

# POLE IAR

## Pôle de compétitivité

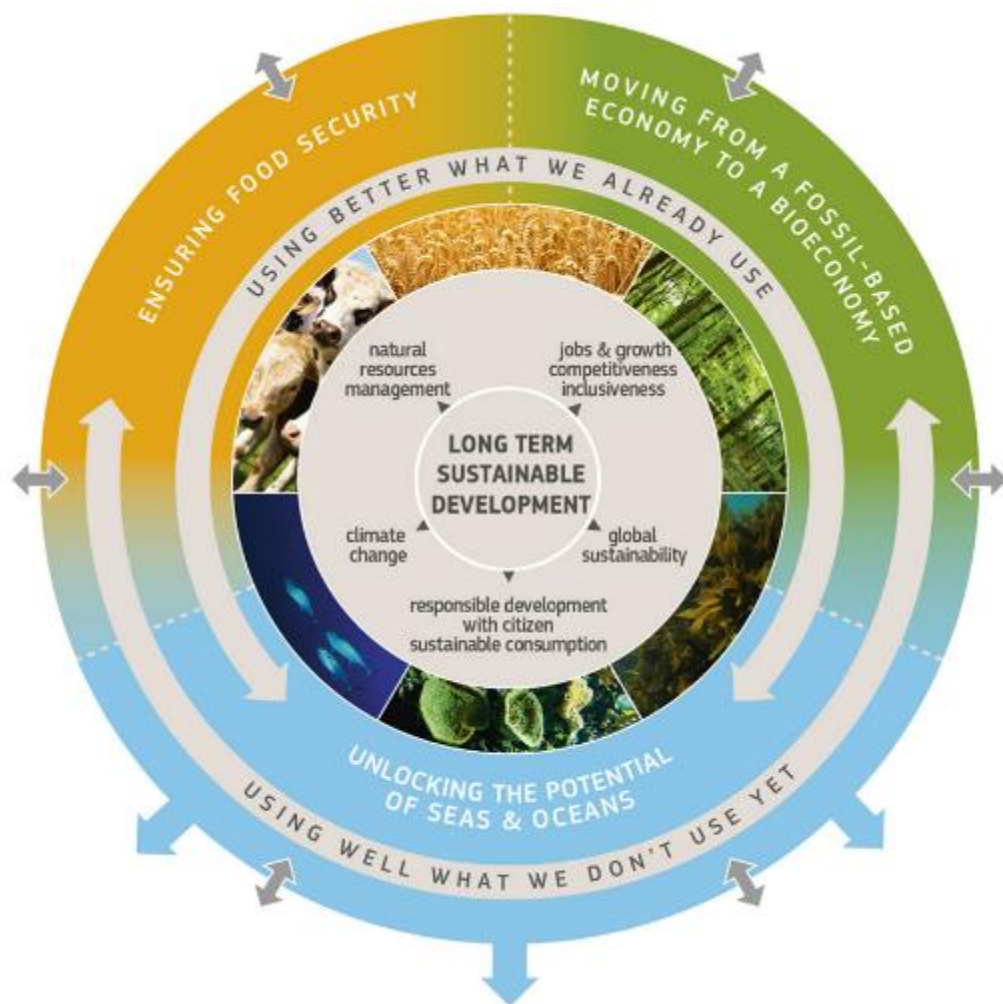
---

RENCONTRES REGIONALES CERELIERES 2016



LE PÔLE DE  
LA BIOÉCONOMIE

# LA BIOECONOMIE



Le terme «bioéconomie» désigne une économie utilisant les ressources biologiques de la terre et la mer, ainsi que les déchets, comme intrants pour la fabrication de produits pour l'alimentation humaine et animale, la production industrielle et la production d'énergie. Il recouvre également l'utilisation de bioprocédés pour des industries durables.

# LA BIOÉCONOMIE

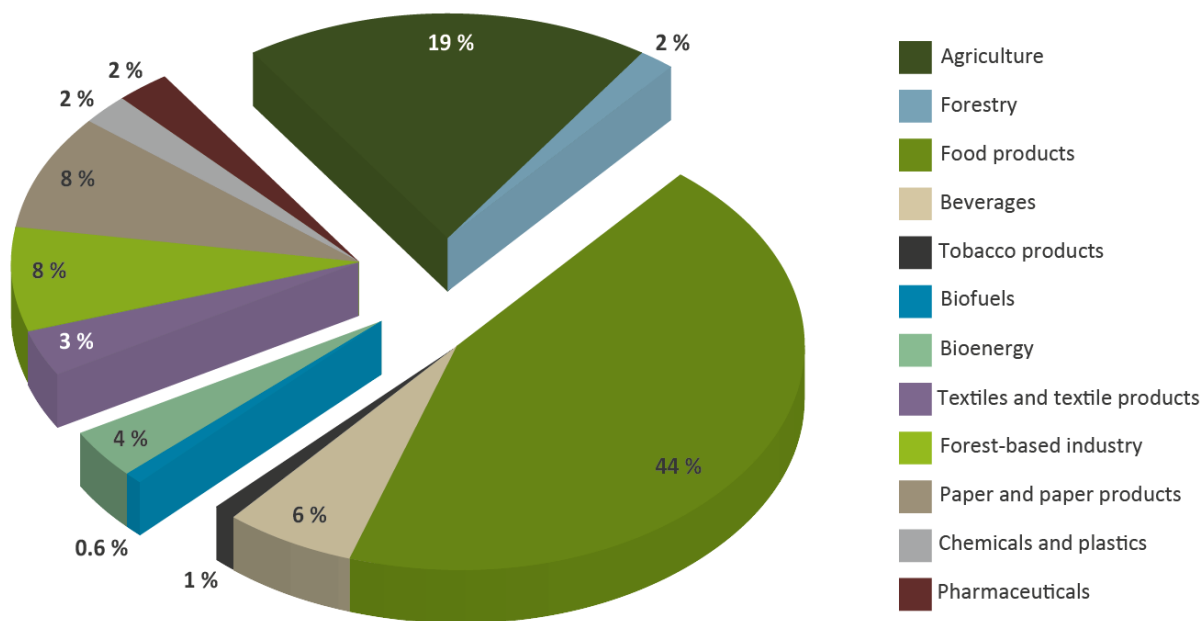
---

- Une des pierres angulaires de la bioéconomie sont **les bio-raffineries** qui utilisent la ressource en biomasse locale comme matière première. (ex : bioraffinerie de bazancourt)
  - Dans la bioéconomie, les terres et les ressources naturelles sont gérées et utilisées **de manière durable**, assurant **la sécurité alimentaire** tout en favorisant un **usage complémentaire** de la biomasse.
  - La bioéconomie permet de réduire la dépendance aux ressources fossiles et contribue à **lutter contre le changement climatique**.
  - La bioéconomie offre des opportunités de croissance et de création d'emplois. De la sorte, elle contribue à renforcer la compétitivité de la France par **la revitalisation des zones rurales**.
-

# LA BIOECONOMIE EN EUROPE

- **2100** milliards d'euros de chiffre d'affaire
- **22** millions de d'emplois (10% de l'emploi européen)

