

FranceAgriMer

> Les synthèses de FranceAgriMer

décembre 2010 • numéro **1**

BIOCARBURANTS



COPRODUITS DES BIOCARBURANTS EN FRANCE : **perspectives et conséquences en alimentation animale**





Le développement de la production de biocarburants se traduit par un afflux de coproduits qui sont des matières premières valorisables par la nutrition animale. Ces nouvelles disponibilités vont jouer sur les équilibres de marchés et vont notamment peser sur le prix des matières premières riches en fibres comme les sons. L'orientation de ces sons vers de nouveaux débouchés mieux valorisés tel que la production d'énergie consoliderait la rentabilité des moulins, tout en laissant l'opportunité au secteur de l'alimentation animale d'utiliser davantage les coproduits des biocarburants (drêches et tourteaux) de qualité nutritionnelle supérieure.

> Contexte

Une politique en faveur du développement des énergies renouvelables

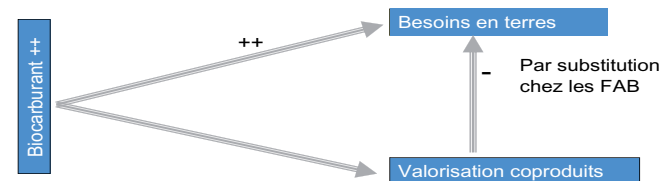
La directive européenne relative à la promotion des énergies renouvelables (EnR) fixe des objectifs d'incorporation contraignants de 20 % d'EnR (exprimé en valeur énergétique) dans la consommation de l'Union à l'horizon 2020, dont 10 % dans le secteur des transports¹.

En France, la loi d'orientation agricole de 2006 fixe un objectif d'incorporation de 7 % de biocarburants dans les carburants pour 2010. Cet objectif est revu à la hausse pour 2020 en application de la directive européenne².

Le développement des biocarburants consécutif à l'application de ces mesures est accompagné d'une augmentation des disponibilités en coproduits (tourteaux et drêches), qu'il convient de considérer dans l'évaluation de ces nouvelles filières.

Les coproduits des biocarburants ont un impact important sur l'économie générale de l'agriculture

Les coproduits sont une composante du bilan économique des filières biocarburants par leur valorisation en alimentation animale. Ils peuvent également modifier les besoins de réallocation ou d'extension des terres à la faveur des nouveaux équilibres entre matières premières que leur développement provoque.



L'incidence de l'incorporation des coproduits des biocarburants sur les formulations des industriels de l'alimentation animale est mesurée avec le modèle Prospective aliment animale de Cereopa. Les résultats présentés proviennent de l'actualisation de l'étude de juillet 2009.

> Hypothèses

Scénario de référence : campagne 2008/09

Le scénario de référence repose sur la moyenne des prix de 2008/09, corrigée pour certains produits de façon à obtenir un bilan de matières premières cohérent avec les volumes constatés dans les statistiques officielles publiques.

Prix des principales matières premières en alimentation animale dans le scénario de référence 2008/09

| | prix moyens 08/09 | corrections | prix scénario 2012 |
|---------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Blé | 135 | | 135 |
| Maïs | 136 | - 3 % | 132 |
| Orge | 117 | | 117 |
| Tourteaux soja | 311 | | 311 |
| Tourteaux tournesol | 135 | | 135 |
| Tourteaux colza | 173 | | 173 |

1/ Directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables

2/ Plan national en faveur des énergies renouvelables (2009/20)

