

Supplément  
Janvier 2012



**Les nouveaux tracteurs ont, depuis 2007, été conçus pour fonctionner de façon optimale avec du GNR**

Depuis le 1<sup>er</sup> novembre, le gasoil non routier (GNR) remplace le fioul domestique "standard" (FOD) et le fioul de qualité supérieure (FQS), jusqu'alors utilisés dans les moteurs des engins agricoles. Ce gasoil bénéficie d'un meilleur indice de cétane et d'une faible teneur en soufre, synonyme de rejets moindres, mais son usage au quotidien nécessite quelques adaptations de pratiques...

**L**e GNR, conforme à la norme EN590, est indispensable pour alimenter les tracteurs équipés des nouveaux moteurs, en toute sécurité et conformément aux directives européennes (Tier 4), pour limiter les émissions polluantes. Il est utilisable, sans risque, avec les tracteurs en service, même de conception ancienne.

### Obligatoire

Son utilisation est obligatoire :  
▶ depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011 pour les machines agricoles automotrices, les matériels de terrassement et constructions... tous les matériels dont la carte grise

porte la mention "machine agricole MAGA".

▶ depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2011 pour les tracteurs agricoles et forestiers, ainsi que les chargeurs télescopiques homologués "tracteur agricole". Pratiquement, le réel passage au GNR va s'opérer petit à petit à partir de maintenant, au fur et à mesure des renouvellements des stocks : les pétroliers ont en effet stoppé la fourniture en FOD et FQS en exploitation depuis le 1<sup>er</sup> novembre.

### Equivalent diesel

C'est un carburant équivalent au diesel routier utilisé pour les voitures et les camions. Un colorant marqueur (rouge)

permet de l'identifier pour une défiscalisation identique au fioul ordinaire (FOD).

Le GNR se caractérise par une teneur en soufre divisée par 100 (10 mg/kg au lieu de 1000) pour limiter la pollution et par un indice de cétane élevé (51 au lieu de 40) favorable à une meilleure combustion. Sa capacité lubrifiante est difficile à comparer à celle du fioul.

Il a une densité légèrement plus faible. Sa teneur en "biodiesel" est variable : la norme européenne admet une proportion pouvant aller de 0 à 7 %, sans rapport à sa résistance au froid ou à son pouvoir lubrifiant.

Gasol Non  
Routier

## Négociez le virage en souplesse

Les caractéristiques du GNR pourront être différentes selon les fournisseurs. Certains GNR pourront ainsi être traités "Hiver" toute l'année ou seront même exempts de "Biodiesel", ce qui les rendra moins sensibles aux problèmes de conservation ou de détergence. Interrogez votre fournisseur sur sa gestion du passage au GNR et la gamme de produits qu'il propose.

# Le GNR, comment bien le stocker ?

Dossier préparé par :

**Stéphane Berzinger**  
Tél. 02 31 51 66 31  
s.berzinger@calvados.chambagri.fr

d'après le travail de  
**Christian Savary**  
Chambre d'Agriculture de la Manche  
**Loïc Deveyer**  
Chambre d'Agriculture de l'Orne  
**Sylvain Kientz**  
Chambre d'Agriculture du Calvados

**Les dispositifs de stockage  
de fioul doivent être  
sécurisés contre les  
risques de fuites**



**P**our commencer, il est nécessaire de mettre un terme à un mythe en vigueur dans les campagnes : le passage au GNR n'impose pas systématiquement un changement de cuve !

## Avant livraison

Quelques précautions doivent être prises avant votre première livraison.

**Sur des cuves anciennes,**

inspectez les parois : si vous y percevez des traces de corrosion, dépôts de rouille, paillettes de ferraille... un investissement (« aux normes ») s'impose. En effet, la détergence peut mettre en suspension les dépôts accumulés sur les parois et le fond de la cuve. Le risque donc sur des cuves anciennes et sales est d'aller jusqu'au bouchage des filtres (de station de pompage et d'engin) dans

le meilleur des cas, voire jusqu'à la détérioration des circuits d'injection dans le pire des cas.

