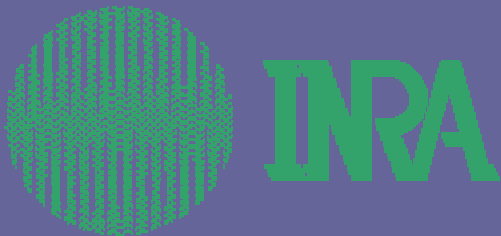


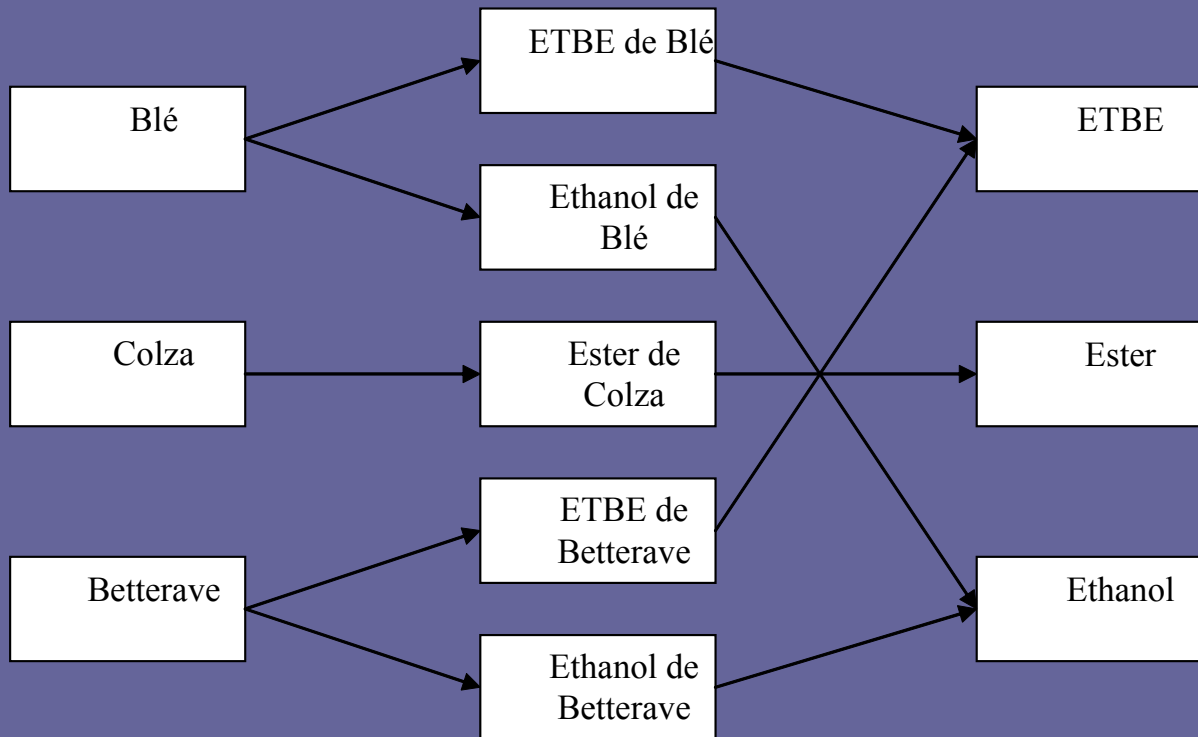
Analyse des coûts des biocarburants en France à l'horizon 2010



Le cadre des filières de biocarburants en France

- Des filières développées depuis 1992 en France:
 - Filière des Esters Méthyliques d'Huile Végétales
 - Filière de l'Ethanol (en direct ou mélangé à l'isobutylène)
- Impulsion Européenne en 2003
- Prise de position du gouvernement français en 2004 en faveur d'un développement important

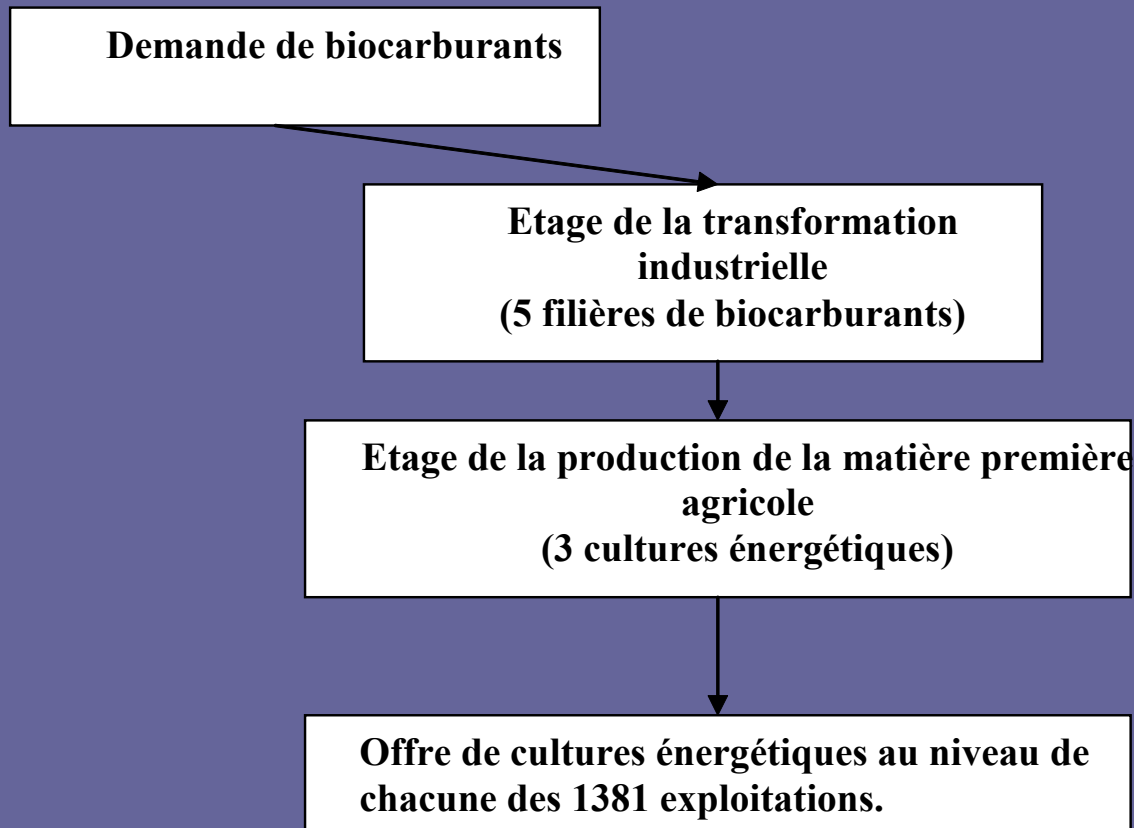
Les filières de biocarburants



Modélisation des filières de biocarburants

- Utilisation du modèle de programmation linéaire OSCAR
- Données du RICA
- Représentativité nationale (1381 exploitations)
- Utilisation du modèle pour différentes années, avec les évolutions de la PAC