Scénario E++P++ : coût de l'énergie et coût de la protéine élevés

Comparaison du bilan de matières premières 2012 à la référence 2008/09

| 1 000 t | 2008/09 | 2012 | delta |
|---|---------------|---------------|----------------|
| Total céréales | 10 696 | 9 019 | - 1 677 |
| Blé | 5 605 | 4 109 | - 1 496 |
| Orge | 1 637 | 960 | - 677 |
| Maïs | 3 454 | 3 950 | 496 |
| Total SSP céréales | 2 043 | 2 043 | 0 |
| Sons | 1 278 | 1 278 | 0 |
| Remoulage | 243 | 243 | 0 |
| Wheat feed | 290 | 290 | 0 |
| CGF | 323 | 232 | 0 |
| Total drêches | 571 | 571 | 0 |
| Maïs | 112 | 112 | 0 |
| Lillebonne | 300 | 300 | 0 |
| Bazancourt | 72 | 72 | 0 |
| Beinheim | 87 | 87 | 0 |
| Autres matières premières riches en énergie | 341 | 338 | - 2 |
| Pulpes betterave | 250 | 250 | 0 |
| Mélasses | 91 | 88 | - 2 |
| Citrus | 0 | 0 | 0 |
| Manioc | 0 | 0 | 0 |
| Minéraux Premix | 881 | 800 | - 81 |
| Carbonates | 492 | 448 | - 43 |
| Phosphates | 183 | 164 | - 19 |
| Premix | 206 | 188 | - 19 |
| Divers | 16 | 13 | - 3 |
| Paille | 16 | 13 | - 3 |
| Total tourteaux | 5 271 | 5 252 | - 19 |
| Tourteaux soja | 3 135 | 2 662 | - 472 |
| Tourteaux colza | 1 833 | 2 000 | 167 |
| Tourteaux tournesol | 304 | 590 | 286 |
| Tourteaux arachide | 0 | 0 | 0 |
| Autres MRP | 344 | 243 | - 102 |
| Pois | 73 | 10 | - 63 |
| Luzerne | 159 | 130 | - 28 |
| Urée | 78 | 56 | - 22 |
| Vinasses | 30 | 37 | 8 |
| Gaines et huiles | 391 | 412 | 21 |
| Acides aminés | 65 | 59 | - 6 |
| Total | 20 620 | 18 750 | - 1 869 |

Scénario E-P++ : coût de l'énergie faible et coût de la protéine élevé

Comparaison du bilan de matières premières 2012 à la 2008/09

| 1 000 t | 2008/09 | 2012 | delta |
|---|---------------|---------------|----------------|
| Total céréales | 10 696 | 9 072 | - 1 624 |
| Blé | 5 605 | 4 490 | - 1 115 |
| Orge | 1 637 | 960 | - 677 |
| Maïs | 3 454 | 3 622 | - 168 |
| Total SSP céréales | 2 043 | 2 043 | 0 |
| Sons | 1 278 | 1 278 | 0 |
| Remoulage | 243 | 243 | 0 |
| Wheat feed | 290 | 290 | 0 |
| CGF | 232 | 232 | 0 |
| Total drêches | 571 | 571 | 0 |
| maïs | 112 | 112 | 0 |
| Lillebonne | 300 | 300 | 0 |
| Bazancourt | 72 | 72 | 0 |
| Beinheim | 87 | 87 | 0 |
| Autres matières premières riches en énergie | 341 | 337 | - 3 |
| Pulpes betterave | 250 | 250 | 0 |
| Mélasses | 91 | 87 | - 3 |
| Citrus | 0 | 0 | 0 |
| Manioc | 0 | 0 | 0 |
| Minéraux Premix | 881 | 801 | - 80 |
| Carbonates | 492 | 451 | - 41 |
| Phosphates | 183 | 163 | - 20 |
| Premix | 206 | 188 | - 19 |
| Divers | 16 | 13 | - 4 |
| Paille | 16 | 13 | - 4 |
| Total tourteaux | 5 271 | 5 161 | - 111 |
| Tourteaux soja | 3 135 | 2 571 | - 564 |
| Tourteaux colza | 1 833 | 2 000 | 167 |
| Tourteaux tournesol | 304 | 590 | 286 |
| Tourteaux arachide | 0 | 0 | 0 |
| Autres MRP | 344 | 262 | - 82 |
| Pois | 73 | 42 | - 30 |
| Luzerne | 159 | 130 | - 28 |
| Urée | 78 | 65 | - 14 |
| Gaines et huiles | 391 | 431 | 40 |
| Acides aminés | 65 | 61 | - 5 |
| Total | 20 620 | 18 751 | - 1 869 |

Différents contextes de marché testés

À partir de ce scénario de référence, des hypothèses ont été ajoutées afin de construire le scénario central 2012.

