

United Nations Conference on Trade and Development

Workshop on Industrial Hemp

18 January 2023, Palais des Nations, Geneva

Experience from an industrial hemp cooperative in Morocco

By

Omar Sefraoui, Chanvrières industrielles du Maroc

The views expressed are those of the author and do not necessarily reflect the views of UNCTAD.



Chanvrières industrielles du Maroc

Chanvrières Industrielles du Maroc



Historique au Maroc

Expérimentations Agronomiques (1)

- **Création d'une commission interministérielle par CIM en 2009 avec les membres suivants :**
 - INRA
 - Gendarmerie Royale
 - Ministère de l' Agriculture
 - Ministère de l' Intérieur
 - Ministère de la Santé
 - Ministère de l'Industrie
- **Cette commission a exigé des essais dans 4 régions différentes pour vérifier la teneur en THC du chanvre industriel**



Expérimentations Agronomiques 2010 (2)

Annales de Toxicologie Analytique 2011; 23(1): 15-20

1

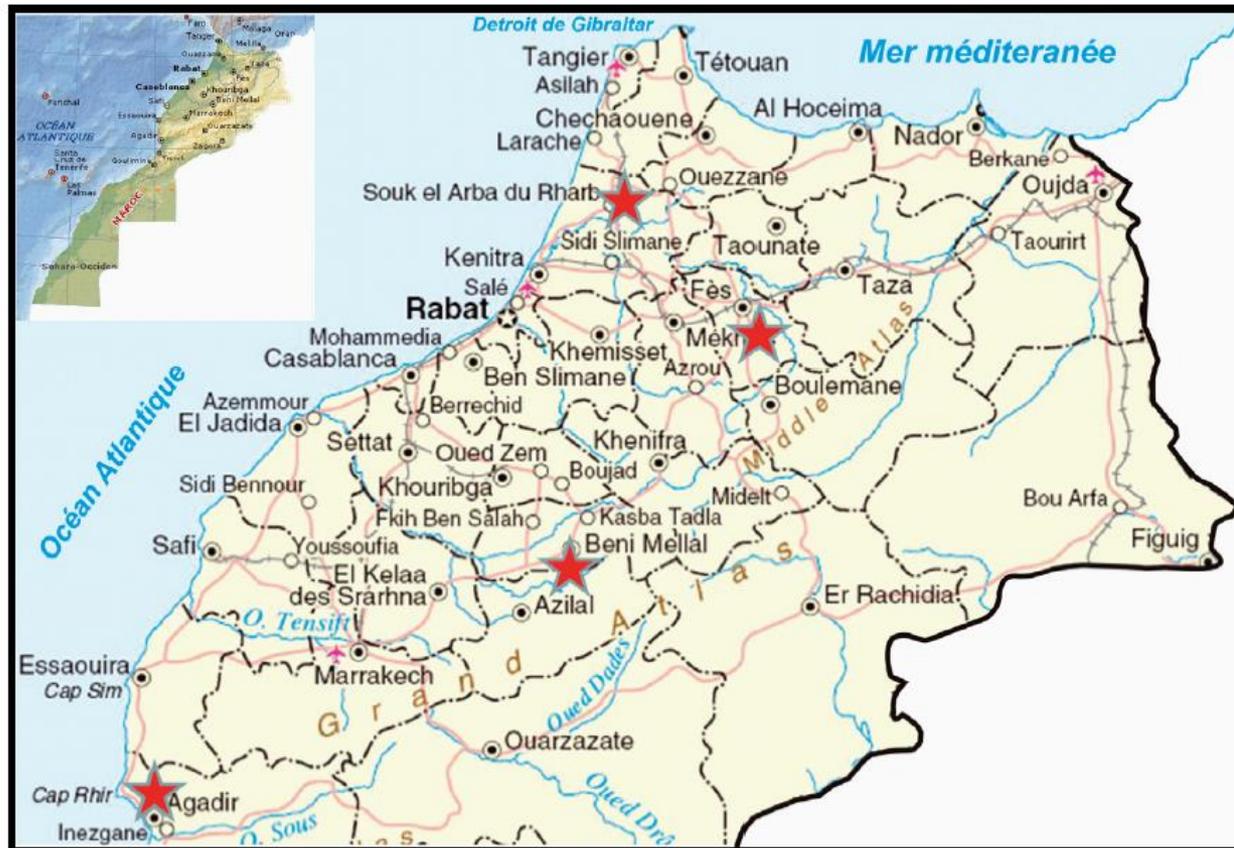


Fig. 1. Localisation géographique des sites d'expérimentation de la culture du chanvre industriel.

