

TOMBEREAU POUR EXPLOITATIONS MINIÈRES CAT®

BENNES

DÉCHARGE,
ÉJECTION ET
MATÉRIAUX LÉGERS



CAT®

BENNES DE TOMBREAUX CAT

LA BONNE BENNE POUR LA TÂCHE

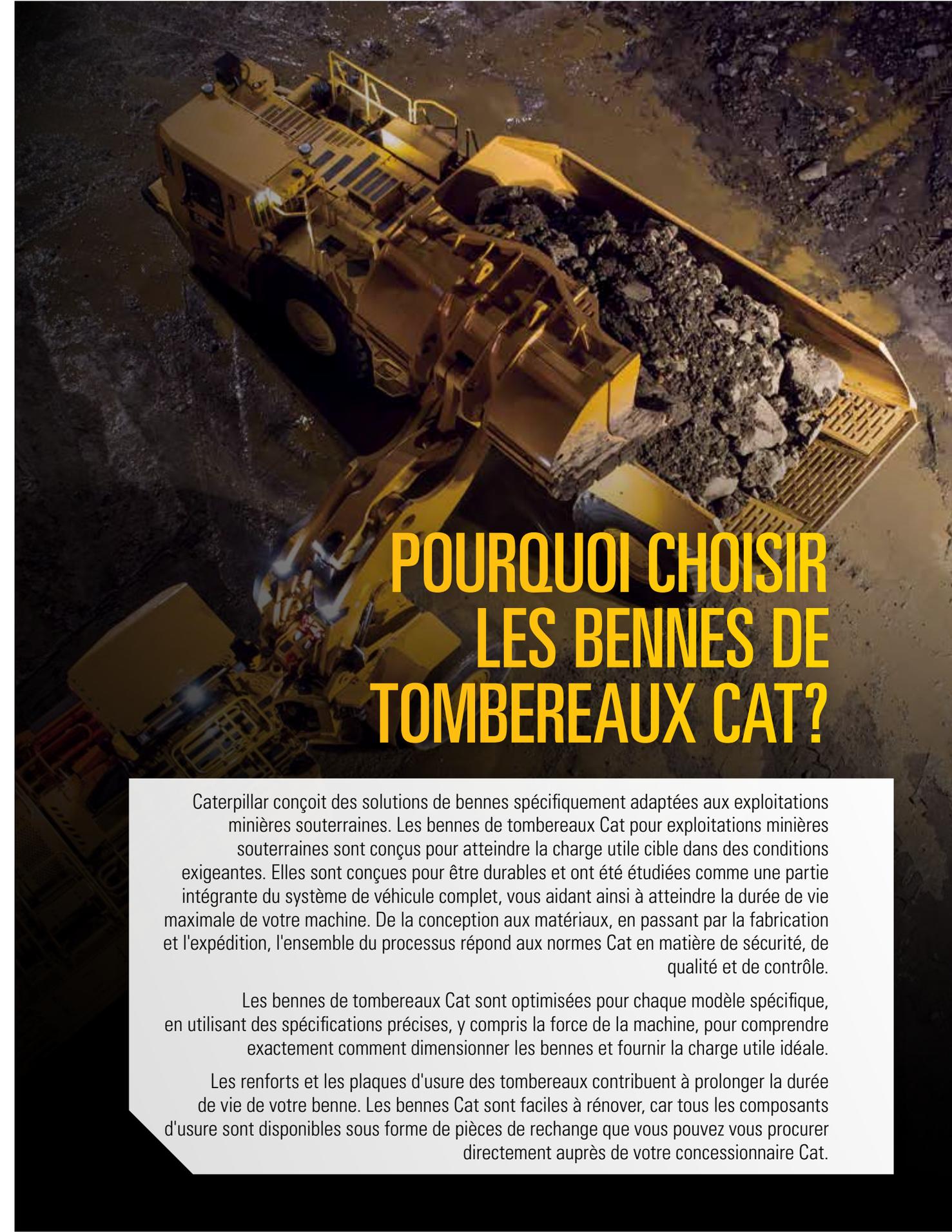
Pour tirer le meilleur parti de votre tombereau Cat® pour exploitations minières souterraines, il est essentiel de choisir la benne la mieux adaptée à l'application. Intégrées au tombereau, les bennes Cat pour exploitations minières souterraines sont conçues pour résister aux rigueurs d'une mine souterraine et font partie intégrante de votre système de tombereau. Elles sont dimensionnées pour répondre aux exigences de charge utile sans compromettre l'équilibre, le freinage ou le contrôle du véhicule. Grâce à la grande variété de tailles et de masses volumiques disponibles, nous pouvons vous proposer la benne la mieux adaptée à votre tombereau et à votre application. Associées aux plaques et aux revêtements d'usure appropriés et au système de gestion de la charge utile des camions (TPMS), les bennes Cat peuvent vous aider à atteindre la charge utile optimale.





