

TERRALTO

ENSEMBLE FAISONS VIVRE VOS PROJETS

ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

DÉVELOPPEMENT D'UNE FILIÈRE CHANVRE PÔLE TERRITORIAL DE L'ALBIGEOIS ET DES BASTIDES

Phase 1

Maître d'ouvrage

Pôle Territorial de l'Albigeois et des Bastides

Maître d'œuvre

Chambre d'agriculture du Tarn

Décembre 2023

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	1
2	LA PRODUCTION DE CHANVRE INDUSTRIEL.....	2
2.1	Les variétés	3
2.2	Le semis	3
2.3	Les types de sols	4
2.4	La fertilisation	4
2.5	L'irrigation	4
2.6	Désherbage.....	5
2.7	Les maladies et ravageurs	5
2.8	La récolte	5
2.9	Les rendements	8
2.10	Approches économiques.....	9
3	LA PRODUCTION DE CBD	11
3.1	Itinéraires culturaux	11
3.2	Culture en plein champ - faible densité	12
3.3	Culture en plein champ - forte densité	13
3.4	Culture sous serre.....	13
3.5	Culture en intérieur	13
4	LA PLANTE ET SES DIFFERENTES VALORISATIONS.....	14
4.1	Fibre.....	15
4.2	Granulat / Chènevotte.....	17
4.3	Poudre organique / Fine.....	18
4.4	Graine / Chènevis	18
4.5	Fleur et Feuille	19
5	LE CADRE REGLEMENTAIRE	20
6	LA FILIERE CHANVRE.....	21
6.1	Les chiffres clés de la production	21
6.2	Les acteurs de la filière	22
7	LE CHANVRE ET LE PTAB	28
7.1	Etat des lieux de la production existante sur le territoire.....	28
7.2	Les zones les plus favorables à l'implantation de la culture	29
7.3	AFOM du territoire vis-à-vis de la production de Chanvre	37
8	CONCLUSION	38

1 INTRODUCTION

Les engagements autour de la valorisation des ressources locales, des transitions énergétique et agricole et les démarches écologiques de manière générale se multiplient.

Le Pôle Territorial de l'Albigeois et des Bastides (PTAB) s'interroge sur les capacités du territoire à proposer des solutions.

Parmi celles-ci, la culture du chanvre et la valorisation des différentes parties de la plante apparaissent comme des possibilités. En effet, cette plante possède de nombreux atouts agronomiques et écologiques et les multiples possibilités de débouchés en tant que matière première biosourcée font d'elle une culture intéressante.

Le PTAB a ainsi souhaité réaliser une étude d'opportunité de développement de la filière chanvre sur son territoire.

La première phase de cette étude vise à recueillir des données technico-économiques sur la production de chanvre, pour comprendre son cycle de production, le contexte réglementaire et identifier les avantages et points de vigilance de la culture du chanvre.

Une description des différentes parties de la plante et de leurs possibilités d'utilisation sera proposée.

En parallèle, une analyse du potentiel du territoire permettra de mettre en lumière l'état de la production actuelle, les atouts et faiblesses du territoire et les possibilités éventuelles de déploiement.

Enfin, certains projets et initiatives en cours de réalisation à proximité du territoire pourront alimenter les réflexions autour de la nécessité de structuration de la filière chanvre.

2 LA PRODUCTION DE CHANVRE INDUSTRIEL

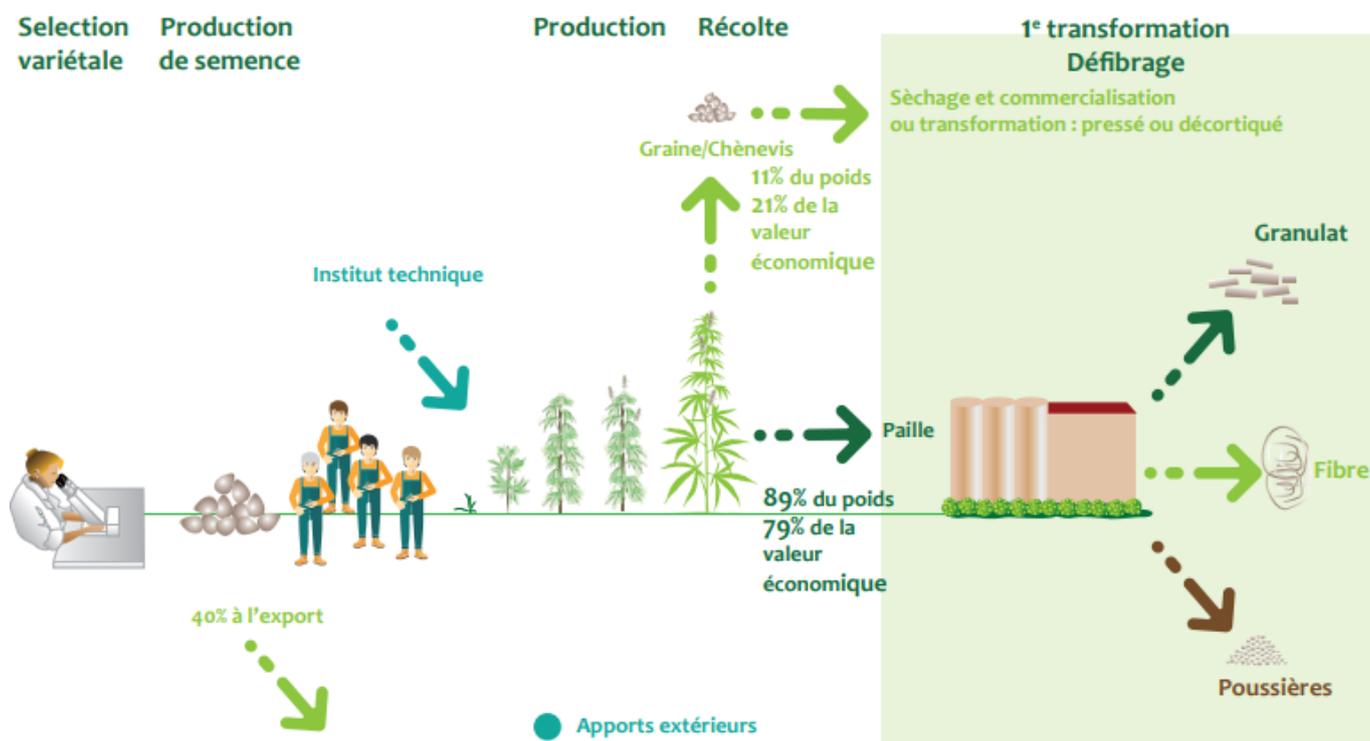


Illustration 1 : Les grandes étapes de la production à la 1^{ère} transformation du chanvre industriel

Source : InterChanvre

La production de chanvre dit « industriel » passe par plusieurs étapes et fait intervenir différents acteurs depuis la sélection des semences, en passant par la production et jusqu'aux phases de transformation des différentes parties de la plante. Concernant l'étape production et les aspects agronomiques, la culture du chanvre en plein champ suit un itinéraire cultural spécifique dont les principales caractéristiques seront présentées dans les pages suivantes.

2.1 Les variétés

Les variétés de chanvre autorisées sont obligatoirement issues de semences certifiées inscrites au catalogue européen (une centaine de variétés de chanvre sont enregistrées). Actuellement, on retrouve les variétés listées ci-dessous au catalogue officiel des espèces et variétés de plantes cultivées en France. Elles appartiennent toutes à l'espèce botanique *Cannabis sativa L.*

Dénomination	Reference obtenteur	Espèce commune
Dioica 88	D 88	Dioïque
Djumbo 20	D 17	Dioïque
Earlina 8 FC	S 600	Monoïque
Epsilon 68	S 106	Monoïque
Fedora 17	S 202	Monoïque
Felina 32	S 104	Monoïque
Ferimon	FERIMON	Monoïque
Fibror 79	H 2	Monoïque
Futura 75	S 207	Monoïque
Futura 83	S 730	Monoïque
Muka 76	VS 0	Monoïque
Orion 33	S 15-OR	Monoïque
Santhica 23	P 3456	Monoïque
Mona 16	S 800	Monoïque
Nashinoïde 15	I 01	Monoïque
Ostara 9	S 700	Monoïque
Santhica 27	S410	Monoïque
Santhica 70	S430	Monoïque

Parmi celles-ci, certaines variétés sont plus adaptées à la culture de la fibre (ex : Futura 83, Dioica 88), d'autres à la graine (ex : Earlina 8) ou possèdent des profils mixtes (ex : Felina 32).

Le chanvre est naturellement une plante **dioïque**, c'est-à-dire qu'il existe des plants mâles portant les fleurs mâles et des plants femelles portant des fleurs femelles (généralement en proportion égale 50-50). À la suite des travaux de sélection des semenciers, des variétés **monoïques** sont apparues. Les plantes portent alors à la fois les organes mâles et femelles sur le même pied. Ce type de semence est intéressant pour la production de chanvre industriel car il permet d'augmenter les rendements en graine (chaque individu étant en capacité de produire des graines) et rendre plus homogènes les rendements en fibre (les individus monoïques ayant une sénescence proche contrairement aux plants mâles qui entrent en sénescence précocement par rapport aux plants femelles).

Les précocités sont différentes selon les variétés (de très précoce à tardive). La précocité est mesurée par rapport au stade pleine floraison (stade exclusivement photosensible, c'est pourquoi il intervient à une date fixe pour une variété donnée dans un lieu donné, indépendamment de la date de semis).

2.2 Le semis

Le chanvre est une culture de printemps. Le semis s'effectue de début avril à mai. Le sol doit être ressuyé et sa température ne doit pas être trop basse au moment de l'implantation (12°C à 3cm de profondeur). Ceci permet une levée rapide et une croissance régulière. La plante est sensible au gel, particulièrement au moment de la levée et dans la phase d'implantation.

Les variétés cultivées ont des besoins thermiques allant de 1 750 à 2 000°C (cumul de températures lors de la culture).

Le semis peut être réalisé avec un semoir à céréales classique. La dose de semis doit être adaptée en fonction du type de peuplement souhaité et/ou des cahiers des charges imposés par les transformateurs (influence de la densité de semis sur le rendement et le diamètre des fibres récoltées).



Le chanvre peut être une production très intéressante dans le système de rotation des cultures des exploitations. Il constitue en effet une très bonne tête de rotation en favorisant les rendements de la culture suivante (le plus souvent une céréale d'hiver). Le chanvre par sa densité de peuplement élevée et sa croissance rapide permet d'étouffer les adventices. Il laisse un sol sain et meuble bénéfique à l'implantation suivante.

L'intégration de cette culture dans le cycle de rotation permet par ailleurs de répondre aux incitations à la diversité des espèces cultivées, poussées notamment par la nouvelle réforme de la PAC (Politique Agricole Commune).

2.3 Les types de sols

L'implantation est à privilégier sur une **terre légère**, aérée et des **sols profonds**. Le système racinaire du chanvre (en pivot) est particulièrement sensible aux problèmes de structures des sols (compaction, battance) et à l'acidité (le pH doit être neutre à légèrement alcalin).

Une bonne préparation du sol est importante pour assurer la bonne germination des graines.

Il convient de privilégier un **sol riche en réserves humiques et minérales**. Sur des sols de moins bonnes qualités, des amendements supplémentaires seront nécessaires.

2.4 La fertilisation

Les apports en fertilisants doivent permettre de couvrir les exportations de la plante et être raisonnés en fonction des ressources du sol. Une analyse de sol est à réaliser afin de calculer au mieux les compléments nécessaires ou non. Un sol bien pourvu permettra par exemple de faire l'impasse sur la fertilisation en phosphore et potasse.

Les besoins en azote, dépendants des objectifs de rendement, sont à optimiser en tenant compte des reliquats et des apports en effluents organiques.

Le chanvre est par ailleurs, très sensible à l'acidité. **Il est très fortement déconseillé de semer sur une parcelle dont l'acidité est < à pH 6**. Un chaulage, avec apport d'amendement calcique peut s'avérer nécessaire.

2.5 L'irrigation

Le chanvre est une plante rustique qui résiste assez bien à la sécheresse grâce à son système racinaire profond et pivotant. Le recours à l'irrigation n'est ainsi pas obligatoire. Le souhait de la filière est d'ailleurs de ne pas pratiquer d'irrigation sur cette culture.

Néanmoins, **les besoins de la plante en eau sont de l'ordre de 30 à 40 mm /t de matière sèche**. Les régions à forts risques de sécheresse peuvent subir de fortes pénalités au niveau des rendements pouvant remettre en question le choix de certaines zones d'implantation.