Architecture générale du modèle OSCAR



Le modèle OSCAR détermine :

- L'offre des ressources en optimisant par rapport au surplus des producteurs agricoles
- Les coûts des biocarburants (et des cultures énergétiques)
- La défiscalisation minimale
- Les surplus des acteurs
- La contribution des biocarburants à la lutte contre l'effet de serre

**La production de la matière
première agricole à l'origine
des biocarburants : coûts
d'opportunité**

Importance des coûts de la matière première agricole dans le coût total des biocarburants

	PART DE LA MATIERE PREMIERE AGRICOLE
Ester de Colza	66%
ETBE de blé¹	28%
ETBE de betterave	22%
Ethanol de blé	46%
Ethanol de betterave	51%

Les différentes notions de coûts pour la matière première agricole

- Coût moyen
- Coût industriel
- Coût d'opportunité

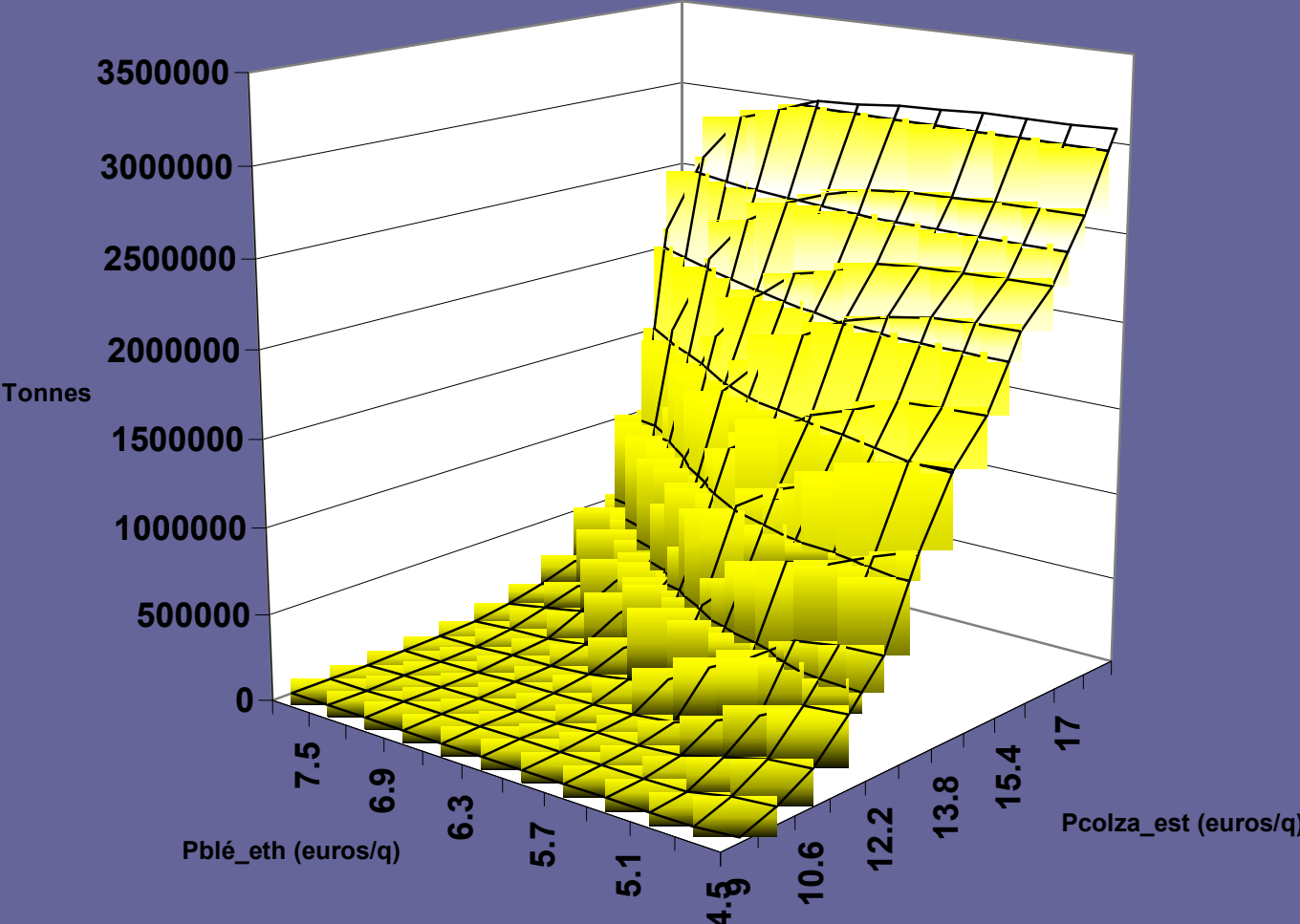
=> Différents coûts des biocarburants et donc des conclusions divergentes quant à la rentabilité des filières

Les changements de la PAC

- Compromis de Luxembourg
- 45€/ha pour les cultures énergétiques produites hors jachère
- Réforme de l'OCM sucre

