

# 938G

Série II

Chargeuse sur pneus



Moteur diesel 3126B ATAAC Cat®

Puissance au volant 119 kW/162 ch

Puissance au volant maxi 134 kW/182 ch

Capacités du godet 2,3 à 3,0 m<sup>3</sup>

Poids en ordre de marche 14 000 à 14 700 kg

## Chargeuse sur pneus 938G Série II

*Une productivité maximale grâce à la conception de pointe, aux performances élevées du moteur et au confort incomparable.*

### Moteur

- ✓ Le moteur diesel 3126B ATAAC Cat est construit pour garantir performances, longévité, sobriété et faibles niveaux sonores; il est conforme aux normes antipollution de l'Union européenne.
- ✓ Ce moteur inédit comporte le module de commande électronique exclusif ADEM-III de Caterpillar pour la gestion évoluée des moteurs diesel, le dépistage de pannes et le diagnostic. Le ventilateur à vitesse variable adapte sa vitesse en fonction des besoins de refroidissement, alors que le moteur maintient une puissance nette constante, d'où un meilleur rendement énergétique. **p. 4**

### Transmission électronique

- Transmission powershift automatique autorisant des changements de rapport et des inversions de sens de marche sous pleine charge.
- ✓ La Commande électronique de la pression des embrayages ECPC procure des changements de rapport et un passage au neutre en douceur, permettant au conducteur de s'adapter aux conditions particulières du chantier.
  - ✓ Commande d'autoshift variable permettant au conducteur d'adapter la grille des rapports aux besoins de l'application. Résultats: confort de conduite et rendement énergétique supérieurs.
  - ✓ Le Système de freinage "Pro-actif" incorporé dans la pédale gauche assure des fonctions optimales de freinage, de neutralisation de la transmission et de rétrogradage pour une productivité accrue et une longue durée de service des freins. **p. 5**

### Poste de conduite

- Conçu pour procurer au conducteur une visibilité et un confort inégalés. Sur le tableau de bord redessiné, les instruments et les contacteurs sont placés de façon ergonomique pour maximiser la productivité. **p. 8-9**

### Hydraulique et commandes

- L'hydraulique Caterpillar, puissante et efficace, garantit la force et la polyvalence nécessaires dans les différentes applications, conférant à la 938G II une capacité de levage et de manutention de charges exceptionnelle.
- ✓ Les commandes à faible effort pour la direction, le passage des vitesses et le chargement du godet répondent avec précision aux sollicitations du conducteur. **p. 7**

***Des performances et un confort que vous ressentirez immédiatement.***

*La haute technicité Caterpillar® génère des forces d'arrachage élevées, des cycles de chargement rapides, une grande précision de manœuvre ainsi que des passages de rapport en douceur pour des performances et un confort optimums.*

***Fiabilité et durée de vie.***

*La robustesse et la longévité des composants, la facilité d'entretien sont autant de garanties de fiabilité tout au long de la durée de vie de la machine.*

✓ *Nouveauté*



---

### Essieux

Les essieux surdimensionnés avec freins à disques à bain d'huile sous carter étanche se distinguent par des performances optimales, quelles que soient les applications et les conditions du chantier. **p. 6**

---

### Outils de travail et attaches rapides

Le vaste choix d'accessoires et de godets spéciaux proposés par Caterpillar vous permet d'accroître la polyvalence de votre machine. **p. 12**

---

### Godets et outils d'attaque du sol

Au choix, deux types de godet, terrassement et Universel, associés à une vaste gamme d'outils d'attaque du sol pour adapter la machine aux spécificités de l'application. **p. 10-11**

---

### Une machine respectueuse de l'environnement

Fonctionnement plus silencieux de la version à faibles niveaux sonores (option), possibilité d'utiliser de l'huile hydraulique biodégradable Cat, vidange écologique des essieux, ajoutés à l'entretien facile, tout est réuni pour respecter, voire dépasser, les réglementations en vigueur dans le monde entier et ménager l'environnement. **p. 13**

---

### Entretien

Entretien journalier facile avec accès depuis le sol aux principaux points d'intervention, y compris le contrôle visuel des niveaux de liquide de refroidissement, d'huile hydraulique et de transmission.

- ✓ Intervalle entre vidanges d'huile moteur porté à 500 heures-service, à 4000 heures-service pour l'huile hydraulique, afin de réduire le temps nécessaire à l'entretien et les coûts d'utilisation. Le capot inclinable dégage complètement l'accès au compartiment moteur et au circuit de refroidissement. **p. 14**

---

### Entretien préventif

Grâce au témoin de diagnostic, à l'appareil électronique E.T. et à l'Analyse spectrophotométrique des huiles (S•O•S), vous êtes en mesure de déceler les problèmes à temps et d'éviter ainsi des réparations imprévues. **p. 15**



## Moteur 3126B ATAAC

Ce six-cylindres avec circuit d'alimentation HEUI à injecteurs-pompes électroniques à commande hydraulique, turbocompresseur et refroidisseur d'admission air-air se distingue par une puissance, une fiabilité et une sobriété remarquables auxquelles s'ajoutent un entretien et des émissions à l'échappement réduits au minimum.



**Puissance élevée.** Le Moteur 3126B ATAAC développe une puissance maxi de 119 kW (162 ch) au régime nominal de 1800 tr/min et répond aux normes antipollution internationales actuellement en vigueur.

### Circuit d'alimentation HEUI.

Alors que sur les circuits d'alimentation classiques, les canalisations de carburant tout entières se trouvent sous haute pression, avec le système HEUI le carburant reste sous faible pression jusqu'au moment de l'injection dans le cylindre. La pression est produite hydrauliquement en réponse à un signal reçu du Module de gestion électronique ECM.

**Commande électronique de la pression d'injection par le système HEUI.** Grâce à cette fonction inédite, le réglage de la pression d'injection est totalement indépendant du régime moteur. De ce fait, des pressions élevées peuvent être obtenues en cours d'accélération et en cas de surcharge du moteur, ce qui améliore le rendement énergétique et la nervosité du moteur tout en réduisant la fumée à l'échappement.

**Trois soupapes.** Très bonne ventilation des cylindres garantissant un excellent rendement énergétique et une évacuation efficace de la chaleur.

**Gestion de moteur diesel ultramoderne.** Le circuit de carburant est géré par le module de commande électronique ADEM III, une exclusivité Caterpillar qui augmente la nervosité et les performances de la machine, offre un excellent rendement énergétique, des fonctions de diagnostic et de dépiage des pannes, et permet de réduire les émissions à l'échappement. La compensation altimétrique s'en trouve également améliorée: la chargeuse garde sa pleine puissance jusqu'à 3050 m d'altitude. Le module ADEM III assure, en outre, une parfaite cohésion avec la commande de transmission électronique, pour un rendement supérieur de la transmission.

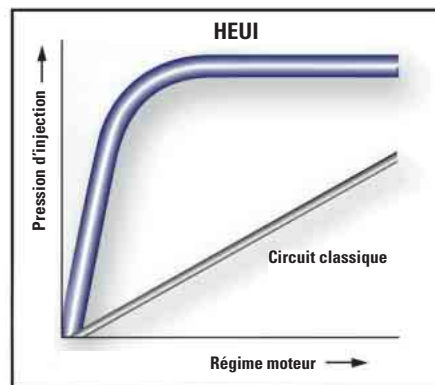
**Turbocompresseur et refroidisseur d'admission air-air.** Le turbocompresseur emmagasine davantage d'air dans les cylindres, ce qui améliore la combustion, réduit les émissions à l'échappement et augmente les performances du moteur. Ces caractéristiques sont particulièrement appréciées en haute altitude. Le refroidisseur d'admission permet une combustion plus efficace du carburant, ce qui se traduit par une réduction de la fumée et des émissions à l'échappement. Il en résulte également une plus grande durée de vie des segments de piston et des chemises.

**Circuit de refroidissement** avec ventilateur à vitesse variable, commandé électroniquement. La vitesse du ventilateur est déterminée par la température du liquide de refroidissement, de l'huile de transmission, de l'huile hydraulique et de l'air d'admission. Lors de travail à basse température, le ventilateur ralentit, ce qui se traduit par une réduction des risques de colmatage du radiateur, de même que par une diminution des bruits et de la consommation de carburant. Le module de commande électronique du moteur compense ces variations de vitesse du ventilateur de sorte que le moteur dispose de la même puissance quelles que soient les conditions météorologiques. Refroidisseur d'huile hydraulique, condenseur de climatiseur et grille arrière sur charnières facilitant le nettoyage. Des panneaux latéraux donnent accès aux deux côtés des faisceaux de radiateur afin de faciliter leur nettoyage.

**Vilebrequin.** Le vilebrequin en acier forgé est cémenté et trempé par induction pour un maximum de longévité. Il est équilibré dynamiquement pour une marche plus régulière. Il est aussi entièrement rectifiable. Les bielles peuvent être retirées par le haut des cylindres pour un entretien plus facile.

**Huile moteur Caterpillar.** Fortement recommandée pour tous les moteurs diesel Caterpillar, elle a été conçue pour optimiser les performances et la durée de vie du moteur. L'intervalle de vidange d'huile moteur passe à 500 heures (selon l'huile utilisée).

**Pièces remanufacturées en usine.** Un grand choix de pièces remanufacturées en usine ainsi que des options de réparation proposées par le concessionnaire augmentent le taux de disponibilité de la machine tout en abaissant le coût des réparations.



Sur le circuit d'alimentation HEUI, la pression d'injection est indépendante du régime moteur.

# Transmission à commande électronique

*Chaîne cinématique Caterpillar, synonyme de performances fiables.*

## Transmission powershift à commande électronique

avec passage automatique des rapports, conçue, mise au point et construite par Caterpillar. Cette transmission autorise des inversions de sens de marche et des changements de rapport dans la foulée. Les changements de rapport entièrement modulés améliorent nettement le confort du conducteur tout en augmentant la productivité de la machine et la durée de service des organes.

## Commande de pression d'embrayage électronique

combinant les informations reçues de la transmission et celles des commandes du conducteur pour moduler individuellement chaque embrayage au moyen d'une soupape électrohydraulique proportionnelle.

Il en résulte des inversions de sens de marche et des changements de rapport en douceur. Les embrayages étant soumis à des pressions modulées, ils dureront plus longtemps.

