

2022

Quelle solution pour obtenir la neutralité carbone ?

les 30 et 31 mai
à Paris



construction



alimentation



plasturgie



textile



molécule



Evènement
co-organisé
par le Sénateur
Guillaume Gontard
&



INTERCHANVRE
InterChanvre.org

au Congrès du chanvre #All Hemp
au Palais du Luxembourg

Quelles évolutions en plasturgie ?

Avec Pierre Demortain et Pierre Bono



Le chanvre en plasturgie

Par Pierre Demortain, Directeur Général de APM



Automotive Performance Materials (APM)

La rencontre unique de 2 mondes

FORVIA
faurecia

Un des plus grand équipementiers automobiles avec 4 lignes de produits

Sièges
Intérieurs
Clean Mobility
Clarion Electronics



Matériaux innovants et légers pour des applications automobiles

50% - 50%
Co-entreprise produisant des matières plastiques



→ **APM** ←

Développement de matières dédiées à l'injection
Compoundage et extrusion
Commercialisation



- APM est base à Dijon – à proximité des lieux de production du chanvre
- 35 personnes
- Capacité 10 kT/an en cours d'augmentation
- 85% auto / 15% hors auto
- Des clients partout dans le monde : export vers Japon, Chine, Turquie, Argentine,...

APM



Interval est une des principales coopératives agricoles françaises

Diversification et valorisation de la biomasse – en particulier chanvre



sfip Société Française des Ingénieurs des Plastiques



POLYVIA
Bourgogne-Franche-Comté

Congrès
ALL HEMP
Le rayonnement du Chanvre français



APM

La maîtrise de la chaîne de valeur complète : du champ à la pièce



NAFILean™ : Matière « performance »

Les bénéfices techniques de la fibre de chanvre

NAFILean combine fibres naturelles de chanvre et un thermoplastique (PP) pour créer un **bio composite thermoplastique**

- Les avantages de ce type de matière:



Une **densité plus faible** que les matières standard (charges talc ou fibres de verre)
Des performances qui permettent **d'affiner/optimiser les pièces**



Diminution de la quantité de plastique

- Par **diminution du volume** de plastique
- Introduction d'une **ressource renouvelable** (20%) annuellement

→ Gain de poids jusqu'à 25 % qui répond aux attentes des constructeurs automobiles

- 17 véhicules en série
- 7 constructeurs différents
- > 7 millions de véhicules qui roulement contiennent du chanvre



NOUVELLE 308



5,2 kg / véhicule
soit 1 kg de chanvre !



L'avantage écologique de l'allègement dans l'automobile

Un massification propice aux gains environnementaux

17 véhicules vont utiliser un grade NAFILean, ce qui représente à terme une flotte de 13 millions de véhicules:



→ Incorporation de ressources renouvelables
6 500 Tonnes de fibres naturelles



Emission CO₂
→ 100 000 Tonnes grâce au 21% de réduction de poids



Economie de carburant
→ 811 millions de kilomètres avec la même quantité de carburant

hypothèses : • durée de vie : 10 ans • 15 000km/an • consommation 4,9 l/100km • -10kg → -1g CO₂ /km • -250kg → -1l/100km



Et demain ?

Les axes de travail pour continuer la massification

Combiner matières recyclées et fibres de chanvre



= (matière performante)

- CO₂



Combinaison du facteur d'émission et du facteur d'émission négative du chanvre (en incluant le Carbon biogénique)



Introduction du chanvre améliore les propriétés mécaniques (densité, module, allègement)

#Continuer à améliorer la performance

Ex : projet

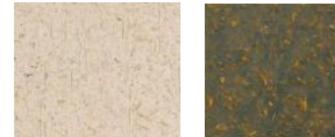


? ENAFILIA signifie Enhanced NATural FIbers for Light Interior Automotive

→ Améliorer drastiquement l'interface entre fibres et la matrice PP

KG Un gain de poids de 41% (par rapport au P/E-GFL20) en utilisant des machines d'injection standard

#Développer des matières visibles valorisant le contenu végétal





Une approche « additivation »

Objectif: booster le contenu renouvelable

Situation actuelle chez les acteurs du plastique

De nombreux professionnels sont à la recherche de biomatériaux mais contraints par leur outil de production



Solution possible

- ❖ Une **matière concentrée en chanvre** (60%) qui peut être diluée
- % **Quantité ajustable** en fonction des contraintes de l'outil (taille, conception, application)
- € **Un surcout limité** à la quantité introduite

Dont les bénéfices sont



Introduction d'un **ressource renouvelable** permettant de diminuer l'empreinte carbone (si prise en charge du carbone biogénique)

Augmentation de la **rigidité**



NAFIBoost family: a concentrate of NF

Environmental benefit equal to incorporation %

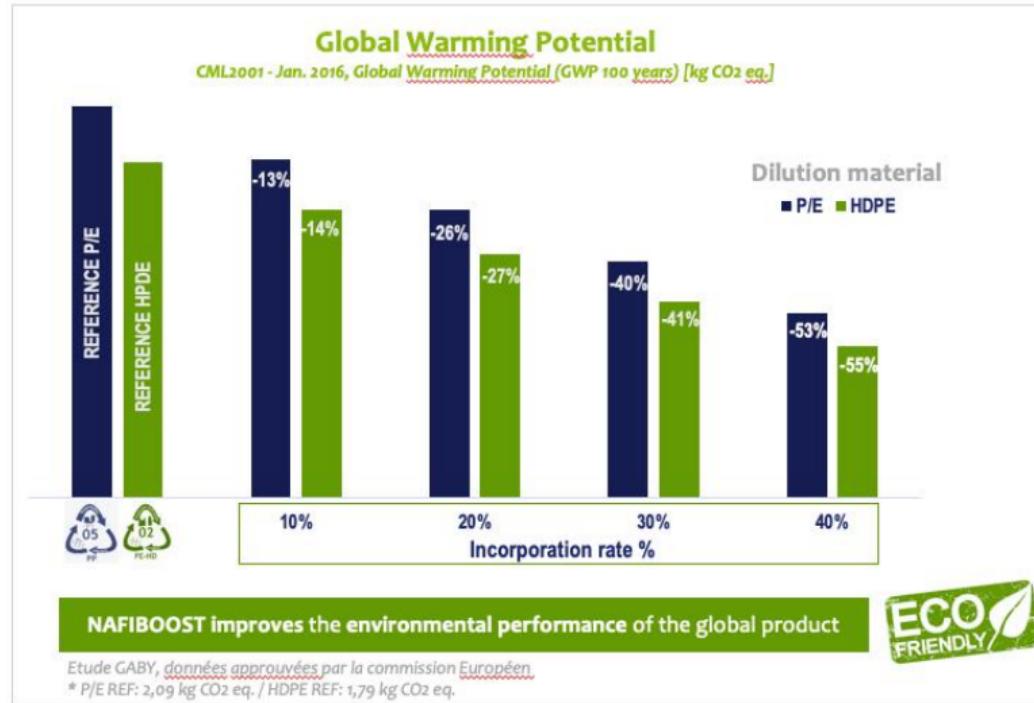


Demonstrator with
clothes hangers



11

2022





2022

Eléments clés de contexte des matériaux biosourcés

Pierre Bono, Directeur Général de FRD & CODEM

Président de la Communauté matériaux biosourcés du Pôle Bioeconomy For Change



FRD & CODEM : 2 centres techniques dédiés aux matériaux biosourcés

Une alliance de compétences pluridisciplinaires sur l'ensemble de la chaîne de valeur des matériaux bas carbone



CRT
centre de
ressources
technologiques



FRD et CODEM pilotent étroitement leur stratégie d'innovation avec l'ambition de construire des bases de connaissance sur les ressources et les matériaux à faibles impacts environnementaux qui intègrent des données sur :

- Les matières premières et leur mobilisation
- Les procédés de transformation
- Les marchés applicatifs, les produits et les cahiers des charges associés
- Les acteurs
- Les impacts environnementaux et la fin de vie





FRD & CODEM : au cœur de projets industriels



faurecia
Interior Systems



Projet ENAFILIA
8,5 Mio€

Plancher



Tablettes



ESTP
PARIS
École des sciences politiques
ÉCOLE DE TROYES

VICAT



Projet NFR
1,2 Mio€

trèves

Projet Fibrabeton
1,1 M€

Troyes

ALLEGEMENT



Projet Sinfoni
14,5 Mio€

SNCF

Stratiforme
Industries

frd
Fibres Recherche Développement™
centre de
ressources
technologiques

ANTIFISSURATION

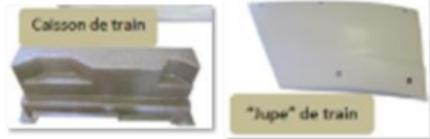
Maison du Tourisme
0,15 M€



ISOLATION
THERMIQUE

Projet BIP Colza
0,7 M€

POINT.P



Projet ValoBBio
0,7 M€

CHANVRE
comptoir

VICAT

PBM



Congrès
ALL HEMP
Le rayonnement du Chanvre français



Contexte réglementaire des matériaux biosourcés

Les matériaux biosourcés s'inscrivent dans un cadre réglementaire qui favorise leur développement, mais aussi le contraint.

