

Un enjeu énergétique bien compris

Depuis le premier choc pétrolier de 1973, la performance énergétique de l'agriculture s'est nettement améliorée. Mais certains secteurs de production restent encore très vulnérables à une hausse du prix de l'énergie.

Trente-cinq millions d'euros seront consacrés en 2009 au plan de performance énergétique des exploitations agricoles. Ces crédits ont vocation à financer des diagnostics énergétiques et des projets de maîtrise de consommation d'énergie et de production d'énergies renouvelables. Que trois exploitations sur dix soient performantes énergétiquement d'ici 2013, tel est en effet l'objectif proposé dans le cadre du Grenelle de l'environnement.

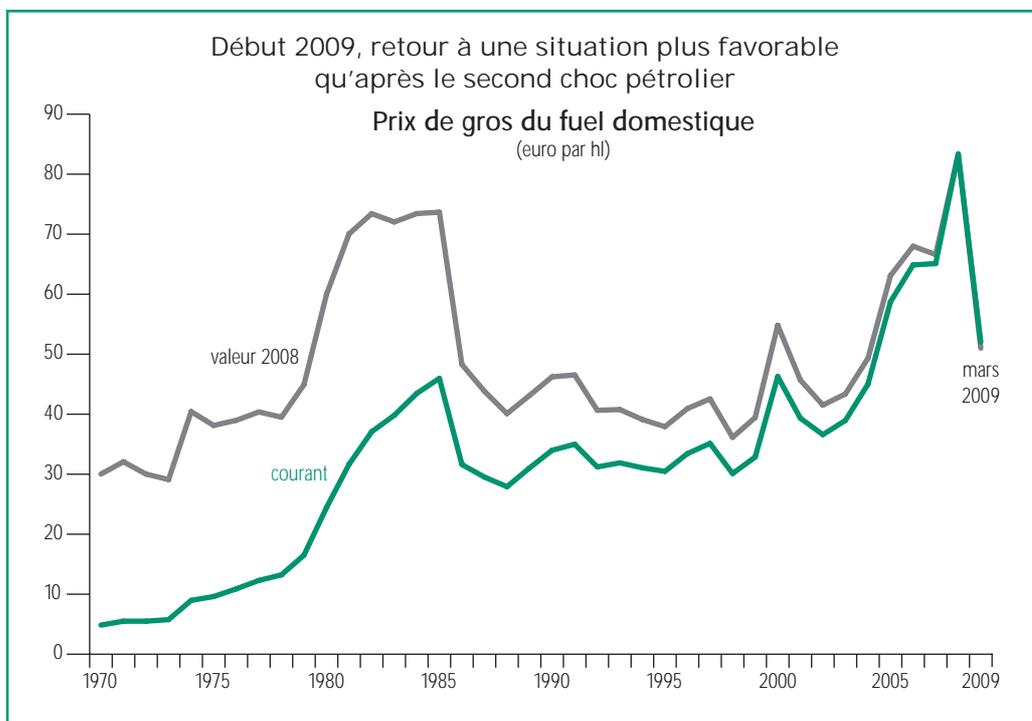
Où en est l'agriculture française à cinq ans du délai fixé ? La question se pose avec acuité, dans un contexte marqué par les récentes turbulences des prix du pétrole, le fioul domestique atteignant un pic record à l'été 2008 à près de 100 euros par hectolitre, pour retomber à moins de 60 euros par hectolitre en mars 2009.

Moins de 2 % de la consommation

Sur une consommation d'énergie nationale, tous secteurs confondus, de 162 millions de tonne équivalent pétrole (Mtep) en 2007, l'agriculture représente un peu moins de 2 %, part voisine de sa contribution au PIB. Sa consommation privilégie davantage les produits pétroliers que le gaz naturel et l'électricité (voir tableau p. 3). Elle alimente essentiellement les tracteurs et autres véhicules agricoles (fioul domestique, et dans une bien moindre mesure gazole et essence), le chauffage des élevages (électricité et gaz propane, butane), des séchoirs et des serres (fioul domestique et gaz propane, butane ou gaz de réseau).