TABLE DES MATIÈRES

Pourquoi choisir les bennes de tombereaux Cat?	4
Critères de conception essentiels de la benne	6
La solution idéale pour les tombereaux Cat	7
Options de la benne <ul style="list-style-type: none">+ Benne basculante+ Benne à éjecteur+ Benne pour matériaux légers	8
Compatibilité	11
Choisir la bonne benne	12
Composants d'usure	14
Technologie	15

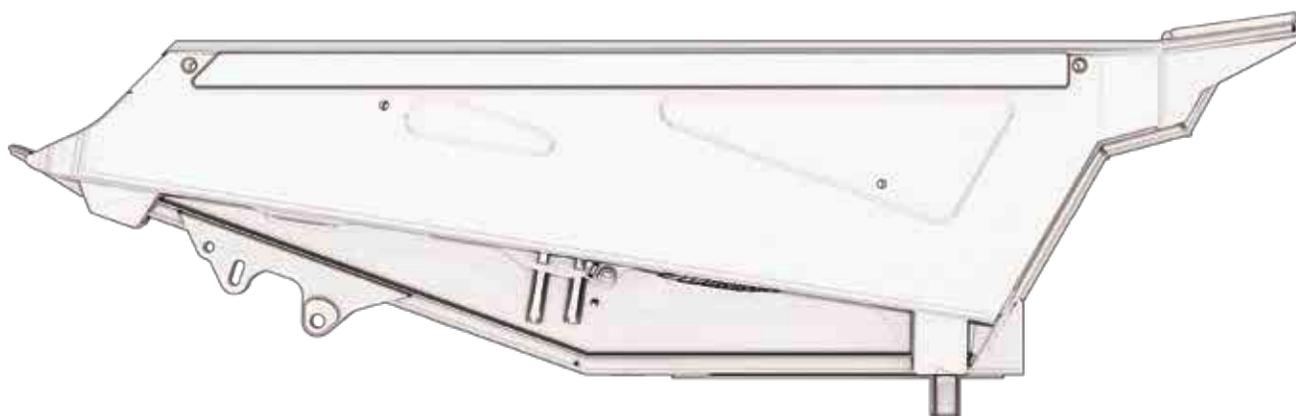


POURQUOI CHOISIR LES BENNES DE TOMBREAUX CAT?

Caterpillar conçoit des solutions de bennes spécifiquement adaptées aux exploitations minières souterraines. Les bennes de tombereaux Cat pour exploitations minières souterraines sont conçus pour atteindre la charge utile cible dans des conditions exigeantes. Elles sont conçues pour être durables et ont été étudiées comme une partie intégrante du système de véhicule complet, vous aidant ainsi à atteindre la durée de vie maximale de votre machine. De la conception aux matériaux, en passant par la fabrication et l'expédition, l'ensemble du processus répond aux normes Cat en matière de sécurité, de qualité et de contrôle.

Les bennes de tombereaux Cat sont optimisées pour chaque modèle spécifique, en utilisant des spécifications précises, y compris la force de la machine, pour comprendre exactement comment dimensionner les bennes et fournir la charge utile idéale.

Les renforts et les plaques d'usure des tombereaux contribuent à prolonger la durée de vie de votre benne. Les bennes Cat sont faciles à rénover, car tous les composants d'usure sont disponibles sous forme de pièces de rechange que vous pouvez vous procurer directement auprès de votre concessionnaire Cat.



INTÉGRATION VERTICALE

Nous appliquons une approche dynamique de l'ingénierie, en considérant la benne comme un élément d'un système plutôt que comme une structure statique. Toute structure statique conçue de manière isolée a tendance à causer des problèmes à d'autres parties du système. Les bennes Cat sont conçues en même temps que le châssis. Un logiciel d'analyse propriétaire sophistiqué est utilisé pour simuler un cycle de transport virtuel, suivi d'une validation sur le terrain.