Emballage	Bâtiment	Transport
<p>Directive 2015/720 (sacs plastiques) Directive 2019/904 (« single use directives »)</p> <ul style="list-style-type: none">Interdisent certains usages du plastique dans l'emballage.Les polymères biosourcés biodégradables (PHA) ou compostables industriellement (PLA) rentrent dans la définition du plastique et ne font pas exception.	<p>Directive 2002/91/EC « the energy performance of buildings »</p> <ul style="list-style-type: none">Principale réglementation pouvant avoir un impact sur l'adoption de matériaux biosourcés dans le bâtiment au niveau européen.Renforce les contraintes sur la performance énergétique des bâtimentsFavorise l'adoption de matériaux biosourcés qui ont souvent des performances d'isolation thermique supérieures.	<p>Réglementation européenne CAFE 21</p> <ul style="list-style-type: none">Objectif pour les émissions moyennes du parc automobile européen pour les voitures particulières neuves :<ul style="list-style-type: none">Depuis 2021 : 95g CO₂/kmPour 2025 : 81g CO₂/kmPour 2030 : 59g CO₂/kmTend à favoriser l'emploi des matériaux biosourcés (allégement des pièces, réduction de consommation de carburant)Très exigeant en terme d'émissions de CO₂. Tend à inciter à l'électrification des motorisations.
<p>Directive (UE) 2018/852 Directive (UE) 2019/904</p> <ul style="list-style-type: none">Concoivent l'augmentation des objectifs de recyclage des emballages plastiqueAvec leur application en France (Ici AGEC 2020) tendent à défavoriser les matériaux innovations pour lesquels ils n'existent pas de filière de fin de vie propre.	<p>Loi ELAN (RE2020, applicable au 1^{er} Janvier 2022)</p> <ul style="list-style-type: none">Prise en compte des émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du bâtimentObjectif de réduire l'empreinte carbone des bâtiments de 35 à 50% d'ici 2030.Associée à la méthodologie d'ACV dynamique, favorable aux matériaux biosourcés (stocks de carbone)	<p>Directives 2005/64 et 2000/53</p> <ul style="list-style-type: none">Traient de la gestion de fin de vie des VHU qui doivent être :<ul style="list-style-type: none">Réutilisables et/ou recyclages à au moins 85% en masseRéutilisables et/ou valorisables à 95% en masse

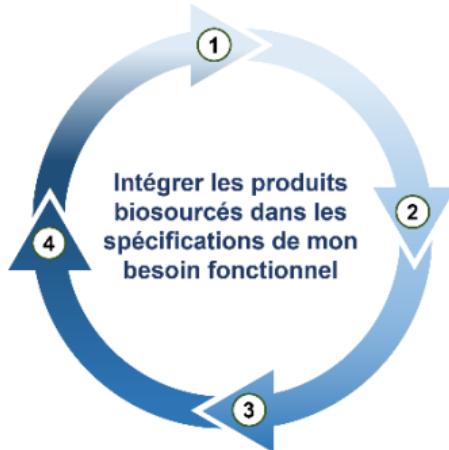
Source : Record, 2022



Acte d'achat

Dans le cadre d'un raisonnement en coût global, le prix est-il compétitif par rapport aux prix du marché, aux fonctionnalités apportées et aux coûts tout au long du cycle de vie du produit ?

Mon cahier des charges peut-il être satisfait par un produit biosourcé ?



L'offre est-elle suffisamment étouffée, robuste, et accessible ?

L'avantage environnemental est-il avéré au-delà du seul caractère renouvelable ?

Source : Record, 2022 / ADEME, 2019



Etat des lieux des méthodes de mesure du caractère biosourcé des matériaux : les normes & labels

■ Les normes :

- Il n'existe aujourd'hui en Europe aucune norme définissant la notion de « matériau biosourcé ».
- Ils sont seulement, par définition, des « produits entièrement ou partiellement issus de la biomasse ».
- Cette quantité de biomasse, peut être caractérisée principalement de 2 manières :
 - Soit sur la mesure de la teneur en carbone biogénique (mesure du 14C), c'est-à-dire le carbone stocké dans la biomasse provenant du processus de photosynthèse utilisant le CO₂ présent dans l'air
 - soit sur un bilan matière, c'est-à-dire la part massique de la biomasse constitutive du produit fini utilisé.



La plus utilisée par les labels sur le contenu en biosourcé

■ Les labels :

- Un seul label dédié au bâtiment (label produit biosourcé : label de type II)
- Pas de label spécifiques au secteur des transports et de l'emballage



Etat des lieux des méthodes de mesure du caractère biosourcé des matériaux : les ACV

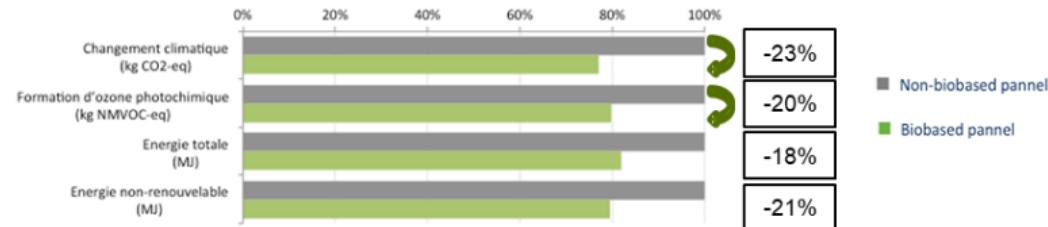
Les ACV :

- Seul le secteur du bâtiment dispose d'une base de données d'ACV robuste (INIES) avec revue critique
- Très peu d'ACV publiques dans le secteur des Transports et de l'Emballage

Unité fonctionnelle : «panneau de porte avant dans un véhicule essence de type « Routière» (segment H1), pour une distance totale de 150 000 km parcourus pendant 10 ans. »



	Panneau NFPP	Panneau ABS
Masse et matériaux des composants	<ul style="list-style-type: none">• NFPP (25 % lin, 25 % chanvre, 50 % PP vierge) : 842 g• Inserts techniques (80 % PP vierge, 20 % Fibres de verre) : 204 g• Fabrication par thermocompression d'un non-tissé, et sur-injection des inserts	<ul style="list-style-type: none">• Une seule pièce avec inserts techniques 100% ABS : 1292 g• Fabrication par injection de l'ABS
Masse totale	1046 g	1292 g



L'avantage du scénario biosourcé se trouve :

- Pour moitié au niveau de la phase d'utilisation (réduction de la consommation de carburant, conséquence la plus visible des 19 % d'allègement entre le panneau pétrosourcé et le panneau biosourcé)
- Pour moitié au niveau du panneau en lui-même (ses caractéristiques, ses matériaux et sa fabrication).

Principale piste d'amélioration :

- Réincorporer dans le procédé de fabrication du non tissé les chutes de production générées = gain de 10 % à 20 % sur la plupart des indicateurs
- Combiner les différentes pistes identifiées permet d'espérer un potentiel de gain de l'ordre de 30 % sur les différents indicateurs



Etat des lieux de la fin de vie : cas des transports

- Le gisement des matériaux en fin de vie issus des filières transports étaient estimés par l'ADEME en 2006 à plus de 2,4 millions de tonnes.
- La pression réglementaire et/ou les préoccupations environnementales ont incité les industriels des transports à mettre en place des filières de démantèlement/recyclage/valorisation. La mise en place de ces filières est soit encadrée par les pouvoirs publics (exemple des VHUs), soit le fruit d'initiatives professionnelles individuelles ou collectives (exemple des filières ferroviaires, nautisme et aéronautiques). La maturité de structuration des filières de valorisation en fin de vie au vu des éléments collectés est la suivante :

Automobile, ferroviaire > nautisme > aéronautique

- Les industriels des transports recherchent des solutions simples à mettre en œuvre, pragmatiques et économiquement viables sans subvention. **Trois paramètres clés apparaissent dans la structuration des filières de valorisation en fin de vie :**
 - La valeur économique des matières à valoriser,
 - La nature du gisement, sa capacité à être identifié, sa concentration (géographique, par type de matière), et son homogénéité,
 - La capacité à intégrer les filières de valorisation en fin de vie existantes, et celles des polyoléfines tout particulièrement.

