



**Camion de mine
789B**

CAT[®]

| | | |
|---|-------------------------------|---------------------|
| Moteur Cat [®] 3516 à injecteur-pompe électronique | | |
| Puissance brute à 1750 tr/min | 1342 kW | 1800 hp |
| Puissance au volant à 1750 tr/min | 1272 kW | 1705 hp |
| Capacité de la benne (SAE 2:1) | 105 m ³ | 137 v ³ |
| Poids maximal en ordre de marche | 317 520 kg | 700 000 lb |
| Classe de dimension | 154 à 177 tonnes métriques | 170 à 195 tonnes |

Camion de mine 789B

Conçu pour de hautes performances, étudié pour un grand confort, construit pour une durabilité supérieure.

Groupe motopropulseur mécanique

Avec sa réserve de couple élevée, son moteur diesel Caterpillar® 3516 à injecteur-pompe électronique (EUI) et sa boîte électronique six vitesses à commande assistée, le groupe motopropulseur mécanique du 789B a été conçu et construit par Caterpillar pour atteindre des sommets de qualité, de performances, d'efficacité et d'économies dans les frais d'exploitation. **Pages 4 et 5**

Intégration du groupe motopropulseur

Le Système de transmission de données Caterpillar recueille des informations en provenance du moteur, de la boîte de vitesses et des freins pour optimiser les performances globales du véhicule. Grâce au Programmeur analyseur de commande électronique (ECAP), on a accès aux données de diagnostic mémorisées, ce qui réduit considérablement les temps d'indisponibilité. **Pages 6 et 7**

Freins arrière à disques refroidis par huile

Les freins multidisques Cat sont refroidis par huile aux quatre roues en permanence, ce qui leur confère des qualités exceptionnelles. La Commande de ralentisseur automatique et l'Aide à la traction électronique automatique utilisent les freins arrière refroidis par huile pour augmenter le rendement du véhicule et accroître la productivité. **Page 8**

Champion de sa catégorie

Le 789B a été conçu pour une productivité maximale, à peu de frais, dans les mines.

Fiabilité et longévité

Construction robuste et facilité d'entretien sont garantes d'une grande durabilité à un coût d'exploitation minime.



Structure

Le cadre des camions Caterpillar est conçu pour résister aux efforts de torsion et aux chocs les plus puissants. L'acier doux procure un maximum d'élasticité, de longévité et de résistance aux coups, même par temps froid. Le cadre comporte 21 pièces moulées et 2 pièces forgées aux points fortement sollicités pour offrir une robustesse accrue. **Page 9**

Poste de conduite

Le poste de conduite ergonomique du 789B a été conçu pour garantir une parfaite maîtrise du véhicule dans un environnement agréable favorisant la productivité. Commandes, leviers, contacteurs et instruments sont positionnés de manière à optimiser le rendement. Le bâti ROPS intégré assure une protection supérieure de l'opérateur. **Page 10**

✓ Système de gestion des informations essentielles (en option)

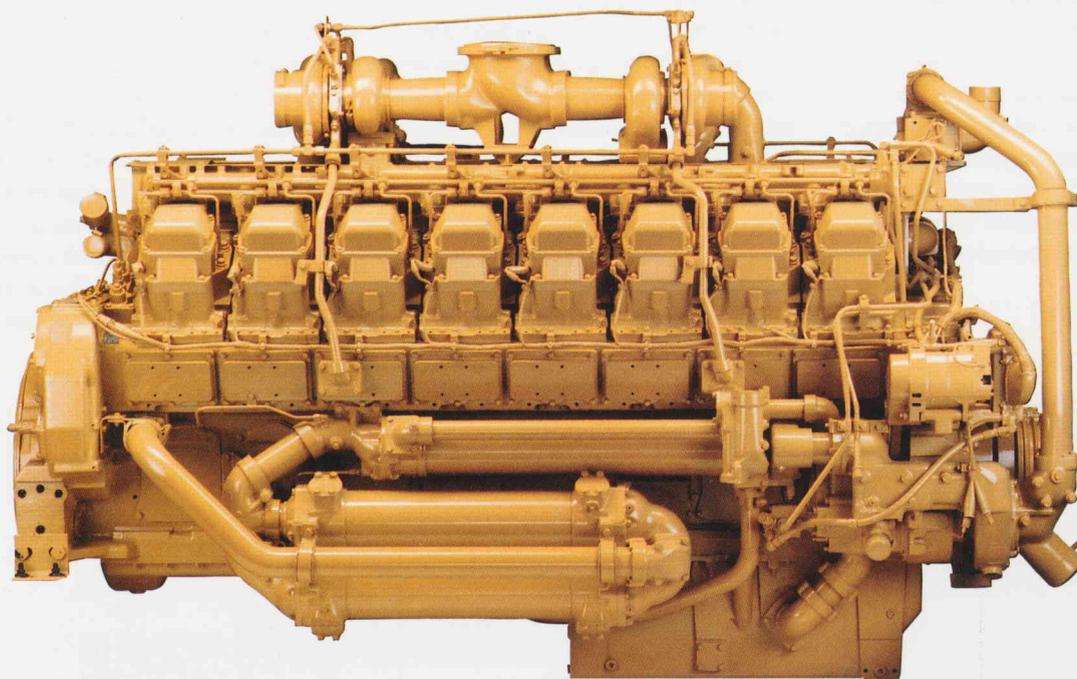
*Dernier cri en matière de systèmes de gestion, le VIMS surveille toutes les fonctions essentielles de la machine. Il réduit les temps d'indisponibilité en tenant l'opérateur informé des conditions de service en temps réel et en permettant au personnel d'entretien de consulter facilement les données mémorisées pour arriver à un diagnostic plus sûr et plus rapide. **Page 11***



✓ Nouvelle caractéristique

Moteur

Le moteur éprouvé 3516 à injecteur-pompe électronique (EUI) procure la puissance et la fiabilité indispensables aux travaux de mine.



Le moteur diesel 3516 EUI de Cat est un moteur à quatre temps qui, grâce à une course d'explosion longue et efficace, assure une combustion maximale et une efficacité optimale. Le 3516 profite d'une forte cylindrée et d'un faible régime nominal, ce qui réduit les frais d'exploitation et assure de longues heures de service entre les interventions d'entretien périodiques.

La réserve de couple de 23 % procure une grande capacité de surcharge en accélération et réduit les besoins de rétrogradation dans les pentes et sur les terrains accidentés pour accélérer les cycles de production.

Les pistons deux pièces robustes, munis d'un segment de tête surélevé, assurent :

- une durabilité accrue, donc des possibilités supérieures de réutilisation,
- une meilleure efficacité de combustion réduisant la fumée à l'échappement,
- un ajustement plus serré pour réduire le bruit.

- 1 Le système de commande électronique de Cat** surveille les interventions de l'opérateur et les informations transmises par les capteurs pour optimiser avec précision le rendement du moteur grâce à l'injecteur-pompe électronique.
- La commande électronique maintient constant le paramétrage du moteur.
 - Elle permet une communication électronique entre le moteur et les autres composants du groupe motopropulseur pour maximiser le rendement de la chaîne cinématique.

Le système d'injection EUI réduit la consommation de carburant dans une proportion pouvant atteindre 5 % en optimisant et en maintenant les réglages d'alimentation.

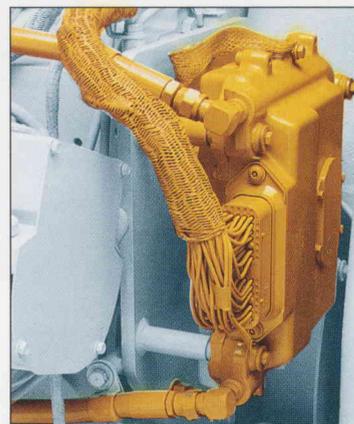
La fumée d'échappement est considérablement réduite grâce à une commande électronique précise pour les limites d'alimentation et la distribution.

La fiabilité et la durabilité sont améliorées grâce à la réduction de la tringlerie mécanique et par une protection électronique du moteur :

- aux démarrages à froid,
- lors de ralentis prolongés,
- en altitude,
- lorsque les filtres à air sont bouchés.

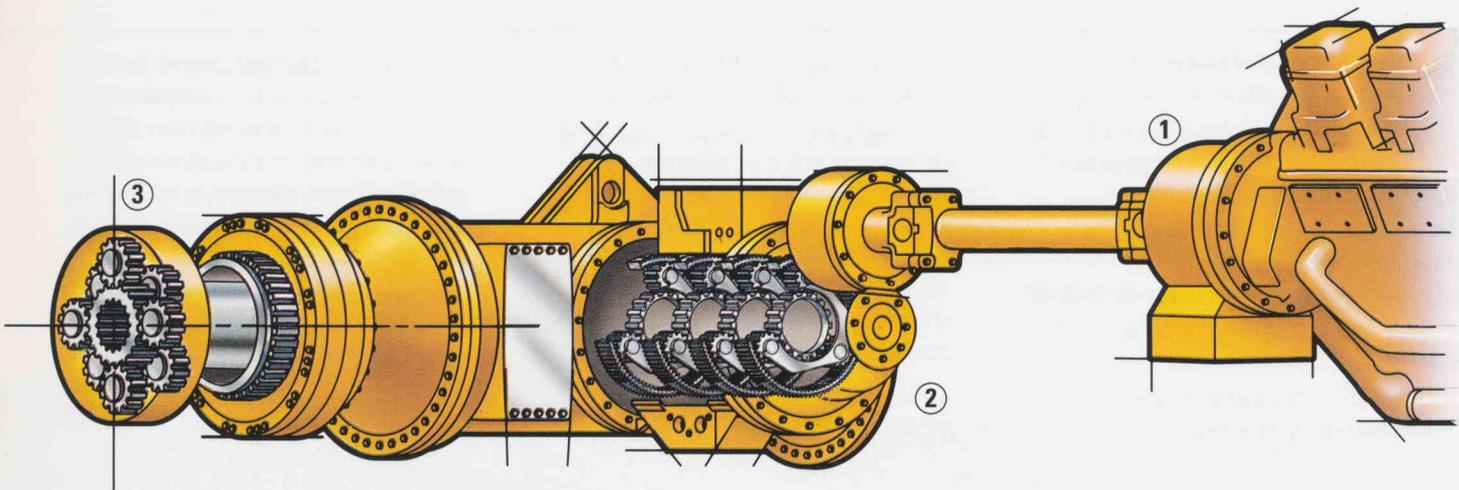
Les réparations et l'entretien sont facilités grâce au contrôle des principales fonctions et à la mémorisation des signes essentiels. On peut profiter d'un diagnostic électronique grâce à un seul outil, le Programmeur analyseur de commande électronique (ECAP).

①



Chaîne cinématique mécanique

La transmission mécanique Cat, pour un rendement optimal et une fiabilité supérieure.



La transmission est entièrement conçue et construite par Caterpillar afin d'assurer une correspondance parfaite entre les éléments.

La grande gamme d'applications à chaque rapport de vitesses est rendue possible grâce à la correspondance parfaite entre la boîte de vitesses et le moteur à réserve de couple élevée, ce qui réduit les changements de vitesse nécessaires et prolonge la vie de la transmission.

- L'effort maximal à la jante s'établit à 785 kN (176 600 lb) — pente de 26 % au poids maximum en ordre de marche.