2.6 Désherbage

Concernant le désherbage, la plante ne nécessite pas d'utilisation d'herbicide si l'implantation est réussie.

Il convient d'être vigilant à la levée rapide de la plante et à sa croissance régulière. Celles-ci conditionnent la résistance aux adventices (la densité des plants de chanvre permettant d'étouffer les mauvaises herbes).

Le principal risque d'adventice réside dans l'orobanche rameuse : plante parasite du chanvre qui peut fortement pénaliser les rendements. Il n'existe pas de traitement pour ce parasite, hormis une intervention mécanique sur les parcelles peu infestées (destruction des foyers isolés avant fructification).

Pour se préserver de l'orobanche, il est préconisé de **respecter un délai de 5 à 7 ans entre deux cultures de chanvre**.

2.7 Les maladies et ravageurs

La rusticité du chanvre et la diversité génétique des variétés permettent de lui conférer une bonne résistance aux maladies et aux ravageurs. Parmi ces derniers, il est néanmoins possible de citer certains champignons (Botrytis, Sclérotinia et Rhizoctone) ou ravageurs des cultures (limaces, noctuelles, mouche mineuses...). Les pertes de rendements imputables à ces infestations restent cependant limitées.

2.8 La récolte

Plusieurs périodes de récolte sont possibles en fonction de la valorisation souhaitée :

- ❖ **La récolte en mode non battu**, à partir de la mi-août, permet de valoriser uniquement la fibre :
 - *Pour la fibre textile (brins longs) => récolte de la plante avant la montée en graine*
 - *Pour la fibre technique (fibre plus courte, moins souple, riche en lignine)*

- ❖ **La récolte en mode battu**, courant septembre, permet de valoriser la graine et la fibre :

La récolte peut être effectuée en un passage (on récolte ainsi le grain et la fibre en même temps) ou deux passages (uniquement la graine puis la paille).

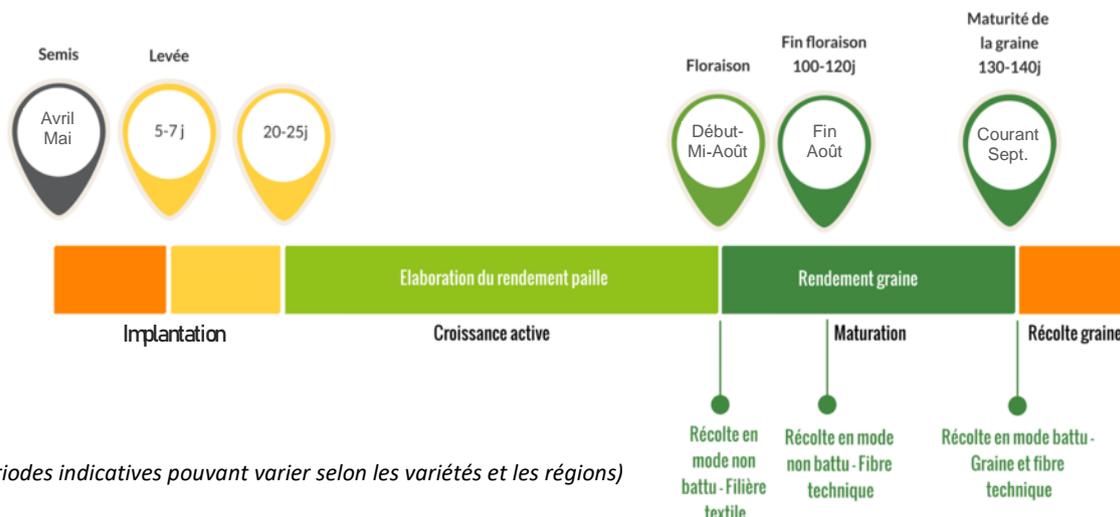


Illustration 2 : Le cycle de culture du chanvre industriel

Source : Chambre d'Agriculture de Normandie

 Il existe des écarts de maturité importants entre les plantes et sur un même bouquet foliaire. La date de récolte reste un compromis entre la quantité de graines mûres et les conditions climatiques. En effet, la récolte de la graine ne doit pas être trop tardive pour ne pas trop avancer dans la saison (dégradation des conditions météorologiques). La graine de chanvre étant très déhiscente (libération spontanée de la graine à maturité), une forte pluie ou du vent violent peuvent anéantir la récolte.

Le mode de récolte doit être décidé en amont du semis. Il est dépendant des contrats passés avec les industriels de la transformation ou des débouchés ciblés.

Les outils de récolte

La récolte du chanvre peut s'avérer délicate (plante très ligneuse => risque de bourrage) et nécessite des aménagements sur les outils de récolte et/ou une adaptation de leur fonctionnement.

Différents outils peuvent être employés selon le type de produits à récolter :

Type de produits récoltés	Outil
Fibres brins longs	Faucheuse à section
Fibres brins courts	Ensileuse avec rotor adapté et bec Kemper
Graines uniquement	Batteuses conventionnelles ou axiales (nécessité de réaliser certains aménagements : hauteur de barre de coupe)
Graines + fibres simultanément	Moissonneuse modifiée (modifications importantes par rapport à une moissonneuse classique => investissements très conséquents)

Selon les secteurs et la typologie des exploitations, les outils de récolte peuvent être déjà disponibles (les profils éleveurs sont souvent équipés d'outils adéquats). Dans d'autres situations, il peut être nécessaire de recourir à une entreprise de travaux agricoles.

Une organisation collective de la récolte est également possible, elle permet notamment la mutualisation des outils de récolte (matériels de Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA) ou en location auprès des entreprises de transformation).

Le fanage et l'andainage : Après la coupe, les brins sont séchés grâce au fanage qui aère et fissure la paille de chanvre. Les brins sont ensuite regroupés en andains pour permettre l'homogénéisation du séchage et la perte de couleur de la paille. Cette opération permet également d'augmenter le contact de la paille avec le sol et de contribuer au bon déroulement du rouissage.

Le rouissage : Pour extraire la fibre, une opération de rouissage est nécessaire. Elle permet d'obtenir des fibres plus affinées et plus souples. A l'origine, cette opération s'effectuait par trempage des fibres dans de l'eau. Elle est désormais opérée aux champs, en utilisant l'humidité naturelle (rosée, pluie). Durant cette opération les micro-organismes du sol agissent sur les liants pectiniques afin de libérer les différents faisceaux de fibres. Plusieurs jours voire semaines peuvent être nécessaires pour obtenir une plante « rouie » (10 jours à 1 mois selon les conditions climatiques).

La coloration blonde, grise puis noire des pailles permet de suivre le degré de rouissage. La maîtrise du temps de rouissage est nécessaire pour obtenir une fibre de bonne qualité pour les transformateurs qui interviendront par la suite. Les exigences et les cahiers des charges diffèrent selon la destination (papier, plasturgie...).



Il est primordial de prendre en compte les conditions climatiques qui peuvent rendre complexe cette étape de rouissage (pluie mais sans excès et du soleil en alternance).

=> Point de vigilance pour le Tarn, le mois de septembre peut parfois être très sec.

Le pressage : Le pressage de la paille en balles rondes ou carrées va dépendre de la filière et de l'utilisation envisagée de la paille (par exemple, pour être orientée vers la papeterie, la paille ne doit pas contenir de débris de plastique. Le bottelage en bottes carrées et son système de nouage des ficelles est ainsi à exclure).

Une attention particulière à la qualité de la paille doit être apportée. L'absence de cailloux est notamment très importante pour le bon déroulement des étapes de transformation.

La conservation : Le stockage des balles doit s'effectuer à l'abri de l'humidité. Il peut, selon les secteurs, s'effectuer chez le producteur ou directement dans les usines de transformation.

Pour la graine :

La graine de chènevis est très fragile et s'oxyde très rapidement. Après récolte, les graines doivent être séchées rapidement (dans les 6-12h) sous peine de subir un échauffement et perdre en qualité => Investissement nécessaire dans du matériel spécifique (bennes ventilées).

La culture du chanvre nécessite peu ou pas d'intervention entre le semis et la récolte mais implique une charge de travail importante à prévoir au moment de la récolte.

2.9 Les rendements

Le stade « pleine floraison » marque l'arrêt de la croissance de la plante. La floraison du chanvre étant photosensible, c'est uniquement la durée du jour qui détermine ce stade (déclinaison de la durée du jour au fil des mois => signal pour la plante).

Le potentiel de rendement en paille sera ainsi amélioré sur une variété tardive ou sur une variété semée précocement (meilleur développement de la biomasse de la plante du fait d'une période de croissance plus longue).

On note de fortes disparités dans les rendements suivant les régions. Les rendements supérieurs sont observés dans les régions du Nord (Normandie notamment) :

❖ Paille : de 4 à 8T/ha

⇒ Pour référence, en région Occitanie, les objectifs de la Coopérative VirgoCoop sont de l'ordre de 4-5 T/ha.

Une vigilance importante est à apporter dans ces objectifs de rendements. Les conditions climatiques parfois compliquées comme sur l'année 2022 par exemple (sécheresse), ont donné lieu à des récoltes autour de 1 à 3T/ha dans le Tarn).

❖ Graines : de 500kg à 1,5T/ha (ex. des dernières récoltes dans l'Aude : 600 à 800 kg/ha).

2.10 Approches économiques

Une approche économique est présentée ci-dessous en fonction des différents produits (graine et/ou fibre) et de la filière de valorisation. Il est à noter qu'il ne s'agit que d'estimations, les prix d'achat et les charges peuvent fortement fluctuer d'une année à l'autre. Par ailleurs, les variations dans les rendements peuvent avoir des conséquences très significatives sur les résultats économiques.

	Conventionnel		AB		
	Fibre + graine	Fibre	Fibre + graine	Fibre textile	Graine alimentaire
Charges					
<u>Intrants €/ha</u>					
Semences	200	200	350	350	210
Fertilisations (NPK)	220	220	300	300	300
Désherbage	50	50	-	-	-
Sous Total	470	470	650	650	510
<u>Mécanisations €/ha</u>					
Préparation du sol (vibroculteur, cultivateur ...)	80	80	80	80	80
Semis (semoir à céréales)	35	35	35	35	35
Epannage fertilisant	10	10	10	10	10
Désherbage	15	15	-	-	-
Battage	120	-	120	-	120
Fauchage	75	75	75	75	75
Fanage	20	20	20	20	20
Andainage	20	20	20	20	20
Presse	100	100	100	100	100
Séchage/triage	50	-	50	-	50
Transport et manutention	40	40	40	40	40
Sous Total	565	395	550	380	550
Total Charges €/ha	1035	865	1200	1030	1060
Produits					
Rendement Chenevis (T/ha)	0.9	-	0.5	-	0.6
Prix de vente Chenevis €/T	650	-	2000	-	2000
Rendement Paille (T/ha)	5	6	3	4	-
Prix de vente Paille €/T	110	110	150	340	-
Aides couplées €/ha	98	98	98	98	-
Total Produits €/ha	1233	758	1548	1458	1200
Marges					
Marge brute €/ha	763	288	898	808	690
Marge semi-nette €/ha	198	-107	348	428	140

A titre de comparaison, pour un tournesol conventionnel, les marges brutes sont en moyenne de 809 €/ha (pour un rendement de 25 Qtx/ha) et 1005 €/ha pour un colza conventionnel (pour un rendement de 30 Qtx/ha).

En bio, les marges brutes dégagées pour un tournesol sont de l'ordre de 545€/ha (chiffres 2023 pour un rendement de 15 Qtx/ha) en ayant en tête que les prix pratiqués pour le tournesol bio sont extrêmement bas (crise du bio importante sur ces dernières années, le prix d'achat du tournesol bio a quasiment été divisé par 2 entre 2022 et 2023, avec une récolte particulièrement bien rémunérée en 2022 et très peu en 2023).



L'intégration de chanvre dans l'assolement des agriculteurs doit être considérée d'un point de vue économique. On observe de fortes disparités selon les débouchés.

Dans un contexte inflationniste où les charges sont lourdes, sans une filière aval en capacité de proposer un prix d'achat de la paille et/ou de la graine suffisant, la rentabilité de cette culture pour les exploitants peut être remise en question.

3 LA PRODUCTION DE CBD



Illustration 3 : La filière chanvre CBD

Source : InterChanvre

Contrairement à la culture de chanvre industriel destiné à la production de graines et de paille, la culture de **chanvre CBD** ou cannabis « bien-être » est orientée vers la **production d'inflorescences** (selon les cas, les fleurs seules ou avec d'autres parties de la plante (feuilles) sont valorisées).

