

AGREX CONSULTING

Benoit BECHET

29 rue Clovis

51100 Reims

Tél. : 03 26 24 85 06

bbechet@agrexconsulting.fr



FranceAgriMer

Focus sur la filière bioéthanol FRANCE

Données 2012

AGREX CONSULTING
Une équipe d'ingénieurs conseil

Contexte: rappel des objectifs de la directive EnR 2009/28/CE

Les objectifs pour 2020:

- **-20% de réduction des émissions de GES,**
- **20% d'économie d'énergie,**
- **20% d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie pour l'Union européenne (France 23%).**

Objectif d'utilisation des EnR dans le secteur des transports: 10% (dont 90% issu de la biomasse)

Réduction des GES résultants de l'utilisation des biocarburants pris -35% à partir de 2010, -50% en 2017 et -60% en 2018.

Contexte: situation actuelle

- Préparation d'une nouvelle directive EnR
- Fin de la défiscalisation, annoncée pour le 31/12/2015

Données 2012	Volume MAC (en l)	Quantité d'Enr (en MJ/l)	Part d'Enr	
Gazoles	40 118 524 821	1 435 576 605 351		
EMHV	2 700 552 985	89 118 248 505	7,04%	
EMHA double compté	51 368 336	3 390 310 176		
EMHA simple compté	11 749 488	387 733 104		
EMHU double compté	95 425 179	6 298 061 814		
EMHU simple compté	127 605	4 210 965		
Biogazole de synthèse	56 308 713	1 914 496 242		
Essences	9 652 676 807	299 893 936 933		
ETBE (coefficient 0,37)	660 127 481	6 594 673 535	5,82%	
Ethanol	517 371 226	10 864 795 746		
TOTAL	Carburants MAC	1 735 470 542 284	6,83%	
	Biocarburants MAC	118 572 530 087		
Source: DGEC			7,00%	
		Objectif incorporation		
				Double comptage plafonné à 0,35%

Contexte: vers une nouvelle directive EnR

Compromis pour la nouvelle directive EnR (source: MEDDE- DGEC C2B du 06/09/2013)

- de fixer un plafond des biocarburants à concurrence alimentaire à 7 %,
- de conserver l'augmentation à hauteur de 60 % des niveaux minimaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les nouvelles installations,
- de ne pas fixer de sous-objectif contraignant, mais seulement facultatif, pour les biocarburants avancés,
- de ne rapporter que les volumes de biocarburants consommés. La commission déterminerait les émissions ILUC correspondantes en intégrant les incertitudes.

CAS / CASI

Ces changements peuvent être:

-CAS direct : conversion d'une surface cultivée ou non à la production de biocarburants. Les huiles de palme et de soja brésiliens, ainsi que l'éthanol de canne à sucre sont concernés (filieres d'importation en France).

ou

- CAS indirect : la culture de biocarburants remplace une culture autrefois dédiée à l'alimentation. La culture alimentaire devra être cultivée ailleurs dans l'hypothèse d'un maintien de la demande alimentaire, en remplacement de terres cultivées ou non. En Europe, exemple: l'huile de colza, remplacée par de l'huile de palme.

- Source: ADEME étude ACV 2010.

Liste des pays retenus

BIOETHANOL 2012
Représentativité = 89% (vol.)

- USA
- Brésil
- Allemagne
- France
- Royaume-Uni
- Pakistan
- Guatemala

Liste des matières premières retenues

Bioéthanol

Maïs

Canne à sucre - mélasse

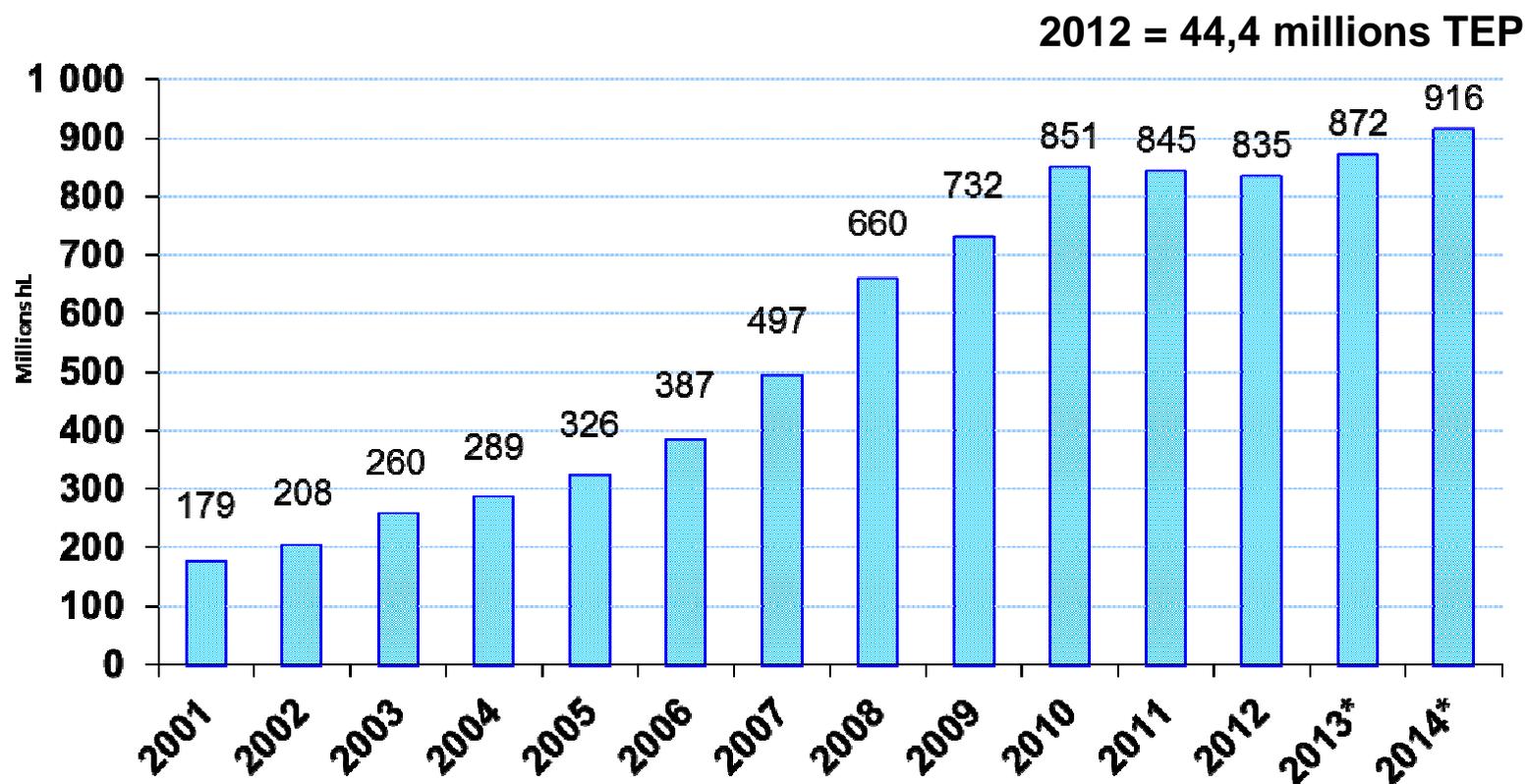
Betterave

Blé – céréales secondaires
(seigle, triticales)