Source : ADEME, 2014



Etat des lieux de la fin de vie : cas des transports

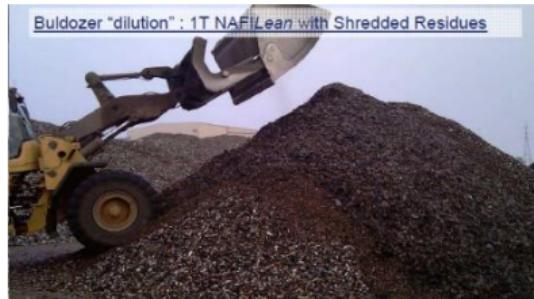
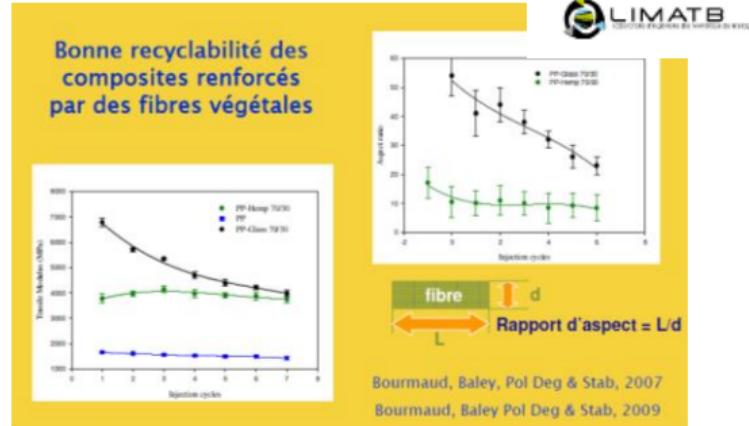
3 familles de matériaux biosourcés concernés

Tableau de bord		2010 - 2012	2020	2030
Pièce thermocompressée à base de non-tissés (hors coton effiloché)	Marché automobile – Durée d'usage : 10 – 15 ans			
	Volume mis sur le marché	13 500 tonnes	16 500 à 17 000 tonnes	20 000 à 20 500 tonnes
Pièce plastique injectée renforcée en fibres végétales	Volume en fin de vie	3 400 à 10 100 tonnes	14 300 à 17 700 tonnes	20 200 à 21 800 tonnes
	Marché automobile – Durée d'usage : 10 – 15 ans			
Composite à base de fibres continues et matrices biosourcées	Volume mis sur le marché	500 tonnes	10 000 tonnes	Non connu
	Volume en fin de vie	-	0 à 500 tonnes	8 à 10 000 tonnes
Composite à base de fibres continues et matrices biosourcées	Marché des transports (automobile, ferroviaire, nautisme, aéronautique) – Durée d'usage : 25-50 ans			
	Volume mis sur le marché	-	Non connu	Non connu
	Volume en fin de vie	-	-	-

Des projets opérationnels industriels concluants

- NAFCORECY (FAURECIA, APM, COMETE) : étude compatibilité matières NAFILean avec filière fin de vie des polyoléfines issue des VHUs (2012).
- RECYTAL (ECOTECHNILIN, APM, UBS) : valorisation des chutes de production de non-tissés thermocompressés par réincorporation dans la production de non-tissés ou injection

Des bases de connaissances académiques anciennes



Source : ADEME, 2014,
UBS, 2011



Pôle Bioeconomy For Change : Une feuille de route en 4 priorités



1. Recyclage et fin de vie des matériaux biosourcés (Tech Day...)
2. « Faire entendre » le biosourcé dans les différentes instances (lobbying positif...)
3. Eco-conception & Durabilité des matériaux biosourcés (Carbone biogénique...)
4. Mettez des matériaux biosourcés dans vos « entreprises » / « appels d'offre » (Terrain...)



Source : Pôle B4C, 2022



Pour en savoir plus : 14 & 15 septembre 2022 - Troyes

6^{ème} Colloque
Fibres naturelles et polymères

SAVE THE DATE

JEUDI 15 SEPTEMBRE 2022
8H30 – 17H30
Centre de Congrès de l'Aube
2 Rue Pierre Labonde, TROYES

Des solutions biosourcées pour décarboner les industries de la plasturgie et des composites



Avec le soutien de:



www.f-r-d.fr/colloque-fibres-naturelles-et-polymeres



ETUDE N° 20-00171A

MATERIAUX BIOSOURCES : MATURITE DES DIFFERENTES FILIERES ET GISEMENTS. ETAT DES CONNAISSANCES ET AVIS D'EXPERTS

RAPPORT FINAL
Novembre 2021

Responsable scientifique – EDEA, FRD, INRA

ANALYSE DU CYCLE DE VIE COMPARATIVE DE PANNEAUX DE PORTE AUTOMOBILES BIOSOURCE (PP/FIBRES DE LIN ET DE CHANVRE) ET PETROSOURCE (ABS)

COMPARISON CYCLE DE VIE BIOMASSA (PP/PLA/PLA/PP/PP/PP) AND PETROBASED (ABS) AUTOMOTIVE DOOR (PP).

Rapport final

Novembre 2019

Etude réalisée pour le compte du CIRPEN par : Génie (PM) - Etat Fénelon

AT de contact : 14070208

Coordination technique ADENE : Alain Gouzel

Wooltex/Production et Energies Durable - Novate Biomass

RAPPORT D'ÉTUDE

Quantis

En partenariat avec :



Mémento 2020



record-net.org

www.f-r-d.fr



TEMPS D'ECHANGES

Quelles solutions possibles pour le chanvre dans la mode ?

Animé par Pascal Mortoire

Avec Marie-Emmanuelle Belzung, Denis Druon, Guillaume Gibault et Léa Marie





Aujourd'hui, on vous ramène à la terre.



Chanvre Textile : Opportunités

*Marie-Emmanuelle Belzung,
Déléguée Générale
Confédération Européenne du Lin et du Chanvre*



Introduction

- **Lin et Chanvre, deux fibres libériennes vertueuses**

Une réponse aux aspirations sociétales et à l'engagement croissant en matière de développement durable des marques de mode premium et luxe

- **Chanvre textile : de quelles fibres parle-t-on ?**

Fibres courtes cotonnées ? Fibres longues ? Filature au sec ? Filature au mouillé ?

- **Une trajectoire et des acteurs économiques communs ?**

- Des initiatives marquantes en France... à tous les maillons de la chaîne de transformation
- ... Et ailleurs en Europe et au niveau mondial (Chine leader de la production de fibre + transformation fil et textile)
- L'Europe de l'Ouest produit plus de 80 % des fibres de Lin. **European Flax**, des fibres certifiées basées sur des propriétés et une Analyse de Cycle de Vie (2021 - intégrant les critères de l'Affichage environnemental) – la France leader mondial
Et demain la même trajectoire pour le Chanvre ?



2021, la CELC commande une **étude sur le Chanvre textile** GHERZI, société de conseil indépendante suisse d'intelligence économique spécialisée dans les études et l'ingénierie textile.

Objectif « Imaginer le scenario futur ».





Marie-Emmanuelle Belzung
Déléguée Générale

Le jean, un premier storytelling du chanvre

SAVE WATER.
WEAR HEMP.

!

!

WHY HEMP?

Because compared to cotton, it grows quicker, uses less water and leaves behind cleaner, healthier soils. Specially designed for Levi's®, this new innovative hemp yarn is soft like cotton. When we can't use hemp, we rely on sustainably farmed cotton. That's what you'll find in our black-washed High Loose Jeans.



MORE NEW ARRIVALS...





Les pays de la matrice lin sont-ils impliqués dans le chanvre textile?

