



Consommation d'énergie directe dans les exploitations martiniquaises :

Beaucoup de carburants routiers

Les carburants routiers représentent 52% de la consommation énergétique des exploitations martiniquaises, d'après les résultats de l'Enquête Energie du MAAF, réalisée en 2012.

Le carburant routier, premier poste de consommation en énergie directe.

Energie directe : que mesure t'on ?

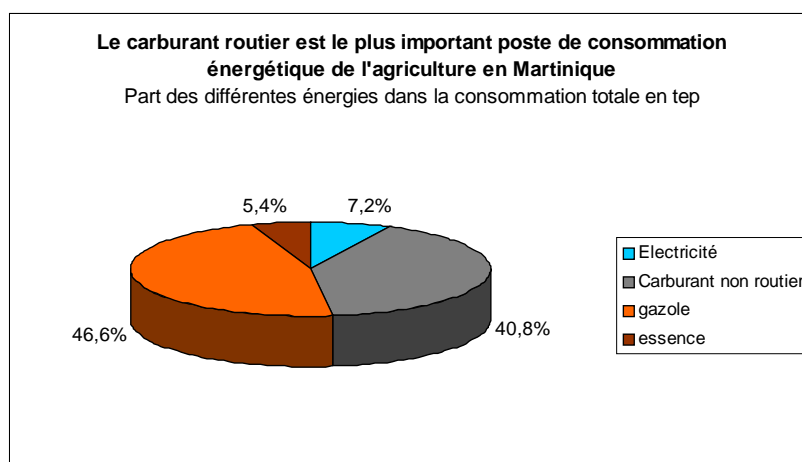
La consommation d'énergie de l'exploitation est habituellement évaluée à partir de quatre postes majoritaires. L'électricité, les carburants routiers et non routiers consommés sur l'exploitation constituent l'énergie directe, tandis que les aliments et engrais minéraux importés sont comptabilisés en énergie indirecte. L'enquête ne s'est intéressée qu'à l'énergie directe.

Les exploitations martiniquaises ont consommé 5 201 tep (tonne équivalent pétrole) d'énergie directe en 2012. Dans ce total, le poste de consommation en carburant routier (gazole et essence) représente 52%, avec une moyenne de près de 170 L/ha. En moyenne, une exploitation consomme 3,35 tep/an.

Consommation d'énergie directe par les exploitations martiniquaises par poste

	Total (tep)	Total dans l'unité*	Moyenne (tep)	Consommation en tep/ha	Consommation dans l'unité*/ha	*
Electricité	373,5	4 342,8	1,50	0,02	0,2	Mwha
Carburant non routier	2 122,2	2 792 358,6	6,04	0,10	132,8	L
Carburant routier	2 705,4	3 545 325,7	1,81	0,13	168,6	L
<i>gazole</i>	2 425,2	3 191 117,3	1,86	0,16	151,7	L
<i>essence</i>	280,2	354 208,4	0,58	0,01	16,8	L
TOTAL	5 201,1		3,35	0,25		

Source : Enquête Energie 2010 – DAAF



Source : Enquête Energie 2010 - DAAF

Plus de 80% de la consommation en énergie directe provient de l'utilisation des machines et véhicules utilitaires.

Consommation d'énergie directe suivant l'usage

	Consommation en tep par usage	%
Chambres froides	20,2	0,4%
Transformation hors séchage	153,2	2,9%
Bâtiments d'élevage	8,6	0,2%
Serres et abris hauts	2,9	0,1%
Autres locaux	334,7	6,4%
Tracteurs et engins automoteurs	1760,9	33,9%
Véhicules utilitaires	2433,2	46,8%
Matériel portatif (tronçonneuse...)	107,6	2,1%
Irrigation	227,2	4,4%
Autres matériels mobiles	152,5	2,9%
TOTAL	5201,10	100,0%

Source : Enquête Energie 2010 – DAAF

Consommation en carburant routier par hectare, suivant la taille des exploitations

	Carburant routier en tep	Carburant routier en L	Consommation en carburant routier L/ha
Petites exploitations	191,0	249266,6	240,1
Moyennes exploitations	2010,9	2636844,7	280,2
Grandes exploitations	248,2	324488,4	78,5
Très grandes exploitations	255,3	334726,0	51,9

