

# D10T2

Tracteur



## Moteur

Modèle de moteur

Norme

SAE net J1349/ISO 9249 (AV/AR)

C27 ACERT™ Cat®

Normes Équivalent EPA Tier 4  
Final ou Tier 2 et EU Stage II

447/538 kW    600/722 hp

## Poids

Poids en ordre de marche

Poids approx. en ordre d'expédition

70 171 kg

49 793 kg

**Pour vous  
permettre  
d'en faire  
plus au coût  
le plus faible  
par unité de  
matériaux  
déplacés.**

**Table des matières**

Structures.....	5
Moteur .....	6
Technologie de réduction des émissions .....	7
Circuit de refroidissement.....	8
Circuit hydraulique.....	9
Groupe motopropulseur.....	10
Châssis.....	12
Outils de travail.....	13
Poste de conduite.....	14
Technologies intégrées.....	16
Cat MineStar.....	17
Sécurité .....	19
Facilité d'entretien.....	20
Assistance client.....	20
Développement durable.....	21
Spécifications.....	22
Équipement standard .....	26
Options.....	27





**Au fil des années, le Tracteur D10 a fait ses preuves en tant que machine à la fois extrêmement productive et polyvalente. Il est suffisamment flexible pour être utilisé sur les chantiers de construction lourde et suffisamment robuste pour être utilisé sur les exploitations minières.**

**Pour perpétuer l'héritage du D10T, les clients Cat peuvent désormais compter sur les performances supérieures, la longue durée de vie et la simplicité d'utilisation du D10T2 et continuer à s'appuyer sur les services de qualité supérieure du réseau mondial de concessionnaires Cat pour garantir la pérennité de leurs opérations.**

## Robustesse du châssis

Pour augmenter votre productivité avec une disponibilité optimale, la conception robuste du D10T2 facilite les réparations et l'entretien. Les clients peuvent rénover ces tracteurs plusieurs fois en utilisant le même châssis et en procédant uniquement à des réparations mineures.

- Le châssis du D10T2 est conçu pour absorber les chocs puissants et les forces de torsion importantes subis pendant les applications de déblayage ou de rippage intensives.
- Le carter principal, la base du balancier de suspension et la traverse avant sont en acier moulé ultra-robuste. Nous les avons intégrés aux zones du châssis soumises aux plus fortes contraintes afin de mieux répartir ces contraintes et donc d'allonger la durée de vie des composants.
- Les longerons inférieurs et supérieurs sont fabriqués à partir de sections laminées continues pour un châssis plus résistant.
- La disposition du carter principal permet d'élever les réducteurs bien au-dessus du sol pour les protéger des chocs, de l'abrasion et des impuretés.
- L'arbre de pivot et le balancier de suspension préservent l'alignement du châssis porteur et laissent le châssis porteur osciller pour une conduite plus souple.



# Structures

Conçues pour une productivité et une longévité exceptionnelles.



## Axes d'extrémité du balancier de suspension

Un niveau de lubrification approprié des surfaces de marche peut considérablement augmenter la durée de vie des composants et contribuer à réduire les coûts d'entretien.

- La lubrification à distance du modèle D10T2 s'effectue à partir d'un point d'entretien idéalement positionné sur le garde-boue gauche et permet au conducteur ou au technicien d'entretien de lubrifier à la fois les paliers des axes d'extrémité du balancier de suspension gauche et droit et les axes depuis un seul point d'entretien.
- L'ajout du circuit de lubrification automatique en option permet au conducteur d'adapter la quantité de graisse nécessaire pour chaque application par volume et intervalle d'entretien via l'affichage des informations.

# Moteur

Puissance et fiabilité pour aller plus loin.



## C27 avec technologie ACERT

L'évolution du D10T au D10T2 permet d'optimiser la productivité tout en améliorant le rendement énergétique. Le Moteur C27 Cat avec technologie ACERT offre puissance et fiabilité, pour des performances, une productivité et une longévité exceptionnelles.

- Le Moteur C27 ACERT développe une puissance nette nominale (SAE J1349/ISO 9249) de 447 kW (600 HP) à 1 800 tr/min avec une importante réserve de couple de 21 % (en marche avant), pour permettre au D10T2 de refouler les matériaux les plus difficiles.
- Associé au coupleur différentiel haute efficacité et à la transmission Powershift à commande électronique, ce moteur garantit un fonctionnement fiable pendant de longues années.

## Gestion de la puissance

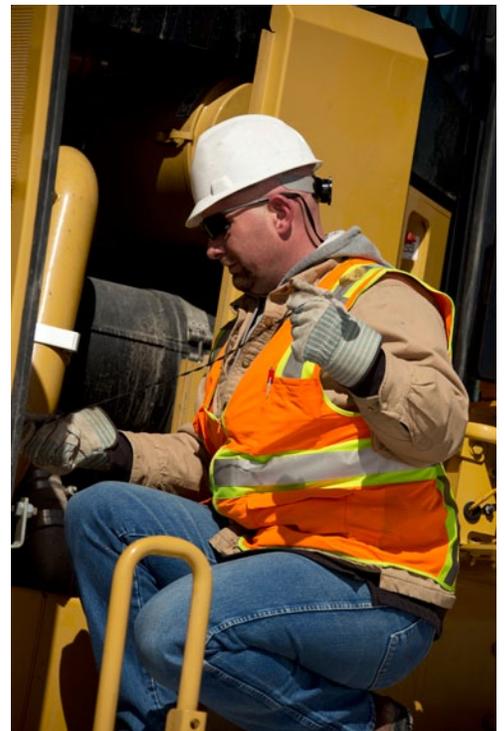
Pour vous aider à optimiser le matériau déplacé pour chaque goutte de carburant consommée, le C27 ACERT fait appel au Contrôleur de moteur A4E4, qui adapte automatiquement les réglages de puissance du moteur en fonction du sens de déplacement.

