



POLE DE COMPÉTITIVITÉ IAR

Industries & Agro-Ressources

L'Ecosystème d'Innovation de la Bioraffinerie en France



PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ
INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

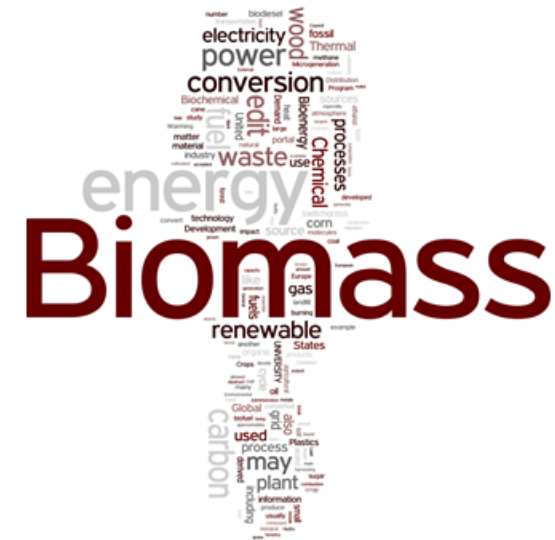
LES POLES DE COMPÉTITIVITÉ

Le Pôle IAR



Territoires: Situé en **Champagne – Ardennes** et **Picardie**, IAR est le réseau **Français** de l'innovation dans la bioéconomie

Thématiques : La **valorisation** de la **biomasse** par le concept de **Bioraffinerie**.



LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Pourquoi une implantation en Champagne-Ardenne / Picardie?



SON HISTOIRE

25 ans de politique volontariste en faveur de la bioéconomie

SON TERRITOIRE AGRICOLE

3 millions d'hectares agricoles.

1er producteur français d'orge, protéagineux, betteraves, pommes de terre de féculé, chanvre, luzerne...

Mais aussi grand producteur céréalié et d'oléagineux...

SES AGRO-INDUSTRIES

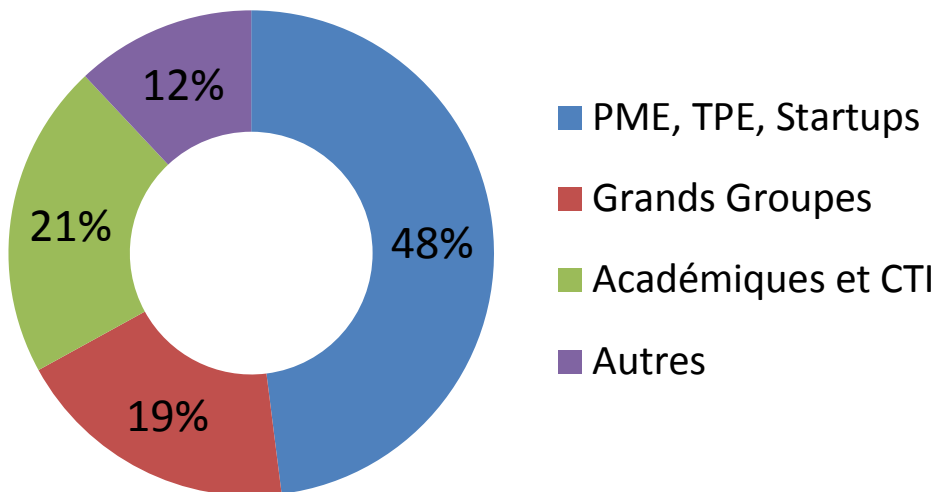
30 milliards d'€ de chiffre d'affaire des agro-industriels adhérents du pôle IAR.

2,5 milliards d'€ d'investissement en France en 5 ans

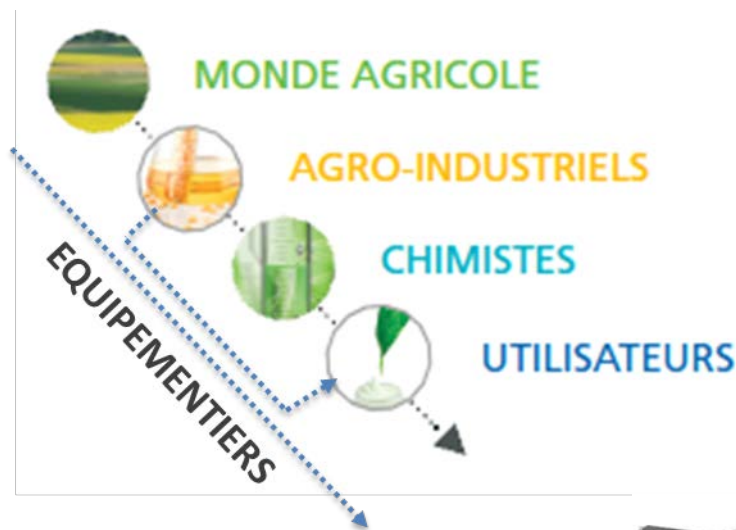
LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Ses adhérents

Plus de **300 adhérents** : grands groupes, PME, TPE, start-up, universités, écoles supérieures, collectivités territoriales de toute la France.



Des adhérents couvrant toute la chaîne de valeur des produits biosourcés dans toute la France :



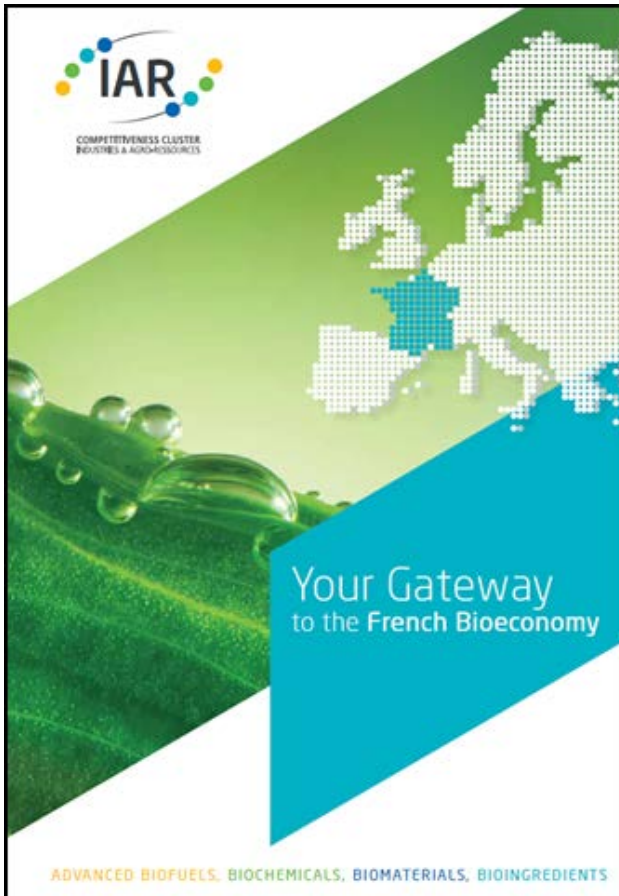
181 projets labellisés et financés, pour une assiette projets de **1,42** milliard d'euros