Les substances cannabinoïdes, dont le CBD fait partie sont contenues dans les inflorescences femelles.

La culture du chanvre CBD est réalisée à partir de variétés dioïques (plants mâles portant les fleurs mâles et des plants femelles portant des fleurs femelles). Lorsqu'une plante femelle est fécondée, elle stoppe sa production d'inflorescences et de cannabinoïdes et se concentre sur la production de graines. Inversement, une plante femelle non fécondée continuera à produire des inflorescences riches en cannabinoïdes jusqu'à la fin de sa vie. **Le sexage des plants** (élimination des plants mâles afin d'éviter toute pollinisation) est de ce fait une phase obligatoire pour la culture de chanvre CBD. Le sexage se réalise en parcourant la totalité de la parcelle quotidiennement dès le début de la floraison et ce pendant 2 à 3 semaines. Cette étape aboutie à une élimination de 50% des plants environ.

A noter, il est possible d'avoir recours à des semences dites « féminisées » qui ne vont donner que des plants femelles (moins de 1% de plants mâles).

3.1 Itinéraires culturaux

L'itinéraire cultural est différent de celui du chanvre industriel. On notera notamment que sa culture nécessite le recours à l'irrigation (**les besoins en eau sont de l'ordre de 20mm/semaine de la période de plantation jusqu'à la récolte**).

Trois modes de production sont possibles : **en intérieur / en plein champ / sous serre**

Le début de cycle est le même, indépendamment du mode de production (sauf pour le modèle plein champ-forte densité cf. ci-après). Le semis réalisé entre avril et mai dans du substrat ou des petites cellules de terre.

La phase « jeunes pousses » réalisée sous abris, dure approximativement 1 mois. Les plants sont transplantés lorsque leur taille et leur système racinaire sont suffisamment développés.



3.2 Culture en plein champ - faible densité

Il s'agit du modèle que l'on retrouve principalement sur le département

La mise en terre s'effectue de fin mai à début juin, sur des sols aérés, profonds et non acides. La densité est généralement de l'ordre de 3 700 à 10 000 pieds/ha

La parcelle d'implantation doit être localisée à plus de 15 km d'une parcelle de chanvre d'une autre variété pour éviter les croisements et les pollinisations non souhaités.

La culture s'approche d'une culture horticole, l'objectif étant d'obtenir des plantes basses et ramifiées.

Cette pratique culturale est souvent limitée en surface et peu mécanisée.



La récolte des plantes entières peut se faire à la main ou à la machine (de mi-juillet à fin août).



Après la récolte, une étape de séchage est nécessaire.

Puis une étape d'effeuillage (manuelle ou à l'aide de machine) qui permet d'isoler les inflorescences. Ces dernières sont alors valorisées brutes, c'est-à-dire vendues telles quelles auprès de consommateurs ou orientées vers des transformateurs pour l'extraction du CBD.

L'étape d'extraction plus ou moins complexe selon la typologie du produit recherché (pressage : huile, extraction chimique : concentré...) nécessite des équipements spécifiques détenus uniquement par les transformateurs industriels (pas d'agriculteurs équipés à ce jour).

Les données concernant les rendements en CBD sont globalement peu disponibles. Nous pouvons cependant retenir les estimations ci-dessous.

Le CBD est principalement concentré dans les inflorescences, mais on en retrouve également dans les autres parties de la plante. En fonction de la valorisation des fleurs uniquement ou de la plante entière, les rendements seront très différents.

- Fleurs : 250 g fleur/pied = 50 g de CBD/pied (avec un semis à 4 000 pieds/ha => 200 kg CBD/ha)
- Plante entière : CBD = 7% de la biomasse totale (avec un semis à 4 000 pieds/ha => 1 T de biomasse => 70 kg CBD/ha)

Il existe en parallèle, d'autres modes de culture, plus rares, ces derniers ne sont pas pratiqués dans la région.

3.3 Culture en plein champ - forte densité

L'itinéraire cultural pour l'option « forte densité » est proche de celui du chanvre industriel avec un semis de l'ordre de 200 à 250 grains/m². La récolte des sommités fleuries s'effectue vers la mi-août à l'aide d'une moissonneuse. Il est également possible de récolter les fleurs et les tiges en simultanément, néanmoins ce type de récolte nécessite des machines spécifiques.

Les plantes sont alors orientées vers des industriels en capacité de valoriser les plantes (fraîches ou préalablement séchées).

3.4 Culture sous serre

La culture sous serre nécessite des investissements importants (lampes, système de chauffage des serres, main d'œuvre car peu mécanisable...) elle permet néanmoins une récolte plus régulière et plus importante (4 récoltes/an).



3.5 Culture en intérieur



La culture du chanvre CBD en intérieur s'effectue dans un environnement très contrôlé. La gestion des différents paramètres : lumière artificielle, apports en eau et nutriments, contrôle de l'air ambiant (hygrométrie, température) ... permettent une production homogène et reproductible mais nécessite des investissements très importants en équipements et en charges (plusieurs centaines de milliers d'euros).

⇒ **Modèle très spécifique, peu répandu en France.**

4 LA PLANTE ET SES DIFFERENTES VALORISATIONS



Illustration 4 : Les différentes parties de la plante et leurs valorisations

Source : InterChanvre

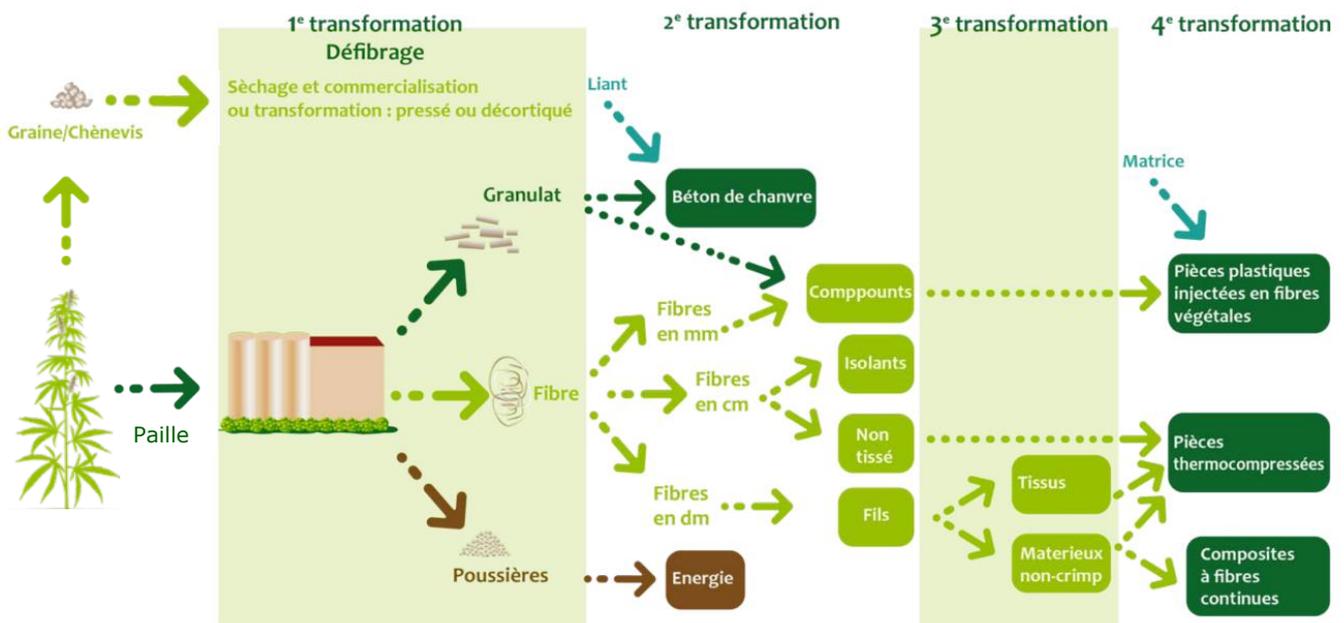


Illustration 5 : Les différentes étapes de la transformation du chanvre industriel

Source : InterChanvre

Afin d'être valorisée, la paille de chanvre doit subir différentes étapes. En premier lieu, le défibrage ou teillage qui consiste à séparer mécaniquement la fibre de la chènevotte ou granulat. Cette étape s'effectue dans les chanvrières où la fibre est ensuite peignée pour éliminer les impuretés et isoler les fibres.

Après le défibrage, les différents composants (fibres, granulats, poussières) sont orientés vers différents circuits et de nouvelles étapes de transformation.

Les fibres peuvent notamment être orientées vers les filatures (parfois uniquement localisées à l'étranger selon le type de fibres à traiter) où elles sont transformées en fils.

4.1 Fibre

Partie périphérique de la tige, la fibre représente environ 25% du poids de la plante et 50% de sa valeur économique. La valorisation de la fibre est dépendante de sa qualité et de sa longueur. Elle peut être destinée à plusieurs marchés.

Le textile

- ❖ **Fibres longues** : de 60 à 80 cm de long (procédé similaire à celui du lin). Le filage nécessite des machines spécifiques. Il permet d'obtenir du fil 100% chanvre utilisable en l'état pour confectionner des tissus.
- ❖ **Fibres semi longues** : les fibres semi-longues, cardées, peuvent être filées pures, mais un peu moins finement que les fibres longues. Les fils sont alors utilisés pour les tissus d'ameublement, les bagages ou la ficellerie.
- ❖ **Fibres courtes** : après défibrage de la fibre, elle est affinée et hachée via une technique appelée « cotonisation ». On obtient des fibres de chanvre de 3,5 à 5 cm qui sont valorisées en mélange avec d'autres (coton par exemple). Le tissage est possible sur des machines déjà existantes.

- ❖ **Fibres cellulosiques** : technique employée par la filière bois (viscose et lyocell), elle permet d'obtenir des fibres légères et résistantes qui s'adaptent à de multiples applications (textile habillement et technique, composite) en remplacement des produits pétro-sourcés.

▲ La papeterie

La fibre de chanvre permet d'obtenir des **papiers** fins, opaques et résistants et trouve des applications dans les papiers d'emballage, les papiers à cigarette ou encore les filtres à café par exemple. La maturité rapide de la plante de chanvre, permet d'obtenir un matériau rapidement valorisable, contrairement à la filière papier issu de pulpe de bois classique. De plus, les rendements sont supérieurs (le chanvre contient 77% de cellulose contre 50% pour le bois) et le process de fabrication ne nécessite pas de blanchiment au chlore. Le papier de chanvre peut être recyclé plusieurs fois.

▲ Les composites

En remplacement des fibres de verre ou des fibres carbone, les **composites à base de fibres végétales continues** sont utilisés pour leurs propriétés d'amortissement des vibrations et leur légèreté. Ils peuvent trouver différentes applications dans des produits techniques (équipements sportifs, mobilier, instrument de musique...).

▲ La plasturgie et les pièces automobiles

Les fibres naturelles, telles que celles de chanvre sont de plus en plus souvent utilisées en tant que matériaux biosourcés. Ces matériaux permettent en effet de répondre aux enjeux environnementaux en produisant des pièces particulièrement intéressantes du fait de leur légèreté par rapport à leur équivalent non végétal :

Les **pièces plastiques injectées**, renforcées en fibres végétales, intègrent de 20 à 30% de fibres (fibre et granulats) en mélange avec des polymères et des additifs. Elles trouvent différentes applications, notamment dans les pièces automobiles ou le mobilier.

Dans le secteur de l'automobile, on trouve également **des pièces thermo-compressées à base de fibres végétales non tissés** (taux d'incorporation ≈ 50%). Elles sont utilisées pour la confection de tableau de bord, montants de portes ou fond de coffre par exemple.

▲ Isolants

Les isolants à base de chanvre sont généralement composés de plus de 90% de fibres (en mélange avec des éléments synthétiques, souvent du polyester et/ou d'autres fibres).

La **laine de chanvre** constitue un isolant avantageux pour ses performances thermiques (pouvoir isolant allant de 0,039 à 0,050 voire 0.060 W/mK), son acoustique, sa résistance aux rongeurs et sa facilité de pose.

On la retrouve souvent sous forme de rouleaux ou panneaux de chanvre. De différentes épaisseurs ils permettent d'isoler les sols, les plafonds, les murs ou encore les combles.

4.2 Granulat / Chènevotte

Partie située à l'intérieur de la tige (bois), la chènevotte ou granulat représente environ 44% du poids de la plante et 27% de sa valeur économique.