- Le D10T2 peut en outre fournir une puissance nominale nette (SAE J1349/ISO 9249) de 538 kW (722 hp) en marche arrière.
- Grâce à environ 20 % de puissance en plus en marche arrière, vous pouvez revenir plus rapidement, ce qui réduit les temps de cycle, augmente la productivité et diminue le coût par unité du matériau déplacé.

## Refroidisseur d'admission air-air

Grâce à l'air refroidi qu'il reçoit, le moteur développe plus de puissance, produit moins d'émissions et améliore son rendement énergétique.

- Le refroidissement d'admission air-air du D10T2 refroidit l'air comprimé brûlant qui sort du turbocompresseur pour fournir un air refroidi plus dense au circuit d'admission d'air.



# Technologie de réduction des émissions

Pour des solutions intégrées parfaitement fiables.



Le D10T2 est proposé avec deux variantes du Moteur C27 avec technologie ACERT. Une variante respecte les normes Tier 4 Final sur les émissions et est nécessaire à la vente dans les pays plus réglementés. L'autre option sera équivalente aux normes Tier 2 et Stage II sur les émissions pour les pays non réglementés ou à faible réglementation.

Le D10T2 est conforme aux normes Tier 4 Final sur les émissions grâce à :

- Le système de réduction de  $\text{NO}_x$  Cat capture et refroidit une petite quantité de gaz d'échappement, puis l'achemine dans la chambre de combustion afin de diminuer les températures de combustion et les émissions de  $\text{NO}_x$ .
- Catalyseur d'oxydation diesel (DOC, Diesel Oxidation Catalyst) – Utilise un processus chimique appelé oxydation pour traiter les gaz d'échappement et satisfaire aux normes sur les émissions.
- Le circuit de carburant MEUI™-C offre un meilleur rendement énergétique tout en réduisant un peu plus encore les émissions de  $\text{NO}_x$ .

Il est nécessaire d'utiliser du carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD, Ultra Low Sulfur Diesel) et de l'huile à faible teneur en cendres. Les mélanges de biodiesel jusqu'au B20 (20 % par volume) sont acceptables avec du diesel à très faible teneur en soufre contenant 15 ppm (mg/kg) de soufre ou moins.



# Circuit de refroidissement

Refroidissement amélioré pour des déplacements continus même dans les conditions de travail les plus exigeantes.

Le D10T2 assure un refroidissement efficace et durable dans les conditions les plus exigeantes rencontrées sur les chantiers.

## Radiateur à lamelles d'aluminium – 6 ailettes par pouce

Le circuit de refroidissement utilise un radiateur en deux parties équipé de faisceaux à barres d'aluminium robustes haute efficacité. La construction à barres d'aluminium apporte une excellente longévité et permet d'optimiser le transfert de chaleur et la résistance à la corrosion.

## Refroidisseur hydraulique huile-air

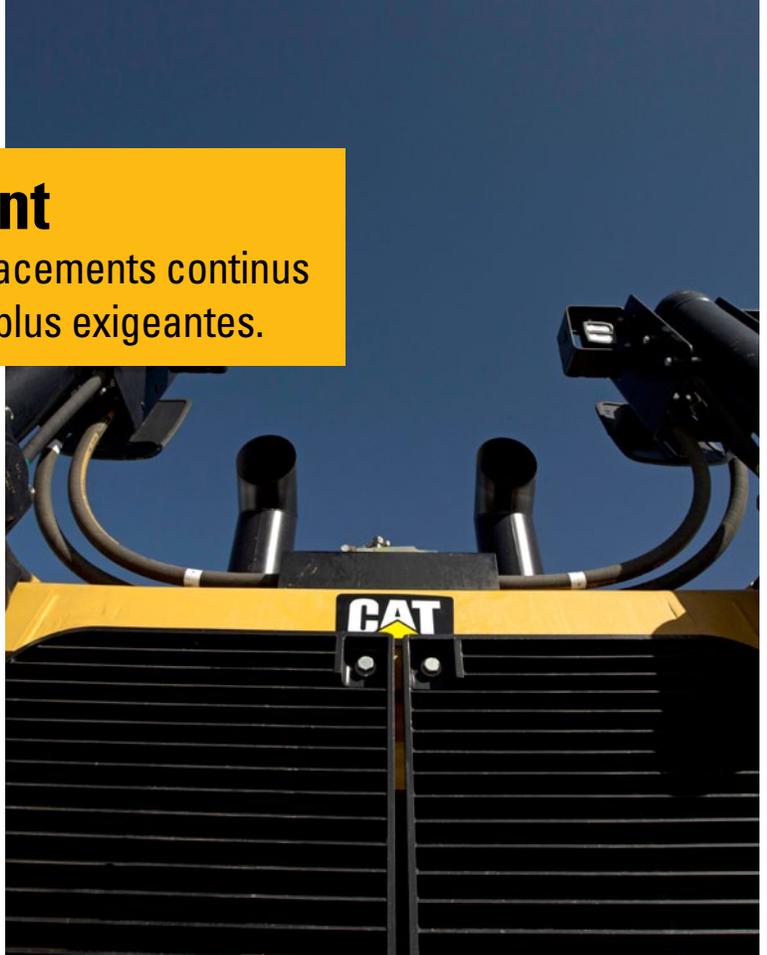
En plus de réduire vos coûts de réparation et d'entretien, le refroidisseur hydraulique huile-air contribue également à allonger la durée de vie des composants en réduisant les températures de l'huile hydraulique.

