



Comment réduire la consommation de gasoil des machines à vendanger



M.A. Beauvineau : FD CUMA GIRONDE - Tél : 05 56 79 64 34

fdcuma.gironde@wanadoo.fr

Participations : V.Choco et J.Allègre : TOP MACHINE AQUITAINE

Introduction

La consommation de gasoil représente 25% des charges de mécanisation dans une exploitation viticole. Depuis plus d'une vingtaine d'années des professionnels du machinisme ont développés le concept de conduite économique, l'augmentation du coût du gasoil a permis d'accélérer cette action.

La conduite économique consiste à adapter la puissance fournie par le moteur à la puissance nécessaire pour le travail en cours. Cela permet de réduire la consommation, la fatigue du chauffeur (bruit, vibration, ...) et d'augmenter la longévité du moteur, tout en préservant le débit de chantier.

Suite aux demandes de ses adhérents, la FD CUMA GIRONDE a réalisée une étude de consommation sur les machines à vendanger en 2011.

Quelle est celle qui consomme le moins... nous ne rentrerons pas dans ce débat. Cependant, le mode de conduite de la machine à vendanger à une incidence certaine sur la consommation

Conditions des essais

Les machines à vendanger

Nous avons 5 outils, tous équipés de trieur-égrenneur :

Marque	Modèle	Construction	Puissance	Norme Pollution	Norme ISO
Grégoire	G7.240	2011	144	Tier 3	TR 14396
New Holland	6050	2010	145	Tier 3	TR 14396
New Holland	Braud 9060	2011	151	Tier 3	TR 14396
Pellenc	8390	2009	141	Tier 3	TR 14396
Pellenc	8470	2010	141	Tier 3	TR 14396

Source : Tractoguide 2011, édition ACTA-BCMA

Les machines contrôlées sont homogènes en puissance et fonction.

Les vignes

Les vignobles de l'étude sont plantés à 5 000 pieds/ha, âgés de 10 à 15 ans avec peu de manquant, le rendement est d'environ 50 hl/ha.

Les paramètres de l'étude

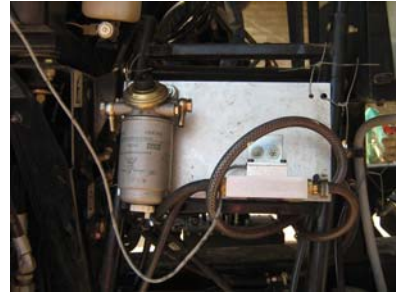
Les facteurs étudiés sont :

- la climatisation et la lumière
- le cépage
- le travail du sol et la pente
- la vitesse de travail
- le régime moteur

Les instruments de mesures

Pour mesurer, l'association TOP MACHINE AQUITAINE a mise à disposition son banc de contrôle de consommation équipé des outils suivants :

- un GPS de précision pour la distance et la vitesse
- un double débitmètre pour la consommation
- un ordinateur pour l'enregistrement



Un double débitmètre mesure l'arrivée du gasoil vers le moteur et le retour du gasoil de la pompe d'injection

Les résultats

La climatisation, la lumière, le cépage, le travail du sol et la pente ont une incidence mineure sur la consommation de gasoil d'une machine à vendanger, c'est-à-dire moins de 1.5 litres par hectare.

Les facteurs essentiels sont la vitesse de travail et le régime moteur.

La vitesse de travail

Vitesse	Consommation/he	Consommation /ha
3.5 km/he	20.20 L/he	28.86 L/ha
4.0 km/he	20.36 L/he	25.45 L/ha
+ 0.5 km/he	+ 0.16 L/he	- 3.41 L/ha

La consommation moyenne des machines à 3.5 km/he est de 20.20 L/he soit 28.86 L/ha. En augmentant la vitesse de 0.5 km/he la consommation à l'heure augmente de 0.16 litre, mais comme la machine vas plus vite, elle reste moins de temps sur la parcelle, soit une économie de 3.41 L/ha en moyenne.

Le régime moteur

Réduction du régime moteur	Economie de gasoil
- 0 tours / minute	0 L/he
- 100 tours / minute	- 1.91 L/he
- 175 tours / minute	- 2.91 L/he
- 200 tours / minute	- 3.30 L/he
- 350 tours / minute	- 4.36 L/he

Le moteur de la machine à vendanger est souvent utilisé à plein régime. En réduisant ce régime moteur de 100 tr/min, la consommation réduit de 1.91 L/he en moyenne.

Ainsi plus le régime moteur est faible, plus on économise du carburant. Néanmoins, selon les modèles au-delà d'une réduction de 175 tr/min, les « réflexes » de la machine se réduisent notamment la direction.

Conclusion

Parmi tous les facteurs étudiés, la vitesse de travail et le régime moteur sont les plus importants pour réduire la consommation de gasoil de la machine à vendanger. De plus ils sont cumulables.

Trouver le bon équilibre : ↗ la vitesse, ↘ régime moteur

+ 0.5 km/he et – 100tr/min = - 5.8 L /ha

En augmentant la vitesse de 0.5 km/he et en réduisant son régime moteur de 100 tr/min la diminution de consommation de carburant est de 5.8 L/ha environ. Ainsi sans aucun investissement, une économie de gasoil est possible, même avec des plus anciennes machines à vendanger, de plus l'usure du moteur et le bruit sont réduits.



Le prix du GNR se rapprochant de 1 €/L, la conduite économique sera une nécessité pour les utilisateurs de machine automoteur.

Copyright MatéVi. Toute reproduction totale ou partielle des contenus est strictement interdite. Pour pouvoir les diffuser, contactez-nous.