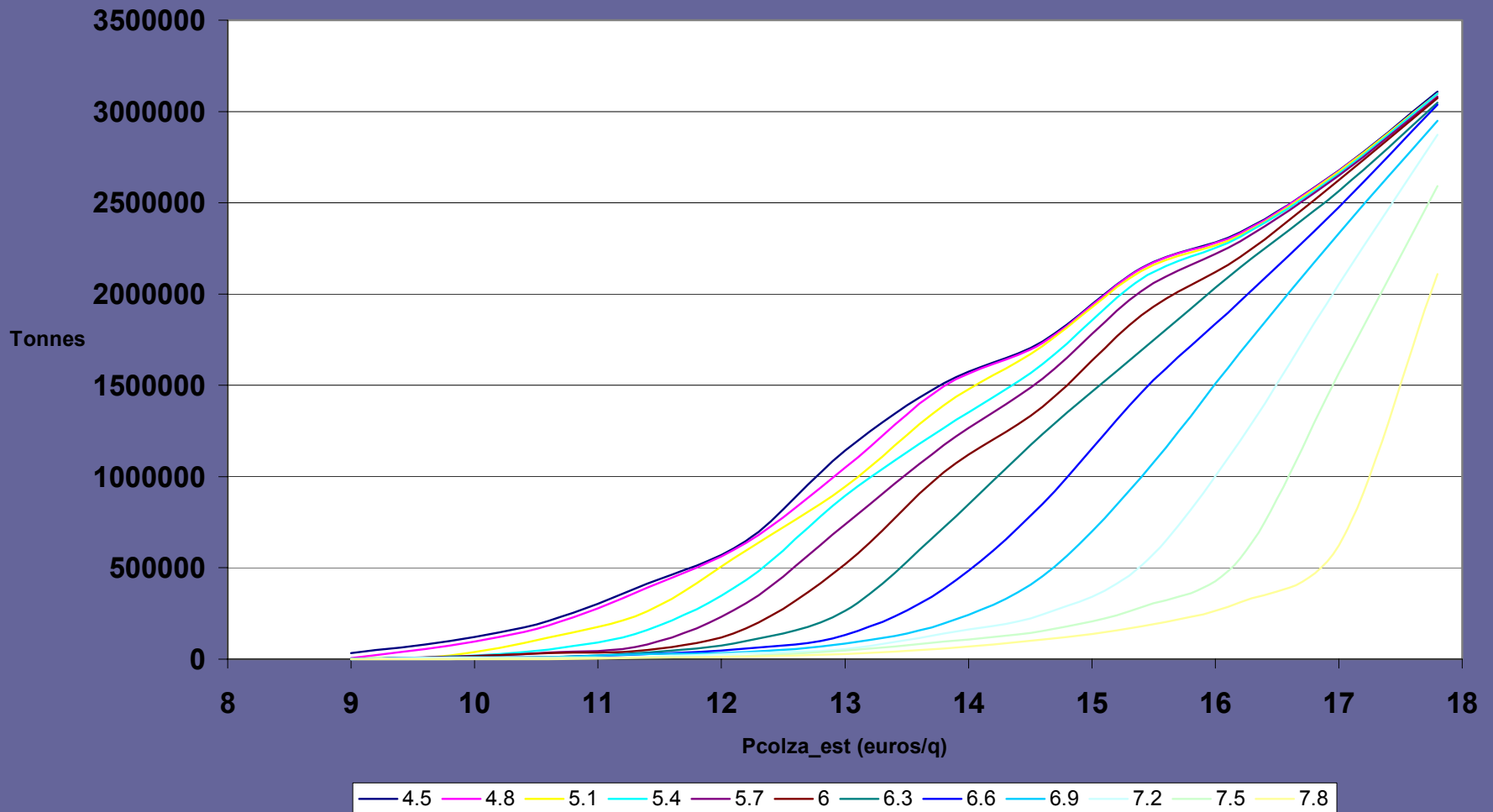
Courbe d'offre inverse du colza ester

Production de colza ester (2006)



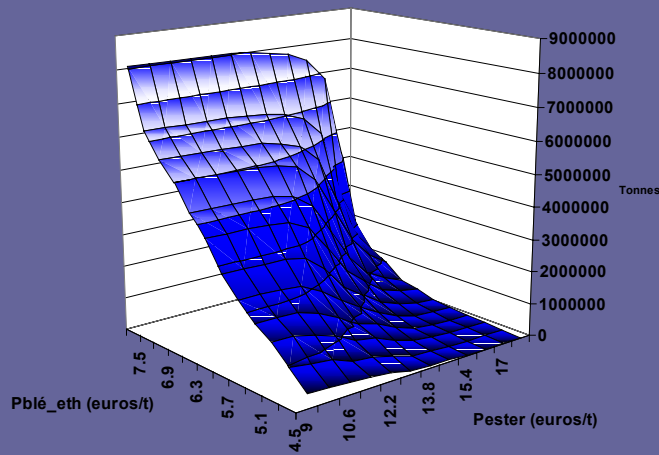
Courbes d'offre inverse du colza ester

Production de colza ester (2006)

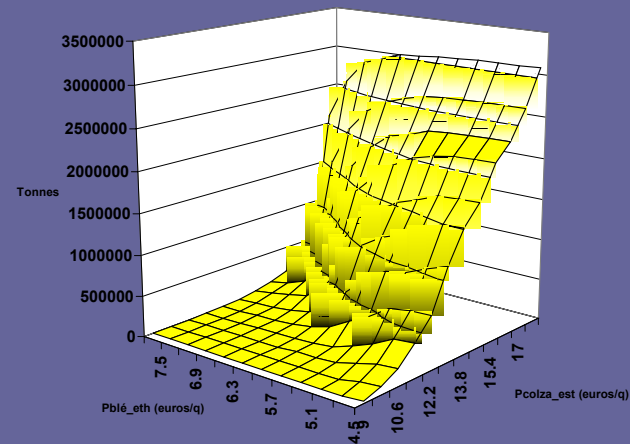


Courbes d'offre inverse des cultures énergétiques

Production de blé éthanol (2006)

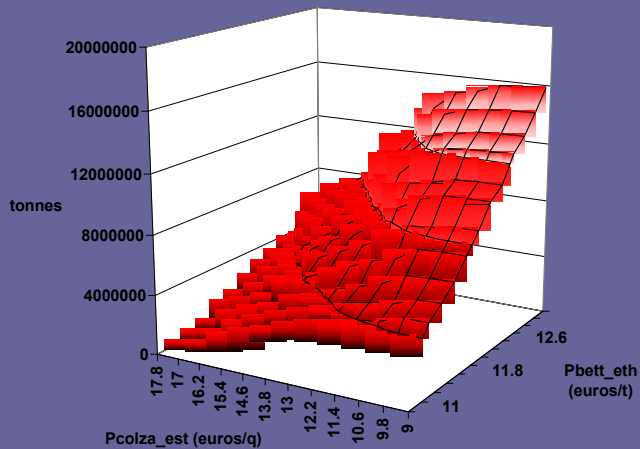


Production de colza ester (2006)

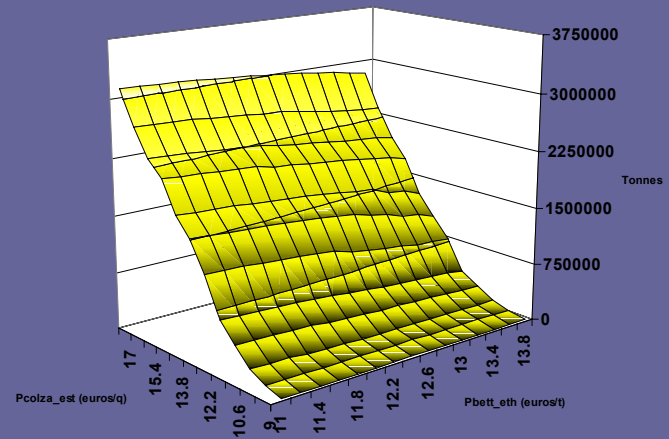


Courbes d'offre inverse des cultures énergétiques

Production de betterave ethanol (2006)