France



Pays-Bas



Belgique



Biélorussie



Russie



Ukraine



Chine



Inde



Bangladesh



Egypte



Ethiopie



Légalisation du chanvre industriel



Activités «visibles» dans la fibre de chanvre



France positionnée sur l'ensemble de la chaîne de valeurs





Marie-Emmanuelle Belzung
Déléguée Générale

Quelques chiffres marquants



44'014

hectares de chanvre dans l'Union
Européenne en 2020



17'900

hectares de chanvre en France en
2020 (40% des surfaces de l'UE)



12'000

hectares estimées de surfaces de
chanvre textile en Chine en 2020 dont
8'000 sous contrôle du groupe
Kingdom



1'020

hectares de chanvre textile fibres
courtes en France en 2020



64

hectares de chanvre textile fibres
longues en France en 2020



+47%

d'augmentation des surfaces de
chanvre textile entre 2020 et 2021

Source: InterChamvre, industrie





Une offre technologique concentrée et en devenir!

1I

Système linier

Récolte



Teillage



Peignage



2I

Fibres courtes et fibres cotonnées

Cotonnisé



Peignage



Lignes spécifiques



3I

Hemp Act

Récolte



Ligne fibre



4I

Chanvre cellulosique

Chanvre cellulosique



Démonstrateurs

VANHAUWAERT

TEMAFIA



Phase de recherche et de développement

Phase de recherche et de développement





Le chanvre est-il une solution aux multiples avantages environnementaux pour le secteur textile?

Intérêt / Importance



Consensus



Impact



Les points de débats

- Différentes conduites culturelles entre la Chine et l'Europe
- OGM notamment aux Etats-Unis



- Plante vertueuse*
- Faible impact environnemental*
- Excellent tête de rotation
- Assainit le sol / Peu d'entrant / cycle court
- Pourquoi a-t-on oublié le chanvre?

*Des assertions qui doivent être vérifiées scientifiquement

Pourquoi est-ce important?

Le secteur textile se transforme et...

...recherche en permanence des solutions innovantes...

...à travers des fibres plus vertueuses à tout point de vue





Le chanvre est-il une fibre haute performance?

Intérêt / Importance



Consensus



Impact



Les points de débats

- Fibre «grossière»; la finesse est difficile à obtenir
- Quelle performance recherche-t-on lors d'un mélange coton/chanvre dans une toile denim?
- Quels critères retenir pour quelles applications?



- Bonne résistance, protection thermique, propriétés antibactériennes, protection UV, etc.
- Fibre polyvalente avec un large spectre de propriétés
- *A noter les études techniques menées par la CELC sur le chanvre dans les composites*

Pourquoi est-ce important?

Pour quelles raisons les marques s'intéressent-elles au chanvre?

D'autres fibres «vertueuses» émergent ou émergeront

Le chanvre dispose-t-il de caractéristiques techniques (assez) singulières?



Quelles conséquences induites du manque de matières premières « chanvre textile » ?

Intérêt / Importance



Consensus



Impact



Les points de débats

- Le parcours «time to market» est très différent en fonction des applications textiles ciblés
- Les marchés «techniques» et «modes» imposent des systèmes d'approvisionnement spécifiques



- Sur la fibre longue, il est impératif de travailler de concert avec tous les acteurs de la chaîne
- Beaucoup de marques ne comprennent plus l'industrie textile et sa complexité

Pourquoi est-ce important?

L'industrie textile impose ses propres règles de fonctionnement

Des marques pionnières testent le chanvre textile en s'intéressant fortement à l'amont...

...mais jusqu'à quand?





Marie-Emmanuelle Belzung
Déléguée Générale

Imaginer le futur du chanvre textile équivaut à résoudre une équation à plusieurs inconnues



Quels sont les marchés ciblés?



Quels sont nos partenaires «naturels»?



Quels volumes de fibres anticipons-nous?



Comment renforcer notre crédibilité?



Qui sont nos concurrents actuels et futurs?



Avons-nous du temps pour réussir?

Le marché textile et ses perspectives

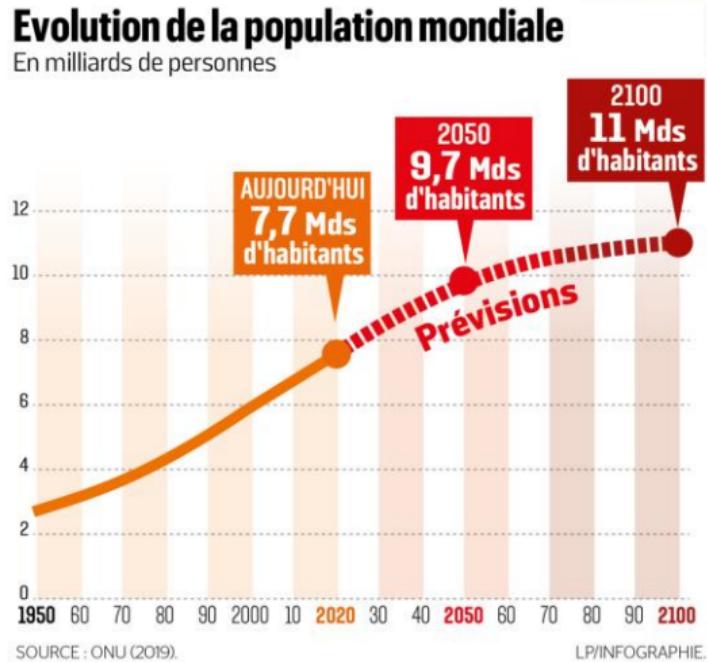
Pascal Mortoire, Directeur Général de La Chanvrière



Contexte

Evolution de la population mondiale

Pascal Mortoire
Directeur Général
de La Chanvrière



Un monde qui va profondément changer :
+ 25% de la population dans les 30 prochaines années

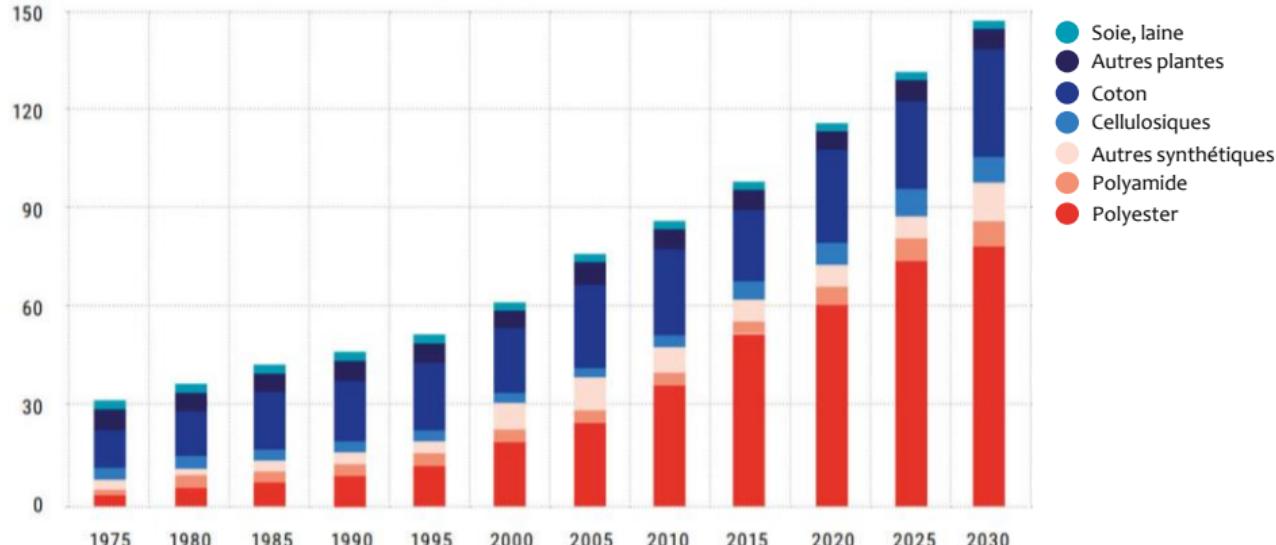


Contexte

Le synthétique domine le marché

Pascal Mortoire
Directeur Général
de La Chanvrière

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION MONDIALE DE FIBRE TEXTILE DEPUIS 1975 ET PROJECTIONS POUR 2020, 2025 ET 2030 - Source : [Textile Exchange, 2020a](#)



En 2030, plus de 65% de la future production de fibres sera synthétique
dont 60% en polyester



Pascal Mortoire
Directeur général
de La Chanvrière

Contexte

Une croissance tirée par l'habillement



× 2 entre 2010 et 2020 : 58 à 109 millions de tonnes de fibres

Prévisions :

× 34% d'ici 2030

Soit 146 millions de tonnes

2^e cause de pollution des eaux mondiales

Source: textile exange Preferred Fiber & Materials Market Report 2021 (2021)