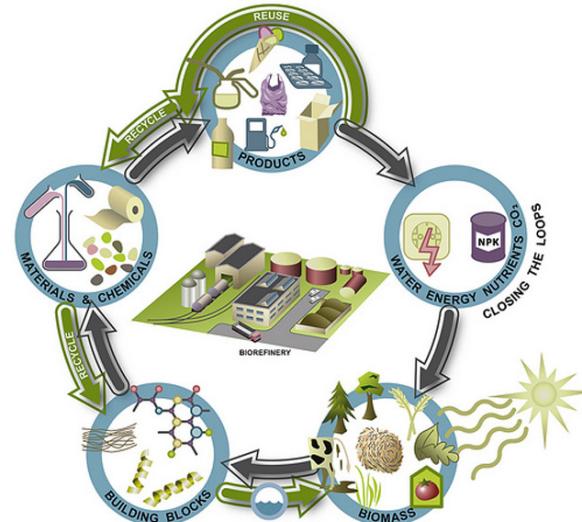
LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Une Vision Internationale

IARINTERNATIONAL



Membre Fondateur
Bio-based Industries
Consortium



- ✓ Benchmarking ,
- ✓ Collaborations dans les projets EU,
- ✓ Partenariats
- ✓ exports

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Pourquoi la Bioéconomie?



2 0 5 0

9 Milliard d'habitants
sur la planète

Urbanisation
grimpeante

Augmentation du
niveau de la vie

Convergence des
régimes alimentaires

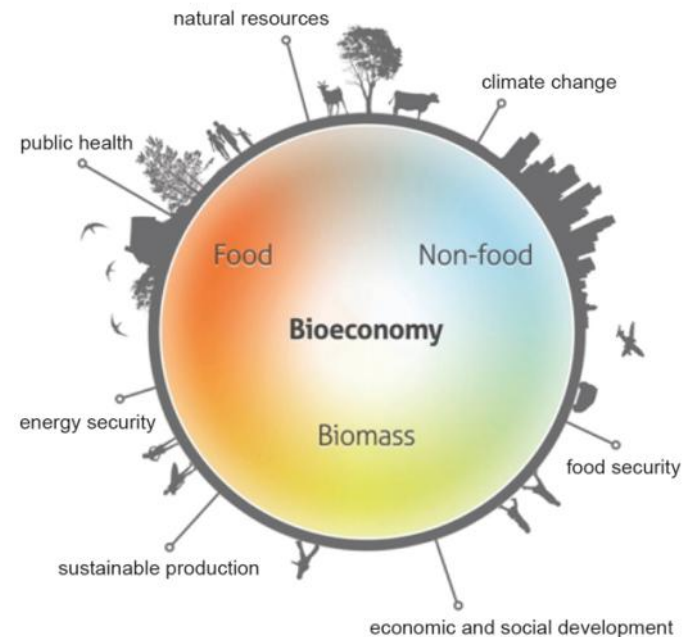
LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Les défis d'IAR?

Un environnement à préserver, des ressources qui s'épuisent...

IAR s'adresse aux défis du futur:

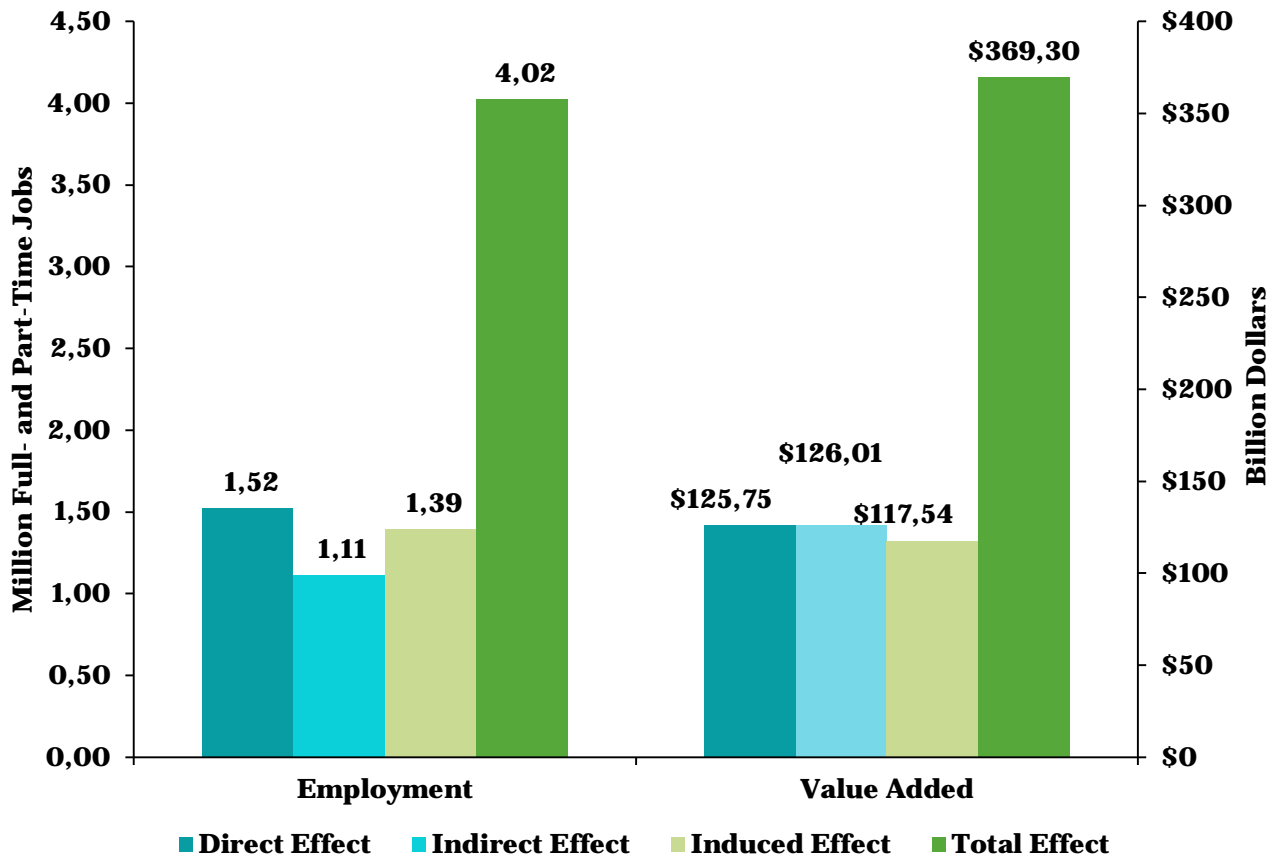
- Défi alimentaire
- Défi climatique
- Défi énergétique



