



Les jeudis du GDR...

Webinaire du 11 février 2021

GT1 : Caractérisation et transformation des matières premières, mise en œuvre et analyse environnementale

Hélène Lenormand (UniLaSalle), Thibaut Lecompte, Vincent Picandet, (IRDL, Université Bretagne-Sud)

GT1 : Caractérisation et transformation des matières premières, mise en œuvre et analyse environnementale

Hélène Lenormand (UniLaSalle), Thibaut Lecompte, Vincent Picandet, (IRDL, Université de Bretagne-Sud)



GdR MBS
MATÉRIAUX de CONSTRUCTION BIOSOURCÉS

- **Participants au GT1 (chiffres juin 2020)**

- 60 inscrits
- 20 laboratoires
- 11 entreprises
- 5 institutionnels

- **Programme des échanges**

- Bilan des matières premières végétales étudiées :
- Caractérisation des matériaux bio-sourcés utilisés
- Mise en œuvre et fonctionnalité
- Petite parenthèse ACV

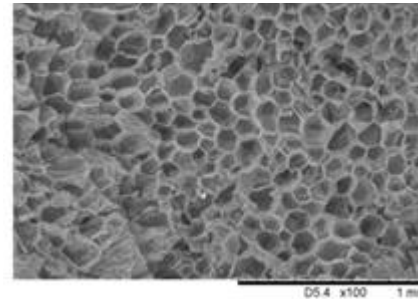
Bilan des matières premières végétales étudiées



GdR MBS
MATÉRIAUX de CONSTRUCTION BIOSOURCÉS

- Bilan des recherches et des ressources présentes sur le territoire français

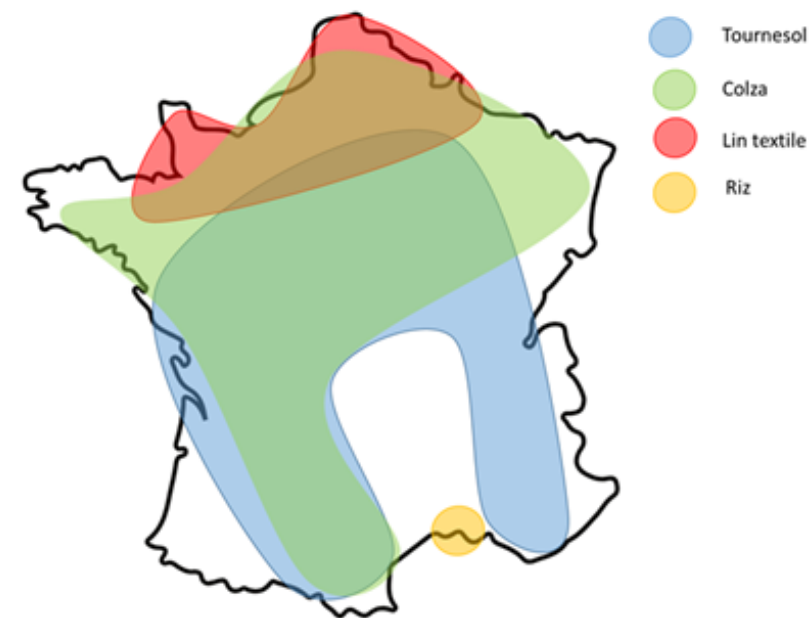
**Des particules végétales
en abondance et
renouvelables !**