Scénario référence 2008/09

- + projection de la production d'aliment du bétail en 2012
 - + augmentation de la production de tourteaux de colza (prise en compte de la mise en service de nouvelles unités de production)
 - + prise en compte de la production de tourteaux de tournesol décortiqué et de tourteaux de colza gras
 - + utilisation des tourteaux de colza, y compris issus des biocarburants, dans la limite de 2Mt chez les fabricants d'aliment du bétail (le solde étant soit exporté, soit utilisé en direct à la ferme)
 - + utilisation des drêches de blé et de maïs issues des biocarburants
- = scénario 2012

Plusieurs contextes de marché ont été testés présentant des niveaux de prix de l'énergie et de la protéine différents avec des rapports prix tourteaux de soja/blé particulièrement différenciés.

Scénarios 2012

| | prix | ratio tx soja/blé | campagne de référence |
|--------|--------------------------------|-------------------|-----------------------|
| E-P++ | Blé : 135 € Tx soja : 311 € | 2,3 | 2008/09 |
| E++P++ | Blé : 211 € Tx soja : 314 € | 1,5 | 2007/08 |
| E--P- | Blé : 101 € Tx soja : 199 € | 2 | 2005/06 |
| E-P- | Blé : 139 € Tx soja : 207 € | 1,5 | 2006/07 |

Pour faire une projection à 2012, nous avons retenu une disponibilité de 570 000 t en drêches et de 2 millions de tonnes en tourteaux. Nous avons également envisagé pour 2012 un recul de l'activité de l'industrie de l'alimentation animale de 9 % par rapport à la campagne 2008/09 (18,8 millions de tonnes contre 20,1).

> SCÉNARIO (E-P++) coût de l'énergie faible et coût de la protéine élevé

Dans ce scénario, le coût de l'énergie est faible, avec un blé à 135 €/t, tandis que les protéines sont chères avec un tourteau de soja à 311 €/t. Le ratio soja/blé est à 2,3, soit la valeur haute de la fourchette étudiée. La campagne 2008/09 est représentative de ce rapport de prix.

Resserrement des débouchés en 2012 pour les céréales et les tourteaux de soja

Le développement de l'usage des tourteaux nationaux et des drêches, chez les fabricants d'aliments du bétail, dans l'hypothèse d'un maintien du débouché des sous-produits des céréales, se fait au détriment des céréales qui reculent de 1,6 million de tonnes. L'utilisation de l'orge régresse de 700 000 tonnes (- 41 %), celle du blé de 1,15 million de tonnes (- 20 %). Pour sa part, l'incorporation du tourteau de soja décline de 565 000 t, ce qui correspond à une baisse des importations de 18 %.



Comparaison du bilan de matières premières 2012 à la référence 2008/09

1 000 tonnes

| | 2008/09 | 2012 | delta |
|---------------------|---------|-------|---------|
| Blé | 5 605 | 4 490 | - 1 115 |
| Orge | 1 637 | 960 | - 677 |
| Mais | 3 454 | 3 622 | 168 |
| Tourteaux soja | 3 135 | 2 571 | - 564 |
| Tourteaux colza | 1 833 | 2 000 | 167 |
| Tourteaux tournesol | 304 | 590 | 286 |
| Pois | 73 | 42 | - 30 |
| Luzerne | 159 | 130 | - 28 |
| Huiles végétales | 391 | 431 | 40 |

Ce repli important des céréales s'explique, en partie seulement, par l'arrivée des coproduits des biocarburants. Le recul de production du secteur de l'alimentation animale projeté pour 2012 compte pour 80 % dans ce résultat.