4 régions : Gharb (Sidi Allal Tazi) / Sefrou (Annoceur) / Tadla (Afouer) / Souss (Melk Shar)

Expérimentations Agronomiques 2010 (3)



Résultats

Variété/Site	Teneur en % Δ-9-THC				
	Sefrou	Béni-Mellal	Allal Tazi	Agadir	Moyenne
Santhica 27	ND	ND	ND	ND	ND
Epsilon 68	0,013	0,024	0,026	0,027	0,022
Futura 75	0,023	0,021	0,025	0,035	0,026

Aucun dépassement de la limite THC (0,2%) fixée par le règlement en UE



Sites	Date de semis	Date de récolte	Durée du cycle
Melk Zhar	19 avril	22 juin	63
Sidi Allal Tazi	11 mai	28 juillet	77
Annoceur	25 mai	10 aout	75
Afourer	13 mai	20 juillet	67

Le site d'Afourer (Tadla) est exceptionnel avec une production moyenne de **24,5 t/ha**



Conclusion



- La commission en janvier 2012 :
 - a validé les teneurs en THC du chanvre industriel planté dans les 4 régions
 - a demandé au Ministère de l'agriculture de réaliser des études agronomiques et économiques pour l'introduction de cette plante au Maroc
 - et en parallèle, a demandé de travailler sur un projet de réglementation relatif à la culture du chanvre industriel au Maroc.

- En attendant que le chanvre soit autorisé au Maroc, CIM a décidé d'expérimenter un usage pratique du chanvre au Maroc en créant BCM « Béton Chanvre Maroc »

Formulation marocaine Béton de Chanvre

	Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE)
	Centre Expérimental des Matériaux et du Génie Industriel (CEMGI)
	Adresse : croisement routes 106/107 Tit-mellil BP 61
	☎ : +212.22.69.90.20 / 48 Fax : +212.22.51.06.29

III- RESULTATS D'ESSAIS

Date de gâchage	: 31.10.12					
Date d'essai mécanique	: 11.02.13					
Vitesse d'essai	: 0.25mm/s					
Réf. Liant	Composition			N° Eprouvette	Résistance compression (MPa) à 103j	Spécification « Règles professionnelles d'exécution d'ouvrages en béton de chanvre » fourni par le client >0.2MPa à 90j
	Liant (kg)	Chanvre (kg)	Eau (Kg)			
BCM 707	10	5.5	16	1	0.23	
				2	0.20	
				3	0.37	
				moyenne	0.26	
BCM 700	10	5.5	17	4	0.99	
				5	1.01	
				6	0.96	
				moyenne	0.98	
BCM 185	10	5.5	17.5	7	0.33	
				8	0.30	
				9	0.29	
				moyenne	0.31	

IV- COMMENTAIRE :

Les 3 formulations réalisées par le client présentent des résistances moyennes à la compression conformes à la spécification de « règles professionnelles d'exécution d'ouvrages en béton de chanvre ».