▲ Matériau d'écoconstruction

(Les taux d'incorporation de la fibre peuvent varier de 20 à 50% selon les matériaux)

La chènevotte constitue la matrice utilisée pour le **béton de chanvre**. Il s'agit d'un mélange entre la fibre et un liant le plus souvent utilisé en remplissage de mur à ossature. Le béton de chanvre est intéressant pour ses propriétés isolantes, coupe-feu, acoustiques et sans émissions de COV (composés organiques volatils). En moyenne pour 100 kg de béton de chanvre il faut 23 kg de chènevotte, 58 kg de liant et 18 kg d'eau.

Il peut également être utilisé en tant qu'**enduit** intérieur/extérieur.

Par ailleurs, les **blocs de chanvre ou briques de chanvre** préfabriqués, se développent de plus en plus (le mélange de chènevotte et de liant forme une pâte qui sera ensuite pressée dans des moules puis séchée). Les blocs sont directement utilisés en association avec des structures porteuses dans le montage des murs.

FOCUS sur la filière chanvre dans le bâtiment : Un contexte politique et réglementaire favorable !

La réglementation des nouvelles constructions de bâtiments dite **RE 2020** est entrée en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2022. Elle remplacera progressivement la réglementation thermique RT 2012. Cette dernière mise en place dans le cadre du Grenelle de l'Environnement avait pour but de généraliser les bâtiments basse consommation au travers d'une obligation de maîtrise des besoins et des consommations énergétiques et d'un objectif de performance sur le confort d'été.

La RE 2020 répond à la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LCTEV 2015) et la loi Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (ELAN 2018) en poursuivant les objectifs d'amélioration de la performance des bâtiments initiés par la RT 2012. La RE 2020 va au-delà de la RT 2012 sur les aspects isolation mais ajoute également une dimension environnementale. En effet la RE 2020 vise à diminuer l'impact sur le climat des bâtiments neufs en prenant en compte l'ensemble des émissions du bâtiment, de la phase d'extraction des matériaux de construction, jusqu'à sa déconstruction, en passant par la phase de construction et d'exploitation (usages : chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage...), via une analyse en cycle de vie. Elle intègre également l'adaptation des bâtiments aux conditions climatiques futures (renforcement de l'objectif « confort d'été »).

Le recours des matériaux biosourcés (matériaux issus de la matière organique renouvelable (biomasse) d'origine animale ou végétale, dont le chanvre fait partie) contribue à répondre à cette nouvelle réglementation. La loi LCTEV précise notamment que « l'utilisation des matériaux biosourcés concourt significativement au stockage de carbone atmosphérique et à la préservation des ressources naturelles » et « qu'elle est encouragée par les pouvoirs publics lors de la construction ou de la rénovation des bâtiments ».

▲ Isolant

La paille de chanvre en vrac peut être utilisée pour l'**isolation des combles** (produit soufflé dans les espaces entre les éléments de charpente) *une balle de 120 kg de chanvre en vrac peut isoler environ 30 m² en 100 mm d'épaisseur*

▲ Litière

Du fait de ses propriétés d'absorption, de rétention et d'isolation, la chènevotte peut être utilisée en tant que **litière** pour les animaux.

▲ Paillage horticole

On trouve également des applications dans le domaine horticole, avec le **paillage** des cultures. Son utilisation empêche la croissance des adventices et préserve l'humidité du sol.

Il est à noter que la fibre de chanvre peut également être incorporée dans des **géotextiles**. Ces toiles de chanvre permettent de limiter les désherbages des cultures. Leur biodégradabilité permet de les enfouir en fin d'utilisation.

4.3 Poudre organique / Fine

La fine représente entre 14 et 21 % du poids de la plante pour une valeur économique de 2 %. Il s'agit de l'ensemble des résidus produits lors du défibrage de la paille, cette poudre est composée de petites particules de fibre et de chènevotte ainsi que de matières minérales. Grâce à son fort pouvoir absorbant à l'état vrac et à sa richesse en carbone, elle peut être utilisée comme **litière** pour bovins ou en tant qu'**amendement organique**. La fine peut également constituer un apport dans les usines de **méthanisation** (faible taux d'humidité, fort pouvoir méthanogène) ou servir de **combustible** dans les chaudières industrielles après une étape de compaction.

4.4 Graine / Chènevis

Son poids représente 11 % de celui de la plante et 21% de sa valeur économique.

- ⇒ La graine peut être valorisée en tant que composant, sous forme d'huile dans les cosmétiques
- ⇒ Ou dans l'alimentation (suivant sa qualité elle peut être orientée vers l'alimentation humaine ou animale du type oisellerie ou aliments pour poissons). Elle peut être utilisée sous forme de graine entière, de farine ou d'huile suivant les applications.

Il faut 4 à 5kg de graines pour obtenir 1L d'huile

Atouts en alimentation

La graine de chanvre est riche en protéine (23% sur la graine entière, 30% sur la graine décortiquée) et en fibre. Elle contient 8 acides aminés essentiels. Excellente source de vitamine B et E, elle contient également de nombreux minéraux (phosphore potassium, magnésium, calcium).

L'huile possède un profil lipidique intéressant du fait de sa richesse en Oméga 3 (14-18%) et Oméga 6 (55-57%).

On trouve sur le marché, différents produits élaborés à base de chanvre : boissons, gâteaux, pâtes... Le tourteau de chanvre (désolé et séché) est également valorisé sous forme de poudre et plébiscité par les sportifs.

Enfin, le chanvre est un aliment sans gluten, mis en avant notamment dans la cuisine vegan ou végétarienne.

4.5 Fleur et Feuille

La réglementation a récemment évolué sur la valorisation des fleurs et feuilles de chanvre (cadre réglementaire en cours de structuration et susceptible d'évoluer) en permettant leur commercialisation et la production industrielle d'extrait de chanvre. Les différents extraits de chanvre non stupéfiants (CBD) peuvent entrer dans la composition de différents produits (isolats, compléments alimentaires, huiles...), tant que le seuil de 0,3 % de THC défini est respecté.



Le CBD est commercialisé pour différentes propriétés (lutte contre l'anxiété, le stress, les insomnies, les douleurs...). Il est administré par application cutanée, consommé oralement ou inhalé.

Considéré comme complément alimentaire, appartenant à la classe des « novel food », le CBD est en cours d'évaluation par l'autorité Européenne de sécurité des aliments.

Le CBD ne fait pas partie des substances dopantes mais en cas de contrôles routiers, il peut donner lieu à un résultat positif (du fait de traces de THC).

Aucune allégation thérapeutique ne peut être associée aux produits à base de CBD (sauf s'ils ont été autorisés en tant que médicament, Epidyolex par exemple autorisé en traitement de l'épilepsie).

*Par ailleurs, les produits à base de CBD évoqués précédemment, sont à distinguer du **cannabis à usage thérapeutique**. Celui-ci est autorisé depuis le 09 octobre 2020, dans un cadre très contrôlé et limité aux patients souffrant de maladies graves. Cette expérimentation avait été mise en place pour une durée de deux ans et vient d'être prolongée jusqu'au 25 mars 2024, comme l'indique le décret du 25 mars 2023 relatif à la prolongation de l'expérimentation de l'usage médical du cannabis. Ces produits peuvent contenir des taux de THC et/ou CBD différents et s'inscrivent dans les circuits réglementaires pharmacologiques classiques.*

5 LE CADRE REGLEMENTAIRE

La réglementation évolue sur ce sujet. Les textes de loi ne sont pas tous consolidés et des évolutions sont à attendre.

Le chanvre (industriel et CBD) est soumis aux réglementations françaises et européennes, harmonisées (arrêté du 30 décembre 2021 portant application de l'article R. 5132-86 du code de la santé publique).

Le chanvre *Cannabis sativa L.* se distingue de son cousin *Cannabis indica* interdit en France, par son taux de THC (delta 9 – tétrahydrocannabinol). La réglementation autorise uniquement des variétés limitées en THC. L'arrêté du 30 décembre 2021 a augmenté la teneur minimale en THC contenu dans les plantes de 0,2 à 0,3% en France. Ce taux peut être différent entre les différents pays membres (risque de disparité des produits commercialisés au sein de l'UE). Des contrôles de teneur en THC avant récolte peuvent être réalisés par les autorités.

Les semences utilisées doivent obligatoirement être certifiées et inscrites au catalogue Européen. Chaque sac de semence porte une étiquette officielle du SOC (service officiel de contrôle).

Une autorisation (temporaire ?) de la commercialisation des fleurs et de feuilles sous toutes leurs formes a été prononcée (Cf. Verdict du Conseil d'État du 29 décembre 2022). Il convient néanmoins de souligner que le catalogue européen des semences actuel est majoritairement tourné vers des variétés ligneuses et non vers des plantes « à fleurs ». Le risque de confusion avec les produits stupéfiants, nécessite d'être vigilant dans le système de contrôle et les moyens à mettre à œuvre pour ce type de production. Afin de prévenir les actes de vandalisme et de délations éventuelles, il est par ailleurs conseillé de déclarer les cultures auprès de la gendarmerie.

La contractualisation :

Jusqu'à présent, la loi imposait à tous les producteurs de contractualiser avec un industriel de la transformation. Cette contractualisation pouvait dans certains cas engendrer des contraintes et des complexités supplémentaires pour les bassins de production éloignés des transformateurs (cas de l'Occitanie). Plusieurs recours ont été initiés et l'obligation de contractualisation initialement prévue dans l'arrêté du 30 décembre 2021 a été provisoirement suspendue (*législation en cours de consolidation*). La contractualisation reste cependant nécessaire pour prétendre aux aides de la PAC.

La PAC : La culture du chanvre peut prétendre à une aide couplée végétale

L'aide couplée à la production de chanvre vise à maintenir la production de chanvre et à soutenir l'organisation structurée de la filière. Le montant indicatif de l'aide en 2023 est de 98 €/ha environ.

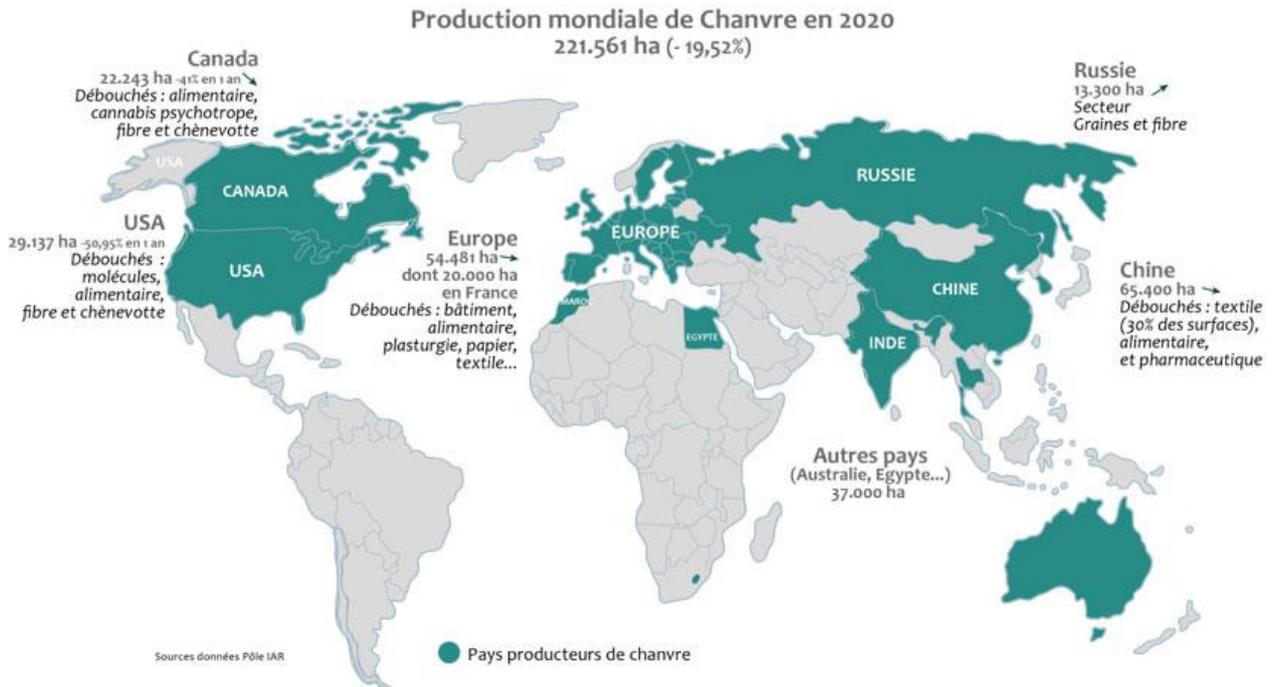
Plusieurs critères d'éligibilité sont exigés pour bénéficier de l'aide. Le demandeur doit être un agriculteur actif, cultiver des variétés inférieures à 0,3% de THC et appartenant à la liste des variétés admissibles. Seules les surfaces implantées en chanvre qui font l'objet d'un contrat de culture avec une entreprise de transformation (tige, graine) ou une entreprise de semence certifiée, sont éligibles. La culture de la fleur ou de feuille (CBD), ne permettent actuellement pas l'attribution de cette aide. Les étiquettes des semences doivent être transmises à la DDT (Direction Départementale des Territoires) avec le dossier PAC.