1 Le convertisseur de couple

verrouillable offre une grande puissance à basse vitesse (première vitesse) en terrain accidenté ou lorsque le camion quitte l'engin de chargement.

- L'embrayage verrouillable s'engage à environ 8 km/h (5 mi/h) pour une efficacité supérieure en prise directe.

2 La boîte à six vitesses à commande assistée et à trains planétaires

comporte les caractéristiques suivantes :

- Embrayages de grand diamètre avec pignons et roulements robustes.
- Embrayages à modulation individuelle procurant des changements de vitesse rapides et en douceur. L'embrayage de sens de marche s'engage en dernier pour absorber les chocs.
- Réservoir séparé pour l'huile de la boîte de vitesses empêchant la contamination.

La commande de boîte électronique programmable (EPTC II)

se sert de données sur le régime moteur communiquées par voie électronique

pour effectuer les changements de vitesse à des moments programmés en usine afin d'optimiser le rendement et l'efficacité.

- La protection contre le surrégime moteur fait passer la boîte au rapport de vitesses immédiatement supérieur si le moteur tourne trop vite et si l'opérateur ne tient pas compte de la mise en garde de l'électromodule de surveillance. Si la boîte se trouve dans le rapport le plus élevé sélectionné, l'embrayage de prise directe est déverrouillé.
- Rapport le plus élevé programmable.
- Dispositif antirétrogradation.
- Dispositif antipompage limitant les va-et-vient entre les rapports de vitesses dans les pentes.
- Neutralisation de la marche arrière pendant le bennage.

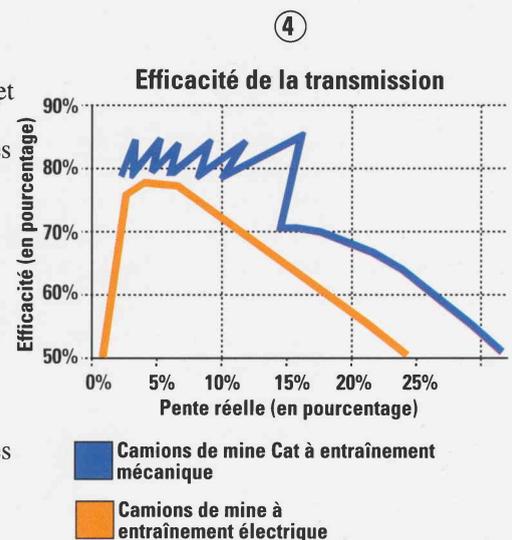
La fonction de diagnostic de la commande de la boîte de vitesses surveille et enregistre l'essentiel des conditions et paramètres de marche (succession des changements de vitesse et événements tels que surrégime du moteur, survitesse de la boîte et tentatives abusives de changement de vitesse), qui pourront ensuite être transférés et analysés par le personnel d'entretien. La commande comporte un écran de diagnostic numérique intégré.

3 Le réducteur latéral surdimensionné à double démultiplication et le différentiel procurent une multiplication du couple de 25,46:1 pour réduire davantage les contraintes exercées sur la transmission.

4 La transmission mécanique de Cat

fournit des vitesses plus élevées dans les côtes et la possibilité de travailler dans des pentes plus accentuées qu'il n'est possible avec des camions à entraînement électrique.

- L'efficacité globale de la transmission, entre 82 et 85 %, se maintient jusqu'à une pente réelle de 15 %.
- Les transmissions à entraînement électrique procurent leur meilleur rendement dans une pente réelle d'environ 5 à 7 %.
- L'efficacité augmentée de la transmission permet au camion d'aller plus vite tout en consommant moins de carburant.



Intégration du groupe motopropulseur

Grâce à l'union des commandes électroniques du moteur et du module de commande électronique programmable de la boîte de vitesses de Cat, ces composants essentiels du groupe motopropulseur peuvent travailler plus intelligemment.

En communiquant ensemble, ces composants travaillent pour optimiser le rendement, la fiabilité et la durabilité des éléments du groupe motopropulseur à un coût d'exploitation réduit.

Le Système de transmission de données de Cat relie par voie électronique les commandes du moteur et de la boîte de vitesses pour procurer les avantages suivants :

- **Régulation des gaz pendant les changements de vitesse.** Le régime du moteur est réglé pendant les changements de vitesse pour réduire les contraintes subies par la transmission, adoucir les passages de vitesse et augmenter la durée de vie des composants.
- **Gestion des inversions de sens de marche.** Règle le régime du moteur lors des inversions de sens de marche pour prévenir les dommages qui peuvent se produire lorsque cette manoeuvre est effectuée à plein régime.
- **Passage au neutre verrouillé.** Empêche la boîte de vitesses de passer au point mort lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à 6,5 km/h (4 mi/h). On évite ainsi que la boîte de vitesses fonctionne avec une lubrification insuffisante.
- **Sécurité de benne levée.** Empêche la boîte de vitesses de monter au-dessus d'un rapport préprogrammé si la benne n'est pas complètement abaissée.

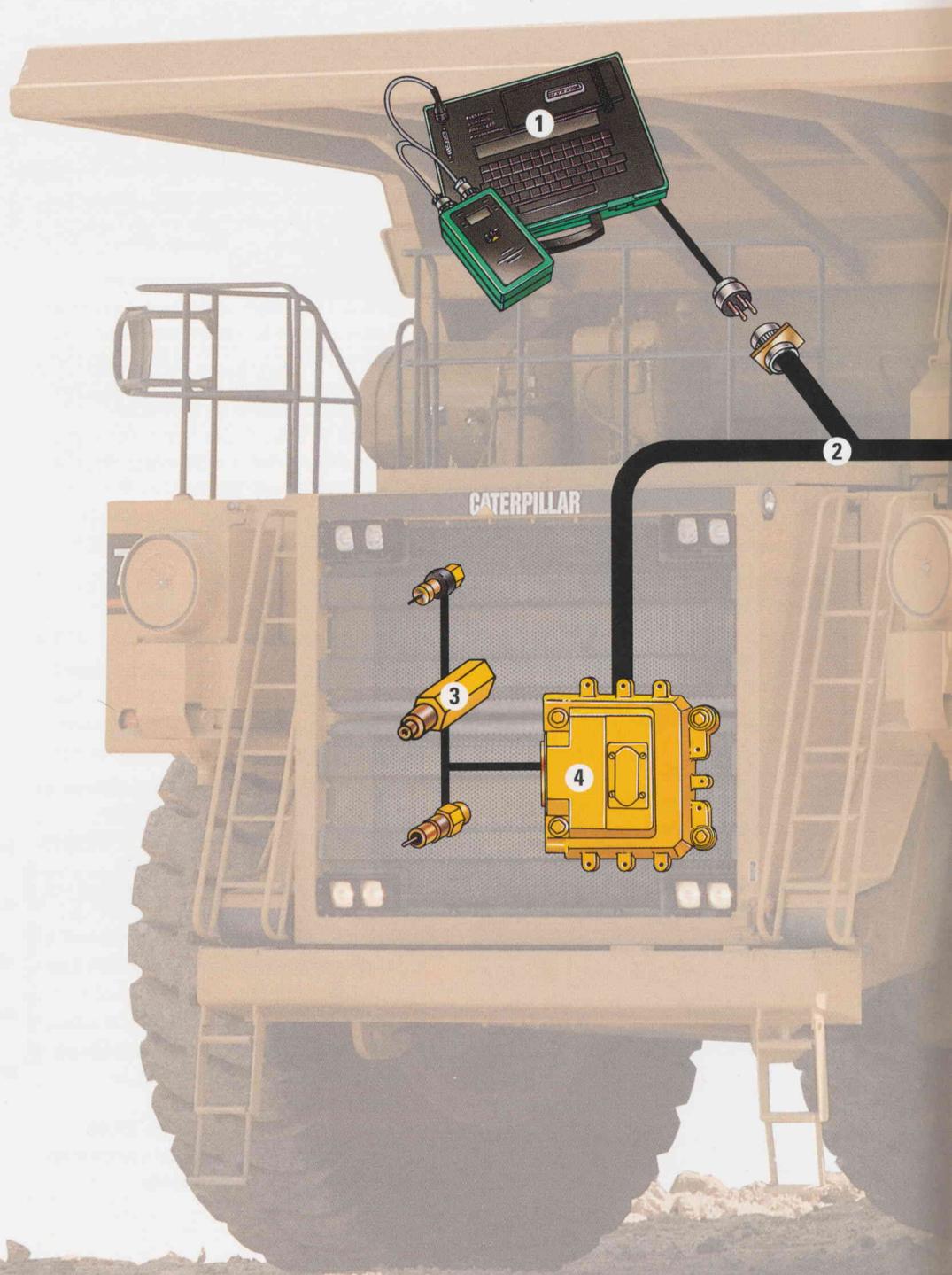
Amélioration des possibilités de diagnostic et de la facilité d'entretien.

Les commandes électroniques du moteur et de la boîte de vitesses procurent des possibilités améliorées de diagnostic. La mémorisation des indicateurs actifs et intermittents simplifie les diagnostics et accélère les réparations pour augmenter les temps de disponibilité et réduire les frais d'exploitation.

- L'accès aux données de diagnostic est rendu facile par l'utilisation d'un outil unique : le Programmeur analyseur de commande électronique (ECAP).

- L'ECAP peut consulter les données mémorisées dans les modules électroniques du moteur et de la boîte de vitesses grâce au Système de transmission de données de Cat. Il peut ainsi communiquer des informations sur la pression de suralimentation, la consommation d'essence, le régime du moteur et les changements de vitesse.