Marc et lie

La production mondiale de bioéthanol en millions d'hectolitres

Evolution de la production mondiale de bioéthanol depuis 2001



Note : 1 hl de bioéthanol = 0,05317 TEP

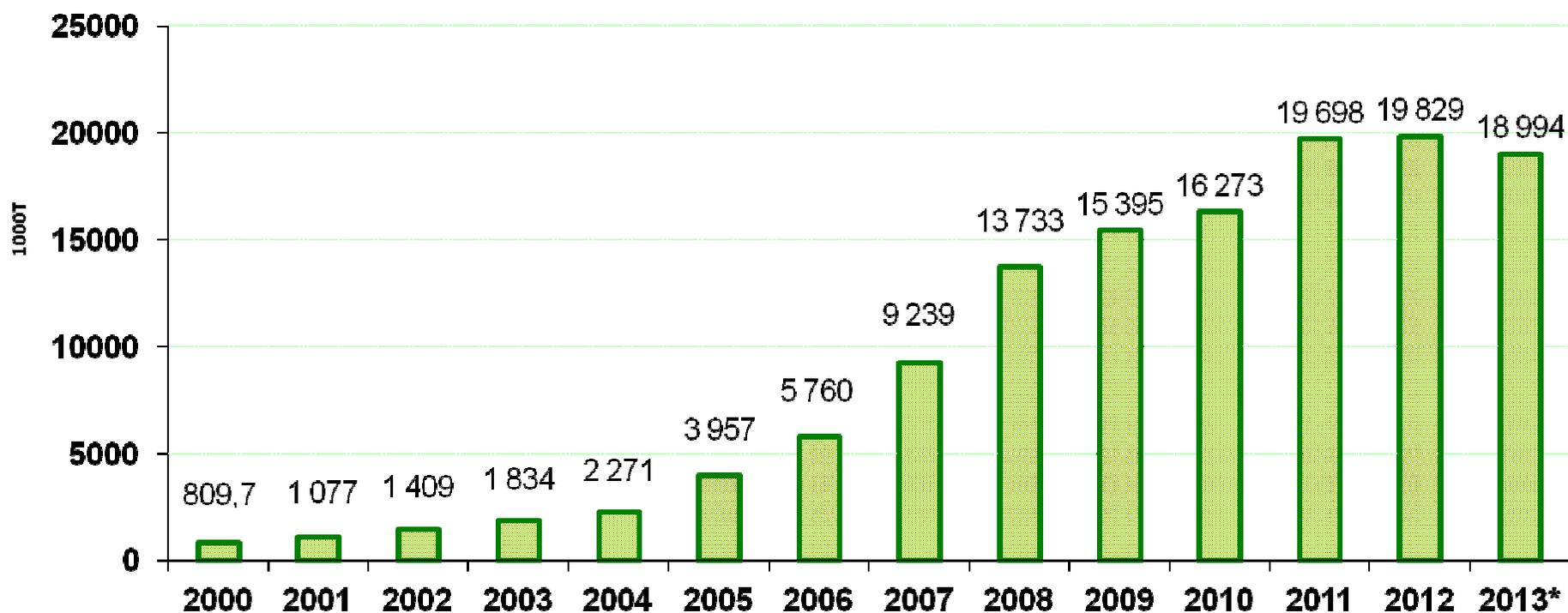
Source : 2007 à 2012 FO Licht, 2001 à 2006 FranceAgriMer d'après ISO

* : estimation FO Licht

La production mondiale de biodiesel en milliers de tonnes

Evolution de la production mondiale de biodiesel depuis 2000

2012 = 18,25 millions TEP



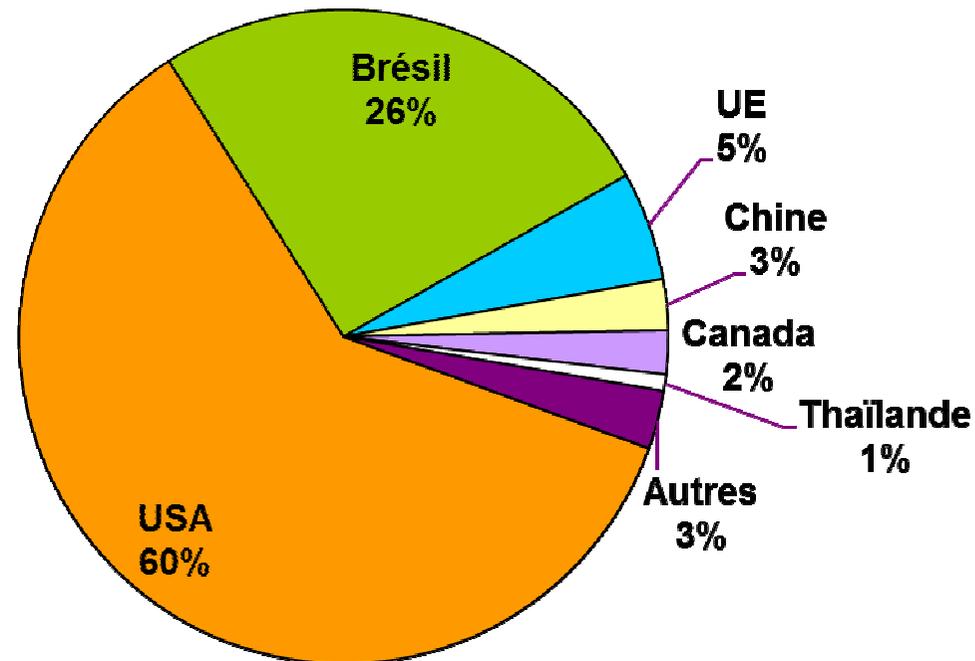
Note : 1 tonne de biodiesel = 0,92 TEP

* : estimation

Source : 2006-2012 FO Licht, 2001 à 2005 International Energy Agency

Les principaux pays producteurs de bioéthanol en 2012

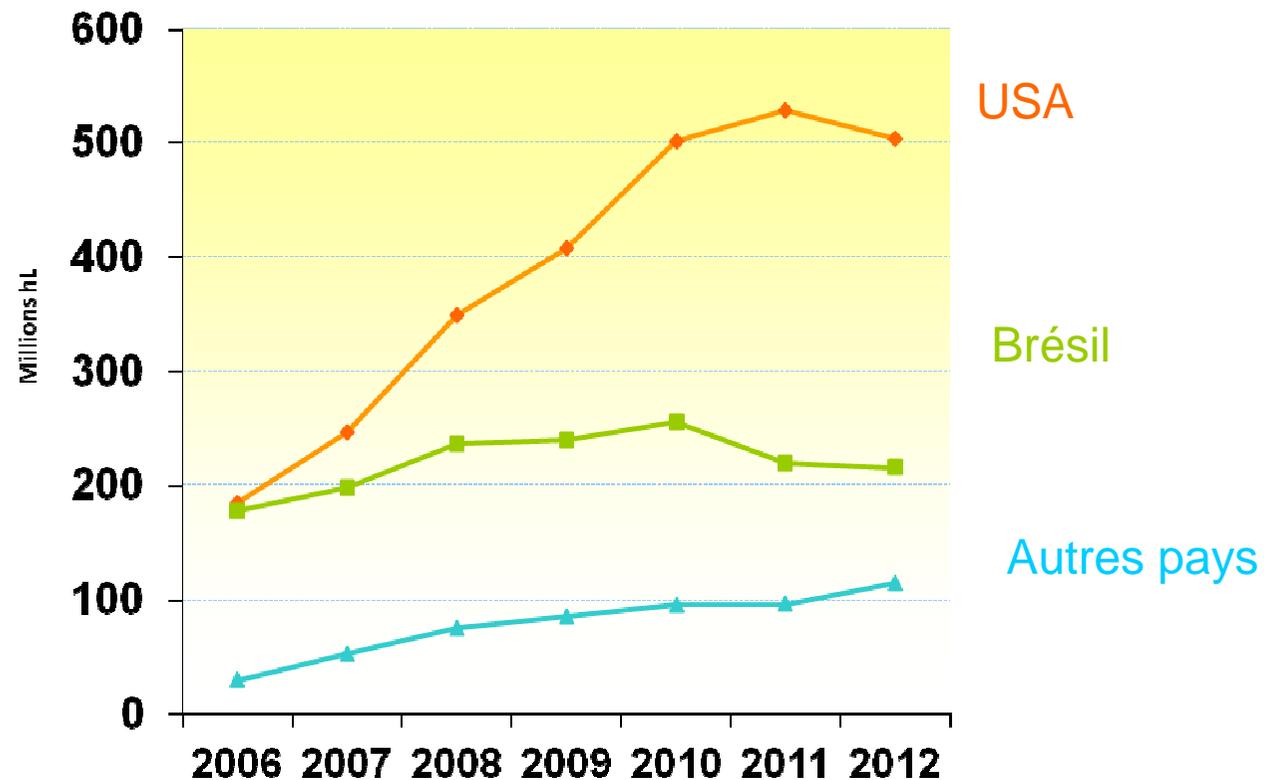
Répartition de la production mondiale de bioéthanol -
Base 2012 : 835 millions hl



