

« De la valeur dans nos co-produits agricoles et agro-alimentaires »

Valorisation en tant qu'intermédiaires chimiques



Research . Innovation . Quality

Carine ALFOS

Directrice Innovation et Transfert



WHO WE ARE

Guillaume
CHANTRE

80
Staff

Technical
Industrial
Center –
Private
status

Certification :
ISO 9001 V
2008



Ministry of
Economy,
Productive
Recovery and
Digital

6.4
M€
(turnover)

ORGANIZATION

OUR STRENGTHS

- A multidisciplinary field of competencies in the fats and oils area.
- Internationally recognized expertise.

OUR MISSIONS



- Make ready for tomorrow's industrial challenges jointly with the industrial operators of the fats and oils sector
- Maintain a capacity for expertise and high-level services
- Accompany the industry throughout its innovation process and help it create value.



OUR MEANS

- A team of 80 staff
- Analytical, Nutritional, Chemical and Technological platforms
- A search partners network

A synergy of skills in Lipids at your service



Oleochemistry



Quality and safety

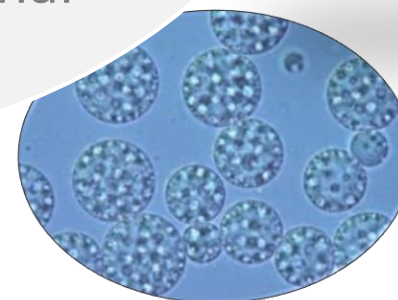


Sustainable development



Technological process

- Analytical control and development
- Collaborative projects R&D&I
- Private contracts RD&I
 - Production way
- Own development/Patents
 - Information survey
- Audit and professional training



Formulation



Lipids Metabolism and Health

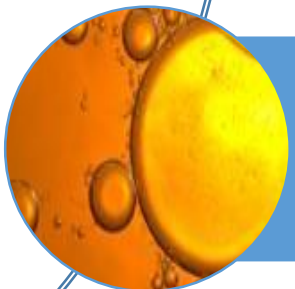
At the heart of the Fats and Oils Industry



Producers and transformers of Fats and Oils : 40



Members companies : 80



Users of fats, Oils and derivatives : Around 300



La Chaîne de valeur

Amont agricole

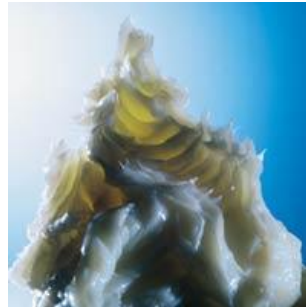
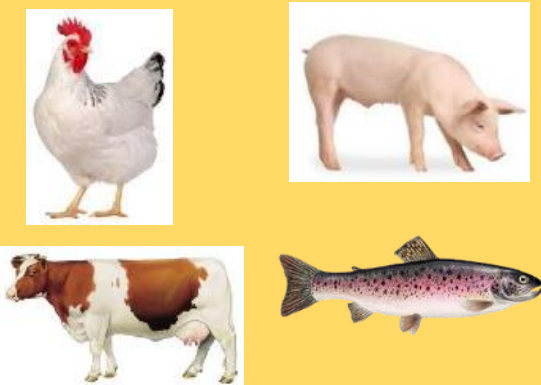
1^{ère} transformation