## Ventilateur hydraulique à vitesse variable

Le ventilateur hydraulique à vitesse variable permet aux clients d'augmenter leur production tout en consommant moins de carburant et en réduisant le bruit du ventilateur et les risques de refroidissement excessif du moteur. Le ventilateur à vitesse variable s'adapte aux conditions ambiantes. Dans les environnements plus froids, il tourne à une vitesse plus faible. Le ventilateur consomme uniquement la puissance nécessaire pour refroidir les circuits du tracteur, offrant plus de puissance aux chaînes pour vous aider à réduire votre coût par unité de matériau déplacé.

## Équipements

- Ventilateur de refroidissement réversible
- Radiateur Mesabi



# Circuit hydraulique

Des performances accrues et une efficacité améliorée pour déplacer plus de matériaux avec moins de carburant.



Le circuit hydraulique d'équipement à détection de charge du D10T2, éprouvé sur le terrain, permet d'améliorer à la fois le rendement énergétique et les performances. Il s'adapte aux exigences de l'application en adaptant automatiquement et en permanence la puissance hydraulique de l'équipement. Les performances du tracteur sont améliorées grâce à un débit hydraulique fourni uniquement lorsque les commandes de l'équipement sont activées. Ainsi, davantage de puissance est disponible au niveau des chaînes pour déplacer la machine.

- Le circuit hydraulique à détection de charge du D10T2 possède une meilleure interaction multifonction pour une meilleure maîtrise de la lame lors du refoulement et un déplacement plus efficace du matériau.
- Des pompes d'équipement doubles, adaptées aux soupapes redessinées, permettent de commander simultanément plusieurs fonctions telles que le cavage, l'inclinaison et le levage, ainsi que différentes fonctions simultanées du ripper, telles que le levage et l'inclinaison. Cette fonctionnalité augmente le rendement et renforce l'efficacité de l'utilisateur.
- Le D10T2 offre des forces d'extraction inégalées en simple ou double dévers. La machine est désormais dotée de distributeurs d'inclinaison à sections individuelles permettant d'obtenir des forces d'extraction similaires à droite et à gauche avec la fonction double dévers.

# Groupe motopropulseur

Puissance et contrôle pour déplacer vos matériaux.



## Coupleur différentiel

Un convertisseur de couple mono-étagé avec coupleur différentiel envoie 75 % du couple moteur vers le convertisseur et 25 % vers un arbre de transmission direct pour une transmission plus efficace, une multiplication du couple plus élevée et une simplicité d'utilisation supérieure.

## Transmission Powershift à trains planétaires

Trois rapports en marche avant et trois en marche arrière, utilisant des embrayages surdimensionnés de grande capacité, refroidis par huile.

- Système de modulation permettant des changements de vitesse et de direction souples avec le système de commande électronique de la productivité avancé (APECS)
- Refroidisseur huile-eau pour un refroidissement optimal.
- Le débit d'huile forcé lubrifie et refroidit les disques d'embrayage pour améliorer la durée de vie de l'embrayage.
- La transmission modulaire et la couronne conique s'emboîtent dans le carter arrière : les interventions peuvent se faire facilement, même en présence d'un ripper.

## Embrayage de direction et freins

Composants constants et indéréglables. Les embrayages de direction multidisque à refroidissement par huile sont appliqués hydrauliquement et commandés électroniquement. Les freins sont actionnés par ressort et desserrés par commande hydraulique pour un freinage performant et fiable. Les embrayages de direction, les freins et les réducteurs peuvent être retirés en tant qu'ensemble de chaque côté du tracteur.

La conception du groupe motopropulseur du D10T2 optimise les performances et facilite son utilisation pour offrir aux clients une plus grande productivité et un coût le plus faible par unité.

### **Système de commande électronique de la productivité avancé (APECS)**

Ce système joue un rôle déterminant en matière de rapidité et de qualité des changements de rapport du D10T2. Le conducteur appréciera le confort accru lors des changements de rapport, pour une productivité supérieure. Plus important encore, la qualité des changements de rapport offerte par le système APECS permet de profiter pleinement des avantages du système AutoShift amélioré (EAS).