Source : Agrex/Veille FranceAgriMer

Evolution des volumes de production de bioéthanol par pays de 2006 à 2012

Evolution de la production de bioéthanol dans les principaux pays producteurs entre 2006 et 2012



Source : Veille Internationale FranceAgriMer

Mix de matières premières

Le mélange de matières utilisées dans le pays pour produire des biocarburants est utilisé pour le calcul du prix moyen de la matière première, des rendements moyens en biocarburants/ha, des surfaces allouées à la production de biocarburant

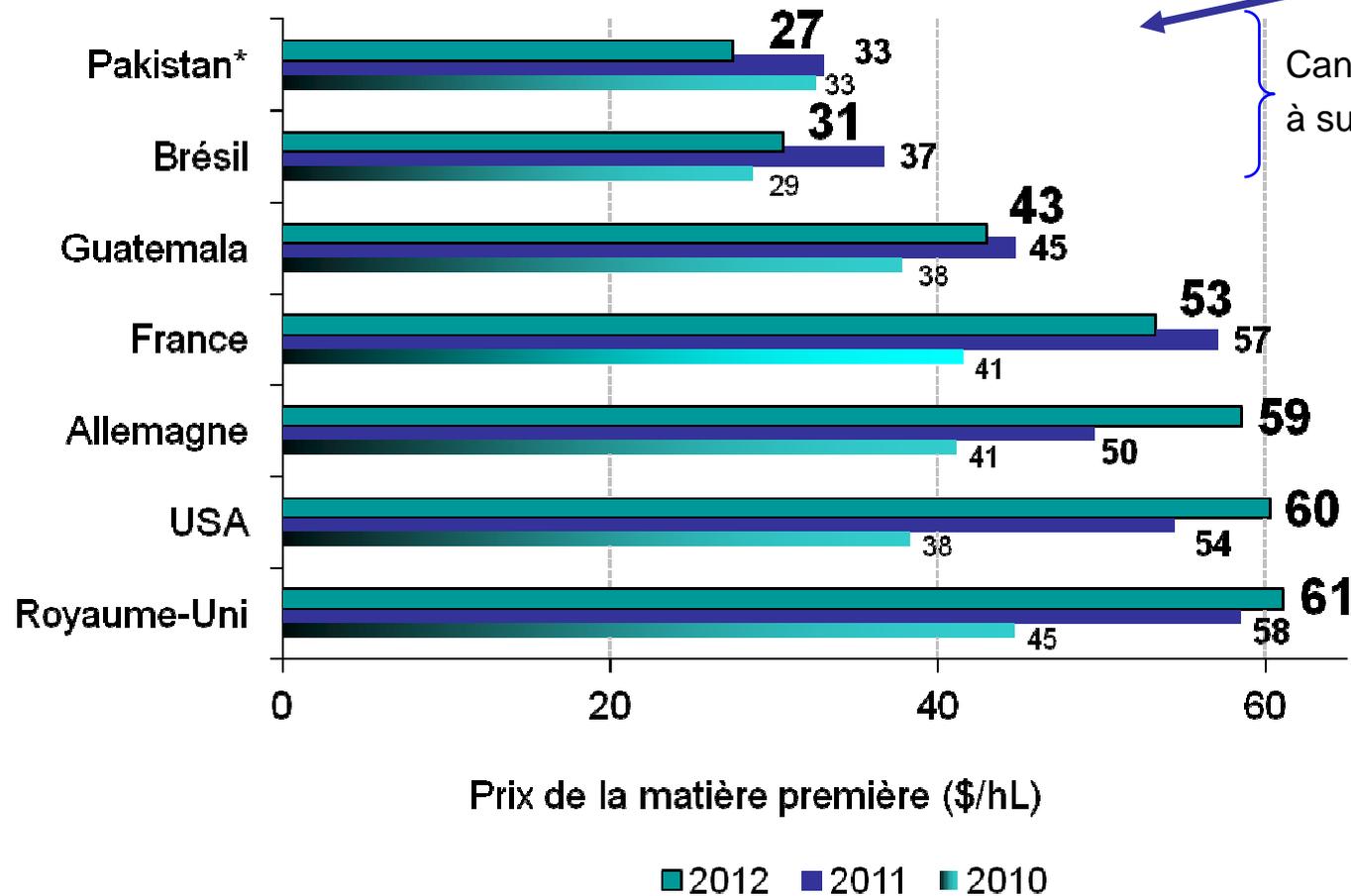
Données évaluées au regard des matières premières utilisées dans les usines

	Bioéthanol 11	Bioéthanol 12
Etats-Unis	100% maïs	100% maïs
Brésil	100% canne	100% canne
Allemagne	24% betterave 35% blé 25% seigle >>> 6% mélasse 6% maïs 4% triticales	35,4% betterave 29,5% blé 21% seigle 5,7% mélasse 5% maïs 3,4% triticales
France	43% betterave 41% blé 13% maïs >>> 3% marc et lie	37% betterave 42% blé 18% maïs 3% marc et lie
Royaume-Uni	30% betterave 70% blé	22,8% betterave 70% blé >>> 7,2% maïs importé
Pakistan	100% mélasse	100% mélasse
Guatemala	100% canne	100% canne

Prix de la matière première

➔ Plus sa matière première est bon marché, plus un pays est compétitif, fort effet du mix.