LE RESPONSABLE DU DOSSIER
FZ. FILALI



LE CHEF DU SERVICE CHIMIE

H. ZANZOUN



LE DIRECTEUR ADJOINT DU CEMGI / MATERIAUX

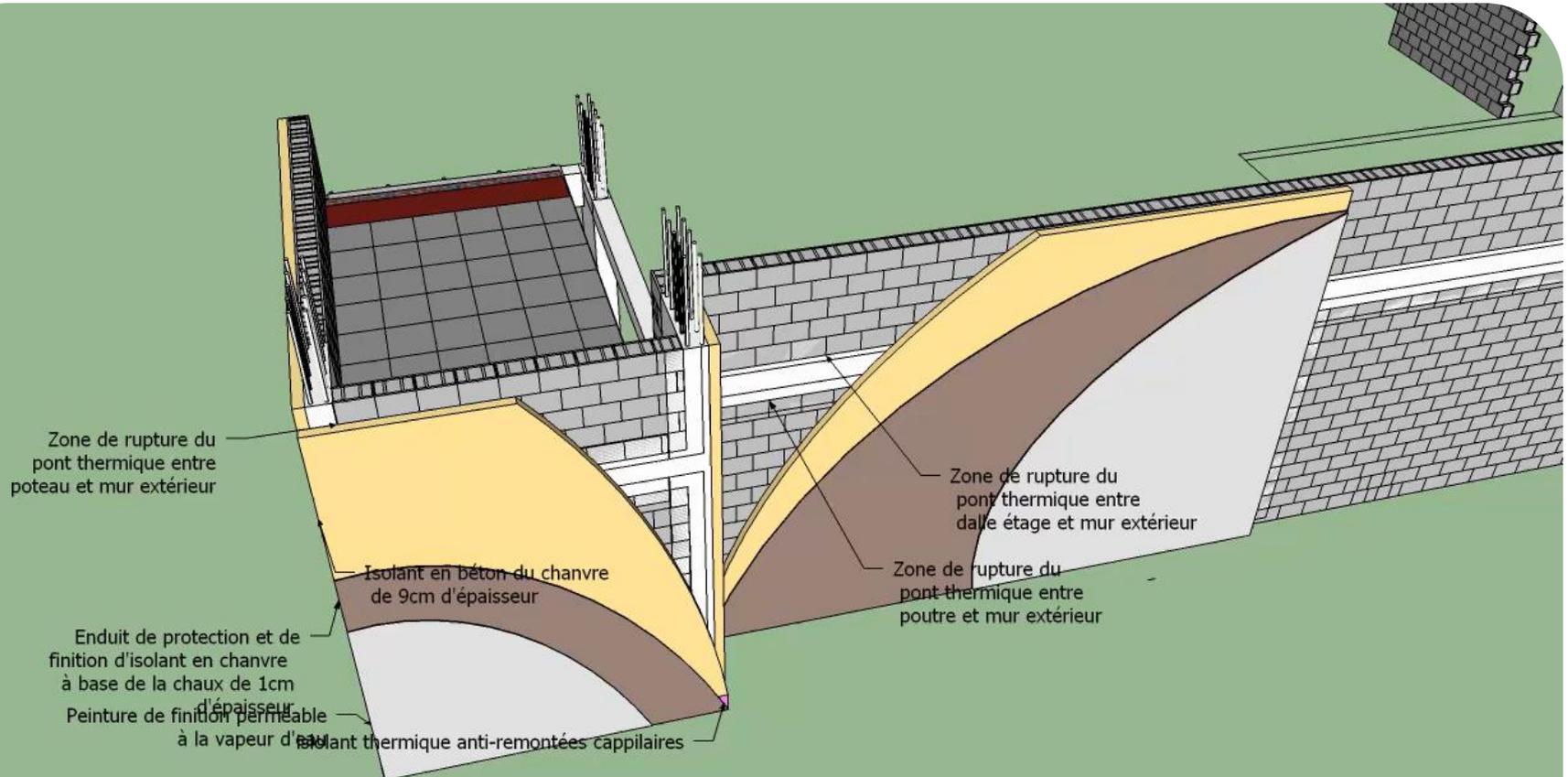
A. ZANZOUN



Obtention d'un certificat LPEE au Maroc selon les règles professionnelles de Construire en Chanvre



Conception propre à BCM : 2013-2016

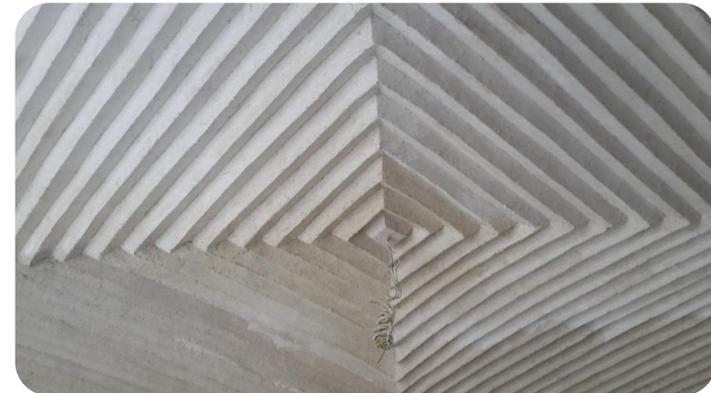


Chantier des villas chercheurs de l'OCP à Ben Guerir



*Architecte
Elie Mouyal*

Chantier des villas chercheurs de l'OCP à Ben Guerir



HempSeed Morocco – 2021 à aujourd’hui

- Partenariat avec l’INRA pour le développement et certification de semences exempt de THC et adapté au climat marocain, par la technique de sélection
- HSM se fait accompagner par Olivier Beherec qui a contribué à la création de la majorité des variétés Européennes
- Trois variétés seront créées puis commercialisées au Maroc :
 - variété marocaine avec une teneur de 0,3% THC jusqu’à 7% CBD
 - variété marocaine avec une teneur de 1% THC jusqu’à 17% CBD
 - sélection d’une semence de **chanvre industriel** à fibre textile avec une teneur de 0,3% THC