Marchés

Oléagineux



Viande



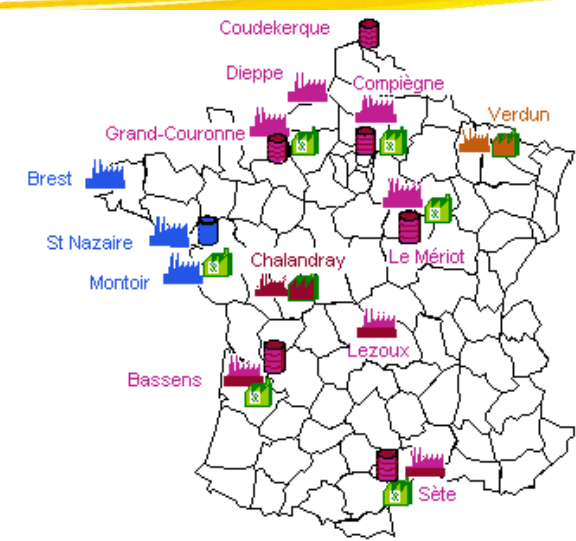
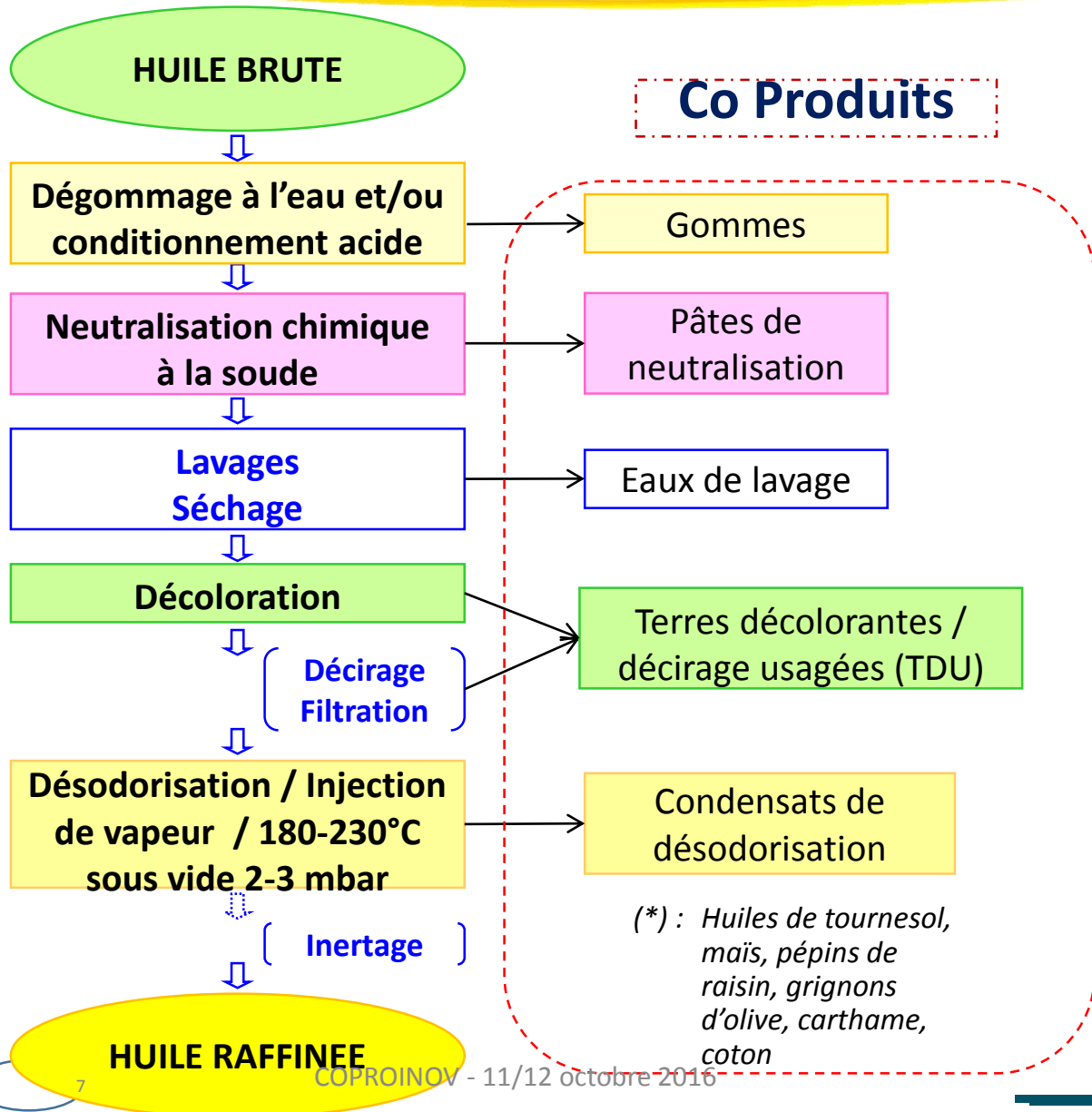
2nd transformation



DIGESTEUR
PRINCIPE DE DIGESTION INFINIMENT MÉLANGÉE



Première Transformation : Huiles végétales



Principaux sites de trituration, de raffinage et d'estérification
(Source : Terres Innovia)

TRITURATION	RAFFINAGE	ESTERIFICATION
SAIPOL	SAIPOL	DIESTER-Industries
CARGILL	CARGILL	INEOS Entreprises France SAS
INEOS FRANCE		CENTRE OUEST CEREALES (COC)
CENTRE OUEST CEREALES (COC)		

Quantités de coproduits disponibles en France:

- Pâtes de neutralisation : 90 000 t en 2013 (avec des perspectives à 115 000 t)
- Condensats de désodorisation : environ 10 000 t / an

