

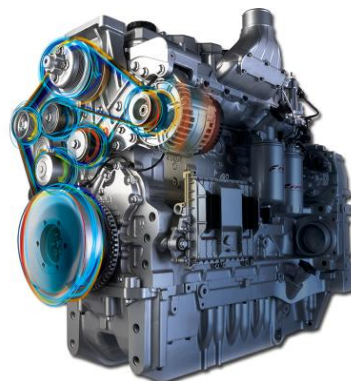
[Dossier moteur] Le bon réglage pour consommer moins

Article ENTRAID réservé aux ab

Pierre-joseph Delorme

Publié le 18 août 2023

Mis à jour le 21 août 2023 à 09:42



Outre des pneus bien gonflés, une bonne répartition des masses ou encore un entretien régulier du filtre à air, le réglage du moteur est déterminant pour faire baisser la facture de GNR.

Le réglage moteur est un facteur d'économie. Avec un prix du GNR qui a en moyenne subi une augmentation de plus de 60 % par rapport à septembre 2021, connaître les caractéristiques du moteur de son tracteur permet de comprendre son fonctionnement et de diminuer sa consommation de carburant.

Un bon réglage moteur permet de consommer moins. Mais pour réaliser des économies de GNR, il est possible de jouer sur de nombreux autres paramètres. L'utilisation de pneumatiques à la bonne pression en fonction du travail à réaliser en est un, par exemple. Une bonne répartition des masses évite également les kilos superflus lors des travaux réclamant peu d'adhérence. Enfin, soigner quotidiennement la respiration de son tracteur en nettoyant le filtre à air a une incidence sur la facture.

Savoir valoriser son moteur de tracteur

Le réglage du moteur est important. Bien connaître les caractéristiques de son moteur pour en tirer le meilleur parti est le premier pas pour réaliser des économies de GNR. Pour cela, il faut bien sûr savoir ce qu'il a dans le ventre. Il faut aussi être capable d'interpréter les notions de puissance, de couple et de consommation spécifique. Ces valeurs qui se présentent généralement sous forme de courbes peuvent être fournies par le constructeur. On les trouve également dans les tests OCDE. Ou encore mieux, elles peuvent provenir d'un passage au banc d'essai qui reflétera les caractéristiques du moteur de son propre tracteur.

Consommation spécifique : le réglage du moteur doit être adapté

La consommation spécifique correspond au rendement du moteur. Elle s'exprime en g/kWh et reflète la masse de GNR nécessaire pour produire une puissance de 1 kW à un régime donné. Elle permet de comparer la consommation de différents [tracteurs de même puissance](#). Plus la consommation spécifique est faible, plus le rendement, donc la performance du moteur est bonne. Comme pour l'électroménager, les tracteurs ont aussi leur indice de consommation depuis 2012. La classification indice banc d'essai moteur, ou Cibem, est un indice qui caractérise l'efficacité énergétique du moteur. Il en ressort une échelle de notation allant de A à G.

CLASSE ÉNERGIE	CONSOMMATION SPÉCIFIQUE (G/KWH)	APPRÉCIATION
A	CS ≤ 210	EXCELLENT
B	210 < CS ≤ 230	TRÈS BON
C	230 < CS ≤ 250	BON
D	250 < CS ≤ 270	MOYEN
E	270 < CS ≤ 290	MAUVAIS
F	290 < CS ≤ 310	TRÈS MAUVAIS
G	CS > 310	TRÈS DÉGRADÉ

Classification Cibem des moteurs selon leur consommation spécifique. Cette classification est réalisée sur les performances du moteur à pleine charge.

Moteur de tracteur : une puissance constante sur une large plage de régime

La courbe qui indique la puissance du moteur est celle que les utilisateurs regardent en priorité. Elle est généralement exprimée en kW. En multipliant par 1,36, on obtient une valeur en ch plus parlante. L'intérêt de l'utilisateur se porte aussi souvent sur la puissance maxi. L'intérêt pour un moteur est plutôt d'avoir une puissance constante sur une large plage de régime. On obtient ainsi un moteur plus souple et polyvalent pouvant affronter des passages difficiles dans les travaux de traction ou au transport.