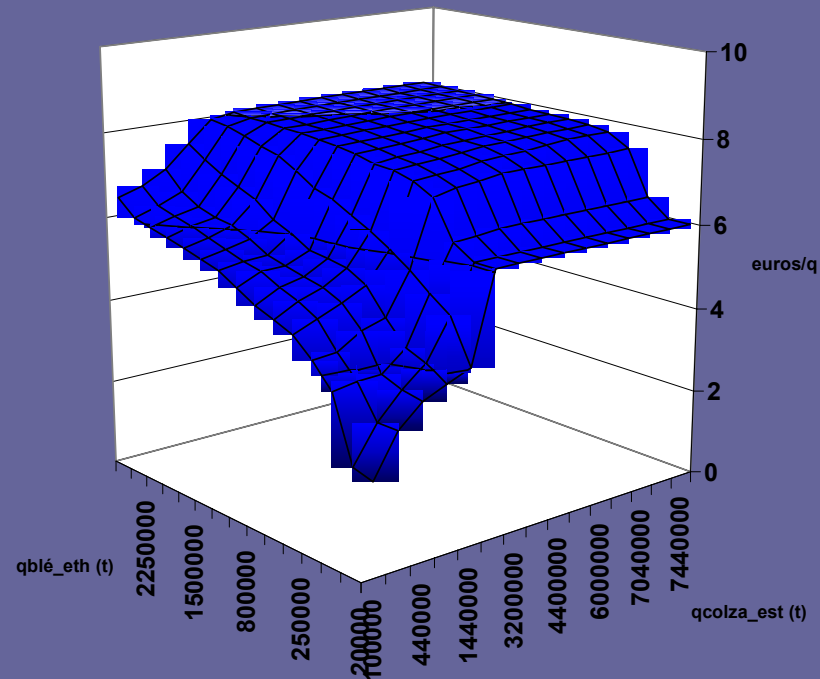


Production de colza ester (2006)



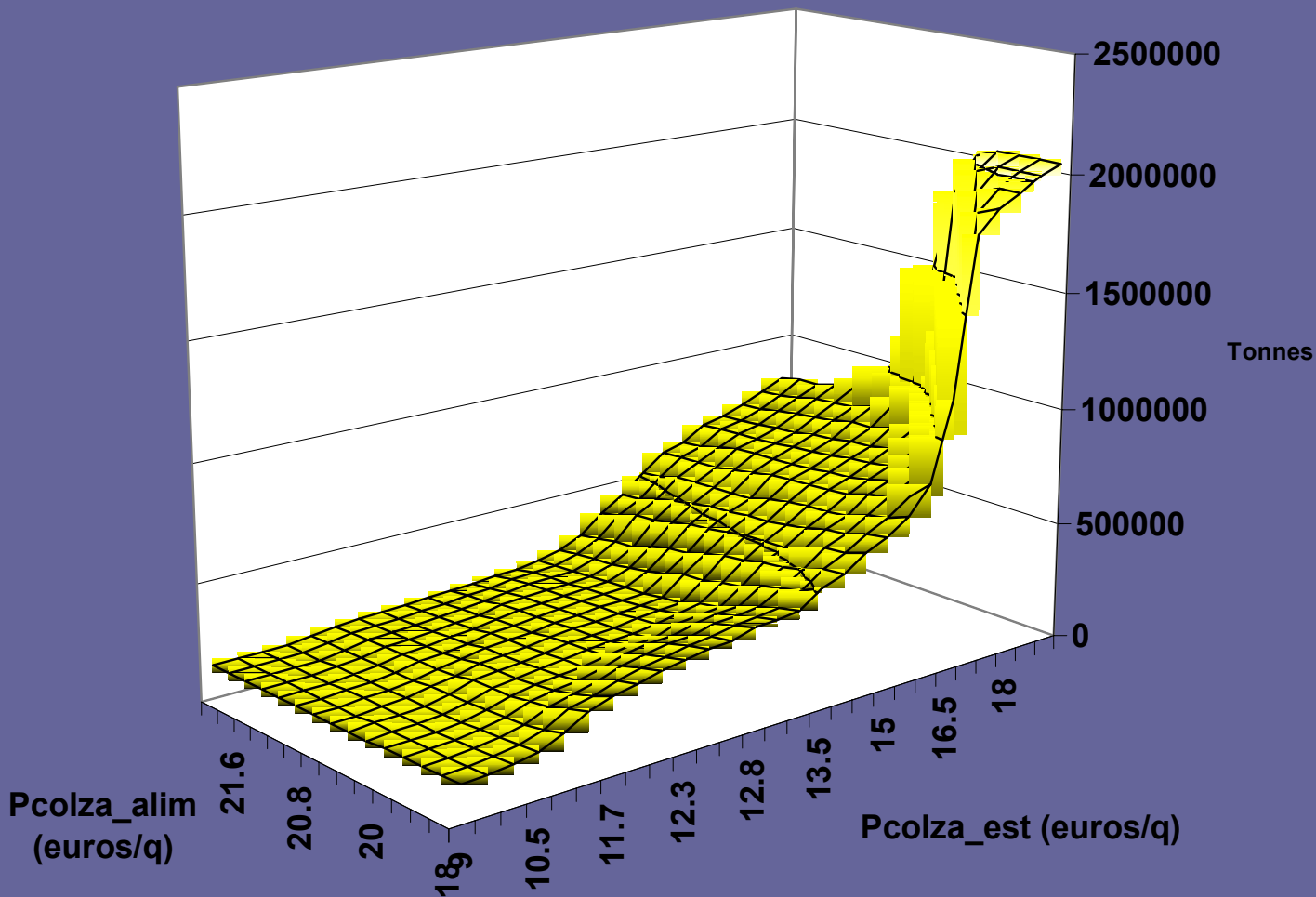
Courbes d'offre des cultures énergétiques

Coût d'opportunité du blé éthanol (2006)



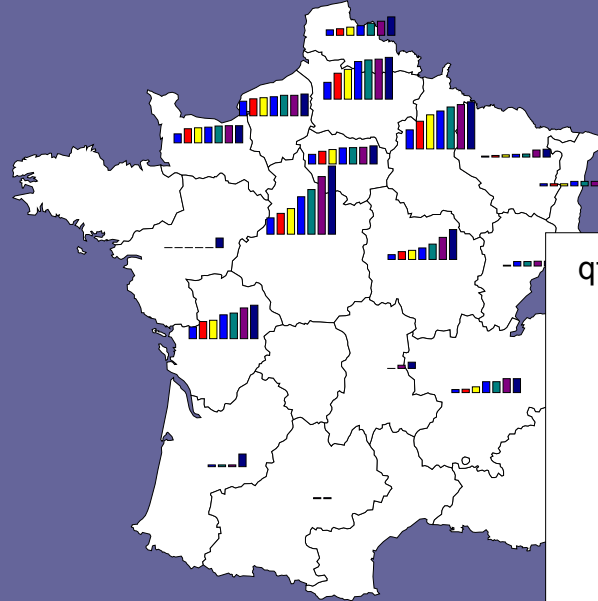
Compétition cultures alimentaires/énergétiques