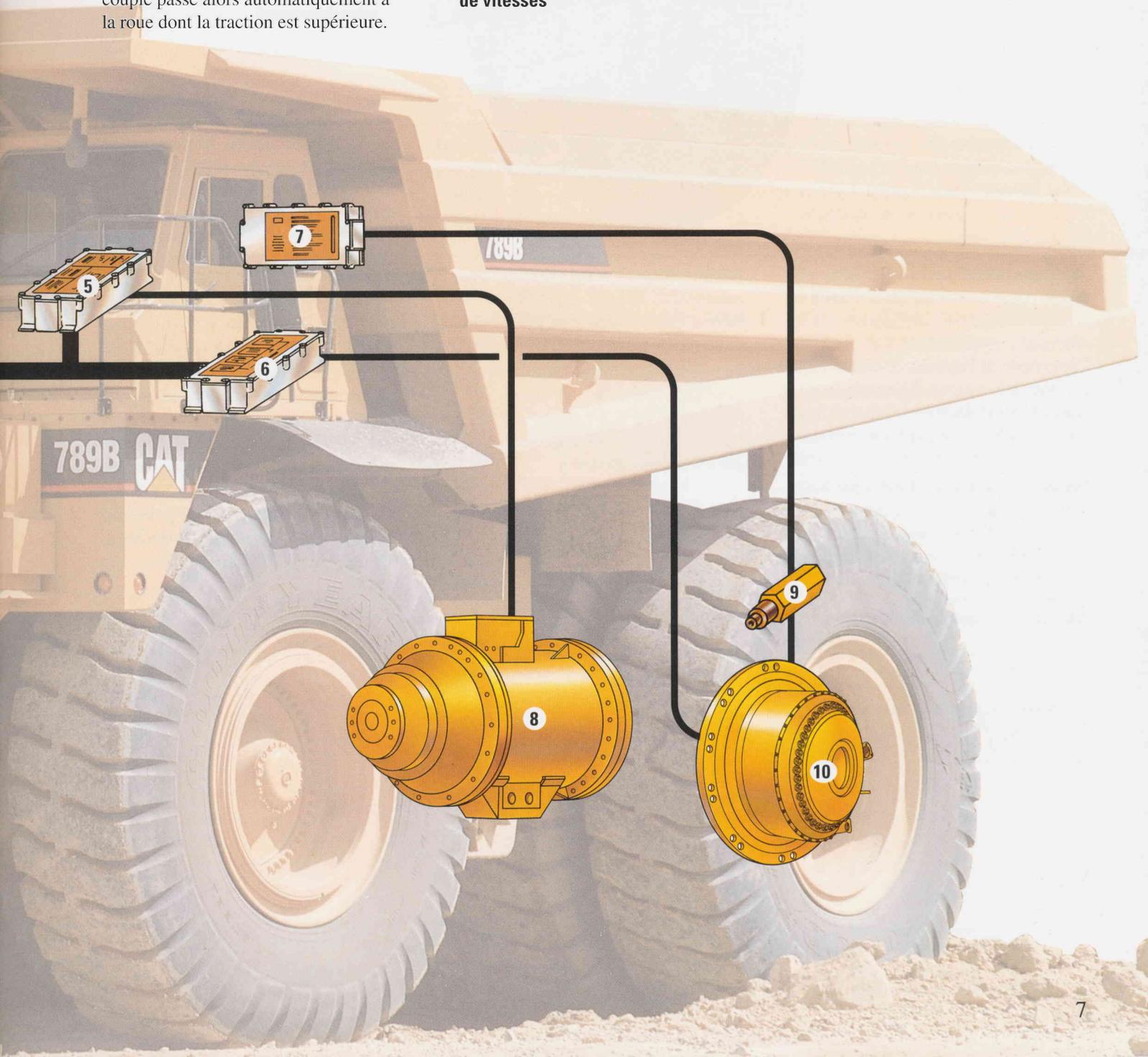
- L'ECAP est également un outil de diagnostic inestimable. Il remplace 13 outils mécaniques pour effectuer des tâches telles que la vérification individuelle des cylindres, la vérification des solénoïdes des injecteurs et l'étalonnage de la distribution.



L'Aide à la traction électronique automatique est un système exclusif à Caterpillar qui améliore les performances dans les pentes et sur les terrains accidentés en surveillant électroniquement le patinage des roues.

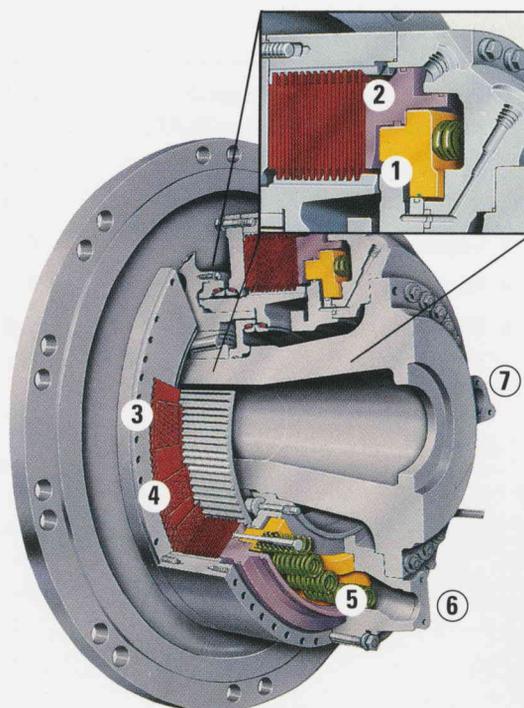
- Si le patinage dépasse une limite prédéfinie, les freins à disques refroidis par huile sont actionnés. Le couple passe alors automatiquement à la roue dont la traction est supérieure.

- 1 Programmateur analyseur de commande électronique (ECAP)
- 2 Système de transmission de données Cat
- 3 Capteurs
- 4 Module de commande du moteur
- 5 Commande électronique programmable de la boîte de vitesses
- 6 Commande de ralentisseur automatique (ARC)
- 7 Aide à la traction électronique automatique
- 8 Boîte de vitesses
- 9 Capteur de vitesse de roue
- 10 Freins



Freins à disques refroidis par huile

Avec un système de freinage sûr, l'opérateur peut se concentrer sur son travail.



- 1 Piston du frein auxiliaire et du frein de stationnement
- 2 Piston du frein de service et du ralentisseur
- 3 Disques de friction
- 4 Plateaux d'acier
- 5 Ressorts de serrage
- 6 Admission du liquide de refroidissement
- 7 Sortie du liquide de refroidissement

Les freins multidisques Caterpillar aux quatre roues sont refroidis par huile en permanence, ce qui leur confère une efficacité exceptionnelle. La Commande de ralentisseur automatique et l'Aide à la traction électronique automatique utilisent les freins refroidis par huile pour augmenter les performances du camion et améliorer la productivité.

Les freins à disques refroidis par huile sont conçus avec des disques et plateaux surdimensionnés pour un fonctionnement sûr et sans réglage afin de garantir des performances et une durabilité supérieures.

Aucun carburant n'est consommé par le ralentisseur, qui utilise plutôt le frein moteur dans les descentes pour améliorer davantage l'efficacité de la machine.

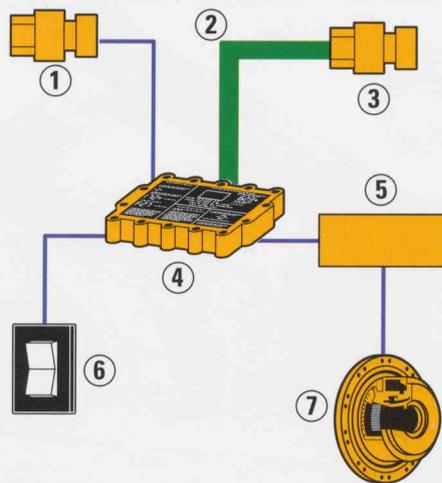
Le ralentissement aux quatre roues, avec une répartition de l'effort de freinage de 65 % à l'arrière et 35 % à l'avant, procure une maîtrise supérieure sur les terrains glissants.

Une pellicule d'huile empêche le contact direct entre les disques et les plateaux, absorbe les forces de cisaillement et dissipe la chaleur pour contribuer à la longévité de l'ensemble.

Un modèle à deux pistons exclusif et breveté combine les freins de service, le frein auxiliaire, le frein de stationnement et le ralentisseur en un seul système robuste. Le frein de stationnement et le frein auxiliaire sont serrés par ressort et peuvent donc toujours être engagés, même sans pression hydraulique.

Commande de ralentisseur automatique (ARC)

Commande électronique du freinage en pente pour accroître la longévité du moteur et des freins.



- 1 Capteur du frein de service
- 2 Lien de transmission de données Cat
- 3 Capteur du moteur
- 4 Commande de ralentisseur automatique (ARC)
- 5 Soupape de commande de l'ARC
- 6 Interrupteur de l'ARC
- 7 Freins

La commande de ralentisseur

automatique (ARC) règle électroniquement le freinage en descente afin de maintenir le régime moteur à environ 1900 (valeur programmable entre 1850 et 1950 par intervalles de 10). Pendant que l'ARC module les freins, l'opérateur peut accentuer la force de freinage en utilisant soit le ralentisseur manuel, soit le frein à pédale. Lorsque l'opérateur appuie sur l'accélérateur, l'ARC est neutralisée puis réactivée automatiquement.

Protection contre la survitesse. L'ARC s'engage automatiquement lorsque le régime du moteur dépasse un seuil prédéterminé, peu importe ce que fait le conducteur, même lorsque le système n'a pas été mis en service, pour éviter la survitesse du moteur.

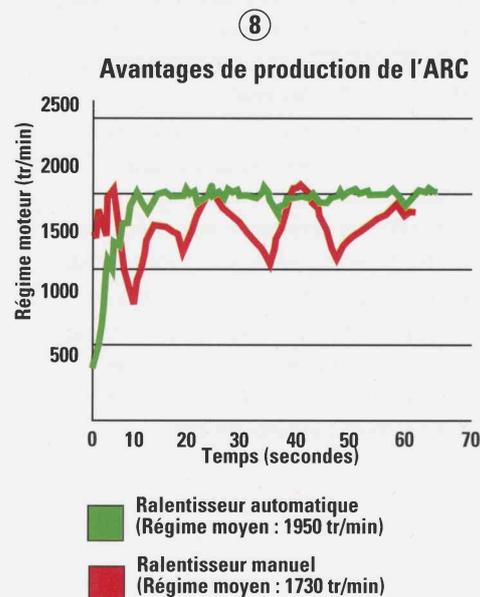
Les bienfaits de l'ARC

- **Productivité accrue** grâce à un régime plus élevé dans les descentes. Puisque le régime du moteur est toujours plus élevé, le camion va plus vite en général que s'il n'était pas muni du système automatique.
- **Maniabilité remarquable et effort réduit pour le conducteur.** La modulation automatique des freins élimine les saccades et procure une plus grande maîtrise sur les terrains glissants, ce qui permet au conducteur de se concentrer davantage sur l'exploitation du camion.
- **Longévité améliorée** grâce à la réduction du couple et aux fluctuations de température dans le circuit de freinage.
- **Diagnostic accéléré** grâce aux dispositifs d'autodiagnostic et à la possibilité de communiquer avec l'ECAP par le Système de transmission de données de Cat.

