes est également recommandé. Tout comme pour le chanvre oléagineux, seules les semences certifiées figurant dans le catalogue européen des variétés sont vendues dans le commerce spécialisé et utilisées.

## Semis

Lorsque la culture est destinée à la production de fibres, on augmente la densité de semis, de sorte que les plantes ne se ramifient plus et forment de longues tiges droites. On vise alors 200 à 375 graines par mètre carré, soit un besoin en semences d'environ 36 à 68 kilos par hectare.



Dans l'industrie textile, les fibres de chanvre constituent un produit de niche.

## Récolte

Les fibres fines sont récoltées au stade «pleine floraison», lorsqu'environ 20 % des anthères sont ouvertes. Les fibres techniques sont récoltées à la fin de la floraison ou au début de la maturation des graines, c'est-à-dire environ quatre semaines après le début de la floraison, lorsque les premières graines se sont formées. Au moment de la pleine floraison ou, pour le chanvre d'hiver, au début de l'hiver, les fibres sont entièrement formées, mais pas encore lignifiées.

La partie externe de la tige de chanvre est constituée de fibres libériennes, appelées filasse. La partie interne, la moelle, peut être séchée pour obtenir de la chènevotte. La séparation de ces composants à l'aide d'une teilleuse représente un défi et n'est traditionnellement rendue possible que par un processus de rouissage.

Pour le rouissage à terre, les tiges de chanvre fauchées sont disposées en andains et retournées régulièrement pendant deux à trois semaines. La rosée et la pluie favorisent la colonisation par des micro-organismes dégradant la pectine et un processus de fermentation commence. Le degré nécessaire de rouissage est atteint lorsque les fibres prennent une couleur brun doré et se détachent facilement de la chènevotte. Lorsque le taux d'humidité descend en dessous de 15 %, la paille de chanvre peut être pressée en balles et ramassée.

Le processus de rouissage peut également être réalisé dans l'eau ou dans la glace et la neige. Cela donne des fibres plus fines et convient particulièrement au chanvre d'hiver. En outre, il existe des procédés techniques utilisant des enzymes.

On peut prévoir des rendements de deux à trois tonnes de paille par hectare. Compte tenu de l'utilisation prévue, il faut particulièrement veiller à ce qu'il n'y ait pas de pierres dans les balles.



La chènevotte est un coproduit de la production de fibres.

## Récolte combinée

En principe, une récolte combinée de graines et de fibres est également envisageable. Dans ce cas, on bat d'abord la partie supérieure des plantes et l'on fauche ensuite la paille. Toutefois, cela entraîne une perte de qualité de la paille.

## Transformation en fibres et en chènevotte

Après le rouissage, la paille de chanvre est teillée en plusieurs étapes à l'aide d'une teilleuse. Il s'agit de séparer la chènevotte située à l'intérieur de la tige des fibres extérieures en vue d'une transformation ultérieure. La filasse ainsi obtenue est lavée à la vapeur d'eau, sous pression, dans une «cocotte-minute» pendant une dizaine de minutes. Le refroidissement brusque et la chute de la pression font que les faisceaux de fibres se détachent. L'étape suivante consiste à peigner les fibres mécaniquement jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment fines pour être transformées ultérieurement. Les entreprises de transformation actives en Suisse sont listées à la page 16.

### Conseil pratique

Si la longue paille est liée en gerbes au champ, les tiges peuvent être délignifiées en parallèle et les longues fibres restent intactes. Cela favorise la production de fils et de tissus solides et durables.

## Commercialisation

Selon leur longueur et leur finesse, les fibres sont destinées à la production textile ou à la fabrication d'isolants et de matériaux de construction ou servent d'armature dans les moules en plastique. Tout comme la chènevotte, la paille de chanvre peut être utilisée comme litière.

En grandes quantités, la chènevotte sert principalement de matière première pour l'isolation des bâtiments sous forme de briques de chanvre ou pour la fabrication de béton de chanvre dans le bâtiment. Pour fabriquer des briques isolantes ou des moules de fabrication, la chènevotte est mélangée à de la chaux ou compressée en mélange avec les fibres. La chènevotte peut également être utilisée comme combustible ou dans la fabrication de papier.

Toutefois, si la paille de chanvre et la chènevotte ne doivent pas servir de litière, les débouchés en Suisse sont limités. Rares sont, en effet, les entreprises qui transforment les fibres. La valeur marchande de la paille de chanvre sèche et transformable est d'environ un franc par kilo. Les branches industrielles produisant des matériaux de construction ne sont actuellement établies qu'à l'étranger, par exemple en Allemagne ou en France.