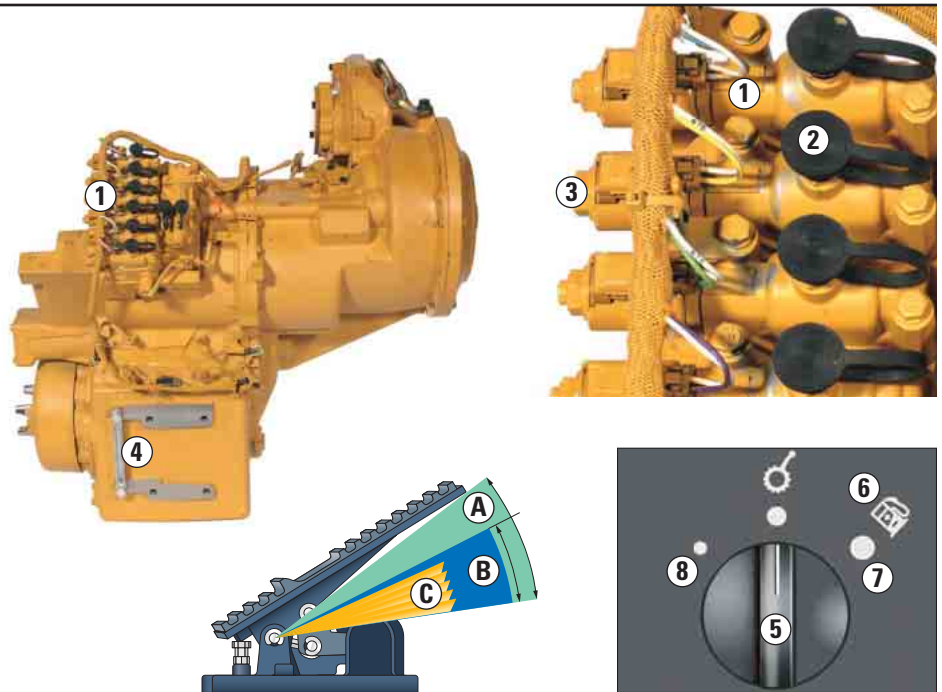
## Système de freinage "Pro-actif"

avec un mécanisme de rétrogradage et de neutralisation incorporé dans la pédale de frein gauche. Ce système augmente la productivité du conducteur grâce aux fonctions de mise au neutre de la transmission, de rétrogradage automatique et de ralentissement en pente. Le Système de freinage "Pro-actif" abaisse en outre les frais d'utilisation, car la température réduite de l'huile des essieux augmente la durée de service des freins.

**A** Mécanisme de rétrogradage uniquement

**B** Début de serrage des freins

**C** Neutralisation de la transmission à réglage automatique



### 1 Soupapes électrohydrauliques.

Identiques, vissées sur la transmission, les six soupapes électrohydrauliques proportionnelles pressurisent les embrayages.

### 2 Un orifice de prise de pression

est monté sur chacune des soupapes électrohydrauliques pour réduire le temps nécessaire à la recherche de pannes et augmenter le taux de disponibilité de la machine. En branchant l'appareil E.T., il est possible de réétalonner facilement la transmission pour maintenir la nervosité de la machine.

### 3 Connecteurs thermorésistants.

Connecteurs thermorésistants extra-robustes, étanches et imperméables aux substances contaminantes, assurant des branchements fiables sur la commande de transmission.

### 4 Entretien facile

intégré dans la transmission. Le contrôle journalier du niveau d'huile se fait depuis le sol grâce à un indicateur de niveau bien protégé. Un raccord rapide est prévu pour le prélèvement d'échantillons d'huile, en vue de l'analyse spectrophotométrique.

### 5 La commande d'autoshift variable

est un dispositif permettant au conducteur de choisir entre trois modes de passage des rapports, selon le type d'application et son style de conduite personnel. Ce dispositif a pour avantage de réduire la consommation de carburant, suivant les conditions d'utilisation. Dans tous les modes, la totalité de la puissance reste disponible pour le chargement.

**6** Symbole ISO pour rendement énergétique

**7** Mode économie (couramment utilisé pour le chargement/transport et les déplacements sur route)

**8** Mode standard (généralement utilisé pour le chargement de camions en espace restreint)

### Huile Caterpillar pour transmission,

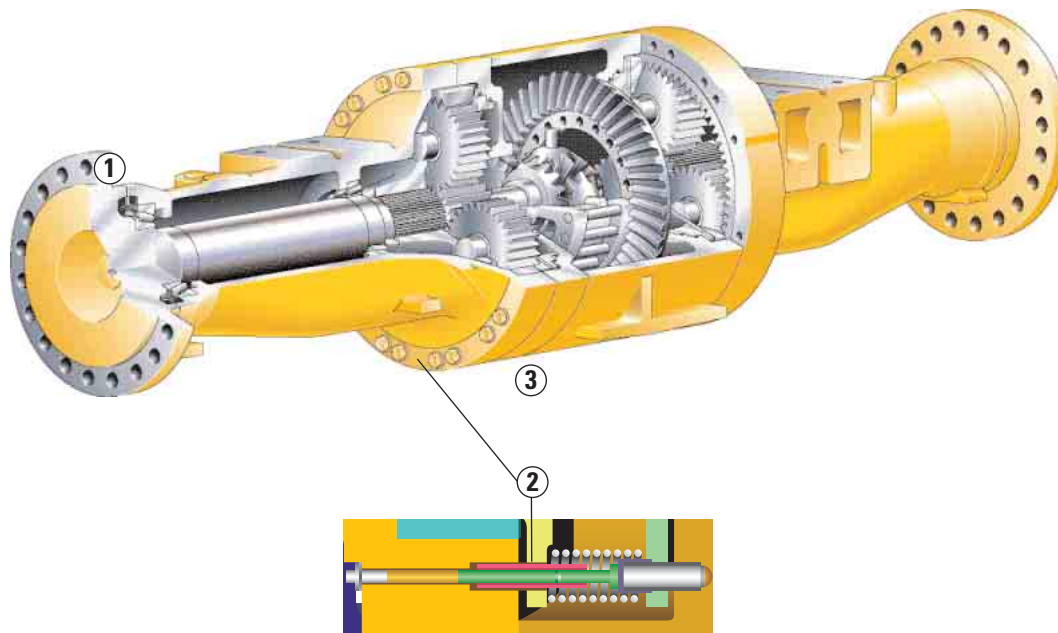
une formulation équilibrée offrant une maîtrise des frottements optimale sur les transmissions powershift et les garnitures de disques de frein, pour une durée de service maximum des engrenages de transmission et de réducteur.

### Neutralisation de la transmission

permettant au conducteur de supprimer la transmission du couple. Résultats: maintien d'un régime moteur et d'un débit hydraulique élevés, freinage plus efficace.

## Essieux

*Essieux surdimensionnés et extra-robustes protégeant les organes internes des contraintes imposées par le terrain, tout en offrant une grande facilité d'entretien.*



### Essieux et freins extra-robustes

conçus pour durer, quelles que soient les conditions de travail. Les réducteurs à trains planétaires comportent des bagues en bronze entièrement flottantes pour les satellites de réducteur.

- Les satellites de différentiel comportent des rondelles de butée sphériques en bronze pour en augmenter la durée de service.
- Les freins à disques à bain d'huile sous carter étanche sont indéréglables.

**L'essieu avant** est monté rigide sur le châssis pour supporter le poids de la chargeuse, les contraintes internes et les charges externes imposées pendant le cavage et le chargement.

**L'essieu arrière** comprend deux tourillons, deux supports de tourillons et les bagues associées, autorisant une oscillation de plus ou moins 12 degrés, de sorte que les quatre roues restent constamment en contact avec le sol, ce qui est une garantie d'adhérence et de stabilité, même sur terrain irrégulier.

### Les différentiels à glissement limité

procurent un maximum de traction sur sol irrégulier ou hétérogène (boue, eau, neige, glace). Ils sont disponibles pour les essieux avant et/ou arrière (en option).

**1 Les joints Duo-Cone** brevetés qui sont montés entre les demi-arbres d'essieu et les carters assurent une parfaite étanchéité entre l'huile et les impuretés.

**2 Un orifice sur l'extérieur** (breveté) donne accès aux disques de frein pour mesurer leur usure, sans avoir besoin de démonter l'essieu. Les cotes d'origine des freins sont enregistrées à l'usine dans la mémoire électronique de la machine, afin de permettre un calcul précis de l'usure et de prévoir l'entretien approprié.

**3 Essieu en quatre parties** avec deux carters de demi-arbre, un carter central et un carter intermédiaire. Caractéristiques et avantages de cette conception:

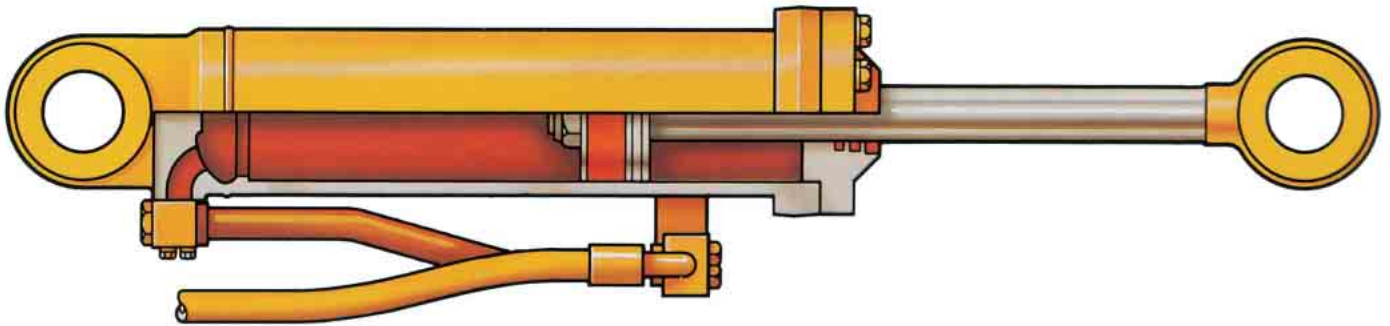
- Les freins montés à l'intérieur sont positionnés près du différentiel, afin d'être soumis à un faible couple du réducteur, ce qui permet d'immobiliser la machine avec un moindre effort de freinage.
- Les circuits de frein AV et AR sont indépendants et font appel à des accumulateurs à pistons extra-robustes séparés, afin de garantir un bon freinage moteur arrêté.
- Les freins sont refroidis par l'huile des essieux pour un maximum d'efficacité.
- Les interventions sur les freins se font sans démontage du réducteur.

- Les demi-arbres d'essieu surdimensionnés résistent mieux aux forces de torsion pour des performances et une longévité supérieures.

**Vidanges écologiques de l'huile d'essieu.** Des dispositifs de vidange écologique sont montés de série.

## Hydraulique

*Hydraulique équilibrée, assurant une commande précise et sans effort, ainsi qu'un fonctionnement sûr et fiable.*



**Pompes hydrauliques.** Elles fonctionnent avec efficacité et fiabilité. Le débit élevé se traduit par une hydraulique rapide qui assure un équilibre optimal entre la vitesse au sol de la machine et la vitesse de levage de l'hydraulique.

**Commandes hydrauliques du bout des doigts.** Les soupapes de pilotage permettent au conducteur de commander les leviers avec un minimum d'effort. Le conducteur est ménagé, les réponses sont rapides et les manoeuvres précises. La hauteur de levage et l'angle de cavage peuvent être pré-réglés, ce qui garantit une plus grande précision des manoeuvres tout en limitant les erreurs d'inattention.

**Commande hydraulique unique.** L'unique commande hydraulique (manipulateur) réunit les fonctions de levage et d'inclinaison sur un seul levier.

**Contacteur marche avant/neutre/marche arrière.** Pour faciliter la conduite, le contacteur marche avant/neutre/marche arrière est monté sur le levier de commande hydraulique.

**Direction douce et efficace.** Le circuit de direction de type load-sensing optimise les performances de la machine en alimentant le circuit de direction uniquement lorsque celui-ci est sollicité. Lorsque la direction n'est pas utilisée, davantage de puissance moteur est disponible aux roues pour le cavage et le levage. Grâce au circuit load-sensing, une réduction de la prise de puissance pouvant atteindre 8% peut être réalisée, réduisant en proportion la consommation de carburant. Des vérins de grand diamètre confèrent à la machine une remarquable maniabilité.