VALIDATION VIRTUELLE ET SUR LE TERRAIN

Un environnement de produit virtuel permet de s'assurer que tous les aspects du système fonctionnent ensemble de manière efficace. Les ingénieurs de Caterpillar utilisent des outils d'analyse dynamique exclusifs pour comprendre les véritables interactions du système. Cette connaissance complète du système permet d'optimiser la durée de vie et la valeur des composants de la machine.

INNOVATION CONTINUE

Nous investissons constamment dans la recherche afin d'améliorer nos bennes existantes et d'en développer de nouvelles qui répondent aux besoins de nos clients.

FABRICATION DE HAUTE QUALITÉ

Toutes les bennes Cat sont fabriquées avec des matériaux de haute qualité, et chaque pièce est conçue, fabriquée et testée pour répondre à nos normes rigoureuses. Grâce à nos investissements dans l'outillage, l'équipement, les installations et le savoir-faire, nous disposons d'installations de fabrication de bennes parmi les plus complètes au monde.

ÉQUIPE EXPÉRIMENTÉE

Nous produisons des bennes de tombereaux depuis plusieurs décennies. Ainsi, vous pouvez compter sur Caterpillar pour bénéficier d'une expertise et d'une assistance inégalées par les autres fabricants.

SOLUTIONS PERSONNALISABLES

Caterpillar propose des renforts et des tôles flexibles pour les conditions uniques et extrêmes, qui permettent à nos tombereaux de faire face aux applications les plus difficiles.

ACCENT SUR LA SÉCURITÉ

Conscients de l'importance de la sécurité pour nos clients, nous cherchons des moyens de soutenir leurs initiatives à travers la conception de nos bennes.

Nous appliquons également une initiative de sécurité d'entreprise visant à maintenir des conditions de travail sécuritaires dans nos usines de production, lesquelles sont propres, modernes et mises à jour de manière à protéger nos employés.

SOUTIEN INÉGALÉ

Caterpillar offre une assistance produit et une validation des performances inégalées grâce à son équipe mondiale spécialisée dans les exploitations souterraines, à l'organisation Cat Mining et au réseau mondial de concessionnaires Cat. Les concessionnaires Cat sont présents dans toutes les régions minières du monde et assurent une assistance sur le terrain, quelle que soit la localisation. Avec nos concessionnaires, nous nous engageons à tenir la promesse de la marque Cat.

CRITÈRES DE CONCEPTION ESSENTIELS DE LA BENNE

FRAGMENTATION

Un forage et un dynamitage précis permettent d'obtenir une taille de fragmentation cohérente et ciblée. Cette taille varie en fonction du type de matériau et du traitement prévu en aval. La benne du tombereau doit donc être durable, mais suffisamment légère pour permettre un transport efficace.

ABRASION

Les taux d'abrasion peuvent être déterminés par la durée de vie typique du renfort d'usure ou par la durée de vie de la pointe du godet. L'abrasion sévère peut également influencer les décisions relatives au renfort dans la zone médiane, bien que les taux d'usure soient les plus élevés à l'arrière de la benne. Des plaques d'usure et des tôles d'impact sont disponibles.

COHÉSION

La cohésion du matériau est un problème lorsque le matériau est collant et ne se détache pas de la benne du tombereau. Le matériau restant à l'intérieur de la benne est appelé « report ». En plus d'être extrêmement inefficace, le report complique la gestion des équipements et entraîne une mauvaise utilisation de la machine par inadvertance. La précision du VIMS™ (système de gestion des informations sur le véhicule) et du PLE (Product Link™ Elite) peut être faussée en raison du poids supplémentaire. Selon l'état d'avancement du processus d'étalonnage, le tombereau enregistre le report sur chaque chargement, ce qui a pour effet de gonfler les chiffres de production ou, pire encore, ignore l'information et entraîne une surcharge du tombereau. Le report peut également augmenter la consommation de carburant et entraîner une immobilisation aux fins de nettoyage.





LES BENNES CAT SONT LA SOLUTION IDÉALE POUR LES TOMBEREAUX CAT

Nous concevons nos bennes tombereaux comme un élément d'un système complet de chargement et de transport, pour optimiser l'efficacité et offrir les performances fiables que vous attendez de tout produit Cat.

Il existe un certain nombre de raisons pour lesquelles l'utilisation d'une benne conçue par l'équipementier est le bon choix, et il y a tout autant de risques à préférer une benne d'une autre marque.