Réglementation au Maroc : loi 13-21

Réglementation Cannabis Maroc



- Promulgation de la loi 13-21 en 2021 relative aux usages licites du cannabis au Maroc le 14 juillet 2021.
- Mise en place de l'Agence nationale de réglementation des activités relatives au cannabis (ANRAC) qui autorise :
 - La culture et la production du cannabis
 - La création et l'exploitation de pépinières de cannabis
 - L'exportation des semences et des plants du cannabis
 - L'importation des semences et des plants du cannabis
 - La transformation et la fabrication du cannabis
 - Le transport du cannabis et de ses produits
 - La commercialisation du cannabis et de ses produits
 - L'importations des produits du cannabis
- L'autorisation de culture et de production des variétés du cannabis dont la teneur en THC dépasse le taux 1%, ne peut être accordée que pour les industries médicales et pharmaceutiques.
- A l'exception des produits médicamenteux et pharmaceutiques, est interdite la fabrication de produits dont la teneur en THC dépasse 1%.

ROYAUME DU MAROC
BULLETIN OFFICIEL
EDITION DE TRADUCTION OFFICIELLE

Trois provinces autorisées à cultiver du cannabis légal

- CHEFCHAOUEN
- AL HOCEIMA
- TAOUNATE

Etat des lieux Cannabis Maroc

- Une loi social et responsable :
 - répartitions des richesses
 - préserver les savoirs faire ancestraux
 - obligation de signer des contrats de production avec des coopératives
 - respecter le cahier de charges de l'ANRAC concernant la rotation des surfaces exploitables et ressources en eau

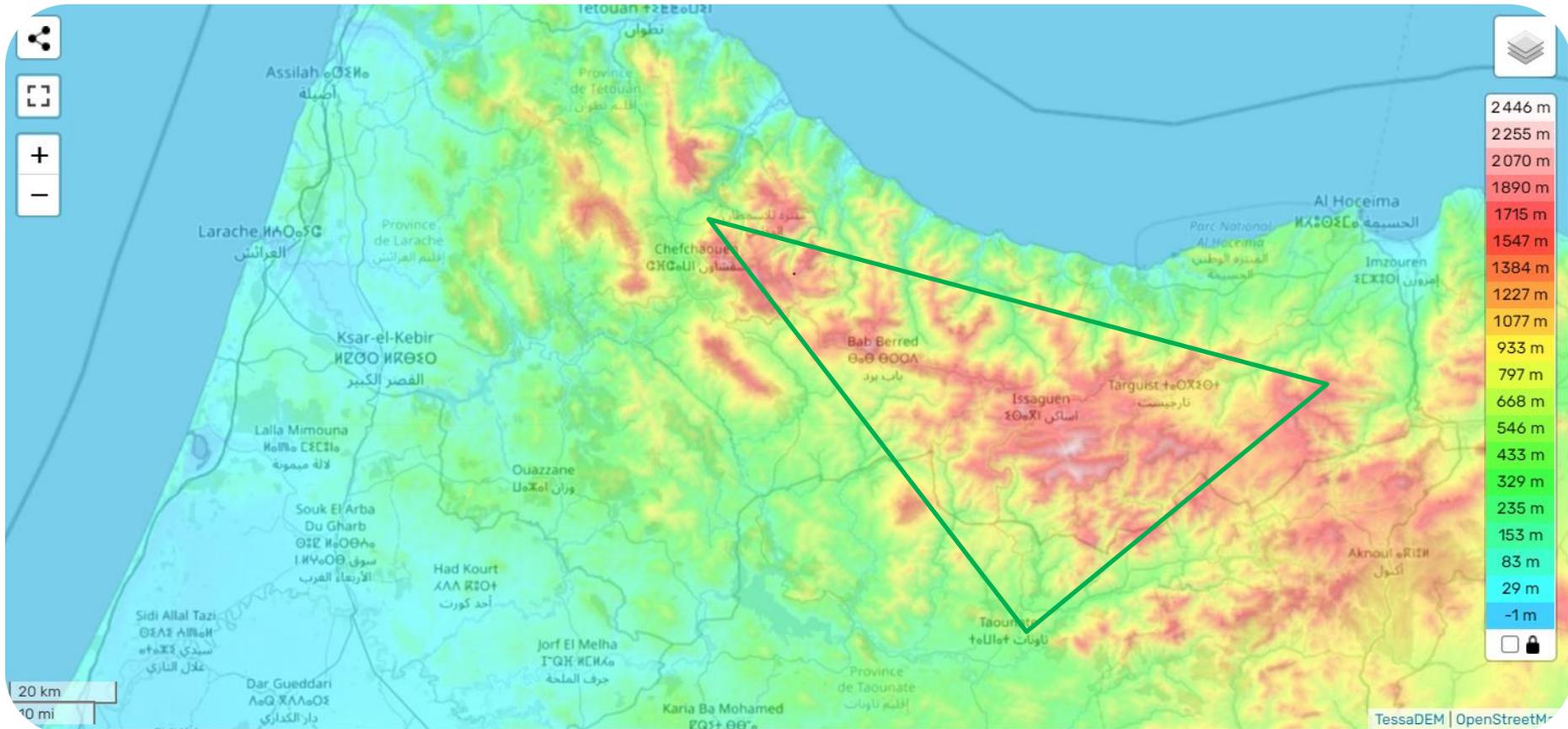
- Intérêts des laboratoires marocains et des agro-industries : plus d'une cinquantaine de licences ont été délivrées

