

20ème Rencontre de l'AFCAS 15 décembre 2014



La canne Plante du futur

AFCAS

20ème

PARIS

D.Dutartre

LE PÔLE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES

Ses adhérents

278 adhérents : grands groupes, PME, TPE, start-up, universités, écoles supérieures, collectivités territoriales

45 % de PME/TPE/ Start-up

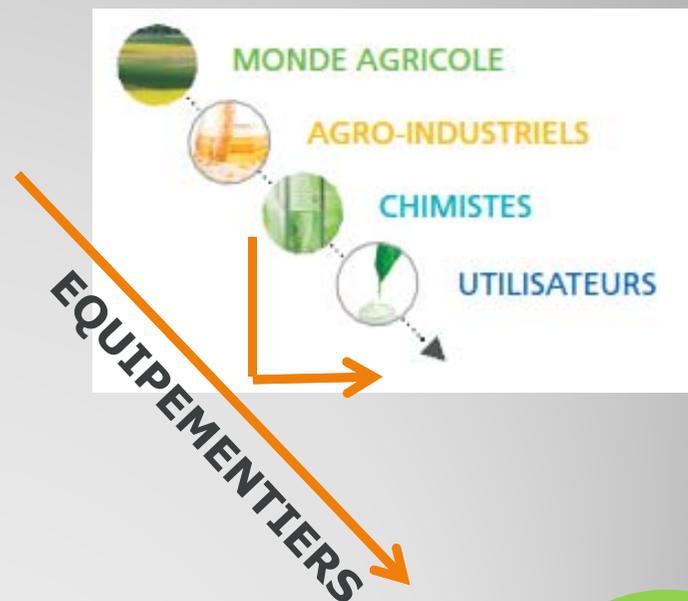
17 % de grands groupes

20 % de centres universitaires et de recherche

42% des adhérents hors territoire

Retrouvez nos adhérents dans l'annuaire des compétences disponible sur notre site Internet.

Des adhérents qui couvrent toute la chaîne de valeur



15 décembre 2014 – 20^{ème} Journée de l'AFCAS

La canne:

forte production de biomasse
peu d'intrants

Plante idéale pour le développement d'une bioraffinerie

fractionnement du végétal pour l'utilisation de tous les constituants :

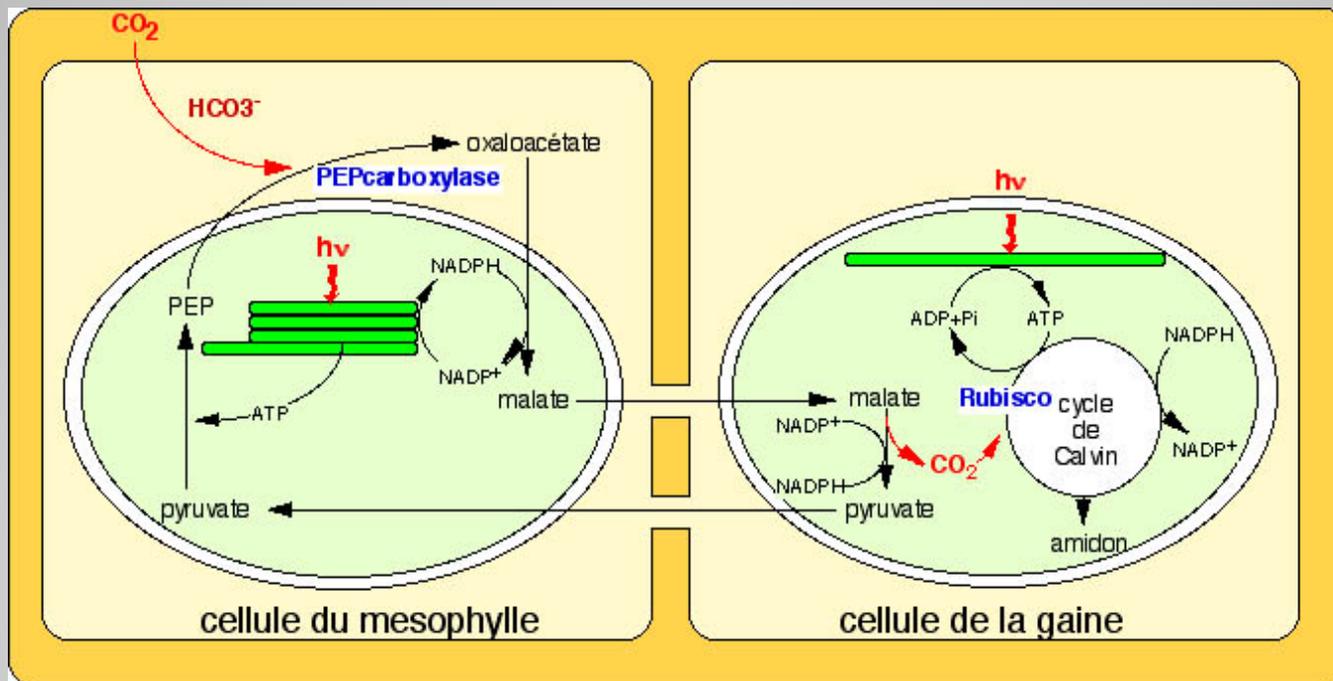
- sucres de reserve (Saccharose)
- sucres de structure cellulose (C6)et hemicelluloses (C5)
- lignine