**Sur des cuves de moins de 10/12 ans,** qui n'ont jamais été nettoyées, ou des plus anciennes mais visuellement en bon état : un simple nettoyage par un professionnel, avec vidange totale, est nécessaire.

**Sur des cuves récentes,** par sécurité, un simple contrôle et une élimination de l'eau et des boues en fond de cuve est généralement suffisant : votre livreur de FOD dispose de produit réactif pour vérifier la teneur en eau. Faites le plein avec du GNR, seulement une fois que la quantité de fioul domestique sera inférieure à 10% de la capacité de la cuve. Ceci permettra de gérer la transition en faisant baisser progressivement le taux de soufre en 2 ou 3 pleins (de 20 à 10 mg/kg).

**Quelle que soit la cuve,** il conviendra de remonter la crépine à 15 cm du fond de la cuve.

## Nettoyage, attention danger !

Certaines rumeurs faisant état d'un nettoyage obligatoire sont donc infondées : rien n'oblige aujourd'hui à détenir un certificat de nettoyage pour pouvoir effectuer le plein de sa cuve.

En revanche, **l'intervention d'un professionnel est incontournable** : comme tout nettoyage en milieu confiné, des risques importants existent pour l'intervenant, des accidents ont déjà eu lieu sur des cuves de grosses capacités, avec des débuts de malaises liés à la concentration de gaz asphyxiants.

## Stockage du fioul, quelques rappels

Quelle que soit en acier ou en plastique, la cuve doit répondre à la norme française en vigueur selon l'arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2004. En intérieur ou en extérieur, elle doit être fixée solidement sur un sol plan maçonné. Toutes les parties métalliques doivent être reliées à la terre par une liaison équipotentielle. Le récipient est équipé d'une deuxième enveloppe ou, à défaut, est placé dans une cuvette de rétention. La capacité de la cuvette de rétention représente, dans le cas d'un ou plusieurs réservoirs, 100 % du plus grand volume sans être inférieure à 50 % du volume total stocké. Elle devra conserver son étanchéité, sa contenance initiale et sa destination (pas de dépôt à l'intérieur de la cuvette, type bidons d'huile, etc. ...)

**Pour une cuve placée à l'extérieur,** la distance au bâtiment dépend de la capacité du réservoir : nulle jusqu'à 2500 litres, elle atteint 1 m pour des cuves de 6000 litres, 6 m pour 10000 litres... Pour un stockage de capacité supérieure à 15 000 litres, une clôture de 1,75 m de hauteur doit être installée pour en réserver l'accès.

**Dans un bâtiment,** le local doit être suffisamment aéré et dédié à cet usage dès une capacité supérieure à 2500 litres. Le stockage à l'étage est interdit (possible en faible volume en récipient fermé et transportable - moins de 50 litres). Les matériaux utilisés sont résistants au feu et le local est clos par une porte coupe-feu.

Dans la perspective du passage au GNR, il est préférable de limiter la capacité de la cuve (pour limiter la durée de stockage) et de la mettre à l'abri des intempéries et de la lumière (moins de problème de condensation et d'oxydation). Concernant la protection incendie, la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en élevage demande la présence d'un extincteur portatif à poudre de type ABC.



# Pour une utilisation sans surprise



Pour les tracteurs, il faut prévoir un remplacement plus rapide des filtres après le passage au GNR, mais en aucun cas avant par anticipation. Si les filtres s'encrassent trop fréquemment, il faudra alors passer par un nettoyage du réservoir, au même titre que les cuves.