Production de colza ester (2006)



Répartition de la production par région

Production régionale de colza ester



qté de colza ester (t) en fonction du prix



- 13 €/q
- 13,8 €/q
- 14,6 €/q
- 15,4 €/q
- 16,2 €/q
- 17 €/q
- 17,8 €/q

La transformation industrielle des biocarburants et les coûts d'opportunité

Coût et valorisation des biocarburants

Coût d'opportunité des biocarburants =

Coût d'opportunité de la matière première agricole
+ coût de la transformation industrielle – recette
des co-produits

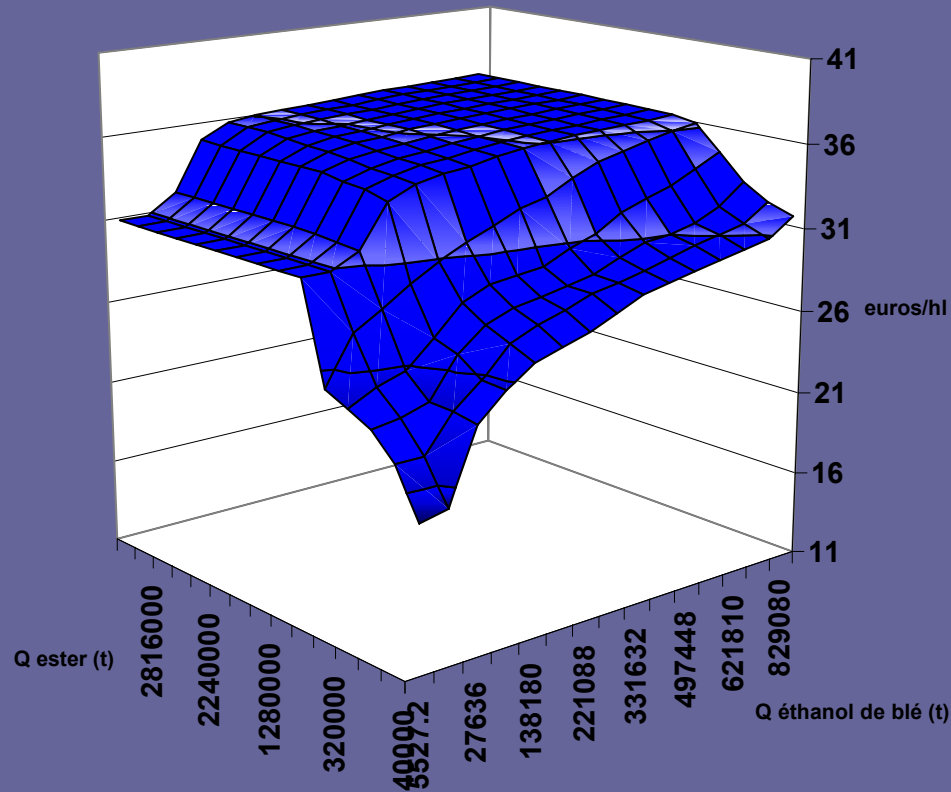
Valorisation =

Valorisation du carburant fossile qu'il vient
remplacer

Δ = défiscalisation de TIPP

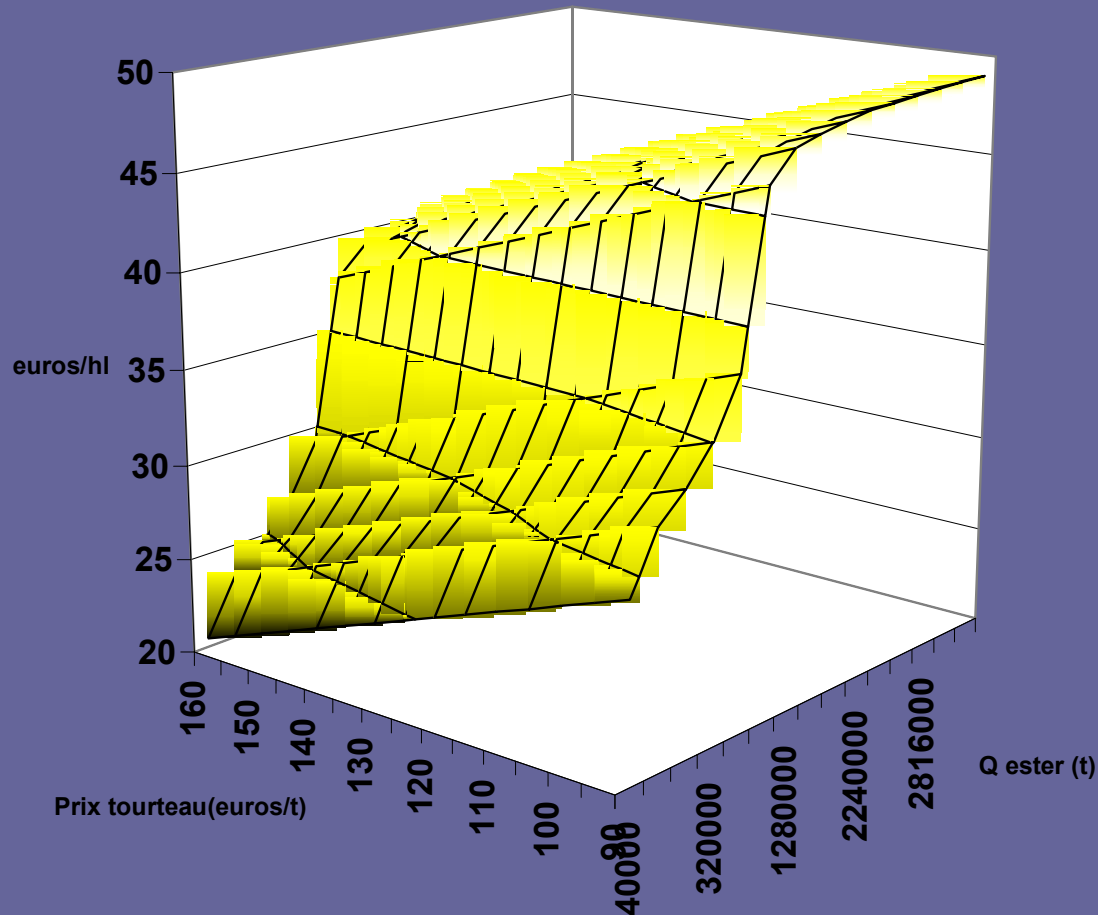
La transformation industrielle des biocarburants et les coûts d'opportunité