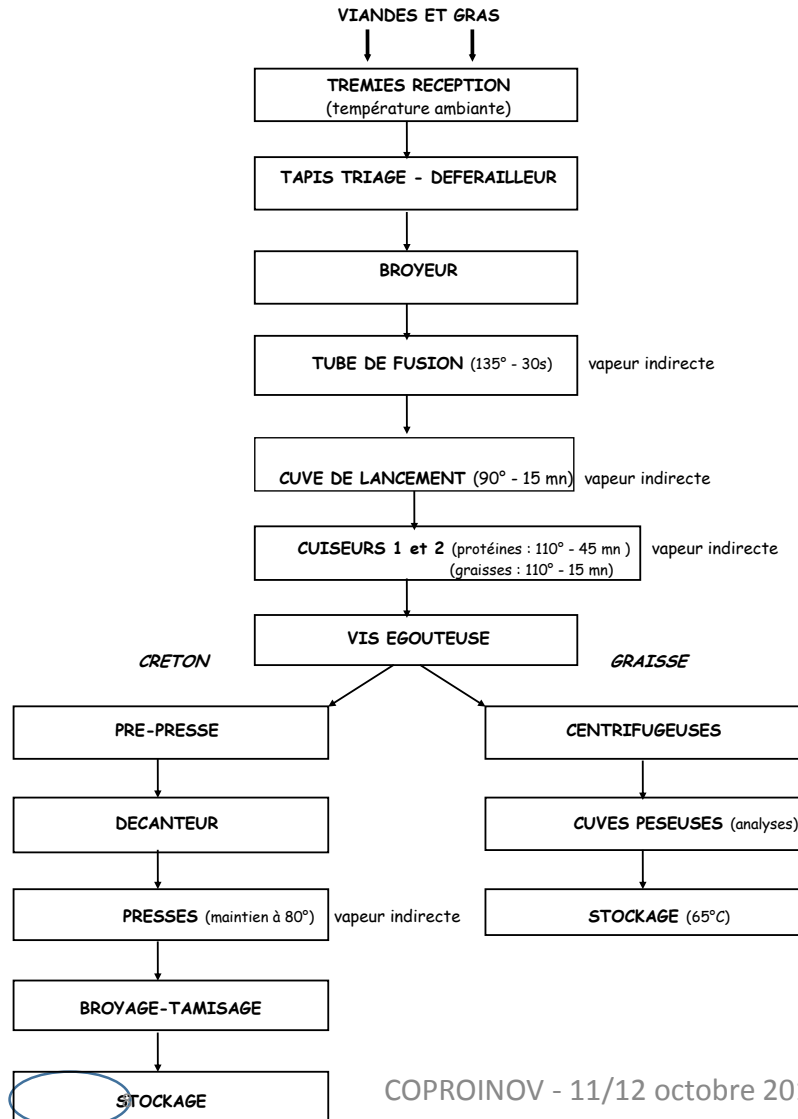


(*) : Huiles de tournesol, maïs, pépins de raisin, grignons d'olive, carthame, coton

Première transformation : Graisses animales



FONTE A SEC CONTINUE VERTICALE



COPROINOV - 11/12 octobre 2016

- Coproduits de **catégorie 1** provenant d'animaux suspectés de contenir des maladies transmissibles à l'homme ou aux animaux.

→ Détruits (combustion)

- Coproduits de **catégorie 2** issus d'un animal mort en dehors d'un abattoir, ou contenant des résidus de médicaments.

→ Valorisation énergétique

106 200 t



- Coproduits de **catégorie 3** issus d'animaux sains abattus en abattoirs et déclarés propres à la consommation humaine.

→ Lipochimie, biocarburant, alimentation humaine et animale

371 000 t





Huiles alimentaires usagées (HAU) : gisements estimés à 120 000 t en 2013.



➔ 1/3 seulement

- ✓ Directives européennes obligeant le tri à la source de bio-déchets par les gros producteurs (directive cadre 2008/98/CE).
- ✓ Fixe les seuils de production, à partir desquels les huiles de cuisson et les huiles neuves non commercialisables doivent être triées et valorisées.