- Nécessiter de certifier leurs semences

- Renforcement continu de l'effectif de l'Agence

- Digitalisation prévue de l'agence ANRAC

Contraintes topographiques spécifique au Chanvre Industriel

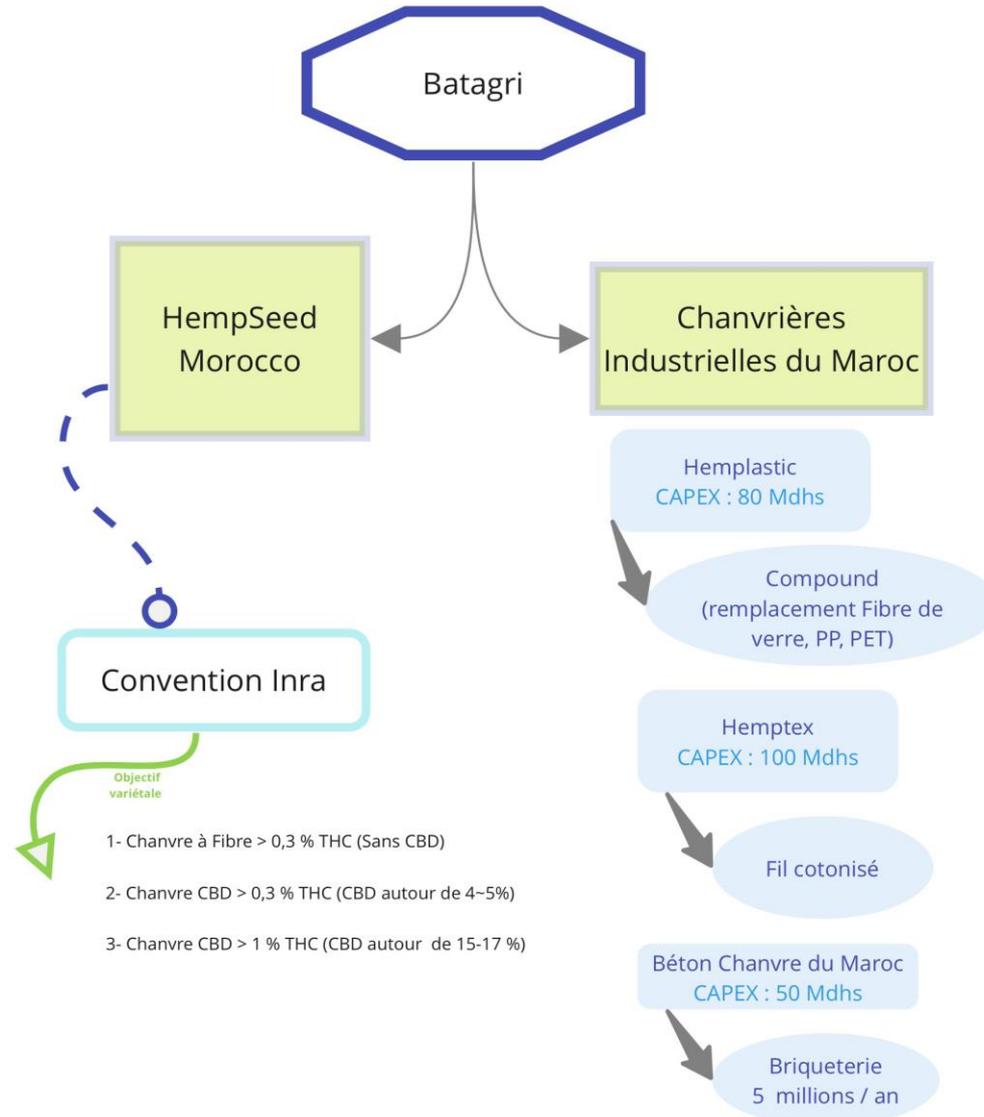


Chanvrières Industrielles du Maroc



Filières de développement CIM au Maroc

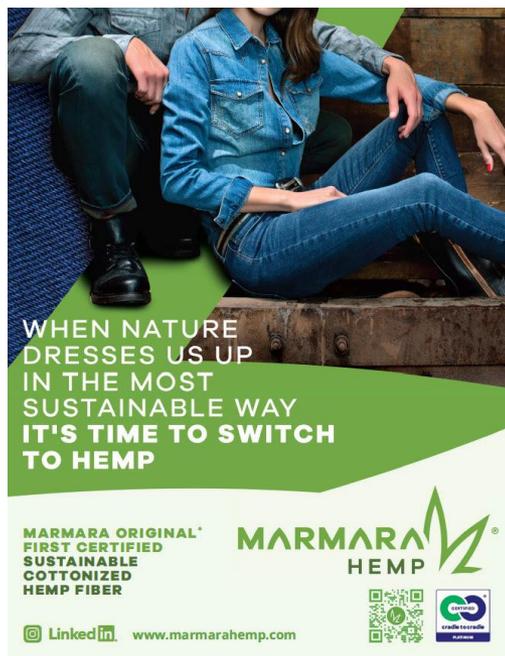
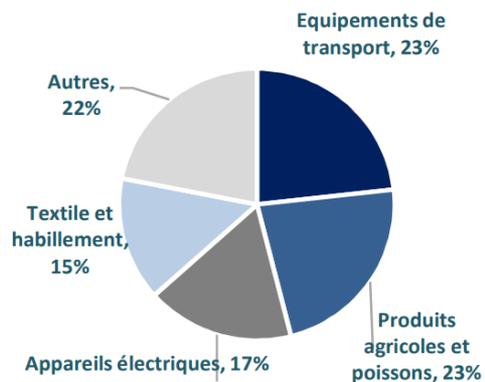
Structuration CIM