Coût d'opportunité de l'éthanol de blé (2006), unité de 3000hl/j



Dépendance du coût des biocarburants à la valorisation des co-produits

Coût d'opportunité privé de l'ester de colza en fonction du prix du tourteau (2006)



Scénario de production pour 2010

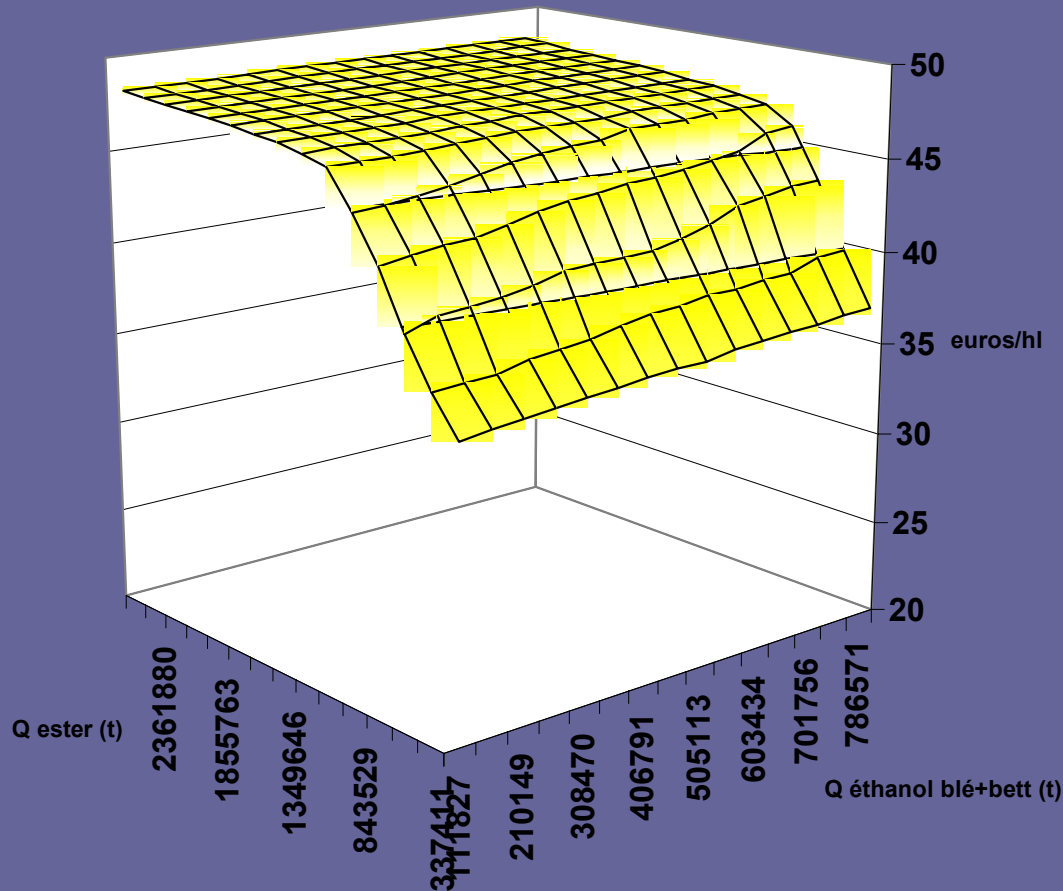
Scénario de production pour 2010

	Production 2001 (hl)	objectifs commission 2010	production 2010	Rendement 2010 (t/ha)	surface 2010
Ethanol blé	330000	X par 8.53	2814900	8,6	90921
Ethanol betterave	847000	X par 8.53	7224910	75.1	96204
Ester de colza	3514703	X par 8.64	30367034	3,72	1814040

Source : MAAPAR

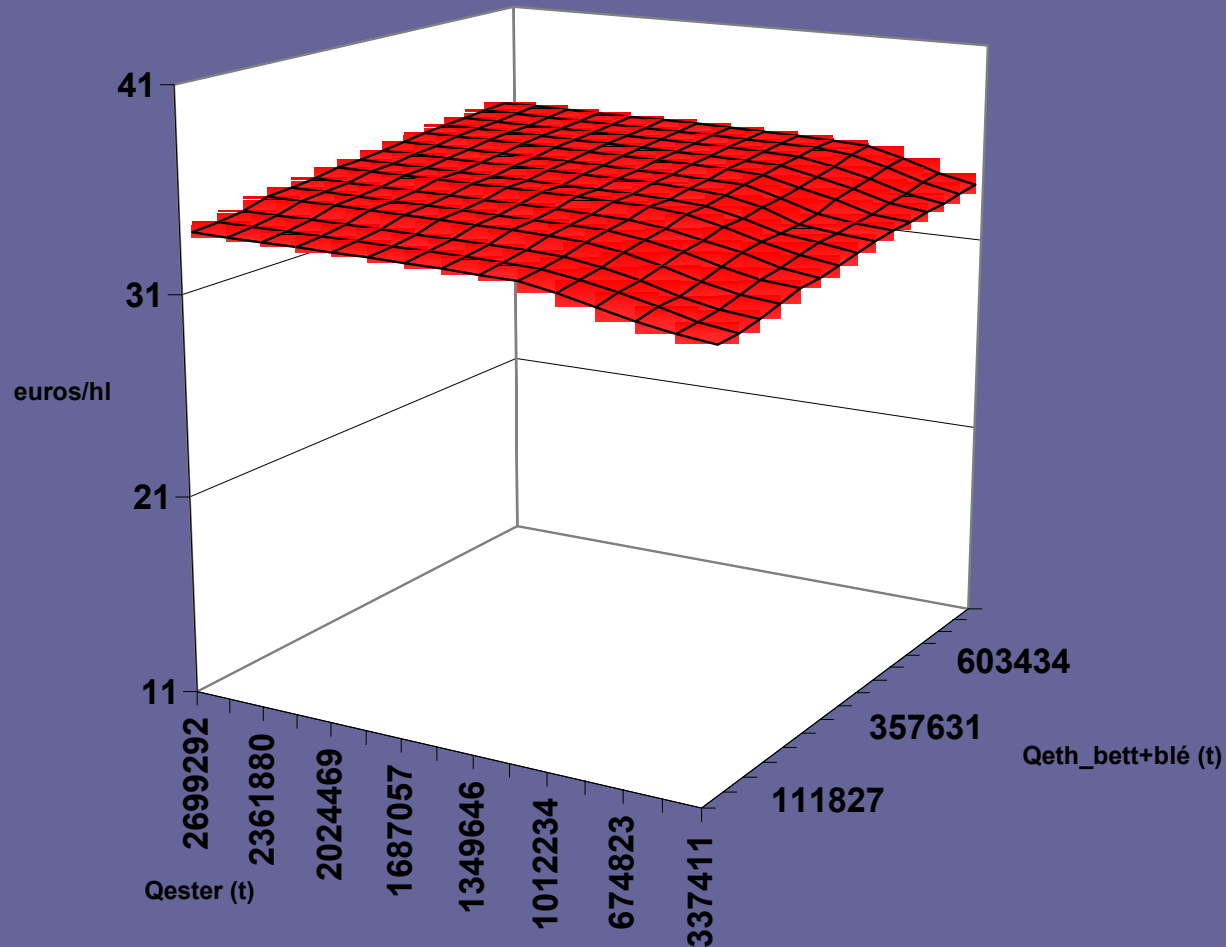
Coût d'opportunité de l'ester de colza, 2010