Seuil de production	Huiles alimentaire usagées
2012	1500 litres / an
2013	600 litres / an
2014	300 litres / an
2015	150 litres / an
2016	60 litres / an

Collecte nationale 2014: 36Kt

Source: Etude ADEME 30.04.2015



Mesures réglementaires

2009 EU: Directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables

2011 France: Ordonnance n° 2011-1105 portant transposition des directives 2009/28/CE et 2009/30/CE
la contribution apportée par les biocarburants produits à partir de déchets, [...] est considérée comme équivalant à deux fois celle des autres biocarburants

Effets:

Volumes EMHU France 2014

(ADEME, DGDDI)

Collecte MP (HAU)	36kt
Production (EMHU)	47kt
Consommation (EMHU)	61kt

- Capacités industrielles performantes mais sous exploitées
- Augmentation des imports au détriment de la collecte
- Spéculation sur les déchets (HAU:647€ HV:618-694€/t)
- Risques de fraude

Co Produits issus de l'Industrie Agroalimentaire : HAU

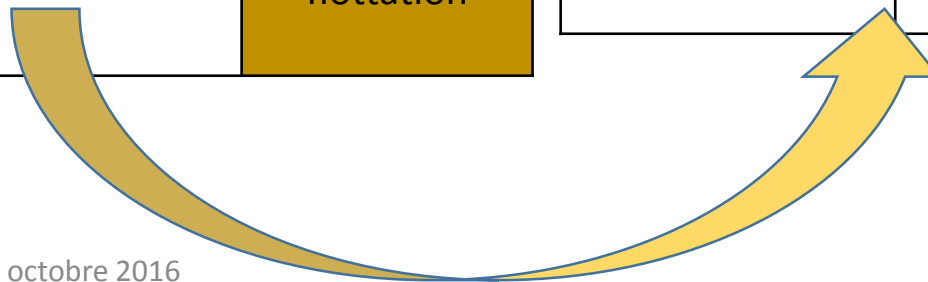
- Maîtrise des flux traçabilité
 durabilité
 circuit court (collecte et valorisation)
- Maîtrise des coûts gisement
 outils et proce
 marché aval



Perspectives de Collectes

Gisement corps gras organiques	Huile alimentaire usagée	Huile technique usagée	Déchets gras
Particuliers	Huile de friture		
Restaurants	Huile de friture Graisse de cuisson		Bacs à graisse Dégraissage hottes
Industries	Huile de friture	Huile d'usage Solvant, isolant Huiles acides	Flambard Effluent tannerie
Réseaux exutoires			Graisse de flottation

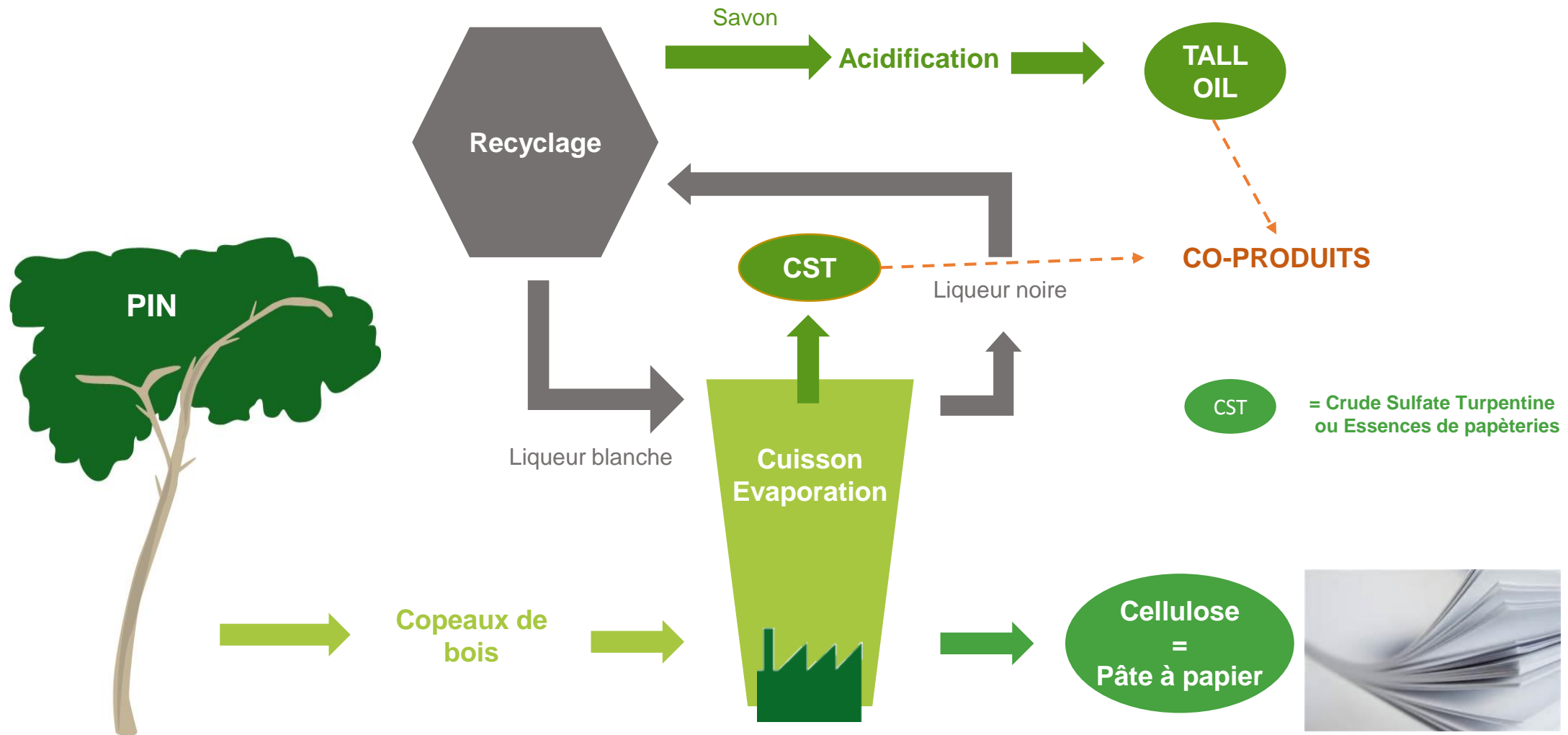
Gisement corps gras organiques	Huile alimentaire usagée	Huile technique usagée	Déchets gras
Particuliers	Huile de friture		
Restaurants	Huile de friture Graisse de cuisson		Bacs à graisse Dégraissage hottes
Industries	Huile de friture	Huile d'usage Solvant, isolant Huiles acides	Flambard Effluent tannerie
Réseaux exutoires			Graisse de flottation