**Prises de pression** montées à distance pour un diagnostic plus facile et plus rapide du circuit hydraulique.

**Flexibles XT et raccords Caterpillar** de conception exclusive, testés pour fonctionner comme un ensemble et garantissant des performances optimales. Les flexibles ont été spécialement conçus et fabriqués pour résister à l'abrasion et offrir un maximum de souplesse, tout en étant faciles à monter. Les raccords Caterpillar comportent des joints toriques axiaux assurant une excellente étanchéité et des connexions durables, exemptes de fuites. Ces organes, fiables, diminuent le risque de fuites, contribuant ainsi à la protection de l'environnement.

**Commande anti-tangage automatique.** La commande anti-tangage automatique\* améliore les performances du conducteur. Ce système fait appel à un accumulateur huile/azote monté sur le circuit de levage hydraulique et agissant comme amortisseur pour le godet. Les irrégularités du terrain sont absorbées par l'accumulateur, réduisant ainsi les mouvements des bras de levage et du godet, ainsi que le tangage de la machine. La marche plus régulière et plus confortable qui en résulte met le conducteur en confiance pour rouler plus vite, ce qui réduit la durée des cycles, tout en améliorant la rétention de la charge.

**Huile hydraulique Caterpillar.** Elle assure une protection maximale contre l'usure corrosive et mécanique sur tous les circuits hydrauliques. Sa forte teneur en zinc limite l'usure et prolonge la durée de service des pompes. Sous certaines conditions (analyse S•O•S toutes les 500 heures), l'intervalle entre vidanges d'huile hydraulique est prolongé jusqu'à 4000 heures-service.

\* En option dans certains pays.

## Poste de conduite

*Le nec plus ultra en matière de confort et de conduite, favorisant un maximum de productivité.*



*La cabine de la 938G Série II procure un environnement de travail spacieux et confortable qui favorise le rendement.*

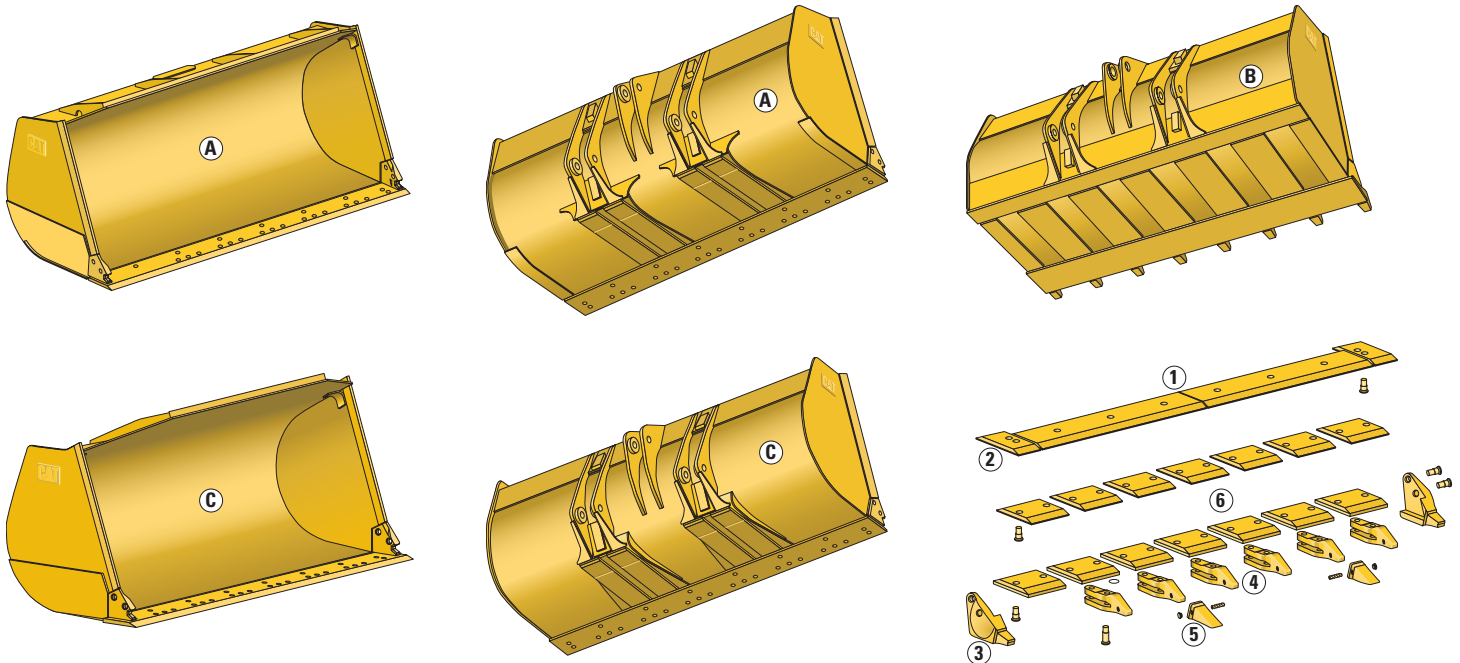
*La cabine, ergonomique, comporte de grandes vitres, des rétroviseurs grande dimension, et des espaces de rangement généreux.*



- 1 Grandes vitres.** Elles améliorent la visibilité dans toutes les directions. Le capot élégant, à profil plongeant, procure au conducteur une excellente visibilité sur l'arrière de la machine. La visibilité sur les coins de godet est également remarquable. Pare-brise et vitre arrière avec joints en silicone éliminant les montants qui gênent la visibilité et facilitant l'entretien.
- 2 Passage automatique des rapports.** Permet au conducteur de concentrer son attention sur le travail et non sur le choix de la vitesse. Points de passage des rapports pré-réglés à l'usine pour que chaque changement se produise au couple optimal. Un contacteur permet au conducteur de sélectionner soit le mode automatique, soit le mode manuel de passage de rapport. Grâce à la commande unique à faible effort, les changements de rapport et de sens de marche peuvent s'effectuer d'une seule main. Un bouton de rétrogradage rapide sur le levier de levage permet au conducteur de gagner du temps, d'améliorer le remplissage du godet et de raccourcir la durée des cycles.
- 3 Commande d'autoshift variable.** Le conducteur a le choix entre trois modes de passages des rapports en fonction de l'application et de ses préférences.
- 4 Pédales au plancher.** Les pédales au plancher assurent une position ergonomique et un bon rendement. Le Système de freinage intégré monté sur la pédale de gauche réunit les fonctions de frein, de neutralisation de la transmission et de rétrogradage; il en résulte une productivité accrue et une plus longue durée de service des freins.
- 5 Commandes hydrauliques.** Les commandes hydrauliques pilotées autorisent une conduite sans effort. Un manipulateur réunit les fonctions de levage et d'inclinaison sur un seul levier, facilitant la conduite et améliorant la productivité. Un levier de commande pour un troisième distributeur (option) est prévu pour l'utilisation de certains outils de travail.
- 6 Contacteur marche avant/neutre/marche arrière.** Le contacteur de marche avant/neutre/marche arrière placé sur le manipulateur facilite les inversions de sens de marche avec utilisation simultanée des équipements et de la direction: effort moindre, économie de temps, cycles de chargement plus rapides.
- 7 Repose-poignet.** Repose-poignet rembourré, réglable, pour un confort optimal du conducteur.
- 8 Circuit de direction.** Circuit de direction load-sensing avec amplification du débit adaptant la réponse du volant aux spécificités du chantier.
- 9 Console de direction.** La console de direction se règle en continu sur toute la plage d'inclinaison. D'un simple mouvement de levier, l'ensemble de la console peut être soulevé sans effort et escamoté pour faciliter l'accès à la cabine.
- 10 Tableau de bord.** Ergonomique et moderne. Il réunit des instruments et des témoins permettant une surveillance permanente des paramètres-clés de la machine.
- 11 Siège.** Siège avec réglage de la profondeur, de la hauteur, de l'inclinaison du dossier, de l'inclinaison de l'assise, du soutien lombaire, de l'angle des accoudoirs et de la fermeté de la suspension. Revêtement du siège composé d'une combinaison très résistante de textile et de vinyle perméable à l'air. Le siège comporte une ceinture de sécurité à enrouleur.
- 12 Espace de rangement généreux:**
- Compartiment verrouillable pour affaires personnelles
  - Crochet pour vêtements
  - Compartiments moulés pour panier-repas, glacière, thermos, gobelet ou canette.
- 13 Ventilation et chauffage.** Pour le chauffage, le refroidissement, le dégivrage et le désembuage. Six volets d'aération, placés aux endroits stratégiques de la cabine, dirigent l'air vers le conducteur et/ou les vitres. Un gros filtre de recirculation assure une bonne qualité d'air et un excellent confort du conducteur.
- 14 Mise hors service de la neutralisation de la transmission.** Ce contacteur de neutralisation de la transmission met la commande de neutralisation de la pédale gauche hors service.
- 15 Commande anti-tangage.** Le contacteur de commande anti-tangage permet de choisir entre trois modes de fonctionnement: hors service/permanente/automatique.
- 16 Commande d'attache rapide.** La commande d'attache rapide (option) agit sur le circuit hydraulique de l'attache pour permettre des changements d'outil sans quitter la cabine.
- Prééquipement radio.** Cabine avec dévolteur 12 V (5 A), haut-parleurs, antenne, câblage complet et supports pour le montage d'un émetteur-récepteur ou d'une radio d'ambiance.
- Système de pesée de la charge utile.** Accessoire en option offrant plusieurs possibilités de pesage. Pesage et totalisation des charges utiles d'une grande précision, affichage sur écran multimodes dans la cabine.
- Autres aménagements du poste de conduite:**
- Allume-cigare et cendrier
  - Plafonnier
  - Ensemble de rétroviseurs extérieurs
  - Rétroviseurs intérieurs\*
  - Pare-soleil\* sur le pare-brise
  - Climatisation\*
  - Store déroulant sur la vitre arrière
- \* En option dans certains pays.

## Godets et outils d'attaque du sol Cat

Les godets et le vaste choix d'outils d'attaque du sol optimisent les performances de votre machine dans toutes les applications.



### A Godets Universel standard.

Ces godets à fond plat, munis de différents types d'outils d'attaque du sol, facilitent la pénétration des tas, possèdent un excellent taux de remplissage et accélèrent les cycles de chargement; ils existent avec différentes capacités et conviennent pour toutes les applications, sauf pour le chargement en talus ou de roche en continu. Tous les godets comportent des rehausses pour éviter la perte de matériau par l'arrière, ainsi que des plaques d'usure sur le fond et les flancs pour une plus grande longévité.

### B Godet Universel avec lame de nivellement en marche arrière.

Dans cette version, un profilé caissonné supplémentaire avec bord d'usure couvrant toute la largeur est soudé à l'arrière du fond de godet. La lame de base et la lame arrière se trouvent au même niveau, ce qui assure un nivellement de qualité. Ce godet peut recevoir des porte-pointes et des pointes soudés à fleur pour un nivellement parfait.

### C Godets de terrassement.

Construits pour faire face aux pires conditions, ces godets à fond incliné comportent une solide coquille nervurée résistante aux torsions et aux déformations; ils se prêtent surtout aux travaux en talus et aux opérations de terrassement. Les charnières font partie intégrante de la structure qui recouvre le dessous de la coquille du godet jusqu'à la lame de coupe, formant des sections caissonnées. Ces structures font office de protection contre les chocs et les forces de torsion. Tous les godets comportent des rehausses afin d'éviter les pertes de matériau par l'arrière et les retombées sur la timonerie. Des plaques d'usure trempées et soudées protègent le fond des godets pour en augmenter la durée de service. Les flancs de godet ont également été renforcés à leur partie inférieure par des plaques d'usure supplémentaires.

**Outils d'attaque du sol** permettant de combiner un nombre maximum de dents et de lames. Résultat: meilleure protection et performances supérieures du godet.

