

Réduire sa consommation de carburant, c'est contribuer à diminuer ses charges de mécanisation

Les moyens pour y parvenir sont nombreux :

- Faire diagnostiquer son parc de tracteurs au banc d'essai moteur
- Diminuer la profondeur de travail et le nombre de passages par culture
- Bien entretenir son matériel, raisonner ses déplacements sur route...

Le transport de matière (fumier, lisier, grain, ensilage) représente une part importante sur le temps de travail d'une exploitation :

- Environ 40 % du temps de déplacement
- Distance parcourue d'environ 2 500 kms (pour une exploitation de 64 ha, 300 000 L de lait, en prairie-maïs-céréales en moyenne sur une année)

(source : projet Ecofuel - Station des Cormiers)

Le réseau cuma crée des références, via des essais de consommation de carburant. Cette fiche vous livre les résultats des essais 2012.

LES OBJECTIFS DE CES ESSAIS

Quelle est l'incidence de la consommation de carburant au transport ?

- En fonction du type de boîte de vitesse (boîte à variation continue/boîte semi-powershift)
- En fonction de la vitesse maximum
- En fonction de la puissance
- En fonction du type de technologie moteur

POUR UN MÊME TRAVAIL (transport tonne à lisier 15 000 litres) LE 145 CH EN VARIATION CONTINUE EST LE MEILLEUR COMPROMIS !

| Tracteurs | MF 7465 (120 ch) Tier 3 | MF 7480 (145 ch) Tier 3 | MF 6480 (145 ch + 10) Tier 3 | MF 7620 (200 ch) Tier 4 | MF 7499 (220 ch) Tier 3 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Type de transmission | Continue | Continue | Semi-powershift | Semi-powershift | Continue |
| Vitesse (km/he) | 26,7 | 27,7 | 26,8 | 27,7 | 28,4 |
| Consommation moyenne (L/he) + AD Blue | 16 | 16,1 | 17,3 | 17,5 + 1,84 (AD Blue) | 19,3 |
| Consommation aux 100 kms + AD Blue | 61,2 | 59,1 | 66,4 | 63,13 + 6,64 (AD Blue) | 67,9 |
| Coût du carburant (€/he) GNR (0,8€/L) AD Blue (0,44€/L) | 13 | 13 | 13,8 | 14,8 (dont 0,81 € AD Blue) | 15,4 |

Remarques :

- Sur un même parcours avec la même tonne à lisier, 5 tracteurs ont été testés.
- Le MF 7480 de 145 ch en variation continue est le plus adapté.
- Impact de la technologie Tier 4 intéressante : consommation aux 100 kms MF 7620 < au MF 6480
- Mais impact AD Blue sur le coût carburant non négligeable : coût carburant MF 7620 > au MF 6480



PAS DE CONSOMMATION SUPPLÉMENTAIRE AVEC LE GNR

| Tracteur MF7480 | FOD | GNR |
|---------------------------------|-------------|-------------|
| Vitesse (km/he) | 27,7 | 27 |
| Consommation moyenne (L/he) | 16,1 | 15,5 |
| Consommation aux 100 kms | 59,1 | 58,6 |

IMPORTANT : Les résultats doivent être considérés dans leur contexte. Sur un autre parcours, avec d'autres tracteurs, d'autres consignes, les résultats seraient différents. Nous rappelons que la réglementation routière prévoit une vitesse maximum qui dépend de l'homologation de l'outil trainé ou remorque (vitesse indiquée sur le barré rouge : 25 km/h ou 40 km/h).

D'où viennent ces chiffres ?

- Essais réalisés en Mayenne en juillet 2011 et 2012 à la cuma La Forêt et Misedon à Port-Brillet
- Le trajet était de 8200 m présentant quelques pentes de 6 à 7 % maximum
- La consigne donnée au chauffeur : conserver la même vitesse et le même type de conduite
- Tracteurs équipés d'un lestage (masse avant) de 500 kg
- Tracteurs attelés à une tonne à lisier Armor 15 000 litres
- Le poids des ensembles variait de 31 à 32 tonnes
- **Résultats affichés :** moyenne des essais à vide et en charge, en situation de "départ arrêté" (simulation d'un trajet aller-retour)

- 5 tracteurs ont été utilisés pour réaliser ces essais :
 - MF 7465 en variation continue (127 ch au passage au banc d'essai moteur à la prise de force)
 - MF 7480 en variation continue (146 ch au passage au banc d'essai moteur à la prise de force)
 - MF 6480 en semi-powershift (152 ch au passage au banc d'essai moteur à la prise de force)
 - MF 7620 en semi-powershift (196 ch au passage au banc d'essai moteur à la prise de force)
 - MF 7499 en variation continue (223 ch au passage au banc d'essai moteur à la prise de force)



UNE CONSOMMATION D'AD BLUE DE 10 L* POUR 100 L DE GNR!