### **AutoShift amélioré (EAS)**

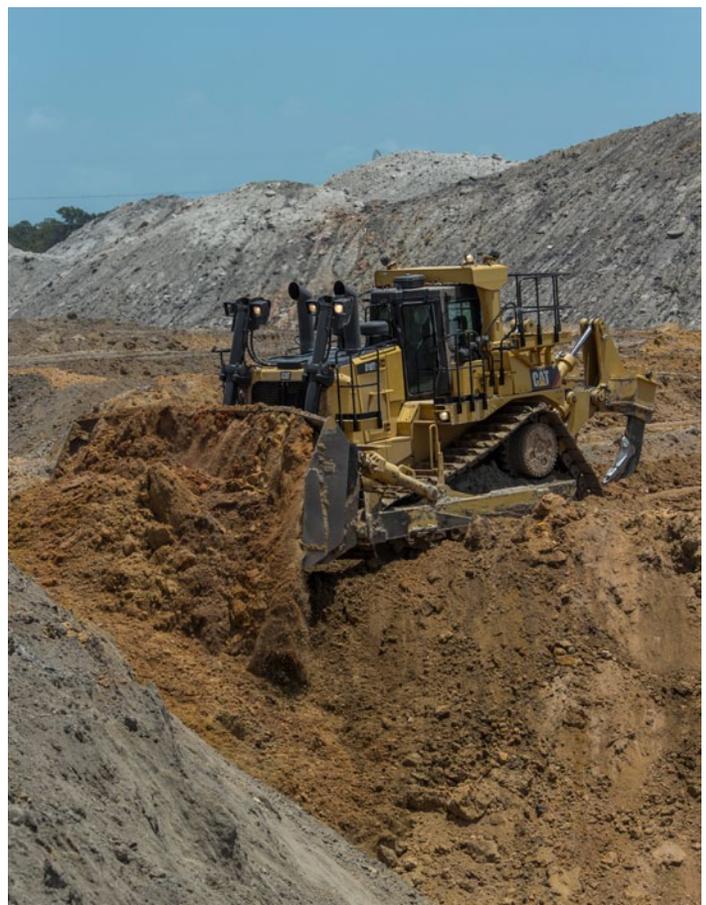
Le D10T2 est doté d'une fonctionnalité de série : l'EAS. L'EAS améliore le rendement énergétique en sélectionnant automatiquement la meilleure combinaison de rapport en marche arrière et de vitesse de moteur en fonction de la charge du groupe motopropulseur et de la vitesse au sol souhaitée. Ce système fonctionne de manière similaire à une transmission automatique. L'association de la fonctionnalité EAS et de la puissance accrue en marche arrière permet d'améliorer la productivité lors des marches arrière en pente.

### **Changement de rapports bidirectionnel**

Cette fonction pratique contribue à réduire la charge de travail du conducteur au cours des travaux. Le changement de rapport bidirectionnel permet au conducteur, en procédant uniquement à un changement de direction, de sélectionner automatiquement les rapports de marche avant et de marche arrière souhaités ou les vitesses de marche avant et de marche arrière désirées lorsque la fonction EAS est activée.

### **Rétrogradage automatique**

Cette fonction apporte une valeur ajoutée indéniable en améliorant la sécurité et la productivité du cycle de refoulement. Lorsque la transmission n'est pas en mode EAS, le rétrogradage automatique peut être utilisé pour passer automatiquement au rapport inférieur lorsqu'une forte augmentation de la charge est détectée. Toutefois, cette fonction ne permet pas de passer automatiquement au rapport supérieur lorsque la charge diminue. Le rétrogradage automatique offre des performances optimales avec une intervention minimale du conducteur. À tout moment, le conducteur peut neutraliser ces fonctions de transmission automatique.



# Châssis

Conçu pour optimiser l'équilibre et les performances de la machine sur le chantier.



La roue d'entraînement surélevée et le train de roulement suspendu fonctionnent de pair pour améliorer la traction tout en optimisant le confort de conduite. Cette conception transfère les chocs au châssis ; les réducteurs, les essieux et les composants de la direction étant ainsi à l'abri des chocs violents. Ces avantages contribuent à augmenter la production et la durée de vie des composants.

- La suspension à bogies permet à la chaîne de s'adapter au relief du terrain, pour procurer jusqu'à 15 % de contact au sol supplémentaire, notamment sur terrain dur et accidenté. Une meilleure traction signifie moins de patinage, un meilleur équilibre et une conduite plus souple.
- La monture du galet supérieur est intégrée au châssis porteur, permettant ainsi d'ajouter plus facilement les galets supérieurs en option sur le chantier.
- Pour améliorer plus encore la longévité des composants aux endroits où les charges sont les plus importantes, le châssis porteur est composé de trois (3) pièces moulées principales conçues pour résister aux forces de torsion et de flexion. Les améliorations apportées au châssis porteur comprennent des axes de pivot des principaux bogies arrière plus gros, des semelles de montage des galets supérieurs redessinées et des emplacements de montage des bogies principaux optimisés.
- Le maillon de fermeture de chaîne à une seule dent et les boulons à gros filet garantissent une fiabilité et une longévité exceptionnelles.