Bilan des matières premières végétales étudiées

- Bilan des recherches et des ressources présentes sur le territoire français

Culture	Superficie (ha en 2018) [5]	Zone géographique	Période de récolte	Types de particules végétales	Rendement (t/ha)	Estimation du gisement en particules végétales (t)
Chanvre	17 000	potentiellement partout	oct.	fibre chènevotte	3 3	51 000
Lin textile	106 000	Normandie-Hauts de France	fin août	fibre anas	3 3	318 000
Lin oléagineux	24 000	potentiellement partout	août	fragments de tiges broyées	2	48 000
Tournesol	550 000	centre-ouest et sud-ouest	sept-oct	moelle écorce	0,5-1 1	825 000
Colza	1 600 000	moitié nord de la France	juillet	fragments de tiges broyées	2	3 200 000
Maïs	1 400 000	partout, sauf sud-est	nov.	moelle écorce	2 [6]	2 800 000
Céréales (blé, orge, avoine, seigle)	8 000 000	partout	juin à août	fragments de tiges broyées	3 [2]	7 200 000
Miscanthus	7 000	potentiellement partout	mars-avril	fragments de tiges broyées	15 à 20	105 000
Riz	17 000	Camargue	mi-sept.	fragments de tiges broyées balles	1 [6]-5 [4] 1 [4]	34 000
Roseau	54 000 (2009) [3]	dans les estuaires	de janv. à avril	fragments de tiges broyées	30-45 [3]	1 080 000
						15 661 000



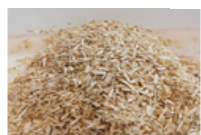
- Diversité
- Répartition temporelle et spatiale
- Gisement \neq disponibilité

Bilan des matières premières végétales étudiées