valorisation des co-produits

- bagasse
- vinasses
- écumes

- **La canne :**

Par son métabolisme **en C4** la canne dispose d'une capacité remarquable à fixer le CO₂ ce qui la rend compétitive pour aborder les 3 défis du 21^{ème} siècle



Les 3 défis du 21ème siècle

- **le défi alimentaire :**

9 milliards d'habitants en 2050

- **le défi climatique :**

Réduction des gaz à effet de serre

- **Le défi des énergies alternatives :**

La biomasse dans le bouquet énergétique

La canne énergie

Le progrès génétique peut accroître la production de fibres sans réduire la production de sucre. La récolte mécanique peut permettre de récupérer une partie des pailles.



Cogénération électrique



La combustion de la bagasse génère de la vapeur elle entraîne un alternateur qui produit de l'électricité.

Installation d'une chaudière à bagasse au Bresil, l'électricité excédentaire est revendue sur les réseaux.

10% de l'énergie renouvelable de la Réunion provient de la cogénération de la bagasse.

- **Ethanol de 2eme génération**

Les technologies d'extraction des sucres de structure C5 et C6 s'industrialisent ainsi que leur co-fermentation .

Cette nouvelle perspective ouvre la voie à la production d'intermédiaires de chimie bio-sourcés en limitant le conflit d'usage alimentaire non alimentaire.

Les premières unités industrielles démarrent au Brésil à partir de la canne et aux USA à partir des pailles de maïs ou du switch grass.

Certains industriels (GranBio, Abengoa, Raizen... ont des plans de développement considérables.



Unité d'éthanol cellulosique 2G GranBio Algoas, technologie Biochemtex « Cellulosic Ethanol Proesa »
Technologie utilisée par Betarenewables en Italie

Ethanol 2G (ligno-cellulosique) Granbio



15 décembre 2014 – 20^{ème} Journée de l'AFCAS





Sugar cane

Ethanol

Ethylene

Polyethylene



Déclinaison sur la chaîne de valeur



15 décembre 2014 – 20^{ème} Journée de l'AFCAS



Les biotechnologies industrielles

Les sucres de structures, sources d'énergie pour les micro-organismes : levures, bactéries et champignons.