Les plantes de chanvre atteignent des hauteurs impressionnantes.



## Culture destinée à l'utilisation des fleurs

En raison de la faible densité de plantes et des exigences en matière de période de culture, il est déconseillé de semer directement des graines féminisées. On utilise principalement des plantes multipliées par voie végétative (clones) à partir de plantes femelles. Mais on plante aussi des semis issus de graines féminisées. Pour obtenir un grand nombre d'inflorescences non fécondées, il faut empêcher les plantes mâles de polliniser les plantes femelles. Voilà pourquoi les plantes mâles sont éliminées et aucune autre chanvrière ne doit se trouver à proximité. Comme l'objectif est de limiter le nombre de plantes à une ou deux par mètre carré, cette culture est très sensible aux limaces, à l'érosion et aux adventices. Indispensable, le désherbage est réalisé par un sarclage soigneux. La teneur en CBD et en THC varie selon les variétés et est influencée, entre autres, par les conditions météorologiques.

### Choix des variétés

Pour la production de fleurs, on utilise des variétés buissonnantes, basses. Toutes les dispositions de la législation sur les semences relatives à la production et à la vente de semences et de plants de chanvre ont été abrogées. Autrement dit, il n'y a plus d'obligation à cultiver exclusivement des variétés figurant dans le catalogue européen des variétés. Toutefois, la limite de 1 % de THC dans la matière sèche du produit récolté doit être respectée.

### Semis et plantation

Les plantes buissonnantes ont besoin de beaucoup de place et donc d'un interligne large de 50 à 150 centimètres. Afin de réduire la durée de végétation et de limiter les coûts relativement élevés des semences, on produit et plante plutôt des boutures ou des plants.

### Récolte

Lorsque les poils blancs, c'est-à-dire les stigmates des fleurs, prennent une couleur rouge-brun, les fleurs sont prêtes à être récoltées.

Le chanvre CBD est coupé à la main et suspendu pour être séché. Dans d'autres pays européens, il



Dans la production de fleurs, les plantes de chanvre sont conduites en forme de «sapins de Noël».

existe également des procédés industriels consistant à récolter les plantes entières et à les sécher dans des conteneurs. La lyophilisation des fleurs de chanvre (congélation rapide suivie d'une déshydratation sous vide) constitue une autre variante industrielle.

## Fabrication de produits contenant du CBD

Les extraits de fleurs et de feuilles peuvent être utilisés soit comme essence dans les médicaments, soit pour donner du goût aux aliments.

L'utilisation des fleurs est réglementée, car certains de leurs composants naturels tels que le THC sont psychoactifs et peuvent provoquer des états d'ivresse. Sauf autorisation spéciale pour la culture, la teneur en THC des fleurs doit être inférieure à 1 %, tout comme pour la production de fibres ou de graines. De plus amples informations sur les bases légales sont disponibles en page 14.

### Commercialisation

Les produits contenant du CBD ne peuvent être certifiés Bourgeon. Toutefois, sous certaines conditions, le chanvre contenu dans des cosmétiques et des médicaments peut être déclaré dans la liste des ingrédients avec le Bourgeon de déclaration. Une autre option consiste à demander le label SCC (Swiss Certified Cannabis) et de commercialiser ses produits sous ce label. Celui-ci garantit que les fleurs de chanvre et les huiles de chanvre contenant du CBD sont exemptes de pesticides, de mycotoxines et de solvants résiduels. Actuellement, le marché des fleurs CBD est saturé. Il faut de l'expérience et des processus de travail optimisés pour réussir dans la production intensive de CBD.

## Bases légales en Suisse

La culture de chanvre industriel pour la production d'huile et de fibres est soutenue par la Confédération et donne droit à des paiements directs depuis 2022. Le chanvre destiné à la production de fibres et de graines est soumis à la loi fédérale sur l'agriculture.

Depuis 2021, en Suisse, le chanvre n'est plus soumis à la législation agricole sur les semences. L'Office fédéral de l'agriculture rend ainsi possibles la production et la mise sur le marché de semences et de plants destinés à la production de «chanvre CBD» dans l'agriculture. Les produits récoltés destinés à la production de CBD et de fleurs dont la teneur en THC dans la matière sèche est inférieure à 1 % sont soumis à la loi fédérale sur les médicaments et les dispositifs médicaux.