8 Les avantages de production de l'ARC

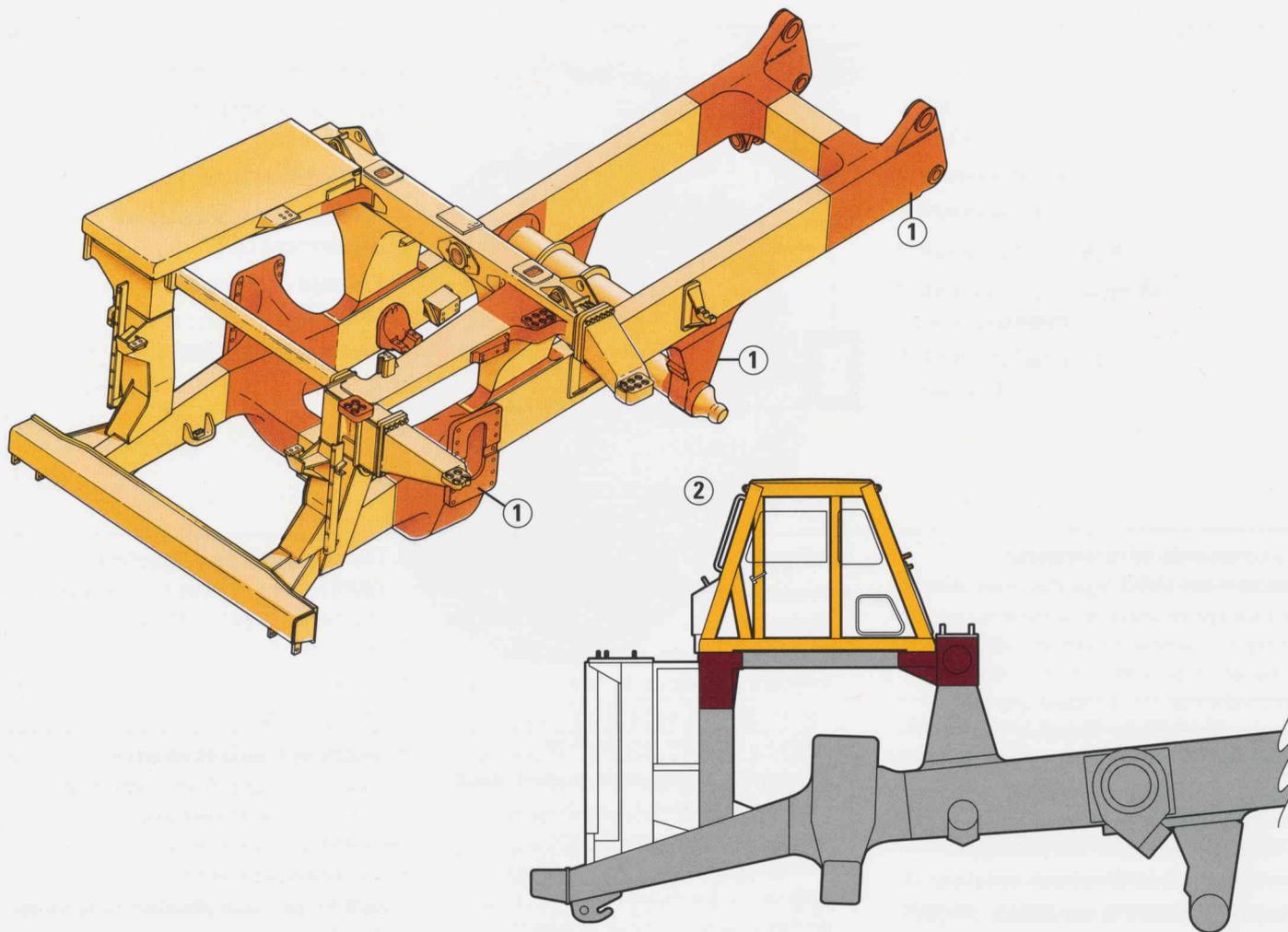
(par rapport au ralentisseur manuel) sont présentés dans le graphique ci-dessous.

- L'ARC procure au véhicule un surcroît de vitesse pouvant atteindre 15 %.
- Le système permet au camion d'avancer à une vitesse maximale grâce à un régime moteur constamment élevé.
- La conduite est considérablement facilitée par la modulation améliorée de ralentissement.



Structure

L'ossature du camion Cat.



Le 789B est muni d'un cadre caissonné avec soudures continues à pénétration profonde qui résistent aux efforts de torsion sans alourdir la machine. Le cadre peut être réparé sans préchauffage si la température ambiante est supérieure à 16 °C (60 °F) sans compromettre la stabilité métallurgique.

- Le cadre est fait d'acier doux pour une plus grande élasticité, une longévité supérieure et une excellente résistance aux chocs de chargement, même par temps froid.
- Il comporte 21 pièces moulées et 2 pièces forgées aux points fortement sollicités, ce qui lui confère une résistance supérieure à celle des structures mécanosoudées.

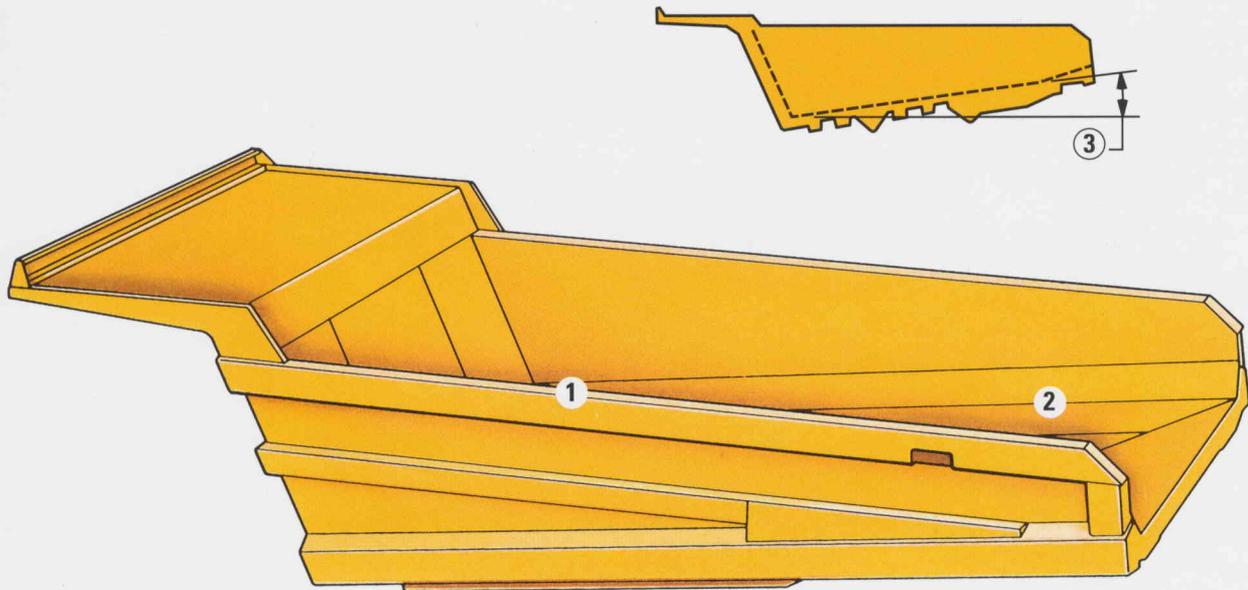
1 Les pièces moulées comportent des congés de grand diamètre et sont placées dans les zones fortement sollicitées pour diffuser les contraintes génératrices de fatigue et de fissurations.

- L'emploi de ces pièces moulées permet de placer les soudures dans des zones moins sollicitées.

2 Le bâti de protection en cas de retournement (ROPS) est intégré à la cabine et au cadre. La cabine est de construction flottante pour réduire les vibrations et les bruits.

Benne

Une benne robuste et durable construite pour donner satisfaction dans les conditions les plus exigeantes.



Le fond à double déclive garantit une excellente rétention de la charge, un centre de gravité bas et un bennage sans résidu.

Les poutres caissonnées du fond, des flancs, des longerons renforçant le sommet des flancs, des coins et du bouclier de cabine ajoutent à la résistance de la benne contre les chocs.

1 Les longerons supérieurs renforcés en acier laminé ajoutent à la robustesse de la benne et la protègent des dommages pouvant être causés par l'engin de chargement ou par la chute de matériaux.

2 Le fond en V à angle de 8° atténue les chocs au chargement et centre la charge.

3 La pente de 7,5° vers l'avant et la déclive de 16° à l'arrière contribuent à retenir la charge dans les pentes accentuées.

Diverses options sont offertes, notamment l'ajout de renforts et la modification de la contenance. Informez-vous auprès de votre concessionnaire Cat.

Dispositif de réchauffement de la benne également offert en option.

Poste de conduite

Maniabilité et confort, la combinaison idéale pour favoriser la productivité.



Le poste de conduite ergonomique du 789B procure une excellente maîtrise du véhicule dans un cadre de travail confortable et sûr favorisant la productivité.

Une visibilité panoramique exceptionnelle atténue la fatigue et améliore l'assurance et la productivité de l'opérateur.

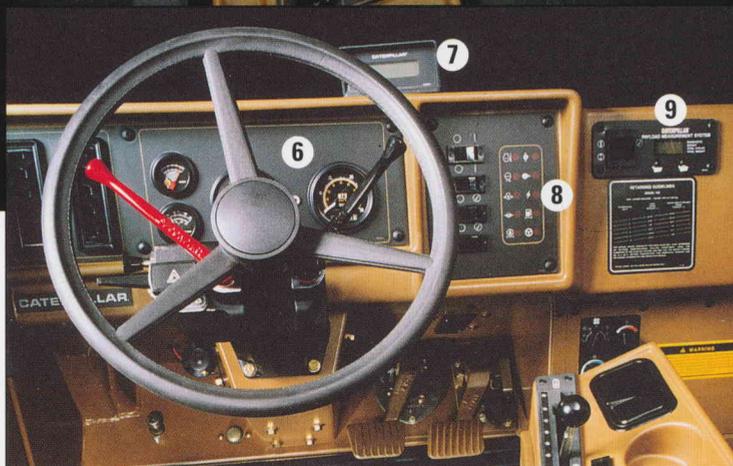
La cabine ROPS est offerte de série. Le bâti ROPS est intégré à la cabine et au montage de la cabine et assure une protection supérieure.

La cabine insonorisée est de construction flottante pour procurer un environnement de travail à l'abri des bruits et des vibrations. (Niveau de bruit de moins de 80 dB(A) pour l'opérateur, selon la norme SAE J1166.)

1 Levier auxiliaire de freinage.

2 Volant inclinable améliorant l'accessibilité et le confort.

3 Siège ergonomique à suspension pneumatique entièrement réglable.



- Ceinture de sécurité rétractable de 75 mm (3 po) de large assurant un soutien confortable.
- 4 Levier du ralentisseur** monté sur la colonne de direction pour accroître la maîtrise du véhicule.
- 5 Bloc VIMS (en option).**
- 6 Concept de tableau de bord éclairé par l'arrière (EMS)** aidant l'opérateur à se concentrer uniquement sur les indicateurs activés.
- Indicateur d'obstruction du filtre à air.
- Commande de ralentisseur automatique.
- Voyants de fonctionnement de l'injecteur-pompe électronique.
- Indicateur de surrégime du moteur.

7 Indicateur du rapport de vitesses engagé (EMS).

8 Électromodule de surveillance Caterpillar (EMS) offrant trois degrés d'avertissement pour informer l'opérateur des risques de défaillances.

9 Écran du système de gestion de la charge utile (EMS).

De série, la chaufferette et le climatiseur assurent une circulation d'air frais, pressurisé et à bonne température.

Les essuie-glace et le lave-glace de pare-brise sont fournis de série.

Le lève-glace par manivelle facilite le relevage et l'abaissement de la glace du côté de l'opérateur.

Systeme de gestion des informations essentielles (VIMS)

Fournit à l'opérateur, aux techniciens d'entretien et aux gestionnaires des données fondamentales sur le fonctionnement de la machine.



Le système VIMS, en option, affiche en permanence des informations essentielles sur la machine. Ces informations peuvent servir à maximiser le rendement du 789B.

1 Le bloc d'indicateurs du VIMS affiche constamment l'état de plusieurs fonctions essentielles :

- température du liquide de refroidissement du moteur,
- température du liquide de freins,
- pression du circuit pneumatique,
- niveau de carburant.

2 Indicateur de vitesse, tachymètre et indicateur du rapport engagé.

3 Le centre de messages présente les informations demandées par l'opérateur. Comporte également le dispositif d'avertissement à trois degrés du VIMS.

- L'affichage comprend à la fois un indicateur numérique (ex. : température) et un indicateur électronique illustrant la situation des différentes fonctions par rapport à une limite ou à un réglage prédéfinis.

4 Le bloc de touches du VIMS permet à l'opérateur de faire apparaître des informations en temps réel. Le personnel d'entretien peut également s'en servir pour obtenir des informations utiles au diagnostic.