### Lame de reprise (1) et embouts (2) à boulonner

- Type standard en DH-2, réversible, pour davantage de robustesse et une meilleure résistance à l'usure.
- Type extra-robuste, réversible, augmentant la durée de service jusqu'à 50%.
- Matériau résistant à l'abrasion (ARM) au carbure de tungstène (option) pour une résistance à l'usure maximale dans les applications impliquant des chocs faibles à moyens.

### Dents à boulonner

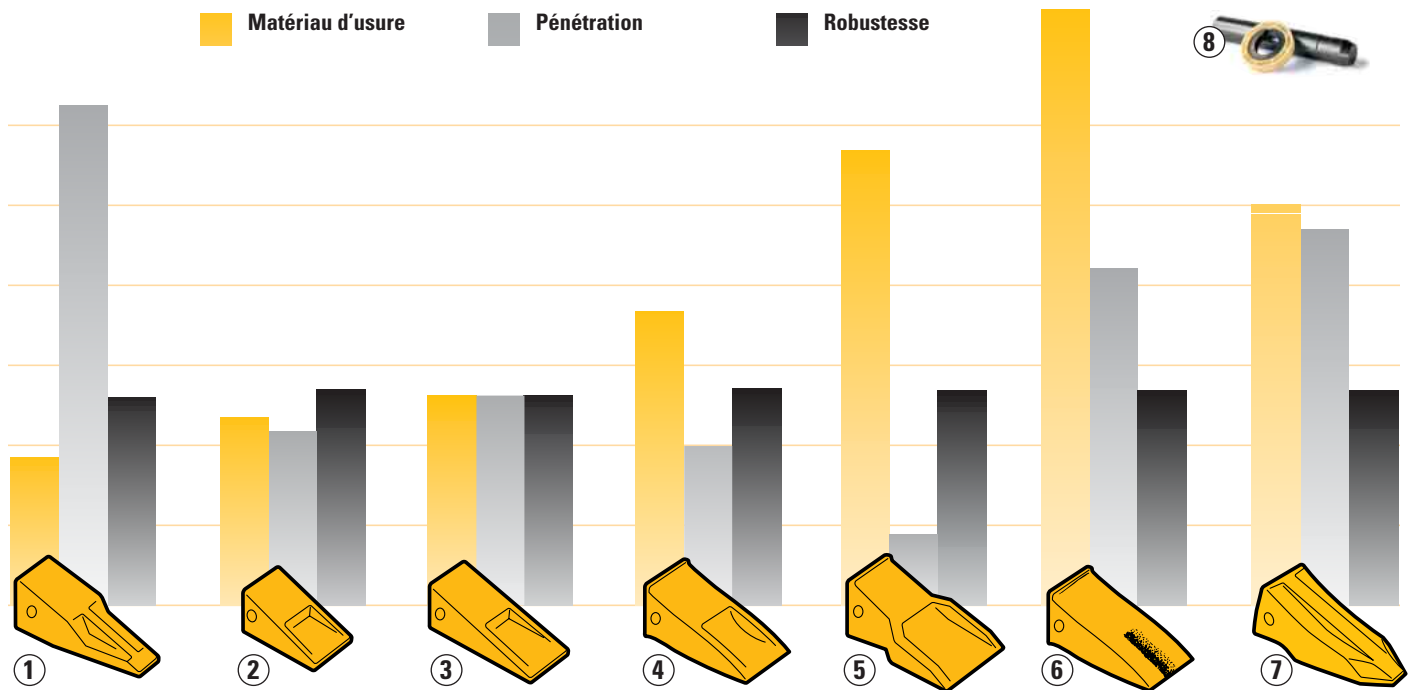
- Nouveaux porte-pointes de coin à deux boulons (3) fixés solidement pour empêcher le déboîtement.
- Porte-pointes centraux à double languette à boulonner (4).
- Sept options de pointe avec mécanisme de fixation extra-robuste. (5).

### Segments de lame à boulonner

- Segments standard réversibles (6) protégeant la lame de base entre les dents, de façon à ralentir l'usure en demi-lune et à maintenir une surface de travail lisse.
- Segments extra-robustes, réversibles, augmentant la durée de service jusqu'à 50%.

# Choix de pointes et d'outils d'attaque du sol

Sept options de pointe sont disponibles pour procurer la meilleure combinaison possible entre résistance à l'usure, pénétration et robustesse en fonction de chaque application.



## 1 Pénétration

- Pour les matériaux compacts tels que l'argile.
- Donne une pénétration optimale.
- Auto-affûteuse.

## 2 Courte

- Pour les matériaux imposant des chocs violents et une grande force d'arrachage, tels que la roche.
- Extrêmement robuste.

## 3 Longue

- Pour la plupart des travaux courants, lorsqu'il n'y a pas de risque de rupture.

## 4 Longue extra-robuste

- Pour les applications courantes de chargement et de creusage.
- Plus longue durée d'usure et robustesse supérieure.

## 5 Abrasion extra-robuste

- Pour le travail dans le sable, le gravier et la roche abattue à l'explosif.
- Maximum de matériau d'usure.

## 6 Longue durée extra-robuste

- Matériau résistant à l'abrasion (A.R.M.) placé de façon à augmenter la résistance à l'usure et à améliorer la pénétration.
- A mesure que la pointe s'use, la pénétration devient plus facile.

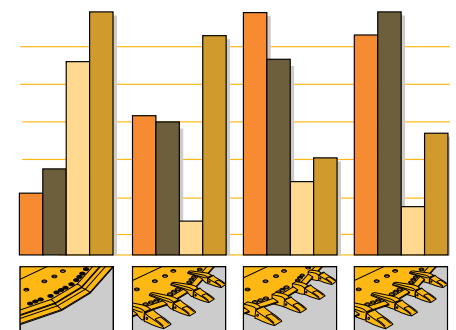
## 7 Pénétration extra-robuste

- Pour les matériaux où la pénétration se fait difficilement, imposant des chocs violents.
- Durée de service prolongée.
- Robustesse et résistance à l'usure supérieures.

## 8 Système de clavetage extra-robuste

- supprimant le risque de flottement de la clavette et de perte de la dent qui en résulte, particulièrement utile lors d'opérations de chargement intensif.

## Choix d'un système d'outils d'attaque du sol



Lames de coupe (à boulonner ou à souder)

Porte-pointe montés à fleur

Porte-pointe à languette inférieure

Porte-pointe à double languette

Capacité de pénétration

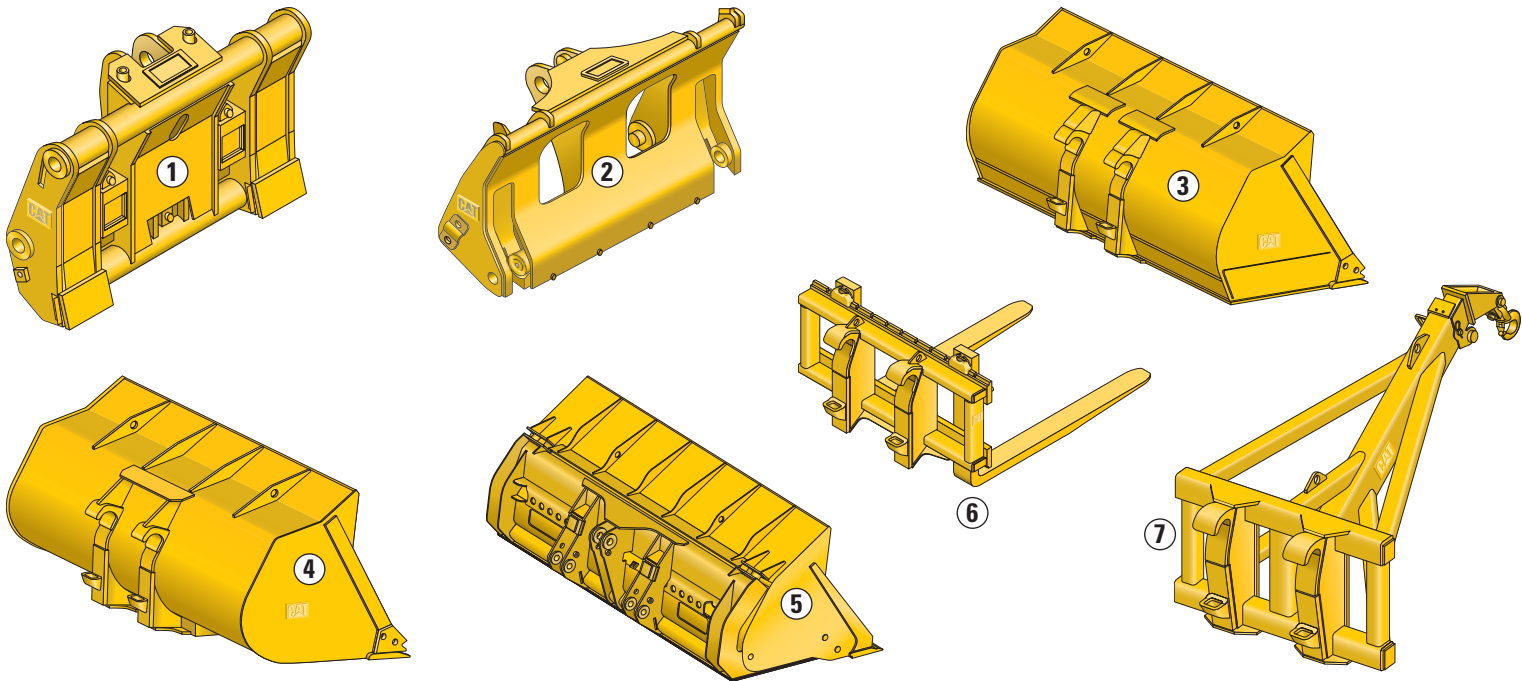
Résistance aux chocs

Durée d'usure/protection contre l'abrasion

Maintien d'un sol lisse

## Outils de travail et attaches rapides

Augmentez la polyvalence de votre machine grâce à un éventail de godets et d'attaches rapides conçus pour adapter la 938G Série II aux spécificités de votre entreprise.



**1 Attaches rapides (SW).** Elles procurent une polyvalence exceptionnelle, permettant au conducteur d'accomplir une multitude de tâches avec une seule et même machine, d'où un meilleur rendement de la machine et une rentabilité supérieure. Un circuit indépendant (option) permet d'actionner l'attache rapide et de changer d'outil mécanique sans quitter la cabine. Le fait de disposer d'un circuit indépendant réserve le troisième distributeur pour commander des outils hydrauliques sans recourir à des vannes coniques de dérivation.

Avantages de l'attache rapide à coins de verrouillage verticaux:

- Perte minimale au niveau de la force d'arrachage
- Rattrapage automatique de l'usure
- Grande longévité

**2 Attache rapide (PW).**

Attache à verrouillage par broches (outils VCE).

**3 Godets Universel (WP).**

Lame standard et pour nivellement en marche arrière. Munis de crochets pour compatibilité avec les attaches rapides SW.

**4 Godets terrassement (WG).**

Munis de crochets pour compatibilité avec les attaches rapides SW.

**5 Godets à grande hauteur de vidage (WGO, WLO).**

Les godets à grande hauteur de vidage sont la solution idéale pour des applications aussi diverses que le chargement de matériaux légers en tas dans des camions à flancs élevés, pour le chargement de trémies dans les stations de transfert de déchets ou pour la reprise d'engrais, de charbon ou de céréales.