- + Charge utile réduite
- + Quel est le poids réel des bennes concurrentes?
- + Peut-on s'en servir sans renfort?
- + Mauvaise répartition des divisions d'essieux et du chemin de charge structurel
- + Impact négatif sur la direction et la suspension, le châssis, le groupe motopropulseur inférieur, les fabrications légères, les joints clavés et la durée de vie des pneus.
- + Le déséquilibre du poids de la machine peut entraîner une diminution de la durée de vie des pneus et des composants, ainsi que des problèmes de déversement
- + Augmentation des temps d'immobilisation de la machine pour réparation
- + Relevés VIMS / TPM / PLE erronés
- + Surcharge de la machine
- + Débris excessifs accumulés sur le châssis avant (déversement).
- + Des bennes concurrentes présentant des points de connexion et des caractéristiques de rigidité différentes peuvent accroître le risque de réduction de la durée de vie du châssis
- + Interférence avec le châssis avant
- + Endommagement des plates-formes et des mains courantes en raison d'une protection en hauteur inadéquate
- + Renforts ou équipements défaillants et pouvant endommager le concasseur
- + Les goupilles de maintien de la benne peuvent ne pas être certifiées ISO 13333

BENNE BASCULANTE

Caterpillar propose des bennes basculantes pour tous les modèles de tombereaux Cat. Les matériaux, la conception et la fabrication de la benne basculante sont spécialement destinés à répondre aux exigences de l'environnement souterrain et des matériaux abrasifs à déplacer. Ils conviennent le mieux à l'équilibre de la machine Cat et permettent d'améliorer les performances de la machine.



CARACTÉRISTIQUES

- + Caterpillar propose plusieurs options de benne basculante pour chaque modèle de tombereau. Toutes les conceptions de bennes tiennent également compte de son poids, avec pour objectif une benne plus résistante et un poids équilibré, afin d'améliorer les performances globales de la machine.
- + Les bennes basculantes sont construites dans la même usine que nos machines et sont soumises aux mêmes contrôles de qualité stricts. Elles sont aussi résistantes que les tombereaux eux-mêmes.

OPTIONS DE LA BENNE BASCULANTE

MODÈLE CHARGE UTILE NOMINALE	NUMÉRO DE PIÈCE	CAPACITÉ DE GODET
AD30 30 000 kg / 66 139 lb	613-7031	11,3 m ³ (14,8 vg ³)
	613-7034	14,4 m ³ (18,8 vg ³) de série
	613-7036	17,5 m ³ (22,9 vg ³)
	613-7037	16,8 m ³ (21,9 vg ³)
AD45 45 000 kg / 99 208 lb	568-7264	18 m ³ (23,6 vg ³)
	568-7256	21,3 m ³ (27,9 vg ³) de série
	568-7260	25,1 m ³ (32,8 vg ³)
AD63 63 000 kg / 138 891 lb	592-0787	26,9 m ³ (35,2 vg ³) de série
	592-0789	32,6 m ³ (42,6 vg ³)
	592-0790	33,8 m ³ (44,2 vg ³)
	592-0791	36,6 m ³ (47,9 vg ³)

BENNE MATÉRIAUX LÉGERS

Caterpillar propose des bennes à éjecteur pour les tombereaux AD30 et AD45. La benne à éjecteur est dotée d'une plaque d'éjection mobile qui pousse le matériau vers l'extérieur sans qu'il soit nécessaire de relever la benne. Le système d'éjection Cat est réputé pour sa solidité et sa durée de vie.



CARACTÉRISTIQUES

- + La benne à éjecteur est une solution spécialement conçue pour les sites à faible hauteur au-dessus du véhicule, où une benne basculante classique n'est pas envisageable.
- + Le système d'éjecteur Cat, puissant et durable, permet à la benne de travailler de manière stable et d'atteindre une productivité maximale.
- + Nota : tous les systèmes d'éjection sont plus lourds que les systèmes de déversement classiques, et les charges utiles sont donc réduites.
- + Les systèmes d'éjection nécessitent également une maintenance accrue par rapport aux systèmes de déversement classiques.