VALORISATIONS ACTUELLES

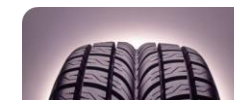
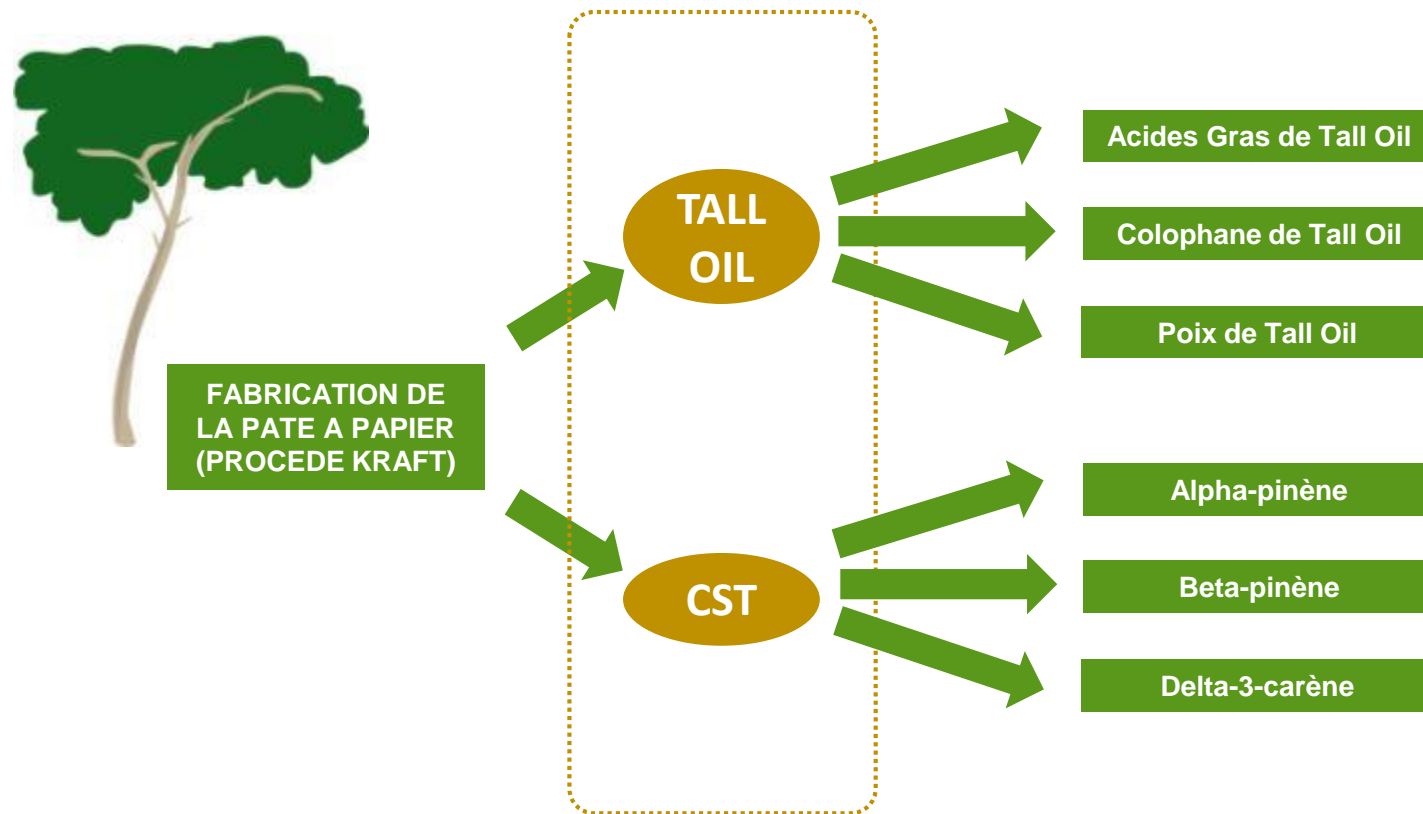
Type	Pâtes de neutralisation	Condensats de désodorisation	Matière grasse animale	Huiles alimentaires usagées
Tonnage (tonne)	90 000 (2013)	8 000 - 10 000 (estimation 2012)	370 000 (2012)	40 000 (collectées en 2013) 120 000 (2013)
Prix à la tonne (€)	150-200 € 600 € (huiles acides en 2013)	200-250 €	600 € (cat 3, 2012)	650-750 € (2013)
Quantités actuellement valorisées (tonne)	Données non disponible	Données non disponible	Données non disponible	~ 40 000 (2013)
Valorisation	- Combustion - Alimentation animale	- Alimentation animale - Chimie et cosmétique (stérol)	- Lipochimie - Alimentation animale - Biocarburant	- Biocarburant (uniquement) - Autres développement en cours
Commentaires	- Contiennent 50% d'eau et majoritairement des acides gras libres - Stabilisation dans le temps difficile (moisissure)	- Mélange de produits oxydés - Composition variable - Très odorant - Aspect hétérogène	- Généralement peu insaturée - Mélange de graisses - Problématique Kasher et Hallal	- Partiellement oxydées - Relativement stable dans le temps - Filière de collecte et valorisation en structuration