Le dispositif d'avertissement à trois degrés fournit des avis à l'opérateur (au besoin) au moyen du centre de messages. Il intervient lorsque l'état d'un système sous surveillance dépasse une limite prédéfinie pour un fonctionnement normal.

- **Au premier degré,** un témoin s'allume lorsqu'une situation a été détectée dans un système. (*Aucune action n'est nécessaire à ce stade.*) L'opérateur devra aviser le personnel d'entretien à la première occasion.
- **Au deuxième degré,** un voyant (au-dessus du bloc d'indicateurs) clignote en plus du signal du premier degré. L'opérateur doit alors modifier son action en cours ou prévenir le personnel d'entretien sans délai.
- **Au troisième degré,** le plus élevé, un signal sonore retentit en plus des deux signaux précédents. Le voyant et le signal sonore demeurent activés jusqu'à ce que la valeur hors limites détectée revienne à la normale ou jusqu'à ce que le moteur soit arrêté.

Le VIMS simplifie le diagnostic des défaillances et permet de corriger les problèmes mineurs avant qu'ils ne causent des dommages sévères; il réduit ainsi les périodes d'indisponibilité.

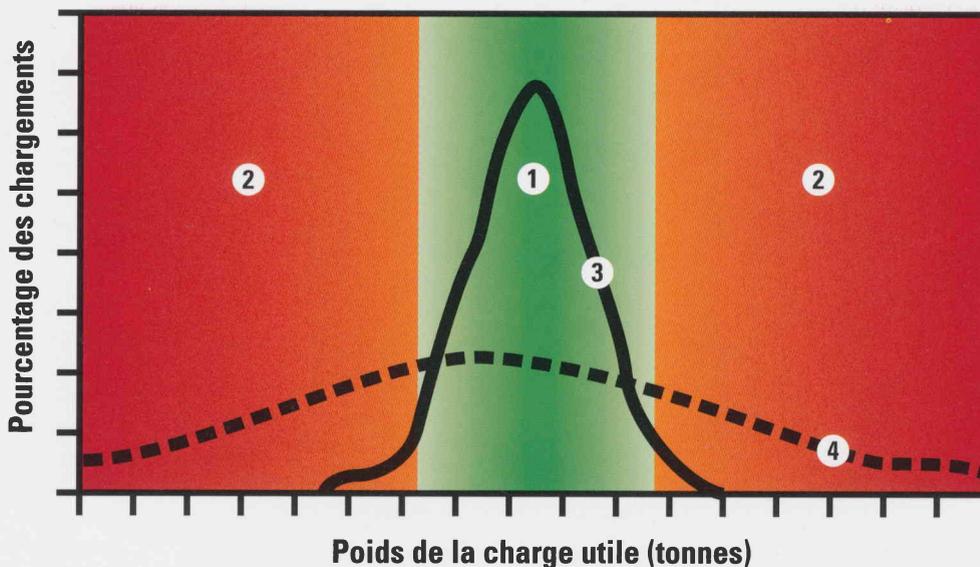
Le logiciel externe du VIMS permet au personnel d'entretien de télécharger dans un ordinateur portable un ensemble complet d'informations sur la productivité, sur les événements concernant la machine et sur les éléments permettant de formuler un diagnostic. À partir de ces données, le logiciel peut produire des rapports qui permettront de trouver des moyens de mieux exploiter la machine. Ces informations pourront servir de valeurs de référence pour mesurer les performances de la machine dans certaines applications particulières et ainsi :

- améliorer l'efficacité des programmes d'entretien systématique,
- maximiser la longévité des composants,
- augmenter le temps de disponibilité de la machine,
- réduire, en définitive, les frais d'exploitation.

Le Système de gestion de la charge utile du camion

Améliore l'efficacité du camion et du chargeur pour accroître la productivité de l'équipement et réduire les frais d'exploitation et d'entretien.

Répartition du poids de la charge utile



① Charge recommandée

③ Répartition des charges avec le système de mesure de la charge utile

② Charge inefficace

④ Répartition des charges sans le système de mesure de la charge utile

La technologie mise au point par Cat utilise des capteurs de pression aux entretoises et un microprocesseur de bord permettant de calculer avec précision le poids de la charge.

Ce système est fourni dans la version de série des camions 789B.

Le système maximise la productivité du camion tout en réduisant les frais et les temps d'indisponibilité pouvant être entraînés par des surcharges. Il maximise la rentabilité de votre investissement à long terme en assurant un meilleur contrôle de la charge et en fournissant des renseignements sur les cycles.

- Des feux extérieurs, des deux côtés du camion, indiquent à l'opérateur de l'équipement de chargement que la charge optimale est atteinte.
- L'ordinateur de bord conserve les données suivantes pour 1400 cycles afin de les analyser : poids du chargement, durée des segments de cycle, distances des segments de cycle et dates et heures correspondant à chaque cycle.
- Un système interne de diagnostic et d'enregistrement des défaillances facilite l'entretien.
- Si le camion est équipé du VIMS, on peut connaître les données sur la charge utile en consultant le centre de messages.

Le système est précis à cinq pour cent près dans des conditions de chargement normales pour une période de travail standard.

Le Système de gestion de la charge utile de Cat permet d'effectuer des chargements précis et uniformes en réduisant les chargements excessifs et insuffisants. Il maximise la productivité à long terme et la longévité du véhicule pour réduire le coût par tonne transportée.

Facilité d'entretien

Les machines Caterpillar sont conçues pour passer moins de temps aux mains du personnel d'entretien et plus aux mains des travailleurs.

L'accès à l'intérieur du cadre permet l'exécution des opérations d'entretien et des réparations mineures sans besoin de retirer des composants importants. Cette caractéristique facilite en outre la dépose et le remplacement des composants importants au besoin.

L'accès au niveau du sol permet d'effectuer facilement les interventions d'entretien sur les réservoirs, sur la plupart des filtres et sur les points de vidange; on peut également arrêter le moteur à partir du sol.

- Le transfert des données du système de gestion de la charge utile et du VIMS peut également se faire à partir du sol.

L'accès aux données de diagnostic est facilité par le Programmeur analyseur de commande électronique (ECAP).

L'ECAP accélère les diagnostics et améliore la précision de l'information.

La plate-forme d'entretien s'ouvre facilement et donne accès aux points d'intervention importants.

Les outils de diagnostic sont montés à bord pour le système de commande de la boîte de vitesses, l'Aide à la traction électronique automatique et la Commande de ralenti automatique.

Le système de lubrification automatique est fourni en version de série.

Les culasses de cylindre individuelles et interchangeables s'enlèvent facilement pour permettre une inspection visuelle de l'intérieur.

Des prises de pression à accouplement instantané sont aménagées dans la plupart des circuits hydrauliques pour permettre des mesures sûres et rapides. De plus, les points d'échantillonnage d'huile périodique rendent l'échantillonnage facile et efficace.

Service après-vente impeccable

Quand on achète une machine Cat, on bénéficie de l'importance primordiale accordée par Caterpillar au service après-vente.

Disponibilité des pièces. On peut se procurer la plupart des pièces Cat au comptoir, sans délai. En effet, les concessionnaires Cat se servent d'un réseau informatisé mondial pour trouver des pièces instantanément et réduire les temps d'arrêt au minimum.

Facilités de paiement. Votre concessionnaire peut vous offrir un financement intéressant pour toute la gamme des machines Caterpillar. Les conditions seront adaptées à votre situation. Voyez à quel point l'équipement Cat n'est pas lourd pour le portefeuille.

Planification de l'entretien. Les concessionnaires Cat sont là pour vous aider à planifier la maintenance de vos machines.

Service de gestion des machines. Les concessionnaires Cat vous aident à gérer votre capital matériel par les moyens suivants :

- Analyse spécialisée qui vous permettra d'acquérir la machine répondant à vos besoins précis.
- Programmes efficaces d'entretien préventif.
- Programmes de diagnostic tels que l'échantillonnage d'huile périodique et l'analyse technique.
- Composants interchangeables pour accélérer les réparations.
- Sélection de produits refaits ou remis à neuf pour maximiser la disponibilité et réduire les coûts.

- Information permettant de choisir les types de réparations les plus rentables.
- Rencontres avec la clientèle; formation pour les opérateurs et mécaniciens.

Documentation. Les manuels d'exploitation et d'entretien se lisent facilement et vous aident à tirer le maximum de votre investissement.

Moteur

Moteur diesel 3516 quatre temps à turbocompresseur et à postrefroidisseur.

Puissance nominale

| à 1750 tr/min* | kW | hp |
|-----------------|------|------|
| Puissance brute | 1342 | 1800 |
| Puissance nette | 1272 | 1705 |

Les valeurs suivantes correspondent à un régime de 1750 tr/min dans des situations conformes aux conditions d'essai standard de la norme indiquée :

| Puissance brute | kW | hp |
|-----------------|------|------|
| Caterpillar | 1272 | 1705 |
| ISO 9249 | 1272 | 1705 |
| SAE J1349 | 1272 | 1705 |
| CEE 80/1269 | 1272 | 1705 |

Dimensions

| | | |
|-----------|--------|----------------------|
| Alésage | 170 mm | 6,7 po |
| Course | 190 mm | 7,5 po |
| Cylindrée | 69 L | 4211 po ³ |

*Conditions d'évaluation de la puissance nominale

- Conditions climatiques standard de 25 °C (77 °F) et 99 kPa (29,32 en Hg) mesurées au baromètre anéroïde.
- Carburant d'une densité de 35° API avec un pouvoir calorifique inférieur de 42 780 kJ/kg (18 390 Btu/lb) à 30 °C (86 °F) [pour une masse volumique de carburant de 838,9 g/L (7,001 lb/gal U.S.)].

Réducteurs latéraux

Réducteurs à trains planétaires à double démultiplication avec essieux flottants.

Rapports de démultiplication

| | |
|--------------------|---------|
| Couple conique | 2,35:1 |
| Trains planétaires | 10,83:1 |
| Réduction totale | 25,46:1 |

- Puissance nette au volant lorsque le moteur est doté d'un ventilateur, d'un épurateur d'air, d'un silencieux et d'un alternateur.
- La puissance se maintient intégralement jusqu'à 2300 m (7500 pi) d'altitude.
- La diminution de puissance est calculée automatiquement par les commandes électroniques.

Caractéristiques

- Deux soupapes d'admission renforcées et deux soupapes d'échappement par cylindre avec rotateurs de soupape et sièges durcis en acier allié.
- Deux poussoirs à galet à alignement automatique sur l'arbre à cames.
- Pistons en deux pièces munis d'une tête d'acier, d'une jupe en aluminium calorifugé et de trois segments chacun, et refroidis par double jet d'huile.
- Coussinets de vilebrequin en acier réglé à liaison en cuivre.
- Tourillons trempés.
- Filtre à air radial du type sec avec éléments primaire et de sécurité et préfiltre.
- Système de démarrage électrique direct 24 V avec alternateur 105 A et deux batteries 12 V grande capacité de 93 Ah à entretien minimal.
- Démarreur pneumatique à ailettes avec raccord rapide pour alimentation auxiliaire en air dans la version de série.

Freins

Conformes aux normes SAE J1473 DEC84 et ISO 3450-1985 jusqu'à concurrence d'un poids brut en ordre de marche de 317 520 kg (700 000 lb).