ETHANOL



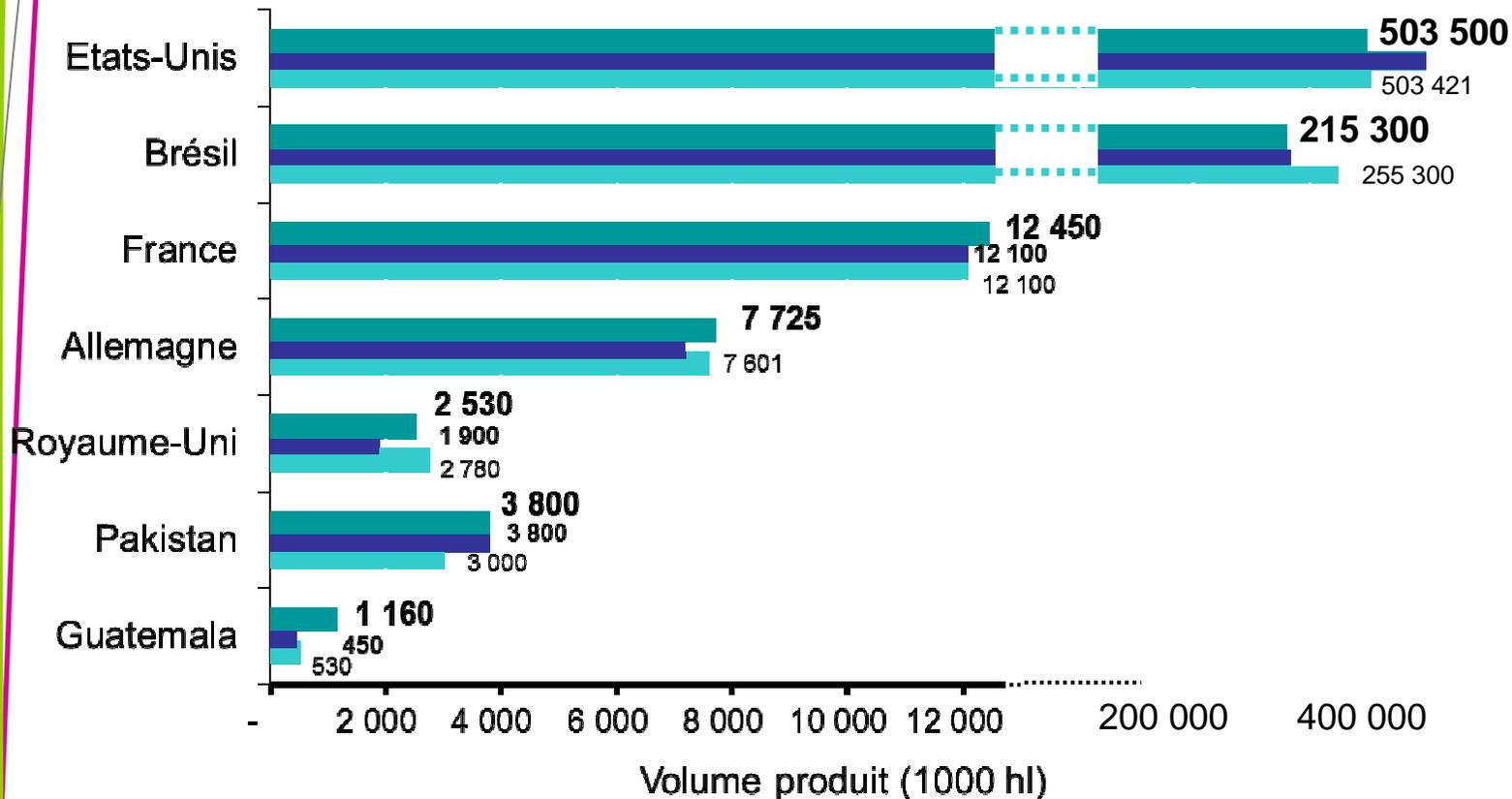
Canne à sucre

* Il s'agit du prix de la canne, le prix effectif de la mélasse, coproduit, est beaucoup plus faible

Volumes de production

➡ Plus le volume produit est grand plus le pays est compétitif mais lissage asymptotique

ETHANOL

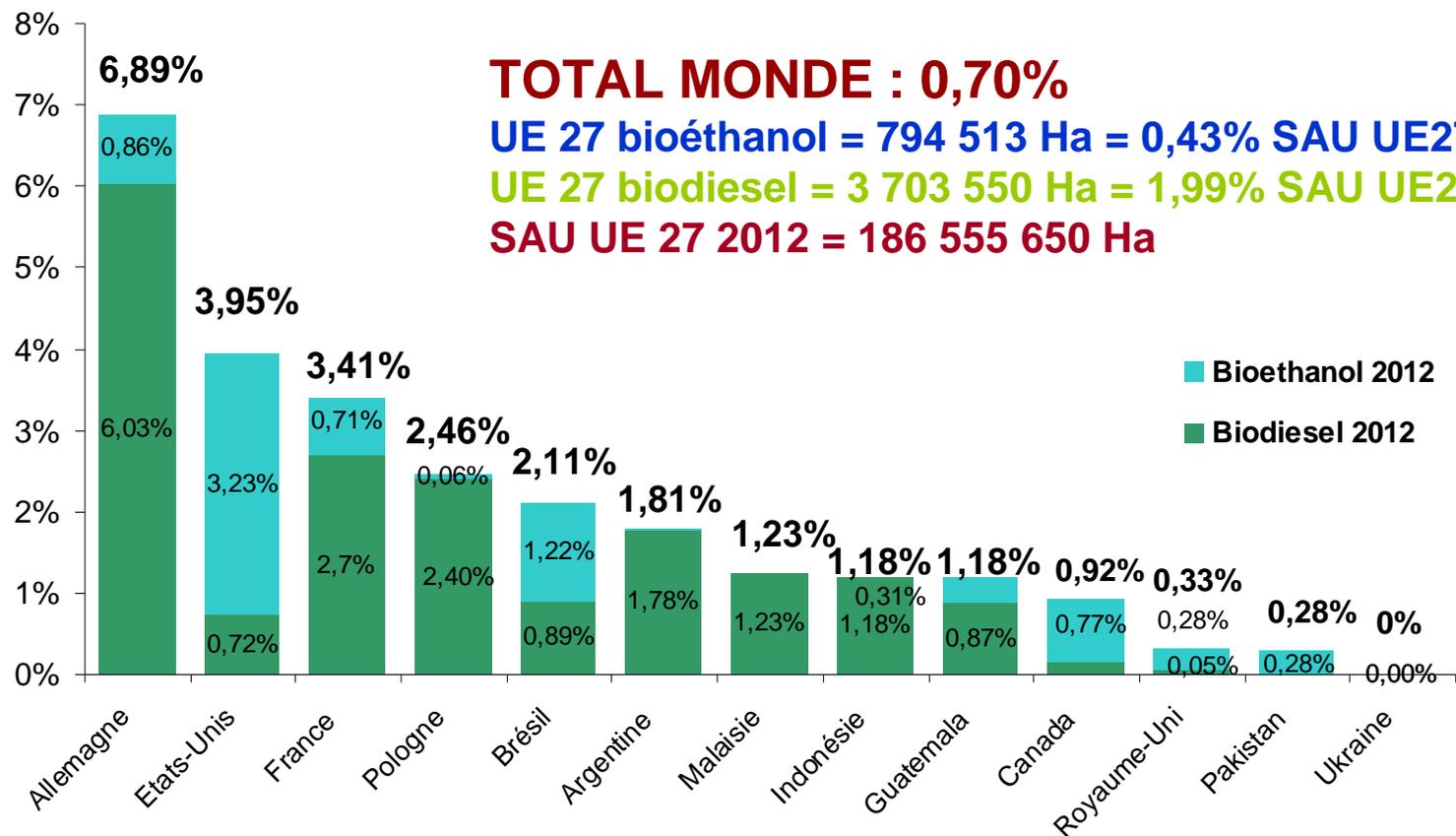


Données EIA, BDBE, Ebio, FO Licht's,
Douanes françaises

■ 2012 ■ 2011 ■ 2010

SAU nette consacrée à la production nationale de biocarburants exprimée en équivalent SAU nécessaire (déduction faite des surfaces équivalentes de coproduits base énergie)

On évalue ici le niveau actuel de développement de la filière en évaluant d'une part l'amorçage de la production agricole ainsi que le potentiel de développement. Plus un pays peut encore consacrer des surfaces aux biocarburants, sans entrer en compétition avec l'alimentaire, plus il est compétitif.