Pascal Mortoire
Directeur Général
de La Chanvrière

Contexte Stratégie textile européenne

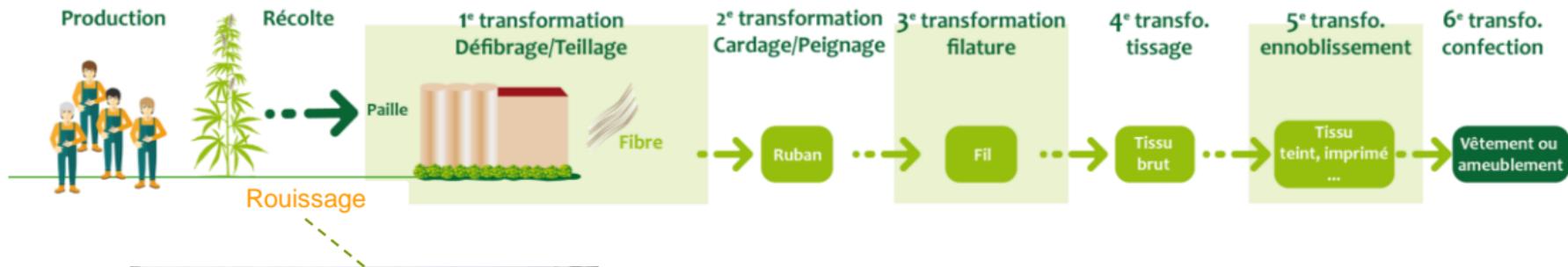
Les grands axes :

- Des obligations d'écoconception
- Des premières exigences concernant les « allégations vertes »
- Une responsabilité élargie du producteur et la promotion de la réutilisation et du recyclage

Le textile de Chanvre



Les étapes de création d'un textile



Le rouissage est l'opération de digestion naturelle des liants pectiques (qui collent les fibres entre elles et sur la plante) par des bactéries, enzymes et champignons

Chaque étape requiert des savoir-faire rares



Pascal Mortoire
Directeur général
de La Chanvrière

Transformation du chanvre

4 technologies sont possibles

Avec la fibre

- **Fibre courte cotonisée** avec un pourcentage variable de chanvre et de coton

3,5 à 4,5 cm

- **Fibre semi-longue** sur le principe de la laine

8 à 11 cm

- **Fibre longue** sur le principe du lin pour obtenir des fils 100% chanvre

60 cm à 80 cm

Avec la plante
entière

- **Fibre cellulosique**



Pascal Mortoire
Directeur Général
de La Chanvrière

Fibres cotonisées

- Process industriel et 100% mécanique
- Augmentation des volumes et répétabilité des commandes
- Fil jusqu'à 30% de chanvre en mélange avec d'autres fibres
- Nouveau produit : chanvre lessivé pour le tricotage





Pascal Mortoire
Directeur Général
de La Chanvrière

Fibres semi-longues

- **Process semi-industriel** : R&D terminée, possibilité de faire des volumes. Attente de projets pour avancer sur l'étape industrielle.
- **Ruban de chanvre cardé et peigné** pour du fils Nm 6 à 8 en 100% chanvre (marché de l'ameublement, de la corderie).





Pascal Mortoire
Directeur Général
de La Chanvrière

Fibres longues

- R&D (avancées majeures sur la récolte 2021)
- Machine de récolte en opération
- Deux machines de récolte pour couper et paralléliser ont été testées en 2021 et sont opérationnelles
- Des travaux sur l'itinéraire technique avec teillage et filature sont initiés
- La 1^e ligne de teillage dédiée au chanvre est en cours de fabrication
- Plus de 200 ha prévus en 2022





Fibres Cellulosiques

Approvisionnement agricole



- Paille de chanvre de procédé textile
- Pas besoin de rouissage
- Mélange possible avec d'autres pailles (lin ...)

Bio-extraction chanvre



- Séparation des différents composants chimiques (cellulose)
- Valorisation des autres composants (lignine..)
- Brevet RBX
- 1^{er} ACV montrant le faible impact notamment carbone (- 75% d'impact sur le climat) et eau (- 50% de consommation)

Filage de la cellulose en fibres textiles



- Fibres et filaments présentant une grande technicité et polyvalence
- Technologie appliquée alternative à la viscose ou au lyocell

Transformation textile en aval



- Fibres adaptées aux outils de transformation les plus répandus
- Production possible de tout type de textiles, en 100% chanvre ou en mélange notamment avec du chanvre cotonisé ou du coton recyclé

Confection produits finis



- Usages : textiles (habillement et maison) et techniques



Pascal Mortoire
Directeur Général
de La Chanvrière

Structuration de la filière

Label : InterChanvre a créé le 1^{er} Label « **France Hemp Fibers** » pour garantir le zéro phytosanitaire, le made in France et la traçabilité.

Séminaire stratégique textile : en cours d'organisation

**Label
France
Hemp
Fibers**



Fibres de chanvre, cultivées et transformées mécaniquement en France

Label
France
Hemp
Fibers



Le chanvre, la fibre textile éco-responsable

Denis Druon
Président de The Flax Company – Marmara Hemp



Denis Druon
Président de The Flax
Company



MARMARA HEMP
THE BRAND OF A FULLY
CERTIFIED HEMP FIBER



52



TOMMY HILFIGER

ZARA



JACK&JONES

Wrangler





Conclusion

Le chanvre

- Une fibre testée et approuvée
- Une fibre à très hautes performances
- La durabilité : un prix à payer



Le Chan(vre) d'Action

Guillaume Gibault, Président du Slip Français et
Léa Marie, Directrice Production du Slip Français





Guillaume Gibault
Président

Participez au lancement ! Déjà X ventes en 48H !

- **Une collection capsule**
 - Un boxer et un polo
 - Chaussettes à venir pour 2023
- **Un projet collaboratif**
 - Un projet à impact environnemental :
Le chanvre, puits de carbone
 - Un projet avec nos clients
 - Commandes
 - Dons à Planète Chanvre
- **Un projet de long terme pour la filière**
 - Affichage environnemental





Léa Marie
Directrice de Production

Un projet de R&D

- **Mise au point de la matière :** Planète Chanvre / The Flax Company avec le fil Marmara Hemp
- **Tricotage :** Eminence sur un jersey et un piqué



ESSAI 1

ESSAI 2

ESSAI 3

- **Confection :** Eminence





Temps d'échanges

2022

Quelle solution pour obtenir la neutralité carbone ?

les 30 et 31 mai
à Paris



construction



alimentation



plasturgie



textile



molécule



Evènement
co-organisé
par le Sénateur
Guillaume Gontard
&



INTERCHANVRE
InterChanvre.org

au Congrès du chanvre #All Hemp
au Palais du Luxembourg

Quels sont les intérêts du chènevis français dans l'industrie alimentaire?