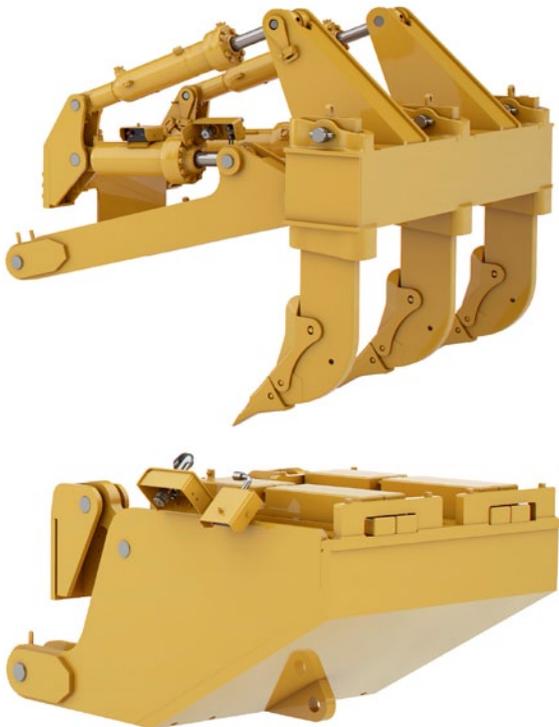
# Outils de travail

Toute la flexibilité nécessaire pour adapter la machine à vos besoins.

## Bulldozers

Toutes les lames incluent une conception caissonnée robuste résistant à la traction et aux fissures. Les lames sont en acier à haute résistance à la traction et elles peuvent supporter les applications les plus intensives. Le bouclier robuste, ainsi que les lames de coupe et les embouts trempés boulonnés, offrent un surcroît de solidité et de longévité.

- Lames universelles grande capacité : offrent une capacité optimale pour refouler de grosses charges sur de longues distances.
- Lames semi-universelles : conçues pour les applications difficiles à forte pénétration.
- Double dévers : permet au conducteur d'optimiser l'angle d'incidence de la lame.
- Lames de coupe et embouts : les lames de coupe sont réalisées en acier DH-2™. Les embouts sont fabriqués en acier DH-3™ pour une longévité maximale même dans les matériaux durs.
- Les outils de travail « Cat Work Tools » incluent une gamme de lames pour applications spéciales, y compris une lame pour charbon en tas, une lame à amortisseur, une lame de recyclage et une lame pour copeaux de bois.



## Rippers

Les rippers sont conçus pour pénétrer rapidement dans les matériaux durs et pratiquer des découpes profondes dans divers sols.

- Ripper monodent : conçu pour les conditions de rippage difficiles et une plus grande profondeur de rippage. Le conducteur peut régler la longueur de la dent depuis le poste de conduite au moyen d'un extracteur de broche monodent (en option). Le large orifice du châssis de tourelle améliore la visibilité de la pointe du ripper.
- Ripper multident : généralement pour les applications de rippage plus légères dans les matériaux moins durs. Offre un niveau élevé de productivité. Adapte le tracteur au matériau avec une, deux ou trois dents.
- Dents à pénétration profonde : dents de ripper profondes en option pour les rippers mono et multident.

## Système de retenue de pointe et de dent de ripper sans marteau CapSure™

La protection de pointe et de dent s'installe facilement par une rotation à 180° à l'aide d'un cliquet de 3/4 in. L'installation simple s'effectue sans marteau pour plus de sécurité. Les remplacements sont plus rapides et les temps d'immobilisation inférieurs.

## Contrepoids arrière

Les contrepoids arrière apportent au tracteur l'équilibre adéquat pour maximiser le refoulement. Leur usage est recommandé en cas d'absence d'équipement à l'arrière.

# Poste de conduite

Pour le confort, la commodité et la productivité.



## Commandes d'équipement et de direction

Les commandes extra-douces (FTC) nécessitent peu d'efforts et sont plus confortables sur le long terme. Les commandes électroniques éliminent les connexions mécaniques directes avec le groupe motopropulseur pour réduire le bruit et les vibrations à l'intérieur de la cabine.

Une poignée de commande électronique sans effort de la lame permet au conducteur de contrôler toutes les fonctions de la lame d'une seule main.

La poignée de commande du ripper se trouve à la droite du conducteur, directement derrière le manipulateur de la lame. Une poignée solidement ancrée garantit un soutien ferme au conducteur même lors du rippage de terrains très accidentés.

La cabine du D10T2 intègre des commandes ergonomiques et des centrales de surveillance intuitives, et offre une visibilité améliorée. Toutes les nouvelles fonctionnalités du poste de conduite du D10T2 confèrent également des niveaux inégalés de productivité, d'efficacité et de confort du conducteur.

### Confort d'utilisation

- La machine standard génère un niveau sonore de 77 dB(A) à l'intérieur de la cabine. L'installation des ensembles d'insonorisation proposés en option permet une réduction supplémentaire du niveau sonore.
- Le siège optimisé Cat permet six réglages différents pour assurer un maintien et un confort optimaux. Les renforts latéraux du siège limitent le mouvement de chaque côté, en particulier sur les pentes latérales.
- Le nouveau système de climatisation ajuste automatiquement les commandes de chauffage et de climatisation pour maintenir une température constante dans la cabine tout au long de la journée.