Other Value Chain : Production de pâte à papier kraft



Autre chaîne de valeur: Production de pâte à papier kraft

Co-produits de l'industrie papetière sur procédé Kraft



LES ENJEUX DE VALORISATION

❑ Valorisation des coproduits issus du raffinage des huiles végétales

➔ Filière en place

➔ Principalement alimentation animale

❑ Valorisation des coproduits issus des corps gras animaux et de l'industrie agroalimentaire

➔ Principalement biocarburant/alimentation animale/oléochimie

❑ **Autres axes de valorisation des coproduits possibles si applications à plus haute valeur ajoutée**

❑ **Valorisation croisée des coproduits**

Exemple de « valorisation croisée »

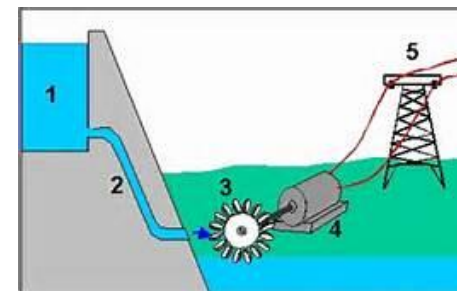
Développement d'un lubrifiant pour chaînes Eco responsable

VEGA 908 : lubrifiant pour chaînes
(convoyeurs, de trempe...)

- ✓ Utilisation de ressources agricoles.
- ✓ Très pénétrant et non coulant.
- ✓ Ecoresponsable.
- ✓ Sans C.O.V.
- ✓ Sans étiquetage de sécurité.
- ✓ Avec un excellent rapport qualité prix.



Niveau de
Maturité
Technologique
: TRL 9



COPROINOV - 11/12 octobre 2016

Axes de valorisation – Projets collaboratifs

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

PROLUB : Développement d'une graisse biodégradable et éco-acceptable pour la lubrification de galets de presse à bois



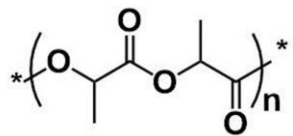
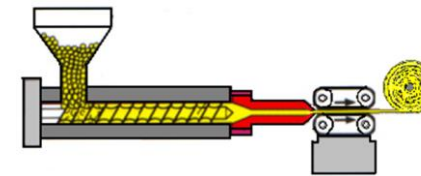
**Niveau de Maturité
Technologique : TRL 6-7**

Axes de valorisation – Projets collaboratifs

CREABIOM : Conception raisonnée d'emballages alimentaires biodégradables multicouches