6 LA FILIERE CHANVRE

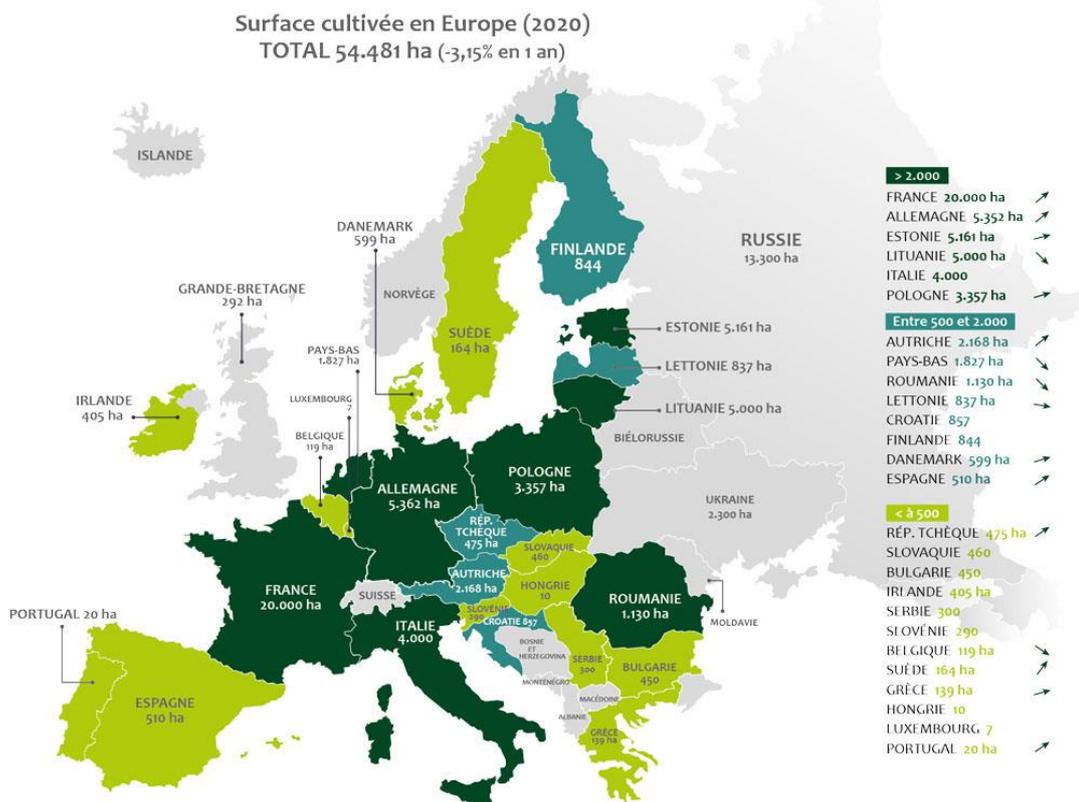
6.1 Les chiffres clés de la production

Source : InterChanvre

Dans le monde



La France est l'un des principaux producteurs mondiaux de chanvre industriel et le leader européen avec plus d'un tiers des surfaces européennes cultivées sur le territoire National.



En France

La culture du chanvre en France a connu plusieurs évolutions. Historiquement, la culture du chanvre était très répandue en France. Majoritairement exploité pour sa fibre qui entrait dans la composition des voiles de bateaux, le chanvre a peu à peu disparu après la seconde guerre mondiale au profit de l'utilisation de coton, des fibres synthétiques et du développement des bateaux à moteur.

Ces dernières années, avec l'émergence de nouveaux débouchés et la prise en compte des problématiques écologiques, la culture du chanvre subit un regain d'intérêt et voit sa production régulièrement progresser.

En 2022, on compte près de 1500 agriculteurs pour près de 22 000 ha cultivés.

6.2 Les acteurs de la filière

La filière du chanvre est organisée autour de l'interprofession **Interchanvre** en charge de la promotion et du développement de la filière, de la **Fédération Nationale des Producteurs de Chanvre (FNPC)** et de l'**UTC (Union des Transformateurs de Chanvre)**.

On recense par ailleurs différents opérateurs dans différentes branches.



Illustration 6 : Localisation des principaux acteurs de la filière chanvre en France

Source : InterChanvre

- La production de semences

La société **Hemp It** (anciennement CCPSC : Coopérative Centrale des Producteurs de Semences et de Chanvre) a été fondée en 1965. Cette coopérative basée dans le département du Maine et Loire est l'acteur principal dans la production et la commercialisation de semences de chanvre à destination des marchés industriels et bio-sourcés.

Adossée à cette dernière, **Hempt it Adn** est l'entité économique dédiée à la recherche et la sélection variétale de la coopérative.

- Les instituts de recherche

- L'institut technique **Terres Inovia**, participe à la recherche agronomique sur le chanvre. L'institut est missionné par InterChanvre pour synthétiser tous les essais réalisés dans les différents bassins de production des chanvrières. Terra Inovia participe à la diffusion des connaissances techniques sur la culture du chanvre en rendant publics les résultats de ces essais.
- Société d'innovation **FRD** (Fibres Recherche Développement) : Société privée et plateforme d'ingénierie de projets industriels, FRD travaille sur l'émergence et le développement d'applications innovantes pour les fibres végétales agricoles issues de biomasse (dont le chanvre).

- Les outils de 1^{ère} transformation

Les **chanvrières** réalisent la première étape de transformation : le défilage. C'est-à-dire le traitement mécanique de la paille de chanvre permettant de séparer les différents composants dont la fibre. Six chanvrières principales et historiques se concentrent dans les régions du Nord de la France (Champagne-Ardenne, Bourgogne, Franche-Comté, Pays de la Loire, Ile de France, Basse-Normandie, Bretagne et Poitou-Charentes) :

- **La Chanvrière** de l'Aube : coopérative pionnière, spécialisée dans le chanvre, elle a été créée en 1973. Elle exploite plus de 10 000 ha de chanvre et le valorise dans plusieurs branches (alimentation, cosmétique, bâtiment, textile, papeterie...)
- **EuroChanvre** : filiale du groupe coopératif Interval, elle intervient notamment dans le secteur du bâtiment et de l'horticulture
- **CAVAC Biomatériaux** : spécialisée dans la valorisation industrielle des fibres végétales. La société dispose d'outils industriels de défilage et de transformation. Elle réalise la 1^{ère} et 2nd transformation en différents produits pouvant intégrer notamment les matériaux de la construction et de l'isolation
- **Planète Chanvre** : collectif organisé autour d'agriculteurs. Ils défilent le chanvre issu de la région francilienne
- **Agro Chanvre** : entreprise installée dans le Sud Manche, créée initialement dans l'objectif de fournir la plasturgie (composite), elle intervient désormais dans différentes filières (écoconstruction, paillage, alimentaire...)
- **Gati Chanvre** : situé dans l'Essonne, repris par le groupe Plantes et Fruits. L'entreprise réalise la 1^{ère} transformation et commercialise la fibre à destination de la papeterie, du bâtiment ou encore des matériaux composites

D'autres chanvrières sont apparues sur le territoire. Le plus souvent de dimensions plus modestes et avec des capacités de défibrage plus restreintes, on en retrouve notamment en Nouvelle Aquitaine et une en Occitanie (unité de défibrage installée à Caylus dans le Tarn et Garonne cf. Focus VirgoCoop). Un projet d'usine dans le département de l'Ariège est également en cours de mise en place (cf. Focus projet Biotex).

- Le secteur du bâtiment

- **Association Construire en Chanvre** : référence dans le domaine de la construction en chanvre, l'association met à disposition de nombreuses données techniques et propose des formations sur la construction à base de chanvre. L'association contribue notamment à la rédaction et l'application de guides et références comme « Les Règles Professionnelles d'Exécution et d'Ouvrage en Béton de Chanvre », l'utilisation de chènevotte labélisée "chanvre bâtiment" ou encore la mise en œuvre d'un couple liant/granulat validé par des laboratoires accrédités
- **Ecole Nationale du Chanvre** (Mende, Lozère) : forme les professionnels du bâtiment désireux de mettre en œuvre le chanvre dans leurs travaux (accompagnement dans la maîtrise technique et la garantie de la qualité des ouvrages)
- **ENVIROBAT OCCITANIE** (Montpellier, Hérault et Toulouse, Haute-Garonne) : Envirobat Occitanie, réseau d'acteurs et centre de ressources à destination des professionnels. ENVIROBAT a pour objectif de contribuer à la réduction de l'empreinte environnementale des bâtiments en Occitanie => plusieurs travaux menés sur le chanvre

On recense également dans la région plusieurs artisans et entreprises du bâtiment qui proposent et utilisent des matériaux à base de chanvre, par exemple (*liste non exhaustive*) :

- **SEE BURG** (Caylus, Tarn et Garonne) : entreprise de maçonnerie
- **PIEDS NUS HABITATS** (Camjac, Aveyron) : conseil, accompagnement dans les travaux de rénovation ou construction, formation en auto construction (béton de chanvre, isolation, enduit)
- **ABELHA Construction** (Albi, Tarn) : constructeur de maisons écologiques en blocs de chanvre notamment

- Le secteur du textile

Zoom sur le projet VirgoCoop – Chanvre Occitan et son usine de défibrage :

Coopérative citoyenne créée en 2018 dont l'ambition est de développer le secteur du textile écologique, éthique et source de dynamisme pour les territoires.

La production de chanvre pour VirgoCoop s'étend actuellement sur 200 ha, principalement en Bio et répartis sur les départements du Tarn, Tarn et Garonne, du Lot et de l'Aveyron.

VirgoCoop a construit une usine de défibrage à Caylus (Tarn et Garonne), en capacité de défibrer au maximum l'équivalent de 500 ha/an. Le chanvre est valorisé sous forme de fibres principalement dans la filière textile. Les fibres courtes sorties de l'usine de défibrage sont orientées vers des filatures pour y être cotonisées et filées (mêlées avec des fibres d'autres natures comme la laine). L'acquisition d'une nouvelle machine est également en cours dans l'optique de produire des fibres semi-longues pouvant être utilisées pour fabriquer du fil 100% chanvre.

Les fils sont ensuite tissés et valorisés en différents tissus par des entreprises de confection (cf. ci-dessous, les ateliers de tissage partenaires).

En parallèle, la chènevotte est quant à elle orientée vers le secteur des isolants pour le bâtiment.



La société VirgoCoop et la mise en place de cette nouvelle unité de défibrage peut constituer une opportunité de développement pour la filière chanvre départementale. Il convient néanmoins de prendre en considération les capacités totales de l'usine ainsi que les points de vigilance évoqués par la société, à savoir : la nécessité pour des questions de rentabilité, de ne s'approvisionner qu'à une distance très limitée de l'usine (50 km) et la nécessité en priorité de fixer et fiabiliser les débouchés finaux.

D'autres exemples d'entreprises régionales engagées dans la valorisation du chanvre textile :

- **Atelier Tuffery** (Florac, Lozère) spécialisé dans la confection de Jeans. L'atelier propose une gamme de jean à base de chanvre, il est partenaire de VirgoCoop, notamment dans la structuration de filières fibres naturelles (association avec la laine de brebis)
- **Missègle** (Burlats, Tarn), atelier de fabrication de produits à base de fibres et laines naturelles (pulls, chaussettes, couvertures...). Associé à VirgoCoop en tant que sociétaire, pour le développement de la filière textile de chanvre.
- **Tissages d'Autan** (Saint Afrique les Montagnes, Tarn), atelier de confection acquis par la coopérative VirgoCoop en 2021 et en collaboration avec **Eric Carlier – Atelier Passe Trame** (Mazamet, Tarn)
- **SARL Chanvre et Co – Mouton Givré** (Cambes, Lot) : fabrication de sacs isothermes à base de laine, lin et chanvre

- Le secteur géotextile

Zoom sur le projet Biotex Technologie – Géotextile en fibres naturelles :

Basé à Lavelanet dans le département de l’Ariège, la société Biotex est une société textile, commercialisant des vêtements techniques pour des entreprises du secteur public et privé. Elle ambitionne de proposer un géotextile à base de fibre de chanvre. A destination des entreprises du génie-civil ou du transport, le géotextile sera proposé en tant que filet anti-érosion, stabilisateur de butes de terres dans le cadre d’aménagements de type accotements. Ce produit biosourcé novateur est en cours de brevetage par l’entreprise.