**6 Fourches à palettes (PS).** Les fourches à palettes sont idéales pour la manutention d'une multitude de matériaux.

**7 Bras de manutention (KM).** Le bras de manutention à longueur et à capacité de charge variables permet de placer des matériaux depuis en haut - idéal pour la mise en place de tuyaux et de poutres sur les chantiers de construction.

D'autres outils de travail sont disponibles sur demande. Contactez votre concessionnaire Caterpillar pour connaître l'offre complète d'accessoires et d'outils.

## Une conception respectueuse de l'environnement

*Caterpillar se préoccupe de l'environnement et continue à développer des solutions novatrices.*



### Caractéristiques de la machine

- Ventilateur à vitesse variable (de série sur toutes les 938G Série II) en fonction des besoins de refroidissement.
- Insonorisation supplémentaire du moteur.
- Prises pour prélèvement d'échantillons d'huile et prises de pression facilitant le diagnostic.

Grâce à ces caractéristiques, la machine est plus silencieuse, l'entretien est facilité et les frais d'exploitation sont réduits.

**Versión insonorisée.** La version insonorisée est nettement plus silencieuse que la machine standard. Les niveaux acoustiques pour la version insonorisée sont respectivement de 104 dB(A) et de 73 dB(A) à l'extérieur et au poste de conduite.

### Liquides écologiques

- De série, liquide de refroidissement/antigel longue durée avec propriétés antimousse et anticorrosion permettant de porter l'intervalle entre vidanges jusqu'à 6000 heures-service. Avantages: réduction du nombre d'interventions et des volumes à éliminer.
- L'huile Cat biodégradable, proposée en tant qu'option (HEES), est fabriquée à base d'esters saturés et d'additifs sélectionnés. Elle résiste aux pressions et aux températures élevées. Lorsqu'un séparateur d'eau spécial est monté et que l'on procède régulièrement à l'analyse spectrophotométrique, l'intervalle entre vidanges peut être porté à 6000 heures-service. Cette huile est entièrement compatible avec les organes hydrauliques de la machine et convient à une vaste plage de températures. De plus, elle est biodégradable.

**Faibles émissions à l'échappement.** Le moteur 3126B ATAAC Cat qui entraîne la 938G Série II est un moteur à émissions réduites, conçu pour répondre aux réglementations antipollution en vigueur. La gestion électronique du moteur garantit un dosage optimal du carburant et le refroidisseur d'admission air-air permet une combustion plus efficace, un meilleur rendement énergétique et une réduction des émissions à l'échappement.

### Moins de fuites et de pertes de liquides.

Les filtres à huile moteur, à huile de transmission et à huile hydraulique, ainsi que les filtres à carburant sont de type à visser, placés verticalement en un endroit d'accès facile permettant de les déposer sans perte de liquide. De plus, les orifices de remplissage et de vidange pour lubrifiants ont été conçus de façon à réduire au minimum le risque de pertes.

### Les robinets de vidange écologique

pour le carter moteur, la transmission, le circuit hydraulique, le radiateur et le réservoir de carburant sont montés de série à l'usine. Ils remplacent les bouchons de vidange standard. Le liquide peut être recueilli facilement dans un récipient, sans aucune perte. Pour l'huile des essieux, les robinets, permettent d'accélérer la vidange, de supprimer les pertes de liquide et de réduire le temps nécessaire au nettoyage.

**Remise à neuf d'organes.** La plupart des principaux organes de la 938G peuvent être remanufacturés. Autrement dit, il existe des pièces de rechange de haute qualité, remises à neuf (pièces Reman), à des prix très compétitifs.

## Facilité d'entretien

*Entretien journalier simple pour maintenir la machine au mieux de sa forme.*



L'entretien n'a jamais été aussi simple que sur les machines de la Série G II. Rapide, facile et réduit au minimum, l'entretien est synonyme de productivité.

- Portes de visite verrouillables, pour un accès rapide (depuis le sol) à l'orifice de remplissage et à la jauge d'huile moteur, au regard de niveau de liquide de refroidissement à l'indicateur de filtre à air, aux graisseurs arrière et au coupe-batterie. Les regards de niveau pour l'huile hydraulique et l'huile de transmission se trouvent à hauteur d'homme.
- Refroidisseur d'huile et condenseur de climatiseur (option) sur charnières facilitant le nettoyage du radiateur. L'air passe d'abord à travers le refroidisseur d'huile hydraulique et le condenseur de climatiseur (option), puis à travers le radiateur à faisceaux multiples avant d'être rejeté à travers trois panneaux ajourés.
- Graisseurs à distance groupés, situés à hauteur d'homme, pour la lubrification des axes de vérin de cavage et de direction et des paliers d'oscillation de l'essieu arrière.
- Les filtres pour liquide Caterpillar ont été spécialement étudiés pour garantir une durée de vie maximum des organes. Leur conception unique garantit une efficacité maximum de la filtration, avec un tube central en métal non ferreux et des chapeaux d'extrémité moulés garantissant une parfaite étanchéité avec l'élément filtrant, sans fuite interne.
- Filtres à carburant grande efficacité Cat avec STAY CLEAN VALVES™ et papier filtrant en cellulose et matière synthétique capable de retenir plus de 98% des particules de 2 microns et plus. Résultat: longue durée de service des injecteurs de carburant.
- Les filtres à air à joint radial Caterpillar ne nécessitent pas d'outils pour les

interventions, ce qui réduit le temps nécessaire à leur entretien. L'élément de filtre à air primaire grande capacité est recouvert d'une fine couche de fibres qui empêche les particules de poussière de pénétrer dans l'agent filtrant. Il en résulte une filtration plus efficace, des intervalles d'entretien plus longs et une durée de vie accrue des filtres - le tout contribuant à réduire le coût d'exploitation.

- Liquide de refroidissement longue durée Caterpillar portant l'intervalle entre vidanges à 6000 heures.
- Les batteries Caterpillar sans entretien et de grande capacité ont été conçues pour fournir une puissance de démarrage maximale et une bonne résistance aux vibrations.
- Les machines de la Série G II comportent un nouvel orifice permettant de mesurer l'usure des freins.

### Fiabilité et longévité

- **Procédé de peinture.** Tout est mis en œuvre pour garantir un fini de peinture durable. La plupart des supports et des fixations sont zingués. Les pièces de plus grande taille reçoivent toutes une couche d'apprêt alors qu'une couche à base de zinc-phosphate est appliquée sur la cabine afin de prévenir la formation de rouille. Toute la machine, y compris les plaques d'avertissement, reçoit une couche de fini transparente à deux composants, à base de polyuréthane qui procure un brillant durable, résistant aux rayons ultraviolets.
- **Circuits électriques.** Ils ont été conçus et fabriqués pour résister aux conditions les plus difficiles. Les faisceaux comportent des fils de section importante, numérotés et à code couleur, le faisceau complet étant protégé par une gaine résistant à l'abrasion. Les connecteurs sont faits d'éléments en matière thermorésistante ou en aluminium coulé, résistant à l'humidité

et aux substances contaminantes. Les câblages sont implantés et fixés de façon à garantir un maximum de fiabilité et de longévité.

**Capot à profil plongeant.** A commande manuelle ou électrique, il se relève complètement pour dégager le moteur, le circuit de refroidissement et d'autres organes importants. En cas de besoin, le capot se dépose rapidement et facilement. Il suffit pour cela de retirer trois goujons et de débrancher un seul connecteur de câblage. Un anneau de levage incorporé facilite encore la dépose.

### Système de graissage automatique.

Il distribue automatiquement la quantité nécessaire de graisse aux intervalles prévus, sans intervention manuelle. Le graissage se fait machine en marche, ce qui assure une meilleure répartition de la graisse sur les surfaces jointives. Autres avantages: immobilisations réduites, réduction des coûts de réparation et de rénovation, meilleure protection de l'environnement, davantage de sécurité et abaissement du coût de graissage pouvant atteindre 75%. Ce système, disponible en option, est monté à l'usine avant l'assemblage final de la machine.

### Huiles pour moteurs, transmissions et circuits hydrauliques.

Les huiles Caterpillar pour moteurs, transmissions et circuits hydrauliques garantissent un maximum de performances et se caractérisent par une longue durée de service. Les intervalles entre vidanges sont de 500 heures pour l'huile moteur, de 4000 heures pour l'huile hydraulique (à certaines conditions) ce qui réduit considérablement le temps passé à l'entretien et abaisse le coût d'exploitation.

### Pièces remanufacturées en usine.

Un grand choix de pièces remanufacturées en usine ainsi que des options de réparation proposées par le concessionnaire augmentent le taux de disponibilité de la machine, tout en abaissant le coût des réparations.

## Entretien préventif

Grâce à la détection de problèmes potentiels, vous évitez les réparations imprévues et votre équipement est toujours prêt à l'usage.

### Témoin de diagnostic

Le témoin de diagnostic avertit le conducteur en cas d'incident présent ou imminent au niveau de la pression d'huile moteur, de la pression d'huile de frein, du frein de stationnement, du circuit de charge électrique, de la direction principale et de secours (le cas échéant) et en cas de faible niveau de carburant et d'huile hydraulique.

### Appareil électronique E.T.

L'appareil électronique E.T. Caterpillar permet au technicien d'intervention de localiser et d'identifier un problème et de le résoudre rapidement. Grâce à ce programme, il peut accéder au Module de commande électronique à partir d'un PC.

L'appareil électronique E.T. comporte les fonctions suivantes:

- Visualisation des codes de diagnostic actifs et non actifs et effacement après réparation.
- Affichage du statut de paramètres tels que régime moteur, rapport de transmission engagé, position des leviers de commande, position des contacteurs de commande, etc.
- Essai de diagnostic et étalonnage des organes électrohydrauliques.
- Visualisation de la configuration actuelle et modification des réglages de paramètre.
- Téléchargement de nouveaux programmes Caterpillar dans les modules de commande électroniques.
- Enregistrement de l'ensemble des paramètres machine en marche.

Version personnalisée de l'appareil électronique E.T. disponible, adaptée à votre parc de machines Caterpillar. Pour plus de détails à ce sujet, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Caterpillar.



1 Appareil électronique E.T.

2 Adaptateur de liaison

3 Prise de diagnostic

4 Module de commande électronique (ECM)

### Système Product Link Caterpillar.

Ce système, en option, comprend un transmetteur embarqué, un logiciel PC et une liaison par satellite permettant de connaître à distance le nombre d'heures-service de la machine, son emplacement et les avertissements liés à des incidents (PL-201). Le système Product Link simplifie la planification de l'entretien, la gestion de parcs de machines, la détection d'une utilisation abusive ou d'un déplacement non autorisé de la machine, le suivi d'incidents et le diagnostic (PL-201).

- Disponible en deux versions, le système Product Link répondra à la plupart des besoins des clients. Pour plus de détails, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Caterpillar.

### Analyse spectrophotométrique des huiles (S•O•S)

Caterpillar a mis au point le programme S•O•S pour permettre de meilleures performances, une plus grande longévité des machines et assurer ainsi aux clients un maximum de satisfaction. Il s'agit d'un système efficace et fiable, détectant des traces de métaux d'usure, de saletés et d'autres substances contaminantes présentes dans l'huile moteur, l'huile d'essieu, l'huile de transmission et l'huile hydraulique. Il est en mesure d'annoncer d'éventuels incidents suffisamment tôt pour éviter des pannes imprévues et coûteuses. Peu de temps après réception de votre échantillon d'huile, le concessionnaire Caterpillar est à même de vous fournir les résultats d'analyse et de faire des recommandations précises.