Surface des segments 198 338 cm² (30 742 po²)

Caractéristiques

- Freins de service
 - Refroidissement par circulation d'huile forcée.
 - Commande oléopneumatique.
 - Freins à disques à l'avant et à l'arrière.
 - Hermétiques aux saletés et à l'eau.
 - Pouvant être entretenus de manière individuelle.
- Ralentisseur
 - Levier à friction à main procurant un serrage modulé des freins de service pour le ralentissement.

Boîte de vitesses

Boîte Caterpillar automatique six vitesses à commande assistée et à commande électronique.

Vitesses de déplacement maximales (pneus 37.00-R57)

| | | km/h | mi/h |
|---------|---|------|------|
| Avant | 1 | 12,0 | 7,5 |
| | 2 | 16,2 | 10,1 |
| | 3 | 22,0 | 13,7 |
| | 4 | 29,7 | 18,5 |
| | 5 | 40,3 | 25,0 |
| | 6 | 54,4 | 33,8 |
| Arrière | | 10,9 | 6,8 |

Caractéristiques

- Six vitesses en marche avant et une en marche arrière.
- Marche arrière et première vitesse avant commandées par le convertisseur de couple, avec verrouillage en première.
- Autres vitesses, de la deuxième à la sixième, en prise directe.
- La commande à levier unique permet des changements de vitesse pour tous les rapports jusqu'à celui qui est sélectionné par le levier.
- Chaque rapport de vitesses est modulé individuellement pour assurer des changements en douceur.
- Circuit hydraulique distinct avec refroidisseur.
- La régulation des gaz pendant les changements de vitesse et la gestion des sens de marche assurent la transparence des changements de vitesse et réduisent au minimum les contraintes de transmission.

Cadre

Entièrement caissonné avec traverse à tube raidisseur.

Caractéristiques

- Pare-chocs avant intégré.
- Membrures caissonnées portant les cylindres de suspension et le bâti ROPS à l'avant.
- Traverse arrière caissonnée servant de support à la benne et au bâti ROPS, avec points d'ancrage pour la plateforme d'entretien et les charnières arrière du capot moteur.
- Pièces moulées augmentant la robustesse dans les zones les plus exposées aux contraintes.
- Plaques en acier doux [limite élastique minimale de 310 MPa (42 000 lb/po²)] et pièces moulées [limite élastique minimale de 241 MPa (35 000 lb/po²)] procurant :
 - flexibilité,
 - durabilité,
 - bonne résistance aux chocs de chargement.

Suspension

Suspension autonome à cylindre oléopneumatique indépendante pour chaque roue.

Caractéristiques

- Taux de rebondissement variable réduisant les secousses et adoucissant la conduite.
- Cylindres de suspension avant et arrière boulonnés aux longerons supérieur et inférieur pour en maximiser la solidité.
- Stabilisateur arrière fixé au cadre et au carter du différentiel pour réduire le roulis et améliorer la maniabilité du véhicule et le confort du conducteur.

Course effective du piston :

| | | |
|---------|--------|---------|
| Avant | 318 mm | 12,5 po |
| Arrière | 165 mm | 6,5 po |

Oscillation de l'essieu arrière ±5,3°

ROPS

Bâti ROPS en version de série.

- Le bâti ROPS (protection en cas de retournement) fourni par Caterpillar pour ce véhicule est conforme à la norme SAE J1040 APR88.
- La cabine proposée par Caterpillar, correctement montée et entretenue et testée avec portières et vitres closes conformément à la norme ANSI/SAE J1166 MAY90, garantit un niveau acoustique continu équivalent (L_{eq}) de moins de 80 dB(A).
- Ce niveau de puissance acoustique pondéré mesuré au poste de conduite satisfait aux critères d'exposition au bruit en milieu de travail de l'OSHA et de la MSHA.

Pneus

De série : 37.00-R57 (E4).

En option : 36.00-R51 (E4).

Caractéristiques

- Les possibilités du 789B sont telles que, dans certaines circonstances, la capacité des pneus de série ou des pneus en option (donnée par l'indice t-km/h) pourrait être dépassée et avoir des effets sur la productivité.
- Caterpillar recommande par conséquent à l'utilisateur d'évaluer les conditions de travail et de consulter le fabricant de pneus pour faire le choix le plus approprié.

Benne

Benne à fond en V avec double déclive.

Caractéristiques

- Flancs, avant et fond en acier trempé à haute résistance d'une limite d'élasticité de 620,5 MPa (6205 bar, 90 000 lb/po²).
- En option, chauffage par les gaz d'échappement.

Épaisseur de la tôle du bouclier

| | | |
|----------------|-------|---------|
| Avant (40 %) | 6 mm | 0,25 po |
| Arrière (60 %) | 10 mm | 0,39 po |

Direction

Circuit hydraulique indépendant.

Caractéristiques

- Circuit hydraulique de la direction distinct du circuit principal pour prévenir la contamination.
- Direction de secours assurée par un accumulateur du type vessie.
- Direction de secours électrique à commande automatique, montée de série (conforme aux normes SAE J1511 OCT90 et ISO 5010-1984).
- Deux vérins à double effet.
- Cylindres de suspension avant servant de pivots de fusée.
- Diamètre de braquage aux roues avant (pneus standard) : 27,5 m (90 pi 2 po).
- Cercle de virage de dégagement : 30,2 m (99 pi 2 po).
- Angle de braquage (à droite ou à gauche) : 36°.

Vérins de benne

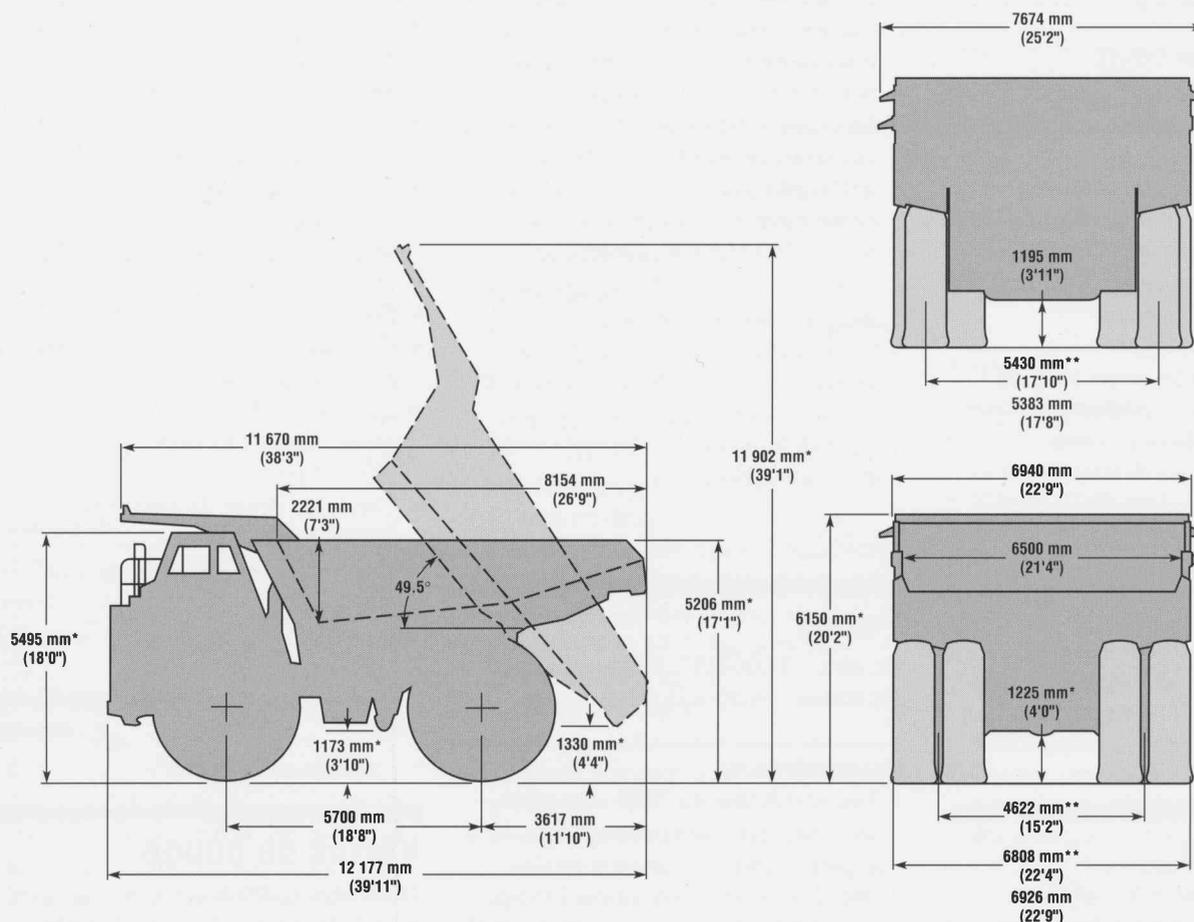
Deux vérins hydrauliques biétagés, montés hors du cadre, à double effet pour le deuxième étage.

Caractéristiques

- Alimentation forcée des deux étages pour le levage et d'un seul étage pour l'abaissement.
- Capacité de la pompe : 731 L/min (193 gal/min).
- Tarage du clapet de décharge : 172 bar/17 238 kPa (2500 lb/po²).
- Temps de levage (1750 tr/min) : 19 secondes.
- Temps d'abaissement :
 - libre : 17,5 secondes;
 - forcé (ralenti accéléré) : 16 secondes.

Dimensions

Toutes les dimensions sont approximatives.



Contenances

| | L | gal US |
|---|------|--------|
| Réservoir à carburant | 3222 | 851 |
| Circuit de refroidissement | 474 | 125 |
| Carter moteur | 199 | 52,5 |
| Différentiels | 583 | 154 |
| Roues avant (chacune) | 21 | 5,5 |
| Réducteurs latéraux (chacun) | 83 | 22 |
| Réservoir de la direction | 130 | 34 |
| Circuit de direction (avec réservoir) | 189 | 50 |
| Réservoir des freins, du convertisseur et des vérins de benne | 531 | 140 |
| Réservoir hydraulique des freins, du convertisseur et des vérins de benne | 909 | 240 |
| Réservoir hydraulique de la boîte de vitesses | 76 | 20 |
| Circuit de la boîte de vitesses (avec réservoir) | 224 | 59 |

Poids

(Valeurs approximatives)