Source : «The European Bioeconomy in 2030» – BECOTEPS FP7.

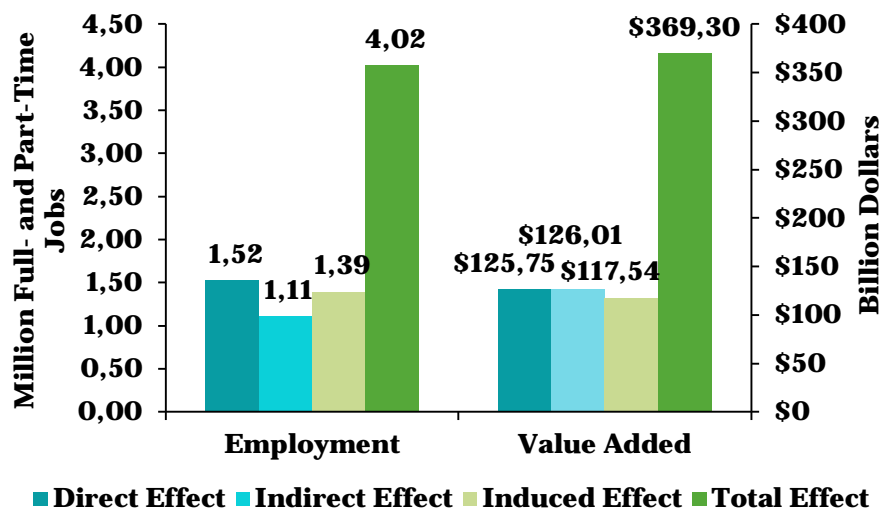
LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

La Bioéconomie aux US



LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

La Bioéconomie aux US



The Number of American Jobs Contributed

4 Million

by the U.S. Biobased Products Industry in 2013

Value added Contribution to the U.S. Economy

\$369 Billion

from the U.S. Biobased Products Industry in 2013

The Jobs Multiplier

2.64

For every 1 Biobased Products job, 1.64 more jobs are created in the United States

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

La Bioéconomie en Europe



Croissance

- Un marché global estimé à €200 milliards d'ici 2020*



Emplois

- Création d'1 million d'emplois entre 2010 et 2030 principalement en zone rurale**



Energie & Produits

- Réduire la dépendance aux importations avec des matières premières et produits locaux



Climat

- Les produits biosourcés peuvent diminuer les émissions de gaz à effet de serre d'environ 50% comparé aux ressources fossiles****

Sources:

* The Future of Industrial Biorefineries, World Economic Forum, 2010

** Next generation ethanol and biochemicals: what's in it for Europe?, Bloomberg New Energy Finance, 2010

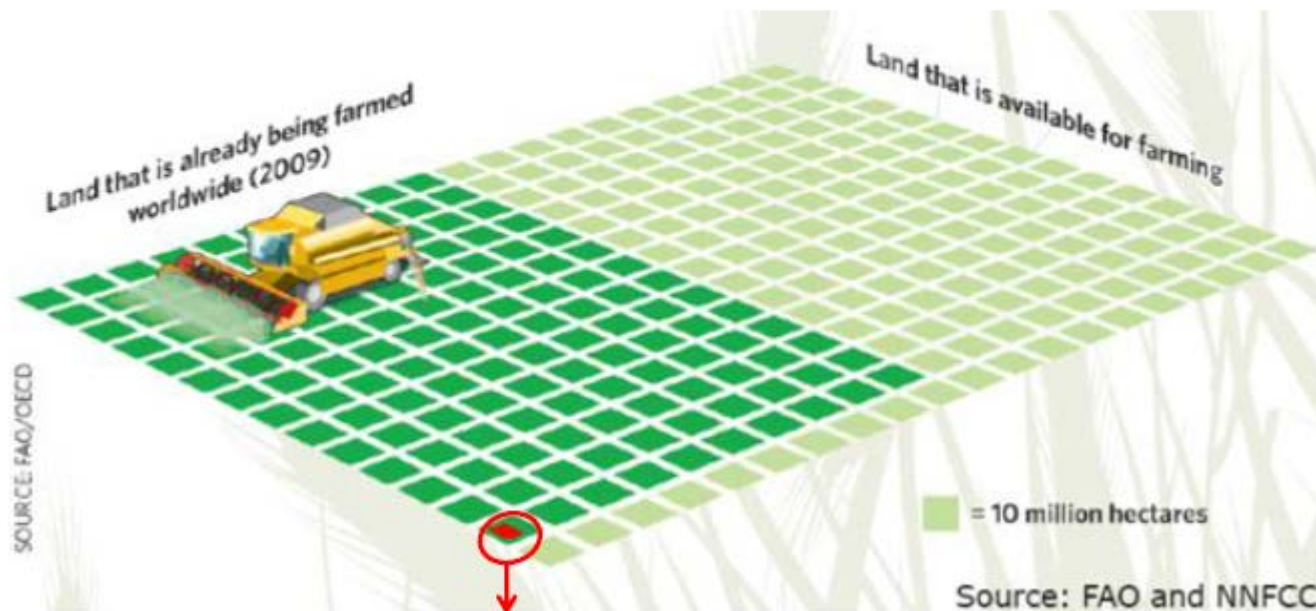
*** Innovating for sustainable growth: a bioeconomy strategy for Europe, European Commission, 2012