HEMPTEX

Le Maroc, septième exportateur du textile-habillement vers l'UE en 2021

EXPORTATIONS MAROCAINES VERS L'UE



WHEN NATURE DRESSES US UP IN THE MOST SUSTAINABLE WAY IT'S TIME TO SWITCH TO HEMP

MARMARA ORIGINAL*
FIRST CERTIFIED
SUSTAINABLE
COTTONIZED
HEMP FIBER

MARMARA HEMP

@ LinkedIn | www.marmarahemp.com



MARMARA HEMP

THE BRAND OF A FULLY CERTIFIED HEMP FIBER

REGISTERED IN Higg Index

JACK & JONES

Levi's



GAP

CYRILLUS PARIS

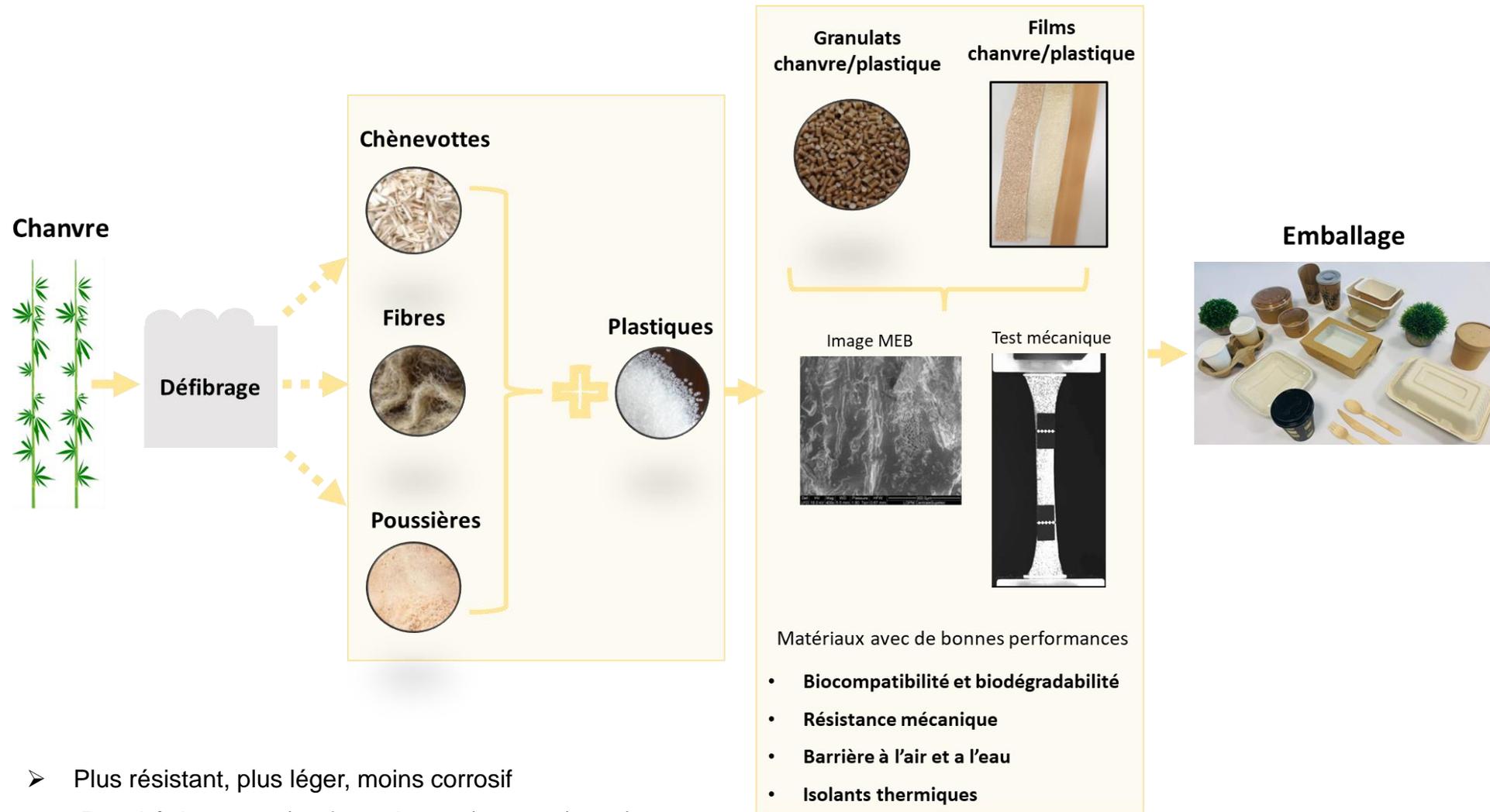
ZARA

TOMMY HILFINGER

Wrangler

- Seule matière première possible pour les textiliens au Maroc
- Le chanvre cotonnisé peut remplacer le coton (nouveau procédé depuis 3 ans)

HEMPLASTIC



- Plus résistant, plus léger, moins corrosif
- Densité de ~ 1,45 (renforts chanvre) vs 2,5 (verre)
- Les industriels dans le plastique n'auront pas besoin de changer leur outil de production