La particularité de ce produit est qu’il ne nécessite pas d’étape de rouissage sur les tiges de chanvre avant défibrage (les aléas climatiques possibles sur le mois de septembre sont ainsi évités). Peu de contraintes sont imposées sur la longueur des fibres récoltées ni sur le conditionnement en balles carrés ou rondes.

Pour le développement de ce nouveau marché, Biotex a lancé la construction d’une usine sur une ancienne friche industrielle à Lavelanet (démarrage de l’usine prévu à l’horizon 2025). Les besoins en surfaces sont conséquents : 4 000 ha de chanvre sont ainsi recherchés par la société.

Actuellement, des essais sont en place chez des agriculteurs de l’Aude (test variétaux et essais produits).

Des campagnes de recrutement et d’informations auprès d’agriculteurs des départements voisins (Tarn notamment) sont envisagées.

- Le secteur alimentaire

- **VIRIDI Gallus** (Nouvelle Aquitaine) : entreprise basée en Charente-Maritime dont l’ambition est de développer des produits dérivés à base de chanvre dans plusieurs domaines (notamment alimentaire : huile, graine). VIRIDI Gallus travaille en collaboration avec un réseau de producteurs et de partenaires locaux
- **V21** (Toulouse, Haute-Garonne) : entreprise qui commercialise des huiles, graines et autres produits alimentaires à base de chanvre (chanvre cultivé dans le Gers)
- **BIO PLANETE** (Bram, Aude) : fabrique et commercialise différentes huiles alimentaires, notamment à base de chanvre 100% français

- Les initiatives de structuration

On retrouve dans les régions voisines des exemples de structuration de la filière chanvre.

Chanvre Nouvelle Aquitaine est une association créée en février 2021 qui souhaite fédérer les professionnels de la région : acteurs de la production, de la transformation et de la distribution, autour du développement de la filière chanvre. Soutenue par la Région, elle ambitionne de structurer différentes voies de valorisation du chanvre (alimentaire, bâtiment, cosmétique, textile, bien-être).

Cette démarche s'inscrit dans le cadre de l'appel à projet « **Territoires à Agricultures Positives** » 2nd édition. Ce projet est porté par la Fondation Avril et en partenariat avec l'Agence de l'eau Adour Garonne, L'Etat et la Région Nouvelle Aquitaine.

Les projets lauréats reposent sur une démarche collective forte issue d'un partenariat multi-acteurs basé sur une coopération entre des agriculteurs, des acteurs des filières et des structures publiques ou privées des territoires. Ils doivent également comprendre une dimension environnementale portant sur l'eau et la biodiversité.

L'animation départementale, avec l'accompagnement de l'association est portée par d'autres structures : le Grand Poitiers, Le Syndicat des Eaux en Charente, La Chambre d'Agriculture de Gironde et trois associations en Limousin.

Concrètement, les acteurs mènent des actions opérationnelles pour développer de nouveaux marchés et réalisent des opérations de communication. Pour le moment, les filières de l'alimentaire et du bâtiment sont principalement ciblées.

Exemples d'actions engagées :

- *Pour la mobilisation des producteurs* : Ils travaillent autour de groupes de 10-20 agriculteurs. Avec une période de formation, un accompagnement au moment de semis et de la récolte. Pour lancer la démarche la première année, l'achat des semences et le temps passé pour la récolte sont pris en charge par l'association.
- *Pour la valorisation de la graine* : Une unité décorticage et de transformation en farine a vu le jour (modèle qui sera transposé dans d'autres départements). Des ateliers culinaires sont organisés et des recettes adaptées à la restauration collective sont testées.
- *Pour le marché du bâtiment* : le chanvre est valorisé sous forme de laine isolante et de chènevotte labélisée « Construire en chanvre ».

7 LE CHANVRE ET LE PTAB

7.1 Etat des lieux de la production existante sur le territoire

Les surfaces cultivées dans le Tarn représentent en 2023, un peu moins de 33 ha (source : déclarations PAC 2023).

Les surfaces par exploitation sont limitées (1 à 3 ha / exploitation en général) voire très restreintes (0,01 ha pour des cultures de chanvre CBD).

Ces valeurs de surfaces indicatives sont issues des déclarations PAC et ne sont pas exhaustives.

En effet, la déclaration PAC est réalisée par quasiment tous les cultivateurs de chanvre paille ou graine du fait de l'aide couplée, mais certains producteurs (en expérimentation ou pour la production de chanvre CBD) ne réalisent pas forcément de déclaration PAC et sont ainsi plus difficilement identifiables.

La carte ci-dessous permet de localiser les zones d'implantation des parcelles de chanvre déclarées en 2022 à la PAC (28,6 ha). Principalement sur la Communauté d'Agglomération de Gaillac-Graulhet, on retrouve uniquement 2 ha de chanvre sur le périmètre du PTAB (commune de Lombers).

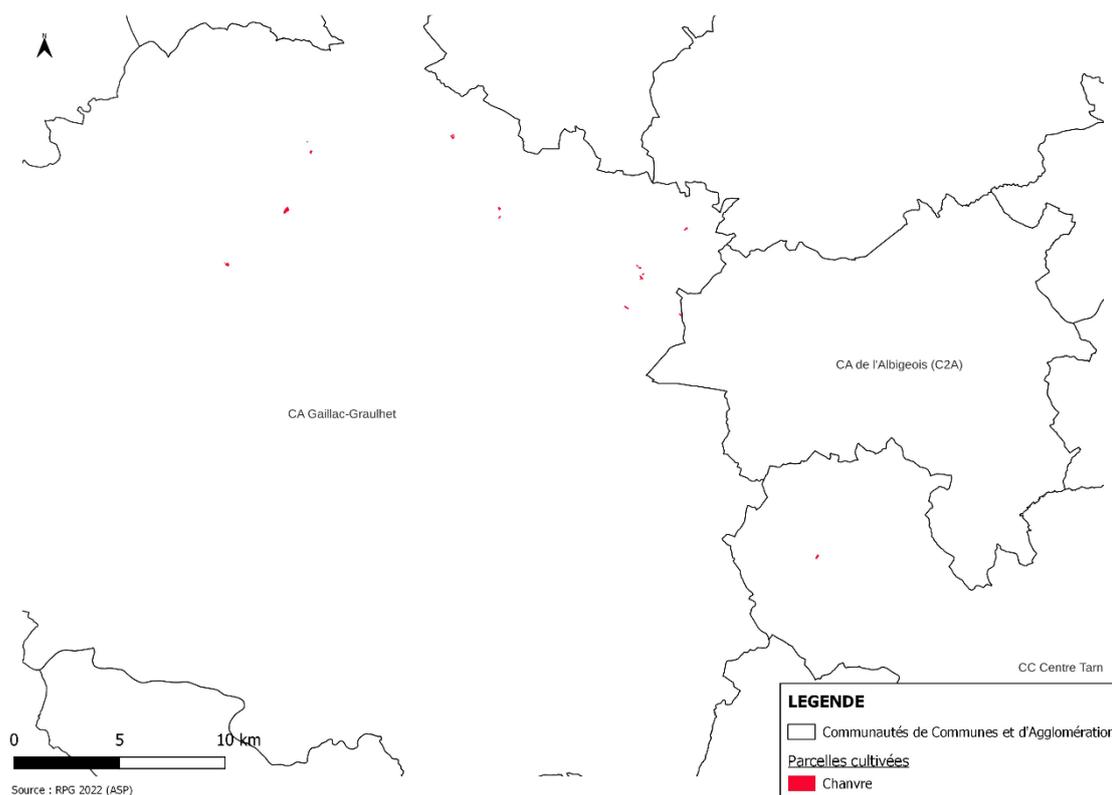


Illustration 7 : Les lieux d'implantation du chanvre sur le PTAB (déclarations PAC 2022)

Selon interchanvre, les surfaces cultivées en chanvre sur le département ont fluctué entre près de 100 ha maximum en 2000 puis autour de 50 ha en 2010.

➔ Les sols du territoire du PTAB

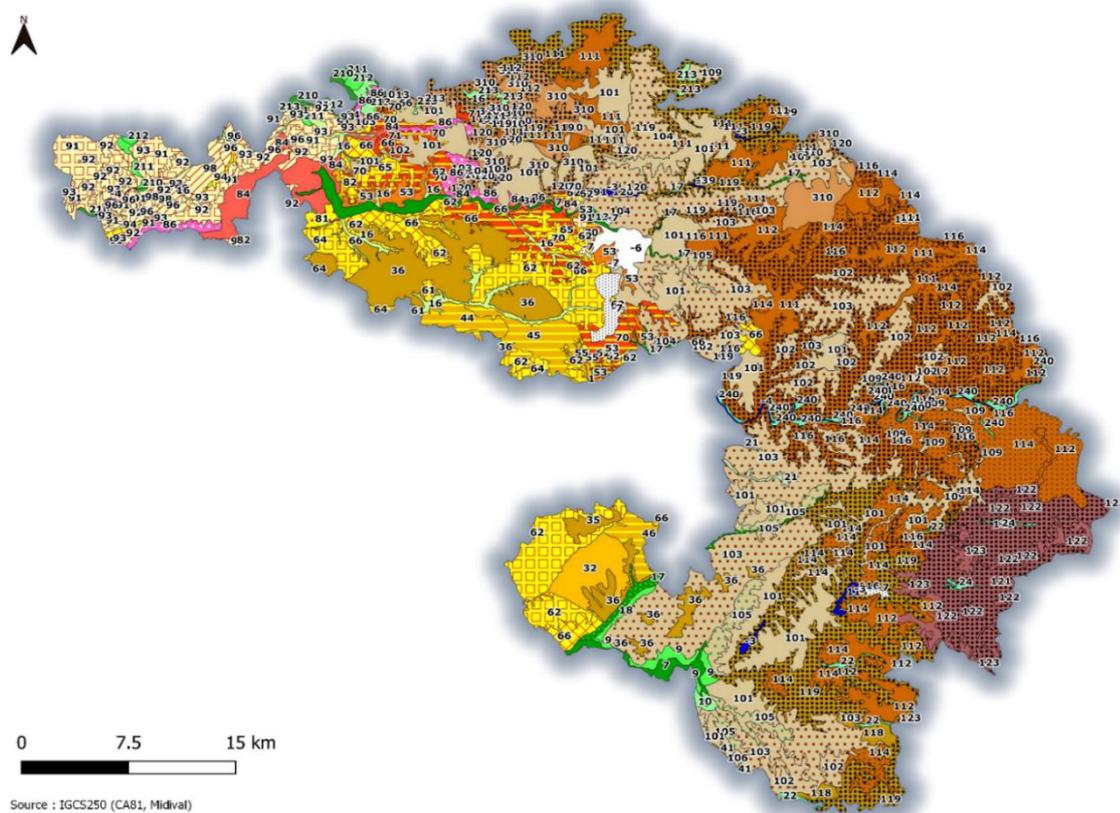


Illustration 9 : Les différents sols du territoire du PTAB

❖ **Les sols du Bassin Aquitain**

Les vallées principales (2% de la superficie)

210	7
211	9
212	10
213	

Les vallées secondaires (1%)

16
17
18

Les coteaux molassiques (5%)

32
35
36
41

Le Piémont du dôme de la Grésigne (0.2%)

81
82

Les coteaux molassiques avec barres calcaires (2%)

44
45
46

Les coteaux molassiques avec recouvrement de cailloutis siliceux (1%)

53
55

Les coteaux sur argiles rouges (3%)

70
71

Les plateaux calcaires tertiaires (7%)

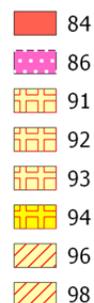
61
62
64
65
66

❖ Les sols du Massif Central

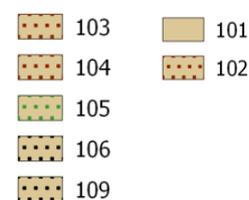
Les vallées principales (1%)



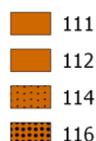
Le Piémont de la Grésigne (7%)



Le Piémont de type Ségala sur argiles à gravier (27%)



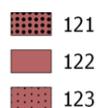
Le piémont de type Ségala sur schistes et assimilés (24%)



Le piémont de type Ségala sur calcschistes et schistes (8%)



Les sols de la montagne sur schistes et assimilés (6%)



Le piémont de type Ségala sur gneiss et granite (4%)



La carte des sols présentée dans ce document utilise la carte des sols IGCS (Inventaire Gestion et Conservation des Sols) du Tarn de 2012. L'échelle de précision de cette carte IGCS est le 1/100 000ième. Localement, sa précision est meilleure. Elle ne permet pas de représenter de façon précise les différents types de sols à l'échelle d'une commune, à l'échelle du 1/25 000ième, ou à une échelle plus précise. Ces données sol sont la propriété de la Chambre d'Agriculture du Tarn et de MIDIVAL Toulouse. Elles ne peuvent être utilisées que pour les besoins propres de l'organisme demandeur, sans but commercial, et en citant les sources, les organismes propriétaires des données, les auteurs (Delaunoy A., Revel J.C.) et la précision du document d'origine (échelle du 1/100 000ième).