**** Strategic Innovation and Research Agenda (SIRA), Biobased Industries Consortium, 2012

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Impacts environnementaux de la bioéconomie

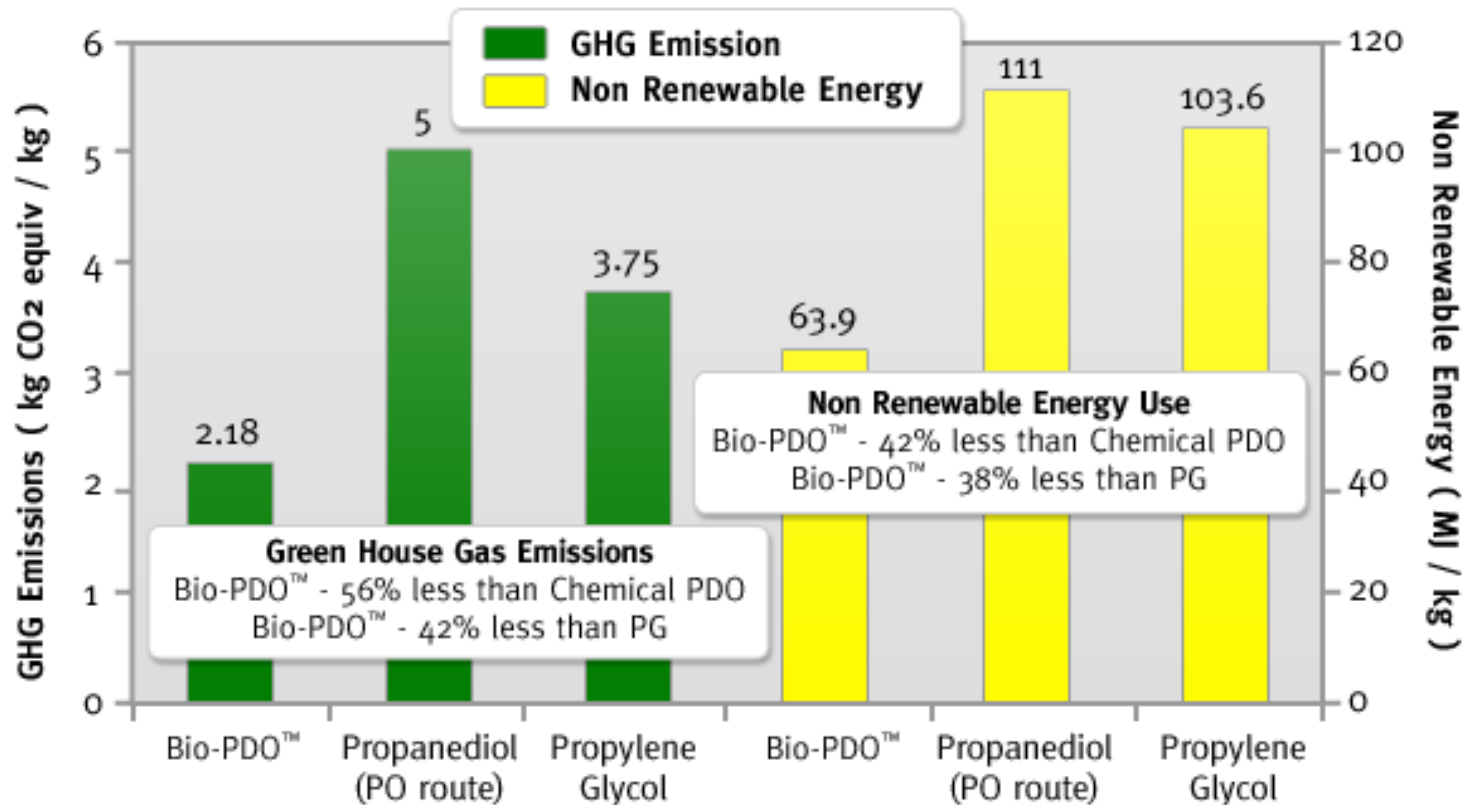
- ⇒ La chimie du végétal utilise environ 30 millions de tonnes de cultures soit **6 millions ha**, c'est-à-dire **moins de 0,5 %** de la totalité des terres arables (estimation Roquette)
- ⇒ Les bioplastiques représentent environ 1 million de tonnes au niveau mondial soit **0,1 %** de la totalité des terres arables



Terres utilisées par la chimie
du végétal aujourd'hui

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Impacts environnementaux de la bioéconomie