Une puissance constante sur une large plage de régime permettra aussi lors de travaux légers de diminuer le régime moteur pour ainsi faire baisser la consommation de GNR. Pour obtenir la puissance maximale lors de travaux lourds, il est inutile de faire hurler le moteur. La puissance maximale se situe généralement aux alentours de 1 800 tr/min. Au

régime nominal de 2 100 tr/min, la puissance développée peut être inférieure de 20 % par rapport à la puissance maxi. La consommation spécifique du moteur à ce régime pour développer 1 kW sera aussi souvent supérieure à celle relevée à la puissance maxi.

Le couple : la capacité de résistance à l'effort du moteur

Le couple correspond à la capacité du moteur à résister à un effort. Contrairement à la courbe de puissance, la courbe de couple se lit de droite à gauche. En résumé, plus le moteur peine, plus il chute en régime et plus il devra être capable de résister pour conserver ce régime. Cette capacité de résistance à l'effort est certainement la plus importante pour un moteur. Pour tenir la distance et faire face à l'effort, le moteur doit posséder une bonne réserve de couple. Cette réserve de couple, qui s'exprime en %, correspond au rapport entre le couple à la puissance nominale et le couple maxi.

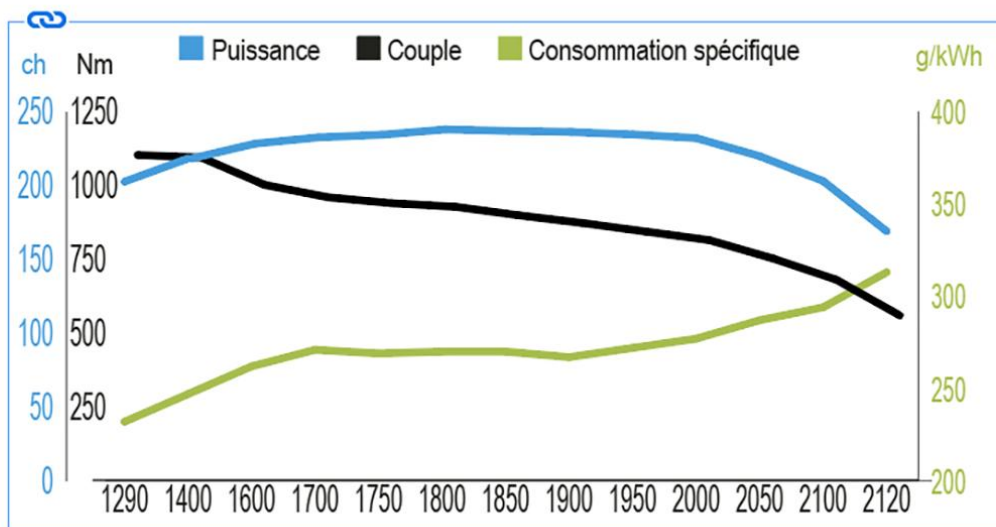


Lors d'un travail demandant de résister à un effort, il est important de connaître la position du couple maxi afin de tirer tout le potentiel du moteur tout en optimisant la consommation de carburant.

Pour un tracteur, le couple augmente au fur et à mesure que son régime moteur diminue. Plus on se rapproche du couple maxi, plus la consommation spécifique diminue. C'est au régime de couple maxi que le moteur a généralement son meilleur rendement et consomme le moins. Le risque de se positionner proche du couple maxi est de voir le régime chuter rapidement lors d'une demande d'effort supplémentaire. Si le régime moteur passe sous le régime de couple maxi, il ne tient pas l'effort et la sanction est rapide : le moteur cale.

Trois courbes pour bien connaître son moteur

Les courbes provenant du passage au banc d'essai montrent sur cet exemple que la puissance maximale est obtenue dès 1 800 tr/min. La plage de puissance constante va de 1 600 à 2 000 tr/min. le couple maxi est atteint dès 1 300 tr/min. Une réserve de couple à puissance maximale qui court sur 500 tr/min permet à ce moteur de bien résister à l'effort. Pour les travaux sollicitant faiblement le couple, il est possible de positionner le régime autour de 1 600 tr/min, zone où on obtient une meilleure consommation spécifique. Reste ensuite à bien adapter le réglage du moteur.



Il faut bien connaître les caractéristiques de son moteur pour un réglage précis.