

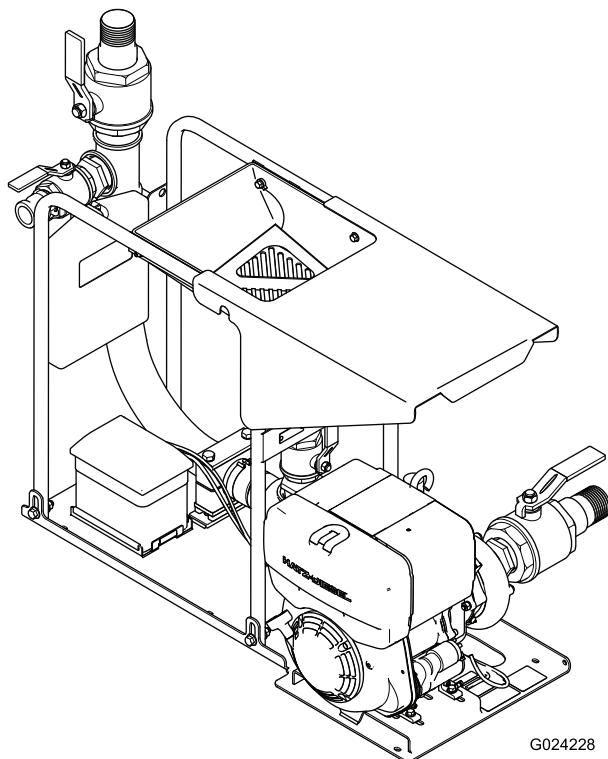
**TORO®**

**Count on it.**

# Manuel de l'utilisateur

## Malaxeur de fluide à moteur diesel FM 330

N° de modèle 23892—N° de série 313000001 et suivants



G024228

Ce produit est conforme à toutes les directives européennes pertinentes. Pour plus de renseignements, veuillez vous reporter à la Déclaration de conformité spécifique au produit fournie séparément.

## ⚠ ATTENTION

### CALIFORNIE Proposition 65 - Avertissement

**Ce produit contient une ou des substances chimiques considérées par l'état de Californie comme capables de provoquer des cancers, des anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.**

**L'état de Californie considère les gaz d'échappement des moteurs diesel et certains de leurs composants comme susceptibles de provoquer des cancers, des malformations congénitales et autres troubles de la reproduction.**

**L'utilisation de ce produit peut entraîner une exposition à des substances chimiques considérées pas l'état de Californie comme capables de provoquer des cancers, des anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.**

Un pare-étincelles est proposé en option car certaines régions et certains pays en exigent l'usage sur le moteur de cette machine. Si vous avez besoin d'un pare-étincelles, contactez votre dépositaire-réparateur Toro agréé.

Les pare-étincelles Toro d'origine sont homologués par le Service des forêts du Ministère de l'Agriculture des États-Unis (USDAFS).

**Important:** L'utilisation ou le fonctionnement du moteur dans une zone boisée, broussailleuse ou recouverte d'herbe constitue une infraction à la section 4442 du Code des ressources publiques de Californie s'il n'est pas équipé d'un silencieux à pare-étincelles maintenu en état de marche ou s'il n'est pas bridé, équipé et entretenu pour la prévention des incendies. D'autres états ou régions fédérales peuvent être régis par des lois similaires.

Le *Manuel du propriétaire du moteur* ci-joint est fourni à titre informatif concernant la réglementation de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (EPA) et la réglementation antipollution de l'état de Californie relative aux systèmes antipollution, à leur entretien et à leur garantie. Vous pouvez vous en procurer un nouvel exemplaire en vous adressant au constructeur du moteur.

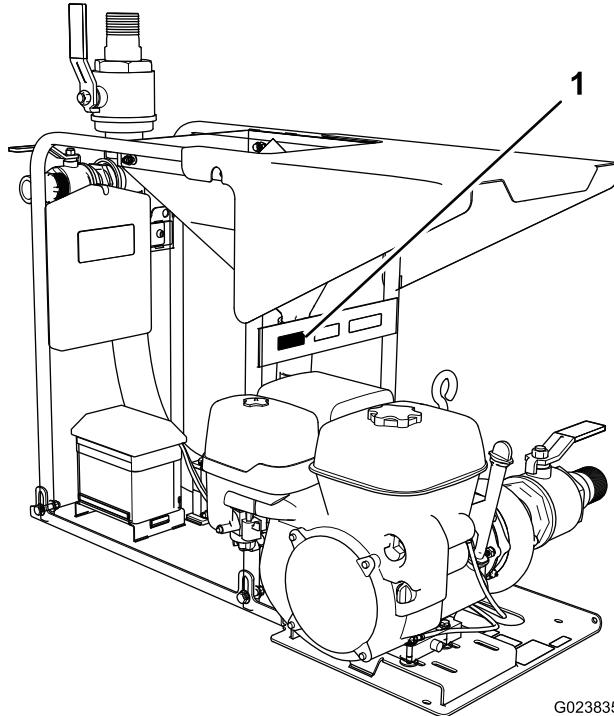
# Introduction

Cette machine est conçue pour malaxer les produits fluides de forage avec de l'eau propre. Vous pouvez monter la machine sur un véhicule de transport et la relier à une foreuse directionnelle horizontale appropriée. Vous devez lire et bien comprendre le *Manuel de l'utilisateur* de la foreuse directionnelle.

Lisez attentivement cette notice pour apprendre comment utiliser et entretenir correctement votre produit, et éviter de l'endommager ou de vous blesser. Vous êtes responsable de l'utilisation sûre et correcte du produit.

Vous pouvez contacter Toro directement sur le site [www.Toro.com](http://www.Toro.com) pour tout renseignement sur les produits et accessoires, pour trouver un dépositaire ou pour enregistrer votre produit.

Pour obtenir des prestations de service, des pièces Toro d'origine ou des renseignements complémentaires, munissez-vous des numéros de modèle et de série du produit et contactez un dépositaire-réparateur ou le service client Toro agréé. Inscrivez les numéros dans l'espace réservé à cet effet.



**Figure 1**

- Emplacement des numéros de modèle et de série

N° de modèle \_\_\_\_\_

N° de série \_\_\_\_\_

Les mises en garde de ce manuel soulignent les dangers potentiels et sont signalées par le symbole de sécurité (Figure 2), qui indique un danger pouvant entraîner des blessures

graves ou mortelles si les précautions recommandées ne sont pas respectées.



**Figure 2**

## 1. Symbole de sécurité

Ce manuel utilise deux termes pour faire passer des renseignements essentiels. **Important**, pour attirer l'attention sur des informations mécaniques spécifiques et **Remarque**, pour insister sur des informations d'ordre général méritant une attention particulière.

# Table des matières

Introduction .....	2
Sécurité .....	4
Consignes de sécurité.....	4
Niveau de puissance acoustique .....	5
Niveau de pression acoustique.....	6
Autocollants de sécurité et d'instruction .....	7
Mise en service .....	9
Connexion de la batterie .....	9
Branchement de la pompe sur le réservoir .....	10
Vue d'ensemble du produit .....	11
Commandes .....	11
Caractéristiques techniques .....	13
Utilisation .....	14
Avant d'utiliser la machine .....	14
Mise à la terre du malaxeur et du réservoir.....	14
Réglage des soupapes.....	14
Ajout de carburant.....	14
Contrôle du niveau d'huile moteur .....	16
Démarrage et arrêt du moteur .....	16
Malaxage du fluide.....	17
Pompage du fluide vers la foreuse .....	18
Vidange du réservoir.....	18
Protection de la machine contre le gel .....	19
Conseils d'utilisation .....	19
Entretien .....	20
Programme d'entretien recommandé .....	20
Procédures avant l'entretien .....	20
Préparation de la machine à l'entretien .....	20
Lubrification .....	20
Lubrification de la pompe.....	20
Entretien du moteur .....	21
Entretien du filtre à air .....	21
Vidange et remplacement de l'huile moteur .....	21
Entretien du système d'alimentation .....	23
Contrôle du séparateur d'eau .....	23
Remplacement du filtre à carburant .....	23
Entretien du système électrique .....	24
Remplacement de la batterie.....	24

Charge de la batterie .....	24
Contrôle et nettoyage de la batterie.....	25
Nettoyage .....	25
Nettoyage de la machine.....	25
Remisage .....	26
Remisage de la machine .....	26
Dépistage des défauts .....	27

# Sécurité

L'usage ou l'entretien incorrect de cette machine peut occasionner des accidents. Pour réduire les risques d'accidents et de blessures, respectez les consignes de sécurité qui suivent. Tenez toujours compte des mises en garde signalées par le symbole de sécurité **⚠** et la mention *Prudence, Attention ou Danger*. Ne pas respecter ces instructions, c'est risquer de vous blesser, parfois mortellement.

## Consignes de sécurité

Respectez toujours toutes les consignes de sécurité pour éviter des blessures graves ou mortelles.

### ⚠ ATTENTION

La manipulation de divers liquides de forage peut produire de la poussière et des vapeurs chargées de substances chimiques, telle la silice. Ces substances sont connues pour causer des blessures ou des maladies graves ou mortelles, comme des maladies respiratoires, silicose, cancer, malformations congénitales ou autres troubles de la reproduction.

- Utilisez de bonnes pratiques de travail et suivez les recommandations du fabricant ou des fournisseurs, de l'OSHA et autres associations professionnelles.
- Respectez toujours les précautions relatives aux voies respiratoires.
- Lorsqu'il est impossible d'éliminer les risques liés à l'inhalation, l'utilisateur et les personnes à proximité doivent porter un respirateur approuvé par l'OSHA pour le matériau manipulé.

### ⚠ ATTENTION

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz inodore mortel.

Ne faites pas tourner le moteur à l'intérieur d'un local fermé.

## Apprendre à se servir de la machine

- Lisez le *Manuel de l'utilisateur* et toute autre documentation de formation. Il appartient au propriétaire de la machine d'expliquer le contenu du manuel aux personnes (utilisateurs, mécaniciens, etc.) qui ne peuvent pas lire ou comprendre son contenu.
- Familiarisez-vous avec le maniement correct du matériel, les commandes et les symboles de sécurité.
- Les utilisateurs et mécaniciens doivent tous posséder les compétences nécessaires. Le propriétaire de la machine doit assurer la formation des utilisateurs.

- Ne confiez jamais l'utilisation ou l'entretien de la machine à des enfants ou à des personnes non qualifiées. Certaines législations imposent un âge minimum pour l'utilisation de ce type de machine.
- Le propriétaire/l'utilisateur est responsable des dommages matériels ou corporels et peut les prévenir.

## Avant d'utiliser la machine

Familiarisez-vous avec le maniement correct du matériel, les commandes et les symboles de sécurité.

- Utilisez uniquement les accessoires et équipements agréés par le fabricant.
- Portez un respirateur ou un masque antipoussière.
- L'utilisation sûre du matériel nécessite toute l'attention de l'utilisateur. Ne portez pas de casque pour écouter de la musique ou la radio pendant l'utilisation de la machine.
- Soyez particulièrement prudent lorsque vous manipulez du carburant, en raison de son inflammabilité et du risque d'explosion des vapeurs qu'il dégage. Procédez comme suit pour manipuler du carburant :
  - Utilisez exclusivement un bidon à carburant homologué.
  - N'enlevez jamais le bouchon du réservoir de carburant et n'ajoutez jamais de carburant quand le moteur est en marche.
  - Laissez refroidir le moteur avant de faire le plein de carburant.
  - Ne fumez pas.
  - Ne faites jamais le plein et ne vidangez jamais le réservoir de carburant à l'intérieur.
  - Remettez le bouchon du réservoir de carburant en place et serrez-le solidement.
  - Le bec verseur du bidon doit être maintenu en contact avec le bord du réservoir pendant la durée du remplissage.
  - Ne remplissez jamais les bidons de carburant à l'intérieur d'un véhicule, dans le coffre, à l'arrière d'une fourgonnette ou ailleurs que sur le sol.
  - Ne remisez jamais la machine ou les bidons de carburant dans un local où se trouve une flamme nue, telle la veilleuse d'un chauffe-eau ou d'une chaudière.
  - Essuyez tout carburant renversé sur le moteur et l'équipement.
- Veillez à placer la machine sur une surface plane avant de l'utiliser.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que la machine est correctement fixée.