Source Dupont

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

La bioéconomie, un secteur porteur

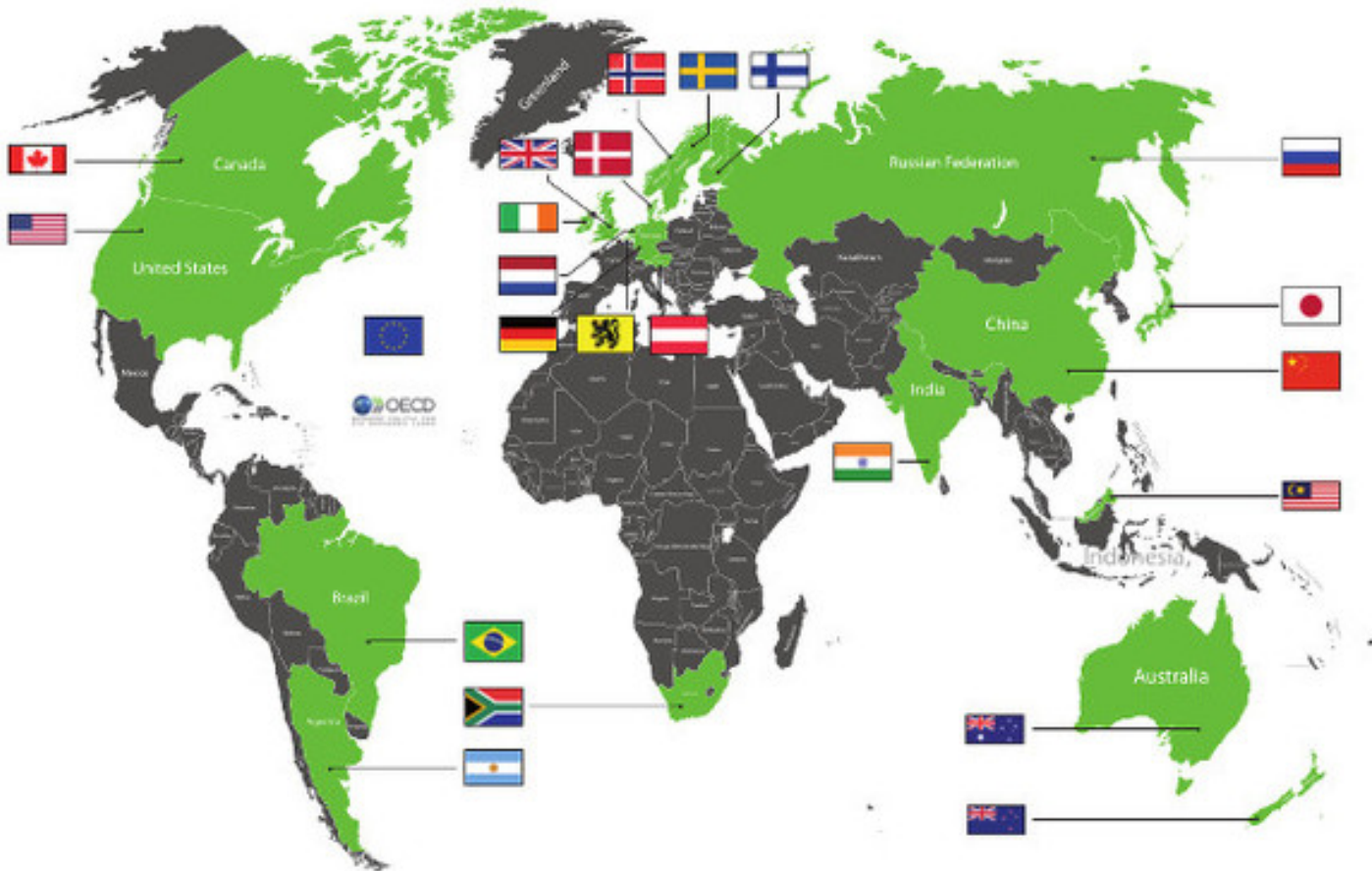
Investissement en capital risque mondial
(source Lux Research nov. 2014)

- Environ 1 milliard \$ en 2014 (+28%/2013)
- Mais 87% des investissements sont faits dans des sociétés américaines (soit 2,2 milliards \$ au cours des trois dernières années)
- Les investissements les plus importants sur les technologies sont en fermentation (3 milliards depuis 2000 avec un pic en 2011 de 476 millions)



LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Les pouvoirs publics en marche



Source ACDV

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

L'Europe en marche



Partenariat Public Privé européen (H2020)
de 3,7 Mds € sur les bio-industries.

Triple objectif:

INNOVATION

Développer des produits bio-sourcés innovants et compétitifs

INVESTMENT

Investir dans des unités de démonstration industrielles

INTEGRATION

Construire de nouvelles chaînes de valeur



LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Un Principe et Sept Ambitions pour l'Innovation

Ambition n°4 : Les protéines végétales et la chimie du végétal – cf. pages 28 – 32

-

De nouveaux produits alimentaires reposant sur des protéines végétales devront être conçus pour répondre à la croissance de la demande alimentaire mondiale que le secteur de l'élevage ne pourra seul satisfaire. Les forces conjuguées de son agriculture, de son industrie agroalimentaire et de sa tradition d'innovation culinaire devraient permettre à la France de disposer d'un important potentiel d'exportation. Par ailleurs, notre richesse agricole pourra également permettre le développement de nouveaux matériaux.

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

34 plans industriels pour la nouvelle France industrielle !

LA NOUVELLE FRANCE INDUSTRIELLE

CHIMIE VERTE ET BIOCARBURANTS



Usine de chimie végétale, transformation du colza

◆ Nous construisons la France des molécules vertes où la chimie anticipe l'après-pétrole. ◆ Le secteur de la chimie est doublement dépendant des hydrocarbures : comme énergie et comme matière première. L'augmentation irrémédiable de leur prix pèse sur notre branche chimique dont les sites industriels sont dispersés, de petite taille et parfois vieillissants. Encourager l'innovation pour maintenir la compétitivité est donc une priorité. ◆ La filière doit s'orienter vers une chimie verte et durable répondant aux exigences d'économie d'énergie, de préservation de l'environnement et de développement économique afin de se placer au cœur de l'après-pétrole. ◆ Fort de ses 950 000 emplois, de ses 7 000 entreprises et avec une valeur ajoutée d'environ 32 milliards d'euros, l'importance du secteur de la chimie dans l'économie nationale est considérable. Deuxième productrice en Europe et septième mondiale, l'industrie chimique française est aujourd'hui confrontée au double défi de la compétitivité et du développement durable. ◆ En introduisant des procédés plus efficaces en termes de consommation d'énergie et de rendement, le plan « Chimie verte et biocarburants » soutient et accélère la modernisation de l'outil industriel. ◆ La France peut maîtriser l'ensemble de la chaîne de production de la chimie du végétal en s'appuyant sur une grande capacité d'innovation, un savoir-faire scientifique et industriel éprouvé, des agroressources abondantes, de nombreux débouchés industriels et sa position au cœur du deuxième marché mondial. ◆ Ce plan doit permettre d'industrialiser les biocarburants de deuxième génération et d'investir massivement dans la troisième génération. Il soutient le développement des bioraffineries et des biotechnologies blanches ainsi que la mise sur le marché de molécules et de matériaux à forte valeur ajoutée.