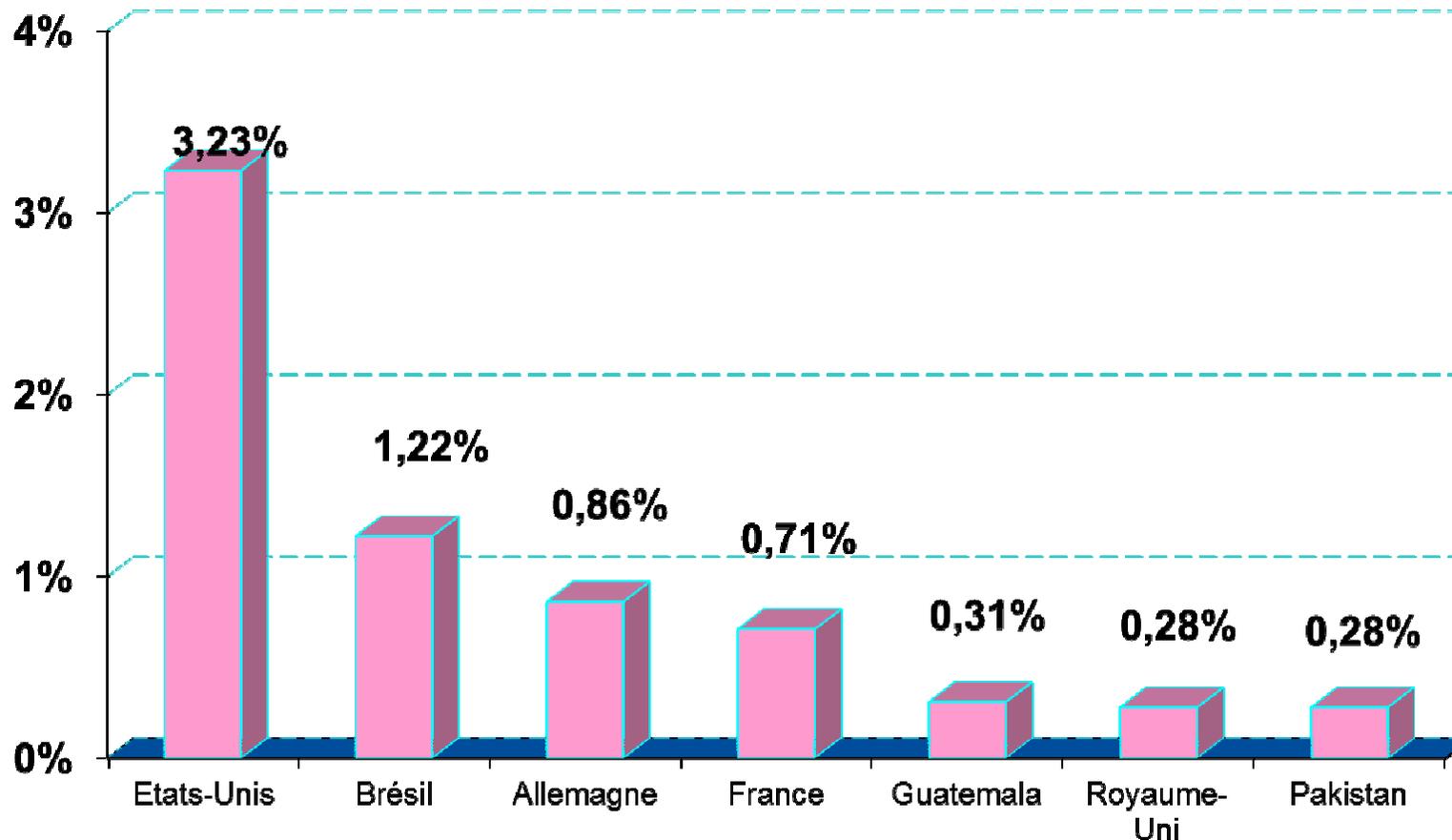
Note 1 : On ne tient pas compte des flux de biocarburants (importations/exportations)

SAU nette consacrée à la production nationale de bioéthanol exprimée en équivalent SAU nécessaire

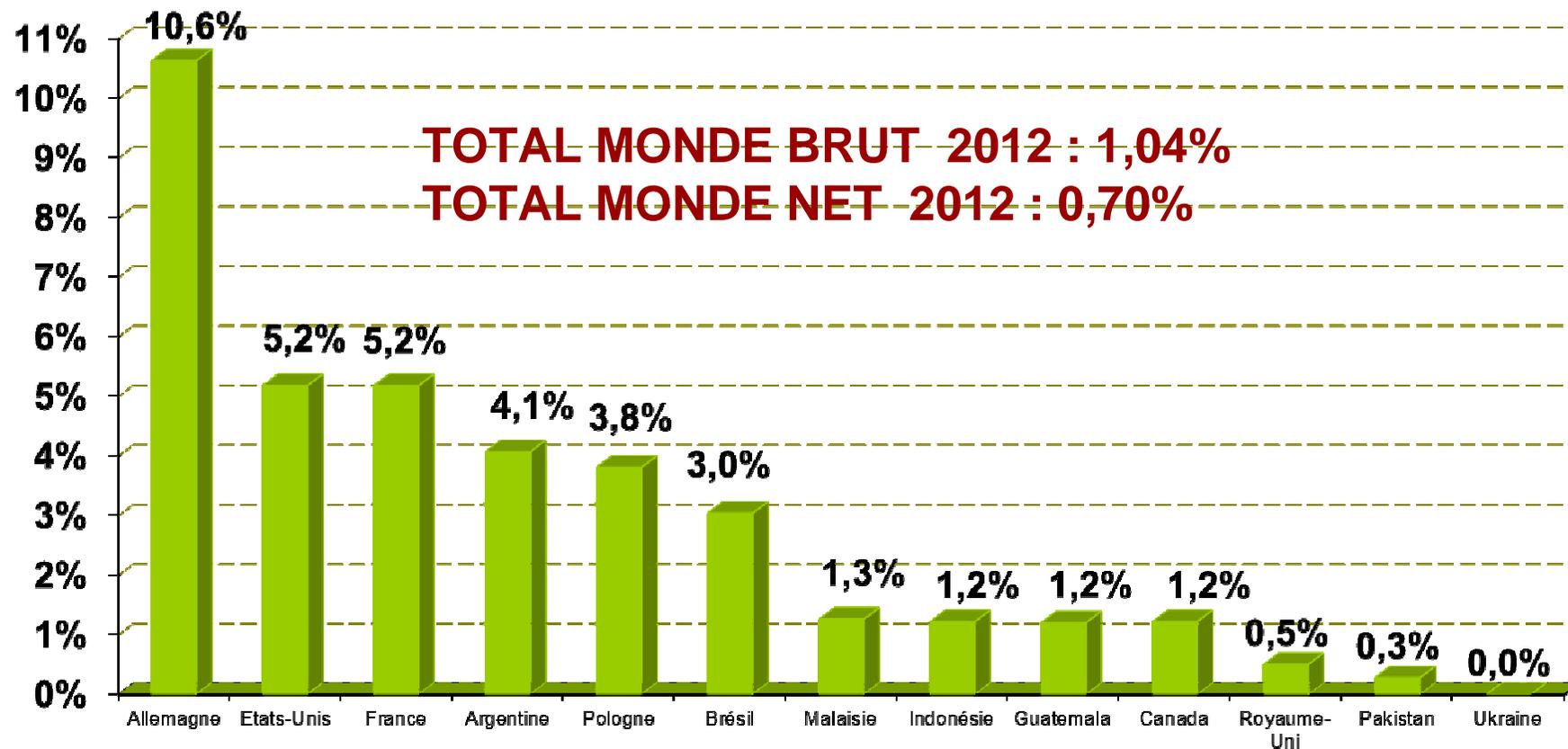
(déduction faite des surfaces équivalentes de coproduits base énergie)

On évalue ici le niveau actuel de développement de la filière en évaluant d'une part l'amorçage de la production agricole ainsi que le potentiel de développement. Plus un pays peut encore consacrer des surfaces aux biocarburants, sans entrer en compétition avec l'alimentaire, plus il est compétitif.

ETHANOL



SAU brute consacrée à la production nationale de biocarburants (déduction non faite des surfaces équivalentes de coproduits) POUR INFORMATION



Le calcul de la part des coproduits dans les surfaces est fait avec une grande prudence, ce qui renforce le résultat trouvé de 0,70%.

Détail du calcul de surface : exemple bioéthanol FRANCE

Production : 12 450 000 hl de bioéthanol à partir de :

- betterave :	37%
- blé/orge :	42%
- maïs :	18%

(+marcs et lies : 3%, répartie 1/1/1 sur autres matières premières)

Volume de bioéthanol produit à partir de :

- **Betterave** : $12\,450\,000\text{hl} \times 37\% \times 1 = 4\,606\,500$ tonnes de betteraves brutes

Rendement 87t/ha donc 52 948 Ha nécessaires, Mais 16% de coproduits (base énergie) donc **44 477 Ha** de surface betteravière nette pour la production de bioéthanol.

- **Blé** : $12\,450\,000\text{hl} \times 42\% \times 0,23 = 1\,202\,670$ tonnes de blé brutes

Rendement 7,3t/Ha donc 164 749 Ha nécessaires, Mais 35% de coproduits (base énergie) donc **107 087 Ha** de surface nette pour la production de bioéthanol.