## Utilisation

- Ne faites jamais tourner le moteur dans un local fermé ou mal ventilé.

- Utilisez toujours la machine sous un bon éclairage.
  - Avant de mettre la machine en marche, assurez-vous qu'aucune personne ou aucun obstacle ne se trouve à proximité ou dessous.
  - Arrêtez le moteur avant de quitter la machine pour quelque raison que ce soit.
- Ne laissez jamais la machine en marche sans surveillance. Arrêtez toujours le moteur et vérifiez que toutes les pièces mobiles sont arrêtées.
- Évitez de respirer les gaz d'échappement de façon prolongée. Les gaz d'échappement du moteur peuvent rendre malade ou être mortels.
  - N'utilisez pas la machine sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.
  - Vérifiez qu'aucune personne ni aucun animal ne se trouve dans la zone de travail avant d'utiliser la machine. Arrêtez la machine si quelqu'un entre dans la zone de travail.
  - Ne touchez aucune des pièces de la machine juste après l'arrêt, car elles peuvent être très chaudes. Laissez-les refroidir avant d'entreprendre une réparation, un réglage ou un entretien de la machine.
  - Ne déplacez jamais la machine quand le moteur est en marche.
  - Vérifiez que toutes les protections sont bien fixées en place avant l'utilisation de la machine.
  - S'il se produit une vibration ou un bruit anormal au démarrage de la machine, arrêtez le moteur. Attendez que toutes les pièces en mouvement s'immobilisent et refroidissent. Les vibrations sont généralement signe d'un problème. Recherchez un colmatage ou des dommages. Nettoyez et réparez et/ou remplacez les pièces endommagées.
  - Ne modifiez pas le réglage du régulateur et ne faites pas tourner le moteur en surrégime.
  - La foudre peut provoquer des blessures graves ou mortelles. Si vous voyez des éclairs ou que vous entendez le tonnerre à proximité, n'utilisez pas la machine et mettez-vous à l'abri.

## Entretien et remisage

- Avant tout entretien, effectuez la procédure suivante :
  - Vérifiez que la machine repose sur un sol horizontal.
  - Arrêtez le moteur. Attendez l'arrêt complet de toutes les pièces mobiles avant de régler, de nettoyer ou de réparer la machine.
  - Laissez refroidir le moteur avant tout entretien ou remisage de la machine.
  - Débrayez toutes les commandes.
- Ne procédez jamais au graissage, à l'entretien, à la réparation ou au réglage de la machine en marche.
- Pour éviter les risques d'incendie, ne laissez pas les matériaux s'accumuler sur le silencieux et le moteur. Nettoyez les coulées éventuelles d'huile ou de carburant.

- Ne confiez jamais l'entretien de la machine à des personnes non qualifiées.
- N'approchez jamais les mains, les pieds ou les vêtements des pièces mobiles. Dans la mesure du possible, évitez d'effectuer des réglages sur la machine moteur en marche.
- Maintenez toutes les pièces en bon état de marche et toutes les fixations bien serrées. Remplacez tous les autocollants usés ou endommagés.
- Éliminez la graisse, l'huile ou les débris accumulés sur la machine.
- Arrêtez et inspectez la machine si un corps étranger entre dans la trémie ou cause une quelconque obstruction. Effectuez les réparations nécessaires avant de mettre la machine en marche.
- N'enlevez pas et ne modifiez pas les dispositifs de sécurité.
- Maintenez les écrous, boulons, vis et colliers de flexibles solidement serrés. Maintenez le matériel en bon état de marche.
- Pour protéger au mieux votre investissement et maintenir les performances optimales de votre matériel Toro, vous pouvez compter sur les pièces Toro d'origine. Pour assurer une excellente fiabilité, Toro fournit des pièces de rechange conçues en fonction des spécifications techniques exactes de votre machine. Pour votre tranquillité d'esprit, exigez des pièces Toro d'origine.

## Transport

- Assurez-vous que la capacité de charge du véhicule de transport est suffisante pour le poids de la machine et d'un réservoir plein de liquide – **en plus de** tous autres équipements ou matériaux que devra transporter le véhicule. Le système de malaxage à lui seul nécessite une capacité de transport d'au moins 2 268 kg (5 000 lb) pour un système qui utilise un seul réservoir de 1 893 litres (500 gallons), et jusqu'à 9 072 kg (20 000 lb) pour un système qui utilise deux réservoirs de 3 785 litres (1 000 gallons).
- Procédez avec prudence pour charger la machine sur une remorque ou un camion, ainsi que pour la décharger.
- Vérifiez que le réservoir est vide avant de charger la machine sur une remorque ou un camion.
- Fixez la machine à l'aide de boulons passant par tous les trous de montage du châssis du malaxeur et du châssis du réservoir.

## Niveau de puissance acoustique

Cette machine a un niveau de puissance acoustique de 108 dBA, qui comprend une valeur d'incertitude (K) de 1 dBA.

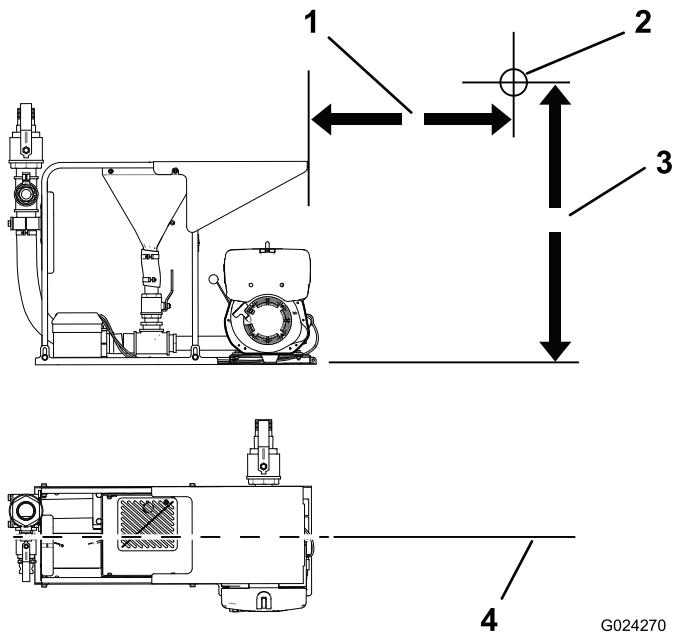
La puissance acoustique est déterminée en conformité avec les procédures énoncées dans la norme EN/ISO 3744.

# Niveau de pression acoustique

Cette machine produit au niveau de l'oreille de l'utilisateur une pression acoustique de 95 dBA, qui comprend une valeur d'incertitude (K) de 1 dBA.

Comme ce produit n'a pas de place désignée pour l'opérateur, le niveau de pression acoustique a été déterminé conformément aux procédures décrites dans la directive de sécurité des machines 2006/42/CE.

Les mesures ont été prises sur les 4 côtés de la machine, le microphone étant positionné dans l'axe de la surface lui faisant face. Dans chaque cas, le microphone était situé situé à une hauteur de 1,6 m (63 po) au-dessus du sol et à une distance de 1 m (39 po) de la surface de la machine. Pour cette machine, le niveau sonore le plus élevé a été mesuré au point Figure 3.



**Figure 3**

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. 1 m (39 po)     | 3. 1,6 m (63 po)                  |
| 2. Point de mesure | 4. Axe longitudinal de la machine |

G024270

# Autocollants de sécurité et d'instruction



Des autocollants de sécurité et des instructions bien visibles par l'opérateur sont placés près de tous les endroits potentiellement dangereux. Remplacez tout autocollant endommagé ou manquant.

## CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements. 117-2718

117-2718



119-0217

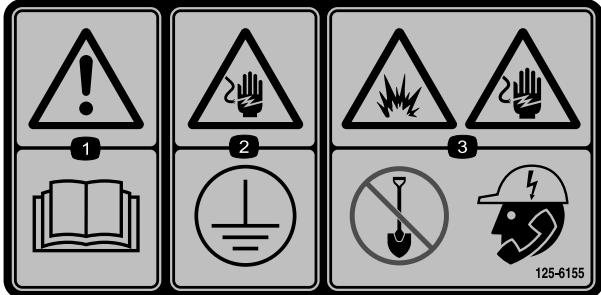
1. Attention – arrêtez le moteur; ne vous approchez pas des pièces mobiles; gardez toutes les protections et tous les déflecteurs en place.

125-6136



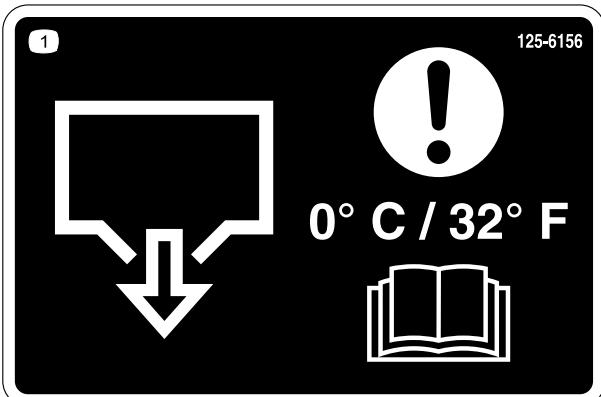
LOW OR  
ULTRA-LOW SULFUR  
DIESEL ONLY

125-6136



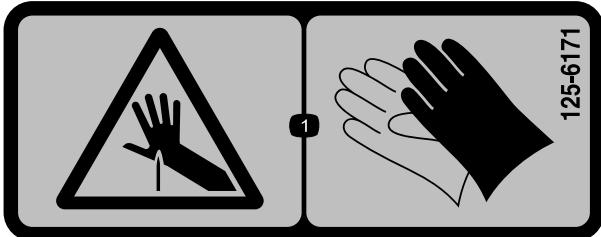
125-6155

1. Attention – lisez le *Manuel de l'utilisateur*.
2. Risque d'électrocution—vérifiez que l'équipement est relié à la terre avant de commencer le forage.
3. Risque d'explosion et de choc électrique – Appeler les services publics locaux avant de creuser dans le sol.



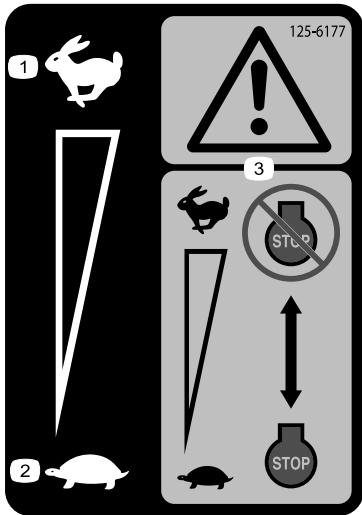
125-6156

1. Vidange du réservoir—Lisez le *Manuel de l'utilisateur*.



125-6171

1. Risque de transpercement – protégez-vous les mains.



**125-6177**

1. Haut régime
  2. Bas régime
  3. Attention – ne coupez pas le moteur lorsqu'il tourne à haut régime; coupez toujours le moteur quand il tourne à bas régime.
-

# Mise en service

## Pièces détachées

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour vérifier si toutes les pièces ont été expédiées.

Description	Qté	Utilisation
Boulon (5/16 x 3/4 po)	2	Connexion de la batterie.
Écrou (5/16 po)	2	
Flexible de circulation Collier	1 3	Branchez la pompe sur le réservoir.

## Médias et pièces supplémentaires

Description	Qté	Utilisation
Flexible de transfert	1	Reliez le malaxeur à la foreuse.

## Connexion de la batterie

### ⚠ ATTENTION

#### CALIFORNIE Proposition 65 - Avertissement

Les bornes de la batterie et accessoires connexes contiennent du plomb et des composés de plomb. L'état de Californie considère ces substances chimiques comme susceptibles de provoquer des cancers et des troubles de la reproduction. Lavez-vous les mains après avoir manipulé la batterie.