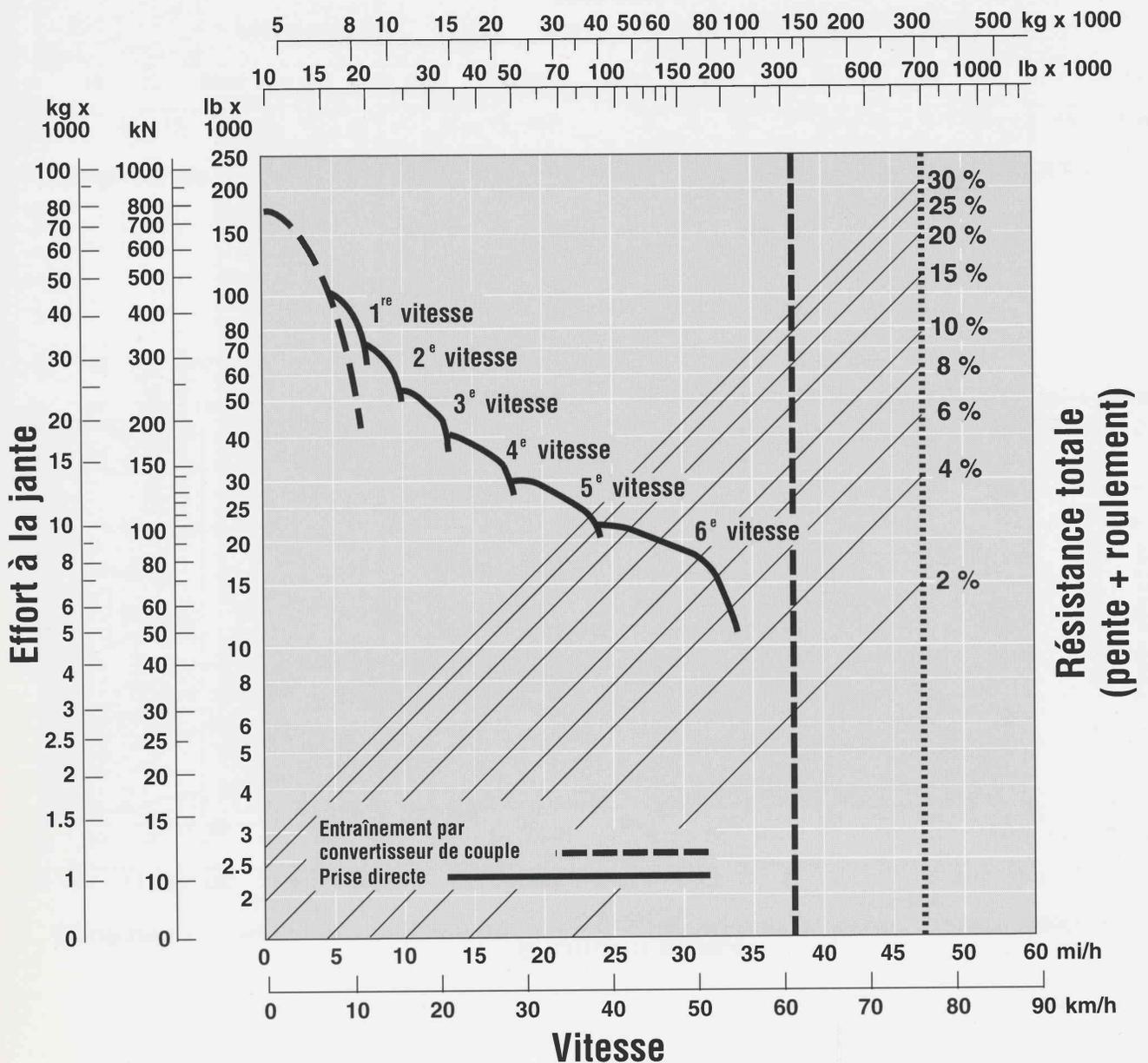
| Version de série | kg | lb |
|--|---------|-----------|
| Cadre avec vérins, montage de benne et pneus | 95 224 | 209 929 |
| Benne vide | 24 509 | 54 164 |
| Poids total à vide | 119 793 | 264 093 |
| Poids maxi en ordre de marche | 317 520 | 700 000 |
| Répartition du poids (version de série) | | |
| | À vide | En charge |
| Essieu avant | 46,9 % | 33,6 % |
| Essieu arrière | 53,1 % | 66,4 % |

Pente, vitesse, effort à la jante

Pour déterminer les performances en côte, partir du poids brut du véhicule et descendre jusqu'à l'oblique de pourcentage de résistance totale. La résistance totale est égale à la pente réelle en pourcentage plus 1% par 10 kg/tonne métrique (20 lb/tonne US) de résistance au roulement. Du point d'intersection, suivre horizontalement jusqu'à la courbe de rapport de vitesses le plus élevé, puis descendre verticalement jusqu'à l'échelle des vitesses au bas du graphique. L'effort utilisable à la jante dépend de la traction disponible et du poids exercé sur les roues motrices.

- Poids à vide sur terrain typique
- Charge de 176 900 kg (390 000 lb)

Pneus 37.00 R57 Poids brut



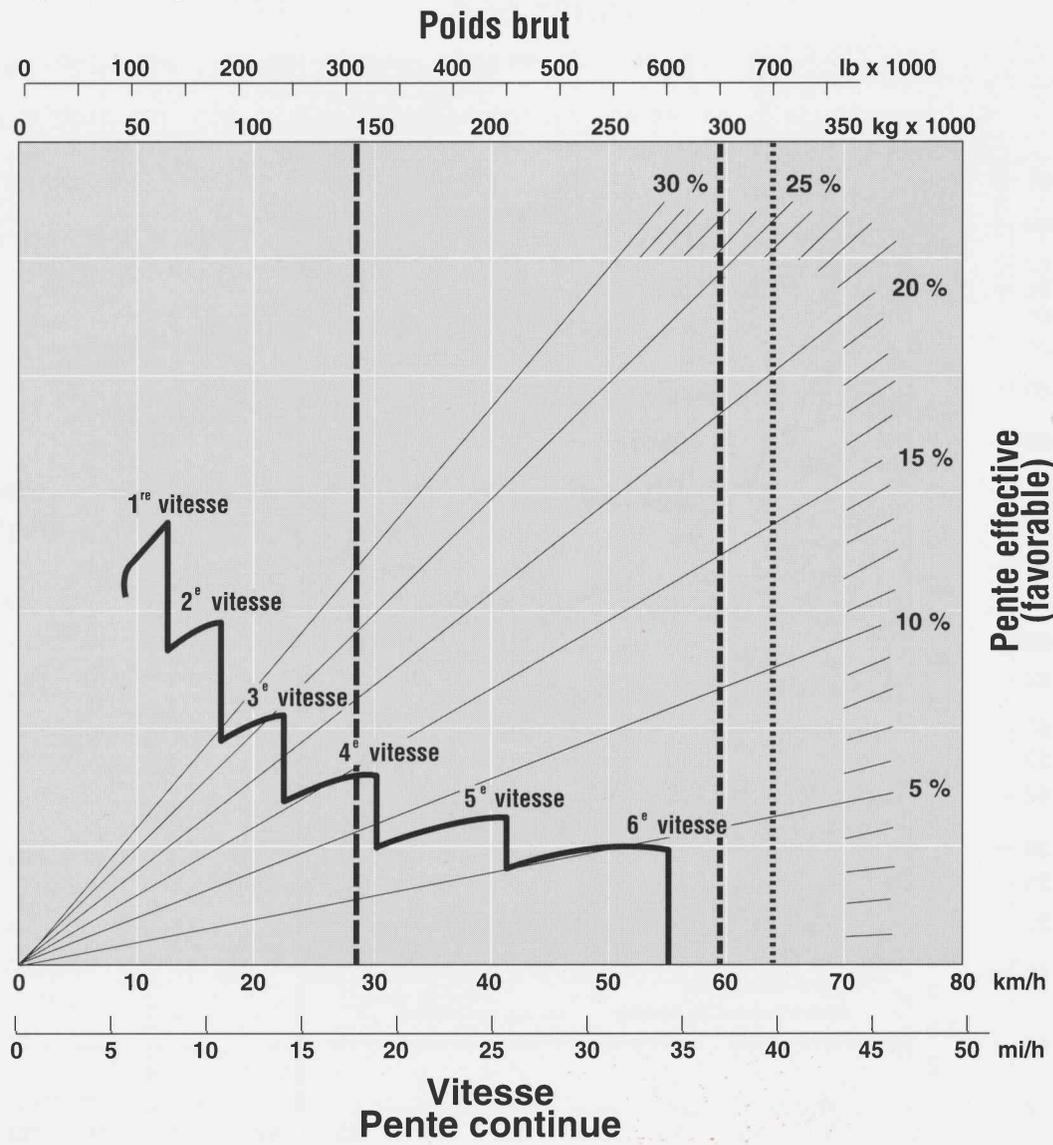
Performances de freinage

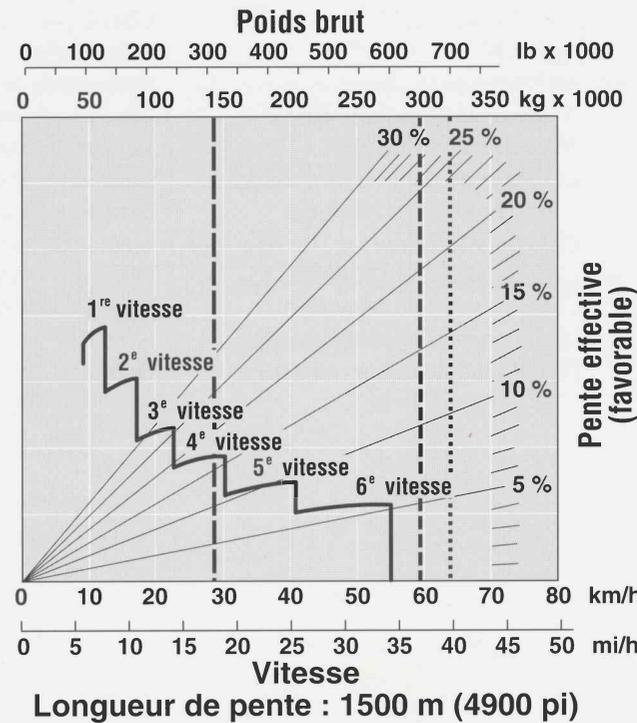
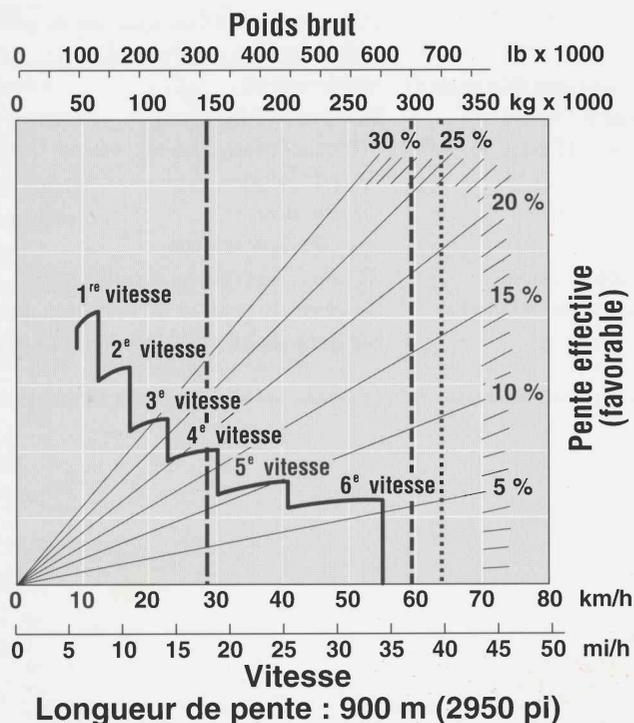
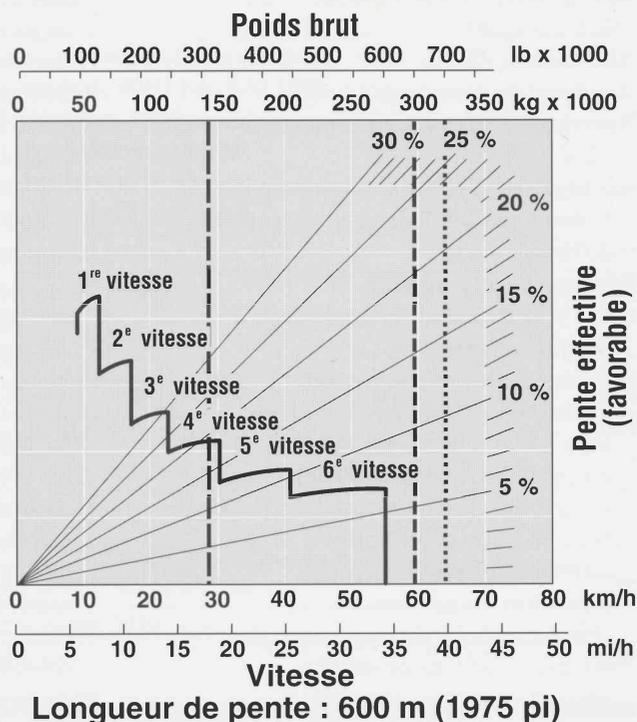
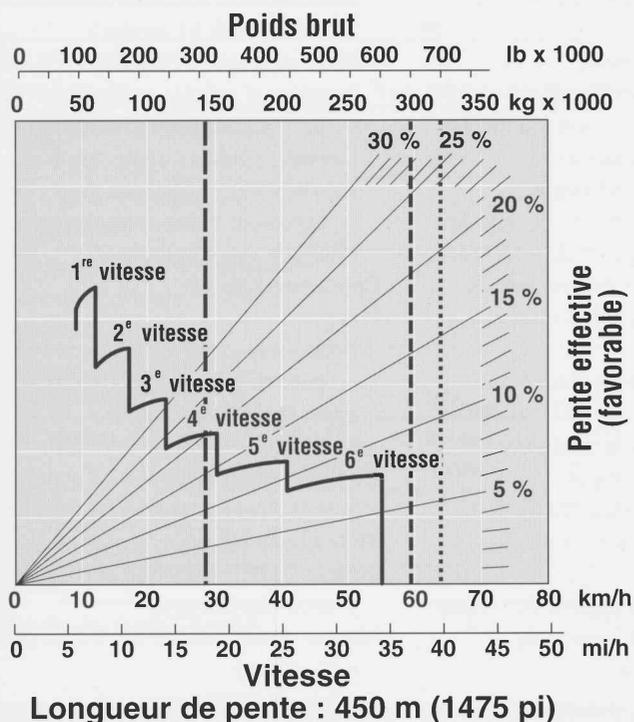
Pour déterminer les performances de freinage, additionner la longueur de tous les tronçons en descente et, avec le total ainsi obtenu, se reporter au tableau correspondant. Partir du poids brut du véhicule et descendre jusqu'à l'oblique de pourcentage de la pente effective. La pente effective est égale à la pente réelle en pourcentage moins 1% par 10 kg/tonne métrique (20 lb/tonne US) de résistance au roulement. Du point d'intersection, suivre horizontalement jusqu'à la courbe de vitesse la plus élevée, puis descendre verticalement jusqu'au bas du graphique pour connaître la vitesse de descente la plus