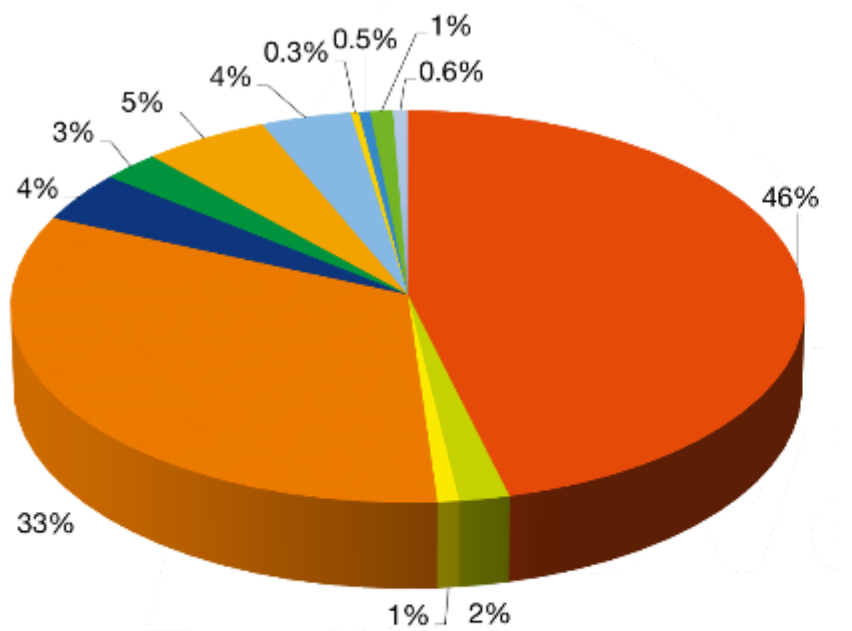
Total: 2.1 trillion Euro



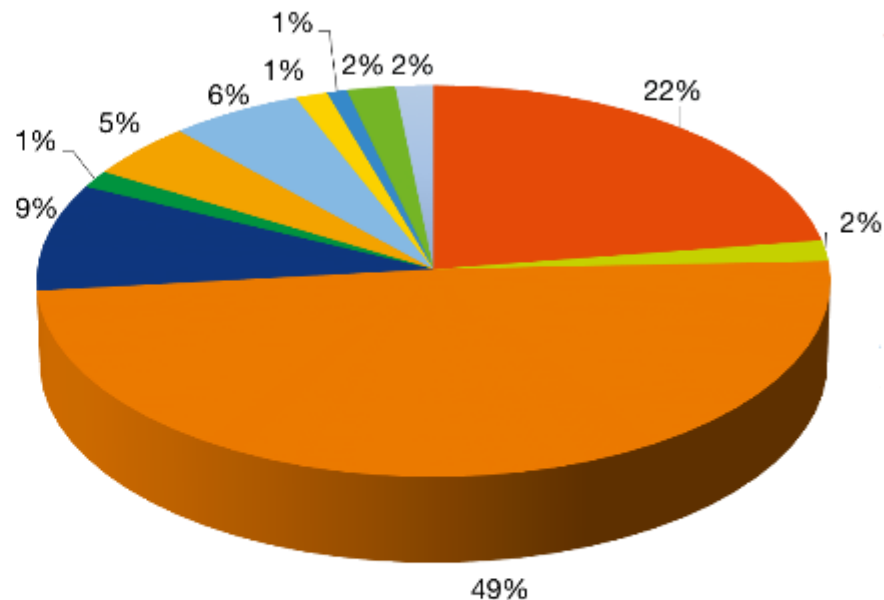
Source : BIC & Nova Institut

# LA BIOECONOMIE EN FRANCE

1.7 million d'emplois



€316 milliards chiffre d'affaire



- Agriculture
- Food products
- Forest-based industry
- Bioenergy
- Forestry
- Beverages
- Paper and paper products
- Chemicals and plastics
- Fishery
- Textiles and textile products
- Biofuels
- Pharmaceuticals

Source : IAR & Nova Institut

# EN FRANCE, UN LARGE POTENTIEL

---

- **Excellence** de la recherche scientifique
- **Première** puissance agricole européenne
- **Large** tissu d'industries déjà actives dans la bioéconomie
- **La durabilité**, un enjeu reconnu

Mais...

- Difficultés quant **au déploiement industriel** de la bioéconomie et le développement du marché
  - **Environnement réglementaire contraignant** qui peut ralentir la croissance et les développements industriels
  - **Manque de vision politique** à long terme sur la bioéconomie et de cohérence des actions menées dans ce domaine (FDR en cours)
  - Délais de **prise de décision trop longs** (ex. permis de construire)
-

# POURQUOI LA BIOÉCONOMIE



## Croissance

- Un marché global estimé à 200 milliards d'euros en 2020\*



## Jobs

- Création de plus d'un million d'emplois entre 2010 et 2030, principalement dans les zones rurales\*\*



## Energie et produits

- Réduction de la dépendance aux importations avec la production locale de biens à base des matières premières régionales. Développement de produits avec de nouvelles fonctionnalités.

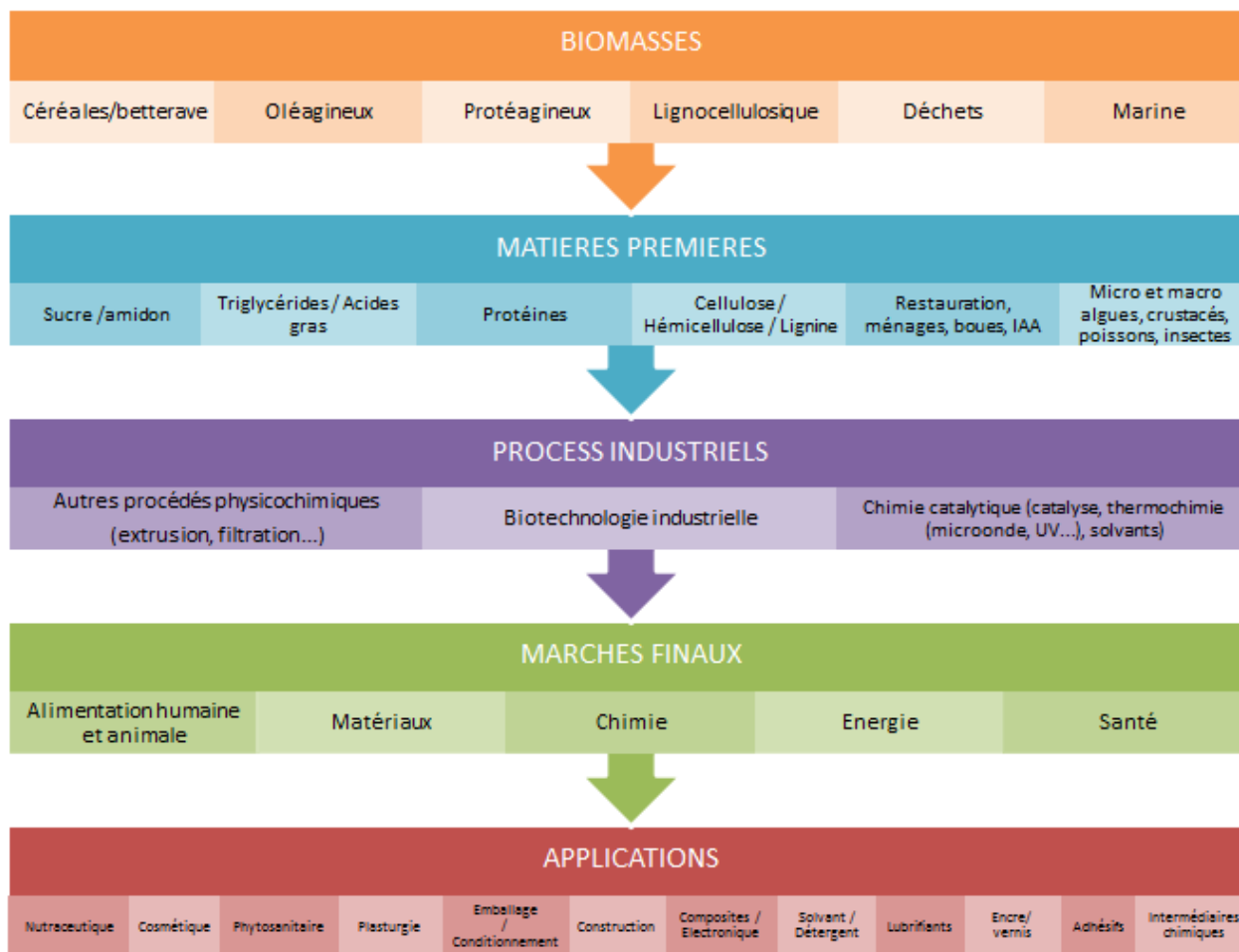


## Climat

- Réduction considérable de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre

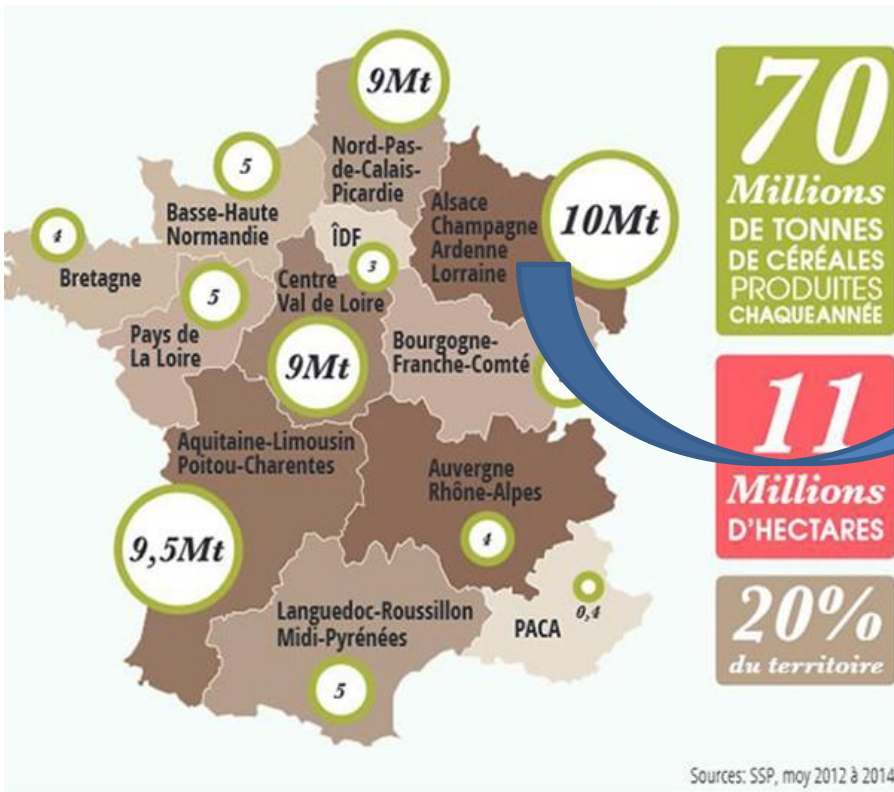
\* McKinsey / World Economic Forum,\*\* Bloomberg New Energy Finance