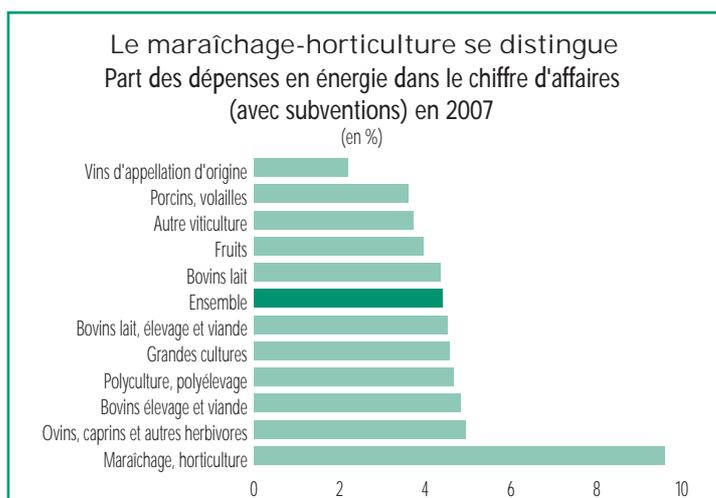
7 800 euros par exploitation

En 2007 d'après le réseau d'information comptable agricole >



Sources : MEEDAT, SOeS, calculs SSP/BSPCA

> (RICA), les dépenses consacrées à l'énergie directe (voir encadré p. 4) atteignent 7 800 euros en moyenne par exploitation, dont 5 100 en carburants et combustibles dont le coût est directement lié au prix du pétrole. Si les dépenses totales en énergie représentent environ 9 % du total des charges variables (5 % du total des charges totales), celles directement liées au prix du pétrole en représentent 5,6 %, soit moins que les engrais (9,3 % - voir encadré p. 2). C'est le cas dans la plupart des orientations, à l'exception du maraîchage et de l'horticulture où l'énergie totale représente environ 17 % des charges variables. La plupart des exploitations subissent également la hausse du coût du pétrole de manière indirecte à travers les engrais azotés. Rapporté au chiffre d'affaires y compris subventions, le poids



Source : RICA 2007

des charges en énergie directe est assez stable pour l'ensemble des exploitations. En 2007 il pèse pour 4,4 %. Il varie selon les spécialisations, allant en 2007 de 2,2 % en viticulture d'appellation à 9,6 % en maraîchage et horticulture. Mais la très

grande majorité des exploitations se situent dans une fourchette de 4 à 5 %. Depuis 1970, ce ratio oscille entre 4 et 5 %. Le maraîchage, où l'énergie directe atteint 10 % du chiffre d'affaires en 2007, voit son ratio fluctuer entre 6 % et 11 % depuis 1970.

Le coût du pétrole pèse autant sur le revenu à travers les engrais que par l'énergie directe

■ La part des dépenses en carburants et combustibles est de 5,6 % du total des charges variables en 2007. Celle de l'ensemble de l'énergie directe est de 8,7 %. Les disparités entre spécialisations sont faibles, à l'exception du maraîchage-horticulture. La part des dépenses consacrées aux engrais (9,3 %) est très légèrement supérieure, mais varie de 1,5 % dans l'élevage hors sol à près de 19 % en grandes cultures. Le coût de production imputable aux produits pétroliers (combustibles et carburants) est donc très inférieur à celui des engrais et même des produits de protection des cultures, surtout dans les exploitations de grandes cultures.

■ Sur la période récente, la hausse du prix du pétrole et plus généralement des matières premières minérales a eu des répercussions d'ampleur identique sur le prix des carburants et combustibles et sur le prix des engrais. Les variations de prix de l'énergie pèsent sur le revenu de manière proportionnelle au poids de ces dépenses dans les charges. Une variation de 10 points du prix des carburants et combustibles, très lié au prix du pétrole, influe pour 1,2 % sur le revenu de l'ensemble des exploitations, alors qu'une même hausse du prix des engrais pèse pour 2 %.