Chaque test effectué lors de l'analyse S•O•S établit un diagnostic déterminé:

- **Analyse de l'état de l'huile:** identifie une perte du pouvoir lubrifiant en quantifiant les produits de combustion tels que suie, soufre, oxydation et nitrates.
- **Analyse de l'usure:** surveille l'usure des pièces en identifiant les particules de métal présentes dans l'huile et en évaluant leur quantité.
- **Essai chimique et physique:** détecte la présence de liquides non désirés tels que carburant, eau, antigel.

## Moteur

Diesel 3126B Cat à turbocompresseur et refroidisseur d'admission air-air, injection directe, six cylindres, quatre temps.

### Puissance et couple

|                                   | kW     | ch  |
|-----------------------------------|--------|-----|
| Puissance au volant à 1800 tr/min | 134    | 182 |
| Couple maxi à 1400 tr/min         | 839 Nm |     |
| Réserve de couple totale          |        | 62% |

Les puissances suivantes s'appliquent à 2200 tr/min dans les conditions spécifiées par la norme indiquée:

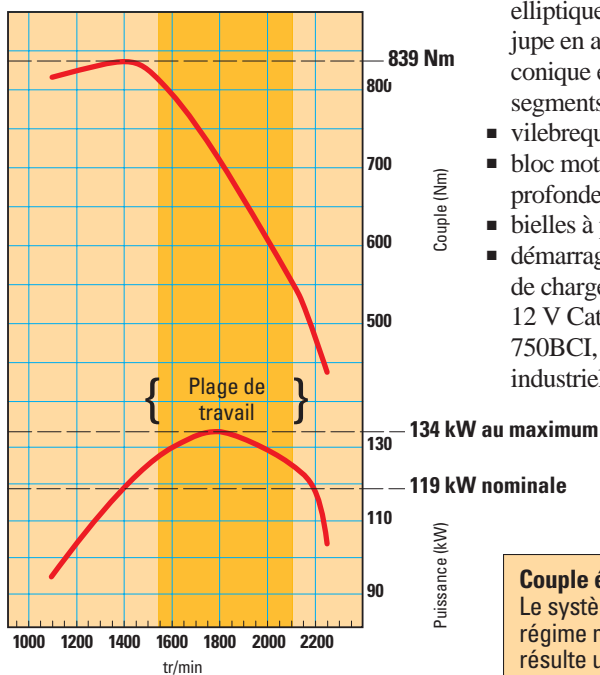
| Puissance au volant nominale | kW  | ch  |
|------------------------------|-----|-----|
| ISO 9249                     | 119 | 162 |
| CEE 80/1269                  | 119 | 162 |

### Dimensions

|           |        |
|-----------|--------|
| Alésage   | 110 mm |
| Course    | 127 mm |
| Cylindrée | 7,2 l  |

### Emissions à l'échappement

Le moteur 3126B est conforme à la réglementation suivante sur les émissions à l'échappement: Directive UE 97/68/CE, Niveau II



### Définition de la puissance

- la puissance nette annoncée est la puissance effectivement disponible au volant d'un moteur avec entraînement hydraulique de ventilateur, alternateur, filtre à air et silencieux d'échappement.
- maintien de la puissance intégrale jusqu'à 3050 m d'altitude

### Caractéristiques

- module évolué Caterpillar ADEM III de gestion électronique du circuit d'alimentation des moteurs diesel entièrement intégré aux autres modules de commande électronique de la machine afin d'en améliorer encore les performances
- circuit d'alimentation HEUI Caterpillar ultramoderne faisant appel à des injecteurs-pompes électroniques commandés hydrauliquement
- refroidisseur d'admission air-air
- ventilateur à vitesse variable en fonction de la température avec commande électronique intégrée au module de gestion du moteur
- culasse avec trois soupapes en acier spécial par cylindre et passages de soupape reliés individuellement au collecteur
- pistons articulés en deux parties à tête elliptique, refroidis par jets d'huile, avec jupe en alliage d'aluminium à profil conique et couronne en acier; trois segments
- vilebrequin forgé, trempé par induction
- bloc moteur en acier coulé à nervures profondes
- bielles à pied biseauté
- démarrage électrique direct et circuit de charge 24 V avec deux batteries 12 V Caterpillar sans entretien, CCA: 750BCI, DIN 475, démarreur de type industriel et alternateur 50 A

### Couple élevé

Le système à injecteurs-pompes augmente la quantité de carburant injecté dès que le régime moteur chute en dessous du régime nominal du fait de la charge appliquée. Il en résulte une puissance supérieure à la puissance nominale. Le moteur atteint la puissance maxi de 134 kW (182 ch) à 1800 tr/min, au moment où davantage de puissance est nécessaire dans la plage de travail. Du fait que le couple maxi est proche de la plage de travail et que le couple moyen se situe à un niveau élevé, le couple disponible au cours du cycle de travail est important. Cette combinaison de couple élevé et de puissance maxi dans toute la plage de travail se traduit par une plus grande nervosité de la machine, un effort à la jante accru, une force de levage supérieure et des cycles plus rapides.

## Transmission

Transmission powershift automatique à trains planétaires avec quatre rapports en marche avant et trois en marche arrière.

### Vitesses de déplacement maxi (avec pneus de série 20.5-R25)

| Marche avant | km/h |
|--------------|------|
| 1            | 7,6  |
| 2            | 13,4 |
| 3            | 23,3 |
| 4            | 38,8 |

| Marche arrière | km/h |
|----------------|------|
| 1              | 7,6  |
| 2              | 13,4 |
| 3              | 23,3 |

### Caractéristiques

- commande électronique de la pression des embrayages (ECPC) pour un engagement modulé des embrayages
- commandes de vitesse et de sens de marche sur un seul manipulateur
- commande séparée pour le verrouillage de la transmission au neutre
- convertisseur de couple mono-étagé à simple phase
- dispositif de passage automatique des vitesses
- matériau de friction spécial pour une longue durée de service des embrayages
- commandes montées à l'extérieur avec prises de pression à raccord rapide
- pignons à grande surface de contact taillés avec précision pour un fonctionnement plus silencieux
- la transmission peut être réétalonnée au moyen de l'appareil électronique E.T.
- de série, commande d'autoshift variable permettant d'adapter le passage des rapports.

## Essieux

Fixe à l'avant, oscillant à l'arrière ( $\pm 12^\circ$ )\*.

### Caractéristiques

- dénivellement maximum pour une seule roue: 420 mm
- écrous filetés pour régler la précharge des roulements
- joints Duo-Cone brevetés placés entre l'essieu et son carter
- emploi d'huile SAE 30W (intervalle entre vidanges: 2000 heures-service ou chaque année)
- différentiel classique
- différentiels classiques (de série)
- différentiels à glissement limité (option)

\* Il faudra éventuellement réduire l'oscillation sur les machines avec pneus L5, chaînes ou pneus surdimensionnés.

## Freins

Conformes à la norme suivante: ISO 3450-1996.

### Freins de manoeuvre

- freins à disques à bain d'huile à commande entièrement hydraulique
- sous carter étanche
- indéréglables
- circuits indépendants sur les essieux avant et arrière
- système de freinage à deux pédales avec neutralisation de la transmission
- orifices sur l'extérieur pour le contrôle de l'usure des disques

### Frein de stationnement

- frein à mâchoires mécaniques
- monté sur l'arbre de sortie de transmission
- commande par câble
- le serrage du frein de stationnement met la transmission au neutre

## Réducteurs de roue

Les réducteurs de roue se composent de couronnes et de porte-satellites.

### Caractéristiques

- les couronnes sont montées à la presse et immobilisées par tétons dans le carter d'essieu
- les porte-satellites comprennent les pièces suivantes:
  - pignons satellites avec bagues en bronze entièrement flottantes
  - arbres de pignon satellite
  - goupilles de fixation
  - bagues
  - arbres de planétaire

## Circuit hydraulique

### Circuit d'équipement avec pompe à palettes

|   |                |
|---|----------------|
| Débit à 2596 tr/min sous une pression de 70 bar avec huile SAE 10W à 66°C | 163 l/min      |
| Tarage du clapet de décharge  | 248 bar        |
| Vérins à double effet:  |                |
| levage: alésage et course   | 127 x 693 mm   |
| inclinaison: alésage et course  | 139,7 x 527 mm |

### Circuit de pilotage avec pompe à pistons à cylindrée variable\*

|   |           |
|---|-----------|
| Débit à 2596 tr/min sous une pression de 70 bar avec huile SAE 10W à 66°C | 102 l/min |
| Pression de travail   | 30 bar    |
| <b>Durée du cycle hydraulique</b>   | secondes  |
| Relevage  | 6,0       |
| Vidage  | 1,4       |
| Abaissement, libre, à vide  | 2,8       |
| Total   | 10,2      |

\* En commun avec la pompe de direction.

### Caractéristiques

- circuit entièrement étanche
- commandes pilotées très douces
- filtration du débit d'huile total
- raccords réutilisables avec joints toriques axiaux
- pré réglage de la hauteur de levage et de l'angle de cavage
- soupapes pilotes de sécurité mettant les fonctions d'équipement hors service
- de série, refroidisseur d'huile hydraulique basculant vers l'extérieur pour un nettoyage facile de l'échangeur de chaleur
- flexibles XT Caterpillar
- prises de pression
- système anti-tangage disponible en option
- huile biodégradable Cat disponible en option

## Cabine

De série, cabine et cadre de protection en cas de retournement (ROPS) Caterpillar.

### Caractéristiques

- le cadre ROPS répond aux critères suivants:
  - ISO 3471:1994
- également conforme à la norme suivante relative à la protection contre les chutes d'objets:
  - ISO 3449:1992 NIVEAU II
- toit résistant à la corrosion

## Commandes d'équipement

Circuits de levage et d'inclinaison pilotés.

### Circuit de levage

- quatre positions: levage, tenue, abaissement, libre
- limiteur de levage réglable entre l'horizontale et la hauteur de relevage maxi

### Circuit d'inclinaison

- trois positions: redressement, tenue, vidage
- angle de rappel du godet réglable à la position voulue

### Commandes

- en option, deux leviers
- en option, trois leviers
- de série, manipulateur unique combinant les commandes d'inclinaison et de levage avec contacteur AV/Neutre/AR incorporé
- verrouillage des commandes pour les déplacements sur route et l'entretien

## Direction

Direction entièrement hydraulique. Conforme aux normes SAE J1511 FEB94 et ISO 5010:1992

### Repères techniques

|   |           |
|---|-----------|
| Rayon de braquage minimum (hors pneus)      | 5480 mm   |
| Angle de braquage, de chaque côté           | 40°       |
| Débit hydraulique à 2596 tr/min sous 70 bar | 102 l/min |
| Tarage du clapet de décharge                | 228 bar   |

### Caractéristiques

- articulation centrale des châssis
- pompe de direction hydraulique de type load-sensing
- roues avant et arrière évoluant dans la même trace
- circuit à amplification de débit, à centre fermé (closed center), à compensation de pression
- pompe doseuse actionnée par le volant, réglant le débit de l'huile aux vérins de direction
- filtration du débit d'huile total
- colonne de direction réglable
- direction de secours de série

## Niveaux acoustiques

| Pression acoustique                   | dB(A) |
|---------------------------------------|-------|
| Avec insonorisation standard          | 75    |
| Sur version à faibles niveaux sonores | 73    |
| Puissance acoustique                  |       |
| Avec insonorisation standard          | 107   |
| Sur version à faible niveau sonore    | 104   |

Les niveaux acoustiques sont mesurés conformément aux méthodes d'essai dynamique et aux conditions spécifiées dans la norme ISO6396 (pression acoustique), ISO 6395 (puissance acoustique) et dans la Directive 2000/14/CE.