# LA BIOECONOMIE: MARCHES & APPLICATIONS

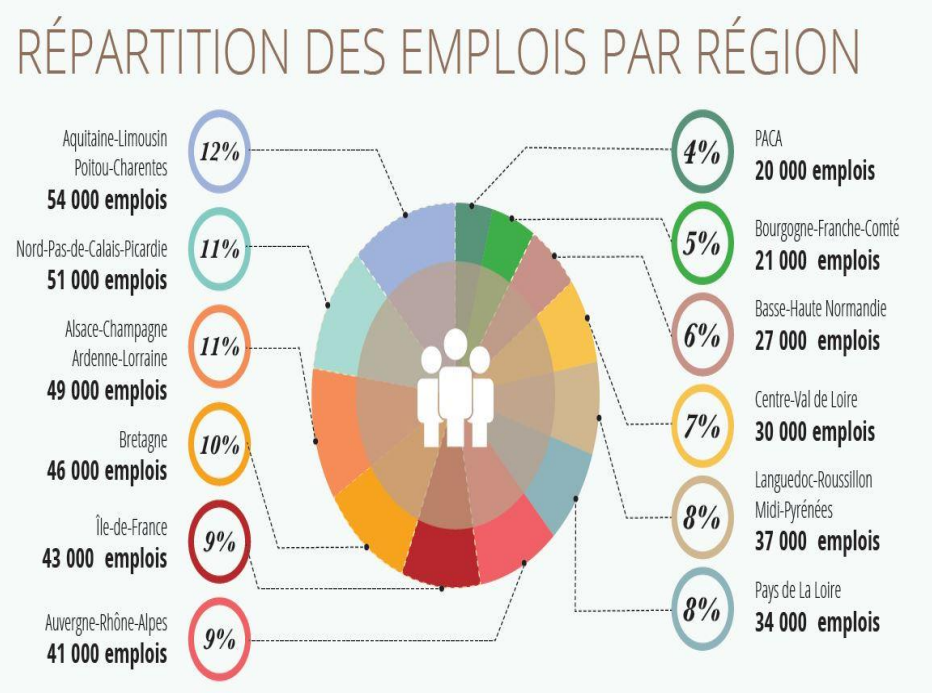




# CHIFFRES CLES DES CEREALES



- ### Les atouts de la filière en région
- 1<sup>re</sup> région productrice en grandes cultures
  - 1<sup>re</sup> région mondiale productrice de malt
  - 1<sup>re</sup> région productrice d'orge
  - 2<sup>e</sup> région productrice de blé tendre (campagne 2015)
  - Metz, 1<sup>er</sup> port fluvial céréalier de France
  - 49 000 emplois directs et indirects



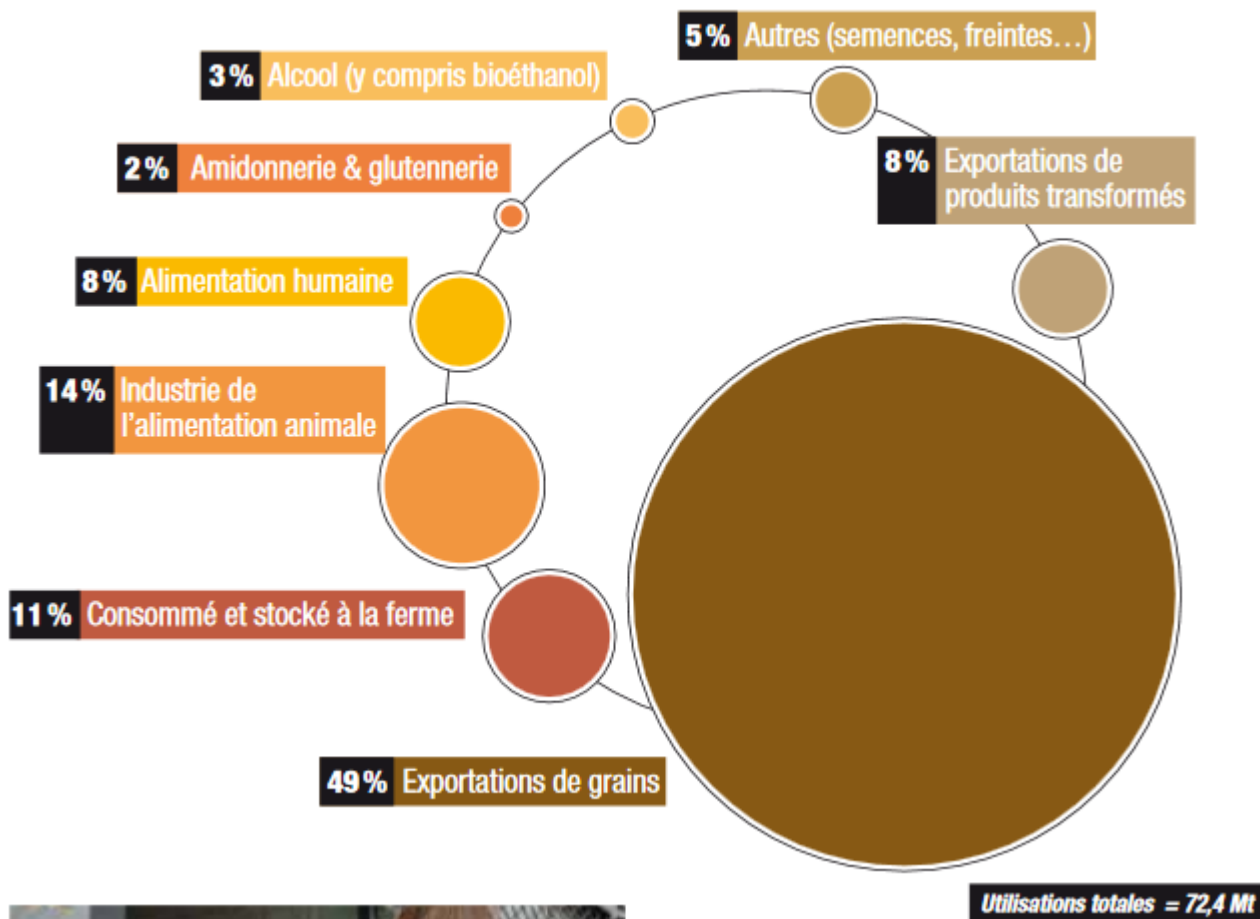
Source : Passion céréales-France Agrimer

# CHIFFRES CLES DES CEREALES

Source : Passion céréales-France Agrimer

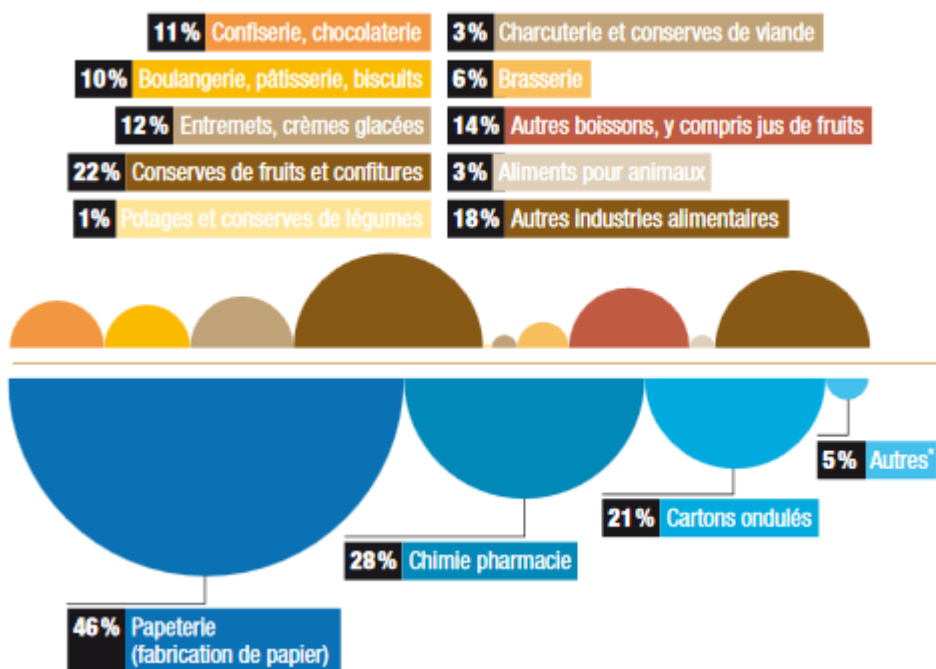
## Les utilisations des céréales (hors riz, maïs doux et ensilage)