OPTIONS DE BENNE À ÉJECTEUR

MODÈLE CHARGE UTILE NOMINALE	NUMÉRO DE PIÈCE	CAPACITÉ DE GODET
AD30 27 000 kg / 59 525 lb	613-7027 (International) /	15,2 m ³ (19,9 vg ³)
	613-7028 (É.-U.)	16,8 m ³ (21,9 vg ³)
	613-7029 (International) /	
	613-7030 (É.-U.)	
AD45 40 000 kg / 88 185 lb	568-7265 (International) /	22,9 m ³ (30,0 vg ³)
	568-7266 (É.-U.)	



BENNE POUR MATÉRIAUX LÉGERS

Caterpillar propose une benne pour matériaux légers pour le tombereau AD63. La benne de tombereau plus large permet une efficacité maximale et une plus grande capacité pour les matériaux légers et peu compacts. Elle est conçue pour une capacité de transport optimale et une fiabilité structurelle permettant de réduire votre coût par tonne.



CARACTÉRISTIQUES

- + La benne pour matériaux légers est conçue pour la manutention de matériaux de faible masse volumique, comme le sel, la potasse ou les matériaux de qualité inférieure.
- + Cette benne est soigneusement conçue pour offrir une plus grande capacité, tout en respectant l'équilibre de la machine et les exigences en matière de taille des galeries souterraines.
- + Les protections de la benne, comme les renforts et les plaques d'usure, sont également disponibles pour la benne pour matériaux légers. La configuration des bennes doit être minutieusement étudiée pour éviter toute surcharge de la machine.

OPTION DE BENNE POUR MATÉRIAUX LÉGERS

MODÈLE CHARGE UTILE NOMINALE	NUMÉRO DE PIÈCE	CAPACITÉ DE GODET
AD63 63 000 kg / 138 891 lb	588-8056	38,3 m ³ (50,1 vg ³)



COMPATIBILITÉ RÉUSSIE

Les tombereaux et les chargeuses qui composent votre système de chargement et de transport doivent correspondre à leurs capacités réciproques et être adaptés aux caractéristiques spécifiques de votre mine ainsi qu'aux exigences de l'exploitation. Notre gamme complète de tombereaux et de chargeuses est parfaitement adaptée à vos besoins pour vous aider à obtenir des performances optimales de votre système de transport.



5 COMPATIBLE



3 COMPATIBLE



4-5 COMPATIBLE



3 COMPATIBLE



3 COMPATIBLE



3-4 COMPATIBLE

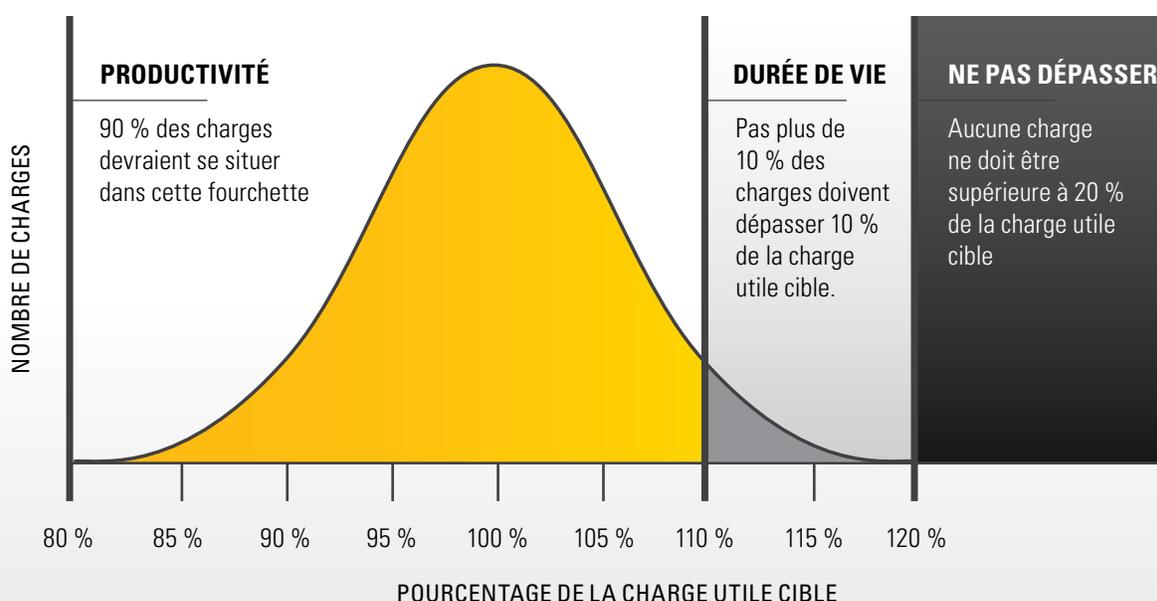


3 COMPATIBLE

CHOISIR LA BONNE BENNE

POLITIQUE « 10/10/20 »