PATENTED



PLA



Objectif: Amélioration des propriétés mécaniques inhérentes au PLA en utilisant des bio-additifs issus d'huiles végétales

PLA+10%co-produit



Amélioration de l'allongement à la rupture: 130%



Biosourcé et compostable



Matériau fragile

Niveau de Maturité Technologique : TRL 5-6





GREENWAX : Développement d'une Paraffine végétale pour applications industrielles



Niveau de Maturité
Technologique : TRL 6-7

A New range of Biobased Polyesters : PRIC 1th Generation



A new range of biobased polyesters, with hydroxyl or carboxylic functionalities,
This range consists of more than 95% renewable carbon and is compatible with
REACH regulation



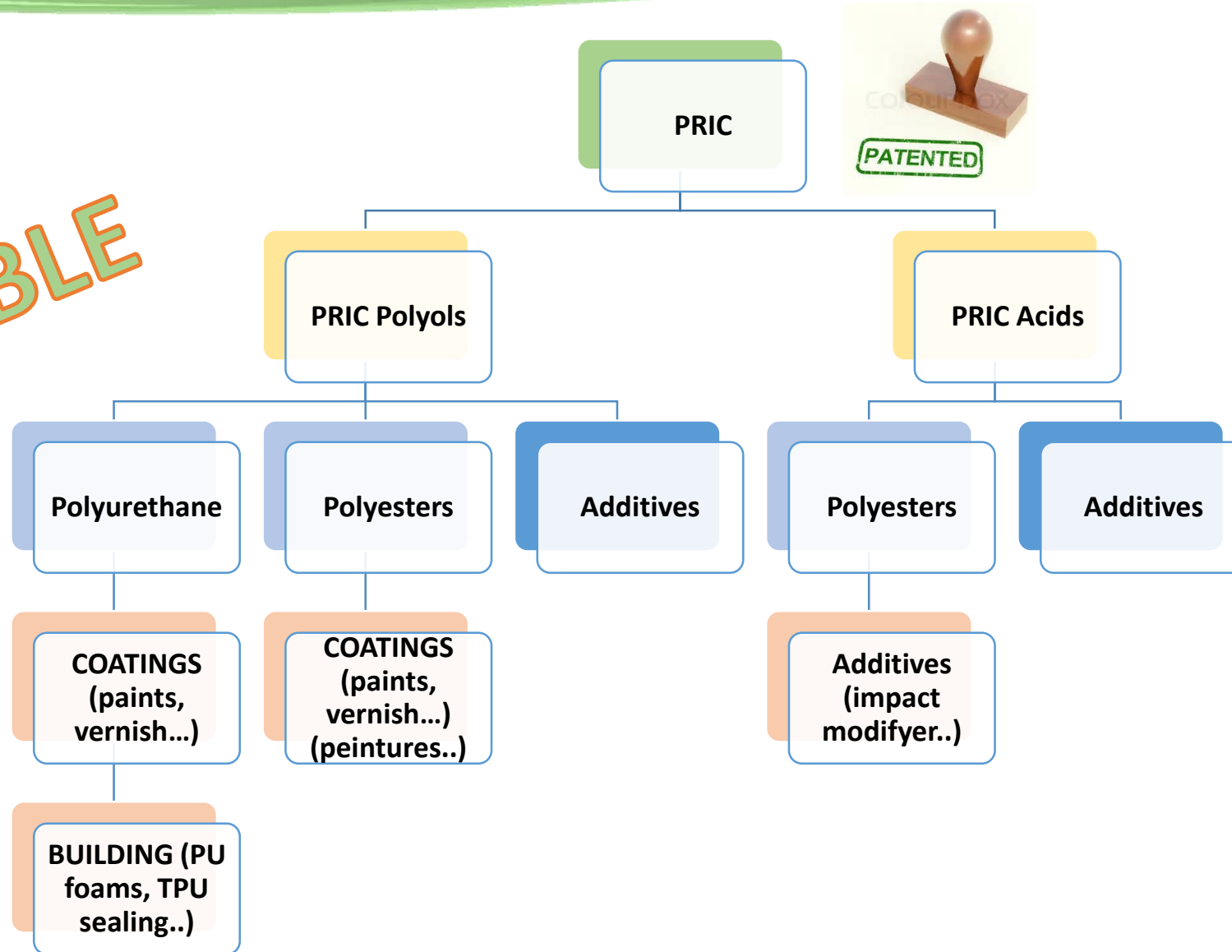
Market : This range of polyesters offers number of potential applications as additives and platform biomolecules in fields of coating, paint, adhesive, lubricant, fuel, construction (insulation...), plastics and materials, cosmetics, automotive, packaging,...