### Visibilité panoramique

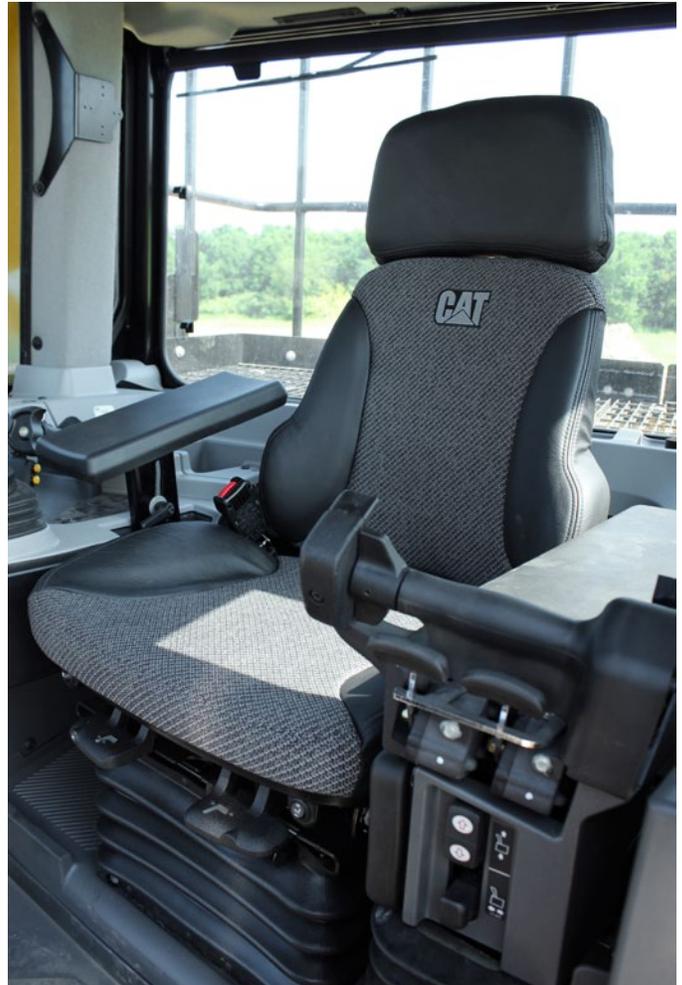
- Pour améliorer à la fois la sécurité et la productivité, le poste de conduite offre une visibilité exceptionnelle.
- Le profil plongeant du capot, le réservoir de carburant à évidement et le bâti étroit du ripper offrent au conducteur une vue dégagée sur les zones de travail à l'avant et à l'arrière de la machine.

### Affichage des informations

- L'écran tactile/couleur situé à l'avant de la console de droite permet au conducteur de surveiller le rendement de la machine et d'en modifier facilement les paramètres en fonction de la tâche en cours.
- L'écran d'affichage des informations est plus grand, plus rapide et plus puissant, et doté d'une mémoire plus importante et d'une structure de menus intuitive.
- L'écran du menu du moniteur de travail de l'affichage des informations collecte les données de la machine et renvoie des informations en temps réel sur les performances de la machine pour optimiser la productivité.

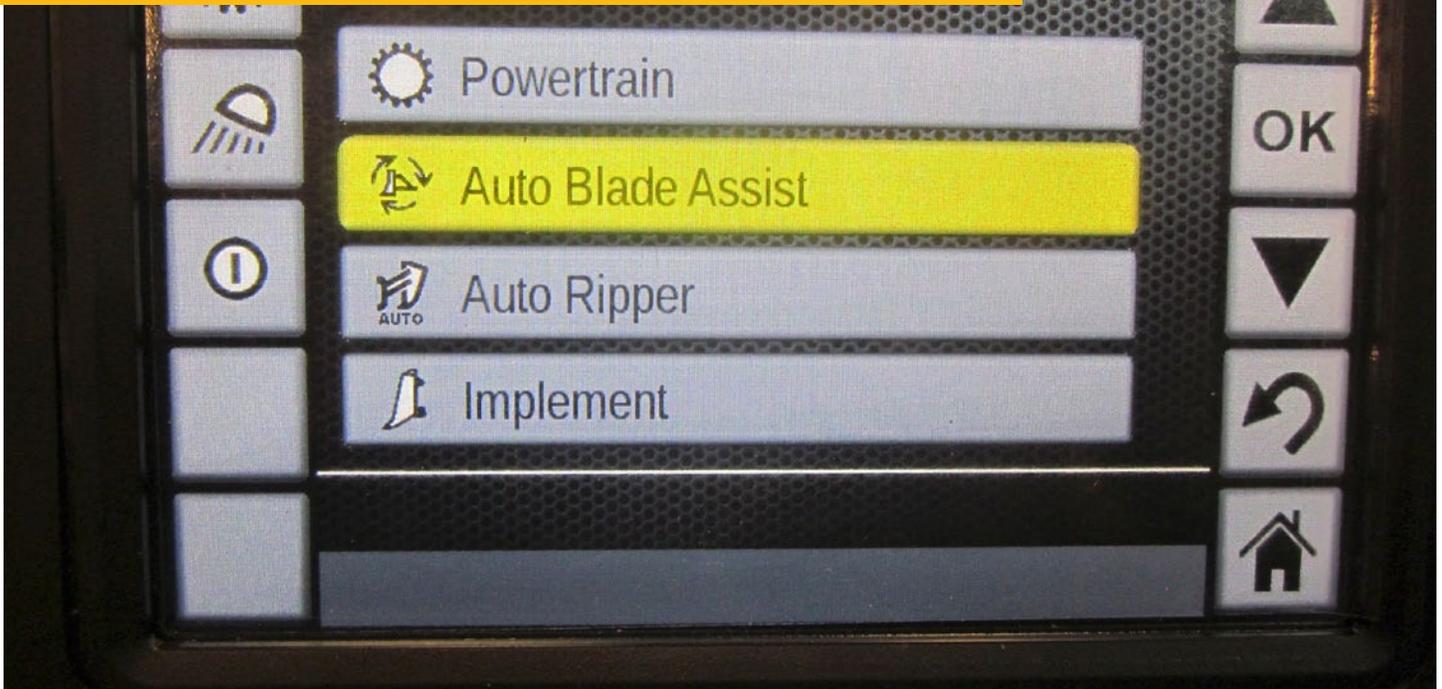
### Fonctionnalités supplémentaires :