Source : FranceAgriMer, campagne 2014/2015



# L'AMIDON : DES UTILISATIONS MULTIPLES

Source : Passion céréales-France Agrimer



## Les utilisations alimentaires de l'amidon en 2015

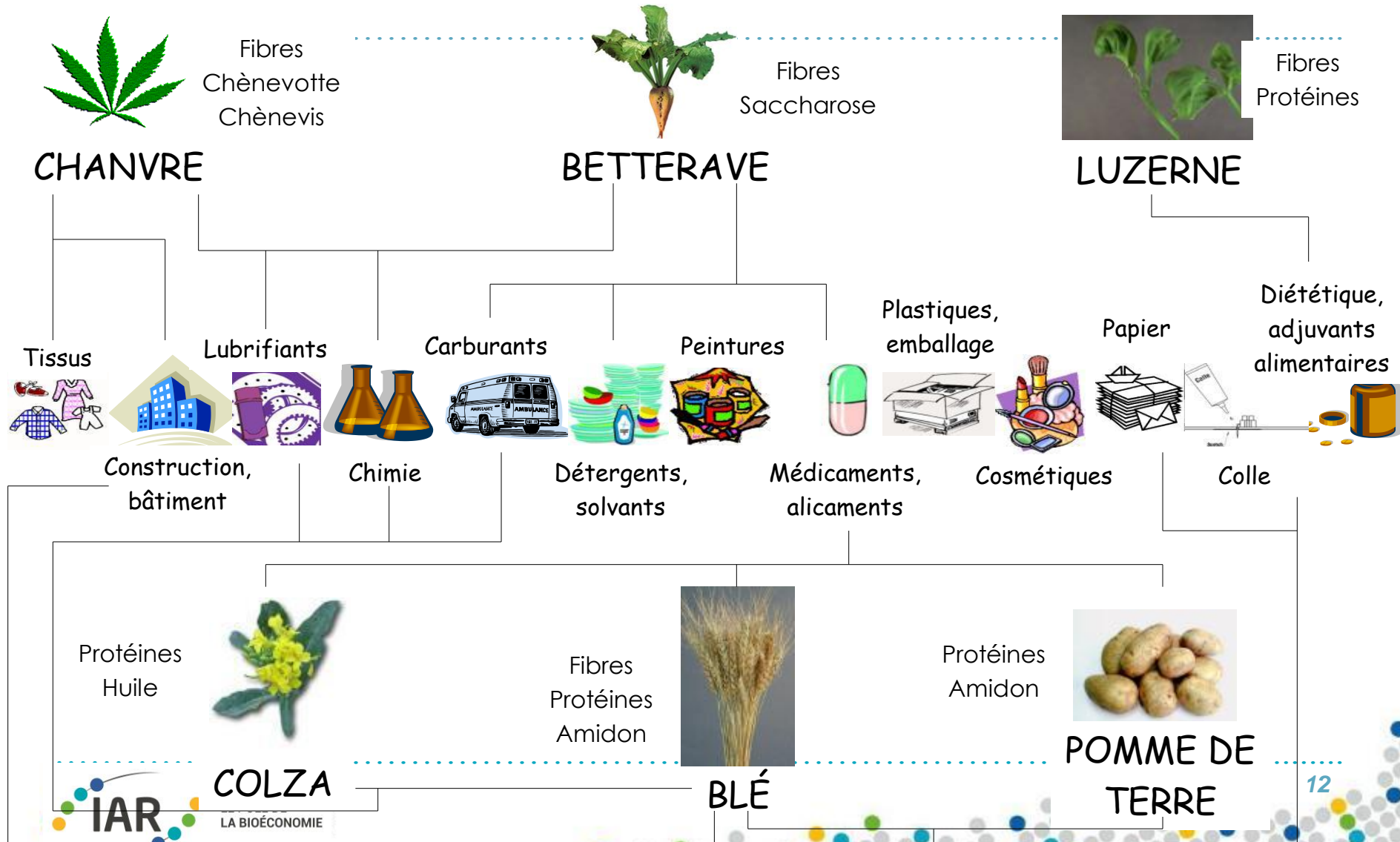
Source : USIPA

## Les utilisations non alimentaires de l'amidon en 2015

Source : USIPA

\* Autres : Cosmétiques, textiles, adhésifs, matériaux de construction, etc.

# LA BIOECONOMIE: MARCHES & APPLICATIONS



# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

## Bioéconomie : filières BLE/MAIS-AMIDON

Succinic, fumaric & malic acids

2,5-furan dicarboxylic acid,

3-Hydroxypropionic acid,

Aspartic acid,

Glucaric acid,

Glutamic acid,

Itaconic acid,

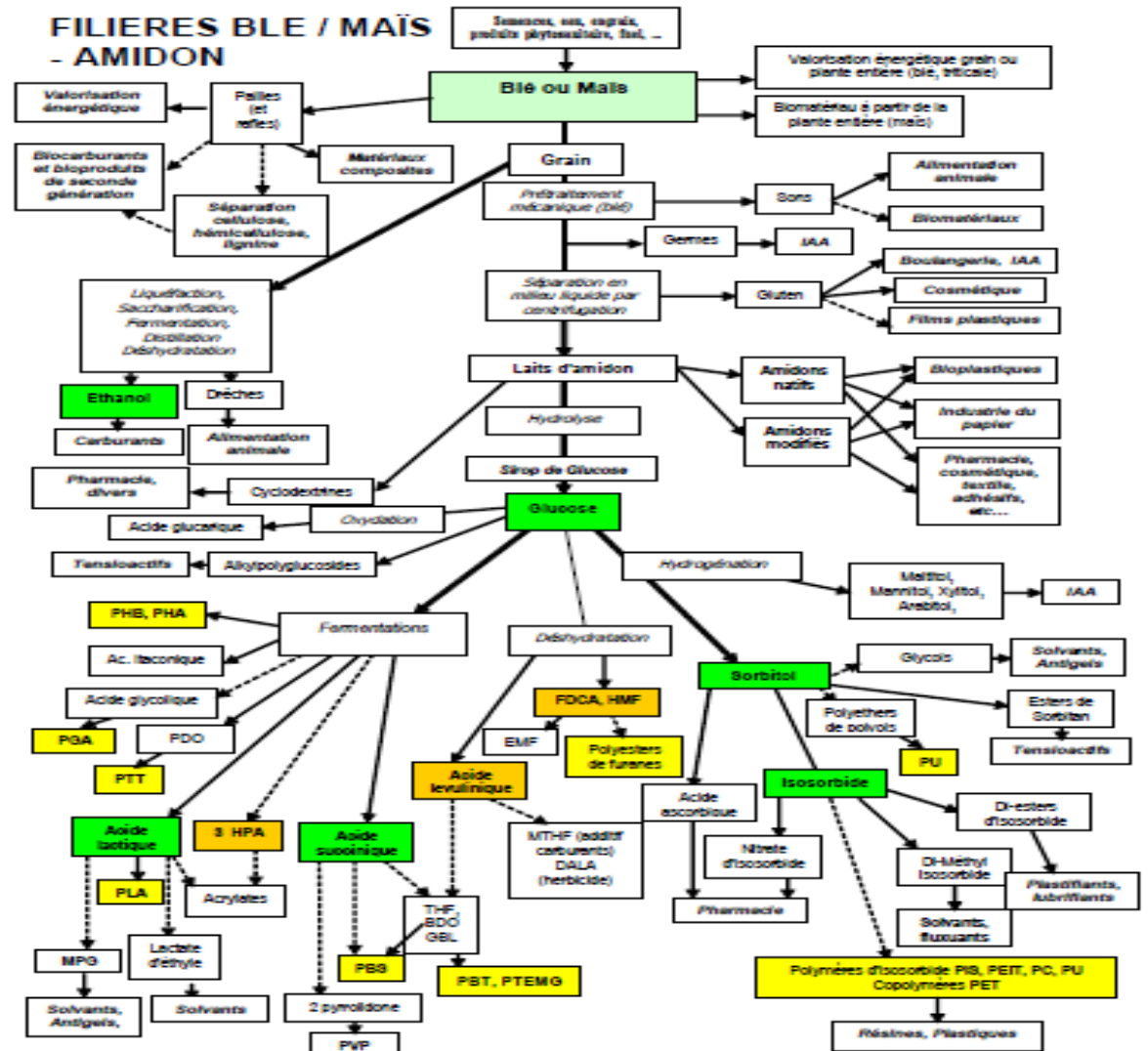
Levulinic acid,

3-Hydroxybutyrolactone

Glycerol,

Sorbitol

Xylitol/arabinitol



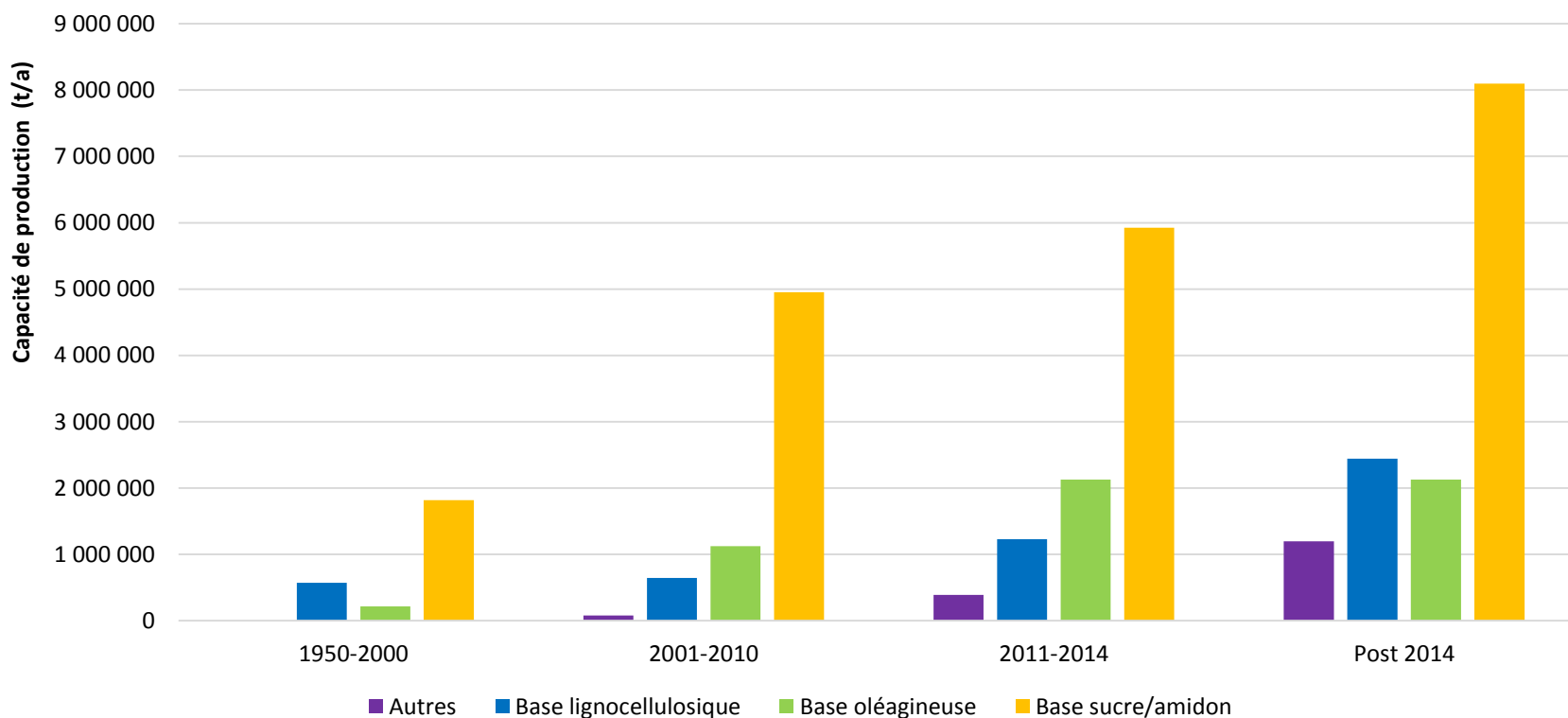
Molécules plateformes pour une chimie biosourcée

# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

Bioéconomie : enjeux de développement durable pour la filière céréalière

Répartition des sources de biomasse en bioéconomie

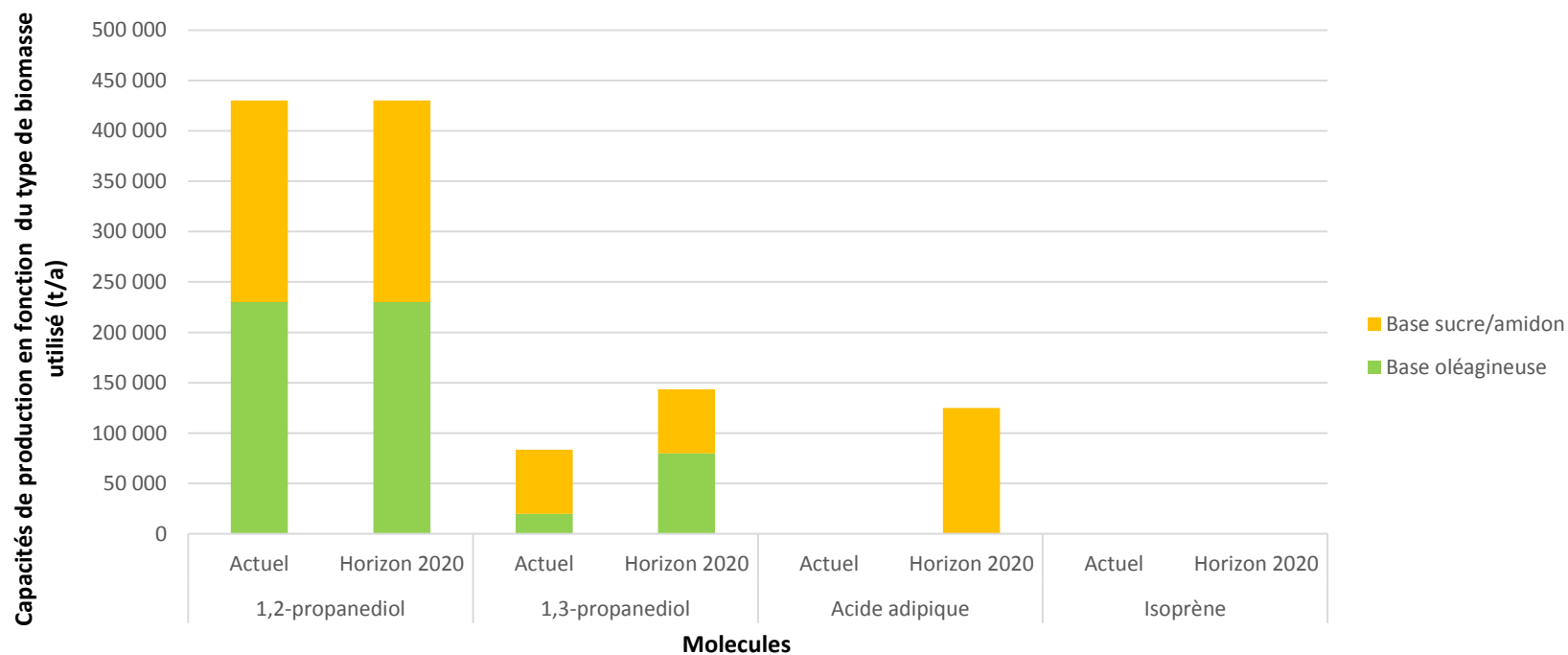
*Fig 2.3.3.a : Evolution of biomass types uses by production capacity production (biomolecules including 2G ethanol and glycerol)*



# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

Bioéconomie : enjeux de développement durable pour la filière céréalière

**Fig 2.3.a: Evolution of chemicals intermediates production capacities based on oilseeds or carbohydrates**



# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

## Bioplastiques



### FOCUS : LES BIOPLASTIQUES

Les bioplastiques représenteraient 2 % du marché mondial en 2014.

La capacité mondiale de production de 1,7 Mt en 2014 devrait passer à 6,7 Mt en 2018. Elle représenterait un chiffre d'affaires de 11 milliards d'euros en 2014.

Ils permettent la fabrication de nombreux produits comme les sacs, les emballages... Ils sont issus d'une matière renouvelable et sont biodégradables en quelques semaines.

1 hectare de céréales permet de produire jusqu'à 10 tonnes de plastiques biodégradables.

Source : European Bioplastics et Club Bio-Plastiques

### ➤ Produits d'origines diverses :

- Polysaccharides issus de ressources végétales (amidon, cellulose, protéine),
- D'origine bactérienne (PHA...),
- Polymérisation de monomères (PLA...).

➤ Faible part de marché : 40 000 tonnes sur 33 millions de tonnes (polymères synthétiques).

➤ En France : 10kt en 2005, 905 kt en 2015 et 2, 230 MT en 2030

➤ A l'aube d'un grand développement mondial : Des signes tangibles en Europe, USA, Japon et une diversification des secteurs :









- Emballage et cond
- Informatique
- Agriculture
- Restauration





# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

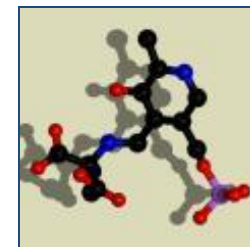
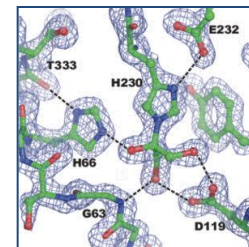
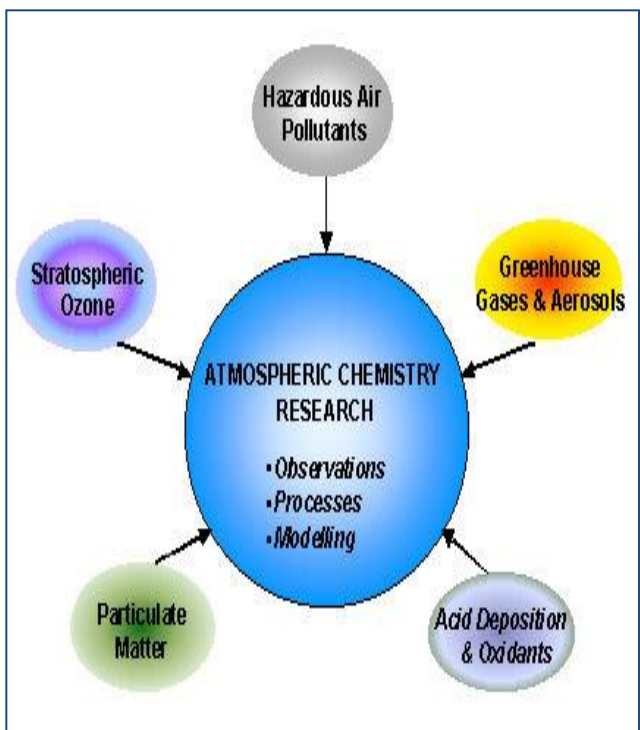
## CAS : LES COSMETIQUES

-  La cosmétique verte n'est pas un phénomène récent et c'est bien plus que du Marketing.
-  2 vagues successives : 1970 et 1980
-  Circuits spécialisés : un rôle accélérateur : « Body Shop » et magasins spécialisés.
-  Tendances fortes venant du Japon et de l'Asie en général (richesse en matières premières).
-  Le poids des contraintes :
  - Réglementation
  - Exigence des consommateurs
-  Biodiversité et Biopiratage
-  La cosmétique Verte et la Cosmétique Bio
-  Le packaging



# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

Bioéconomie : enjeux de développement durable pour la filière céréalière



 Une très grande richesse moléculaire

 Une gamme de produits équivalente à celle issue de la Pétrochimie

 Moins polluante et moins toxique

 Une neutralité vis à vis de l'Effet de Serre

 Un caractère renouvelable et biodégradable

 Une réponse à des exigences sociétales et réglementaires

# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

## Projets de R&D sur la valorisation des céréales

---

**VALBRAN (URCA):** vise à développer de nouvelles voies de valorisation du son de blé, co-produit agricole issu de meunerie et de bioraffineries. L'objectif est de développer des *voies biotechnologiques et de chimie verte originales* et respectueuses de l'environnement pour la production de diverses molécules tensio-actives pour la cosmétique, la détergence, les phytosanitaires.