Coût d'opportunité privé de l'ester de colza (2010)



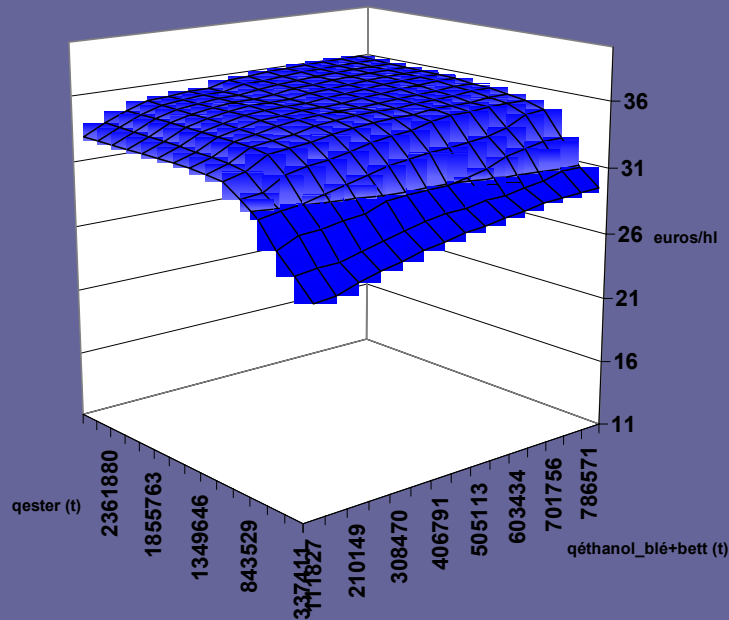
Coût d'opportunité de l'éthanol de betterave, 2010

Coût d'opportunité de l'éthanol de betterave (2010)

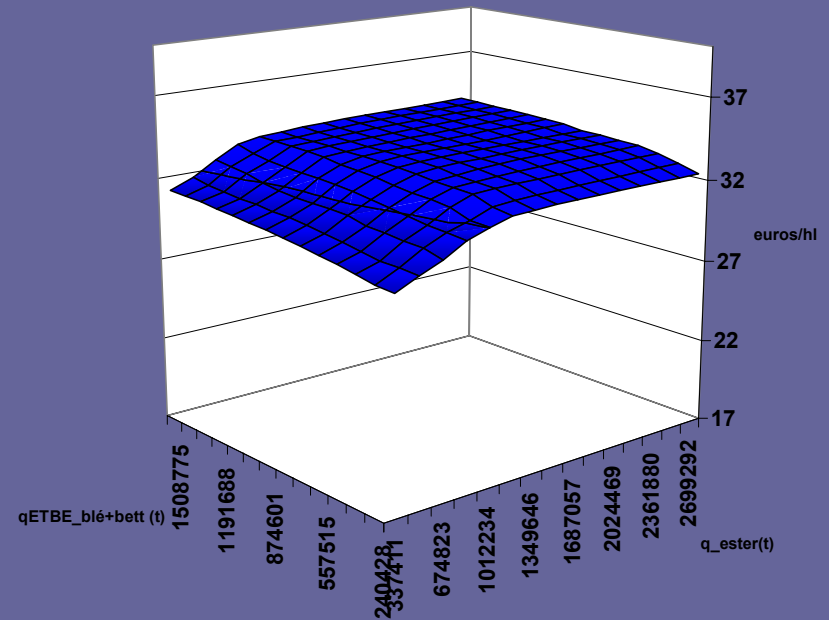


Coût d'opportunité de l'ETBE/éthanol de blé, 2010

Coût d'opportunité de l'éthanol de blé, 2010, produit dans des unités de 3000hl/j