- Matériaux avec de bonnes performances
- Biocompatibilité et biodégradabilité
 - Résistance mécanique
 - Barrière à l'air et à l'eau
 - Isolants thermiques

Béton chanvre du Maroc



Caractéristiques :

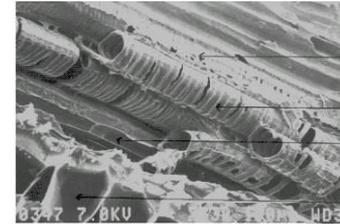
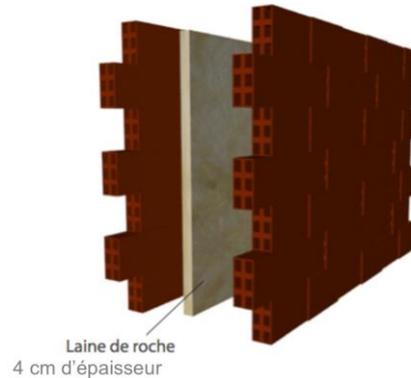
- Peu consommatrice d'énergie
- Très forte isolation thermique et acoustique
- Léger et facile à mettre en œuvre
- Résistant au feu, au gel, aux insectes et aux rongeurs

Déclinaisons produits :

- Briques sous plusieurs tailles avec une épaisseur de 7 cm.
- Doubles cloisons de briques insufflées par des fibres de chanvre
- Un Béton chanvre coulé ou projeté sur des coffrages pré-dimensionnés

Les certifications cibles :

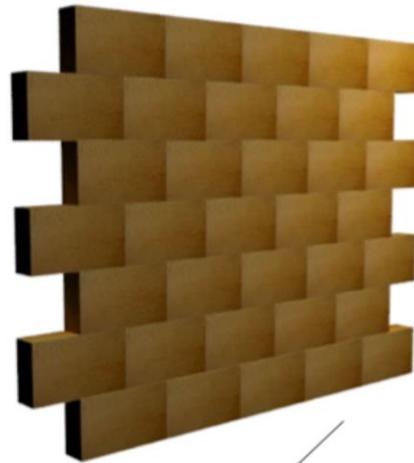
- Certification du MTC par LPEE
- Certification HQE, Effinergie, BBC, Passiv'house, LEED, BREEAM
- Certification des briques par LPEE