Performances: Hydrophobicity, plasticizer, texturizer, lubrication, reinforcement to shock, binder, water repellent....etc.

A New range of Biobased Polyesters : PRIC 1th Generation



AVAILABLE



Performances visées et actuellement testées:



⇒ Plastifiant

⇒ Lubrifiant

⇒ Renfort aux chocs

⇒ Liant

⇒ Agent hydrophobe

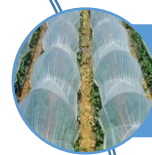
⇒ Caractère hydrofuge

⇒ Texturant

⇒ Additifs



Reinforcing impact of PLA



Water repellent additives for Agricultural mulch



Pour point depressor additives



Plasticizer



Depressant crystallization



Fat texturing

Large palette de propriétés potentielles répondant à des marchés tout aussi nombreux

A New range of Biobased Polyesters : PRIC 1th Generation

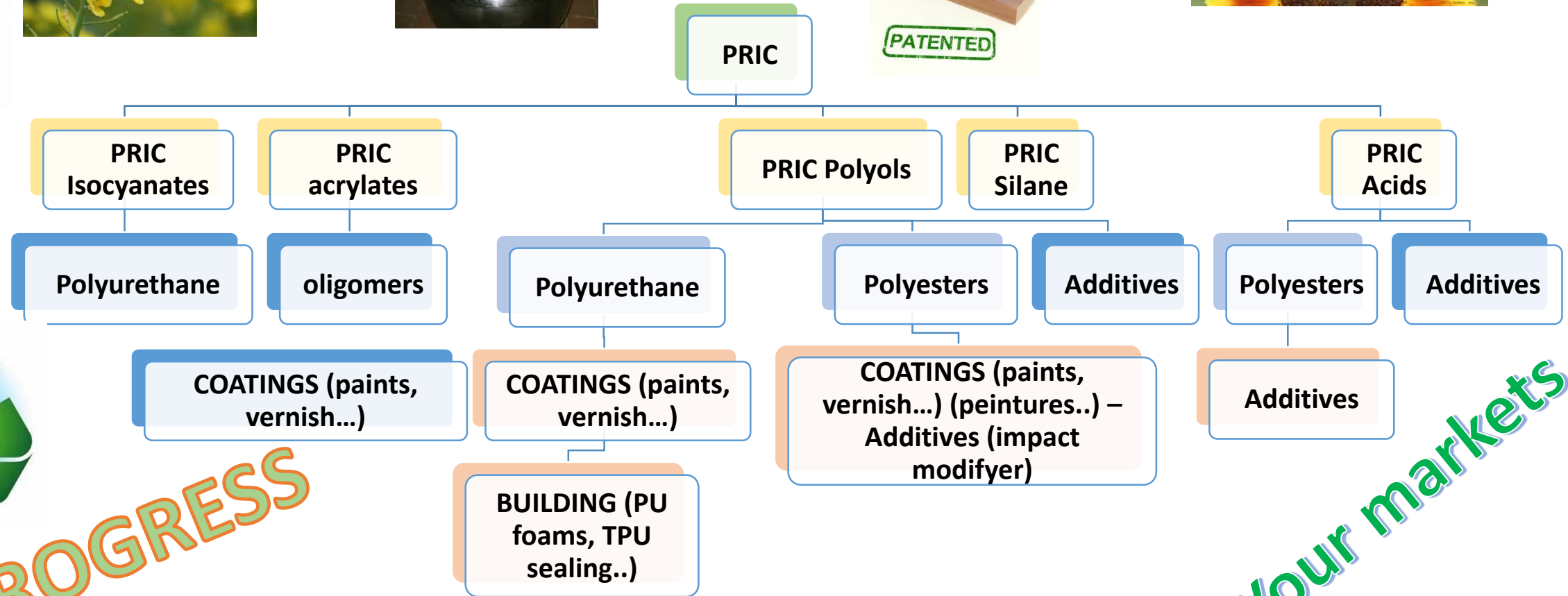


BIO BASED BUILDING BLOCKS

Innovation you can build on....



A New range of Biobased Polyesters : PRIC 2 & 3th Generation



IN PROGRESS

Your markets

Fell Free to test this range



Technical discussion about the choice of the samples

You sign a MTA (Material Transfer Agreement)

We send you samples – you pay for the production (500g -1Kg)

You test it in your proper formulations and applications

Meeting Point : We exchange about the results – structure properties relationship





c.alfos@iterg.com

www.iterg.com



Research . Innovation . Quality