Coût d'opportunité de l'ETBE de blé, 2010, produit dans des unités de 3000hl/j

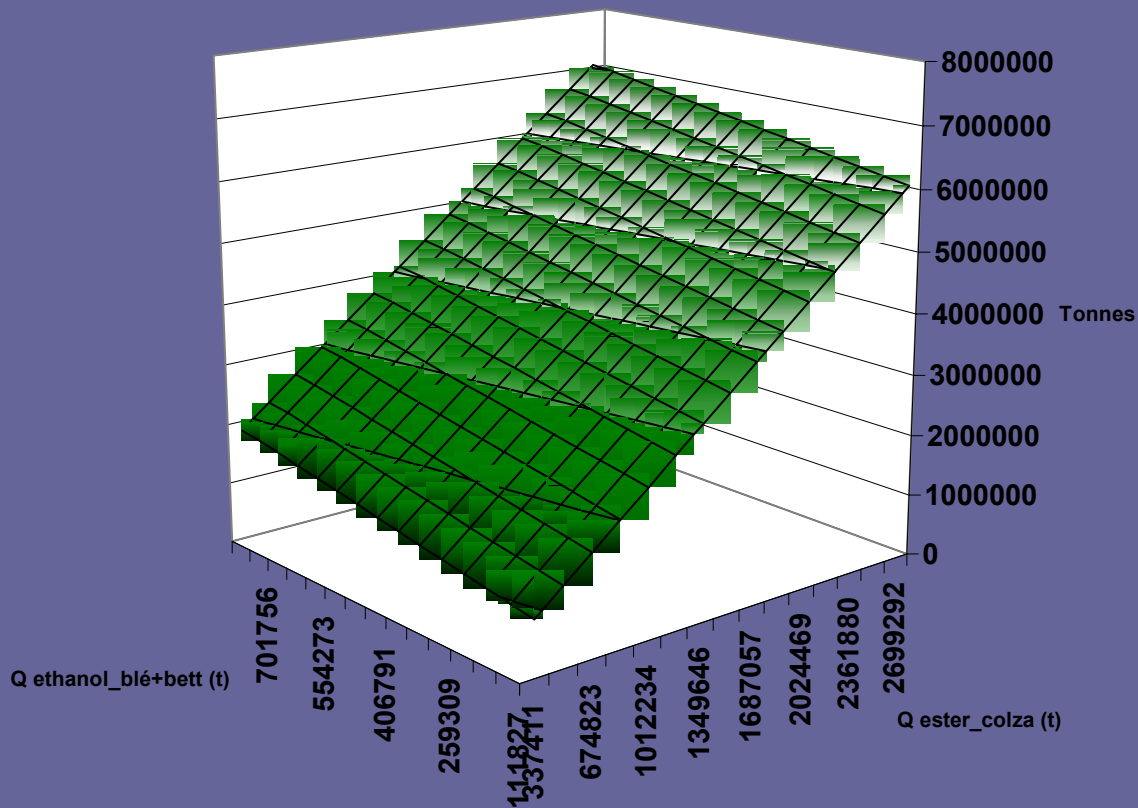


Défiscalisations minimales nécessaires

Biocarburant	Ester de colza	Ethanol de blé	Ethanol de betterave	ETBE de blé	ETBE de betterave
Défiscalisation minimale (€/hl)	28,2	25	24,8	16,9 (soit 38€/hl d'éthanol)	16,7 (soit 37,6€/hl d'éthanol)

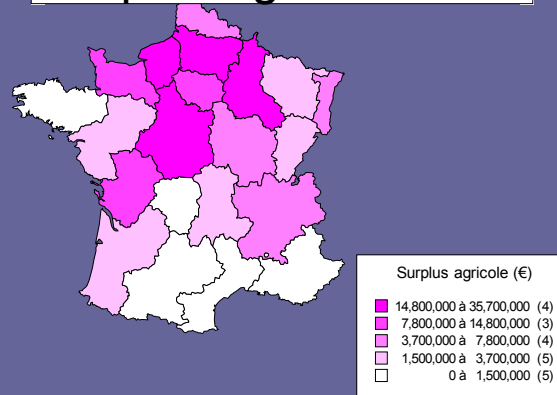
Effets en termes d'abattement de CO2

Tonnes de CO2 évitées (scénario 2010)



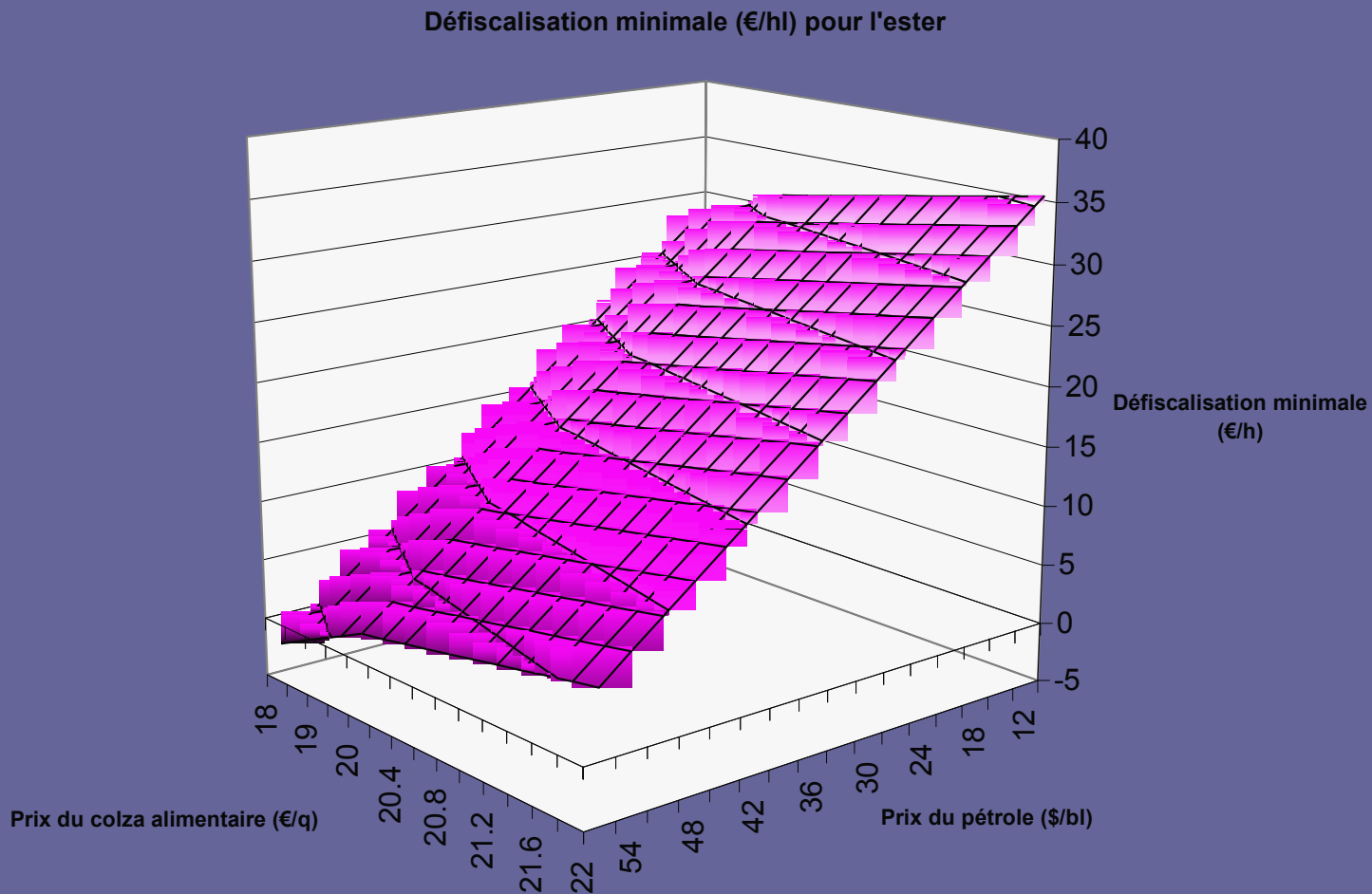
Surplus des agriculteurs, occupation des terres agricoles

Surplus agricole 2010



Culture énergétique	Colza	Blé	Betterave
Sur jachère	686 129 ha	116 012 ha	75 938 ha
Hors jachère	1 140 813 ha	0	7 993 ha

Surplus des industriels



Conclusion

- La rentabilité des filières de biocarburants risque de ne jamais être atteinte :
 - Effets d'échelles favorables pour les coûts industriels
 - Mais : compétition avec les cultures alimentaires, importance des co-produits
- Remise en cause du système actuel de défiscalisation au profit d'une incorporation obligatoire?
- La lutte contre l'effet de serre ne peut justifier à elle seule le soutien accordé aux biocarburants