

Rouler à la bonne pression pour préserver la gomme

© 03/08/2022 | 👤 Sébastien Duquet • 📰 Terre-net Média

Nombreux sont ceux qui considèrent encore que le réglage de la pression de gonflage des pneus agricoles n'est pas important dans la gestion du matériel. Mais savez-vous combien combien vous coûte le fait de ne pas s'en préoccuper ?



*Rouler avec des pneus sur ou sous gonflés représente des risques d'usure et d'endommagement prématurés.
(©Adobe Stock)*

Bien souvent, la gestion de **la pression de gonflage des pneus** reste une contrainte pour l'agriculteur. Il est plus facile de ne pas prendre le temps de l'adapter au travail et de gonfler à une valeur moyenne qui permette de tout faire. Malheureusement, ce n'est pas faire le bon choix tant il coûte cher. Certes, il fait gagner du temps mais en contre partie **les pneus s'usent plus rapidement**. Sans oublier la **hausse de 15 à 20 % de consommation de carburant**. Le **taux de patinage** devient excessif, ce qui fait aussitôt perdre le temps économisé à ne pas régler la pression.

À lire aussi > [Pneumatique - Comment détecter l'usure anormale des pneus ?](#)

Il faut aussi prendre en compte le **tassement du sol**, qui augmente là encore. Si c'est visible à l'œil nu, autant dire que l'impact se ressentira également sur la productivité de la parcelle, année après année. Pour améliorer la marge des cultures, il suffirait sans doute d'adapter la pression au travail ! Le pneu a été conçu pour fonctionner à une pression donnée, le poids qui s'exerce sur chaque essieu du tracteur en charge doit être supporté par l'air enfermé. D'où la nécessité de faire varier la pression ; c'est à dire de comprimer plus ou moins le volume d'air en fonction des paramètres suivants :

- La masse totale de l'engin incluant les outils et les masses, mais aussi de la répartition de la charge sur les essieux,
- Les données constructeur du pneu qui définissent la charge maximale à une certaine vitesse et à une pression de gonflage donnée. Des données qui varient selon la technologie des pneus,
- L'utilisation principale : préservation des sols, manutention, transport...

Quelles sont les conséquences du surgonflage ?

Dans certains cas, l'opérateur est obligé d'augmenter la pression des pneus. En général quand la charge à l'essieu augmente, ou lors d'utilisations intensives comme au transport. Ceci permet d'augmenter la résistance du pneu et d'améliorer sa manœuvrabilité. Cependant, opter pour le **surgonflage** n'est pas sans conséquence, notamment question coût d'utilisation.

Surgonfler ses pneus augmente le patinage, la résistance au roulement et la formation d'ornières si les conditions sont humides. À long terme, l'usure prématurée des pneumatiques est inévitable. Sans oublier la consommation de carburant supplémentaire. Pour les grands rouleurs, il faut effectivement augmenter la pression de gonflage en fonction de la vitesse d'avancement, tout en respectant les préconisations du fabricant. L'objectif est de limiter la consommation de carburant.

Au champ, c'est l'inverse. Le pneu surgonflé adhère moins bien car son empreinte au sol diminue. Les barrettes n'ont pas une surface de contact suffisante avec le sol, c'est davantage le centre du pneu qui est sollicité. Idem avec le débouillage, il s'effectue moins bien. Au-delà de 15 % de patinage, le glissement horizontal des couches superficielles du sol dégrade sa structure. La distance réelle de la roue est supérieure à la distance parcourue par le tracteur. Du coup, surconsommation de carburant et usure prématurée en découlent.

Quels sont les risques liés au sous-gonflage ?