**PENTOVAL (TEREOS) :** valorisation des pentoses issus des coproduits agricoles et forestiers. L'objectif est *de substituer l'acide phtalique*, matière première entrant dans la composition des polyesters, polyamides, ...que l'on retrouve dans les peintures, vernis, encres, adhésifs, ...



# IAR : POLE DE COMPÉTITIVITÉ

## Projets de R&D sur la valorisation des céréales

**ECO-NUTRICAKE (PANZANI)** : porte sur les industries du blé dur : semoule, pâtes alimentaires et couscous. Il vise à améliorer, concevoir et développer de nouveaux procédés pour réduire les consommations (énergie, eau, matière) et améliorer la qualité des productions futures.

**CELLPRO (CHAMTOR)** : un nouvel ingrédient riche en protéines qui présente des atouts nutritionnels grâce à un large profil d'acides aminés, et des fibres pour un effet positif sur la digestibilité. Issu de Cellpro, **NUTRIANCE est un ingrédient indispensable pour la formulation de suppléments alimentaires** correspondant parfaitement aux besoins nutritionnels des séniors et des sportifs. (Prix FIE 2015)

**G EN VIE (TEREOS)**: des analogues de viande à partir de protéines de blé français texturées.



# INITIATIVE PROTÉINES

---

- Janvier – avril 2016 : IAR coordonne la rédaction de la feuille de route « Protéines du Futur » dans le cadre de la Nouvelle France Industrielle
- 21 avril : IAR présente, avec l'ANIA, la feuille de route à Stéphane LE FOLL ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt et Emmanuel MACRON, ministre de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique.
- Mai – aujourd'hui: IAR anime & coordonne Protéines France avec l'objectif de faire de la France un leader mondial des protéines



# Contexte protéines

## Contexte global

- **+40%** de la demande globale en protéines d'ici 2030.
- Croissance annuelle globale du secteur de plus de 7%.
- 8,4 milliards d'habitants en 2030
- Transition nutritionnelle (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup>)
- Prédominance des protéines de soja : une ressource annuelle de 90 millions de tonnes de protéines.

## Contexte France

Forte dépendance aux importations de protéines végétales (>40%)

5<sup>ème</sup> exportateur mondial du secteur agri/agro mais peu de valorisation des protéines végétales sur le territoire

Fort potentiel de ressources protéiques : grandes cultures (équivalent de 7M de tonnes de protéines végétales ou 25% de la ressource européenne), nouvelles sources (algues, insectes...)

Tissu industriel et expertise R&D&I existants sur lesquels s'appuyer pour créer de la valeur et de l'emploi

### PROTÉINES VÉGÉTALES : UN MARCHÉ EN PLEIN ESSOR



Le marché mondial devrait atteindre  
**8,6** milliards d'euros en 2018.<sup>(1)</sup>

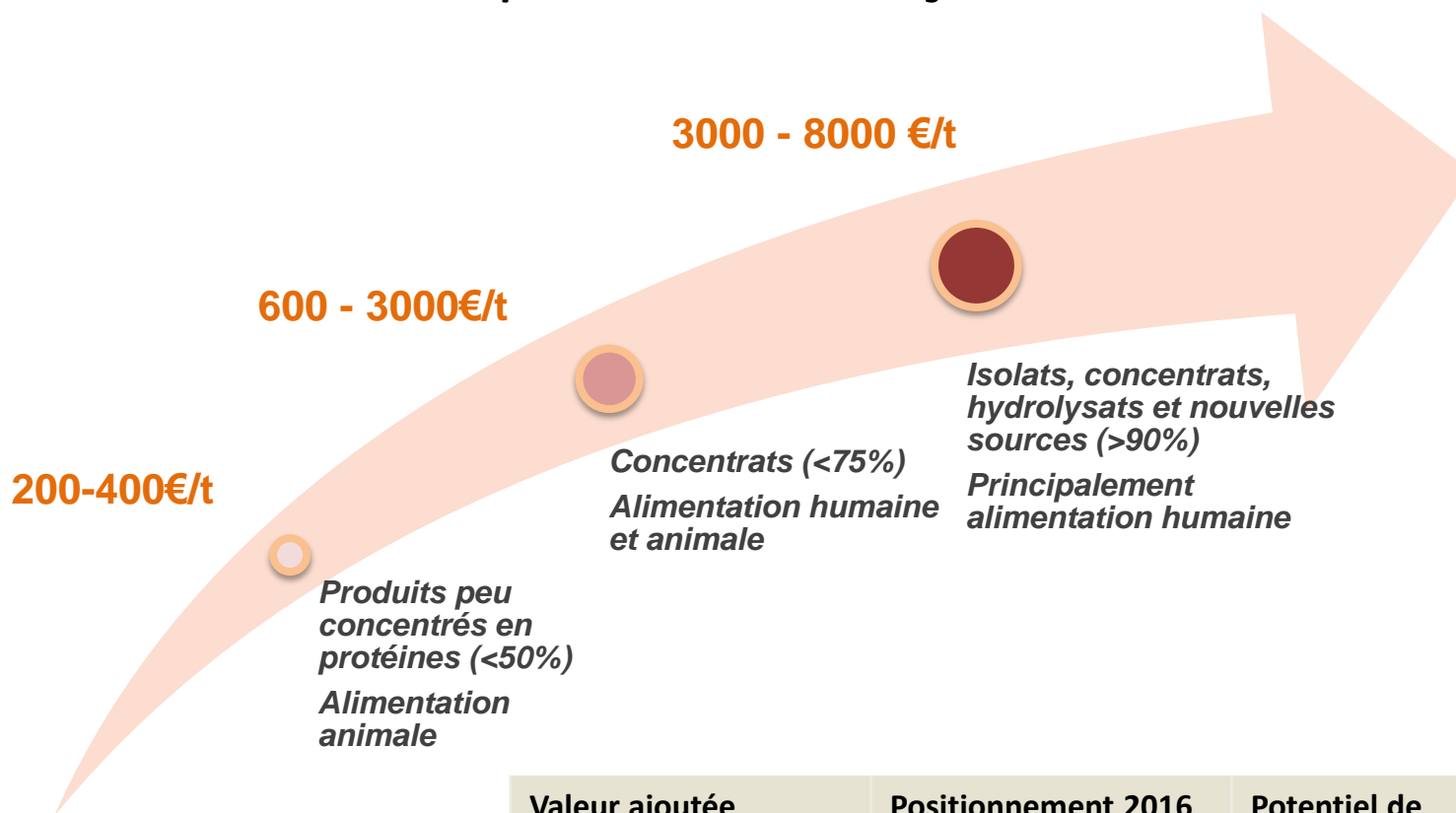
**93%** des Français estiment que les protéines végétales sont bonnes pour la santé.<sup>(2)</sup>



**94%** des Français estiment que les matières premières végétales sont respectueuses de l'environnement.<sup>(2)</sup>



# Des opportunités de valorisation mondiale pour les protéines françaises



	Valeur ajoutée	Positionnement 2016 France	Potentiel de croissance monde
Produits faiblement concentrés	+	+++	+++
Concentrats	++	+	+++
Isolats	+++	+	+++

# THÉMATIQUE INGRÉDIENTS

## Protéines du futur : verrous, points de développements

### Production MP

- Génétique : amélioration variétale
- Conduite agronomique
- Incitations à la production
- Développement de nouvelles sources
- Efficience énergétique et protéique des ruminants

### Fractionnement, extraction, transformation

- Maitriser, évaluer et caractériser l'impact des procédés d'extraction et de transformation
- Développement de procédés de rupture
- Valorisation des coproduits

### Formulation

- Améliorer les qualités organoleptiques
- Définition du potentiel allergique
- Standardiser les méthodes de caractérisation

### Accompagnement vers le marché

- Améliorer la visibilité et l'acceptabilité des protéines du futur
- Positionnement réglementaire des innovations et maitriser constitution des dossiers novel food



# PROTÉINES FRANCE



Octobre 2016: engagement conjoint entre l'Etat et un consortium d'entreprises, "Proteines France", pour mettre en place un programme stratégique visant à faire de la France un leader mondial des protéines



**Avril**

**Limagrain**  
de la terre à la vie

**neovia**  
by **inVIVO**

**ROQUETTE**  
Offering the best of nature™

**Tereos**

**TERRENA**  
LA NOUVELLE AGRICULTURE

**VIVESCIA**

**IAR**

**IAR**  
THE FRENCH  
BIOECONOMY CLUSTER

# PROGRAMME STRATÉGIQUE CONJOINT

---

Au travers de ce programme national, il s'agit de :

- **Structurer la filière française** et initier une dynamique fédératrice sur toute la chaîne de valeur pour développer le secteur protéique, en s'appuyant sur les compétences, expertises et complémentarités nationales existantes,
- Mettre en place et **soutenir des projets agricoles et industriels de R&D** visant à constituer une offre de protéines fonctionnelles de qualité et d'origine variées,
- **Accélérer les investissements** dans des outils industriels de pointe contribuant à la création d'emploi et de valeur sur nos territoires,
- Encourager la **création et le développement de start-ups** susceptibles de développer rapidement des innovations en lien avec la filière,
- Accompagner la **mise sur le marché de produits innovants**, dans un cadre réglementaire pérenne.