- **Maïs** : $12\,450\,000\text{hl} \times 18\% \times 0,23 = 515\,430$ tonnes de maïs brute

Rendement 9,2t/Ha donc 56 025 Ha nécessaire, Mais 11% de coproduits (base énergie) donc **49 862 Ha** de surface nette pour la production de bioéthanol.

Surface nette pour bioéthanol : $44\,477 + 107\,087 + 49\,862 = 201\,426$ Ha

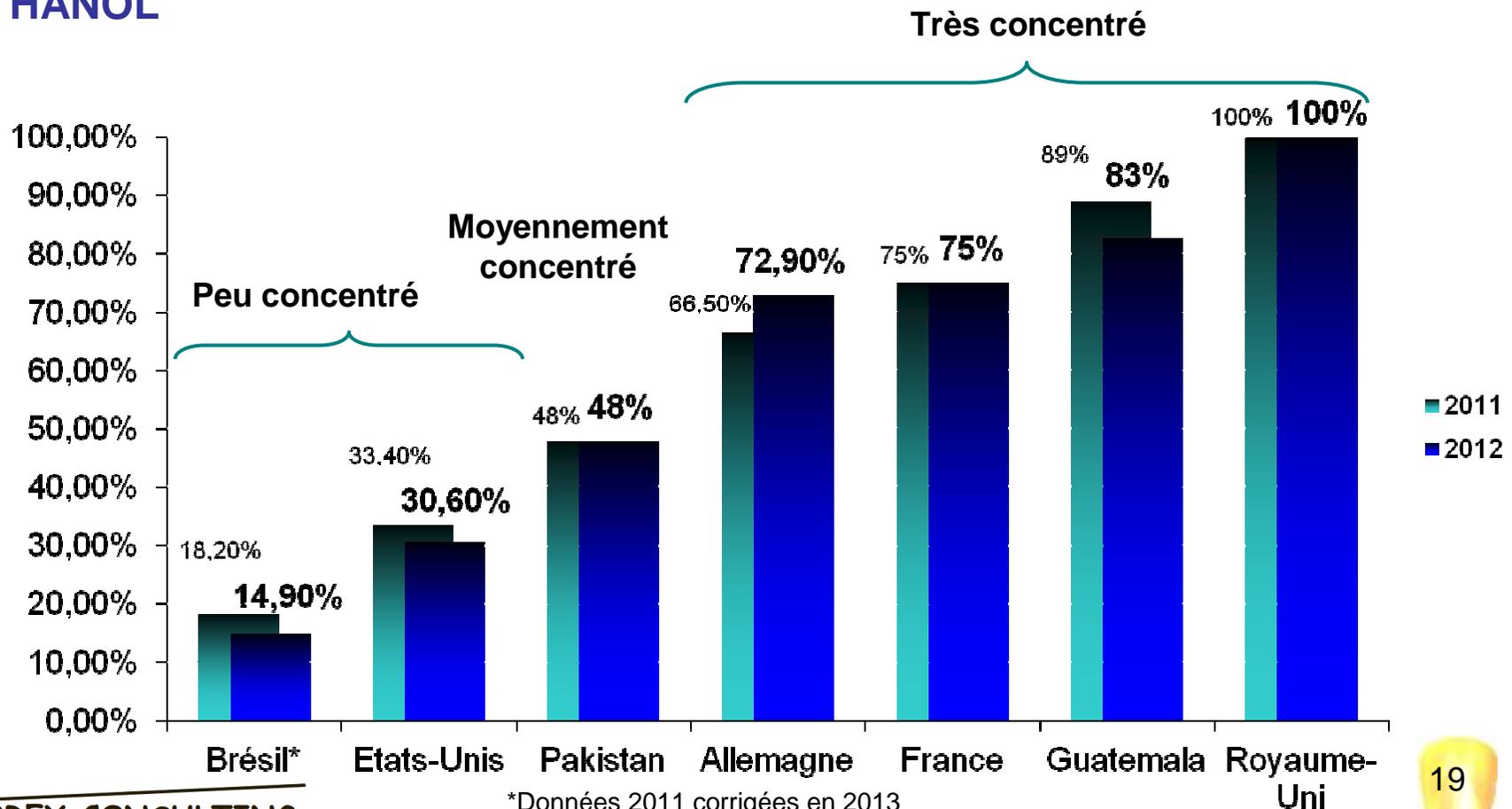
SAU France = 29 000 000 Ha

DONC SURFACE OCCUPEE PAR LE BIOETHANOL EN 2012 EN FRANCE :
 $201\,426\text{ Ha}/29\,000\,000\text{Ha} = \underline{0,7\%}$

Concentration des outils industriels

↳ Poids des 3 principaux industriels en termes de capacité de production sur le parc total du pays. Un secteur concentré est signe d'une plus grande stabilité : favorable.

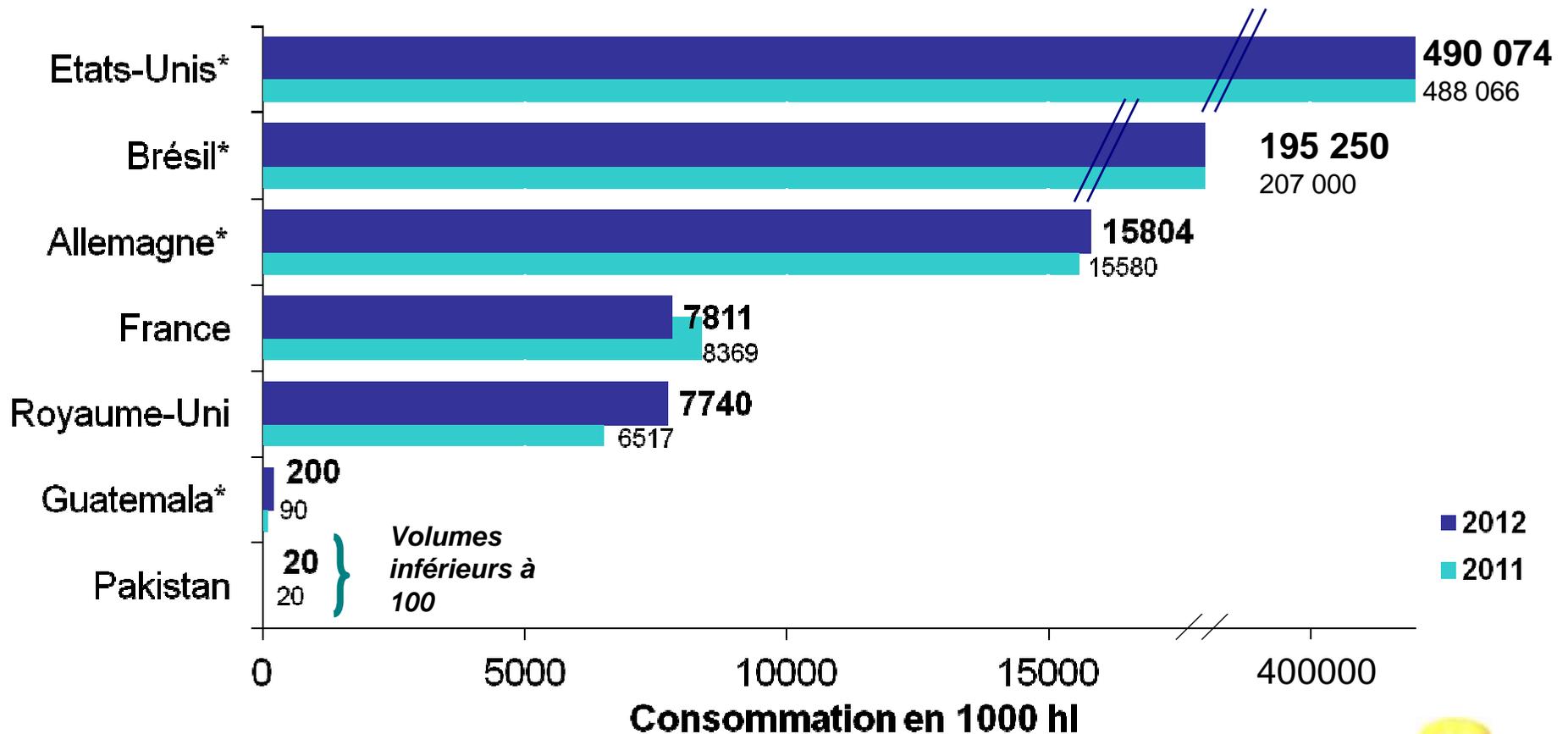
ETHANOL



Volume de consommation intérieure

☞ Avoir un marché intérieur développé sur lequel se reposer est un atout pour la compétitivité. Dans certains pays, ce marché n'est pas du tout développé, toute la production est destinée à l'export.