L'ordonnance sur l'agriculture biologique et les directives de Bio Suisse ou de Demeter s'appliquent à la production biologique de tous les produits à base de chanvre. Elles interdisent notamment la culture hors-sol, y compris pour la production de fleurs.

En revanche, la culture et l'utilisation de chanvre stupéfiant dont la teneur en THC est supérieure à 1 % (cannabis) sont régies par la législation sur les stupéfiants et, généralement, interdites. Font exception les autorisations spéciales délivrées par l'Office fédéral de la santé publique à des fins de recherche ou pour la production de médicaments.

## Choix des variétés

Pour la culture de chanvre peuvent être utilisées les semences ou les plantes multipliées par voie végétative de variétés dont la teneur en THC dans la matière sèche du produit final est inférieure à 1 %.

Il n'existe pas de catalogue suisse des variétés de chanvre oléagineux et de chanvre à fibres. Rares sont les semences destinées à la culture conventionnelle produites en Suisse. Le commerce agricole spécialisé distribue les variétés de chanvre oléagineux et de chanvre à fibres autorisées dans l'UE. Ces semences sont inscrites au catalogue européen des variétés et se conforment donc aux directives de celui-ci. Les variétés répertoriées dans ledit catalogue ont une teneur en THC inférieure à 0,3 %.

Selon le cahier des charges de Bio Suisse, les semences de chanvre sont actuellement classées au niveau de disponibilité 3. Pour la production biologique, aucune autorisation n'est donc nécessaire pour l'utilisation de semences non biologiques.

Il en va toutefois autrement des boutures, multipliées par voie végétative, et des plantes conventionnelles issues de semences féminisées: dans ces deux cas, une autorisation est requise pour la culture dans une ferme biologique.



Dans la culture de chanvre, les bases légales à respecter varient en fonction du produit récolté et de la teneur en THC et en CBD.



## Production transparente

La culture du chanvre ne nécessite pas d'autorisation et ne fait pas l'objet d'une réglementation spécifique dans la législation agricole fédérale. Dans certains cantons, il existe toutefois une obligation d'annonce. Dans tous les cas, il est recommandé d'informer les autorités locales de manière proactive et transparente avant l'ensemencement. Il convient de remettre à la police locale un plan indiquant la parcelle et la variété utilisée, accompagné d'une photo de l'étiquette des semences. Cela permet d'éviter des actions inattendues de la part des autorités.

## Déclaration et domaines d'utilisation

Les exigences légales dépendent de la déclaration des produits à base de chanvre. Selon la catégorie de produits, la production et la commercialisation sont soumises à une législation spécifique et doivent répondre à des obligations et à des exigences différentes. Les produits destinés à l'alimentation humaine sont soumis à la loi sur les denrées alimen-

taires. Dans les aliments, une teneur maximale en cannabinoïdes ne doit pas être dépassée. Les produits à usage médical sont soumis à la loi sur les produits thérapeutiques et nécessitent une autorisation de mise sur le marché. Quant aux produits cosmétiques contenant du chanvre, les exigences générales relatives aux cosmétiques sont applicables. Les succédanés de tabac sont soumis à l'ordonnance sur le tabac. Lorsque le CBD est extrait, les dispositions de la législation sur les produits chimiques s'appliquent et, par là même, l'ordonnance sur les produits chimiques.

## Alimentation animale

Il est interdit de nourrir les animaux produisant du lait destiné à la consommation humaine avec du chanvre, sous quelque forme que ce soit. L'utilisation de graines de chanvre, d'huile de chènevis et de tourteau de chanvre dans l'alimentation des animaux de rente qui ne sont pas utilisés dans la production laitière est autorisée. Ces produits offrent un précieux profil d'acides aminés pour l'alimentation animale. En revanche, il est interdit de nourrir les animaux avec des tiges, des feuilles ou des fleurs de chanvre.

## Conclusions et perspectives

Le chanvre est doté de nombreuses propriétés intéressantes. En Suisse, les dispositions légales s'appliquant à la culture de chanvre alimentaire et de chanvre à fibres sont sans équivoque, la culture est simple et donne droit à des contributions. Les possibilités de transformation et de commercialisation de produits régionaux à base de chanvre biologique mériteraient d'être développées davantage. Comme le chanvre s'intègre bien dans une rotation, sa culture peut représenter une activité intéressante pour les agricultrices et agriculteurs biologiques suisses.