Source bibliographique :

Delaunoy A., Revel J.-C., 2012 – Carte des sols IGCS (Inventaire Gestion et Cartographie des Sols) du Tarn. Chambre d'Agriculture du Tarn, MIDIVAL, une carte au 1/250 000ième, une carte au 1/100 000ième, une base de données sémantiques sous DoneSol.

Guiesse M. Delaunoy A., Revel J.-C. et al, 1999 - Etude territoriale sur le secteur Sud-Ouest du Tarn (Lauragais - Puylaurens). Carte des sols et carte de la sensibilité des sols à l'érosion. Chambre d'Agriculture du Tarn, École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, 41 pages dont 2 cartes.

Longueval C., Delaunoy A., Pénalver F., Balas B. et al - 1995 - Les grands ensembles morpho-pédologiques de la région Midi-Pyrénées. Chambre Régionale d'Agriculture de Midi-Pyrénées, 2 cartes à 1/500.000ième, notices 537 p. et 30 p. Disponible aussi sur le site Internet : "www.midipyrenees.chambagri.fr".

→ Les potentialités des sols

Au regard de la typologie des différents sols et en prenant en compte les caractéristiques naturelles de chacun d'entre eux, une clé de lecture a été appliquée afin d'essayer de déterminer les zones susceptibles d'être les plus propices pour accueillir une culture de chanvre.

Pour ce faire, trois critères ont été analysés :

- L'acidité du sol (optimum = pH neutre à légèrement alcalin)
- La profondeur (optimum sol profond)
- Les potentialités agronomiques naturelles (optimum = terres à bons potentiels, riches en réserves organiques et minérales)

En fonction de leur compatibilité théorique avec la culture du chanvre, un classement a pu être réalisé (cf. cartographie ci-dessous).

Une grande vigilance est à apporter à la lecture de cette cartographique. Elle ne schématise que très théoriquement les zones plus ou moins favorables à l'implantation du chanvre. Des variabilités de sol très importantes peuvent exister à des échelles très restreintes (parfois au sein d'une même parcelle, les potentialités du sol sont différentes). Par ailleurs, cette cartographie ne s'appuie que sur l'interprétation partielle de trois critères et se base sur des caractéristiques initiales des sols (sans prise en compte des pratiques culturales qui peuvent modifier les caractéristiques naturelles du sol : temporairement ou durablement si elles sont appliquées sur plusieurs années. On peut penser au chaulage par exemple qui en jouant sur le critère acidité peut permettre la culture du chanvre sur plus de parcelles, notamment sur la zone est du territoire).

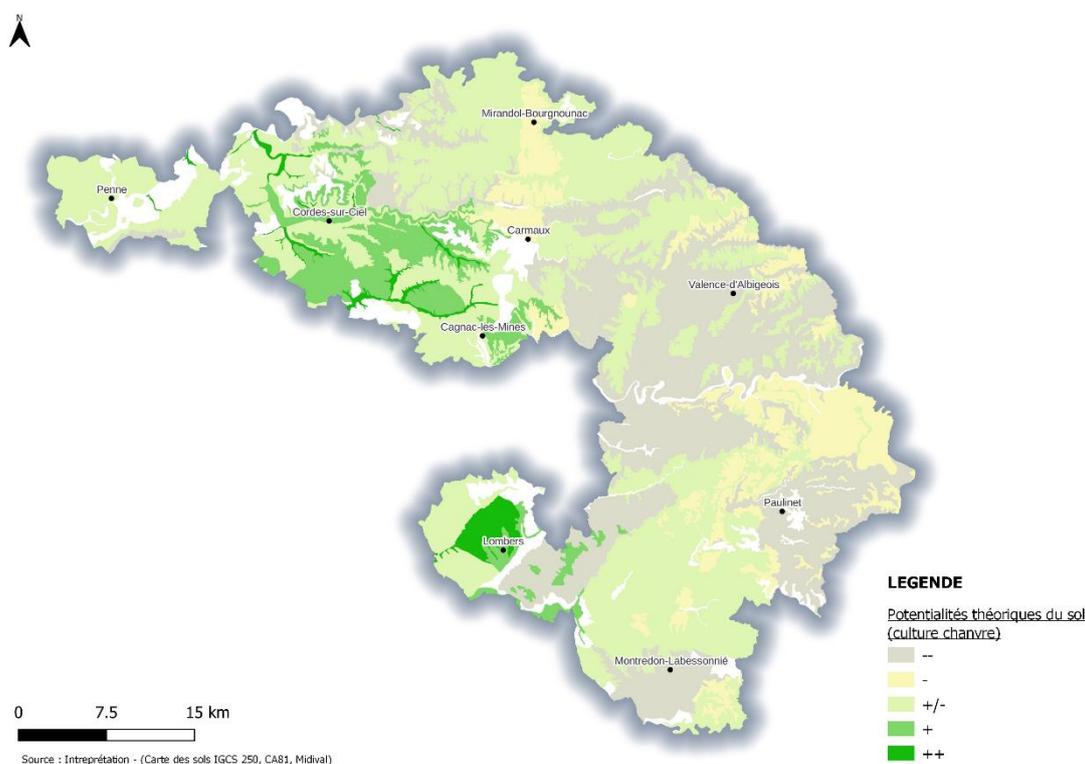


Illustration10 : Les potentialités théoriques du sol vis-à-vis de la culture du chanvre

→ Les lieux d'implantation du tournesol

Au-delà de ces différents zonages, il est également possible de regarder les zones d'implantation d'autres cultures comme le tournesol par exemple. Par expérience, nous constatons que fréquemment, les exploitations qui intègrent ou qui souhaitent intégrer du chanvre dans leurs assolements, le font en substitution du tournesol. Ces deux cultures pouvant s'acclimater sur des parcelles aux propriétés similaires, il semble pertinent de les localiser (cf. carte ci-dessous schématisant les parcelles cultivées en tournesol lors de la campagne 2022).

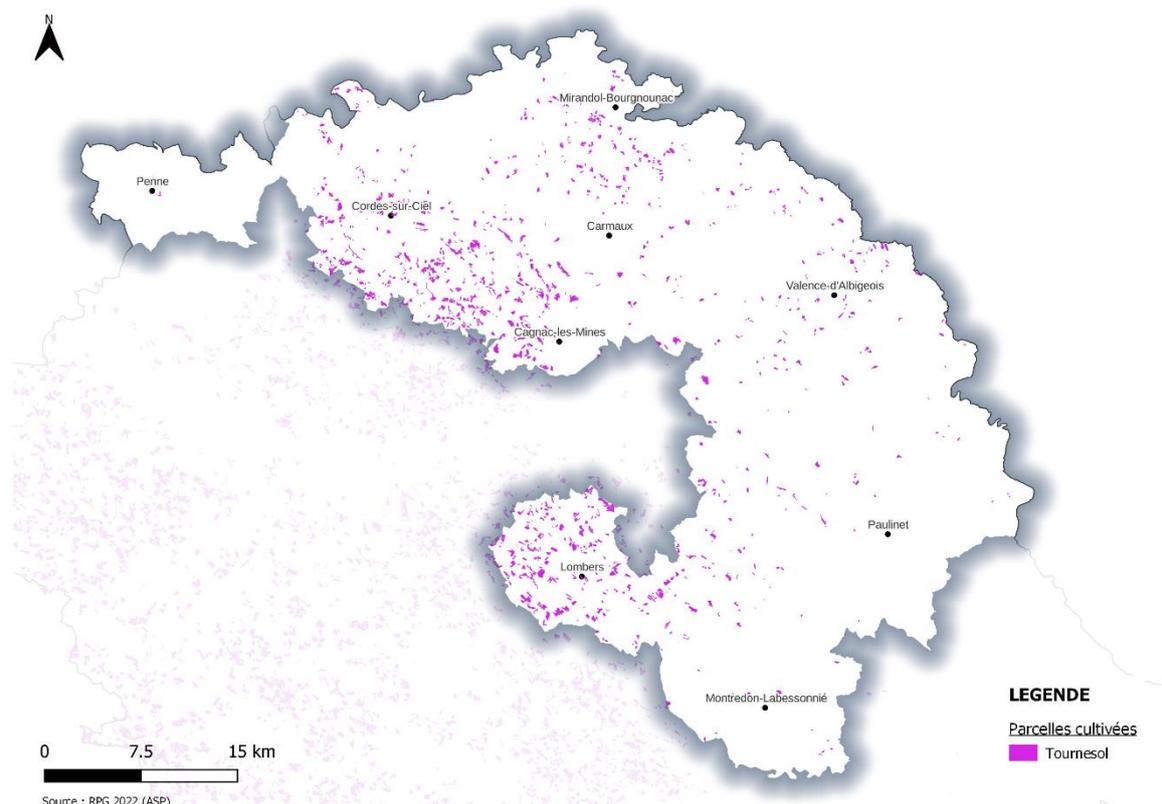


Illustration 11 : Les parcelles cultivées en tournesol sur le PTAB (déclarations PAC 2022)

Dans cette proposition, il convient également de considérer les informations avec précaution. Certaines zones sur lesquelles nous ne trouvons pas actuellement de tournesol peuvent néanmoins être des lieux intéressants d'implantation du chanvre. Nous pouvons penser par exemple à certaines exploitations de montagne (exploitations type « élevage » en agrandissement) pouvant disposer de parcelles compatibles et aptes à la diversification.

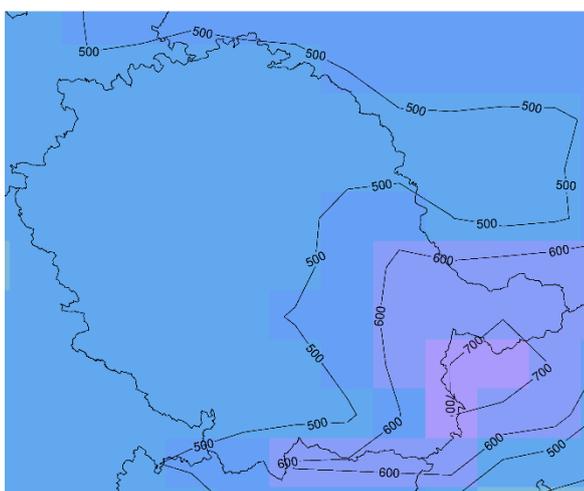
➔ L'évolution des conditions climatiques

Il apparaît primordial de prendre en compte les évolutions climatiques dans les réflexions autour de la mise en place de nouvelles cultures sur le territoire. Pour cela, à l'aide de l'outil Drias, les projections climatiques sur le département du Tarn à différents horizons ont été observées.

Cet outil, porté par le ministère de la transition écologique, permet de réaliser différents scénarios en se basant sur les travaux de plusieurs laboratoires de modélisation Français ainsi que sur les données issues du dernier rapport du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat).