BIOETHANOL



*Données 2011 corrigées en 2013

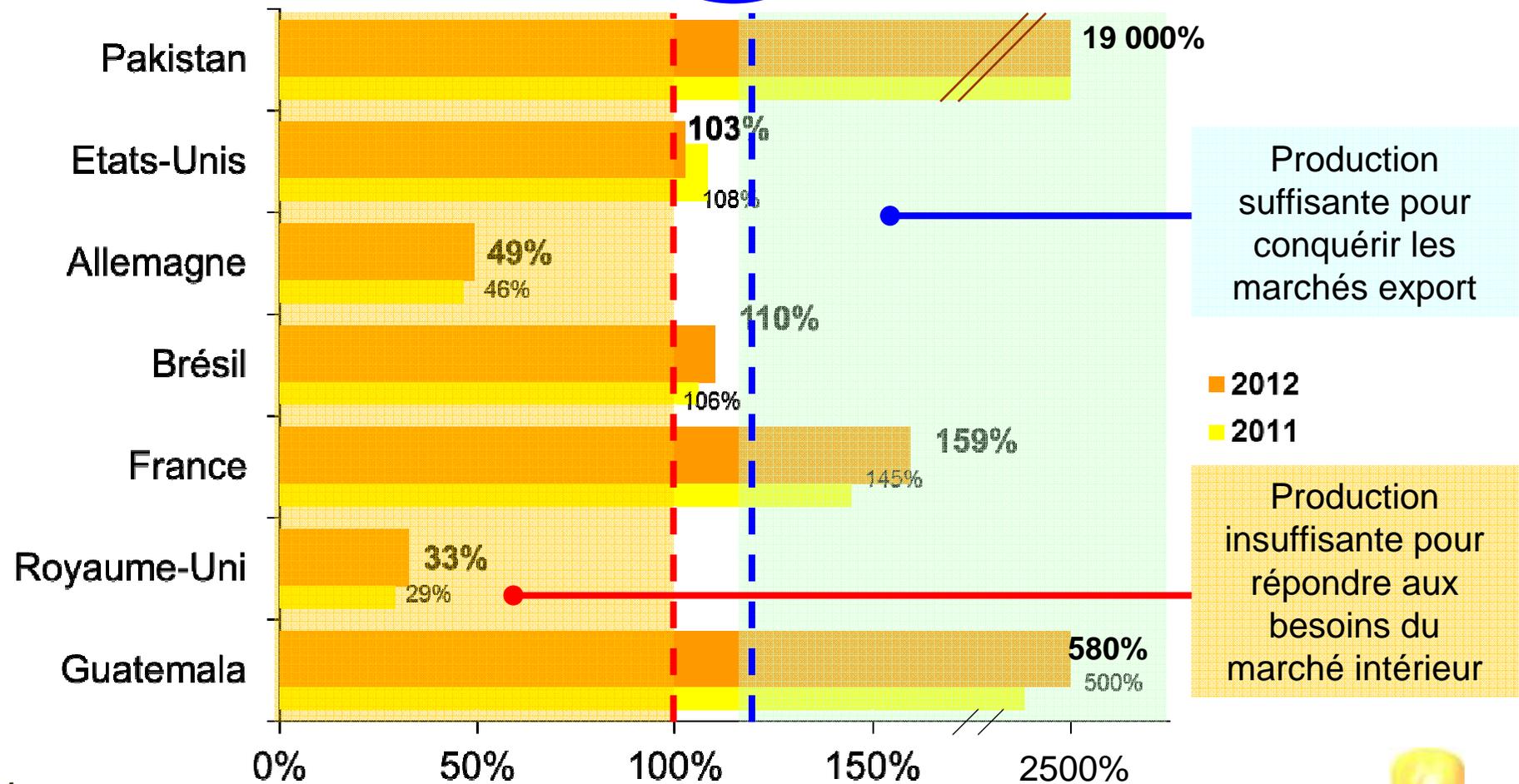
Autosuffisance : Production/Consommation

Un taux d'autosuffisance élevé, c'est la nécessité d'exporter et donc d'être agressif sur le marché extérieur, c'est un facteur de compétitivité