Progression des coproduits des biocarburants et maintien des sons de blés sous condition d'une baisse de leur prix

Impact sur le prix des matières premières

€/t

| | prix 2008/09 | prix 2012 | effort de prix |
|-----------------------------|--------------|-----------|----------------|
| Drêches de blé | | | |
| Lillebonne | 186,2 | 169,2 | - 9 % |
| Bazencourt | 196,1 | 175,6 | - 10 % |
| Beinheim | 110,3 | 85,8 | - 22 % |
| Sons | 72,6 | 42,9 | - 41 % |
| Tx colza | 173,2 | 138,1 | - 20 % |
| Tx tournesol non décortiqué | 135,5 | 86,9 | - 35 % |
| Pois | 178,4 | 177 | - 1 % |

Le bilan matières premières 2012, tel qu'il ressort ci-dessus, suppose un ajustement des prix à la baisse par rapport aux niveaux observés en 2008/09.

On note notamment, une détérioration forte des matières premières riches en fibre au premier plan desquelles se

trouvent les sons. Le recul des tarifs de sons de céréales pèse également sur les prix des tourteaux et des drêches. Le maintien des sons de blé au niveau de 2008/09 (1,3 Mt) n'est possible qu'à la faveur d'une baisse de prix de 41 %. L'effort de prix à consentir pour le maintien de la part de marché du tournesol non décortiqué est de 35 %. Il est de 20 % pour le tourteau de colza et de 9 % à 22 % pour les drêches selon leur origine. Le pois protéagineux, pour sa part, reste stable, à la fois en termes d'utilisation et de prix.

Limiter les volumes de sons sur le marché intérieur à 1 million de tonnes permet de modérer le recul de son prix à - 6 %, le remoulage ne cède plus que 3 % (- 19 % en cas de maintien des sons). Par contrecoup, les prix des drêches ne baissent plus que de - 1 % à - 7 %, tandis que l'effort de prix à consentir pour le tourteau de colza passe de - 20 % à - 14 %.

La hausse des disponibilités en pois et l'importation de drêches à l'horizon 2012 accélèrent le repli général des prix

Au cours des dernières années, les utilisations de pois en alimentation animale n'ont cessé de décliner. Les mesures prises pour relancer la culture pourraient inverser cette tendance et la consommation repartir à la hausse. L'hypothèse d'une utilisation de 500 000 tonnes est testée.

De même, le développement de la production américaine de bioéthanol s'accompagne de disponibilités accrues en drêches de maïs. Si l'origine OGM de ces drêches explique l'absence d'importation vers l'Europe, la situation pourrait s'inverser rapidement en cas d'évolution de la réglementation communautaire. Nous avons testé l'hypothèse d'un essor des importations de drêches d'origine américaine et européenne jusqu'à 600 000 tonnes en 2012.

Synthèse des efforts de prix des matières premières

| | 1Mt sons max | 0,5 Mt de pois | 0,6 Mt drêches |
|-----------------------------|--------------|----------------|----------------|
| Drêches de blé | | | |
| Lillebonne | - 3 % | - 8 % | - 24 % |
| Bazencourt | - 7 % | - 10 % | - 20 % |
| Beinheim | - 1 % | - 5 % | - 15 % |
| Sons | - 6 % | - 12 % | - 30 % |
| Tx colza | - 14 % | - 18 % | - 34 % |
| Tx tournesol non décortiqué | - 25 % | - 31 % | - 49 % |
| Pois | - 1 % | - 14 % | - 17 % |

La tendance au repli des prix des matières premières pour l'alimentation animale ne fait que s'accroître lorsque les disponibilités en matières premières augmentent. Avec l'arrivée de 600 000 tonnes de drêches d'importation et de 500 000 tonnes de pois, les prix des sons baisseraient de 30 % (pour une utilisation maximum de 1 Mt) par rapport à 2008/09. Les prix des drêches d'origine française qui résistent relativement bien à la concurrence du pois seraient fortement impactés en cas d'importations. Les cours des tourteaux de colza abandonneraient 34 % et ceux du tourteau de tournesol non décortiqué 50 %.