- Bilan des recherches et des ressources présentes sur le territoire français

Revue bibliographique de 120 articles portant sur la valorisation d'agroressources dans des composites à matrice minérale



Anas de lin



Moelle de tournesol



Ecorce de tournesol



Paille de coriandre

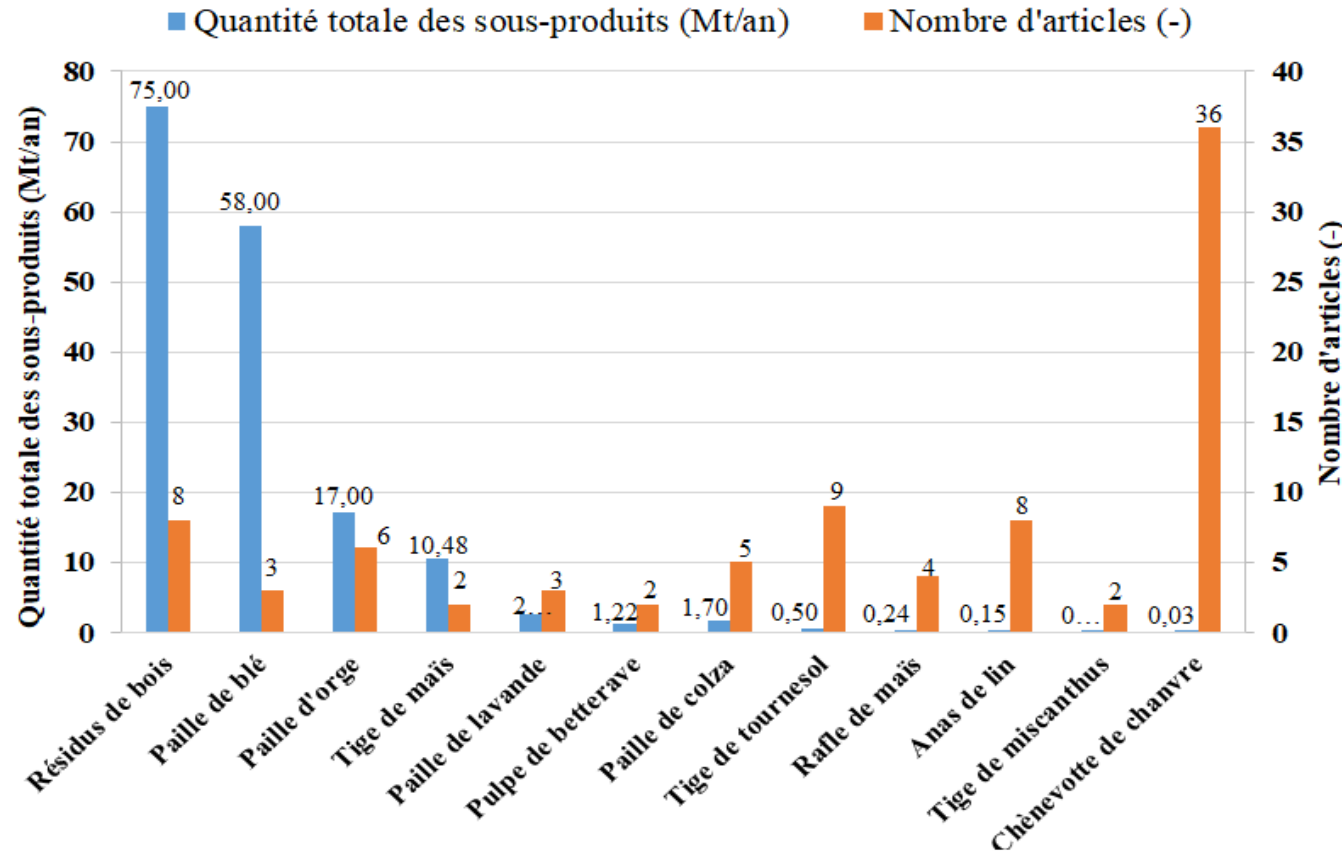
Origines	Plantes	Fractions	Pays	Nombre de références
Co-produits de plantes à fibres	Chanvre	Chènevotte	France, UK, Slovakia, Sweden, Spain, Canada	50
	Lin	Ana	France, Canada, Poland	11
	Noix de coco	Coir	Thailand, Brazil	3
Résidus de la transformation du bois	Bois	Copeaux	France, Algeria, Brazil, Australia, Nigeria, Turkey, Egypt, USA	18
Pailles de céréales	Blé	Paille	France, Algeria, Egypt	9
	Orge	Paille	France, Egypt	4
	Riz	Paille	Egypt, China	3
	Maïs	Tige	France, China	3
Pailles oléagineuses	Tournesol	Tige	France	9
	Colza	Paille	France, UK	6
Co-produits de cultures céréalières hors pailles	Maïs	Rafle	France, Portugal, Italy	7
	Riz	Balle	France, Spain, UK, Vietnam	6
Plantes non agricoles	Diss	Tiges	Algeria, France	4
	Bambou	Tiges	Brazil, Nigeria, Malaysia	4
Résidus industrie sucrière	Canne à sucre	Bagasse	France, Malaysia, UK	5
	Betterave sucrière	Pulpe	France	2
Résidus de cultures énergétiques	Miscanthus	Tiges	France, china	3
Pailles de plantes aromatiques	Lavande	Paille	France	3