# LA RESSOURCES : CLE DE VOUTE DE LA BIOECONOMIE

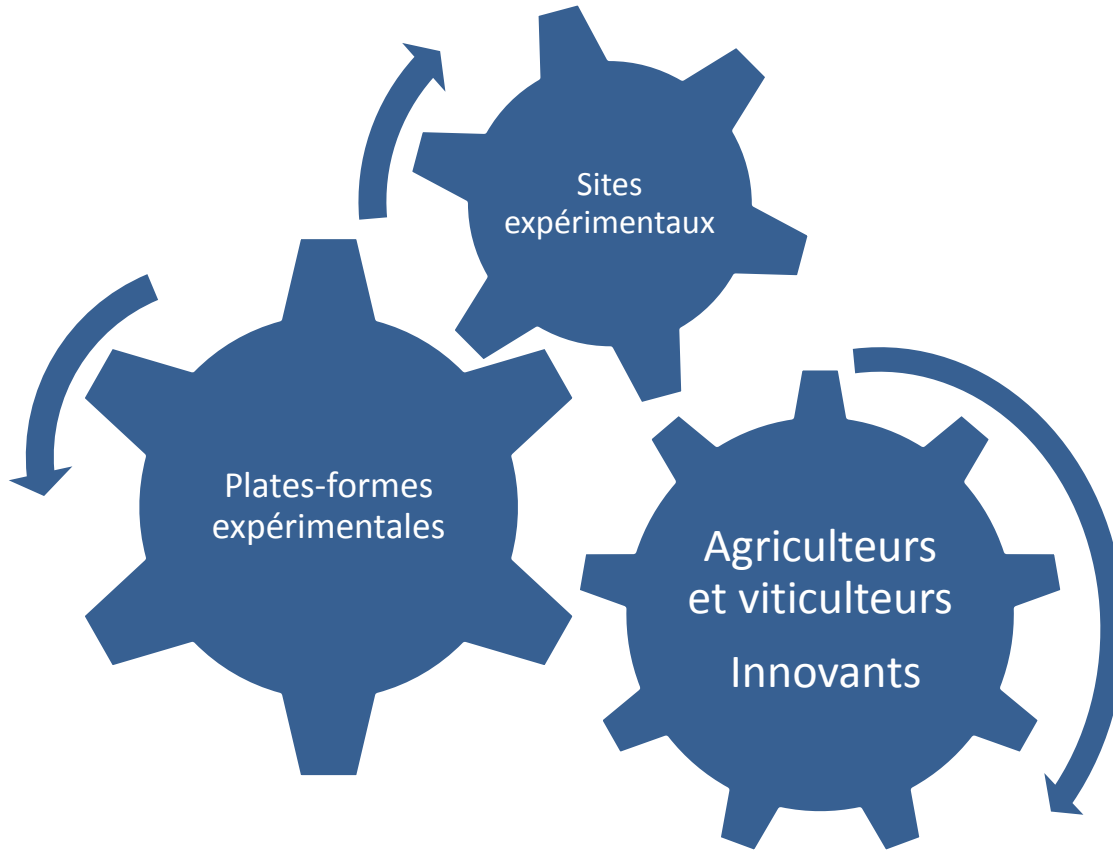
---

## Exemple du projet porté par l'Association Agro-ressources & bioéconomie demain

**Objectif** : développer un pôle d'excellence de R&D/Innovation pour une ressource agricole durable

**Une ambition** : « Produire, par l'INNOVATION, des agroressources en restant compétitif et respectueux de l'environnement »

# De la R&D au transfert : ARBD, un « maillon » pour pérenniser et mettre en cohérence les dispositifs et les acteurs



- ➔ Mieux répondre aux attentes des agriculteurs et des viticulteurs
- ➔ Améliorer le transfert des connaissances
- ➔ Favoriser la transversalité entre outils, acteurs, filières
- ➔ Accroître la lisibilité et la visibilité du territoire et de ses acteurs



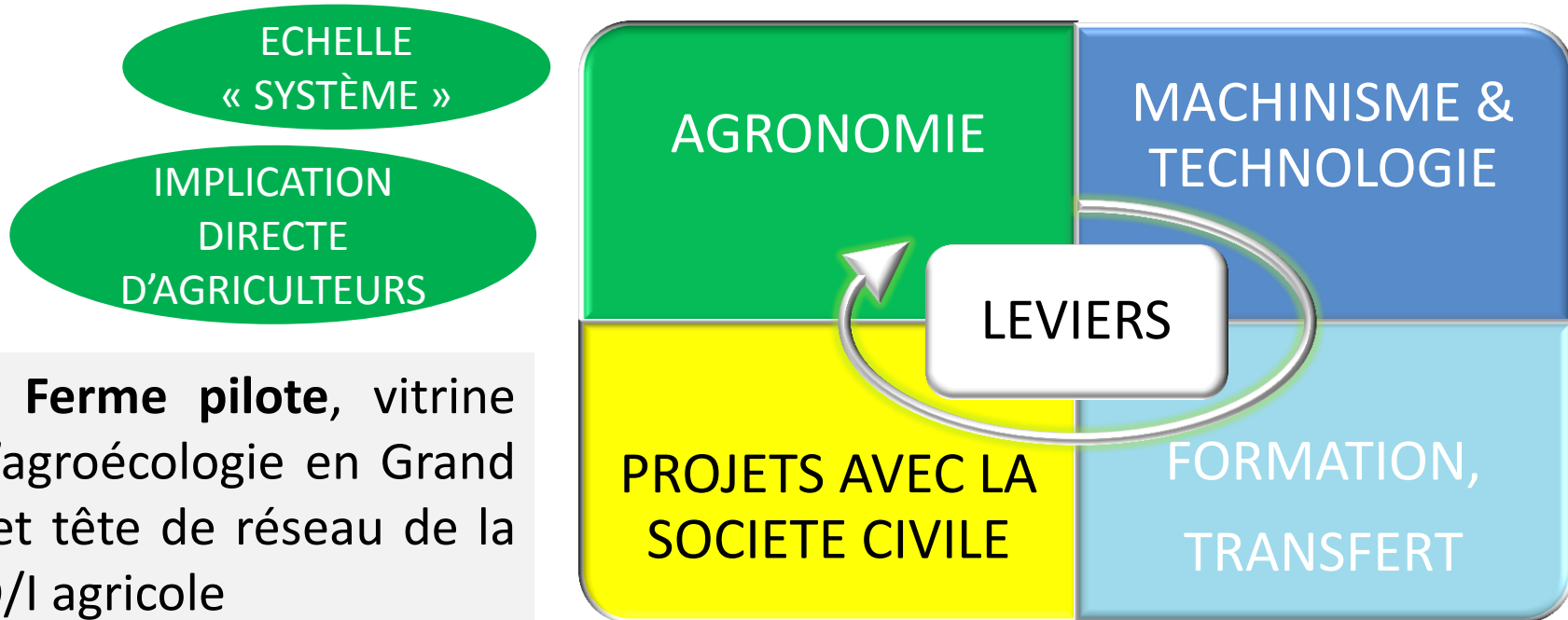
# La « Ferme 112 »

**Développer une approche « système »** s'appuyant sur les principes de l'agroécologie

**Tester et accompagner** le déploiement des nouvelles technologies



# La Ferme 112 : un lieu d'expérimentation pour et par des agriculteurs



**Plateforme d'open-innovation** pour la mise en œuvre de projets collaboratifs multi-partenariaux :

⇒ **Création des conditions d'accueil** pour accueillir des partenaires (bureaux, laboratoires, salle de réunion, parcelles et équipements agricoles...)



# Ferme 112 : un futur « *Living labs* » de l'agroécologie et de la bioéconomie ?



- Un **outil de R&D agricole** pour se donner les moyens de produire des agroressources, tant en quantité, qu'en qualité
  - Une **SCEA pilote**, vitrine de l'agroécologie en Grand Est
  - Un lieu de **démonstration et de transfert** vers les agriculteurs
  - Un **outil qui s'insère dans un réseau de fermes/sites de R&D**
  - Un **lieu d'accueil et d'essais** de la Recherche (INRA, Instituts...), des Développeurs de nouvelles technologies, du Développement et de la Formation (bureaux, laboratoires, salles de réunion, parcellaires et équipements agricoles...)
- Un **outil** pour la redynamisation du site de l'ex BA112 mais aussi pour le **développement territorial** autour de la bioéconomie



# IAR : SON RÉSEAU

**334 ADHÉRENTS FÉDÉRÉS**  
POUR LE DÉVELOPPEMENT  
DE LA BIOÉCONOMIE EN FRANCE

**49**

nouveaux  
adhérents  
en 2015

**PME GROUPES**  
CENTRES DE RECHERCHE ET TRANSFERT PRIVÉS ET PUBLICS  
ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES  
**START-UP**  
TPE  
**START-UP**  
CENTRES DE RECHERCHE ET TRANSFERT PRIVÉS ET PUBLICS  
CABINETS DE CONSULTANTS  
**GROUPES**  
PME ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES  
ORGANISMES FINANCIERS  
CABINETS DE CONSULTANTS  
**TPE**  
ORGANISMES FINANCIERS  
ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES  
TPE CENTRES DE RECHERCHE ET TRANSFERT PRIVÉS ET PUBLICS



- 45 % de PME / TPE / Start-up
- 16 % de grands groupes
- 17 % organismes de formation et de recherche
- 22 % autres : collectivités, organismes financiers, cabinets de consultants...