Des superficies libérées

L'utilisation des coproduits des biocarburants en alimentation animale se fait au détriment des céréales. À ce resserrement des débouchés céréaliers correspondent des surfaces qui pourraient être affectées à d'autres cultures, venant ainsi atténuer le besoin éventuel de réallocation des terres consécutif au développement des biocarburants, comme l'illustre le schéma de la page 2.

Ainsi, dans le contexte de marché étudié (E-P++), la réduction des utilisations des céréales en faveur des coproduits des biocarburants, exprimée en hectares de surface agricole, est comprise entre 200 000 ha et 310 000 ha dans le cas d'un fort développement des importations de drêches.

Surfaces libérées par la valorisation des coproduits

| | 1Mt sons max | 0,5 Mt de pois | 0,6 Mt drêches |
|---------------------------------------|--------------|----------------|----------------|
| Variation tonnages céréales (1 000 t) | - 1 320 | - 1 680 | - 2 100 |
| Surfaces libérées (1 000 ha) | 200 | 250 | 310 |

Le recul du tourteau de soja allège le déficit commercial du pays

L'autre effet non négligeable de l'arrivée des coproduits des biocarburants dans le secteur de l'alimentation des animaux est le recul des volumes d'utilisation en tourteaux de soja. Selon les scénarios, la contraction des débouchés pour cette matière première peut aller jusqu'à 866 000 tonnes (- 564 000 t lorsque l'on maintient les débouchés des sons, - 866 000 t en prenant en compte 600 000 t d'importation de drêches).

Dans ces conditions, le déficit en tourteau de soja de la France (3,3 millions de tonnes en 2009/10) se trouverait réduit de 17 % à 25 %.

> CONCLUSION

Le développement des surfaces destinées aux biocarburants ne se traduit pas par une réduction équivalente des surfaces destinées aux productions alimentaires. Les coproduits des biocarburants - drêches et tourteaux - représentent des sources énergétiques et protéiques de choix pour l'alimentation animale. La valorisation des coproduits des biocarburants entraîne une réduction des utilisations des céréales (orge et blé) mais une progression du maïs. Au total, le recul des usages des céréales représente l'équivalent de 3 % à 4 % des superficies nationales céréalières.

Par ailleurs, les tourteaux de colza et drêches issus des biocarburants se substituent partiellement aux tourteaux de soja et induisent une réduction des importations. Le déficit chronique de la balance commerciale du tourteau de soja français pourrait s'en trouver réduit considérablement (jusqu'à - 25 % du déficit de la campagne 2009/10).

Les simulations montrent également que la valorisation des coproduits des biocarburants s'accompagnerait d'une détérioration du prix d'intérêt des principales matières premières, qui s'accroîtrait avec l'arrivée des pois protéagineux et surtout avec l'importation de drêches américaines et européennes.

Les issues de céréales (sons, remoulage) sont particulièrement impactées par ce phénomène. La forte détérioration du prix d'intérêt des sons pose la question d'un nouveau débouché qui soit plus rémunérateur. À cet égard, les simulations réalisées montrent qu'un retrait de 300 000 t de sons entraînerait un redressement des prix des tourteaux et drêches vers des niveaux plus conformes à la qualité nutritionnelle de ces produits.

Par ailleurs, ce gisement de sons ainsi libéré pourrait être valorisé en production d'énergie : production de chaleur, méthanisation ou carburant 2^e génération. C'est ainsi l'équivalent de 103 000 tep (tonnes équivalent pétrole) qui pourrait être consacré à une valorisation énergétique, soit un gisement significatif dans le paysage français de la biomasse.

Les scénarios et hypothèses ont été élaborés au cours du premier semestre 2010 par un groupe de travail composé de représentants d'Arvalis, SNIA, Onidol, Institut de l'élevage, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du territoire, FranceAgriMer.