- Contacteur secondaire d'arrêt du moteur
- Installation radio et communications
- Prééquipement radio et prééquipement pour iPod/lecteur MP3
- Prise d'alimentation sur la console de droite (alimentation 12 V pour téléphone sans fil ou ordinateur portable)
- Siège chauffé et ventilé en option
- La version 5ème centile en option garantit une excellente ergonomie aux conducteurs les plus petits
- Double vitrage en verre résistant aux impacts en option
- Verre ultra-résistant 40 psi Cat en option



# Technologies intégrées

Surveiller, gérer et améliorer les travaux sur le chantier.

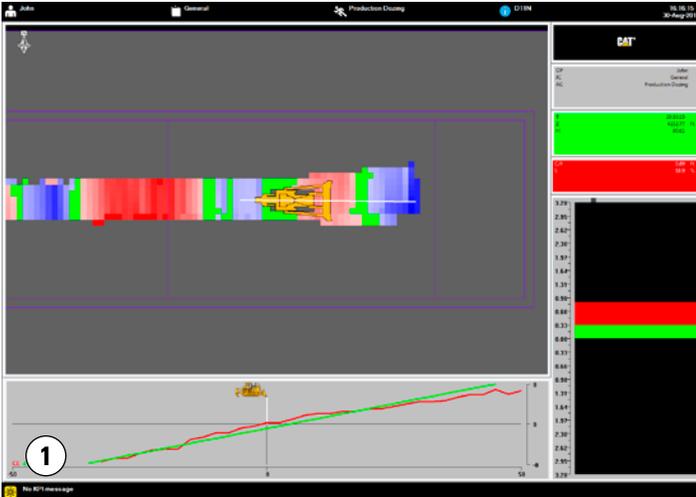


Les circuits électroniques du D10T2 ont été entièrement intégrés pour fonctionner comme un ensemble. Cette intégration crée une machine intelligente et permet au conducteur d'être mieux informé, pour une productivité améliorée.

- **VIMS™ 3G** : ce système recueille des historiques de tendance, des histogrammes, les incidents et bien d'autres données via un réseau câblé pour une analyse externe dans des applications telles que VIMS PC.
- **Product Link™/VisionLink®** : Product Link permet la transmission à distance des informations relatives à la localisation, l'utilisation et l'état de votre équipement. Il vous offre la possibilité d'une surveillance efficace des performances de vos équipements pour vous permettre de terminer vos travaux à temps, de maintenir vos machines en état et de réduire les coûts d'exploitation de votre parc.
- **Assistance de lame automatisée (ABA)** : augmente l'efficacité tout en réduisant la charge de travail du conducteur. L'ABA utilise les positions prédéfinies d'inclinaison de la lame. L'ABA est fournie de série sur le D10T2 lorsqu'il est équipé du double dévers en option.
- **Autocarry™ (option)** : permet de commander automatiquement la lame pendant la phase de transport du cycle de refoulement en mesurant la vitesse au sol et le patinage des chaînes à l'aide d'un récepteur GNSS (Global Navigation Satellite System, système de navigation globale par satellite) de qualité monté sur le châssis. La position de la lame est adaptée de manière automatique pour maintenir le glissement au meilleur niveau possible. Elle vise à améliorer la productivité du conducteur dans les applications de terrassement à fort rendement, avec des distances de transport dépassant 30,5 m.
- **Commande automatique du ripper (option)** : nouvelle fonctionnalité qui diminue la fatigue du conducteur et réduit l'usure de la machine. Pour cela, le système surveille la vitesse du tracteur à l'aide du GNSS installé sur le cadre ROPS (Rollover Protective Structure, cadre de protection en cas de retournement) et ajuste automatiquement le régime moteur et la profondeur du ripper pour réduire le patinage des chaînes.

# Cat MineStar

## À configurer selon vos besoins.



1) Terrain pour le nivellement 2) Command pour le refoulement  
3) Système MineStar™ Cat®

Cat MineStar vous aide à tout gérer, du suivi du matériel à la gestion sophistiquée en temps réel de votre parc, des systèmes d'information sur l'état des machines aux systèmes d'équipements autonomes, et bien d'autres aspects encore. Les modules Fleet, Terrain, Detect, Health et Command peuvent être utilisés séparément ou combinés entre eux, afin d'apporter à votre exploitation la flexibilité et l'évolutivité nécessaires pour plus de productivité, d'efficacité et de sécurité.