Animé par Camille Berrocal
Avec Irène Tolleret et Christophe Latouche



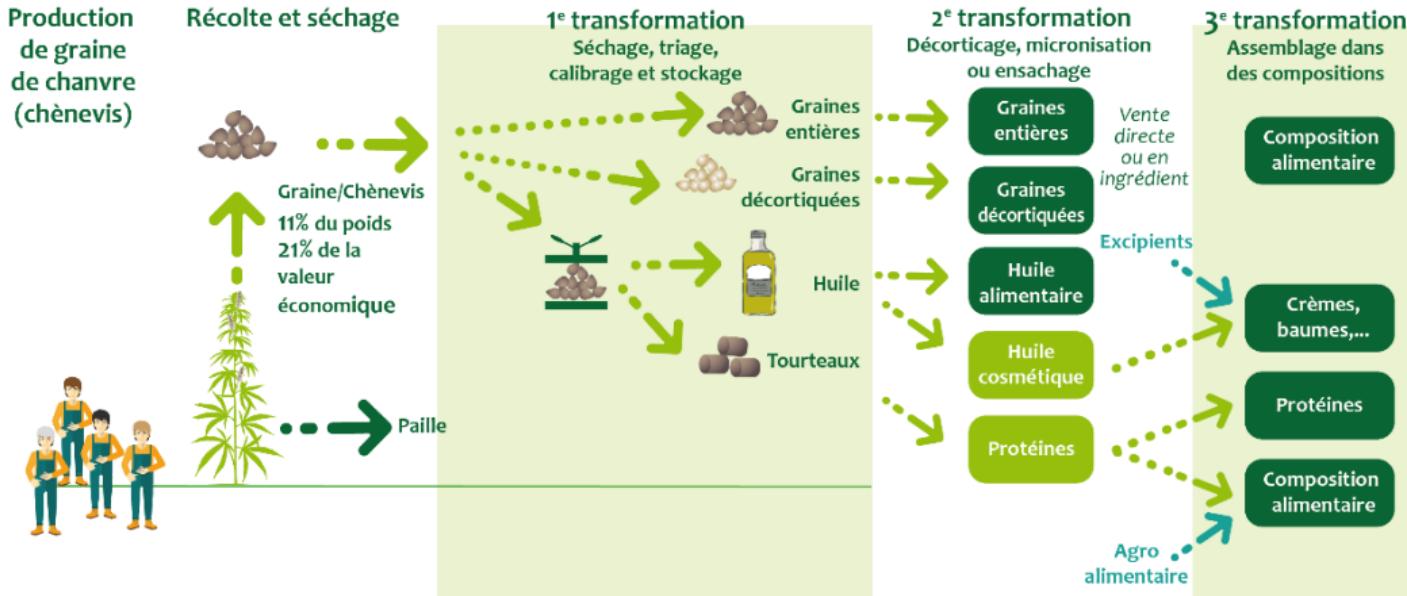
Atouts nutritionnels du chènevis

Camille Berrocal, ingénieure nutritionniste



Camille
Berrocal
Nutritionniste

Quels usages du chènevis dans l'alimentation





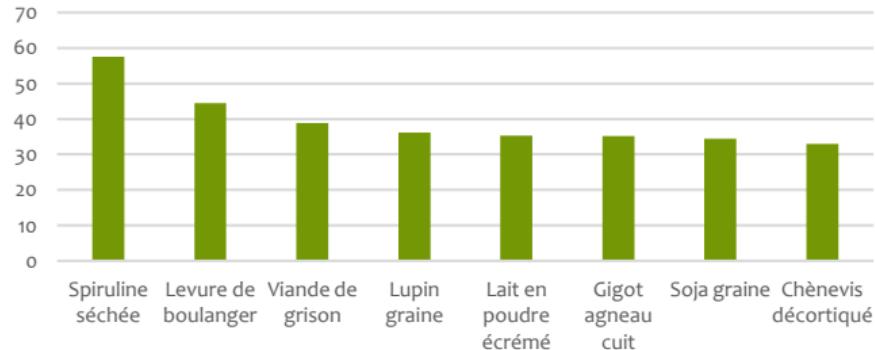
Camille
Berrocal
Nutritionniste

Les atouts nutritionnels du chènevis

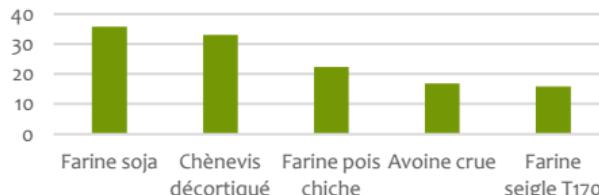
- **Riche en protéines** : 24 % de la graine entière, 30 % de la graine décortiquée et 50 % de la graine déshuilee
- **Contient les 8 acides aminés essentiels**



Teneur en protéines – Comparaison protéines animales/végétales



Teneur en protéines – Comparaison céréales





Camille
Berrocal
Nutritionniste

Les atouts nutritionnels du chènevise



1 cuillérée à soupe de chènevise décortiqué apporte



On peut qualifier le chènevise de **superaliment**.

Le chènevis dans le cadre européen

Irène Tolleret, Eurodéputée

Pionnier du chanvre alimentaire biologique

Christophe Latouche, fondateur de L'Chanvre





Christophe
Latouche
Co-fondateur

20 ans de passion et de recherches

- **2002** : Création de L'CHANVRE et lancement des premières lignes de fabrication dédiées exclusivement à la transformation de la graine de chanvre en France
- **2003** : Mise en place d'un cahier des charges agricole pour initier et pérenniser une filière de production agricole
- **2005** : Création et mise au point, en interne, de la première décortiqueuse 100% française dédiée au chanvre
- **2007** : Début de R&D avec la création des 1^{ers} produits dérivés : chocolats, barres énergétiques 100 % crues, ...
- **2012** : Grande innovation avec la création du "TEFOU", 1^{er} Tofu de chanvre français
- **2014** : Déménagement dans de nouveaux locaux à Gouarec sur 1 000 m²
- **2022** : Lancement de nouveau produits alimentaires (sportifs,..)
- Nombreux axes d'innovations à venir pour le chanvre alimentaire





Christophe
Latouche
Co-fondateur

Notre mission

- **Transformer** des graines biologiques 100 % françaises produites dans le Grand Ouest
- **Maintenir les emplois** dans les territoires et former aux métiers du chanvre
- **Poursuivre la R&D** pour incorporer le chanvre dans des aliments de consommation courante
- **Créer du lien** avec les **consommateurs** : 80 jours de salon /an
- **Promouvoir les vertus** du chanvre auprès du plus grand nombre : lait de chanvre pour les enfants, protéines pour les sportifs,...



Temps d'échanges

Quelles articulations entre les débouchés traditionnels et ceux des molécules ?

Animé par Nathalie Fichaux

Avec Thibault Loncke, Jean-Jacques Filippi, Grégory Dubourg et Olivier Joreau



Les évolutions réglementaires

Thibault Loncke, consultant senior en affaires publiques pour InterChanvre



Thibault Loncke
consultant senior en
affaires publiques

Contexte : vers une évolution de la réglementation encadrant le chanvre

- Demande d'expérimentation de la récolte de l'inflorescence en 2017
- Mise en place d'une mission d'information à l'Assemblée Nationale en 2019
 - Trois auditions de la filière chanvre en 2020
 - Une prise de position publique de l'interprofession auprès des parlementaires et de la presse
 - Un positionnement demandant une distinction des usages : dissociation des noms et des modes de culture
- Décision de la Cour de justice de l'Union européenne
 - L'interdiction française du CBD dérivé du chanvre est contraire au droit de l'UE selon la CJUE



Thibault Loncke
consultant senior en
affaires publiques

La contribution d'InterChanvre à la révision de l'arrêté de 1990

- L'envoi aux ministères impliqués dans les réunions interministérielles afin de communiquer les résultats de l'étude sur la corrélation des teneur en CBD et la qualité des fibres aux différents stades de floraison
- Des réunions régulières avec la MILDECA et les différents ministères concernés
- **Les propositions de la filière :**
 - La nécessité d'être agriculteur
 - La production en plein champ
 - La mise en place d'une contractualisation obligatoire
 - Un taux de THC maintenu au minimum
 - Un code fleurs
- **Un enjeu majeur :** la sécurisation et la traçabilité des parcelles
 - Une alerte auprès des parlementaires
 - Une interpellation du ministre de l'agriculture et des préfets

Les différentes techniques de production

Avec Jean-Jacques Filippi, Directeur du Développement Analytique chez Robertet



Jean-Jacques Filippi
Directeur
Développement
Analytique



Le groupe Robertet

- Groupe familial, fondé en 1850, basé à Grasse, 5^e génération
- de la famille Maubert

1 ^{er}	1992	606	+12,7%	1 461	14
Leader mondial dans les naturels	collaborateurs dans le monde	M€ de Chiffre d'Affaires	de croissance	Matières Premières issues de 60 pays	Centres de création

• Expertise verticale

- Politique de **sourcing** respectueuse et durable
- Leader du sourcing méditerranéen et bio
- **Savoir-faire historique** dans l'extraction
- Analytique (identification et traçabilité)
- Création d'**arômes**, de **parfums** et d'**actifs** dans les domaines de la santé et de la beauté

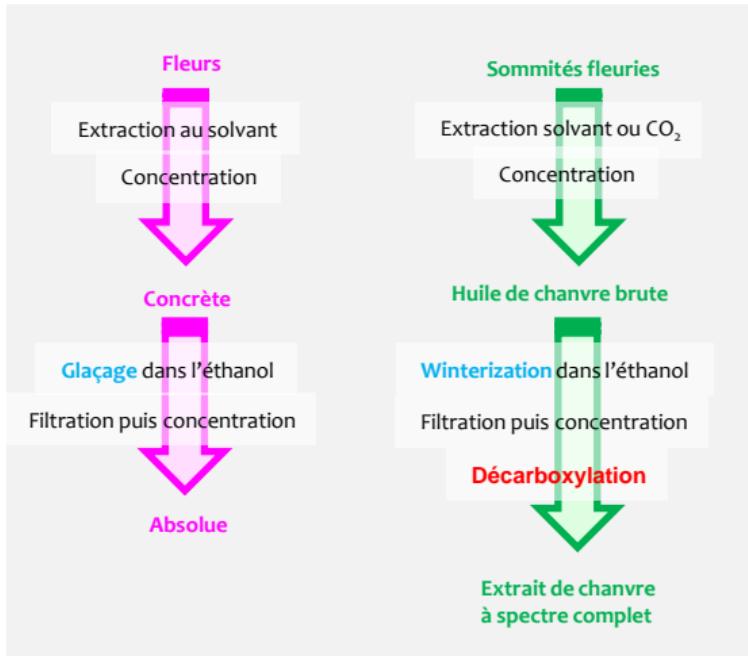
- **L'art de la parfumerie du Pays de Grasse** a été inscrit en 2018 sur la liste du Patrimoine Culturel Immatériel de l'Humanité de l'UNESCO



Des méthodes d'extraction séculaires...