Part de l'énergie et des autres charges dans le total des charges variables en 2007 (%)

	Énergie totale	Dont carburants et combustibles	Engrais	Produits phytosanitaires	Aliments concentrés et grossiers
Ensemble	8,7	5,6	9,3	8,5	18,6
Grandes cultures	9,8	7,4	18,6	17,9	3,9
Maraîchage, horticulture	17,2	9,4	5,3	3,3	0,1
Vins d'appellation d'origine	5,8	2,3	2,8	10,3	0,3
Autre viticulture	7,8	4,9	5,7	18,9	0,2
Fruits	8,9	4,6	5,7	12,5	0,5
Bovins lait	8,1	5,1	6,7	3,3	23,3
Bovins élevage et viande	9,4	6,4	8,8	2,0	22,9
Bovins lait, élevage et viande	8,3	5,7	8,3	4,3	24,6
Ovins, caprins et autres herbivores	9,0	5,4	6,5	1,7	28,9
Porcins, volailles	5,3	2,8	1,5	1,3	61,4
Polyculture, polyélevage	8,7	6,1	9,6	8,2	23,6

Source : RICA 2007

101 litres de fioul à l'hectare en moyenne

La consommation de fioul domestique représente en moyenne 4 000 euros par exploitation, soit 52 % du coût total de l'énergie. C'est la forme d'énergie privilégiée en agriculture, notamment en grandes cultures où le ratio monte à 66 % du total. Les exploitations de maraîchage, horticulture et de porcins-volailles font largement appel à une autre source d'énergie : le gaz. Gaz stocké et gaz de réseau confondus, la facture représente dans ces deux catégories respectivement 50 % et 23 % de leurs dépenses totales en énergie. La dépense est de 750 euros en moyenne par exploitation pour cette forme d'énergie. Avec 1 600 euros en moyenne par exploitation, l'électricité représente 21 % des dépenses énergétiques totales. Les exploitations de porcins, volailles en sont les principaux utilisateurs (39 % de leurs dépenses) pour le fonctionnement des élevages. Enfin, les

> dépenses en gazole à la pompe s'établissent à 790 euros en moyenne par exploitation et les dépenses en autre énergie (charbon, bois, fioul lourd) sont relativement faibles en valeur. En 2007, les exploitations agricoles ont consommé en moyenne 8 100 litres de fioul domestique, soit 101 litres par hectare en moyenne. Le maraîchage et l'horticulture en sont les plus gros consommateurs (1 100 l/ha), loin devant l'arboriculture fruitière (200 l/ha) et la viticulture d'appellation (150 l/ha). Les consommations d'électricité sont de l'ordre de 55 et 59 MWh en moyenne par exploitation pour les filières maraîchage, horticulture et porcins-volailles; la moyenne toutes exploitations confondues étant de 20 MWh. De même pour le gaz combustible stocké (propane et butane), alors que la moyenne toutes exploitations est de moins d'une tonne, ces deux secteurs se distinguent avec des quantités moyennes respectives de l'ordre de 9 et 4 tonnes.

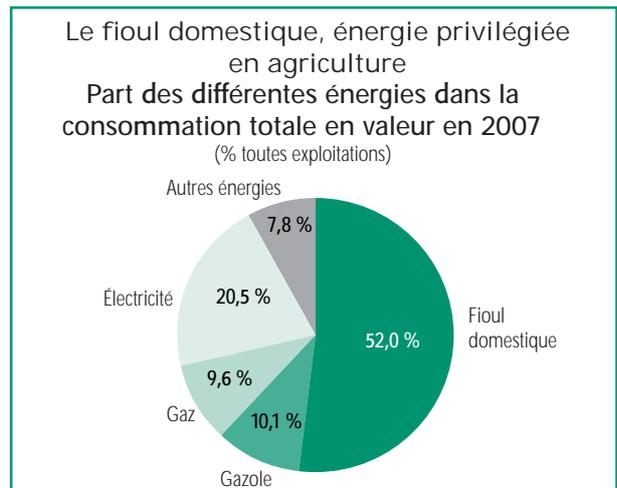
Forte incidence des chocs pétroliers

Depuis 1970, le volume moyen de la consommation d'énergie par exploitation a progressé de 2,3 % par an, ce qui correspond sensiblement à l'augmentation de la taille moyenne en surface agricole utilisée (SAU) des exploitations suivies dans le RICA, et donc à une stabilité du

La consommation moyenne par hectare serait globalement stable sur quatre décennies

volume global consommé. La consommation moyenne par hectare serait donc globalement stable sur quatre décennies. Mais cette stabilité n'est pas homogène sur l'ensemble de la période.