BIOETHANOL

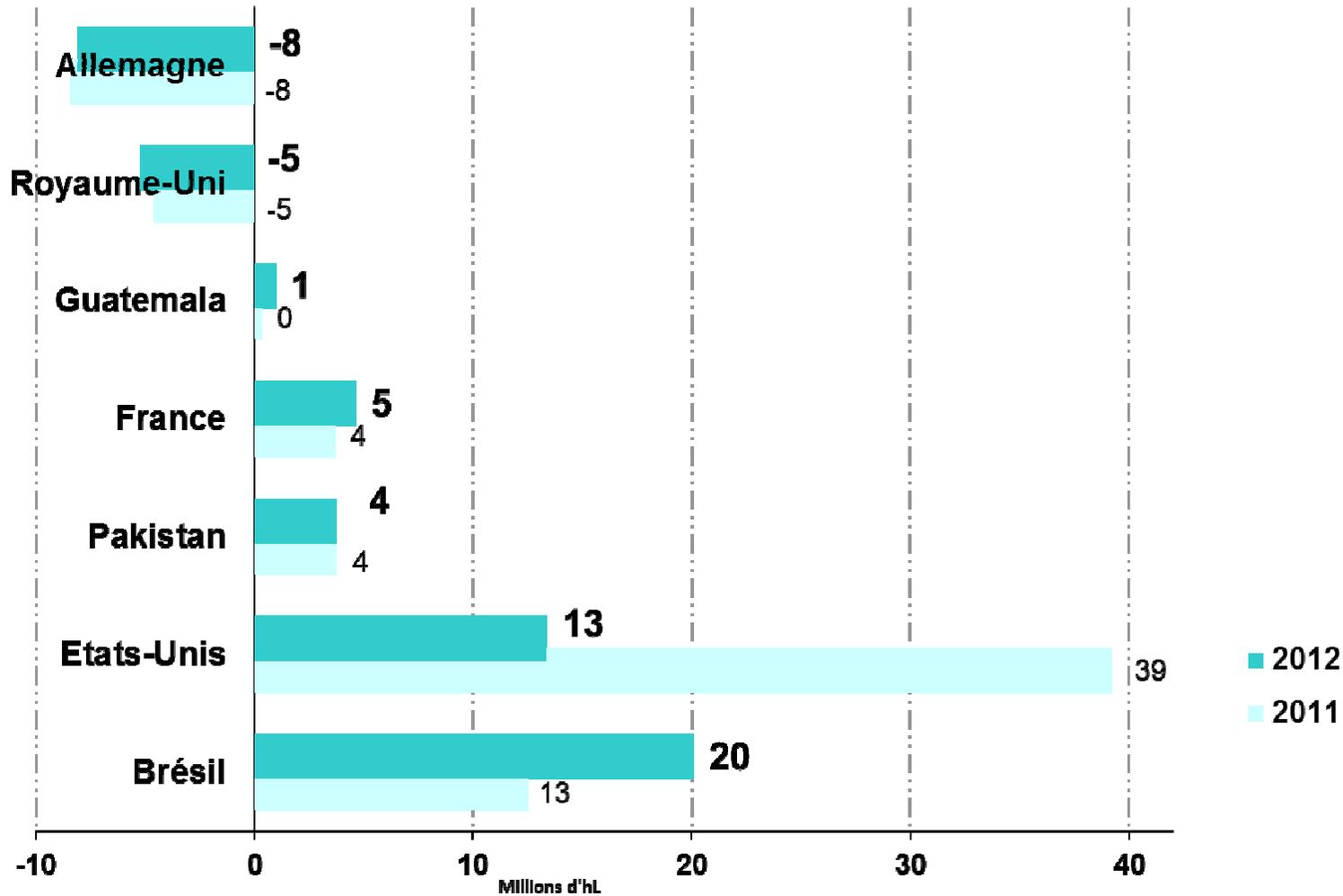
20 pts

120%



Solde disponible pour l'export

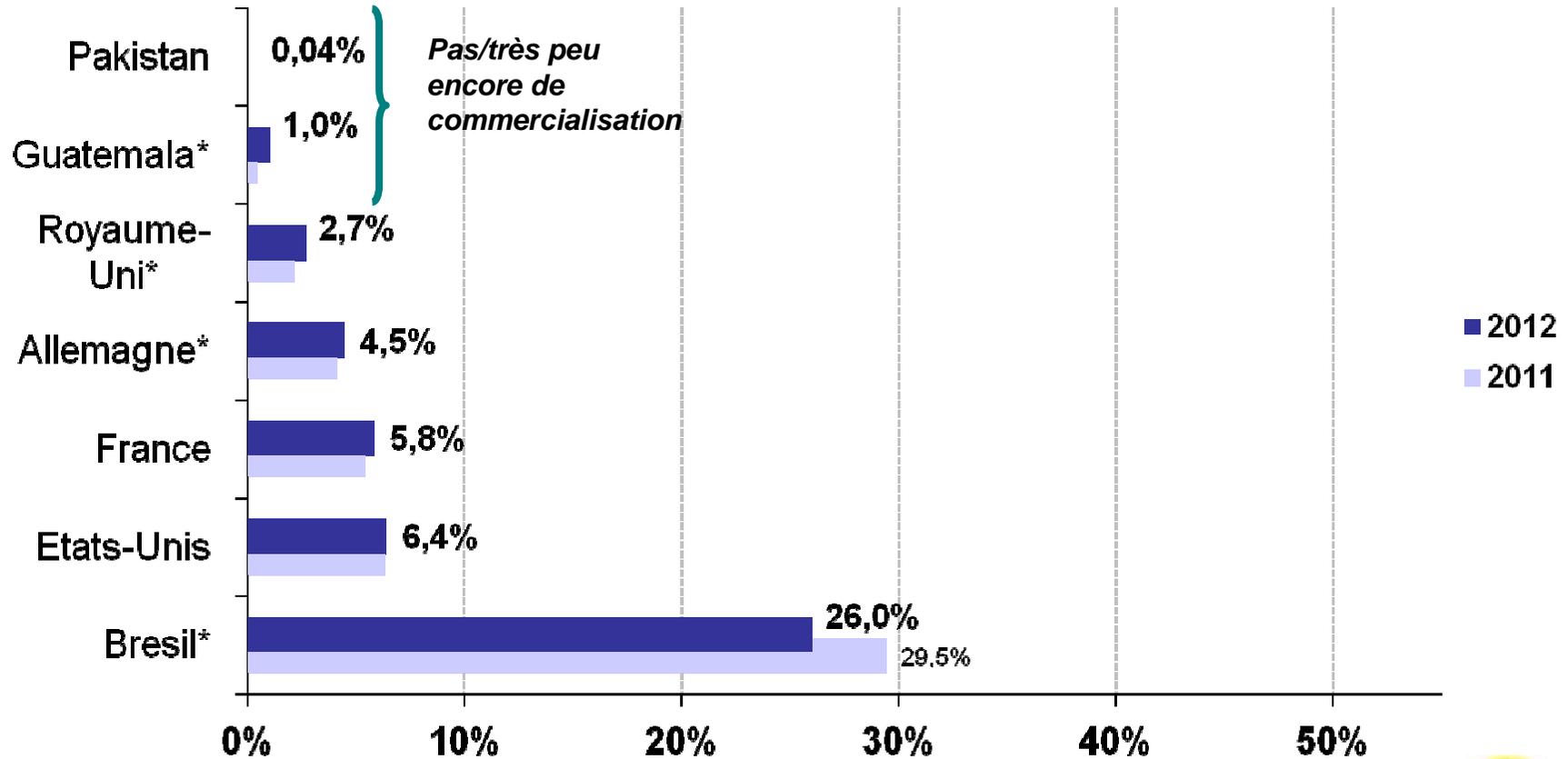
Le solde production – consommation, est une bonne estimation du potentiel d'exportation et permet de s'affranchir des biais liés à l'absence de code douanier pour les biocarburants



Part des biocarburants dans la consommation énergétique des transports

Ratio : conso d'éthanol/essence ; conso de biodiesel/diesel. Un taux bas, met en évidence qu'une part importante du marché reste à conquérir. Ratio énergie.

BIOETHANOL



Même avec un tel ratio, le Brésil garde encore un fort potentiel de conquête de son marché intérieur

*Données 2011 corrigées en 2013

BILAN pour la filière éthanol

Points forts :

Brésil :

Marché mature et autosuffisant.
Volumes export – leader.
Développement intérieur à fort potentiel, intégrant un important parc flex-fuel.
Matière première bon marché.

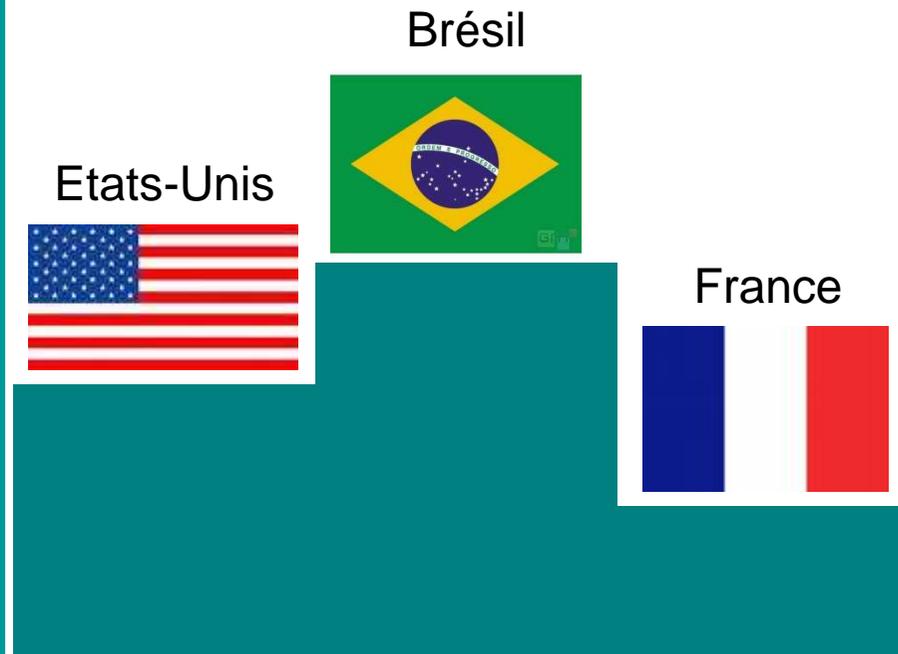
Etats-Unis :

Potentiels de production et de consommation élevés.
Puissant soutien national.
Puissance économique

France :

Le prix de la matière première devient plus avantageux en France.
Pays à capacité industrielle très performante.
Autosuffisance maintenue.

La position des principaux concurrents



Source : Veille concurrentielle 2013

Points faibles :

Brésil :

Outil industriel ancien et dispersé
Production sensible à des stress économiques et climatiques

Etats-Unis :

Exportations limitées par la force de l'USD. Lobby industriel adverse très puissant.
Matière première à la production de bioéthanol en forte hausse.

France :

Loin derrière les deux leaders, en volumes.
Point tournant défavorable dans la réglementation UE.
Augmentation de la SAU dédiée aux biocarburants.