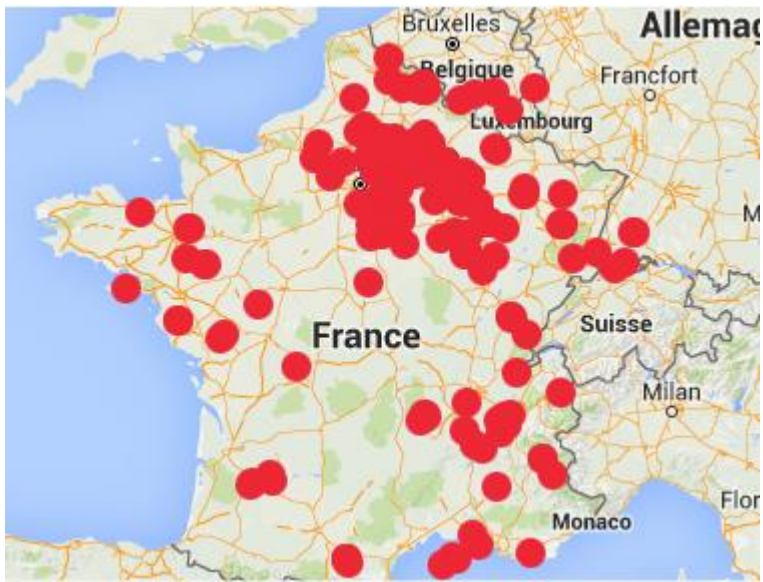


- 28 % en Région Hauts-de-France
- 25% en Région Grand-Est
- 47 % des adhérents hors territoires



# LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

## IAR : localisation de ses adhérents



### ANNUAIRE DES ADHÉRENTS DU PÔLE IAR

#### VOUS RECHERCHEZ UN ADHÉRENT ?

QUI ? *Nom, acronyme, ...*

Ex : L'Oréal

QUOI ? *Activité, mots clés, ...*

Ex : Biogaz

#### TYPOLOGIE ?

- Entreprise Taille Intermédiaire (1)
- Recherche / Formation (67)
- Groupe (54)
- TPE / PME (182)
- Institutions / Fédérations professionnelles (42)

#### THÉMATIQUE ?

- Agro-matériaux
- Equipementier
- Biomolécules
- Ingrédients
- Biocarburants avancés
- Autres

Rechercher

# IAR : SES ADHERENTS & SON OFFRE DE SERVICES

Ces entreprises nous font confiance ...



## Ses adhérents : un réseau académiques et d'innovation

SAS PIVERT

ifp *Energies nouvelles*

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE  
cea

ard  
L'INNOVATION VERTÉ

CENTRALE  
PARIS

twb  
White Biotechnology  
center of excellence

IMPROVE  
Institut National pour les Filières Végétales

cnrs

ITERG  
Expertise Corps Gras

ceva

utc  
Université de Technologie  
Compiègne

CVG

vos experts en bioraffinerie du végétal

AgroParisTech  
INSTITUT DES SCIENCES ET INDUSTRIES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT  
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY FOR LIFE, FOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

INRA  
Institut National de la Recherche Agronomique

Université  
de Lille

UNIVERSITÉ  
DE REIMS  
CHAMPAGNE-ARDENNE

ARTS  
ET MÉTIERS  
ParisTech

UNIVERSITÉ  
de Picardie  
Jules Verne

Grenoble INP  
PAGORA

utt  
université de technologie  
Troyes

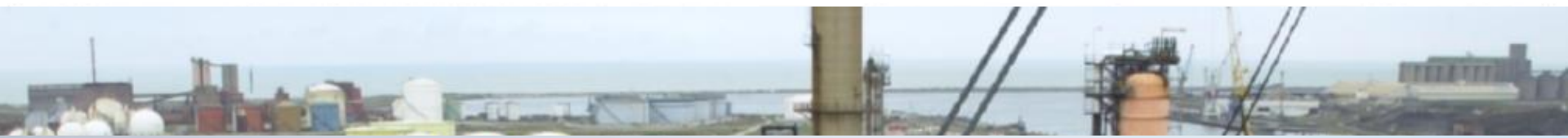
FCBA

IAR  
LE PÔLE DE  
LA BIOÉCONOMIE

# IAR : SON OFFRE DE SERVICES



# ECOSYSTEME DE PLATEFORMES IAR



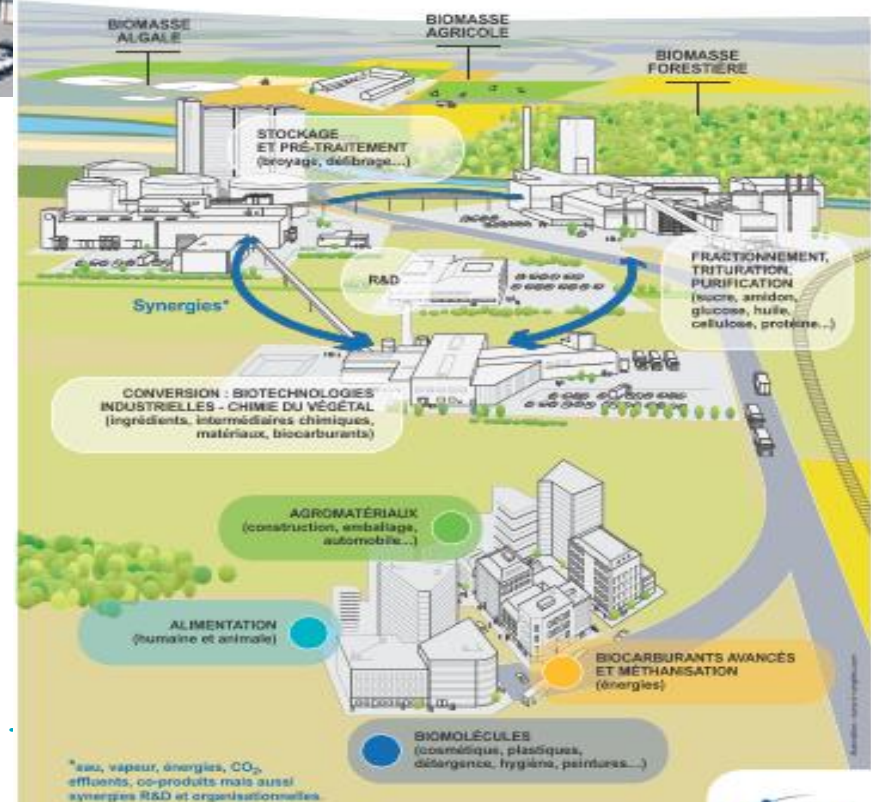
# BIORAFFINERIE DE BAZANCOURT



Pomacle-Bazancourt, première bioraffinerie d'Europe, fractionne chaque année près d'un million de tonne de céréales.

La production totale de Pomacle correspond à la transformation de plus de 3 millions de t/an de biomasse (1Mt/an de blé et 2 Mt/an de betterave).

## LA BIORAFFINERIE TERRITORIALISÉE



# IAR : ORGANES DE FONCTIONNEMENT (AU 31 DÉC. 2015)

## COMPOSITION DU BUREAU



- 1 | **Thierry Stadler** (Directeur Général du CVGPN - Centre de Valorisation des Glucides et Produits Naturels)
- 2 | **Dominique Dutartre** (Président d'ID Champagne-Ardenne)
- 3 | **Bernard Mary** (ancien Directeur Général du Crédit Agricole du Nord-Est)
- 4 | **Yvon Le Henaff** (Directeur Général d'ARD)
- 5 | **Anne Wagner** (Directrice Innovation chez Tereos)
- 6 | **Jean-François Rous** (Directeur Innovation chez Sofiprotéol)
- 7 | **François PrévotEAU** (Membre de la Chambre Régionale d'Agriculture de Champagne-Ardenne)
- 8 | **Christophe Rupp-Dahlem** (Head of Global Public Affairs, Roquette)

## AUTRES MEMBRES DU BUREAU



- 1 | **Jean-Pierre Laporte** (Président du Crédit Agricole du Nord-Est)
- 2 | **Etienne De Montarnal** (Directeur du service « appui aux entreprises » à la Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale de l'Aisne)
- 3 | **Michel Brazier** (Président de l'Université de Picardie Jules Verne)
- 4 | **Gilles Baillat** (Président de l'Université de Reims Champagne-Ardenne)
- 5 | **Philippe Choquet** (Directeur de l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais)
- 6 | **Olivier Parent** (Directeur de Chamtor)
- 7 | **Alain Storck** (Président de l'Université de Technologie de Compiègne)
- 8 | **Laëtitia Gerbe** (Responsable des partenariats R&D chez Tereos)
- 9 | **Karim Behlouli** (Directeur Général d'EcoTechnilin)

# IAR : ORGANES DE FONCTIONNEMENT



Direction



Animation Territoriale et Formations



Communication



Intelligence Économique



Projets



Business Development



Partenariats et relations Extérieures



International



*Avec l'innovation végétale,  
anticipons l'avenir et construisons  
ensemble les produits innovants de demain*

---

[iar-pole.com](http://iar-pole.com)



PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ  
INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES