

# LES PNEUMATIQUES : UN FACTEUR POUR DES ECONOMIES DE CARBURANT

Le prix du GNR augmente chaque année et depuis début 2022, il a pris une envolée record (CF article semaine 16).

Afin de diminuer sa facture de GNR, plusieurs pistes existent :

- L'utilisation optimale de son moteur (article semaine 16).
- L'utilisation de la prise de force au bon régime (article semaine 16).
- La pression des pneumatiques présentée ci-dessous.

## La lecture d'un pneumatique :

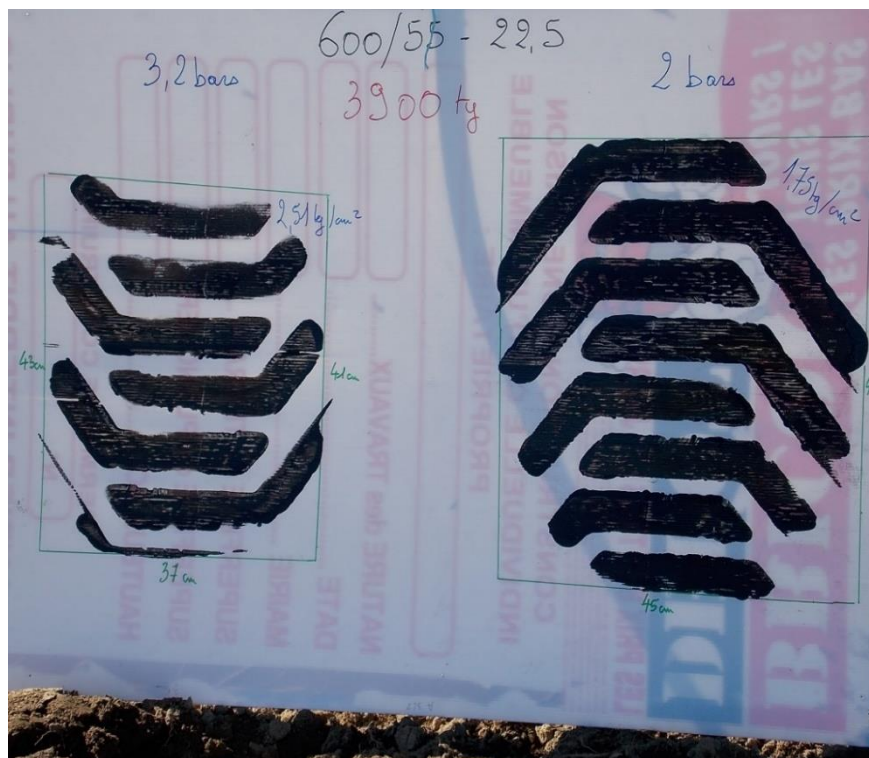
480 / 65 R 28

480 = Largeur du pneu en mm

65 = hauteur du flanc (pourcentage de la largeur soit  $480 \times 65 = 312$  mm dans ce cas)

R = structure du pneu

28 = diamètre de la jante en pouce



## Comment détermine-t-on la bonne pression dans un pneumatique ?

Dans un premier temps il faut déterminer la charge que supporte chacun des essieux du tracteur.

Dans un second temps, il est nécessaire de mesurer les distances qu'il y a entre les différentes charges et les essieux du tracteur.

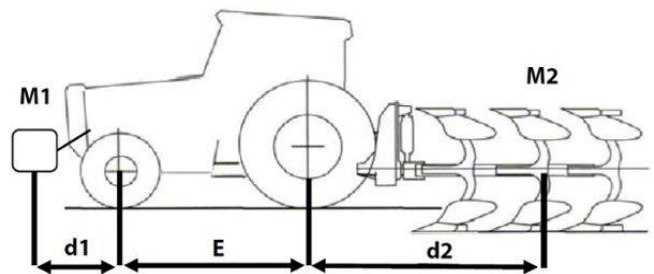
## Calcul de la charge par pneumatique :

- Poids à vide du tracteur = 7,5 T
- Répartition des charges en moyenne :
  - o 60% à l'arrière
  - o 40% à l'avant
- Charge sur l'essieu avant :  $7500 \times 40\% = 3000$  kg
- Charge sur l'essieu arrière :  $7500 \times 60\% = 4500$  kg