Après la forte hausse des prix due au premier choc pétrolier de 1973-1974, la consommation d'énergie a diminué et cette tendance s'est poursuivie avec le second choc pétrolier de 1979-1980. Mais la tendance s'est inversée au milieu des années quatre-vingt avec la chute des prix du pétrole qui sont revenus en termes réels à leur niveau d'avant la crise. La reprise de la consommation en volume par hectare s'est stoppée au début des années quatre-vingt-dix pour s'orienter lentement à la baisse (-0,8 % par an depuis 1990). Ce mouvement correspond à une rationalisation de l'utilisation des intrants et au développement de la jachère après la réforme de la politique agricole commune



Source : RICA 2007

(PAC) de 1992. Reliés à ceux de l'enquête énergie de 1992, les résultats du RICA 2007 confirmeront la quasi-stabilité des volumes énergétiques >

Pour en savoir plus...

■ « Dans le sillon du non-labour », *Agreste Primeur*, n° 207, février 2007

■ « Énergie dans les exploitations agricoles : état des lieux en Europe et éléments de réflexion pour la France », étude réalisée pour le compte du ministère de l'Agriculture et de la Pêche et de l'ADEME par SOLAGRO, mai 2007

<http://agriculture.gouv.fr/sections/publications/etudes/energie>

et les sites Internet du Grenelle de l'environnement : <http://www.legrenelle-environnement.fr/grenelle-environnement/>

de la sous-direction de l'observation de l'énergie et des matières premières : http://www.industrie.gouv.fr/energie/statisti/se_stats.htm

de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) <http://ademe.fr>

et du SSP : www.agreste.agriculture.gouv.fr

Stabilité globale de la consommation énergétique en quantités

■ La dernière enquête sur les quantités d'énergie consommées par les exploitations agricoles remonte à 1992. Bien que les procédures d'enquête ne soient pas identiques, on peut estimer globalement ces quantités à partir des données recueillies dans le RICA. En 2007, le RICA fournit les données relatives aux volumes consommés en fioul domestique, électricité et gaz propane, butane. Ces volumes ont été convertis en tonnes équivalent pétrole (TEP) grâce à des coefficients de passage fournis par la sous-direction de l'observation de l'énergie du Service de l'observation et des statistiques (SoeS) du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire. Les

résultats de l'enquête énergie de 1992 ont été recalculés avec ce nouveau jeu de coefficients. Afin d'obtenir des données comparables entre les deux opérations, les chiffres issus du RICA (qui ne concernent que les exploitations professionnelles) ont été extrapolés à l'ensemble du champ des exploitations. Les quantités des autres formes d'énergie retracées seulement en valeur dans le RICA ont été estimées grâce à des coûts moyens de Tep. Ces calculs confirment la stabilité globale de la consommation d'énergie en volume sur longue période. La structure de la consommation a évolué en faveur du fioul domestique et de l'électricité, au détriment des autres formes d'énergie.

Estimation des quantités d'énergie consommées par l'agriculture en ktep				
	RICA 2007 ktep	Structure % du total	Enquête 1992 ktep	Structure % du total
Fioul domestique	2336	64,0	2198	59,7
Électricité	585	16,0	462	12,6
Gaz (propane et butane)	298	8,2	295	8,0
Autres énergies	428	11,7	724	19,7
Total	3647	100,0	3679	100,0

Source : RICA 2007 et enquête énergie 1992

- > consommés par les exploitations agricoles (voir encadré p. 3).