Ratsimbazafy, 2021

Bilan des matières premières végétales étudiées

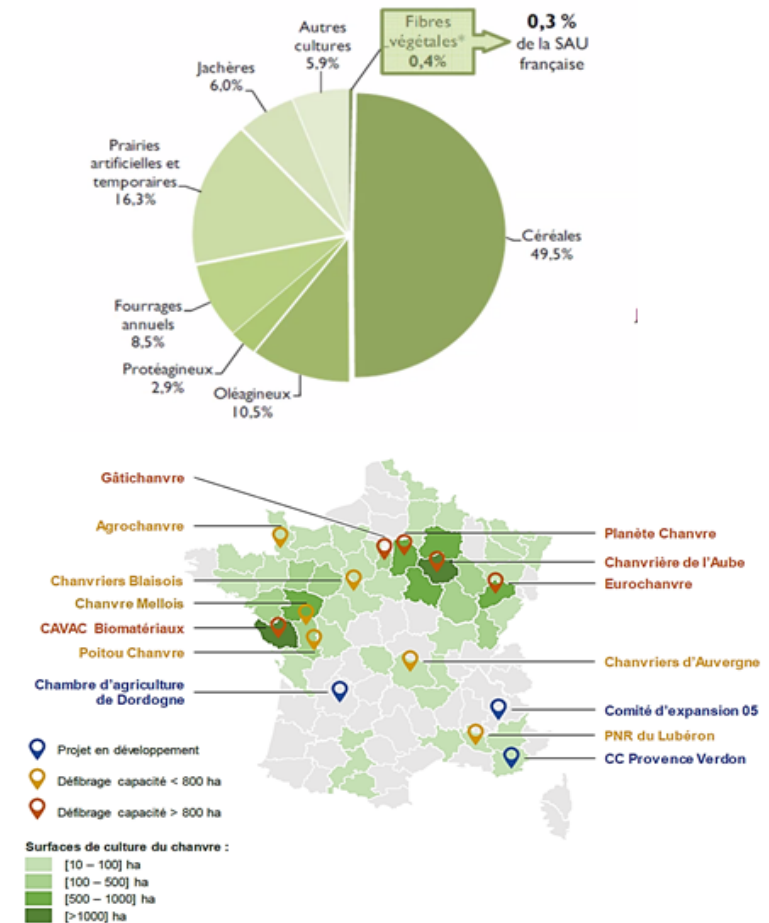


- Bilan des recherches et des ressources présentes sur le territoire français
- Recherche versus Disponibilité



Comparaison de la quantité totale de sous-produits de culture en France et du nombre d'articles consacrés à leurs propriétés

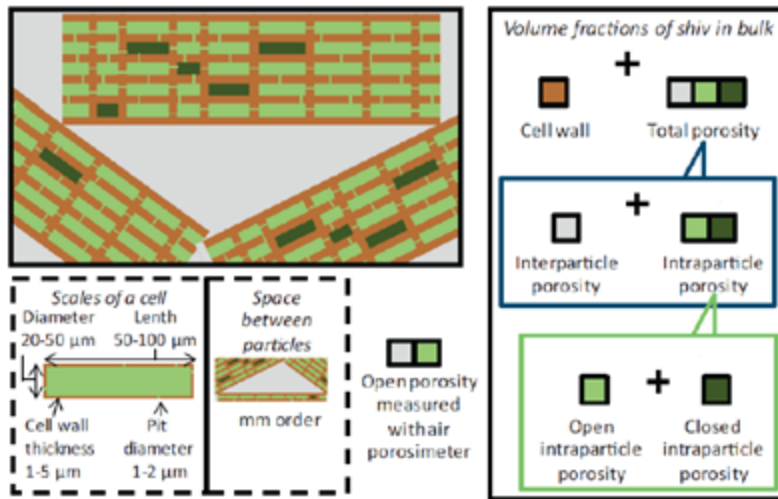
(Agreste, 2018; FranceAgrimer, 2016; Laborel-Préneron et al., 2018)





- Tour d'horizon des participants:
 - Q1 : Quels matériaux bio-sourcés étudiez vous?

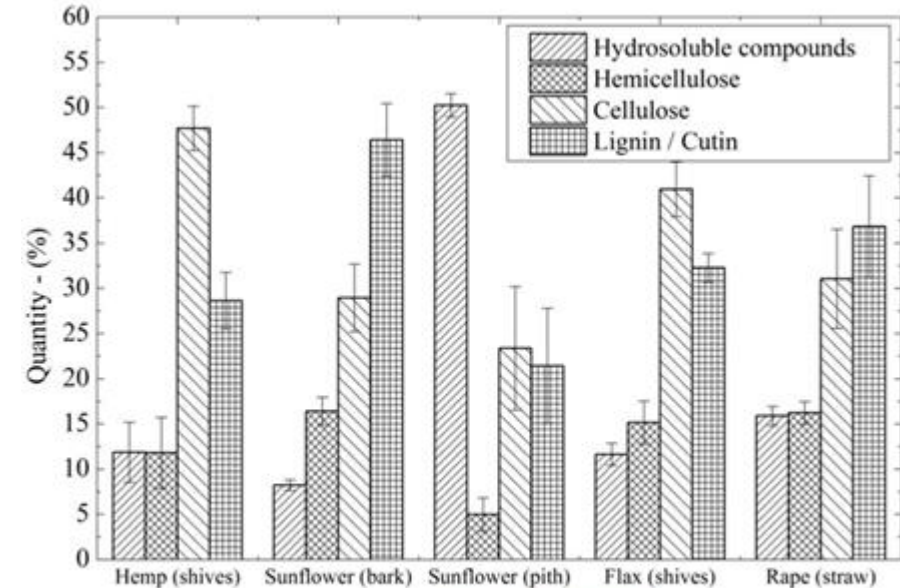
- Quels sont les paramètres essentiels selon la fonctionnalité ?



