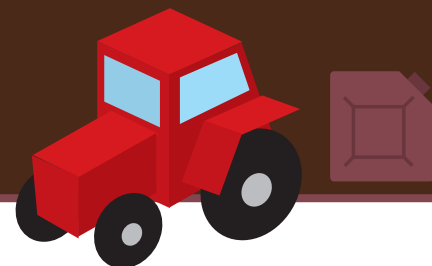


Maîtrise de vos consommations d'énergie

le panel de vos solutions sur...

Le carburant



Les principaux produits pétroliers utilisés sur l'exploitation sont, dans l'ordre d'importance, les carburants et les lubrifiants consommés par les véhicules et le gaz naturel.

Equivalence énergétique :

Les consommations d'énergie sont converties en une seule et même unité pour être additionnées et comparées : l'EQF (Equivalent Litre de Fioul).

1 l fioul utilisé = 1,17 EQF

Part du carburant dans les consommations d'énergie :



En grandes cultures, le carburant représente 30 à 40 % des consommations énergétiques totales.

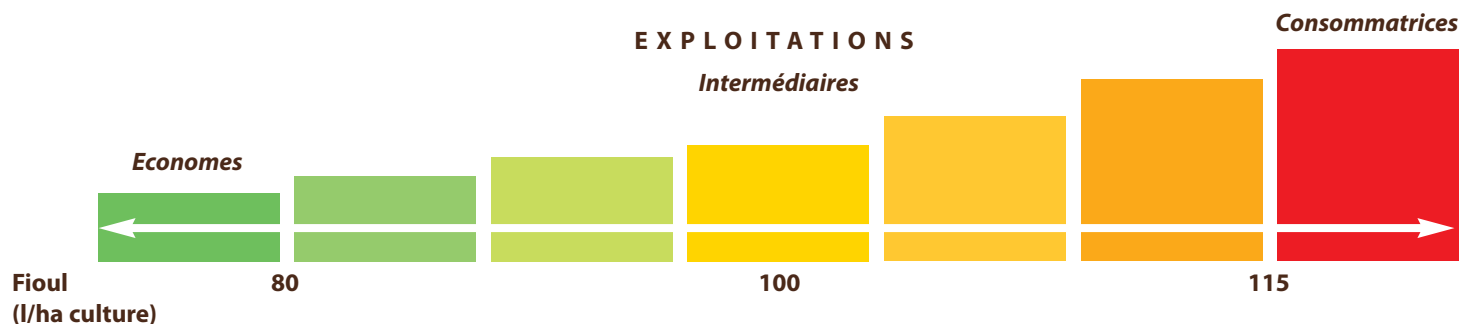
En raisonnant ses pratiques, il est possible, quelque soit la culture, de réaliser des économies d'énergie.

En élevage, la consommation de produits pétroliers représente 20 à 30 % des consommations d'énergie totales.

Elle concerne les surfaces fourragères mais aussi les tâches liées aux animaux : alimentation, paillage, raclage, abreuvement... En élevage laitier par exemple, les deux-tiers de la consommation de carburant sont dus aux tâches liées aux animaux et un tiers à la surface fourragère.

Où vous situez-vous ?

Cas des exploitations de grandes cultures de type céréalier ou betteravier

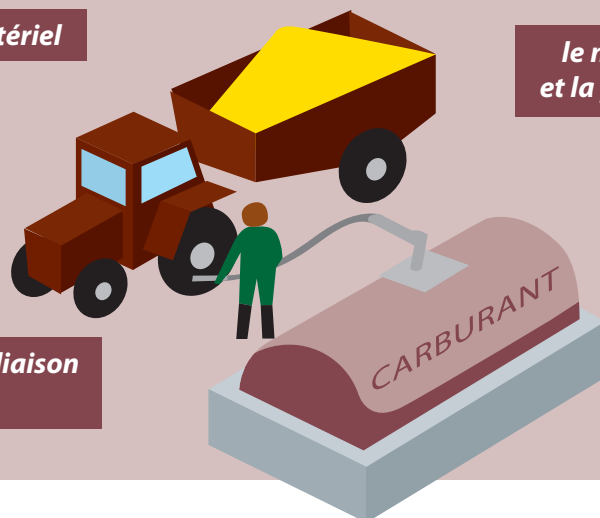


Les facteurs qui jouent sur la consommation de carburant

l'entretien du matériel

**la dimension du matériel
et le type de conduite**

**les réglages comme la liaison
tracteur/outil**



**le nombre de passages
et la profondeur de travail**

**la structure du parcellaire
et le type de sol**

Les pistes détaillées pour réduire sa consommation de carburant

■ Optimiser ses itinéraires techniques en tenant compte des consommations de fioul

- **Labourer le moins profond possible et adapter la profondeur au type de sol,**
- **Raisonner ses pratiques pour minimiser le nombre de passages à forte consommation de fioul :** culture raisonnée, adaptation de l'assolement en fonction du risque maladie, amélioration de la portance du sol...

Exemple : introduire des cultures capables de réaliser un pré-travail du sol grâce à leur système d'enracinement important (colza, luzerne...).

- **Utiliser des Techniques Culturelles Simplifiées (TCS).**

Le travail profond du sol représente 50 % des consommations en fioul. Réduire sa profondeur de travail du sol permet de réduire sa consommation de carburant.

Exemple : le semis direct ou le non labour.

1 ha de labour = 4000 t de terre déplacée = 20 à 40 l fioul/ha selon le type de sol
Economie possible : de 10 à 50 % des consommations énergétiques.

■ Rationaliser l'utilisation du matériel

La consommation en carburant dépend de la puissance du tracteur, de son régime moteur et de son taux de charge.

- **Conduire de façon économique** entre 1 600 et 1 800 tours/minute : c'est à ce régime moteur que la consommation est la plus basse. On peut économiser au moins 10% en adoptant une conduite économe,
- **Éviter la surconsommation** liée aux équipements de confort en raisonnant leur utilisation.
- **Adopter des pratiques de bon sens :** conduire sans à-coup, ne pas laisser le tracteur tourner à l'arrêt...
- **Utiliser des outils de taille et de type adaptés** à l'exploitation.

■ Régler son matériel

- Régler correctement l'attelage des outils au tracteur : position des bras de relevage et du 3^{ème} point,
- Adapter le lestage du tracteur,
- Entretien des outils et vérifier régulièrement les pièces d'usure pour les changer au bon moment.

Exemple : un outil mal réglé peut entraîner une surconsommation de 50%.



Un travail du sol moins profond permet de réduire jusqu'à 50% de la consommation.



La conduite optimale se situe à un régime moteur de 1600 à 1800 tours/minute.

■ **Entretien son tracteur**

Un entretien et des contrôles réguliers :

**jusque
10 %
d'économie**

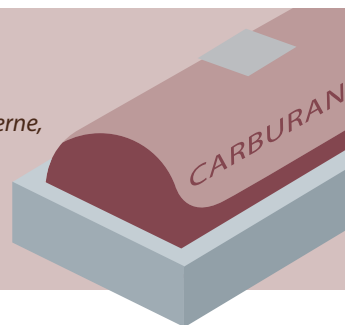
- Changer le filtre à air et le filtre à gasoil une fois par an,
- Nettoyer le tracteur après un travail dans une atmosphère poussiéreuse,
- Respecter les délais du calendrier d'entretien fourni par les professionnels,
- Vérifier la pression des pneumatiques des tracteurs et des outils,
- Passer son tracteur au banc d'essai une fois par an pour vérifier si les performances sont conformes aux dires du fabricant (tracteur récent) ou pour détecter des opérations qui permettront d'éviter d'immobiliser le tracteur (tracteur plus ancien).



Le banc d'essai permet de faire le bilan de santé de votre tracteur.

Surveiller le stockage des carburants

- enlever le dépôt au fond des cuves tous les 5/10 ans,
- attendre 2 heures après la livraison avant de pomper dans la citerne,
- remplir le réservoir à chaud (le soir, par exemple),
- ne pas mettre la crépine d'aspiration trop bas,
- ajouter un filtre, si possible, lorsqu'il y a une pompe,
- surveiller les risques de fuite.



■ **Composer avec la structure de l'exploitation**

L'organisation du parcellaire et le type de sol de l'exploitation jouent sur la consommation en carburant.

Exemple : +70% pour un labour en sol argileux par rapport à un sol limoneux

- Le recours à des échanges de parcelles à l'amiable entre agriculteurs permet d'améliorer la structure du parcellaire.
- Regrouper ses interventions dans un même périmètre si le parcellaire est éclaté.
- Eviter de travailler le sol dans des conditions difficiles.

■ **Optimiser son organisation**

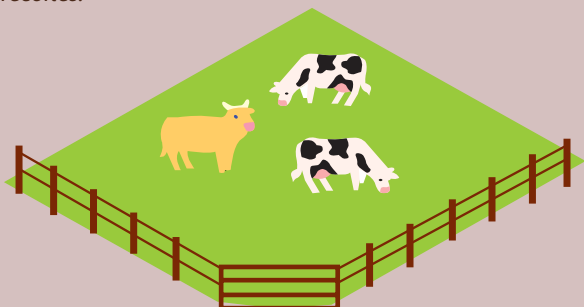
Exemple : des économies d'échelle sont possibles avec le partage du matériel ou le travail en commun.

- Une organisation du travail optimisée, par exemple en chantiers collectifs, peut permettre d'économiser jusque 10 l de fioul/ha.
- L'utilisation collective de matériel permet non seulement de diminuer la consommation de carburant grâce à l'utilisation d'équipements plus performants mais aussi de diminuer la consommation d'énergie indirecte liée aux équipements eux-même ; un meilleur amortissement du matériel permet de réduire le coût énergétique de fabrication du matériel par hectare travaillé.

Zoom sur les solutions en élevage

Le pâturage

■ **Maximiser la durée du pâturage** permet de réduire les besoins en fourrages stockés ce qui économise du carburant lié aux récoltes.



Les pratiques en bâtiment

■ **Adapter la puissance des tracteurs et la dimension des outils** en fonction des besoins de l'exploitation.

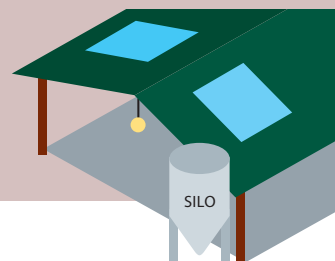
Exemple : distribution des fourrages.

■ **Possibilité d'utiliser du matériel électrique** : le rendement d'un moteur électrique est de 90% et celui d'un moteur diesel est de 45%.

Exemple : automatisation du raclage.

■ **Optimiser la fréquence et la durée des tâches, adopter des pratiques simplifiées** : 3 distributions de fourrages/semaine en production de viande...

■ **Organiser de façon rationnelle la circulation des engins** autour du bâtiment et l'implantation des ouvrages de type silo, hangar à paille...



Zoom sur le Banc d'Essai Tracteur : où et comment vérifier la consommation et les performances de son tracteur ?

■ Pourquoi le diagnostic est-il nécessaire ?

- **J'ai un tracteur récent** : je vérifie avec le diagnostic si ses performances sont conformes à celles annoncées par le constructeur.
- **J'ai un tracteur plus ancien** : je fais un « bilan de santé » du moteur et fais régler ou remplacer les pièces défectueuses (pompe d'injection, injecteurs...).

■ Comment ?

- Le banc d'essai mesure à l'aide de capteurs et à différents régimes les valeurs de : puissance, couple et réserve de couple, consommations horaire et spécifique, débit de pompe à injection.
- Une fois collectées, ces données sont mises sous forme de graphiques. Elles sont comparées aux données officielles. Tous défauts de puissance et de consommation ainsi que leurs origines sont alors détectés.

■ Quel rendu ?

- A l'issue du diagnostic, l'agriculteur reçoit un **rapport commenté par un technicien avec des conseils de remplacement éventuel de pièces ou d'optimisation de conduite.**



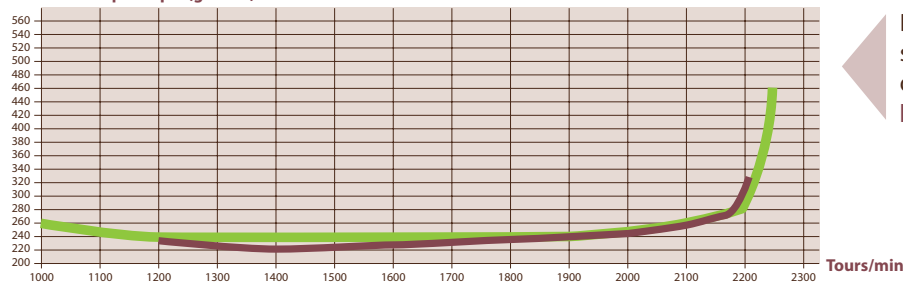
Des mesures à l'aide de capteurs pour vérifier les performances du tracteur.

Crédit photo : CDA 02

Exemple de rendu sur la consommation spécifique

La consommation spécifique correspond à la valorisation du carburant par le moteur.

Consommation spécifique (g/kW/h)

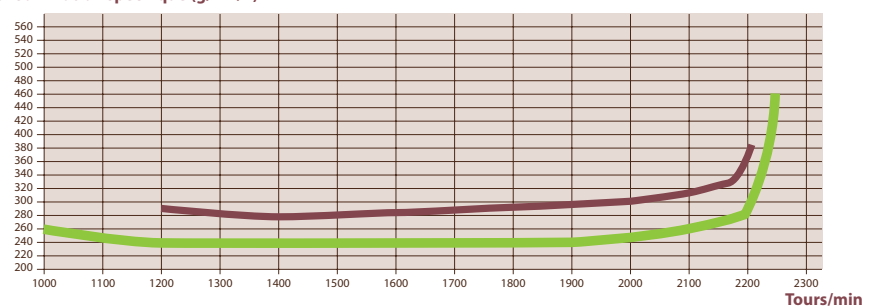


Dans ce cas, la courbe du tracteur testé se confond à celle de référence du constructeur :
le tracteur est donc en bon ordre de marche.

— Tracteur de référence
— Votre tracteur

Dans ce cas, la courbe du tracteur testé est au-dessus de celle de référence :
le carburant est donc mal valorisé et des réglages sur le moteur s'imposent.
L'agriculteur a déjà pu observer des dégagements de fumée au travail car une partie du carburant n'est pas transformée en énergie mécanique.
Si rien n'est fait, le moteur s'usera plus rapidement.

Consommation spécifique (g/kW/h)



**En Picardie, depuis 2000, 100 tracteurs sont diagnostiqués chaque année :
2 tracteurs sur 3 n'ont pas la puissance annoncée
1 tracteur sur 5 ne valorise pas correctement le carburant**

**N'hésitez pas à contacter le référent de votre Chambre d'Agriculture
Pour un diagnostic énergie :**

Aisne : Fabien Dauriac
Tél. 03 23 22 51 14

Oise : Eric Demazeau
Tél. 03 44 11 44 67

Somme : Aurélien Deceuninck
Tél. 03 22 33 69 78

Pour un banc d'essai tracteur :

Aisne : Mathieu Daullé
Tél. 03 23 22 50 33

Oise : Denis Capronnier
Tél. 03 44 11 45 08 / 06 80 37 57 49

Somme : Philippe Sellier
Tél. 03 22 33 69 80

Egalement disponibles :

- **Brochure** : "Economies d'énergie possibles en Picardie",
- **Fiches Solutions** : "carburant", "engrais minéraux", "électricité en exploitation laitière", et "aliments achetés",
- **Fiches Exemples** : "réduction des engrais minéraux", "techniques culturales simplifiées", "travail en commun en cultures", "chauffe-eau solaire", "production d'huile végétale pure de colza", "micro-irrigation", "protection intégrée" et "bois - énergie en élevage".