(* dans le cadre de nos essais)

| | |
|-----------------------------|------|
| Consommation GNR (L/he) | 17,5 |
| Consommation AD Blue (L/he) | 1,84 |
| Consommation AD Blue / GNR | 10 % |

FORT IMPACT DU CONDITIONNEMENT D'AD BLUE SUR LE PRIX!

| | | |
|------------------------------------|-------|--------|
| Conditionnement | 10 L | 1000 L |
| Coût (€ HT / L) | 0,895 | 0,44 |
| Coût GNR (€/he pour 17,5 L/he) | 14 | 14 |
| Coût AD Blue (€/he pour 1,84 L/he) | 1,65 | 0,81 |
| Coût global (€/he) | 15,65 | 14,81 |
| Ecart / 1 000 L | + 5 % | |



VARIATION CONTINUE : 15 % DE CONSOMMATION EN PLUS POUR UN TRACTEUR TROP PUISSANT

| Tracteurs | MF 7465 (120 ch) | MF 7480 (145 ch) | MF 7499 (220 ch) |
|-----------------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| Vitesse (km/he) | 26,7 | 27,7 | 28,4 |
| Consommation moyenne (L/he) | 16 | 16,1 | 19,3 |
| Consommation aux 100 kms | 61,2 | 59,1 | 67,9 |
| Ecart / MF 7480 aux 100 kms | + 3,5 % (+ 2,1 L) | | + 14,9 % (+ 8,8 L) |
| Coût du carburant (€/he) | 13 | 13 | 15,4 |

LE MATÉRIEL UTILISÉ

| | MF 7465 Variation continue Tier 3 | MF 7480 Variation continue Tier 3 | MF 6480 Semi-powershift Tier 3 | MF 7620 Semi-powershift Tier 4 | MF 7499 Variation continue Tier 3 |
|---|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Puissance constructeur (+ surpuissance) Norme ISO TR 14396 | 120 ch | 145 ch | 145 ch (+10 ch) | 200 ch | 220 ch |
| Mesure du banc d'essai à la prise de force | | | | | |
| Puissance maxi (régime moteur) = norme OCDE | 126,6 ch (2000 tours) | 146,1 ch (2000 tours) | 152,2 ch (1950 tours) | 196,1 ch (1800 tours) | 222,8 ch (1950 tours) |
| Couple maxi (régime moteur) | 571,1 N.m (1500 tours) | 649,4 N.m (1300 tours) | 670,8 N.m (1300 tours) | 877,9 N.m (1300 tours) | 983,9 N.m (1400 tours) |
| Consommation spécifique (CS*) à puissance maximale | 244 g/Kw/h | 249 g/Kw/h | 243 g/Kw/h | 221 g/Kw/h | 229 g/Kw/h |
| L/he à puissance maximale | 26,9 L / He | 31,6 L / He | 32,2 L / He | 37,7 L / He | 44,3 L / He Hors consommation AD Blue |

*La consommation spécifique (CS) de carburant est la masse de carburant nécessaire pour fournir une puissance (ou une poussée) dans un temps donné.

Elle s'exprime : en g/kw/h (grammes de carburant par kW de puissance et par heure).

Autrement dit, c'est la quantité de carburant consommée pour produire 1 KW (environ 1 ch) pendant 1 heure.

Décembre 2012

Fiche technique réalisée par :

Hervé MASSEROT (FDCUMA Mayenne)

François CORNUAULT (Union des cuma Pays de la Loire)

Jean-Marc ROUSSEL (Fédération des cuma Bretagne Ille Armor)

Jérôme LENOUEVEL (FRCUMA Ouest)

Plus d'informations sur www.ouest.cuma.fr

avec le soutien de



Nous remercions les cuma La Forêt et Misedon à Port-Brillet (53 - Mayenne), des Portes de Bretagne à Saint-M'Hervé (35 - Ille et Vilaine) ainsi que la concession Romet (Massey Ferguson)

28 & 29
AOÛT
2013

salon
aux
champs



LE SALON NATIONAL DES cuma

Plus d'infos sur
www.salonauxchamps.fr

Organisé par
cuma



Entraid

LA CHAPELLE-CARO
(56 - MORBIHAN)