En Suisse, le chanvre reste un produit de niche. Une communication claire est nécessaire pour faire tomber les réticences à l'égard du chanvre alimentaire et supprimer sa connotation négative en tant que stupéfiant. Les connaissances et l'expérience en matière de culture méritent d'être approfondies. Dans le cadre d'un projet soutenu par Bio Suisse, le FiBL étudie différentes techniques de culture et leur impact sur le rendement sur plusieurs sites.



Le chanvre s'en sort bien, même pendant les périodes sèches en été.

### Résultats du projet Techniques de culture du chanvre:

[bioactualites.ch](https://bioactualites.ch) > Grandes cultures > Autres cultures > [Chanvre](#)



## Plus d'informations

[bioactualites.ch/grandes-cultures](https://bioactualites.ch/grandes-cultures) > Autres cultures > Chanvre

Catalogue européen des variétés: [op.europa.eu/fr](https://op.europa.eu/fr)  
> Rechercher «Catalogue commun des variétés des espèces de plantes agricoles» dans les publications de l'UE

Informations juridiques: [blw.ch](https://blw.ch) > Production durable > Produits végétaux > Chanvre

Label SCC (Swiss Certified Cannabis):  
[swiss-certified-cannabis.ch](https://swiss-certified-cannabis.ch)

Association interprofessionnelle de l'industrie suisse du cannabis:  
[ighanf.ch/fr](https://ighanf.ch/fr)

## Adresses pour la transformation du chanvre (liste non exhaustive)

Harmonius GmbH  
[harmonius.ch](https://harmonius.ch)

Biohof Tiefenmühle Weiningen  
[tiefenmuehle.ch](https://tiefenmuehle.ch)  
[alpenpionier.ch](https://alpenpionier.ch)

Coopérative agricole Hanfwohl  
[hanfwohl.ch](https://hanfwohl.ch)

Huileries pour le pressage à façon  
[pflanzenoel.ch](https://pflanzenoel.ch)  
[oelmuehle.li](https://oelmuehle.li)

Simsal GmbH  
[glaernischtextil.ch](https://glaernischtextil.ch)

## Impressum

### Institution éditrice

Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL  
Ackerstrasse 113, case postale 219, 5070 Frick, Suisse  
Tél. +41 (0)62 865 72 72  
[info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), [fibl.org](https://fibl.org)

**Auteurs:** Mathias Christen, Matthias Klais (tous deux du FiBL Suisse)

**Relecture:** Pascale Cornuz (FiBL Suisse), Roger Bottlang, Emanuel Schütt, Martin Klöti, Christoph Wyss, Daniel Appert (praticiens)

**Rédaction:** Simona Moosmann, Gilles Weidmann (tous deux du FiBL Suisse)

**Traduction:** Sonja Wopfner

**Maquette:** Sandra Walti (FiBL Suisse)

**Photos:** Mathias Christen (FiBL Suisse): p. 2, 3, 4 en bas, 5, 6 au centre à gauche et à droite, p. 8 à gauche, p. 10, p. 12 en bas, p. 14, p. 15; René Schulte (Bio Suisse): Image de couverture, p. 8 au centre, p. 9, p. 11, p. 12 en haut; Simona Moosmann (FiBL Suisse): p. 4 en haut, p. 6 en haut à gauche, p. 7 en haut à droite, p. 16; Matthias Klais (FiBL Suisse): p. 8 à droite, p. 13; Hans (Pixabay): p. 7 au centre à droite

**N° d'article du FiBL:** 1267

**Permalien:** [orgrprints.org/id/eprint/53496](https://orgrprints.org/id/eprint/53496)

### Financement:

Cette fiche technique a été réalisée avec le soutien financier de Bio Suisse: [bio@bio-suisse.ch](mailto:bio@bio-suisse.ch), [bio-suisse.ch](https://bio-suisse.ch)  
Nous remercions les bailleurs de fonds pour leur aimable soutien.

Cette fiche technique peut être téléchargée gratuitement depuis la boutique en ligne du FiBL: [shop.fibl.org](https://shop.fibl.org)

Toutes les informations contenues dans la présente fiche technique reposent sur les meilleures connaissances et sur l'expérience des auteur-es. Malgré tout le soin apporté, des erreurs et des imprécisions ne peuvent être exclues. Ni les auteur-es ni les éditeurs ne sauraient donc être tenus responsables de quelque inexactitude dans le contenu ou d'éventuels dommages consécutifs au suivi des recommandations.

2024 © FiBL

Pour des informations détaillées sur les droits d'auteur, voir:  
[fibl.org/fr/copyright](https://fibl.org/fr/copyright)