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

9 solutions Industrielles

Les domaines:

1. Nouvelles Ressources

2. Ville durable

3. Eco-Mobilité

4. Transport de Demain

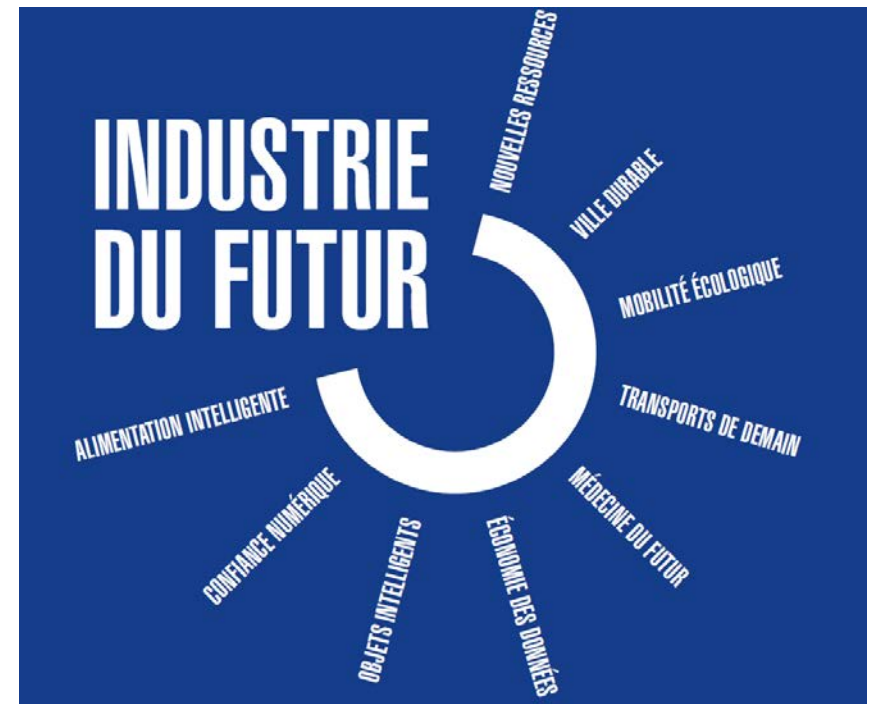
5. Medicine du Futur

6. Economie des Données

7. Objets Intelligents

8. Confiance Digitale

9. Alimentation Intelligente



LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

9 solutions Industrielles

Un marché d'avenir

+37% DE CROISSANCE
PRÉVU ENTRE 2012 ET 2020
du marché des produits biosourcés (source : ADEME)

3% DE LA PRODUCTION MONDIALE
DE PLASTIQUES SERA BIOSOURCÉE
d'ici 2025, avec une croissance annuelle de plus de 10 %
à partir de 2017

3,5 MILLIONS DE TONNES
DE DÉCHETS PLASTIQUES
par an en France

Les atouts de la France

4^e FORÊT
D'EUROPE
des ressources abondantes en biomasse

2^{nde} INDUSTRIE CHIMIQUE
EUROPÉENNE
en croissance de 2,9% en 2014

2^e PRODUCTEUR EUROPÉEN
DE BIOCARBURANTS

118 200 EMPLOIS DANS LA FILIÈRE
RECYCLAGE
et valorisation des déchets
(Contrat de filière Éco-Industries, 2013)

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

9 solutions Industrielles

Les solutions

- Transformer les modes de production des entreprises de la chimie pour les rendre plus propres, plus économes en matière et moins consommateurs d'énergie, et pour apporter aux autres secteurs des solutions durables
 - Développer l'utilisation de ressources végétales, en lieu et place des énergies fossiles, par le développement de la chimie verte et la production de biocarburants avancés
 - Déployer des installations industrielles capables de collecter, trier et recycler de nouveaux matériaux
-

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

9 solutions Industrielles

Objectifs:

- Doubler d'ici 2020 le volume de matières premières d'origine végétale dans l'industries chimique en France
- Création de 5000 emplois directs à l'horizon 2020 au sein des nouvelles filières de la chimie verte et des biocarburants

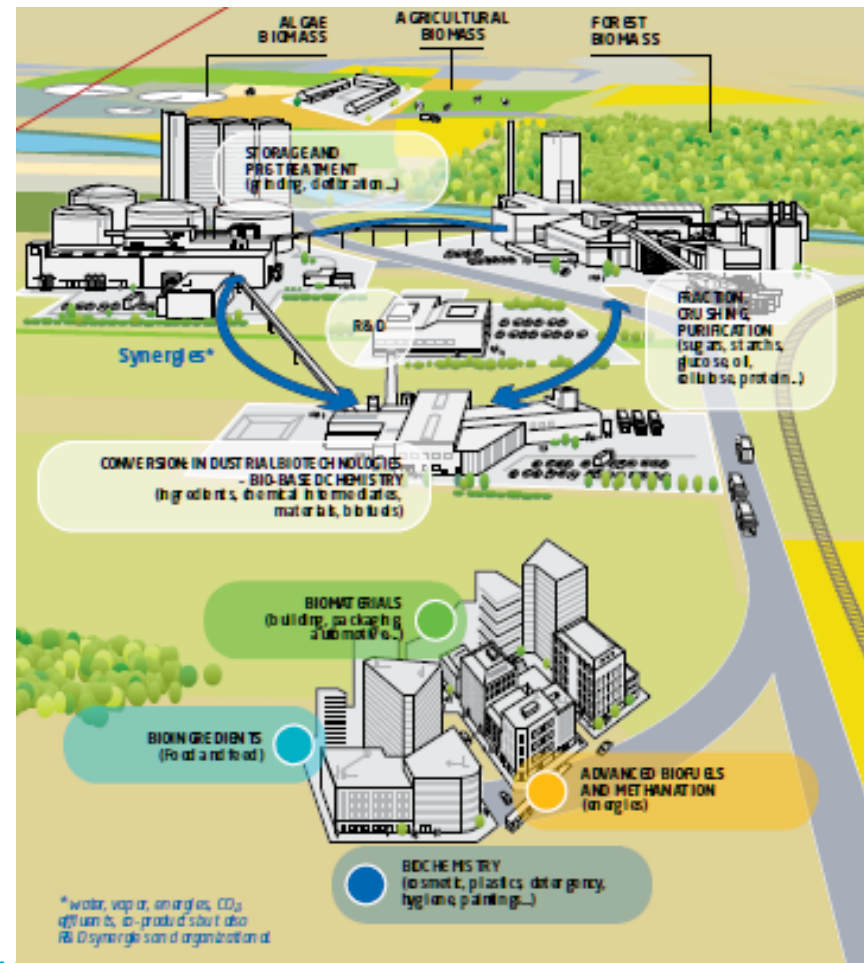
LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Le principe de bioraffinerie