## Contenances

|   | Litres |
|---|--------|
| Réservoir de carburant                    | 254    |
| Circuit de refroidissement                | 48     |
| Carter moteur                             | 31     |
| Transmission                              | 30     |
| Différentiels et réducteurs de roue       |        |
| à l'avant                                 | 30     |
| à l'arrière                               | 32     |
| Circuit hydraulique (y compris réservoir) | 90     |
| Réservoir hydraulique                     | 76     |

## Pneumatiques

Sans chambre à air (tubeless), type chargeuse.

- 20,5-R25 XTLA (L2)
- 20,5-R25 XHA (L3)
- 20,5-R25 XLDD 2A (L-5)\*
- 650/65-R25 XLD (L3)\*
- 20,5-R25 GP2B (L2/L3)
- 20,5-R25 GP4B
- 20,5-R25 RL2+ (L2T)
- 20,5-R25 RL5K (L-5)\*

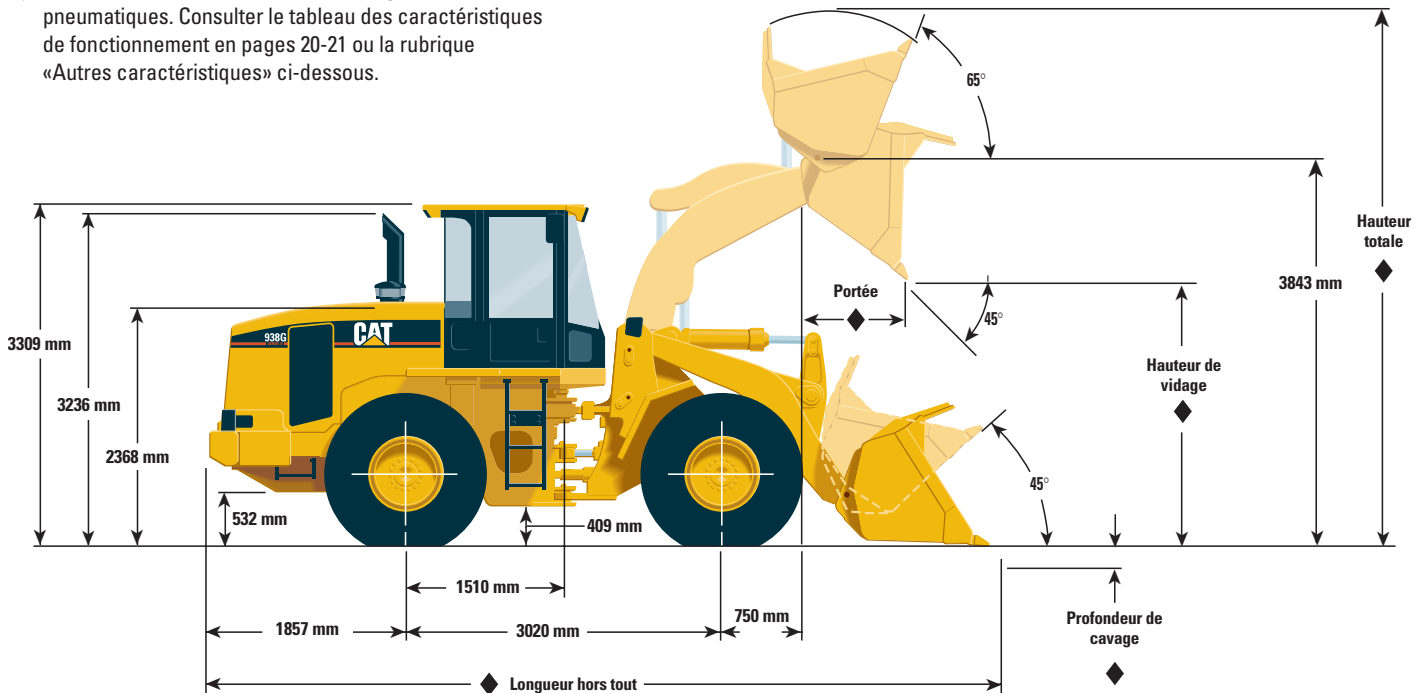
Dans certaines applications (telles que le chargement/transport), les possibilités de production de la chargeuse risquent de dépasser la capacité des pneus (donnée par l'indice t-km/h). Caterpillar conseille par conséquent à l'utilisateur de faire procéder à une étude complète de l'application par le fournisseur avant de choisir le type de pneu approprié.

\* Oscillation limitée de l'essieu.

# Dimensions

Toutes les dimensions sont approximatives.

- ◆ Ces dimensions varient en fonction du godet ou des pneumatiques. Consulter le tableau des caractéristiques de fonctionnement en pages 20-21 ou la rubrique «Autres caractéristiques» ci-dessous.



Nota: Dimensions valables pour machines avec pneus 20.5 R 25 XHA (L-3).

## Autres caractéristiques

|  | XHA               | XTLA        | XLDD2       | XLD65       |
|--|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| Profondeur de sculpture                                    | L3                | L2          | L5          | L3          |
| Taille   | 20,5 x R25        | 20,5 x R25  | 20,5 x R25  | 650/65 R25  |
| Largeur hors pneus (mm)                                    | 2550              | 2555        | 2557        | 2572        |
| Garde au sol (mm)  | 420               | 411         | 449         | 409         |
| Modification des cotes verticales (mm)                     | Cote de référence | -9          | +29         | -11         |
| Poids du pneu (kg)   | 223               | 187         | 336         | 278         |
| Modification du poids en ordre de marche (kg)              | Cote de référence | -144        | +452        | +220        |
| Modification de la charge limite d'équilibre statique (kg) |                   |             |             |             |
| bâti en ligne  | Cote de référence | -107        | +335        | +163        |
| au braquage maxi   | Cote de référence | -91         | +285        | +138        |
|  | <b>GP2B</b>       | <b>RL2+</b> | <b>GP4B</b> | <b>RL5K</b> |
| Profondeur de sculpture                                    | L2/L3             | L3T         | L4          | L5          |
| Taille   | 20,5 x R25        | 20,5 x R25  | 20,5 x R25  | 20,5 x R25  |
| Largeur hors pneus (mm)                                    | 2555              | 2564        | 2553        | 2577        |
| Garde au sol (mm)  | 426               | 421         | 437         | 466         |
| Modification des cotes verticales (mm)                     | +6                | +1          | +17         | +46         |
| Poids du pneu (kg)   | 221               | 247         | 271         | 373         |
| Modification du poids en ordre de marche (kg)              | -8                | +96         | +192        | +600        |
| Modification de la charge limite d'équilibre statique (kg) |                   |             |             |             |
| bâti en ligne  | -6                | +71         | +142        | +444        |
| au braquage maxi   | -5                | +60         | +121        | +377        |

## Caractéristiques de fonctionnement

|   |                | Godets terrassement     |                     |                         |                     |                         |                     |
|---|----------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
|   |                | Lame de coupe boulonnée | Pointes et segments | Lame de coupe boulonnée | Pointes et segments | Lame de coupe boulonnée | Pointes et segments |
| Capacité nominale du godet  | m <sup>3</sup> | 2,3                     | 2,3                 | 2,5                     | 2,5                 | 2,8                     | 2,8                 |
| Capacité à ras  | m <sup>3</sup> | 2,0                     | 2,0                 | 2,1                     | 2,1                 | 2,4                     | 2,4                 |
| Largeur   | mm             | 2706                    | 2777                | 2706                    | 2777                | 2706                    | 2777                |
| Hauteur de vidage au levage maxi avec inclinaison de 45° <sup>4</sup> | mm             | 2889                    | 2763                | 2856                    | 2730                | 2791                    | 2665                |
| Portée au levage maxi avec inclinaison de 45° <sup>4</sup>            | mm             | 977                     | 1062                | 1015                    | 1100                | 1091                    | 1176                |
| Portée avec bras et godet à l'horizontale <sup>4</sup>                | mm             | 2185                    | 2332                | 2235                    | 2382                | 2335                    | 2482                |
| Profondeur de cavage  | mm             | 50                      | 64                  | 50                      | 64                  | 50                      | 64                  |
| Longueur hors tout <sup>4</sup>                                       | mm             | 7181                    | 7328                | 7231                    | 7378                | 7331                    | 7478                |
| Hauteur totale de la machine avec godet au levage maxi                | mm             | 5140                    | 5140                | 5188                    | 5188                | 5284                    | 5284                |
| Rayon de braquage avec godet en position de transport                 | mm             | 5955                    | 6032                | 5968                    | 6041                | 5996                    | 6075                |
| Poids du godet  | kg             | 1186                    | 1294                | 1219                    | 1327                | 1290                    | 1398                |
| Charge limite d'équilibre statique, bâtis en ligne <sup>1</sup>       | kg             | 11444                   | 11317               | 11335                   | 11208               | 11112                   | 10986               |
| Charge limite d'équilibre statique au braquage maxi 37° <sup>1</sup>  | kg             | 9939                    | 9810                | 9839                    | 9712                | 9637                    | 9511                |
| Force d'arrachage <sup>2</sup>  | kN             | 126                     | 125                 | 120                     | 119                 | 109                     | 109                 |
| Poids en ordre de marche <sup>1</sup>                                 | kg             | 13979                   | 14087               | 14012                   | 14120               | 14083                   | 14191               |

<sup>1</sup> Valeurs pour machines en version standard avec cabine ROPS insonorisée, direction de secours, climatisation, commande anti-tangage, pneus 20.5-R25 (L-3), plein de carburant, liquide de refroidissement, lubrifiants, projecteurs, feux de direction, plaques CE et conducteur.

<sup>2</sup> Pour les godets munis de porte-pointes, de pointes et de segments, la valeur est mesurée à 100 mm en arrière de la pointe de la lame de coupe en prenant la charnière du godet comme point-pivot, conformément à la norme SAE J732C.

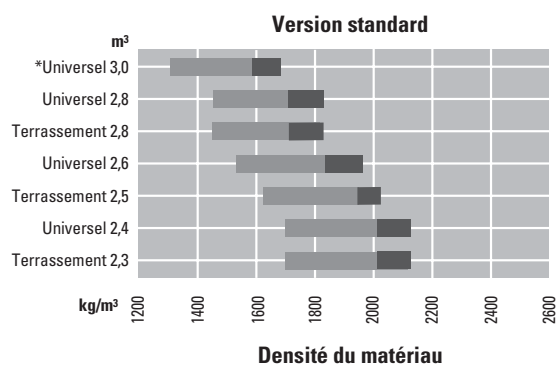
<sup>3</sup> Tous les godets mentionnés peuvent être utilisés sur la version haute portée. Dans la colonne "Haute portée" figurent les variations de valeurs par rapport à la version standard.