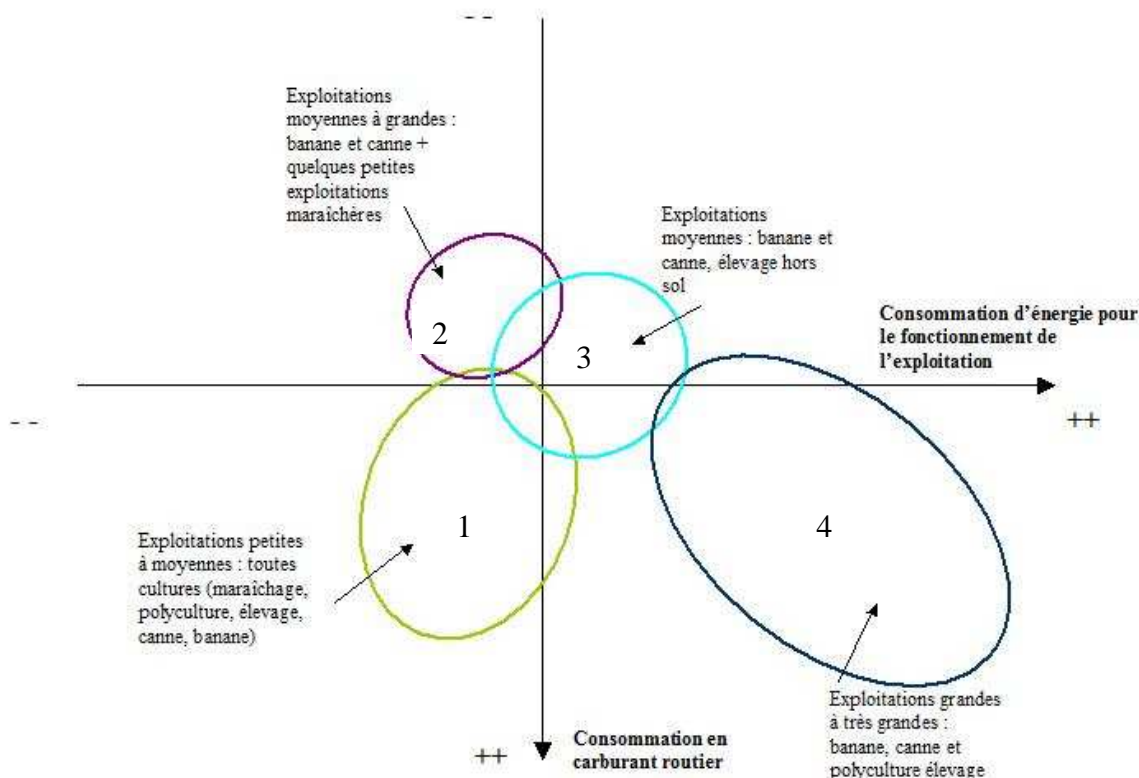
Source : Enquête Energie 2010 – DAAF

Une typologie de consommation liée à la taille de l'exploitation*

L'analyse descriptive montre que les consommations d'énergie ne sont pas liées aux orientations technico-économique des exploitations. L'échantillon de l'enquête révèle une bien plus grande hétérogénéité des comportements de consommation que ce que l'on pourrait rencontrer par ailleurs. Les variables enquêtées ne sont pas suffisantes pour pouvoir expliquer et surtout établir une classification des niveaux de consommation.

En revanche, l'Analyse en Composante Principale (ACP) permet de représenter la distribution des individus (les exploitations) sur un plan simple à deux dimensions (85% de l'inertie).

L'axe 1 est identifié comme celui représentant la consommation d'énergie pour la réalisation directe de l'acte de production des exploitations. L'axe 2, quant à lui, porte l'information sur la consommation en carburant routier. La répartition des exploitations par rapport à ces deux axes permet de distinguer 4 groupes d'exploitations : (NB : les cercles représentent l'étendue du nuage de points et non l'importance en nombre du groupe).