Les directives de charge utile « 10/10/20 », exclusives à Caterpillar, permettent d'atteindre un équilibre entre une excellente charge utile et un fonctionnement en toute sécurité. Pour optimiser la durée de vie de la benne, Caterpillar recommande que les charges utiles à 110 % ne se produisent pas plus de 10 % du temps et que la moyenne de toutes les charges soit égale à la charge utile nominale. Les charges utiles supérieures à 120 % de la charge nominale dépassent les paramètres de conception du tombereau. La stratégie de transport idéale qui maximise la durée de vie de la machine et de ses composants consiste à maintenir la moyenne de toutes les charges utiles à un niveau égal ou inférieur à la charge utile cible nominale de la machine. Lorsque vous équipez votre benne avec des rehausse, tenez compte de la politique « 10/10/20 » de Cat.



CHARGE UTILE CIBLE : Poids de la benne plus faible —> **Charge utile plus élevée**

CALCUL : $GMW - \text{Poids du châssis} - \text{Poids de la benne} = \text{Charge utile cible}$

Charge utile admissible : Dimensionnement correct de la benne —>
Répartition idéale de la charge utile (10/10/20)

CALCUL : $\text{Masse volumique} \times \text{Volume} \times \text{Facteur de remplissage} = \text{Charge utile admissible}$

BENNES POUR CHAQUE MODÈLE

	 Vidage 11,3 – 11,6 m ³ (36,6 – 47,9 vg ³)	 Éjecteur 15,2 – 22,9 m ³ (19,9 – 29,9 vg ³)	 Matériaux légers 38,3 m ³ (50,1 vg ³)
AD30	■	■	
AD45	■	■	
AD63	■		■

BENNES RÉNOVATION

Les bennes de tombereaux Cat sont conçues pour être rénovées. Grâce à la rénovation, les bennes des tombereaux retrouvent une nouvelle vie. Non seulement cette solution est rentable, mais elle est également durable. En effet, ces solutions permettent à nos clients de réutiliser leurs équipements au lieu de les jeter, d'économiser de l'énergie, de réduire les déchets, de maintenir les ressources non renouvelables en circulation pendant plusieurs cycles de vie et de réduire au minimum les besoins en nouvelles matières premières.



COMPOSANTS D'USURE

Tous les composants d'usure Cat pour les tombereaux sont fabriqués selon les normes de qualité les plus strictes. Nous concevons chacun de ces composants pour une durée de vie prolongée et une exploitation fiable, ce qui vous permet de réduire les temps d'entretien et les charges d'exploitation, tout en atteignant la productivité que vous attendez d'un composant Cat.