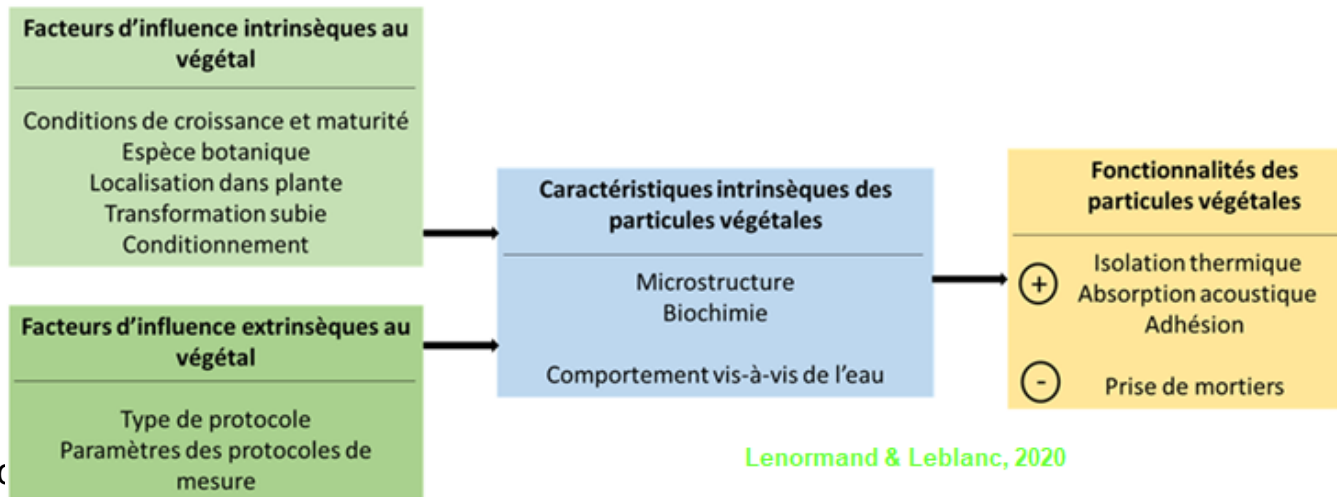
Delannoy 2018

Type de particule végétale	ρ_v	ϕ_{tot}
Chênevotte	0,133	87,0
Écorce de tournesol	0,168	82,5
Moelle de tournesol	0,034	99,0
Anas de lin	0,115	90,5
Fragment de paille de colza	0,115	90,0

Chabriac 2016



Chabriac 2016



Lenormand & Leblanc, 2020



Projet CHANVRISOL 2017



Projet TIGRE 2020



Tour d'horizon des participants

- Q2 : Quelles caractérisations de la matière première étudiez-vous ?

- Tour d'horizon des participants:
 - Q3 : Fonctionnalité visée du matériau de construction ?
 - remplissage ou doublage et/ou stabilité structurelle
 - isolation thermique et/ou phonique, régulation HR, perméabilité
 - Q4 : Liant associé ?
 - Aucun ou Tissage, mise en ballot...
 - Liant végétal bio-sourcé, argile, ...
 - Liant minéral
 - Q5 : Mise en œuvre ?
 - Préfabrication (panneaux, briques, etc...)
 - Sur site, manuelle ou mécanisée,





- Vers une ACV dynamique dans la RE2020?

Questions directes:

- Q6: Faites vous des ACV dans le cadre de vos recherches?
 - Si oui quels outils utilisez vous?
- Q7: L'ACV est il un axe identifié comme prioritaire selon vous et vos partenaires industriels ?

Clotûre du webinaire



- Annuaire équipements
- Quelques dates à noter dans vos agendas ...
 - 18/02 - Jeudi du GdR / Webinaire GT3
 - 8/04 (LGCGM Rennes) - Journée du GdR
 - 10/11 - 14/11- Ecole d'automne MBS 2021

→ Toutes les infos du GdR disponibles sur:

<https://gdr-mbs.univ-gustave-eiffel.fr/accueil/>

Merci à tous pour votre participation !