- Groupe 1 (en vert) : il correspond globalement à des petites à moyennes exploitations, dans toutes les orientations économiques (banane, canne, élevage, polyculture, maraîchage), mais où les exploitations maraîchères sont bien représentées. Sur ces exploitations, la consommation en carburant routier via les véhicules utilitaires est le plus gros poste de consommation énergétique et souvent le seul

Il faut noter que certaines exploitations agricoles assurant elle-mêmes des prestations de services agricoles se retrouvent probablement dans ce groupe, comptabilisant de fait des consommations énergétiques conséquentes.

- Groupe 2 et 3 (en violet et bleu clair) : ces groupes manquent d'homogénéité du fait sans doute de stratégies différentes d'externalisation du travail agricole ou du transport. Il est aussi probable qu'une partie du carburant routier soit également utilisé pour des engins agricoles.
- Groupe 4 (en bleu foncé) : Un nombre limité de grandes à très grandes exploitations en banane, canne, et polyculture élevage pour lesquelles à la fois les consommations en énergie pour le fonctionnement de l'exploitation et celles pour le transport routier représentent des postes très importants. A l'inverse du groupe 2, ces exploitations assurent probablement elles-mêmes la plupart de leurs travaux agricoles.

Définitions sur la taille des exploitations *

Le critère de différenciation utilisé est le Produit brut standard de l'exploitation (pbs).

Petites exploitations : pbs \leq 25 000 euros/an.

Moyennes exploitations : 25 000 < pbs < 250 000 euros/an.

Grandes à très grandes exploitations : pbs > 250 000 euros/an.

Équipement en tracteurs suivant la taille des exploitations

Taille* économique	SAU médiane	Nb total de tracteurs	Puissance de tracteurs						
			Moins de 80 ch DIN		80 à 169 ch DIN			170 ch DIN et plus	
			Nombre d'expl.	Part du nb total d'expl.	Nombre d'expl.	Part du nb total d'expl.	ratio puissance/surface (ch/ha)*	Nombre d'expl.	Part du nb total d'expl.
Petites exploitations	2	98	36	2,2%	49	3,0%	66,6	7	0,4%
Moyennes Exploitations	3,9	431	110	7,3%	238	15,7%	38,3	13	0,9%
Grandes exploitations	30	192	21	21,4%	67	68,4%	8,5	6	6,1%
Très grandes exploitations	94	241	22	47,8%	42	91,3%	4,5	7	15,2%

Source : RA 2010 – DAAF

* Établi à partir du centre de la classe de puissance

Au vu de ces analyses, les orientations possibles en matière d'économie d'énergie au sein des exploitations agricoles martiniquaises devraient viser différemment :

- **Les petites à moyennes exploitations**, qui mobilisent principalement des véhicules utilitaires type 4x4, très énergivores pour le transport de leurs produits, de leurs intrants et des personnes, sur des distances plus ou moins importantes selon leur implantation sur le territoire.

Pour ces ménages agricoles, l'utilisation du véhicule à des fins utilitaires se confond souvent avec l'usage pour tous les déplacements du ménage. De ce fait, le type de véhicule utilisé représente bien plus qu'une fonction utilitaire. Les aspects symbolique et statutaire constitueraient également des éléments déterminants de l'acquisition et l'usage de ce type de véhicule. Cette fonction d'image ou de distinction sociale a été ainsi démontrée en France par Ph.Coulangéon et Ivaylo D.Petev pour d'autres catégories socio-professionnelles.¹

Le retour à des véhicules plus sobres touchera, par conséquent, à la représentation du marqueur social.

En outre, pour les exploitations de taille moyennes qui possèdent des tracteurs, l'adaptation de la puissance à la taille de la SAU pourrait constituer un réservoir non négligeable d'économies. En effet, le ratio puissance tracteurs/SAU chez les petites et moyennes exploitations est révélateur d'un sur-équipement en puissance par rapport aux surfaces exploitées. On peut rappeler que la plupart des tracteurs de plus de 100 ch possède des angles de braquage de plus de 10m ce qui pose la question de leur véritable adaptation à un parcellaire souvent exigu.