Bioraffinerie territorialisée :

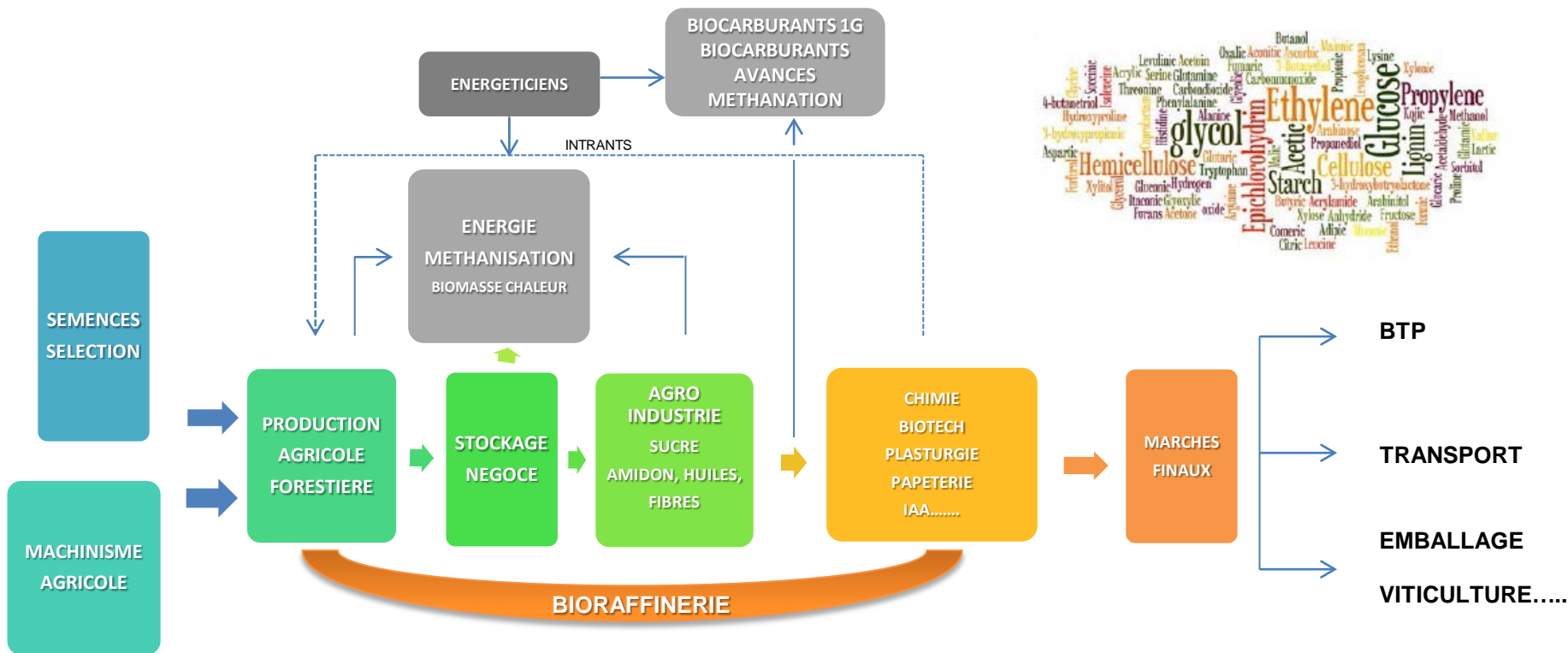
Agriculture et industrie sont liées, les industriels privilégiant un approvisionnement local en biomasse.

- ✓ Ensemble industriel, localisé sur un même site
- ✓ Fractionnement de l'ensemble des composants de la biomasse végétale
- ✓ Hiérarchisation des usages des composants de la plante.
- ✓ Optimisation de sa valorisation
- ✓ Large gamme de produits biosourcés



LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

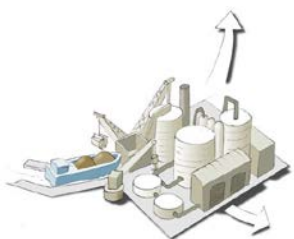
La chaîne de valeur de la bioraffinerie



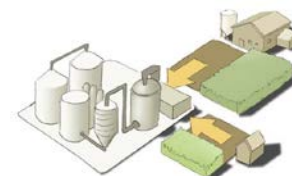
RECHERCHE PUBLIQUE-PRIVEE

MODELES DE BIORAFFINERIE

Approvisionnement en biomasse: portuaire (import de biomasse ou intermédiaire) ou rurale (production locale) ?



Bioraffineries dans les **ports**



Bioraffineries **territoriales**



Ex: Ghent Bio-Energy Valley, BE



Ex: Les Sohettes, F

© CC

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Sa mission principale

Créer un **environnement favorable à l'innovation**

IAR, 3 actions en faveur de l'innovation:

- ✓ **féderer** les acteurs
- ✓ **impulser** des collaborations pérennes
- ✓ **proposer** des services adaptés
- ✓ **accompagner** la mise en place d'outils/programmes structurants



Le pôle IAR a pour ambition de devenir la référence européenne des valorisations des agro-ressources à l'horizon 2015

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Des Plateformes pour Industrialiser les innovations



Innovation

R&D Précompétitive

Maturation

R&D Compétitive

Industrialisation

Scaling-up &
démonstration

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Ses Projets structurant le paysage de l'innovation

Des plateformes d'innovation pour Valoriser la biomasse



IMPROVE

Protéines végétales : extraction, transformation et valorisation



P.I.V.E.R.T.