RENFORTS D'IMPACT

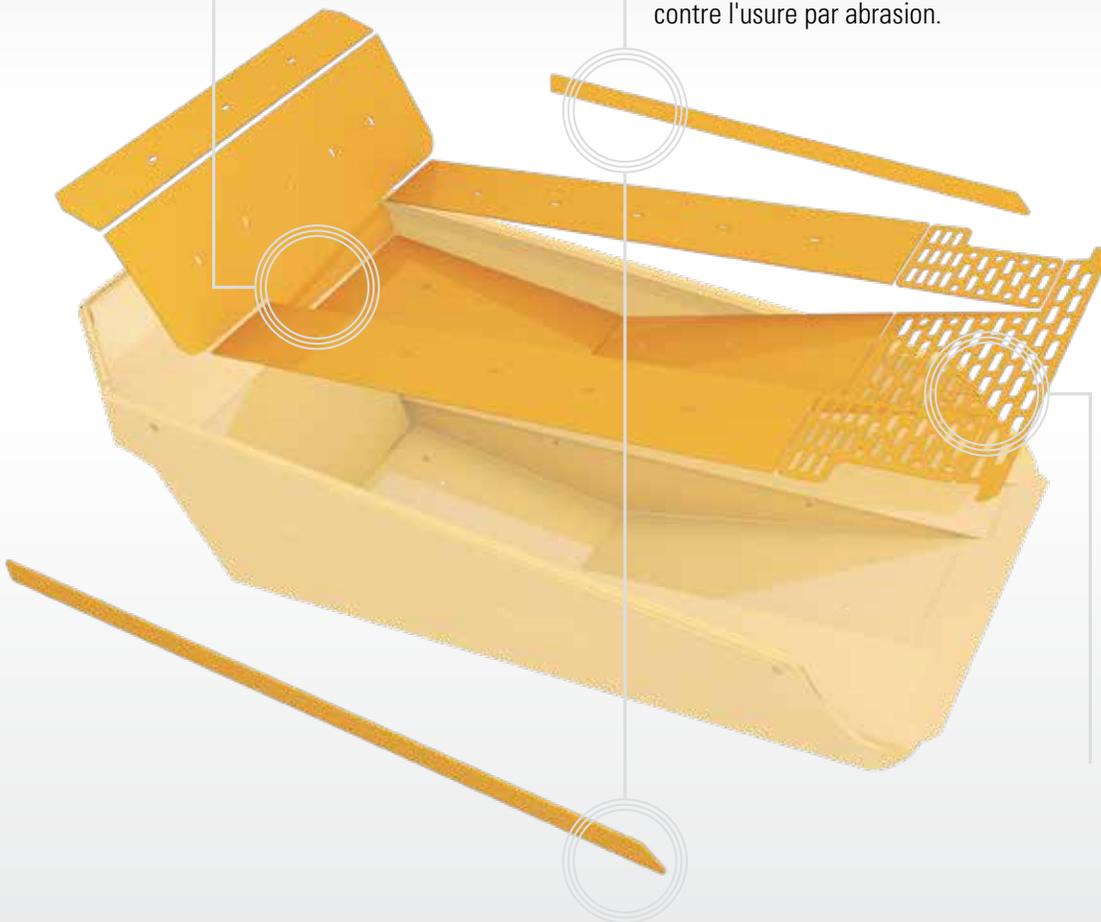
Des renforts soudés à l'intérieur de la benne ou de l'éjecteur pour assurer une protection supplémentaire contre l'usure due aux impacts liés au chargement

PLAQUES D'USURE

Les plaques soudées sur les côtés supérieurs extérieurs de la benne basculante assurent une protection supplémentaire contre l'usure par abrasion.

RENFORTS D'USURE

Les renforts situés à l'intérieur de la benne basculante protègent les zones les plus exposées à l'abrasion lors du déchargement.





TECHNOLOGIE

Les bennes Cat sont parfaitement compatibles avec le système de gestion de la charge utile des camions Cat (TPMS).

SYSTÈME DE GESTION DE LA CHARGE UTILE DES CAMIONS

Cat TPMS permet à une exploitation minière de gérer les charges utiles et de s'assurer que les tombereaux ne sont pas en sous-charge ou en surcharge. Un écran dans la cabine donne aux conducteurs des informations simples et précises sur la charge utile, ce qui leur permet de s'assurer que leurs camions reçoivent la bonne quantité de matériaux à chaque fois.

Les tableaux de charge utile offrent un affichage externe qui permet aux conducteurs de chargeuses de bien comprendre le contenu du godet pour des passages plus efficaces. Les écrans situés des deux côtés offrent aux conducteurs des chargeuses une visibilité claire, avec une capacité d'auto-obscurcissement et une précision d'affichage améliorée.

Les bennes des tombereaux Cat sont essentielles pour les relevés TPMS. L'utilisation d'une benne d'une autre marque sur les tombereaux Cat est susceptible d'entraîner des relevés inexacts, ce qui peut provoquer une surcharge.





**TOMBEREAU POUR
EXPLOITATIONS MINIÈRES**

BENINIES

Pour en savoir plus sur les produits Cat, les services des concessionnaires et les solutions proposées, visitez notre site Internet à l'adresse www.cat.com

P5DJ1452

Les matériaux et les données techniques peuvent être modifiés sans préavis. Les machines illustrées peuvent comporter de l'équipement additionnel. Pour connaître les options offertes, communiquez avec votre concessionnaire Cat.

© 2024 Caterpillar. Tous droits réservés. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, leurs logos respectifs, le « Caterpillar Corporate Yellow », le « Power Edge » et le « Modern Hex » de Cat, ainsi que l'identité de l'entreprise et des produits utilisés dans le présent document, sont des marques déposées de Caterpillar et ne peuvent être utilisés sans autorisation.