Les champs d'application sont immenses à l'image de la pétrochimie :

pharmacie

cosmétique

détergence

chimie

pâte à papier

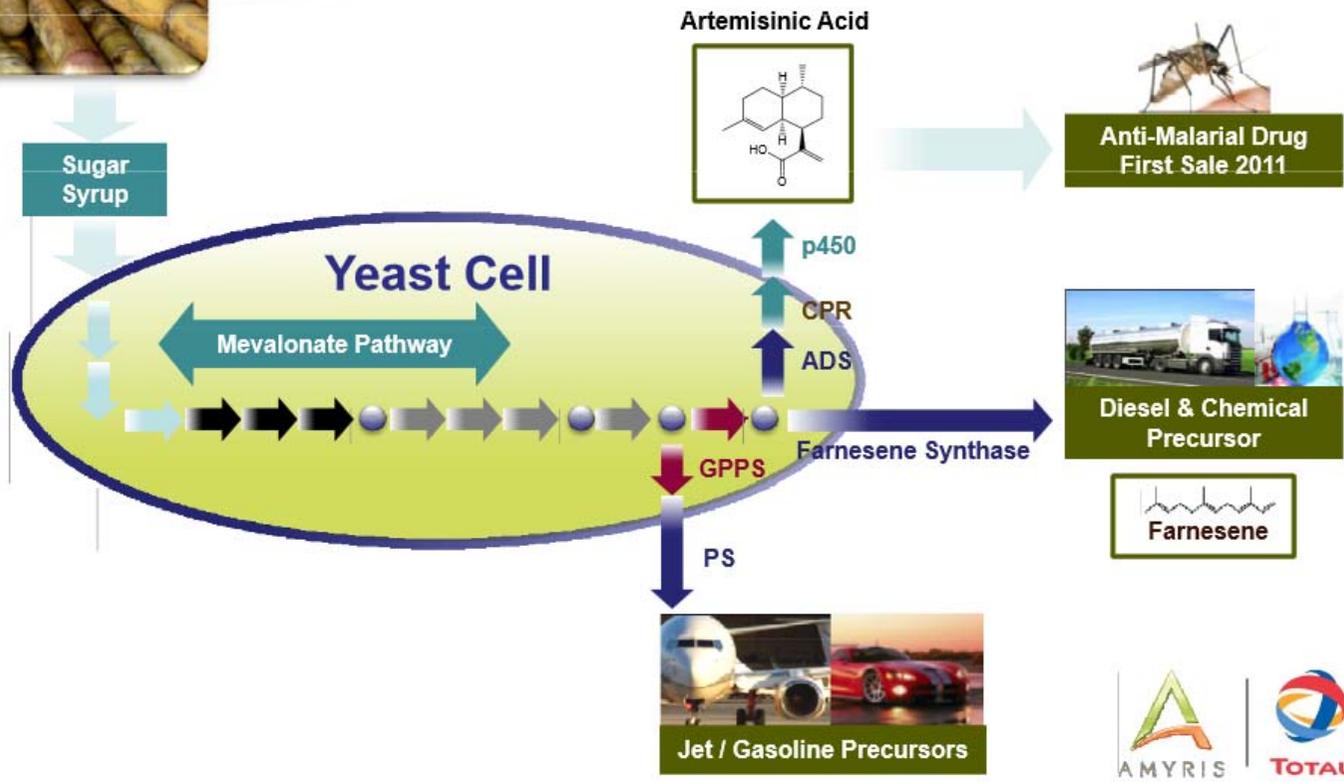
jet fuel

....