La bioraffinerie Oléagineuse du futur

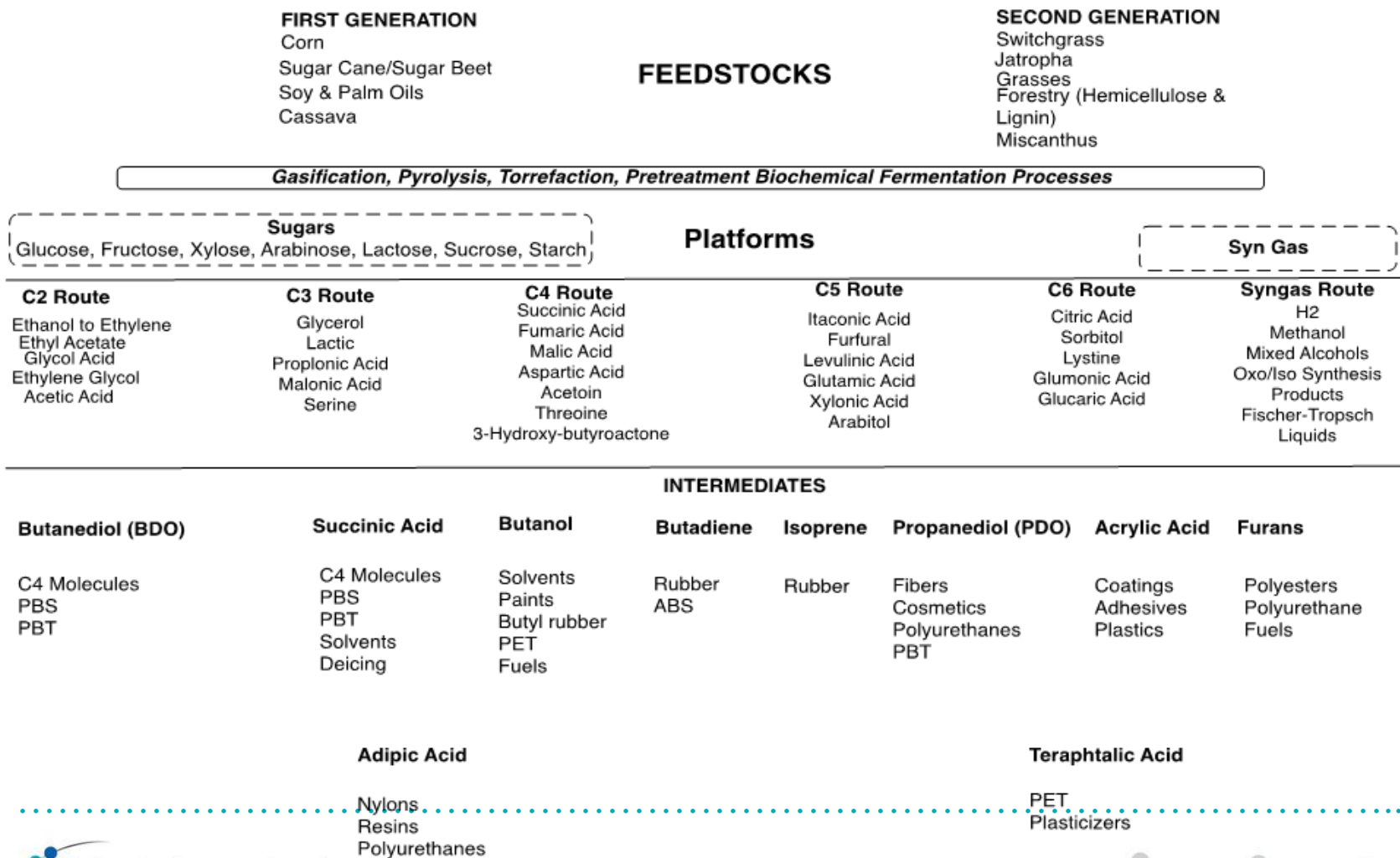


B.R.I.

La valorisation des sucres et les Biotechnologies Industrielles

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Les possibilités du Biosourcé



LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Quelques exemples de substitution de produits



FORD :

- 12% des polyol utilisé pour les mousses polyuréthanes de Ford sont sur base Huile de soja.
- Agro-composite PP- paille résiduelle de Blé
- Utilisation du latex du dent-de-lion (Pissenlit)

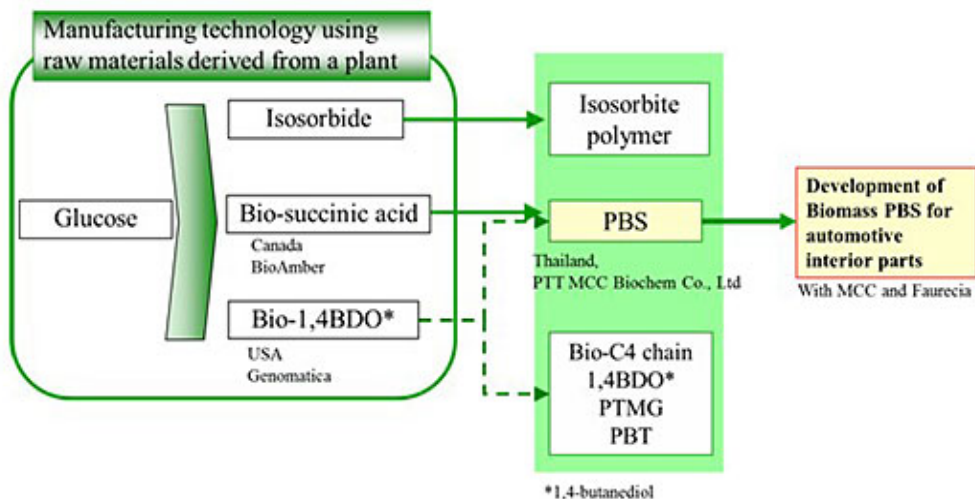


JOHN DEERE:

- Biopolymère base Soja et Bioethanol

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Quelques exemples de substitution de produits



Bioamber - Mitsubishi Chemicals - Faurecia

Poly-Buthylène Succinate pour la production de pièces intérieure de voiture



Peugeot-Citroen: déploie depuis 2008 un plan ambitieux qui a porté la part des matériaux dits verts à 25 % de la masse totale des polymères de la 208 (hors pneumatiques) en 2012, contre une moyenne de 6 % en 2007.

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Quelques exemples de substitution de produits



Novamont

Le Master BI un mélange d'amidon et huiles végétales



Michelin:

Des Pneux contenant du Butadiène Biosourcé.



Danone:

PEF Biosourcé d'Avantium

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

L'Ecosystème d'Innovation du future



Industries & Agro-Ressources

50-52 , Bd Brossolette

02930 Laon Cedex

Tél: 06 89 14 54 38

Email: deconinck@iar-pole.com