## Calcul des reports de charges (impact poids de l'outil sur les essieux) :

$$\text{Report de charge essieu avant} = \frac{M1 \text{ (KG)} \times (1 + d1 \text{ (cm)})}{E \text{ (cm)}} = \frac{800 \times (1 + (1,2 / 2,85))}{2,85} = 1137 \text{ kg}$$

$$\text{Report de charge essieu arrière} = \frac{M2 \times (1 + d2)}{E} = \frac{2000 \times (1 + (2 / 2,85))}{2,85} = 3\ 400 \text{ kg}$$



### Bilan :

- Charge par pneu avant =  $\frac{\text{Poids à vide essieu avant} + \text{report de charge avant}}{2}$

- Charge par pneu arrière =  $\frac{\text{Poids à vide essieu arrière} + \text{report de charge arrière}}{2}$

- Soit : AV =  $(3000 + 1137) / 2 = 2069 \text{ kg}$

- AR =  $(4500 + 3400) / 2 = 3950 \text{ kg}$

Une fois que vous avez déterminé la charge par essieu, vous devez vous reporter à l'abaque du fabricant de pneumatiques. Il existe également des applications sur smartphone qui permettent de calculer automatiquement la pression des pneumatiques en fonction de la charge.

### Essai de consommation en fonction de la pression des pneumatiques en tractant une benne chargée :

Essai 1 : distance 100 mètres

Essai 2 : distance 100 mètres

Vitesse moyenne : 7,3 km/h

Vitesse moyenne : 7,4 km/h

	Avant	Arrière
Tracteur	1,1 bar	1,4 bar
Benne	2 bar	
Consommation moyenne	8,3 litres/h	

	Avant	Arrière
Tracteur	1,6 bar	1,8 bar
Benne	3,2 bar	
Consommation moyenne	12,8 litres/h <b>Soit 4,5L/h de plus</b>	

Nous pouvons constater que lorsque la pression des pneumatiques est ajustée en fonction du type de chantier, elle varie de façon importante sur la consommation de carburant. En effet, lors de notre essai nous avons pu mesurer une différence de consommation d'environ 35 %.

Les pneumatiques jouent un rôle important dans la diminution de consommation de GNR mais ils ont également un impact sur le tassement des sols. En ajustant la pression des pneus, vous diminuez le tassement et par conséquent, vous préservez vos sols.

## Bien régler ses outils est aussi important que les différentes actions que vous pouvez avoir sur votre tracteur.

Exemple d'un tracteur de 125 cv et d'une charrue 4 corps :

Test	km/h	l/h	ha/h	l/ha	Ecart
1	8 km/h à 1800 tr/min Profondeur 25 cm	16,5	0,7	26,7	
2	8 km/h à 1400 tr/min Profondeur 25 cm	13,6	0,7	22,6	- 4,1 litres Soit -15 % par rapport à la situation 1
3	8 km/h à 1300 tr/min Profondeur 20 cm	11,2	0,7	18,5	- 4,1 litres Soit -15 % par rapport à la situation 2

L'éco-conduite est donc un ensemble de préconisation qui permet de diminuer la consommation de GNR de façon significative.

Nous avons pu réaliser différents essais permettant de mesurer les différences de consommation en fonction du régime moteur, du régime de la prise de force et de la pression des pneumatiques. Lorsque ces mesures sont prises séparément, nous constatons une baisse importante de la consommation.

Lorsque nous mettons toutes les préconisations bout à bout, nous retenons une diminution moyenne de la consommation de 15 à 20% sur une utilisation globale annuelle.

Sur une exploitation moyenne de 100 ha de SAU utilisant en moyenne 10 000 L / an la facture de GNR en mars 2021, était de 7 000 € HT environ et évolue à 18 500 € HT en 2022 avec un prix du GNR de 1,85 € HT le litre soit une augmentation de près de 264 %. Afin d'atténuer cette hausse du carburant, en pratiquant l'éco-conduite, la facture peut être diminuée jusqu'à 20 % soit de 3 700 € HT.

En conclusion, il faut retenir qu'un tracteur qui fonctionne dans la plage d'utilisation préconisée au banc de puissance, au bon régime de prise de force, avec des outils bien réglés et une pression des pneumatiques optimisés permet de faire des économies de carburant non négligeables au vu des prix de l'énergie record.

*Article réalisé avec la contribution financière du Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural (CAS DAR)*

Cédric PARAPEL

Conseiller spécialisé agroéquipement  
Chambre d'agriculture 19 - FDCUMA 19

[cedric.parapel@correze.chambagri.fr](mailto:cedric.parapel@correze.chambagri.fr)

05.55.21.54.57 – 07.63.45.23.25