...les fleurs sont différentes, les techniques sont les mêmes

Jean-Jacques
Filippi
Directeur
développement
analytique





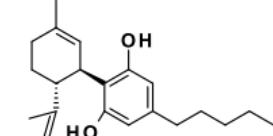
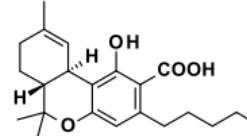
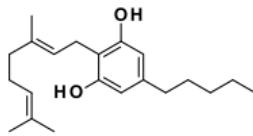
Jean-Jacques
Filippi
Directeur
Développement
Analytique

Et d'un point de vue chimique, que retrouve-t-on dans les extraits de chanvre ?

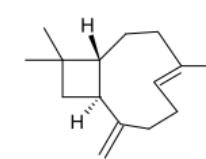
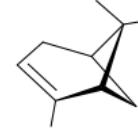
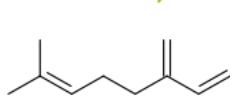
... composition chimique variable, en fonction de la **variété** cultivée/extrai



CANNABINOÏDES

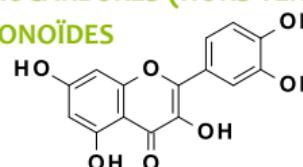


TERPÈNES, TERPÉNOÏDES

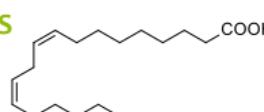


HYDROCARBURES (HORS TERPÈNES)

FLAVONOÏDES

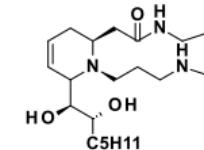


ACIDES GRAS



SUCRES

ALCALOÏDES (SPERMIDINES)





Jean-Jacques Filippi
Directeur
Développement
Analytique

Cadre réglementaire, applications et marché(s) ?



MARCHÉ(S) POTENTIEL(S) DES EXTRAITS DE CHANVRE

- Thérapeutique
- Compléments alimentaires, nutraceutique, bien-être
- Boissons
- Petfood
- Cosmétiques
- Parfumerie
- Marché potentiel de **20-25 Md €/\$ à l'horizon 2025***

USA

- *Broad spectrum et full spectrum* essentiellement.
- Isolat(s) considéré(s) comme des produit(s) pharma.

Europe (France): isolats favorisés car considérés plus sûrs

* UIVEC 2021

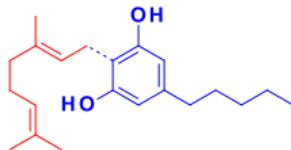


Jean-Jacques Filippi
Directeur
Développement
Analytique

Les cannabinoïdes : variabilité structurale

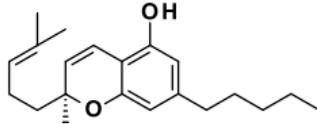
Cannabigerol (CBG)

Partie résorcinique

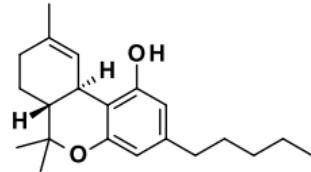


Partie terpénique

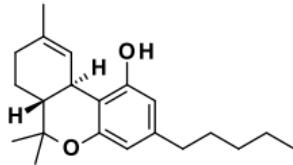
Cannabichromene (CBC)



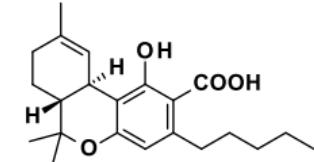
Cannabidiol (CBD)



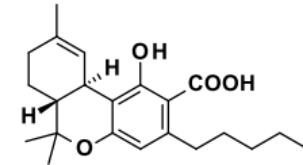
D⁹-Tetrahydrocannabinol (D⁹-THC)



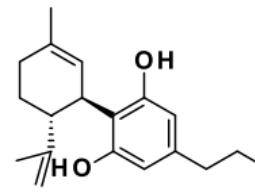
Cannabidiol acid (CBD-A)



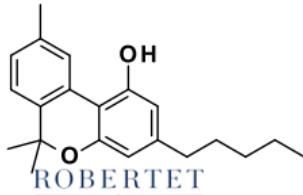
D⁹-Tetrahydrocannabinolic acid (D⁹-THC-A)



Cannabidivarin (CBDV)



Cannabinol (CBN)



ROBERTET





L'extraction du chanvre et ses différentes étapes en résumé

Jean-Jacques Filippi
Directeur
Développement
Analytique



- ① Extraction primaire (CO₂, EtOH, iPrOH..etc)
- ② Winterization
- ③ Decarboxylation
- ④ Remédiation du THC
- ⑤ (Re)cristallisation du CBD

(+) Domaine de développement d'applications industrielles (propriété industrielle/savoir faire)
(-) Risque lié à la gestion des déchets riches en THC. Nécessaire de prévoir un cadre réglementaire





Analyse des extraits de chanvre ?

Analyse par Chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS)

Jean-Jacques Filippi
Directeur
Développement
Analytique



Réponse rapide, très bonne sensibilité

⇒ particulièrement adaptée à l'**analyse des composés volatils** ou semi-volatils

Utilisée en routine dans un contexte « Stups » pour la quantification des cannabinoïdes majoritaires
⇒ Cannabis et Hashish (taux de THC élevé)

- **Terpènes, terpénoïdes**
- Cannabinoïdes **hors acides carboxyliques**

Analyse par Chromatographie en phase liquide (HPLC, UPLC)



Gamme de **sensibilité** variable en fonction de la technique de détection

⇒ Détection UV (DAD) => LOQ de l'ordre de la **dizaine de ppm**
Robuste, fiable mais **moins sensible que MS**

⇒ Détection MS, MS-MS, TOFMS => LOQ de l'ordre du **ppb**
Sensibilité accrue, Spécificité avec MS-MS
Plus onéreux et demande plus de qualification du personnel

- Très adaptée pour l'**analyse des cannabinoïdes**
- Préserve l'**intégrité** des échantillons : **acides carboxyliques OK**



Analyse des extraits de chanvre : un nouveau challenge analytique

Jean-Jacques Filippi
Directeur
Développement
Analytique

Des laboratoires externes
souvent « peu performants » au niveau
de la **sensibilité affichée**



ROBERTET



81

Potency Analyte	Method J AOAC 2015 V98-6 (mod)			
	As Received	Dry weight	LOQ	Notes
CBC	1.95		0.0982	
CBC-A [†]		< LOQ	0.0982	
CBC-Total [†]	1.95		0.184	
CBD	79.8		0.982	
CBD-A		< LOQ	0.0982	
CBD-Total	79.8		1.07	
CBDV [†]	0.505		0.0982	
CBDV-A [†]		< LOQ	0.0982	
CBDV-Total [†]	0.505		0.183	
CBG [†]	1.15		0.0982	
CBG-A [†]		< LOQ	0.0982	
CBG-Total	1.15		0.183	
CBL [†]	0.219		0.0982	
CBN	1.66		0.0982	
Δ8-THC [†]		< LOQ	0.0982	
Δ9-THC		< LOQ	0.0982	
THC-A		< LOQ	0.0982	
THC-Total		< LOQ	0.184	
THCV [†]		< LOQ	0.0982	
THCV-A [†]		< LOQ	0.0982	
THCV-Total [†]		< LOQ	0.183	
Total Cannabinoids[†]	85.3			



Marché du CBD, attentes consommateurs et innovations

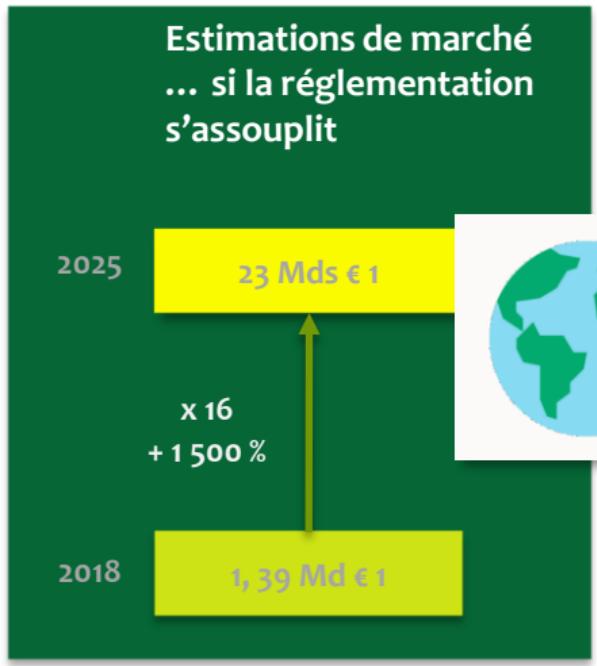
Grégory Dubourg, Fondateur & CEO de Nutrikéo



Le CBD : un marché aux prédictions enthousiastes.