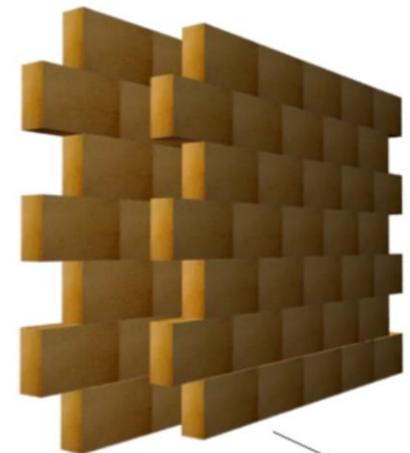
Faible masse volumique (110 kg/m³)

Forte porosité

Faible conductivité thermique ($\lambda = 0.048$ W/m.K)



Cloison simple
7 cm d'épaisseur



Double cloison

Chanvrières Industrielles du Maroc



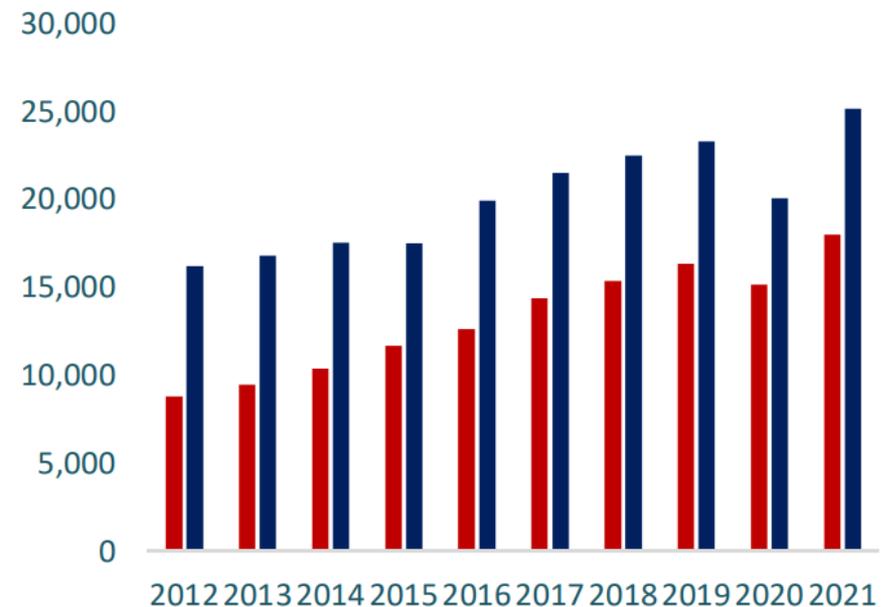
Avantages du Maroc

Le Maroc premier partenaire EU

L'Union européenne (UE) est le premier partenaire du Maroc : avec 43 milliards d'euros d'échanges de marchandises en 2021, incluant 18 milliards d'euros d'exportations marocaines vers l'UE

ECHANGES DE BIENS

(EN M €, SOURCE: EUROSTAT)



■ Exportations marocaines vers l'UE

■ Exportations européennes vers le Maroc

La culture parfaite pour une économie neutre en carbone

- Le chanvre peut être utilisé comme une **alternative aux matières premières importées** à forte teneur en carbone.
 - Il capture et stocke une quantité considérable de CO₂, soit 1,6 tonne d'absorption de CO₂ par tonne de chanvre.
 - Sur base d'utilisation des terres marocaines, en prenant une moyenne de rendement de 16 à 24 tonnes/ha (cf études INRA/CIM 2010), cela **représente 26 à 38 tonnes d'absorption de CO₂ par hectare récolté.**
 - Le chanvre est une **matière première à teneur négative en carbone.**
- Il nous permettrait de **décarboner l'industrie marocaine grâce à une matière première locale.**

Potentiel du Maroc – Chanvre industriel

- Conditions climatiques idéales
- Positionnement géographique stratégique



Chanvre industriel



Cannabis / CBD

- En utilisant seulement 7% des superficies irrigables de la région Béni-Mellal Khénifra (226 293 ha), cette région **pourrait développer 15 000 ha de Chanvre industriel.**
- Sur les 67 000 ha de betteraves cultivées au Maroc, 18 000 ha sont cultivées dans la province de Tadla-Azilal et pourraient être utilisées en rotation de culture avec du chanvre industriel
- En moins de 5 ans, le Maroc pourrait atteindre 400 000 tonnes de paille/an
- **Placer le Maroc parmi les trois premiers producteurs mondiaux**

Superficie Agricole Utile SAU

994 463 Ha

Superficie irrigable

226 293 Ha



Merci pour votre écoute



Omar Sefraoui

+212 6 61 066 769

+33 7 45 011 871

omsefraoui@gmail.com