Pour les automoteurs saisonniers, faire le plein au maximum en GNR "frais" de type "Hiver", préférentiellement avant le remisage de l'appareil. L'utilisation d'un GNR "zéro" (c'est-à-dire sans biocarburants) permet de dépasser cette contrainte (voir encadré ci-après)

Pour les anciens moteurs, il n'y a pas de précautions particulières à prendre : le GNR est compatible, car le pouvoir lubrifiant est garanti par une spécification assez proche de celle du FOD. Pour TOTAL, il n'y a pas de risques d'usure accélérée des pièces et pas de risques de grippage. Avec son indice de cétane élevé, le GNR devrait même légèrement améliorer les performances des moteurs. En cas d'achat d'un tracteur neuf, nous vous conseillons de passer au GNR dès la mise en service. Les systèmes avec

vannes EGR + FAP (filtres à particules) et les systèmes SCR (additif "Ad-blue") tombent en panne prématurément avec le fioul domestique.

## Au fil d'une année

Par rapport au fioul, les modifications à l'usage seront plus ou moins perceptibles :

- la qualité de la combustion sera globalement meilleure,
- la baisse de la teneur en soufre rend possible l'utilisation de systèmes de post-traitement et réduit les émissions de polluants,
- la hausse de l'indice de cétane améliore le démarrage à

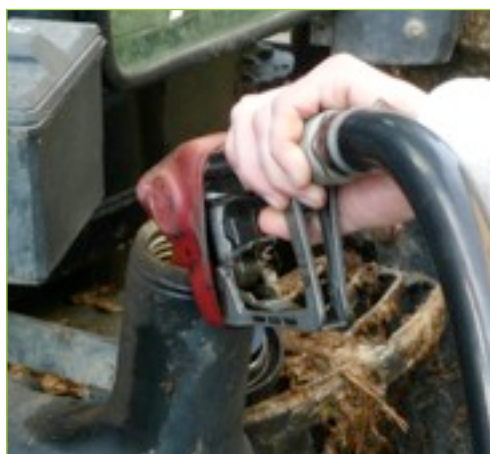
froid, diminue le niveau de bruit des moteurs et réduit les émissions de polluants,

- dans une utilisation standard (sans modification par rapport au fioul vis-à-vis des pratiques de conduite ou de réglages du tracteur), la consommation serait un peu plus importante, de l'ordre de quelques pour cent (ce qui reste à confirmer avec un peu plus de recul),
- le prix serait un peu plus soumis à variation (marché du diesel plus fluctuant que celui du fioul), et globalement supérieur de 2 à 4 %,
- la tenue au froid sera différente selon les qualités et les périodes.

**En cas d'achat d'un tracteur neuf, passez au GNR dès la mise en service**

## Le biodiesel dans le GNR

- La teneur admise varie de 0 à 7 %, d'où la dénomination possible de "GNR Zéro" ou "GNR Free" pour des GNR dépourvus de biocarburants, qui sont donc plus stables à la conservation, mais pas plus résistants au froid ni plus lubrifiant (ces qualités étant liées à la présence d'additifs sans rapport avec les biocarburants) et aussi un peu plus cher, car il faut alors créer une filière spécifique, l'intégralité des diesels actuels incorporant plus ou moins de carburants d'origine végétale.



**Le GNR devrait pouvoir être utilisé sans problème dans le parc existant. C'est d'ailleurs le cas depuis 2 ans en Allemagne**

**Pour une tenue au froid équivalente à un FQS, privilégiez le GNR supérieur**

|                        | FOD     | FQS             | Carburant été<br>1er avril au 31 octobre |                | Carburant hiver<br>1er novembre au 31 mars |                |
|------------------------|---------|-----------------|--|----------------|--|----------------|
|                        |         |                 | GNR Standard                             | GNR Supérieur* | GNR Standard                               | GNR Supérieur* |
| Point trouble          | ≤ + 2°C | ≤ - 4 à - 5°C   | ≤ + 5°C                                  | ≤ + 5°C        | ≤ - 5°C                                    | ≤ - 5°C        |
| Limite de Filtrabilité | ≤ - 4°C | ≤ - 15 à - 21°C | ≤ 0°C                                    | ≤ - 12°C       | ≤ - 15°C                                   | ≤ - 21°C       |
| Point d'écoulement     | ≤ - 9°C | ≤ - 18 à - 25°C | -  | ≤ - 24°C       | -  | ≤ - 24°C       |

\* "Traction Premier" de Total

## Porte ouverte du 8 décembre à Castillon

En décembre dernier, une centaine de visiteurs ont répondu présents à l'invitation de la Chambre d'agriculture du Calvados et de ses partenaires au Gaec Lecomte à Castillon.

Objectif premier des participants : savoir comment apprivoiser ce nouveau venu dans les exploitations qu'est le Gazole Non Routier.

Mais la manifestation leur a aussi permis de faire le point sur les pratiques ou les évolutions d'organisation susceptibles de permettre des économies de carburant.

# Mettez un **GNR** dans votre **moteur** !



Au Gaec Lecomte, Patrice et Frédéric ont attendu d'avoir les éléments pour prendre les décisions qui s'imposaient à l'occasion du passage au GNR.

Déjà équipé de deux cuves en matériaux composites dotées de bacs de rétention adéquats, le Gaec dispose d'une infrastructure de stockage que le passage au GNR n'impacte pas.

Seule une vérification de leur état et du produit de fond de cuve, et éventuellement un nettoyage, permettront de régler la question. Pas de changement prévu donc de ce côté-là !

La Fédération des CUMA et l'association AILE sont intervenus sur place en présentant le banc d'essai tracteur et les impacts des styles de conduite sur la consommation.

Le tracteur de tête du Gaec, acheté cet automne et totalisant tout juste 200 h, a passé ainsi l'épreuve du banc d'essai avec des enseignements particulièrement intéressants : le diagnostic a permis de constater à quel moment il y avait rupture entre consommation et puissance délivrée, et de repérer les plages de régime dites "économiques", ainsi que les éventuelles interventions à réaliser en conséquence.

Dans le même temps, le tracteur-chargeur, équipé d'une console de mesure, effectuait un circuit selon différents types de conduite : résultats sans appel, avec une consommation horaire variant pratiquement du simple au double...



Au transport, un tracteur peut consommer de 40 à 70 l / 100 km

## Echanges parcellaires

### "J'échange pour gagner en efficacité"

Les échanges parcellaires sont un moyen de rapprocher des parcelles éloignées au plus près des bâtiments agricoles. Ceci a pour but d'améliorer les conditions de travail

de l'exploitant et de diminuer le temps passé en transport improductif et de réduire les charges de mécanisation.

A titre d'exemple, pour surveiller quotidiennement un lot de génisses occupant un herbage à 15 km de son siège d'exploitation, sur 6 mois, un éleveur va :

- passer l'équivalent de 5 jours cumulés sur la route,
- consommer 350 litres de carburant pour sa voiture,
- parcourir près de 5 500 km.

## Merci à nos partenaires

Cette porte ouverte a été rendue possible grâce à nos partenaires techniques :

**Chambres d'agriculture de la Manche et de l'Orne, FD Cuma, Association Aile**

et financiers :

**Leader, Conseil Général du Calvados,**

et à la présence sur place des établissements **Blanchard** et du garage **Renault** de Bayeux.

## Consommer moins

Le gain potentiel de carburant peut être estimé à 20% en moyenne dans les exploitations agricoles. Une réflexion autour des tracteurs et des matériels peut avoir des effets immédiats, par exemple : utiliser un tracteur "calibré" aux outils, travailler avec la bonne pression de gonflage, avoir une conduite économique...

L'organisation du travail et la simplification de certaines tâches sont des leviers pour faire baisser la facture de carburant. Ces choix sont aussi

très bénéfiques pour les charges de mécanisation et le temps de travail de l'exploitant. Ainsi, selon les pratiques, un semis de maïs peut nécessiter de 35 l/ha (système simplifié avec semis en combiné) à près de 60 l/ha (système "conventionnel" avec travail du sol complet).