1. Retirez le capuchon en plastique rouge de la borne positive de la batterie (Figure 4).

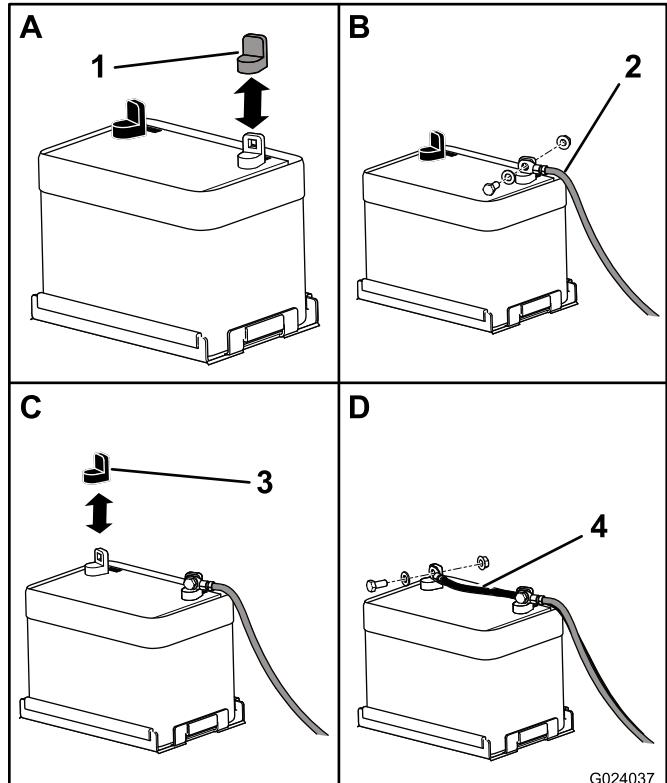


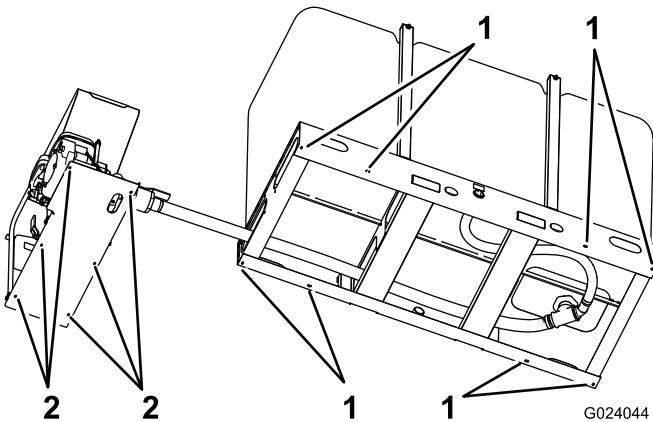
Figure 4

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. Capuchon rouge | 3. Capuchon noir |
| 2. Câble positif  | 4. Câble négatif |
2. Utilisez un boulon (5/16 x 3/4 po) et un écrou (5/16 po) pour monter le câble positif sur la borne positive de la batterie.
  3. Retirez le capuchon en plastique noir de la borne négative de la batterie.
  4. Utilisez un boulon (5/16 x 3/4 po) et un écrou (5/16 po) pour monter le câble négatif sur la borne négative de la batterie.

# Branchement de la pompe sur le réservoir

Le châssis du malaxeur de fluide et le châssis du réservoir doivent être fixés sur une surface robuste, avec une fixation appropriée dans chaque trou de montage (Figure 5).

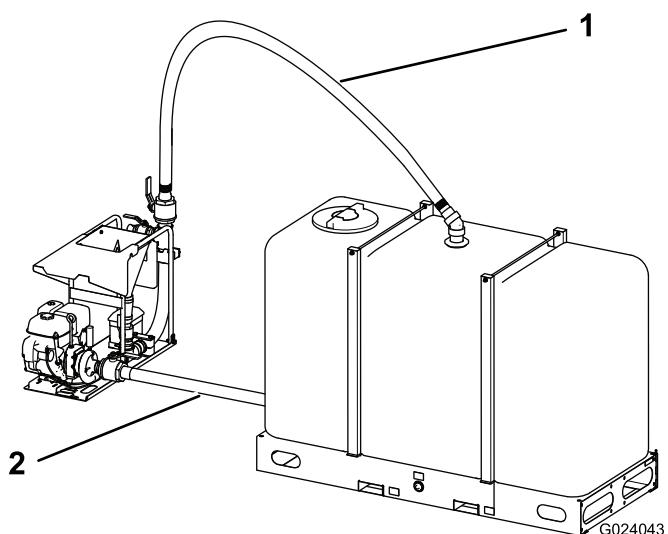
**Remarque:** Vérifiez que le malaxeur et le réservoir sont dans une position qui permet aux flexibles de les relier sans étirement et sans coude.



**Figure 5**  
Dessous illustré

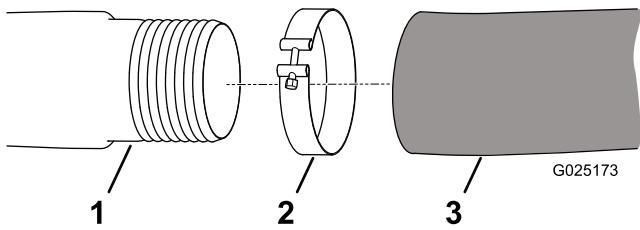
1. Trous de montage dans le châssis du réservoir
2. Trous de montage dans le châssis du malaxeur

1. Localisez le flexible d'aspiration branché au fond du réservoir et retirez son extrémité libre du dessous du réservoir.
2. Avec le collier de flexible fourni, branchez l'extrémité libre du flexible à l'aspiration de la pompe sur le malaxeur comme illustré dans Figure 6, Figure 7, et Figure 8.



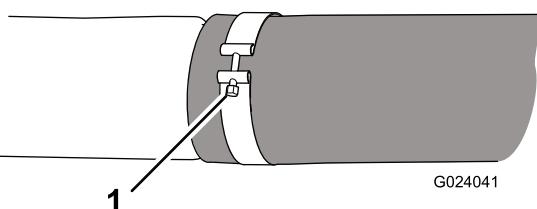
**Figure 6**

1. Flexible de circulation
2. Flexible d'aspiration



**Figure 7**

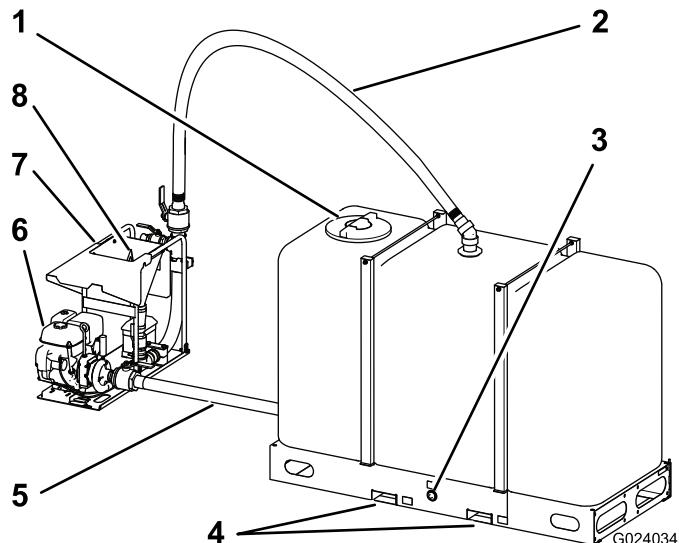
1. Raccord
2. Collier
3. Flexible



**Figure 8**

1. Contre-écrou
3. Serrez le collier de flexible en serrant l'écrou.
4. Utilisez 2 colliers de flexible (fournis) pour brancher l'autre flexible au dessus du réservoir et au dessus du malaxeur comme illustré dans Figure 6, Figure 7, et Figure 8.
5. Serrez les colliers de flexible en serrant l'écrous.

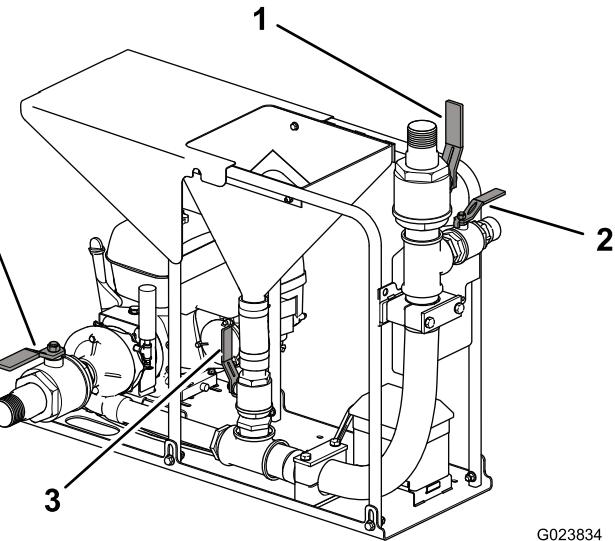
# Vue d'ensemble du produit



**Figure 9**

Réservoir vendu séparément

- |                                    |   |           |
|------------------------------------|---|-----------|
| 1. Trappe d'accès                  | 4. Emplacements pour fourche de chariot élévateur | 7. Trémie |
| 2. Flexible de circulation         | 5. Flexible d'aspiration                          | 8. Grille |
| 3. Bouchon de vidange de réservoir | 6. Moteur   |           |



**Figure 10**

G023834

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Vanne de circulation | 3. Vanne de trémie    |
| 2. Vanne de transfert   | 4. Vanne d'aspiration |

## Commandes

Avant de mettre le moteur en marche et d'utiliser la machine, familiarisez-vous avec toutes les commandes.

### Vanne de circulation

La vanne de circulation (Figure 10) commande la circulation de la pompe au réservoir.

### Vanne d'aspiration

La vanne d'aspiration (Figure 10) commande la circulation du réservoir à la pompe.

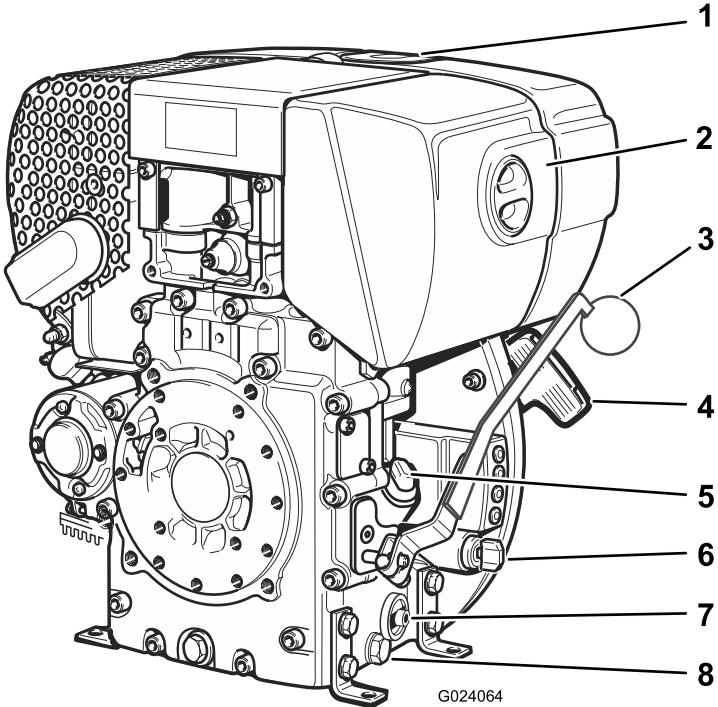
### Vanne de trémie

La vanne de trémie (Figure 10) commande la circulation de la trémie au système de malaxage. La vanne de trémie est la plus efficace quand elle est légèrement entrouverte, car le fluide crée alors une dépression qui aspire la bentonite et les autres composants dans le flux.

### Vanne de transfert

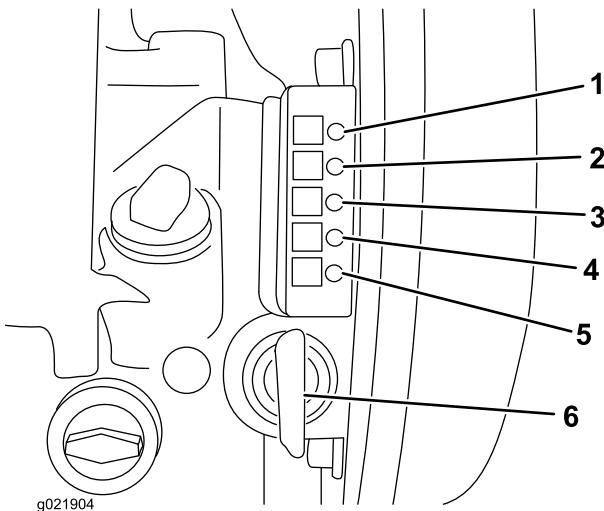
La vanne de transfert (Figure 10) commande la circulation du système de malaxage à la foreuse.

## Commandes du moteur



**Figure 11**

- |                                  |  |                               |
|----------------------------------|--|-------------------------------|
| 1. Réservoir de carburant        | 4. Poignée du lanceur                  | 7. Filtre à huile             |
| 2. Filtre à air                  | 5. Jauge de niveau                     | 8. Bouchon de vidange d'huile |
| 3. Manette de commande de régime | 6. Commutateur de démarrage électrique |                               |



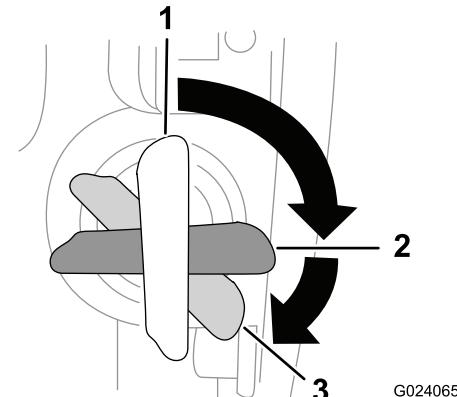
**Figure 12**

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Témoin de moteur en marche      | 4. Témoin de température du moteur  |
| 2. Témoin de charge de la batterie | 5. Témoin de préchauffage du moteur |
| 3. Témoin de pression d'huile      | 6. Commutateur d'allumage           |

## Commutateur de démarrage électrique

Le commutateur de démarrage électrique (Figure 12) permet à l'opérateur de la machine de mettre le moteur en marche. Cette commande est située à l'avant du moteur. Tournez le commutateur d'allumage en position **Démarrage** pour mettre le moteur en marche. Tournez le commutateur d'allumage en position **Marche** pour permettre au moteur de tourner. Après avoir arrêté le moteur avec la manette de commande de régime, tournez le commutateur d'allumage en position **Arrêt**.

**Remarque:** Le commutateur n'arrête pas le moteur.



**Figure 13**

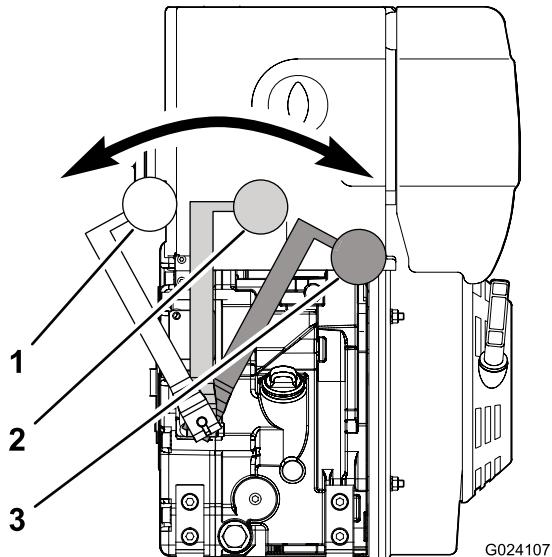
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Position d'arrêt   | 3. Position démarrage |
| 2. Position de marche |                       |

## Poignée du lanceur

Si la batterie n'est pas chargée, vous pouvez mettre le moteur en marche avec la poignée du lanceur. Pour démarrez le moteur, tirez rapidement la poignée du lanceur (Figure 11) pour lancer le moteur. Les commandes présentes sur le moteur et décrites plus haut doivent toutes être réglées correctement pour que le moteur démarre.

## Manette de commande de régime

La manette de commande de régime (Figure 14) permet de commander le régime et aussi d'arrêter le moteur. Tirez-la à fond à gauche (sens antihoraire) pour arrêter le moteur. Tirez-la à droite (sens horaire) pour augmenter le régime.



**Figure 14**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Position d'arrêt      | 3. Position haut régime |
| 2. Position moyen régime |                         |

## Caractéristiques techniques

### Malaxeur

Débit	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids
Jusqu'à 1 249 litres/minute (330 gallons/minute)	141 cm (55,4 po)	90 cm (35,3 po)	116,2 cm (45,8 po)	204 kg (450 lb)

### Réservoirs

Capacité	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids à sec
1 893 litres (500 gallons américains)	203,2 cm (80 po)	78,7 cm (31 po)	177,8 cm (70 po)	241 kg (532 lb)
3 785 litres (1 000 gallons américains)	257,2 cm (101,3 po)	108,6 cm (42,8 po)	191,1 cm (75,3 po)	397 kg (876 lb)

# Utilisation

## Avant d'utiliser la machine

- Lisez tous les autocollants de sécurité présents sur la machine.
- Portez un masque antipoussière ou un respirateur.
- Familiarisez-vous avec toutes les règles de sécurité et procédures d'arrêt décrites dans le *Manuel de l'utilisateur* et le Manuel du propriétaire du moteur.
- Vérifiez la présence et l'état des protections.
- Vérifiez les niveaux d'huile et de carburant du moteur.
- Préparation au malaxage :
  1. Amenez la machine sur un sol plat et horizontal.
  2. Vérifiez que les flexibles sont correctement et solidement branchés.

## Mise à la terre du malaxeur et du réservoir

Reliez à la terre le système malaxeur.

Branchez une tresse de masse ou un câble volant (vendu séparément) entre le châssis du malaxeur et la terre.

## Réglage des soupapes

### ⚠ ATTENTION

Si vous faites fonctionner le moteur alors que les vannes ne sont pas réglées selon les directives, la pompe pourra refouler le fluide à travers la trémie et pousser la grille en l'air.

Avant de mettre le moteur en marche, vérifiez que les vannes de malaxage sont correctement réglées et que la grille est attachée à la trémie.

Pour ouvrir une vanne, tournez la poignée pour qu'elle soit alignée avec le tuyau. Pour fermer une vanne, tournez la poignée pour qu'elle soit perpendiculaire au tuyau (Figure 15).

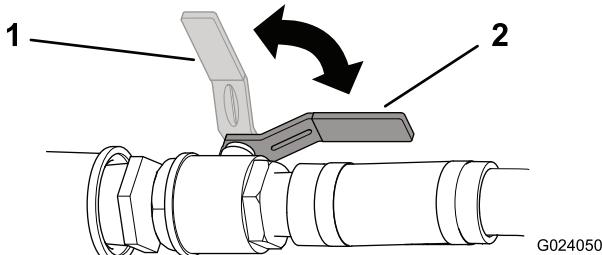


Figure 15

1. Position Fermée

2. Position Ouverte

Avant de mettre le moteur en marche, vérifiez que la vanne de trémie et la vanne de transfert sont toutes deux **fermées**, et

que la vanne d'aspiration et la vanne de circulation sont toutes deux **ouvertes** (Figure 10).

## Ajout de carburant

- Le moteur fonctionne au gazole propre, frais, à très basse teneur en soufre.
- Pour garantir la fraîcheur du carburant, n'achetez pas plus que la quantité normalement consommée en un mois.
- Utilisez du carburant diesel de qualité été (n° 2-D) si la température ambiante est supérieure à -7 °C (20 °F) et du carburant diesel de qualité hiver (n° 1-D ou mélange n° 1-D/2-D) si la température ambiante est inférieure à -7 °C (20 °F).
- Ne mélangez jamais de kérosène, de l'huile moteur usagée ou des carburants résiduels avec le carburant diesel.
- Ne stockez pas le carburant dans le réservoir ou dans des bidons de carburant pendant l'hiver.
- L'usage d'additifs pour carburant est déconseillé. Certains additifs pour carburant peuvent réduire les performances du moteur.

### ⚠ DANGER

Dans certaines circonstances, le carburant est extrêmement inflammable et hautement explosif. Un incendie ou une explosion causé(e) par du carburant peut vous brûler, ainsi que les personnes se tenant à proximité, et causer des dommages matériels.

Utilisez exclusivement du carburant diesel. L'utilisation d'essence dans le réservoir de carburant peut causer un incendie.

- Faites le plein du réservoir de carburant et conservez le carburant dans un endroit bien aéré.
- Ne faites jamais le plein de carburant quand le moteur est en marche.
- Ne remplissez pas le réservoir de carburant complètement. L'espace au-dessus doit rester vide pour permettre au carburant de se dilater.
- Ne fumez jamais en manipulant du carburant et tenez-vous à l'écart des flammes nues ou sources d'étincelles qui pourraient enflammer le carburant.
- Conservez le carburant dans un récipient homologué et hors de la portée des enfants. N'achetez et ne stockez plus que la quantité de carburant consommée en un mois.
- N'utilisez pas la machine sans l'équiper du système d'échappement complet et en bon état de marche.

## **⚠ DANGER**

Dans certaines circonstances, de l'électricité statique peut se former lors du ravitaillement, produire une étincelle et enflammer les vapeurs de carburant. Un incendie ou une explosion causé(e) par du carburant peut vous brûler, ainsi que les personnes se tenant à proximité, et causer des dommages matériels.

- Posez toujours les bidons de carburant sur le sol, à l'écart du véhicule, avant de les remplir.
- Ne remplissez pas de bidons de carburant à l'intérieur d'un véhicule ou sur le plateau d'un camion ou d'une remorque, car la moquette intérieure ou le revêtement en matière plastique de la caisse risque d'isoler le bidon et de freiner l'élimination de l'électricité statique éventuellement produite.
- Dans la mesure du possible, descendez la machine du véhicule ou de la remorque et posez-la à terre avant de remplir le réservoir de carburant.
- Si ce n'est pas possible, laissez la machine dans le véhicule ou sur la remorque, mais remplissez le réservoir à l'aide d'un bidon, et non directement à la pompe.
- En cas de remplissage à la pompe, maintenez le pistolet en contact avec le bord du réservoir ou du bidon, jusqu'à ce que le remplissage soit terminé.

## **⚠ ATTENTION**

Le carburant est toxique, voire mortel en cas d'ingestion. L'exposition prolongée aux vapeurs de carburant peut causer des blessures et des maladies graves.

- Évitez de respirer les vapeurs de carburant de façon prolongée.
- N'approchez pas le visage du pistolet ni de l'ouverture du réservoir de carburant ou de conditionneur.
- N'approchez pas le carburant des yeux et de la peau.

**Important:** Ne mélangez pas d'huile au carburant diesel.

Le carburant diesel doit être conforme aux spécifications suivantes. Le tableau énumère les 7 spécifications mondiales pour carburants diesel.

Spécifications du carburant diesel	Emplacement
Numéro 2-D, Numéro 1-D, ASTM D975-94	États-Unis
EN 590:96	Union européenne
ISO 8217 DMX	International
BS 2869-A1 ou A2	Royaume-Uni
JIS K2204 Grade numéro 2	Japon
KSM-2610	Corée
GB252	Chine

## **Utilisation d'un stabilisateur/conditionneur de carburant**

Utilisez un additif stabilisateur/conditionneur pour carburant diesel dans la machine pour que le carburant reste frais pendant une période maximale de 90 jours. Si vous remisez la machine plus longtemps, vidangez le réservoir de carburant; voir Remisage (page 26).

**Important:** N'utilisez pas d'additifs contenant du méthanol ou de l'éthanol.

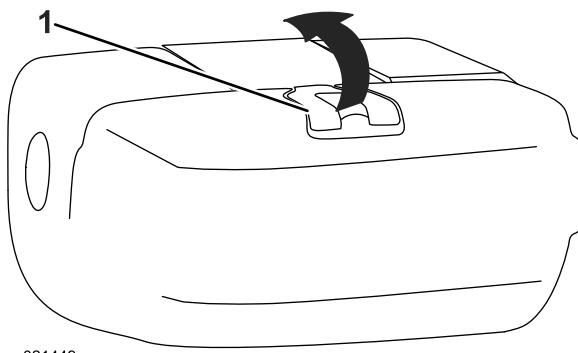
Ajoutez la quantité correcte de stabilisateur/conditionneur de carburant et suivez les directives du fabricant.

**Remarque:** L'efficacité des stabilisateurs/conditionneurs est optimale lorsqu'ils sont ajoutés à du carburant neuf.

## **Remplissage du réservoir de carburant**

Capacité : 5 litres (5.3 ptes américaines)

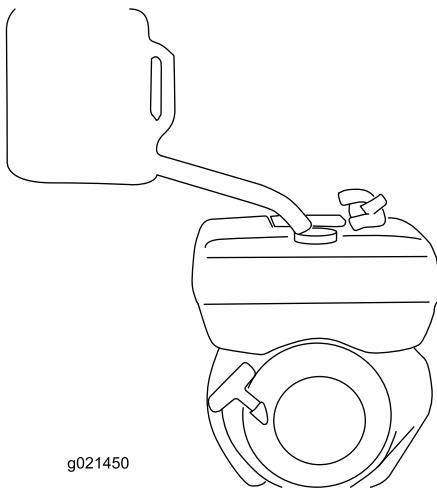
1. Arrêtez le moteur, laissez-le refroidir et vérifiez que la machine repose sur une surface horizontale.
2. Nettoyez la surface autour du bouchon du réservoir et enlevez le bouchon (Figure 16).



**Figure 16**

1. Bouchon du réservoir de carburant
3. Ajoutez du carburant diesel dans le réservoir (Figure 17).

**Important:** Ne remplissez pas excessivement le réservoir de carburant.



**Figure 17**

4. Revissez fermement le bouchon du réservoir de carburant.
5. Essuyez le carburant éventuellement répandu.

## Contrôle du niveau d'huile moteur

**Périodicité des entretiens:** À chaque utilisation ou une fois par jour

**Important:** Utilisez de l'huile pour moteur 4 temps qui est conforme ou dépasse les directives et classifications suivantes :

- Catégories de service API CH-4, CI-4, CJ-4 ou supérieure
- Catégories de service ACEA E-3, E-4 et E-5

**Remarque:** Huile moteur de première qualité Toro en vente chez les dépositaires Toro agréés.

**Capacité du carter :** 1,5 litres (1,59 ptes américaines)

**Important:** Si vous faites tourner le moteur alors que le niveau d'huile dans le carter est trop bas ou trop élevé, vous risquez d'endommager le moteur. Ce type de dommage n'est pas couvert par la garantie.

**Viscosité :** SAE 5W-30

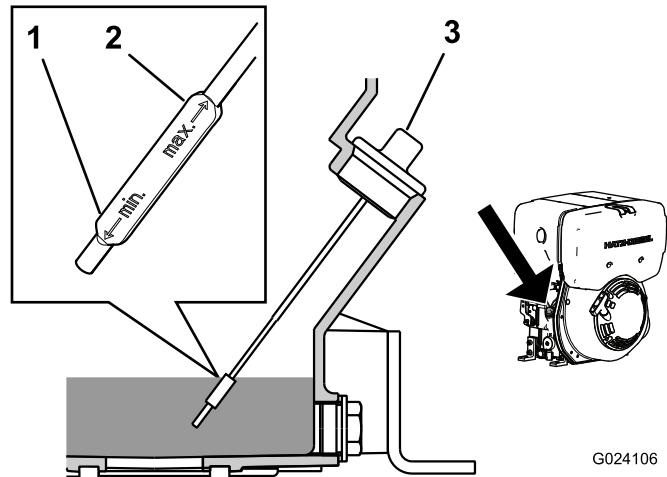
**Remarque:** Si la température ambiante est supérieure à 35 °C (95 °F), utilisez de l'huile SAE 5W-40 ou SAE 10W-40

1. Vérifiez que la machine est posée sur une surface plane.
2. Faites tourner le moteur quelques minutes pour réchauffer l'huile.

**Remarque:** L'huile chaude s'écoule plus facilement et entraîne plus d'impuretés.

3. Coupez le moteur et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
4. Nettoyez la surface autour de la jauge d'huile (Figure 18) pour éviter de faire tomber des impuretés dans

l'orifice de remplissage, ce qui endommagerait le moteur.



**Figure 18**

1. Niveau d'huile minimum
2. Niveau d'huile maximum
3. Jauge de niveau

5. Dévissez la jauge d'huile et essuyez soigneusement l'extrémité (Figure 18).
6. Revissez la jauge complètement dans le goulot de remplissage (Figure 18).
7. Dévissez de nouveau la jauge et examinez son extrémité.

**Remarque:** Si le niveau est bas, versez lentement juste assez d'huile dans le goulot de remplissage pour amener le niveau au repère maximum sur la jauge.

## Démarrage et arrêt du moteur

### ⚠ ATTENTION

Si vous faites fonctionner le moteur alors que les vannes ne sont pas réglées selon les directives, la pompe pourra refouler le fluide à travers la trémie et pousser la grille en l'air.

Avant de mettre le moteur en marche, vérifiez que les vannes de malaxage sont correctement réglées et que la grille est attachée à la trémie.

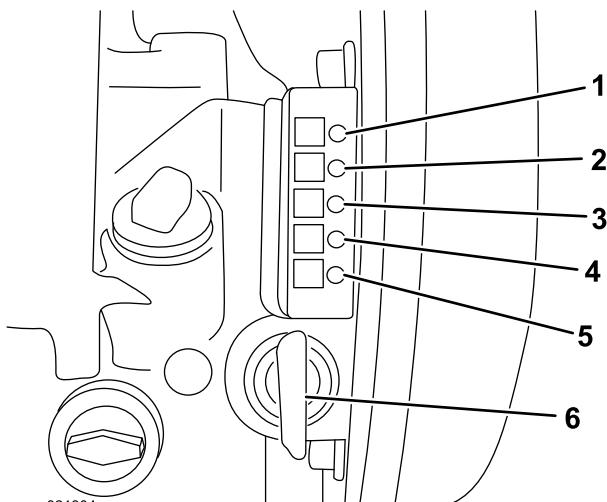
**Important:** Comme le fluide refroidit le joint de pompe, elle pourra surchauffer si vous faites tourner le moteur sans fluide dans le malaxeur. Ne faites pas tourner le moteur sans fluide dans le malaxeur.

## Démarrage du moteur

1. Tournez la manette de commande de régime à droite (Figure 14); reportez-vous à Manette de commande de régime (page 12).

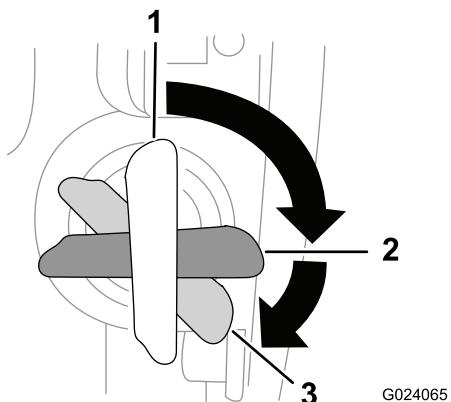
**Remarque:** Si de la fumée sort de l'échappement, tournez la manette de commande de régime à gauche.

2. Tournez le commutateur d'allumage en position Marche (Figure 19); voir Commutateur de démarrage électrique (page 12).



**Figure 19**

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Témoin de moteur en marche      | 4. Témoin de température du moteur  |
| 2. Témoin de charge de la batterie | 5. Témoin de préchauffage du moteur |
| 3. Témoin de pression d'huile      | 6. Commutateur d'allumage           |



**Figure 20**

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Position Arrêt     | 3. Position Démarrage |
| 2. Position de marche |                       |

3. Tournez le commutateur d'allumage en position démarrage et maintenez-le jusqu'à ce que le moteur démarre (Figure 20).

**Important:** Si le moteur ne démarre pas dans les 15 secondes, relâchez la clé et attendez au moins 10 secondes avant d'actionner de nouveau le démarreur. Une utilisation excessivement longue du démarreur pourra le faire surchauffer et l'endommager.

**Remarque:** Après plusieurs tentatives de démarrage, si l'échappement commence à émettre de la fumée blanche, ramenez le levier de réglage de régime à fond

à gauche et tirez lentement la poignée du lanceur 5 fois de suite. Répétez la procédure de démarrage.

## Arrêt du moteur

### ⚠ ATTENTION

En cas d'urgence, coupez immédiatement le moteur.

1. Tournez la manette de commande en position d'arrêt (Figure 14); reportez-vous à Manette de commande de régime (page 12).
2. Tournez le commutateur de démarrage électrique à la position d'arrêt; voir Commutateur de démarrage électrique (page 12).

**Important:** Maintenez le commutateur d'allumage en position d'arrêt. Le maintien du commutateur d'allumage en position de marche avec le moteur arrêté déchargera la batterie.

## Malaxage du fluide

### ⚠ ATTENTION

Si vous faites fonctionner le moteur alors que les vannes ne sont pas réglées selon les directives, la pompe pourra refouler le fluide à travers la trémie et pousser la grille en l'air.

Avant de mettre le moteur en marche, vérifiez que les vannes de malaxage sont correctement réglées et que la grille est attachée à la trémie.

### ⚠ ATTENTION

Le fluide de forage peut être très glissant. S'il y a des composants de fluide de forage sur le sol ou d'autres surfaces, quelqu'un risque de glisser et de tomber, et pourrait subir de graves blessures.

Portez des chaussures antidérapantes et procédez avec prudence en travaillant dans des zones où se trouvent des composants de fluide de forage.

Divers matériaux sont disponibles pour créer différents types de fluide de forage. Adaptez le fluide de forage aux conditions du sol et suivez les instructions du fabricant figurant sur l'emballage du produit.

**Remarque:** L'ordre d'adjonction des composants du fluide est important. Suivez les instructions des fabricants.

1. Vérifiez que la grille est attachée à la trémie et que les vannes sont réglées correctement, voir Réglage des soupapes (page 14).
2. Mettez le moteur en marche; voir Démarrage du moteur (page 16).

- Versez la quantité d'eau appropriée dans le réservoir par la trappe (Figure 9).

Si vous utilisez l'eau d'un fossé ou d'une mare, placez un tamis très fin sur l'entrée du flexible pour empêcher toute pénétration de matière indésirable dans le système de malaxage.

Vérifiez qu'il reste suffisamment de capacité pour les additifs dans le système de malaxage.

- Testez le pH de l'eau. S'il est inférieur à 8, ajoutez du carbonate de sodium pour obtenir un pH d'au moins 8.

**Remarque:** Vous pouvez vous procurer des fournitures pour tester le pH aux points de vente de fournitures pour piscines.

- Ouvrez légèrement la vanne à la base de la trémie.

**Remarque:** L'efficacité de la vanne est supérieure lorsqu'elle n'est que légèrement ouverte ; elle crée alors une dépression qui permet aux composants secs d'entrer plus rapidement dans le malaxeur.

- Ajoutez la quantité voulue de bentonite dans la trémie.

**Remarque:** Ajoutez la bentonite lentement pour éviter l'agglutination – 1 sac doit prendre 3 à 5 minutes. Ouvrez le couvercle du réservoir et vérifiez que les composants du fluide se mélangent correctement. Si vous voyez des grumeaux, ajoutez les composants plus lentement.

- Après avoir ajouté la quantité voulue de bentonite, ajoutez les polymères éventuellement requis par les conditions particulières du sol.
- Enfin, ajoutez tous autres liquides requis par les conditions du sol.
- Laissez fonctionner la machine plusieurs minutes pour mélanger intimement le fluide.

## Pompage du fluide vers la foreuse

### **DANGER**

Le malaxeur de fluide sera électrifié si le flexible est fixé à la foreuse et si celle-ci heurte une ligne électrique. Un contact avec le malaxeur de fluide pendant un choc électrique peut causer des blessures corporelles.

- Vérifiez que le châssis du malaxeur de fluide et le châssis du réservoir sont reliés au piquet de terre.
- En cas de choc, restez à distance du malaxeur de fluide et de la foreuse. Ne touchez pas le malaxeur tant que le choc électrique n'a pas été corrigé.

- Utilisez le flexible de transfert (fourni) pour relier le malaxeur et la foreuse.

**Remarque:** Le malaxeur a un raccord Camlock mâle (Figure 21) situé après la vanne de transfert.

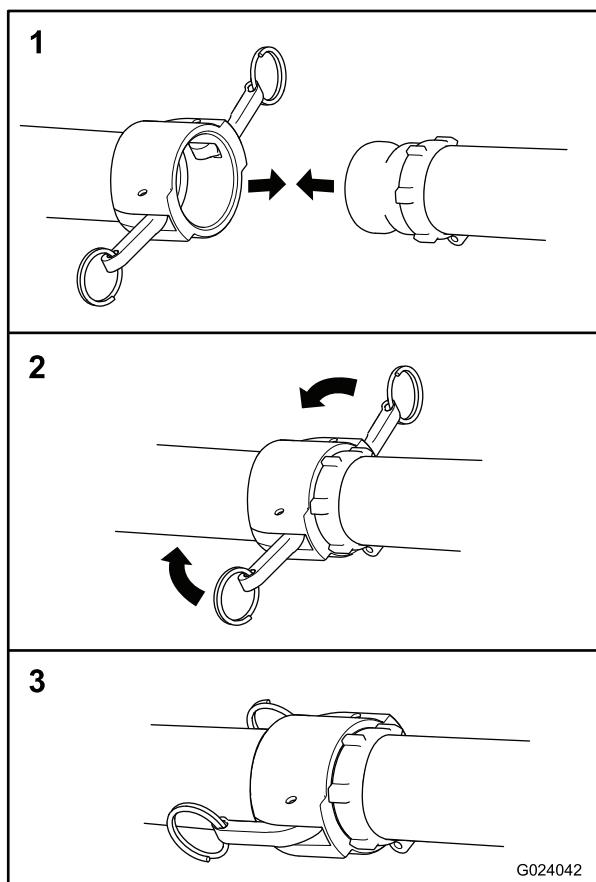


Figure 21

- Ouvrez la vanne de transfert pour laisser circuler le fluide vers la foreuse.

**Remarque:** Gardez la vanne de circulation ouverte pour que le fluide continue de circuler dans le malaxeur.

**Important:** A moins d'utiliser un matériel supplémentaire pour nettoyer parfaitement le fluide de forage, ne faites pas circuler le fluide usagé dans le malaxeur. Cela pourrait endommager la pompe.

Débarrassez-vous du fluide de forage usagé, ainsi que du fluide inutilisé restant dans le réservoir, conformément aux réglementations environnementales.

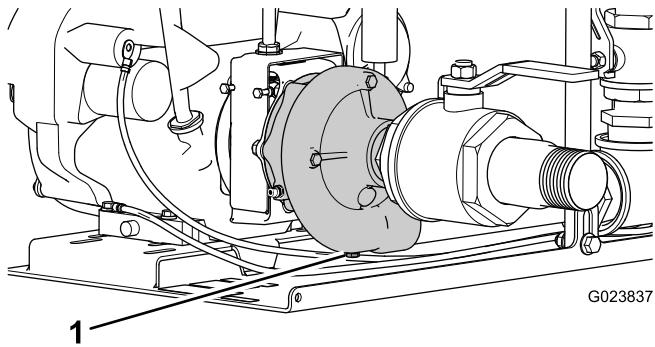
## Vidange du réservoir

Pour vidanger le réservoir, retirez le bouchon de vidange du côté du châssis du réservoir (Figure 9).

Débarrassez-vous du fluide de forage usagé, ainsi que du fluide inutilisé restant dans le réservoir, conformément aux réglementations environnementales.

# Protection de la machine contre le gel.

1. Vérifiez que toutes les vannes sont ouvertes.
2. Rincez le réservoir à l'eau claire propre puis pompez-la dans tout le système, en enlevant du système autant de boue de mélange que possible.
3. Vidangez le réservoir; voir Vidange du réservoir (page 18).
4. Vidangez le fluide restant de la pompe en retirant le bouchon de vidange du fond de la pompe (Figure 22).



**Figure 22**

1. Bouchon de vidange

5. Pour empêcher la vanne à la base de la trémie de geler autour des bords, vous pouvez soit laisser la vanne à moitié ouverte, soit la fermer et verser dans la trémie un antigel écologique jusqu'à ce qu'environ 51 mm (2 po) recouvrent la vanne.

## Conseils d'utilisation

- Utilisez la formule de fluide convenant à la situation et aux conditions du sol.
- Lors de l'utilisation d'un fluide contenant un polymère, ne le malaxez pas excessivement car cela peut abaisser sa viscosité. Fermez partiellement la vanne de circulation ou réduisez le régime moteur; voir Manette de commande de régime (page 12).
- Certains types de polymères empêchent la bentonite additionnelle de se mélanger avec le fluide. Si le fluide contient du polymère et si vous avez besoin de plus de fluide, vidangez le malaxeur et faites un nouveau lot de fluide.
- Veillez à régler correctement les vannes quand la machine est en marche ; voir Réglage des soupapes (page 14).
- Éliminez le fluide de forage et rincez l'intérieur des flexibles et du réservoir à l'eau pour empêcher le fluide de sécher et de boucher les canalisations.
- Gardez propre l'entrée de la trémie pour empêcher le mélange sec de se mélanger à la pluie ou à la rosée et de former un bouchon.

# Entretien

**Important:** Avant tout entretien ou contrôle, arrêtez le moteur et attendez cinq minutes jusqu'à l'arrêt complet et au refroidissement de toutes les pièces mobiles.

## Programme d'entretien recommandé

Périodicité d'entretien	Procédure d'entretien
Après les 25 premières heures de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"><li>Vidangez et remplacez l'huile moteur.</li></ul>
À chaque utilisation ou une fois par jour	<ul style="list-style-type: none"><li>Contrôlez le niveau d'huile moteur.</li><li>Examinez l'élément du filtre à air.</li></ul>
Après chaque utilisation	<ul style="list-style-type: none"><li>Nettoyez la machine.</li></ul>
Toutes les 20 heures	<ul style="list-style-type: none"><li>Contrôlez le séparateur d'eau.</li></ul>
Toutes les 50 heures	<ul style="list-style-type: none"><li>Nettoyez l'élément du filtre à air. Nettoyez-le plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.</li></ul>
Toutes les 100 heures	<ul style="list-style-type: none"><li>Lubrifiez la pompe.</li><li>Vidangez et remplacez l'huile moteur.</li><li>Contrôlez le branchement des câbles de la batterie.</li></ul>
Toutes les 300 heures	<ul style="list-style-type: none"><li>Remplacez l'élément filtrant. Remplacez-le plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.</li></ul>
Toutes les 500 heures	<ul style="list-style-type: none"><li>Remplacez le filtre à carburant.</li></ul>

**Important:** Reportez-vous au Manuel du propriétaire du moteur pour toutes procédures d'entretien supplémentaires.

## Procédures avant l'entretien

### Préparation de la machine à l'entretien

- Parquez le véhicule de transport sur une surface horizontale et calez les roues, ou bien retirez la machine du véhicule de transport.
- Assurez-vous que le moteur et le silencieux sont froids.
- Tournez le commutateur de démarrage électrique en position d'arrêt.

## Lubrification

### Lubrification de la pompe.

Périodicité des entretiens: Toutes les 100 heures

Type de graisse : Graisse EP hautes performances NLGI #1 (réf. Toro 505-162)

Avec une pompe à graisse, injectez de la graisse dans le graisseur situé sur le côté de la pompe (Figure 23).

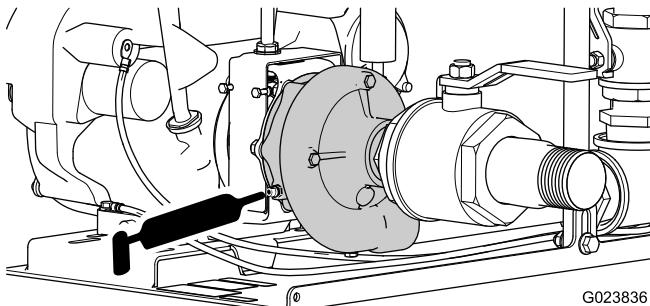


Figure 23

# Entretien du moteur

## Entretien du filtre à air

**Périodicité des entretiens:** À chaque utilisation ou une fois par jour—Examinez l'élément du filtre à air.

Toutes les 50 heures—Nettoyez l'élément du filtre à air. Nettoyez-le plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.

Toutes les 300 heures/Une fois par an (la première échéance prévalant)—Remplacez l'élément filtrant. Remplacez-le plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.

**Important:** Ne faites pas tourner le moteur sans le filtre à air au complet, sous peine d'endommager gravement le moteur.

1. Réglez la commande d'accélérateur sur bas régime, coupez le moteur et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
2. Dévissez l'écrou du couvercle et retirez le couvercle (Figure 24).

**Remarque:** Veillez à ne pas faire tomber de saleté ni de débris dans la base du filtre.

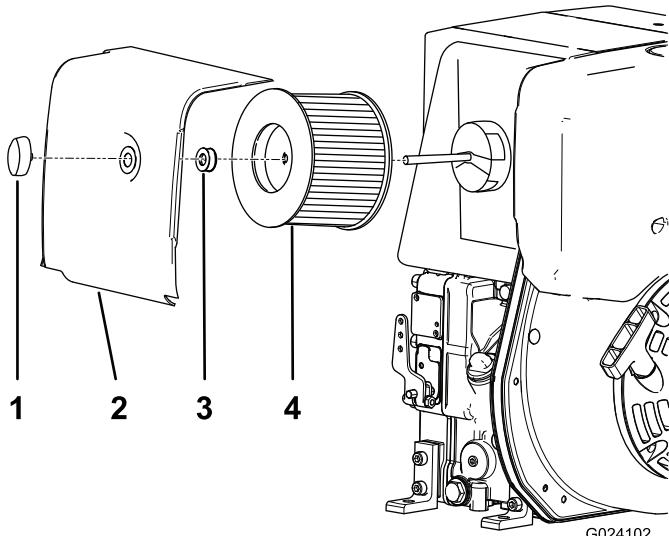


Figure 24

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Écrou du couvercle | 3. Écrou de filtre   |
| 2. Couvercle          | 4. Élément du filtre |
3. Dévissez l'écrou du filtre et retirez l'élément (Figure 24).
  4. Vérifiez l'élément et remplacez-le s'il est endommagé ou excessivement encrassé.
- Remarque:** Ne tentez jamais de nettoyer l'élément en papier avec une brosse, car cela a pour effet d'incruster la saleté dans les fibres.
5. Essuyez les saletés présentes sur la base et le couvercle avec un chiffon humide.

6. Insérez l'élément en papier du filtre à air et vérifiez qu'il est correctement positionné.
7. Fixez le couvercle en place avec son écrou.

## Vidange et remplacement de l'huile moteur

**Périodicité des entretiens:** Après les 25 premières heures de fonctionnement

Toutes les 100 heures

**Important:** Utilisez de l'huile pour moteur 4 temps qui est conforme ou dépasse les directives et classifications suivantes :

- Catégories de service API CH-4, CI-4, CJ-4 ou supérieure
- Catégories de service ACEA E-3, E-4 et E-5

**Remarque:** Huile moteur de première qualité Toro en vente chez les dépositaires Toro agréés.

**Capacité du carter :** 1,5 litres (1,59 ptes américaines)

**Important:** Si vous faites tourner le moteur alors que le niveau d'huile dans le carter est trop bas ou trop élevé, vous risquez d'endommager le moteur. Ce type de dommage n'est pas couvert par la garantie.

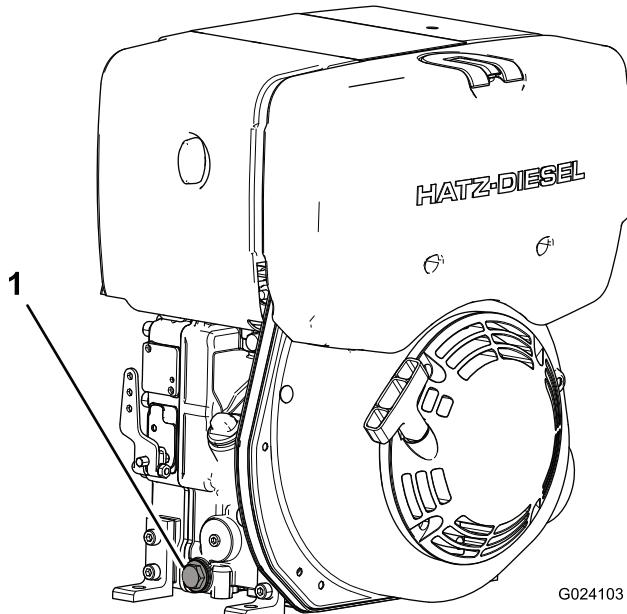
**Viscosité :** SAE 5W-30

**Remarque:** Si la température ambiante est supérieure à 35 °C (95 °F), utilisez de l'huile SAE 5W-40 ou SAE 10W-40

## Vidange et remplacement de l'huile moteur

1. Vérifiez que la machine est posée sur une surface plane.
2. Faites tourner le moteur quelques minutes pour réchauffer l'huile.
3. Coupez le moteur et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
4. Placez un bac de vidange sous le bouchon de vidange d'huile (Figure 25).

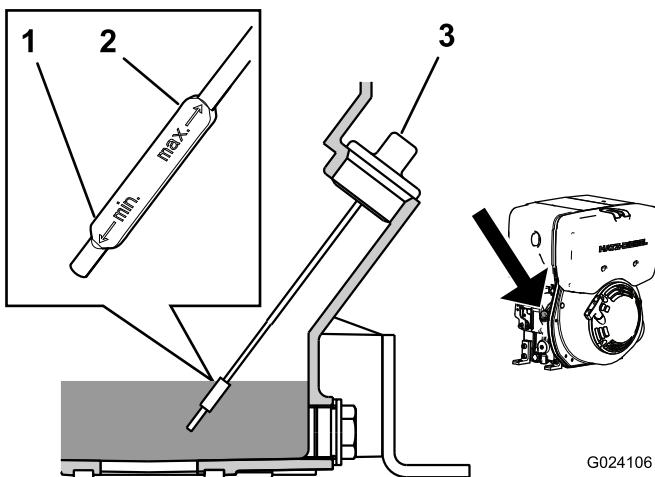
**Remarque:** L'huile chaude s'écoule plus facilement et entraîne plus d'impuretés.



**Figure 25**

1. Bouchon de vidange d'huile

5. Enlevez le bouchon de vidange.
6. Nettoyez la surface autour de la jauge d'huile (Figure 26) pour éviter de faire tomber des impuretés dans l'orifice de remplissage, ce qui endommagerait le moteur.



**Figure 26**

1. Niveau d'huile minimum
2. Niveau d'huile maximum
3. Jauge de niveau

7. Dévissez la jauge d'huile et essuyez soigneusement l'extrémité.
8. Revissez la jauge complètement dans le goulot de remplissage.
9. Dévissez de nouveau la jauge et examinez son extrémité.

**Remarque:** Si le niveau d'huile moteur est bas, versez lentement juste assez d'huile dans le goulot de

remplissage pour amener le niveau au repère maximum sur la jauge.

# Entretien du système d'alimentation

## Contrôle du séparateur d'eau

Périodicité des entretiens: Toutes les 20 heures

1. Réglez la commande d'accélérateur sur bas régime, coupez le moteur et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
2. Desserrez le boulon du séparateur d'eau de 3 à 4 tours (Figure 27).

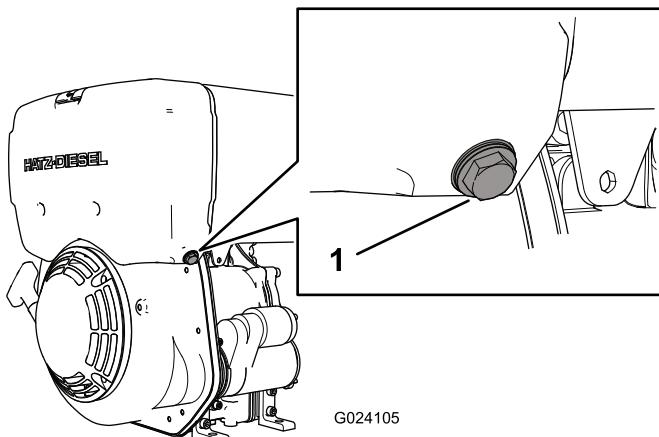


Figure 27

1. Boulon de séparateur d'eau

3. Utilisez un récipient transparent pour recueillir l'égouttement du boulon.

**Remarque:** Comme l'eau est plus dense que le carburant diesel, l'eau éventuellement présente émergera la première.

4. Dès que du carburant diesel apparaît, resserrez le boulon du séparateur d'eau.
5. Débarrassez-vous de l'eau et du carburant en respectant l'environnement.

## Remplacement du filtre à carburant

Périodicité des entretiens: Toutes les 500 heures

**Remarque:** Le moteur emploie un système à double filtre. Remplacez seulement le filtre extérieur.

1. Arrêtez le moteur, enlevez la clé de contact et laissez refroidir le moteur.
2. Enlevez le bouchon du réservoir de carburant.
3. Retirez le filtre à carburant du réservoir (Figure 28).

**Remarque:** Le filtre est attaché au bouchon de réservoir de carburant.

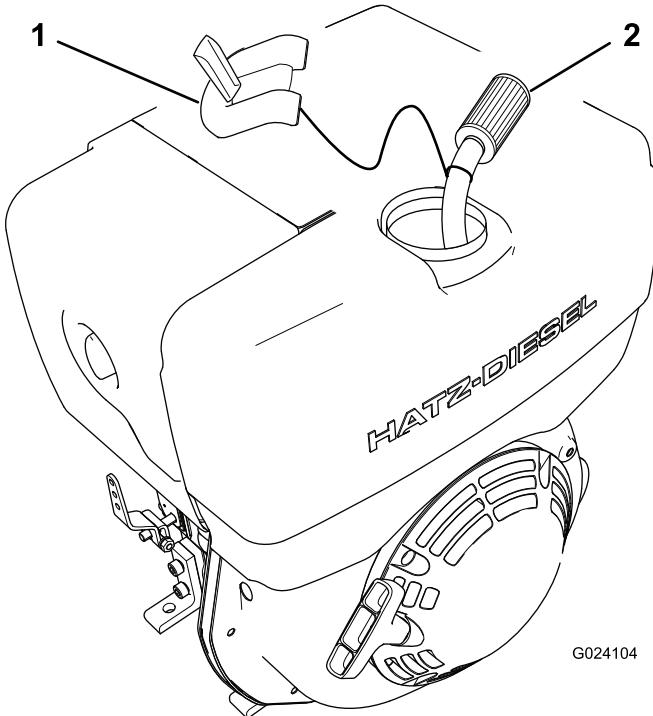


Figure 28

1. Bouchon du réservoir de carburant
2. Filtre à carburant

4. Retirez le filtre du flexible de carburant.
5. Posez un filtre neuf dans le flexible de carburant.
6. Placez le filtre dans le réservoir de carburant et reposez le bouchon du réservoir.

# Entretien du système électrique

## Remplacement de la batterie

1. Enlevez le couvercle du bac à batterie.
2. Débranchez le câble négatif (noir) de mise à la masse de la borne de la batterie.

### ⚠ ATTENTION

S'ils sont mal acheminés, les câbles de la batterie peuvent être endommagés ou endommager la machine et produire des étincelles. Les étincelles risquent de provoquer l'explosion des gaz de la batterie et de vous blesser.

- Débranchez toujours le câble négatif (noir) de la batterie avant le câble positif (rouge).
- Connectez toujours le câble positif (rouge) de la batterie avant le câble négatif (noir).

### ⚠ ATTENTION

Les bornes de la batterie ou les outils en métal sont susceptibles de causer des courts-circuits au contact des pièces métalliques de la machine et de produire des étincelles. Les étincelles risquent de provoquer l'explosion des gaz de la batterie et de vous blesser.

- Lors du retrait ou de la mise en place de la batterie, évitez que les bornes touchent les parties métalliques de la machine.
- Évitez de créer des courts-circuits entre les bornes de la batterie et les parties métalliques de la machine avec des outils en métal.

3. Débranchez le câble positif (rouge) de la batterie.
4. Retirez la batterie.
5. Placez la batterie neuve dans le support.
6. Branchez le câble positif (rouge) de la batterie à la borne positive (+) et serrez l'écrou sur le boulon.
7. Posez le câble de masse (noir) sur la borne négative (-) de la batterie, et serrez l'écrou sur le boulon.
8. Reposez le couvercle du bac à batterie et fixez-le avec la sangle.
9. Recyclez l'ancienne batterie à un site autorisé.

## Charge de la batterie

### ⚠ ATTENTION

Charge de la batterie produit des gaz qui peuvent exploser et causer de graves blessures à vous-même et aux autres personnes présentes.

Ne fumez jamais à proximité de la batterie et gardez-la éloignée de toutes flammes ou sources d'étincelles.

**Important:** La batterie doit toujours être chargée au maximum. Cela est particulièrement important pour prévenir la dégradation de la batterie si la température tombe en dessous de 0 °C (32 °F).

1. Chargez la batterie pendant 10 à 15 minutes entre 25 et 30 A, ou pendant 30 minutes à 10 A.
2. Quand la batterie est chargée au maximum, débranchez le chargeur de la prise, puis débranchez les fils du chargeur des bornes de la batterie (Figure 29).
3. Placez la batterie dans la machine et raccordez les câbles de la batterie; voir Remplacement de la batterie (page 24).

**Important:** N'utilisez pas la machine si la batterie n'est pas branchée, au risque d'endommager le circuit électrique.

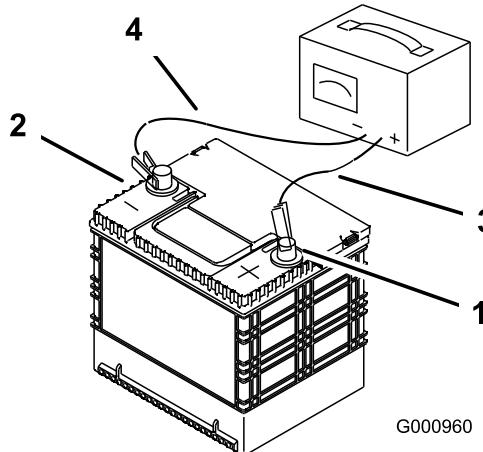


Figure 29

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Borne positive de la batterie | 3. Fil rouge (+) du chargeur |
| 2. Borne négative de la batterie | 4. Fil noir (-) du chargeur  |

Lorsque la batterie ne tient plus la charge, remplacez-la. Reportez-vous à Remplacement de la batterie (page 24).

# Contrôle et nettoyage de la batterie

**Périoricité des entretiens:** Toutes les 100 heures—Contrôlez le branchement des câbles de la batterie.

Le dessus de la batterie doit rester propre. La batterie se décharge plus rapidement quand la température ambiante est très élevée que lorsque la machine est remisée dans un endroit plus frais.

Nettoyez régulièrement le dessus de la batterie avec une brosse trempée dans une solution d'ammoniac ou de bicarbonate de soude. Rincez la surface avec de l'eau après le nettoyage. Le bouchon de remplissage doit rester en place pendant le nettoyage de la batterie.

Les câbles de la batterie doivent être bien serrés sur les bornes pour assurer un bon contact électrique.

Si les bornes de la batterie sont corrodées, débranchez les câbles, en commençant par le câble négatif (-), et grattez les colliers et les bornes séparément. Rebranchez les câbles, en commençant par le positif (+), et enduisez les bornes de vaseline.

# Nettoyage

## Nettoyage de la machine

La durée de vie de la machine est accrue par un nettoyage et un lavage réguliers. Nettoyez la machine après chaque utilisation, avant que la saleté ait le temps de durcir.

Vérifiez que le bouchon du réservoir de carburant et le bouchon/jauge d'huile sont bien serrés pour prévenir toute infiltration d'eau dans le moteur.

Si vous utilisez un jet haute pression, veillez à ne pas endommager les autocollants de sécurité, les panneaux d'instruction et le moteur.

# Remisage

## Remisage de la machine

Si vous ne comptez pas utiliser la machine avant plus d'un mois, préparez-la au remisage comme suit :

1. Débarrassez l'extérieur de la machine, et surtout le moteur, des saletés et de la crasse. Éliminez les saletés et les débris pouvant se trouver sur les ailettes de la culasse et le carter du ventilateur.

**Important:** Vous pouvez laver la machine avec de l'eau et un détergent doux.

2. Conditionnez le système d'alimentation comme suit :
  - A. Ajoutez un additif stabilisateur/conditionneur à base de pétrole dans le réservoir de carburant. Respectez les proportions spécifiées par le fabricant du stabilisateur. N'utilisez **pas** de stabilisateur à base d'alcool (éthanol ou méthanol).

**Important:** Ne conservez pas le carburant traité/additionné de stabilisateur plus de 3 mois.

**Remarque:** L'efficacité des stabilisateurs/conditionneurs est optimale lorsqu'ils sont mélangés à du carburant frais et sont utilisés de manière systématique.

- B. Faites tourner le moteur 5 minutes pour faire circuler le carburant traité dans tout le circuit d'alimentation.

**Important:** Ne faites pas tourner le moteur sans eau dans le réservoir, sinon la pompe subira des dommages.

- C. Arrêtez le moteur, laissez-le refroidir et vidangez le réservoir de carburant à l'aide d'un siphon à pompe. Débarrassez-vous du carburant conformément à la réglementation locale en matière d'environnement.
- D. Remettez le moteur en marche et laissez-le tourner jusqu'à ce qu'il s'arrête.
- E. Actionnez le starter.
- F. Remettez le moteur en marche et faites-le tourner jusqu'à ce qu'il ne veuille plus démarrer.

3. Faites l'entretien du filtre à air; voir Entretien du filtre à air (page 21).
4. Vidangez et remplacez l'huile moteur; voir Vidange et remplacement de l'huile moteur (page 21).
5. Graissez la machine; voir Lubrification de la pompe. (page 20).
6. Contrôlez et resserrez tous les boulons, écrous et vis. Réparez ou remplacez toute pièce endommagée.
7. Peignez toutes les surfaces métalliques éraflées ou mises à nu. Une peinture pour retouches est disponible chez les dépositaires Toro agréés.

8. Rangez la machine dans un endroit propre et sec, comme un garage ou une remise.
9. Couvrez la machine pour la protéger et la garder propre.

# Dépistage des défauts

Problème	Cause possible	Mesure corrective
Le moteur ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>La commande Marche/Arrêt du moteur est en position Arrêt.</li> <li>Le réservoir de carburant est vide.</li> <li>Le moteur contient du carburant altéré ou trop vieux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tournez la commande en position de marche.</li> <li>Remplissez le réservoir de carburant neuf.</li> <li>Vidangez le réservoir de carburant. Remplissez le réservoir de carburant neuf.</li> </ol>
Le moteur peine ou ne tourne pas régulièrement.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Le filtre à air est colmaté.</li> <li>Le moteur contient du carburant altéré ou trop vieux.</li> <li>Eau ou contaminants dans le carburant.</li> <li>La conduite d'alimentation est bouchée.</li> <li>Il y a trop d'huile dans le carter moteur.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nettoyez ou remplacez le(s) élément(s) du filtre à air.</li> <li>Vidangez le réservoir de carburant. Remplissez le réservoir de carburant neuf.</li> <li>Vidangez le réservoir de carburant. Remplissez le réservoir de carburant neuf.</li> <li>Nettoyez le filtre à carburant.</li> <li>Vidangez l'huile pour obtenir le niveau correct.</li> </ol>
Le fluide ne circule pas au débit maximum.	<ol style="list-style-type: none"> <li>L'aspiration de la pompe est bouchée.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Contactez un dépositaire-réparateur agréé.</li> </ol>



# La garantie Toro des produits pour travaux souterrains

Matériel pour travaux souterrains

## Garantie limitée

### Conditions et produits couverts

The Toro Company et sa filiale, Toro Warranty Company, en vertu d'un accord mutuel, certifient conjointement que votre matériel pour travaux souterrains Toro (le « Produit ») ne présente aucun défaut de matériau ou vice de fabrication. Dans l'éventualité d'un problème couvert par la garantie, nous nous engageons à réparer le Produit gratuitement, frais de diagnostic, pièces et main-d'œuvre compris. La garantie suivante entre en vigueur à la date de réception du Produit par l'acheteur d'origine ou le propriétaire de matériel de location.

#### Produits

RT600, RT1200, DD2024 et DD4045

Toutes unités de base à moteur et tous mélangeurs de fluides

Tous accessoires de série

Marteau brise-roche

Moteurs

#### Période de garantie

2 ans ou 1 500 heures de fonctionnement, la première échéance prévalant

1 an ou 1 000 heures de fonctionnement, la première échéance prévalant

1 an

6 mois

Par les constructeurs de moteurs : 2 ans ou 1 000 heures de fonctionnement, la première échéance prévalant

### Comment faire intervenir la garantie

Il est de votre responsabilité de signaler le plus tôt possible au Dépositaire de produits pour travaux souterrains qui vous a vendu le Produit, tout problème couvert par la garantie. Pour obtenir l'adresse d'un Dépositaire de produits pour travaux souterrains, ou pour tout renseignement concernant vos droits et obligations dans le cadre de la garantie, veuillez nous contacter à l'adresse suivante :

Toro Customer Care  
Toro Warranty Company  
8111 Lyndale Avenue South

Bloomington, MN 55420-1196, États-Unis  
Numéro vert : 855-493-0088 (aux États-Unis)  
1-952-948-4318 (clientèle internationale)

### Responsabilités du propriétaire

En tant que propriétaire du Produit, vous êtes responsable des entretiens et réglages mentionnés dans le *Manuel de l'utilisateur*. Ne pas effectuer les entretiens et réglages requis peut constituer un motif de rejet d'une réclamation au titre de la garantie.

### Ce que la garantie ne couvre pas

Les défaillances ou anomalies de fonctionnement survenant au cours de la période de garantie ne sont pas toutes dues à des défauts de matériaux ou des vices de fabrication. Cette garantie ne couvre pas :

- Les défaillances du produit dues à l'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine ou au montage et à l'utilisation d'accessoires et produits ajoutés ou modifiés d'une autre marque. Une garantie séparée peut être fournie par le fabricant de ces accessoires.
- Les défaillances du Produit dues au non respect du programme d'entretien et/ou des réglages recommandés. Les réclamations sous garantie pourront être refusées si le Programme d'Entretien recommandé pour votre produit Toro et énoncé dans le *Manuel de l'utilisateur* n'est pas respecté.
- Les défaillances du Produit dues à une utilisation abusive, négligente ou dangereuse.
- Les pièces non durables, sauf si elles sont défectueuses. Par exemple, les pièces consommées ou usées durant le fonctionnement normal du Produit, notamment mais pas exclusivement : freins, filtres, éclairages, ampoules, courroies, chenilles ou pneus, dents d'excavation, flèches d'excavation, entraînement d'excavation ou chaînes de chenilles, patins de chenilles, pignons d'entraînement, poulies de tension, galets, lames, tranchants ou autres composants d'attaque du sol.
- Les défaillances dues à une influence extérieure. Les conditions constituant une influence extérieure comprennent, sans y être limitées, les conditions

atmosphériques, les pratiques de remisage, la contamination, l'utilisation de carburants, liquides de refroidissement, lubrifiants, additifs, eau ou produits chimiques, etc. non agréés.

- Les défaillances ou mauvaises performances causées par l'utilisation de carburants (essence, carburant diesel ou biodiesel par exemple) non conformes à leurs normes industrielles respectives.
- Les bruits, vibrations, usure et détérioration normaux.
- L'usure normale comprend, de manière non limitative, les dommages des sièges dus à l'usure ou l'abrasion, l'usure des surfaces peintes, les autocollants rayés, etc.
- Les frais de transport, temps de déplacement, kilométrage ou heures supplémentaires associées au transport du produit jusqu'au dépositaire Toro agréé.

### Pièces

Les pièces à remplacer dans le cadre de l'entretien courant décrit dans le *Manuel de l'utilisateur* seront couvertes par la garantie jusqu'à la date du premier remplacement prévu pour ces pièces. Les pièces remplacées au titre de cette garantie bénéficient de la durée de garantie du produit d'origine et deviennent la propriété de Toro. Toro se réserve le droit de prendre la décision finale concernant la réparation ou le remplacement de pièces ou ensembles existants. Toro se réserve le droit d'utiliser des pièces remises à neuf pour les réparations couvertes par la garantie.

### Entretien aux frais du propriétaire

La mise au point du moteur, le graissage, le nettoyage et le polissage, le remplacement des filtres, du liquide de refroidissement et les entretiens recommandés font partie des services normaux requis par les produits Toro qui sont aux frais du propriétaire.

### Conditions générales

La réparation par un dépositaire-réparateur Toro agréé de produits pour travaux souterrains est le seul dédommagement auquel cette garantie donne droit.

**The Toro Company et Toro Warranty Company déclinent toute responsabilité en cas de dommages accessoires, consécutifs ou indirects liés à l'utilisation des produits Toro couverts par cette garantie, notamment en ce qui concerne les coûts et dépenses encourus pour se procurer un équipement ou un service de substitution durant une période raisonnable pour cause de défaillance ou d'indisponibilité en attendant la réparation sous garantie. Il n'existe aucune autre garantie expresse, à part la garantie spéciale du système antipollution, le cas échéant. Toutes les garanties implicites de qualité marchande et d'aptitude à l'emploi sont limitées à la durée de la garantie expresse.**

L'exclusion de la garantie des dommages secondaires ou indirects, ou les restrictions concernant la durée de la garantie implicite, ne sont pas autorisées dans certains états et peuvent donc ne pas s'appliquer dans votre cas. Cette garantie vous accorde des droits spécifiques, auxquels peuvent s'ajouter d'autres droits qui varient selon les états.

### Note concernant la garantie du moteur :

Le système antipollution de votre Produit peut être couvert par une garantie séparée répondant aux exigences de l'agence américaine de défense de l'environnement (EPA) et/ou de la direction californienne des ressources atmosphériques (CARB). Les limitations d'heures susmentionnées ne s'appliquent pas à la garantie du système antipollution. Pour plus de renseignements, reportez-vous à la Déclaration de garantie de conformité à la réglementation antipollution fournie avec votre produit ou figurant dans la documentation du constructeur du moteur.

### Autres pays que les États-Unis et le Canada

Pour les produits Toro exportés des États-Unis ou du Canada, demandez à votre distributeur (dépositaire) Toro la police de garantie applicable dans votre pays, région ou état. Si, pour une raison quelconque, vous n'êtes pas satisfait des services de votre dépositaire de produits pour travaux souterrains, ou si vous avez du mal à vous procurer les informations de garantie, adressez-vous à l'importateur Toro.

**Droits des consommateurs australiens :** Les clients australiens trouveront des renseignements concernant le Droit australien de la consommation à l'intérieur du carton ou auprès de leur dépositaire Toro local.