Amyris Renewable Fuel Development Expertise and Capabilities



Technology platform delivering multiple products

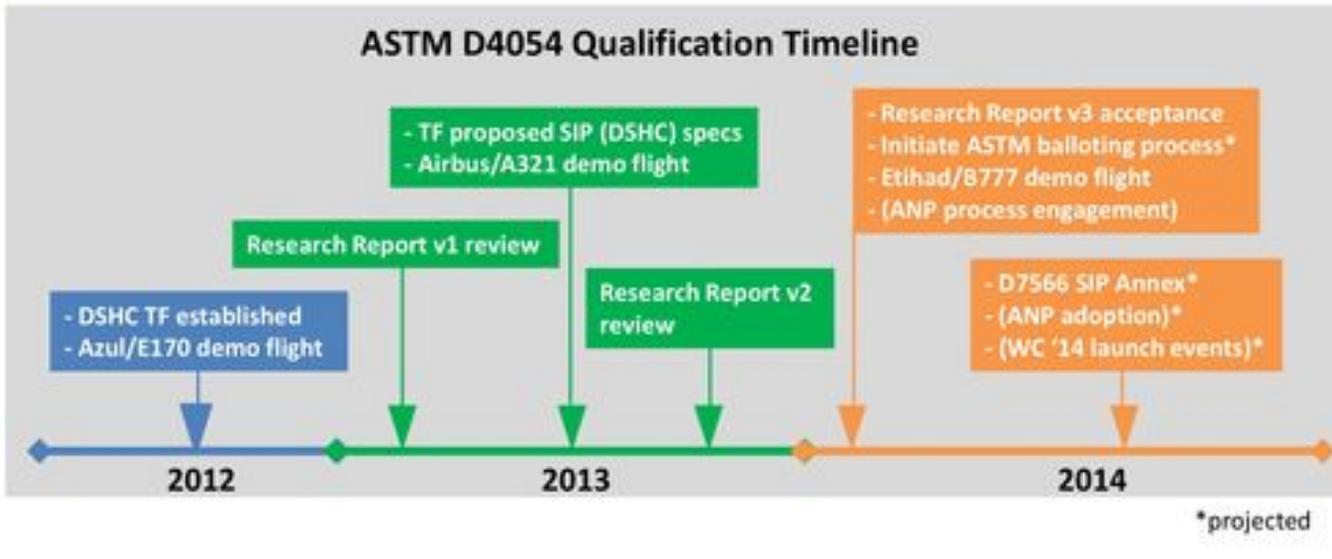
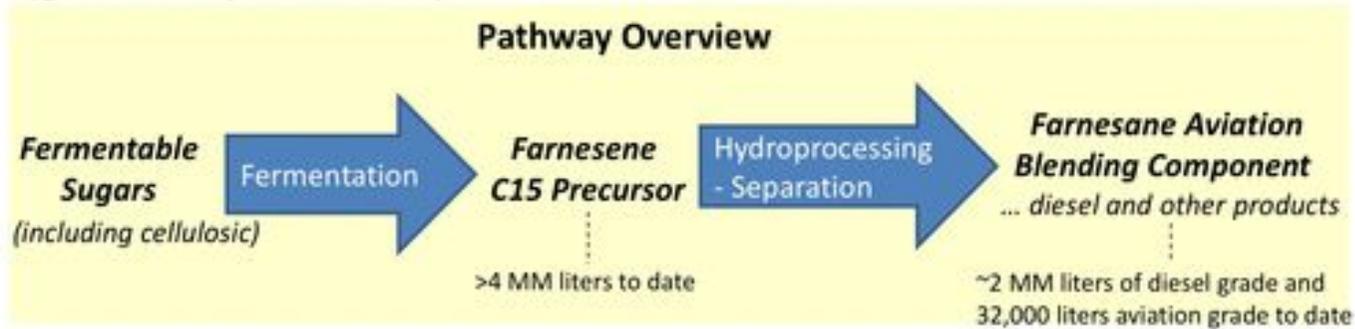


2

15 décembre 2014 – 20^{ème} Journée de l'AFCCAS



Synthesized Iso-Paraffins From Fermented Hydroprocessed Sugars (generically aka DSHC)



Biotechnologies

Bagasse et pâte à papier

L'IRD et L'INRA ont mis au point un procédé qui transforme la bagasse en pâte à papier et en une enzyme délignifiante

La laccase est produite à partir d'un champignon filamenteux. Ce procédé réduirait la consommation énergétique de 50%

En guise de conclusion

La canne assure aujourd'hui 60% de la production alimentaire de sucre, elle devra continuer de répondre à des besoins alimentaires croissants.

Elle assure, d'autre part une partie des énergies renouvelables par la production d'alcool carburant et d'électricité par co-génération.

La prise de conscience des dérèglements climatiques milite pour que cette production dont la durabilité est parmi les meilleures du monde exploite encore mieux son potentiel génétique afin d'alimenter de véritables bioraffineries dont les produits se substitueront petit à petit à ceux de la pétrochimie.