Pour les ingrédients & produits finis

Grégory Dubourg
Fondateur de Nutrikéo



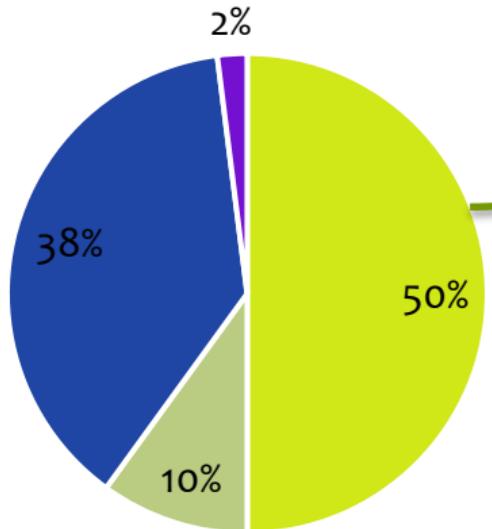


Grégory Dubourg
Fondateur de Nutrikéo

Quelles opportunités pour le CBD ?

La santé naturelle : une application majeure à forte valeur ajoutée

- Compléments alimentaires
- Cosmétiques
- Agroalimentaire
- Petcare et feed



Répartition du potentiel marché français pour le CBD, par application

Les compléments alimentaires : 1^{er} marché d'intérêt pour le CBD

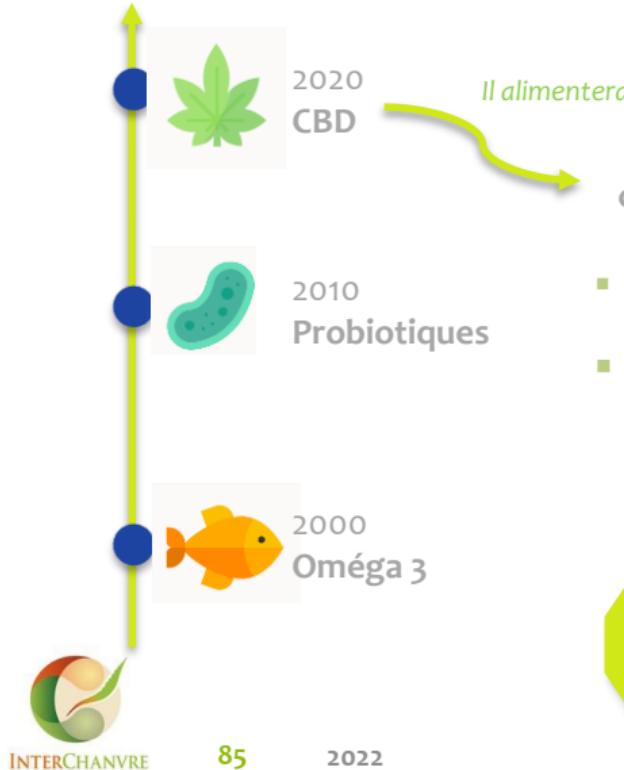
1. Les huiles
2. Les gélules
3. Les comprimés

Avec 5 cibles de consommateurs potentiels





Le CBD, cet ingrédient de rupture qui va accompagner la croissance du marché des compléments alimentaires

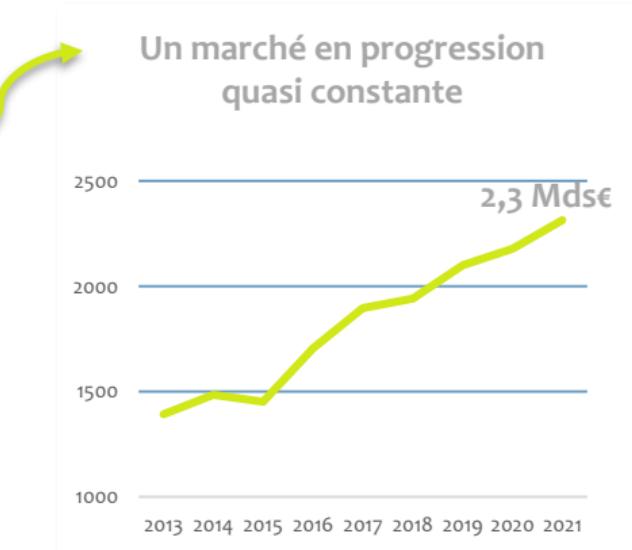


La santé naturelle,
ce phénomène post pandémie
... mais pas que

- La pandémie a renforcé notre aspiration à plus de prévention et au mieux-être
- ET la santé naturelle est depuis toujours une alternative à certains traitements médicamenteux : éviter les effets secondaires, faire face aux déremboursements

+6,26 %¹
pour les compléments alimentaires en 2021

50%²
des Français s'auto-médiquent





Et qui fournira une nouvelle réponse aux attentes des consommateurs

En termes de bénéfices santé

→ L'opportunité de satisfaire les bénéfices les plus recherchés

- Le stress et le sommeil : n°2 en pharmacie
- La douleur et l'inflammation
- La récupération musculaire
- Le sevrage



Mais aussi une adéquation quasi parfaite avec les qualités attendues pour un actif santé²



- La naturalité
- La durabilité et si possible la production locale
- La recherche de toujours plus de végétal, pour se séparer tantôt des actifs d'origine animale, tantôt des molécules chimiques
- Des preuves d'efficacité, désormais indispensables



Déjà de belles réussites, essentiellement contre le stress

Compléments alimentaires



Aliments & Boissons



NUTRIKEO
Cultiver les Stratégies Nutrition



- Les compléments alimentaires en 1^e intention ; les aliments, boissons et cosmétiques en 2nde.
- Des formes alimentaires mêlant aisément **goût & bien-être** (miel, pâtes à tartiner...) → une approche bien avancée de la transition nutraceutique.
- Des perspectives de développement sur les promesses **anti-inflammatoires** et **antalgiques**.

Cosmétiques





Toute la chaîne de valeur est concernée

SPECTRUMS
EUROPE


ROBERTET
GROUPE

X
klersun™
HEMP EXTRACTS



SEPHORA

MONOPRIX



Production

Transformation

Distribution


INTERCHANVRE

NUTRIKÉO
Cultiver les Stratégies Nutrition


Congrès
ALL HEMP
Le rayonnement du Chanvre français



En synthèse



Des qualités intrinsèques qui correspondent aux clés de succès d'un actif



- Les bénéfices santé recherchés de façon récurrente par les consommateurs
- Les valeurs montantes en matière de végétalisation, durabilité, relocalisation...



Mais des éléments de contexte encore bloquants.
Pour combien de temps ?



- Le contexte réglementaire, toujours
- La notoriété et la connaissance du grand public et des professionnels santé, encore à travailler

Pour retrouver ce support :

<https://contact.nutrieko.com/all-hemp-marche-cbd>



Le regards des industriels chanvriers

Olivier Joreau, Président de l'Union des Transformateurs de Chanvre
(UTC, le collège des industriels d'InterChanvre)



Temps d'échanges



2022

Quelle solution pour obtenir la neutralité carbone ?

les 30 et 31 mai
à Paris



construction



alimentation



plasturgie



textile



molécule



Evènement
co-organisé
par le Sénateur
Guillaume Gontard
&



INTERCHANVRE
InterChanvre.org

au Congrès du chanvre #All Hemp
au Palais du Luxembourg