### Dimensions concernant le vidage, la portée et la longueur hors tout:

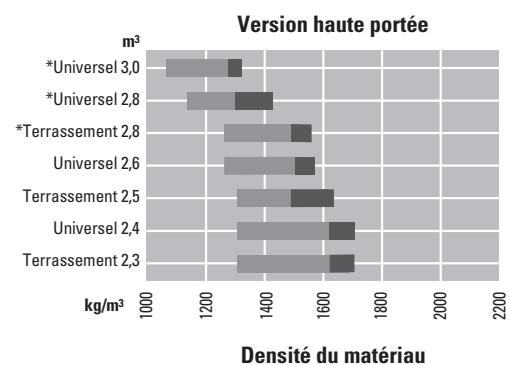
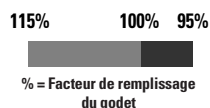
<sup>4</sup> Dimensions effectives mesurées à la pointe des outils d'attaque du sol, soit au bord de la lame de coupe boulonnée, soit à l'extrémité des pointes.

| Godets Universel        |                     |                         |                     |                         |                     |                         |                     |           | Haute portée <sup>3</sup> |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|
| Lame de coupe boulonnée | Pointes et segments | Lame de coupe boulonnée | Pointes et segments | Lame de coupe boulonnée | Pointes et segments | Lame de coupe boulonnée | Pointes et segments |           |                           |
| 2,4                     | 2,4                 | 2,6                     | 2,6                 | 2,8                     | 2,8                 | 3,0                     | 3,0                 | identique |                           |
| 2,0                     | 2,0                 | 2,2                     | 2,2                 | 2,5                     | 2,5                 | 2,6                     | 2,6                 | identique |                           |
| 2706                    | 2777                | 2706                    | 2777                | 2706                    | 2777                | 2706                    | 2777                | identique |                           |
| 2799                    | 2688                | 2757                    | 2648                | 2715                    | 2606                | 2673                    | 2564                | +423      |                           |
| 920                     | 1018                | 962                     | 1057                | 1004                    | 1099                | 1047                    | 1141                | +121      |                           |
| 2225                    | 2372                | 2284                    | 2428                | 2344                    | 2488                | 2403                    | 2547                | +390      |                           |
| 50                      | 59                  | 50                      | 60                  | 50                      | 60                  | 50                      | 60                  | +58       |                           |
| 7223                    | 7370                | 7282                    | 7426                | 7342                    | 7486                | 7401                    | 7545                | +494      |                           |
| 5270                    | 5270                | 5270                    | 5270                | 5270                    | 5270                | 5270                    | 5270                | +423      |                           |
| 6000                    | 6035                | 6020                    | 6055                | 6040                    | 6075                | 6060                    | 6090                | +233      |                           |
| 1286                    | 1427                | 1334                    | 1475                | 1380                    | 1521                | 1429                    | 1570                | identique |                           |
| 11270                   | 11087               | 11128                   | 10944               | 10971                   | 10786               | 10844                   | 10656               | -1980     |                           |
| 9779                    | 9594                | 9649                    | 9465                | 9508                    | 9321                | 9388                    | 9201                | -1780     |                           |
| 122                     | 120                 | 115                     | 113                 | 109                     | 107                 | 103                     | 101                 | -6        |                           |
| 14079                   | 14220               | 14127                   | 14268               | 14173                   | 14314               | 14222                   | 14363               | +346      |                           |

## Choix du godet



\* Matériaux légers uniquement



Nota: Conformément à la norme SAE J818, la charge du godet est estimée à 50% de la charge limite d'équilibre statique au braquage maxi.

## Équipement de série

L'équipement de série peut varier selon les pays. Pour des renseignements à ce sujet, s'adresser au concessionnaire Caterpillar.

### Équipement électrique

Alternateur (50 A)  
Batteries 12 V sans entretien, deux,  
CCA: 750 BCI, 475 DIN  
Démarrage électrique direct 24 V  
Clé de contact  
Coupe-batteries  
Démarreur électrique grande capacité  
Dévolteur 12 V, 5 A  
Projecteurs de travail à halogène au  
nombre de six:  
deux dirigés vers l'avant sur le châssis  
avant  
deux dirigés vers l'avant sur la cabine  
deux dirigés vers l'arrière sur le  
contrepoids

### Aide au démarrage

Réchauffeur d'air d'admission

### Poste de conduite

Colonne de direction réglable  
Filtre de recirculation d'air  
Cabine pressurisée et insonorisée avec  
cadre de protection en cas de  
retournement (ROPS)  
Allume-cigare et cendrier  
Siège KAB en tissu, avec dossier,  
accoudoir et soutien lombaire  
réglables  
Plafonnier  
Chauffage et dégivrage  
Avertisseur sonore électrique  
Verrouillage des leviers d'équipement  
Instrumentation:  
Thermomètre d'huile de convertisseur  
de couple  
Thermomètre de liquide de  
refroidissement  
Niveau de carburant  
Thermomètre d'huile hydraulique  
Rétroviseurs, montés à l'extérieur  
Prééquipement radio  
Ceinture de sécurité à enrouleur de  
76 mm de large  
Rangement:  
Crochet pour vêtements  
Porte-thermos et porte-gobelet  
Compartiment verrouillable pour  
affaires personnelles  
Pare-soleil  
Verre teinté

### Témoins:

Alternateur  
Température de liquide de  
refroidissement excessive  
Pression d'huile moteur insuffisante  
Pression de carburant insuffisante  
Température d'huile hydraulique  
excessive  
Température d'air d'admission  
excessive  
Frein de stationnement serré  
Pression d'huile de freins de  
manoeuvre insuffisante  
Pression d'huile de direction  
insuffisante  
Température d'huile de transmission  
excessive  
Colmatage du filtre de transmission  
Essuie-glace/Lave-glace de pare-brise  
avec gicleur à l'avant et à l'arrière,  
fonctionnement intermittent à l'avant

### Moteur

Préfiltre, filtre à joint radial, filtre  
principal (grande efficacité) et filtre  
secondaire  
Moteur diesel 3126B Cat ATAAC,  
HEUI, avec turbocompresseur et  
refroidisseur d'admission air-air  
Circuit de refroidissement:  
Radiateur à plusieurs faisceaux  
Ventilateur de refroidissement à  
vitesse variable et entraînement  
hydraulique  
Refroidisseur d'huile hydraulique  
Condensateur de climatiseur\*/\*\*  
Pompe d'amorçage de carburant  
électrique  
Silencieux d'échappement insonorisé

### Chaîne cinématique

Convertisseur de couple  
Transmission powershift à arbre de  
renvoi, 4 rapports AV/3 AR.  
Commande électronique de la  
pression d'embrayage (ECPC)  
Dispositif de passage automatique des  
rapports  
Commande de changement de rapport  
entièrement automatique  
Contacteur de sens de marche et de  
rapport avec bouton de rétrogradage  
rapide.  
Prises de diagnostic pour transmission  
(piquages de pression)  
Contacteur de transmission auto/manuel

Contacteur marche/arrêt de neutralisation  
de la transmission  
Freins à disques à bain d'huile,  
entièrement hydrauliques, sous carter  
étanche  
Différentiel à glissement limité sur  
l'essieu arrière\*\*  
Système de freinage "Pro-actif"  
Commande d'autoshift variable

### Hydraulique

Rappel automatique à l'angle de cavage  
Limiteur de levage  
Commande antitangage automatique\*\*  
Raccords à joints toriques axiaux  
Caterpillar  
Flexibles XT Caterpillar  
Timonerie chargeur étanche, en Z  
Commandes hydrauliques pilotées  
Direction de secours\*\*  
Direction load-sensing hydraulique

### Entretien préventif

Huile pour moteurs diesel Caterpillar  
Huile hydraulique Caterpillar  
Huile de transmission Caterpillar  
Filtres à carburant haute efficacité  
Caterpillar  
Filtre à air très haute efficacité Caterpillar  
Filtres pour liquides Caterpillar  
Liquide de refroidissement longue durée  
(protection jusqu'à -30°C)  
Prises de pression hydraulique (prise de  
diagnostic)  
Indicateur de colmatage pour filtre à air  
Regard de niveau de liquide de  
refroidissement  
Regard de niveau d'huile hydraulique  
Regard de niveau d'huile de transmission  
Robinets pour le prélèvement  
d'échantillons (S•O•S)

### Autres équipements de série

Blindage inférieur\*\*  
Contrepoids  
Barre d'attelage avec broche  
Garde-boue avant (en acier) et déflecteurs  
de plate-forme arrière  
Bavettes de garde-boue avant  
Blindage de transmission\*\*  
Capot relevable, non métallique, d'une  
seule pièce  
Cadenas antivandalisme\*\*

\* Non compris sur les versions à cabine ouverte

\*\* En option dans certains pays

## Options

L'équipement fourni en option peut varier selon les pays. Pour des renseignements à ce sujet, s'adresser au concessionnaire Caterpillar.

### Équipement électrique

Alternateur grande capacité  
70 et 75 A

Ensemble d'éclairage auxiliaire à halogène avec alternateur (70 A), quatre projecteurs montés sur la cabine (deux à l'avant, deux à l'arrière)

Avertisseur de recul

Clignotants de direction

Eclairage pour déplacements sur route, y compris clignotants de direction et phares code/route

Gyrophare

### Aide au démarrage

Batteries 12 V sans entretien, grande capacité, CCA: 900BCI, 525 DIN

Réchauffeurs de liquide de refroidissement moteur (120 ou 220 V)

### Poste de conduite

Siège Contour Caterpillar (entièrement réglable, avec suspension pneumatique)

Vitres gauche et droite escamotables et verrouillables\*

Radio 12 V AM/FM, lecteur de cassettes

Rétroviseurs intérieurs

Store pare-soleil roulant (vitre arrière)\*

Pare-soleil sur pare-brise

Essuie-glace arrière à fonctionnement intermittent

### Chaîne cinématique

Protections de joints d'essieu

Différentiel à glissement limité (à l'avant et à l'arrière)

Différentiel No Spin (à l'arrière)

Système de surveillance de la température d'huile d'essieux

Limiteur d'oscillation pour l'essieu arrière

### Hydraulique

Troisième distributeur

Manipulateur

(levier unique)

Commande antitangage

Contacteur AV-N-AR monté sur le levier de levage ou sur le manipulateur

Circuit de commande d'attache rapide

### Entretien préventif

Système de graissage automatique

Préfiltre à effet centrifuge

Préfiltre à turbine, version industrielle

Liquide de refroidissement longue durée (-35 à -50°C)

Prises de pression à distance

### Accessoires ménageant l'environnement

Version à faibles niveaux acoustiques\*:

104 dB(A) pour le spectateur et

73dB(A) pour le conducteur

Cat Bio Hydo (HEES), huile hydraulique biodégradable

synthétique à base d'esters

Vidanges écologiques pour l'huile d'essieux

### Autres équipements en option

Godets et outils de travail

Product Link Caterpillar

Version haute portée

Version haute portée, avec troisième distributeur hydraulique

Cabine non fermée avec cadre ROPS

Système de pesée de la charge utile

Garde-boue de rallonge de plate-forme à l'arrière

Garde-boue arrière non-métallique, pivotant, pour protection complète

Limiteur de vitesse à 20 km/h

### Accessoires adaptables

Kit équipement haute portée

Kit 3e distributeur

Kit manipulateur

### Équipement anti-corrosion

Protection supérieure des organes

vitaux de la machine pour les

applications particulièrement

corrosives.

### Équipement pour la manipulation de déchets solides

Protection étendue et modification de

la machine (p. ex. rehausse) tout en

maintenant un accès facile en vue du

nettoyage et de l'entretien.

\* Non compris sur les machines avec cabine non fermée

# Chargeuse sur pneus 938G Série II

HFHL2874 (03/2003) hr

Sous réserve de modification sans préavis.  
Les machines représentées peuvent comporter des équipements supplémentaires.  
Pour les options disponibles, s'adresser au concessionnaire Caterpillar.

[www.CAT.com](http://www.CAT.com)  
© 2003 Caterpillar

**CATERPILLAR**<sup>®</sup>