élevée que les freins peuvent supporter sans surchauffe. Les graphiques qui suivent sont valides dans les conditions suivantes : température ambiante de 32 °C (90 °F), altitude zéro et pneus 37R57.

N.B. : Choisir le rapport de vitesses voulu pour que le moteur conserve le régime le plus élevé possible sans survitesse. Si le liquide de refroidissement surchauffe, ralentir pour que la boîte rétrograde d'une vitesse.

- Poids à vide sur terrain typique
- Charge de 254 244 kg (340 000 lb)
- Charge de 176 900 kg (390 000 lb)





Équipement de série

N.B. : L'équipement de série est variable. Consultez votre concessionnaire Caterpillar pour plus de précisions.

| | | |
|---|--|---|
| Aide à la traction électronique automatique | Essuie-glace et lave-glace de pare-brise | Feux de direction et de détresse (halogènes à l'arrière) |
| Alternateur (105 A) | Horomètre électrique | Feux stop et feux arrière |
| Auxiliaire de démarrage à l'éther | Indicateur de pression d'air | Lumière d'échelle et lumières de plate-forme d'entretien |
| Batteries, 93 Ah à entretien minimal, 12 V | Indicateur de surrégime du moteur | Lumière sous le capot |
| Bennage : raccord rapide pour pompe hydraulique auxiliaire d'abaissement de benne | Indicateur de vitesse avec compteur kilométrique | Phares avant halogènes avec inverseur route-croisement |
| Blindage de transmission | Isolation thermique et acoustique | Phare de recul halogène |
| Câble pour maintenir la benne en position relevée | Indicateur du rapport de vitesses | Épurateur d'air (2) |
| Boîte à six vitesses automatique électronique à commande assistée avec limiteur de rétrogradation, blocage d'inversion pendant le vidage, dispositif antidémarrage avec boîte en prise, contrôle des inversions de sens de marche, régulation des gaz lors des changements de vitesse, gestion des inversions de sens de marche, passage au neutre verrouillé et verrouillage avec benne levée. | Porte de données du système de gestion de la charge utile | Freins : |
| Cabine ROPS | Pare-soleil | Freins à disques multiples refroidis par huile à l'avant et à l'arrière |
| Allume-cigarette | Plafonnier et lampe d'accueil | Frein de stationnement |
| Cendrier | Rétroviseur à droite et à gauche | Freins auxiliaires de secours |
| Connecteur pour outil de diagnostic | Siège à suspension pneumatique | Goupille de remorquage à l'arrière |
| Crochet à manteau | Tachymètre électrique | Jantes centrées pour pneus 37.00-R57 |
| Instruments | Témoin d'avertissement de la commande électronique du moteur | Montage de benne |
| Affichage de la charge utile | Thermomètre du liquide des freins | Moteur Caterpillar 3516 avec injecteur-pompe électronique |
| Avertisseur de marche arrière | Thermomètre du liquide de refroidissement | Moteur de desserrage des freins pour remorquage |
| Avertisseur sonore | Verre teinté | Oeilllets de fixation |
| Ceintures de sécurité rétractables de 75 mm (3 po) de large | Volant de direction inclinable et rembourré | Protège-carter |
| Chaufferette-dégivreur : 11 070 kCal (43 930 Btu) | Voyant de mise en fonction de l'épurateur d'air | Système électrique, 24 V avec convertisseur 12 V |
| Compartiment de rangement | Cadenas antivandalisme | Système de remplissage rapide de carburant Wiggins |
| Direction auxiliaire automatique | Chasse-pierres | Porte de données du système de gestion de la charge utile au sol |
| Électromodule de surveillance | Climatiseur | Silencieux (2) |
| | Commande de ralentisseur automatique | Réservoirs (distincts) |
| | Crochets de remorquage à l'avant | Freins, convertisseur, vérins de benne |
| | Démarrateur pneumatique à ailettes | Direction |
| | Déshydrateur d'air | Boîte de vitesses |
| | Direction de secours électrique automatique | Système de vidange d'huile rapide |
| | Dispositif d'arrêt du moteur au sol | Système de gestion de la charge utile |
| | Dispositif de déconnexion de la batterie au sol | Système de lubrification automatique |
| | Éclairage | |

Équipement en option

(Avec modification approximative du poids en ordre de marche)

N.B. : L'équipement de série est variable. Consultez votre concessionnaire Caterpillar pour plus de précisions.

| | kg | lb | | kg | lb |
|--|-------------------------|-------|---|------|--------|
| Bennes avec indicateur de benne baissée | Voir tableau ci-dessous | | Renforts de benne (limite élastique minimale de 6203 bar, 620 MPa, 90 000 lb/po ² , épaisseur de 20 mm (0,79 po) pour le fond et 10 mm (0,39 po) pour l'avant et les flancs) | | |
| Chauffage de la benne par les gaz d'échappement | 36 | 80 | Options de benne 1, 2, 3, 4 | 9451 | 20 840 |
| Chauffe-carburant dérivateur non électrique | 2 | 5 | Options de benne 5, 6 | 8900 | 19 625 |
| Chauffe-liquide de refroidissement du moteur et d'huile moteur, alimentation externe 240 V | 10 | 22 | Rallonge pour l'une ou l'autre benne (déclive) | 375 | 827 |
| Embrayage de ventilateur à vitesse variable | 182 | 400 | Réservoir à carburant (3790 L, 1000 gal) | 204 | 450 |
| Jante de réserve pour pneu 37.00 - 57 | 1406 | 3100 | Volet de radiateur monté à l'intérieur | 299 | 660 |
| pneu 36.00 - 51 | 916 | 2020 | Système de démarrage | | |
| Pneus 36.00-R51 (E4) | -2280 | -5020 | Pneumatique (turbine TDI) | -22 | -49 |
| Rallonge de benne (déclive) | | | Pneumatique (turbine IR) | -14 | -31 |
| Ordinaire | 649 | 1430 | Système de prélubrification | 24 | 53 |
| Ultrarobuste, haute densité | 771 | 1700 | Tachygraphe 24 heures | 2 | 5 |
| | | | VIMS | 12 | 26 |

Bennes en option*

| Option | Capacité | | | | Hauteur de chargement à vide (avec pneus 37.00 R57) | | Épaisseur des tôles | | | | | | Poids | |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---------|---------------------|------|-------|------|------|------|--------|--------|
| | À ras | | 2:1 (SAE) | | mm | pi - po | Flancs | | Avant | | Fond | | kg | lb |
| | m ³ | v ³ | m ³ | v ³ | | | mm | po | mm | po | mm | po | | |
| Ordinaire | 73,0 | 96,0 | 105,0 | 137,0 | 5206 | 17'1" | 10 | 0,39 | 12 | 0,47 | 20 | 0,79 | 24 509 | 54 164 |
| Avec panneau latéral | 94,0 | 123,0 | 120,0 | 157,0 | 5656 | 18'7" | 10 | 0,39 | 12 | 0,47 | 20 | 0,79 | 25 855 | 57 010 |
| Ultrarobuste | 73,0 | 96,0 | 105,0 | 137,0 | 5206 | 17'1" | 12 | 0,55 | 16 | 0,63 | 25 | 1,0 | 27 485 | 60 604 |
| Avec panneau latéral | 94,0 | 123,0 | 120,0 | 157,0 | 5656 | 18'7" | 12 | 0,55 | 16 | 0,63 | 25 | 1,0 | 28 550 | 62 953 |
| Haute densité | 52,0 | 68,0 | 86,0 | 113,0 | 4760 | 15'7" | 10 | 0,39 | 12 | 0,47 | 25 | 1,0 | 25 465 | 56 150 |
| Avec panneau latéral | 63,0 | 83,0 | 96,0 | 126,0 | 4978 | 16'4" | 10 | 0,39 | 12 | 0,47 | 25 | 1,0 | 26 185 | 57 738 |

*D'autres configurations sont offertes. Informez-vous auprès de votre concessionnaire Caterpillar.

Camion de mine 789B



AFHQ5062 (9-96)

© 1996 Caterpillar
Imprimé aux États-Unis

Sous réserve de modifications sans préavis.

CATERPILLAR[®]