Sur terrain meuble, trop de pression aggrave le tassement, donc logiquement, en diminuant la pression, l'empreinte au sol augmente et le tassement diminue. Chaque pneu possède ses propres caractéristiques liées à sa conception. D'où l'indication de la pression minimum autorisée, selon la charge et la vitesse. Si vous ne respectez pas ces consignes, la carcasse et les flancs ne supporteront pas la déformation. Les **pneus sous-gonflés** risquent :

- **La crevaison brutale**. Les dégradations internes subies par le pneu ne sont pas toujours visibles extérieurement et peuvent se manifester même après avoir regonflé, les flancs ne sont pas aussi protégés que la bande de roulement, plus résistante de par son épaisseur et sa structure. Une pierre, une racine ou une branche peuvent ainsi couper brutalement le pneu ;

- Le pneu se déforme. En roulant, le fléchissement des flancs sollicite la zone du talon (liaison avec la jante) mais aussi celle de l'épaulement. Des dommages bien souvent irréversibles qui endommagent la structure du pneu. La bande de roulement se creuse au centre et le contact avec le sol est principalement sur les côtés de la bande de roulement. L'usure est importante et irrégulière sur la partie extérieure des barrettes.
- La stabilité diminue lors du freinage et dans les virages. La déformation du pneu n'est pas compensée par la pression, il s'écrase de manière excessive et provoque la dérive de l'ensemble tracteur/attelage. Si l'attelage est trop chargé, le risque d'accident est largement supérieur à la moyenne avec des pneus sous-gonflés.
- La consommation de carburant augmente. Sur la route, la résistance au roulement est renforcée, le moteur ingurgite davantage de GNR.

Choisir la bonne pression et savoir la contrôler

Pour déterminer la bonne valeur et adapter la pression, mieux vaut connaître sa charge à l'essieu. C'est elle qui permet de connaître la charge par pneu et donc la pression à utiliser pour supporter le poids tout en limitant le tassement.

Pour calculer mathématiquement la **charge sur chaque essieu**, vous devez connaître :

1	Le poids du tracteur à vide Regarder les données constructeur pour : >> le poids à vide de l'essieu avant (poids train avant) >> le poids à vide de l'essieu arrière (poids train arrière)
2	Le poids de l'outil porté arrière (M2)
3	Le poids du lestage avant (M1)
4	La distance d1 entre le milieu du poids avant et le centre de l'essieu
5	La distance E entre le milieu de l'essieu avant et le milieu de l'essieu arrière
6	La distance d2 entre le milieu de l'essieu arrière et le milieu de l'outil porté arrière

Avec ces éléments, il est désormais possible de calculer le poids de chaque essieu :

$$\text{Charge avant} = ((M1 \times (d1 + E)) / E) + \text{poids train avant}$$

$$\text{Charge arrière} = ((M2 \times (d2 + E)) / E) + \text{poids train arrière}$$

Utiliser des outils de pesée

C'est certainement la technique la plus exacte si vous disposez de matériel de pesée, car vous aurez le poids réel supporté par chaque essieu avec les outils. Après la pesée, il suffit de diviser le poids par essieu par deux pour connaître la charge supportée par chaque pneu et ainsi définir, avec le tableau de pression du constructeur, la pression adéquate pour le train avant et le train arrière.

Attention la pesée se fait :

- outil arrière posé pour la pesée du train avant
- outil arrière levé pour la pesée du train arrière

Les fabricants peuvent disposer de ce matériel et le mettre à la disposition des agriculteurs.

Utiliser une appli sur smartphone

Il faut donc avoir calculé ou mesuré la charge au pneu avant de définir la pression de gonflage. D'autres facteurs rentrent également en ligne de compte. En fonction de la technologie du pneu, il faut prendre en compte la vitesse d'avancement. Firestone met à disposition son application smartphone sur laquelle l'agriculteur doit sélectionner la dimension et le profil de son pneu, puis indiquer la charge au pneu. Le système fournit en temps réel toutes les préconisations en tenant compte de la vitesse et du couple. L'outil permet aussi de modifier la pression selon que l'engin est équipé de roue solo ou jumelées.



Pour regonfler,
il est
indispensable
de bénéficier
d'un
compresseur
débitant entre
250 et
300 l/min.
(©Bridgestone)

Reste à contrôler avec du matériel accessible. L'agriculteur doit absolument posséder sur sa ferme un contrôleur de pression (ou manogonfleur). À aiguille ou digital, il permet de contrôler en temps réel la pression du pneu. Comme pour un véhicule léger, il est préférable de mesurer la pression à froid. De préférence, opter pour un modèle « basse pression », qui mesure avec précision dès 0,35 bar.

[Informations extraites du livre blanc publié par Firestone]