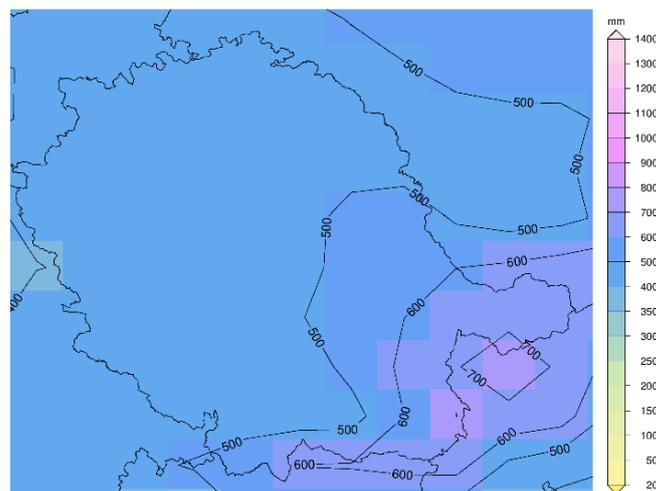
Au regard de l'itinéraire culturel du chanvre, il nous a semblé judicieux d'analyser plus précisément l'indicateur disponible : « cumul des précipitations d'avril à octobre ». En effet, comme vu précédemment, même si la plante ne s'avère pas exigeante en terme de besoins en eau, les périodes de sécheresse peuvent fortement impacter les rendements.

Drias
 Cumul de précipitations d'avril à octobre [mm]
 pour le Jeu de données de référence
 Période de Référence (1976-2005) - Moyenne annuelle
 Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble



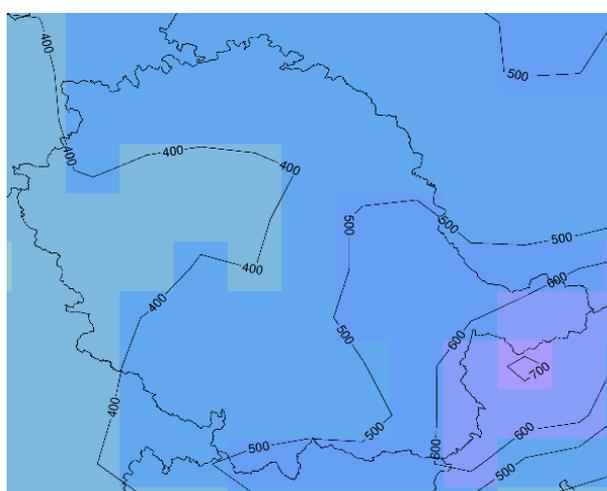
1976-2005 – Période de référence

Drias
 Cumul de précipitations d'avril à octobre [mm]
 pour le RCP8.5 : Scénario sans politique climatique
 Horizon proche (2021-2050) - Moyenne annuelle
 Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble



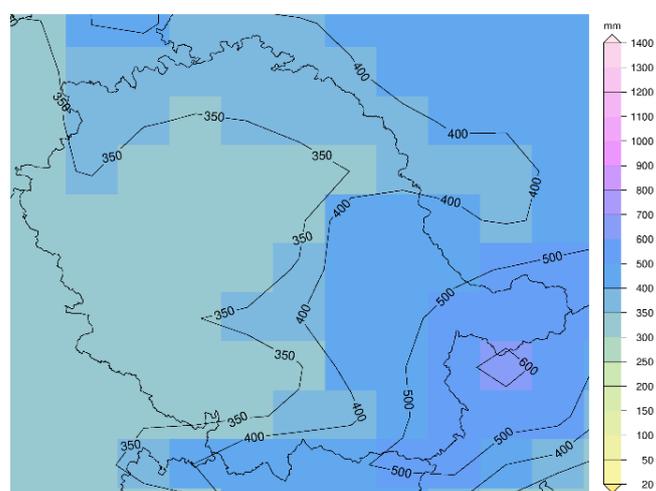
2021-2050 – Horizon proche

Drias
 Cumul de précipitations d'avril à octobre [mm]
 pour le RCP8.5 : Scénario sans politique climatique
 Horizon moyen (2041-2070) - Moyenne annuelle
 Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble



2041-2070 – Horizon moyen

Drias
 Cumul de précipitations d'avril à octobre [mm]
 pour le RCP8.5 : Scénario sans politique climatique
 Horizon lointain (2071-2100) - Moyenne annuelle
 Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble



2071-2100 – Horizon lointain

Illustration 12 : Les différents scénarios de cumul des précipitations (période avril à octobre) à différents horizons

Les besoins en eau pour le chanvre industriel (hors CBD) sont de l'ordre de 30 à 40 mm/T de matière sèche. Avec un objectif de rendement de 5 à 6 T/ha, les besoins en eau sont ainsi évalués entre 150 à 240 mm sur la période de culture du chanvre.

En analysant les différents scénarios de cumul de précipitations ci-dessus, on observe des cumuls allant de 400 à 600 mm sur le territoire du PTAB. Avec assez peu d'évolution sur les horizons proche et moyen. Une baisse plus significative semble se dessiner sur l'horizon lointain.

On notera néanmoins que les scénarios se basent sur une période d'avril à octobre, il convient donc de déduire les précipitations du mois d'octobre (qui ne bénéficieront pas à la plante). Celles-ci sont de l'ordre de 60 à 95 mm de pluie selon la zone du territoire.

Malgré cela, théoriquement les cumuls de précipitations semblent pouvoir couvrir les besoins de la plante.

Un point important de vigilance est néanmoins à soulever. En effet, les scénarios présentés, correspondent à des cumuls de pluie mais ne donnent pas d'indication sur les périodes (mois) de pluie. En observant notamment les mois de juillet et d'août, comme nous pouvons le constater sur les cartes ci-dessous, les précipitations sont limitées sur le mois de juillet et quasi nulles sur août. Or les rendements fibres et graines se constituent en partie durant ces mois-là.

 Cumul de précipitations (mm) pour le jeu de données de référence
Période de Référence (1976-2005) - Moyenne des mois de juillet
Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble

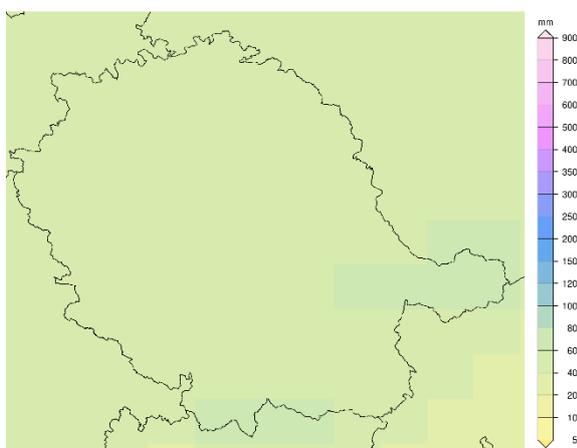


Illustration 13 : Les précipitations moyennes sur le mois de juillet dans le département

 Écart de précipitations moyennes (mm) : différence entre la période considérée et la période de référence pour le RCP6.5 : Scénario sans politique de mitigation
Horizon proche (2021-2050) : Moyenne des mois d'août
Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble



Illustration 14 : Les précipitations moyennes sur le mois d'août dans le département

Le mois de septembre est également la période de récolte, avec le déroulé de l'étape de rouissage nécessitant tout de même de l'humidité. De fortes périodes de sécheresse estivales peuvent ainsi compromettre la quantité et la qualité des récoltes.



Etat de précipitations moyennes [mm] : différence entre la période considérée et la période de référence
pour le RCP8.5 : Scénario sans politique climatique
Horizon année (2021-2050) - Moyenne des mois de septembre
Produit multi-modèles de CRIAS-2020 : médiane de l'ensemble

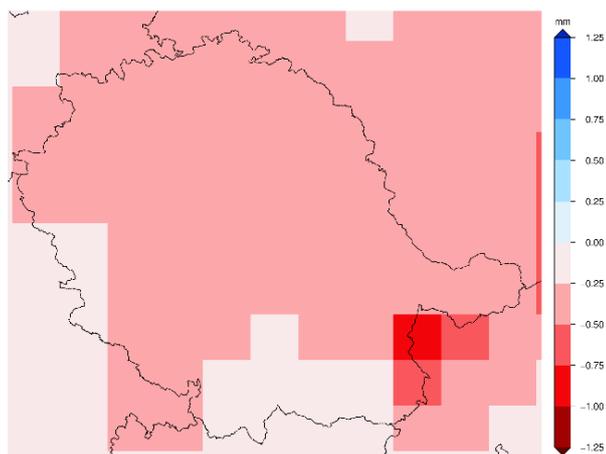


Illustration 15 : Les précipitations moyennes sur le mois de septembre dans le département

Enfin, il convient de prendre également en considération l'augmentation notable des températures dans les années à venir, notamment sur la saison d'été. Avec une augmentation de l'évapotranspiration, les besoins effectifs en eau des plantes seront ainsi décuplés (compensation de l'eau perdue via évapotranspiration).

7.3 AFOM du territoire vis-à-vis de la production de Chanvre

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Une culture bénéfique en intégration dans l'assolement des exploitations • Un intérêt écologique et de multiples possibilités de valorisation (toutes les parties de la plante valorisables dans différents secteurs : alimentaire, textile, plasturgie, bâtiment...) • Des sols aux potentialités agronomiques pouvant convenir à la culture du chanvre • Des collectivités et des acteurs de territoire engagés dans la transition écologique, soucieux de valoriser les ressources locales et enclins à soutenir les initiatives du territoire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des zones moins propices à la culture du chanvre • Des investissements à prévoir pour les producteurs (outils de récolte, séchage pour la graine) • Une rentabilité économique pas toujours au rendez-vous selon les rendements et les débouchés • Des contraintes logistiques à prendre en compte (éloignement des usines de défibrage existantes) • Peu de surfaces cultivées actuellement sur le département

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Des acteurs de l'aval, représentants de différentes filières (textile, bâtiment) présents sur le territoire • Des initiatives de structuration de filières en cours de développement dans les départements voisins • Des outils de défibrage en installation sur la région • Des opérateurs régionaux en recherche de nouveaux producteurs • Des incitations à la mise en culture (aides couplées végétales PAC et obligation dans la rotation des cultures) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le changement climatique (multiplication des périodes de sécheresse notamment) pouvant compromettre les rendements • Des débouchés finaux non encore sécurisés (encore peu de visibilité sur la fiabilité et la pérennité des marchés) • Nécessité de s'assurer de l'accompagnement technique, prioritairement sur les étapes clés (implantation, récolte, rouissage) • Une plante aux arguments agronomiques et écologiques réels mais à ne pas idéaliser

8 CONCLUSION

Cette étude nous permet de mieux comprendre la filière chanvre, depuis l'amont (au travers de la présentation des itinéraires cultureux), jusqu'à l'aval avec l'identification des différentes voies de valorisation possible de la plante.

La culture du chanvre possède de nombreux atouts qu'il convient de relever. Elle permet en effet de répondre à plusieurs enjeux, écologiques notamment, et mérite d'être légitimement considérée.

Il convient cependant de ne pas occulter les difficultés qui peuvent exister : en termes d'aléas de rendements par exemple (impacts des conditions climatiques) ou encore la nécessité de sécuriser les débouchés avant de se lancer dans cette culture.

Parallèlement, l'objectif de l'étude était de réaliser un état des lieux du territoire du PTAB vis-à-vis du développement de la filière chanvre. Pour ce faire, plusieurs aspects ont été observés (le recensement des productions actuellement en place, l'analyse de la typologie des sols ou encore une première approche de l'évolution des conditions climatiques).

Cette première analyse, a par ailleurs donné la possibilité d'identifier certaines opportunités présentes sur le territoire ou à proximité (acteurs, outils de première transformation en construction).

Afin d'aller plus loin dans l'analyse des opportunités de développement de la culture du chanvre sur le territoire du PTAB, il pourrait être judicieux de pousser l'étude vers une enquête de terrain plus concrète.

Celle-ci permettrait de mieux appréhender les avantages et/ou difficultés rencontrées par des producteurs de chanvre déjà en place. Un sondage auprès d'agriculteurs du territoire donnerait également la possibilité de mieux jauger l'intérêt de cette production sur leurs exploitations.

Enfin, selon la ou les voies de valorisation souhaitées ou jugées plus pertinentes vis-à-vis du territoire, il serait intéressant de pouvoir échanger plus particulièrement avec les acteurs de l'aval concernés par ces filières afin d'en déterminer plus précisément les contours.

Une feuille de route définissant les lignes directrices pour la structuration de la ou des filières envisagées pourrait ainsi être proposée.



**Chambre d'agriculture
du Tarn**

96 rue des agriculteurs

CS 53270 ALBI Cedex 9

Votre contact : **Sylvia JULIEN**
Conseillère Circuits Courts - Etudes Agricoles

s.julien@tarn.chambagri.fr

05 63 48 83 83

www.tarn.chambre-agriculture.fr

@ChambagriTarn