- **Les grandes exploitations cannières et bananières**, qui possèdent leurs propres matériels et pour lesquelles les incitations du Plan de performance Énergétique (PPE) aux économies de carburant pour les machines agricoles auraient probablement de réels effets sur la

¹ Coulangéon Ph., Petev Yvaylo D. *L'équipement automobile, entre contrainte et distinction sociale*. In Economie et statistique, n°457-458 – 2012. p.97-121

consommation. Le matériel semblant adapté à leurs contraintes, des efforts sur le réglage des moteurs et l'adaptation des trains d'outil amèneraient certainement des économies substantielles.

Plus de 5 % du chiffre d'affaires total des exploitations agricoles sont consacrés aux dépenses en énergie directe.

Les chiffres issus de l'Enquête RICA 2011 permettent de situer la part des dépenses en énergie directe au niveau des exploitations. Sur l'ensemble des exploitations, 6% du chiffre d'affaire est dédié aux dépenses en énergie directe, dont plus de 5% aux charges en carburant. Avec le renchérissement des prix des carburants, ces charges auront tendance à alourdir cette contrainte pour le fonctionnement des exploitations. Les petites et moyennes exploitations seront particulièrement exposées.

	Total des charges (euros)	Charges par exploitation (euros)	% du Chiffre d'affaires
Charges totales en énergie directe	7 550 850	4 652	6,0%
Charges totales en gaz	113 385	70	0,1%
Charges totales en électricité	840 997	518	0,7%
Charges en carburant	6 595 779	4 064	5,2%
Autres énergies	688	0,4	0,00054%

Source : DAAF Martinique

La production d'électricité reste marginale

		Production totale			
		Moyenne	Total en tep	Total en MWh	Moyenne en MWh
Origine énergie produite	Photovoltaïque	4,3	221,1	2 570,9	50,2

Source : DAAF Martinique

2 570 MWh d'électricité ont été produits par le photovoltaïque au niveau des exploitations martiniquaises en 2011.

La production d'électricité dans le cadre juridique des exploitations agricoles reste donc marginale. Elle intéresse essentiellement des bâtiments d'élevage (57% de la production) notamment hors-sol, des hangars à banane ou abritant du matériel agricole. 20% de la production sont destinés à la vente.

En revanche, il ressort de l'analyse que les bâtiments d'élevage, en ventilation dynamique, sont d'importants consommateurs d'énergie électrique. Le Réseau des fermes de référence pourrait affiner ce constat avec des données plus précises, différenciant les types et les tailles des élevages. Néanmoins, il y a tout lieu de penser que le développement de bâtiments d'élevage bio-climatiques améliorerait les ambiances d'élevage ce qui contribuerait à accroître les performances des systèmes de ventilation et le confort des animaux.

CONCLUSION

La limitation de la consommation d'énergie de la plupart des exploitations agricoles passerait essentiellement par une meilleure définition du besoin pour choisir la motorisation. Pour cela, il semble qu'il faudra dépasser la contrainte des marqueurs sociaux, et aussi améliorer l'accessibilité des exploitants au marché des petits équipements motorisés, adaptés à la taille et aux contraintes de leurs productions et de la topographie.

Que disent certains acteurs ?

Face à l'augmentation du prix des produits pétroliers, l'encouragement des agriculteurs à la création de CUMA ou toute autre forme de structure d'entraide a tout son sens dans un contexte de rationalisation de l'utilisation des énergies. Dans le même ordre d'idée, le développement de véritables structures de travaux agricoles (ETA) serait tout à fait souhaitable.

D'autres pistes d'économies d'énergie peuvent être envisagées :

- La prise en compte des évolutions techniques, notamment sur la diminution de la consommation des tracteurs,
- La recherche d'autres sources d'énergie,
- Le développement d'une agriculture de précision (guidage par GPS, électronique embarquée, etc.),
- La recherche de l'adaptation de l'offre en équipements aux besoins réels des exploitations, l'offre conditionnant actuellement les choix finaux,
- L'adoption de nouvelles pratiques agricoles (le non labour, les techniques culturales simplifiées..) et le choix de système de production plus économes en énergie (Agriculture biologique, agro-écologie),
- La formation des agriculteurs à « lever le pied » afin d'optimiser les performances de leurs outils de travail.

Lucile Vantard
Eric Roux

SISEP