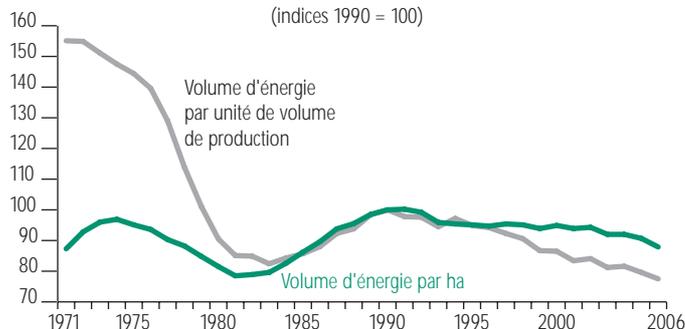
Une consommation d'énergie mieux maîtrisée

Le rapprochement des volumes d'énergie directe consommée et des volumes produits permet d'estimer un indice d'efficacité énergétique des exploitations agricoles. Il peut être mesuré comme le rapport entre les évolutions en volume de l'énergie consommée de façon directe et de la production. Entre 1970 et 2007, ce rapport diminue tendanciellement de 2 % par an, avec les mêmes ruptures que pour la consommation par hectare. La performance énergétique de l'activité de production agricole s'est donc améliorée d'autant. La tendance est particulièrement nette entre 1970 et 1985, période de forte croissance du volume de la production agricole. Cette amélioration des performances

Une amélioration des performances de l'agriculture relativement à sa consommation énergétique directe

Évolution de la consommation d'énergie directe en volume

(indices 1990 = 100)



Lecture du graphique : Ces graphiques sont à interpréter en évolution. Les « volumes » d'énergie par hectare correspondent aux dépenses en énergie par hectare mesurées dans le RICA en valeur déflatée de l'évolution des prix de l'énergie mesurée dans les comptes de l'agriculture. Le volume d'énergie par unité de volume de production correspond aux dépenses en « volume » par exploitation du RICA corrigé de l'indice de volume de la production moyenne par exploitation estimée d'après les comptes de l'agriculture.

Sources : RICA et comptes de l'agriculture, calculs SSP/BSPCA

énergétiques de l'agriculture est à mettre au compte notamment des évolutions techniques (consommation des tracteurs, isolation des bâtiments).

Tayeb Saadi

SSP - Bureau des Statistiques sur les Productions et les Comptabilités agricoles

Énergie directe, énergie indirecte : que mesure-t-on ?

■ Créé en 1968, le réseau d'information comptable agricole (RICA) suit les comptabilités de 7 300 exploitations professionnelles et permet de mesurer les charges d'exploitations, les dépenses en énergie directe comme les autres charges d'exploitations (engrais par exemple). Les charges énergétiques en valeur ont fortement évolué depuis 1970, essentiellement à cause des variations de prix des produits pétroliers. En corrigeant ces évolutions de l'effet prix, on peut estimer l'évolution du volume d'énergie consommé par l'agriculture. Les comptes de l'agriculture fournissent des données homogènes dans le temps sur les évolutions de prix des produits pétroliers de manière agrégée. Ils permettent ainsi de « déflater » les valeurs mesurées dans le RICA pour estimer les évolutions en termes physiques.

■ Pour compléter cette information, le RICA suit depuis 2004 les consommations de produits pétroliers en quantités physiques, et depuis 2007 celles d'électricité. Il permet donc de calculer au niveau global et par catégorie d'exploitations des ratios techniques sur les coûts de l'énergie ramenés à différents critères.

■ Les exploitations peuvent faire réaliser des travaux agricoles par des entreprises de travaux agricoles (ETA) et être membre de coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA). Les consommations d'énergie sont très généralement intégrées dans le coût des prestations fournies (moins souvent toutefois dans le cas des CUMA). Cependant, certaines exploitations agricoles sont elles-mêmes prestataires de services agricoles pour d'autres exploitations et enregistrent dans leur comptabilité les consommations énergétiques correspondantes.

■ L'activité de production agricole, comme toutes les activités, consomme indirectement de l'énergie contenue dans tous ses coûts de production. Le RICA ne fournit bien sûr pas d'informations quantifiées sur ces consommations d'énergie indirecte. La mesure ne peut s'en faire qu'au prix d'hypothèses de calcul, à partir des données collectées sur les dépenses de fonctionnement et d'investissement. Par ailleurs, le champ de ces calculs peut être plus ou moins large, l'existence même de l'activité de production agricole pouvant engendrer des consommations indirectes d'énergie en aval des exploitations (coûts de transports, de transformation, etc.). Certains travaux visent à évaluer ces coûts (voir pour en savoir plus), mais ils demeurent exploratoires et ne permettent pas de calculs d'évolutions sur longue période.