- **Fleet (option)** offre aux exploitations minières une vue d'ensemble complète de toutes les opérations via un suivi en temps réel des machines et de leur affectation, ainsi qu'une gestion de la productivité.
- **Terrain pour nivellement (option)** est un système de guidage de la machine de pointe fournissant aux conducteurs d'équipements de nivellement miniers des informations en temps réel sur la productivité. Terrain est doté d'un écran en cabine, d'une technologie de navigation par satellite, de composants montés sur la machine et d'un logiciel de gestion parfaitement intégré.
  - En plus de la fonction d'indication de Terrain, Caterpillar propose aujourd'hui une nouvelle version de ce système avec une **fonction de commande de lame** en option. S'appuyant sur le logiciel éprouvé utilisé sur d'autres produits de technologie Cat, la nouvelle fonctionnalité de commande de lame ne guide pas uniquement la lame de manière automatique selon la configuration du terrain, mais elle intègre aussi le système AutoCarry qui détecte et contrôle automatiquement la charge de la lame pour de meilleures performances et une efficacité accrue dans les applications de refoulement intensives.
- **Detect (option)** améliore la vigilance des conducteurs quant à l'environnement immédiat de leur équipement, ce qui contribue à limiter les risques potentiels liés à la sécurité et accroît la confiance du conducteur.
- **Health (option)** offre pour l'intégralité de votre parc des données critiques sur l'état et le fonctionnement des machines, basées sur les incidents survenus, ce qui permet à votre exploitation minière d'identifier les problèmes potentiels que pourraient connaître les équipements bien avant qu'ils ne tombent en panne.
- **Command pour le refoulement (option)** est un module qui permet au conducteur de sortir de la cabine de la machine et d'utiliser une commande à distance.
  - Une console portable offre au conducteur une fonctionnalité de commande à distance dans son champ de vision.
  - Un poste de conduite à distance confortable offre au conducteur à la fois une commande à distance dans son champ de vision et hors de son champ de vision.

Pour de plus amples informations, visitez le site [cat.com/mining](http://cat.com/mining).



La sécurité est la priorité absolue de Caterpillar. Nous travaillons sans relâche à l'amélioration de la conception et de la technologie de nos produits pour satisfaire les objectifs de sécurité de nos clients et créer des environnements de travail sûrs.

### **Système d'avertissement de ceinture de sécurité**

Cette fonctionnalité rappelle au conducteur qu'il doit attacher sa ceinture de sécurité chaque fois que la clé de contact est mise (icône LCD). Si le conducteur n'attache pas sa ceinture et engage un rapport, un son aigu sera émis.



### **Centrale de surveillance de présence du conducteur**

Cette fonctionnalité verrouille le groupe motopropulseur et le circuit hydraulique dans certaines conditions pour empêcher tout déplacement accidentel lorsque le conducteur n'est pas assis dans son siège.

### **Marchepieds et poignées à usage intensif**

Des poignées stratégiquement placées, des marchepieds et un revêtement antidérapants facilitent la montée et la descente du conducteur.

### **Réduction du niveau sonore extérieur**

Le D10T2 propose trois options permettant de contrôler le niveau sonore à l'intérieur comme à l'extérieur de la cabine. Différentes options sont disponibles :

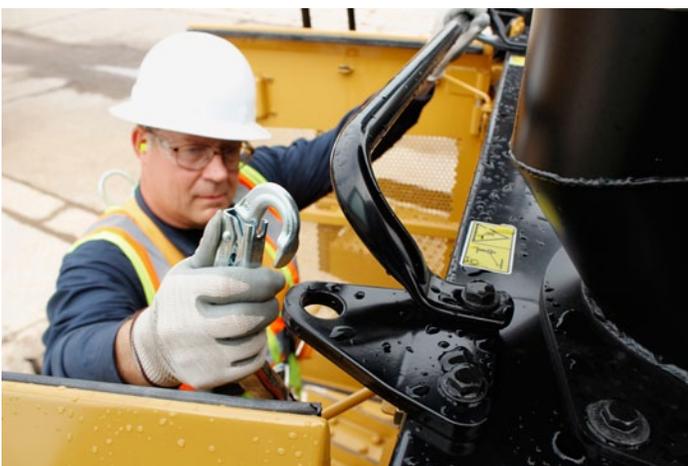
- Blindages inférieurs étanches.
- Isolation et capotage de compartiment moteur complets.
- Segments de roue d'entraînement et de pignon fou usinés insonorisés.

Avec ces trois options, le kit d'insonorisation du D10T2 réduit de 4 dB(A) (ISO 6395) le niveau de puissance acoustique moyen et de 3 dB(A) (ISO 6396) le niveau de pression acoustique moyen pour le conducteur par rapport à la version non insonorisée.

### **Packs d'éclairage**

Le Tracteur D10T2 propose plusieurs packs d'éclairage en option pour améliorer la visibilité des conducteurs sur leur environnement lors des travaux de nuit.

- Projecteurs halogènes
- Projecteurs au xénon (HID)
- Projecteurs à diodes électroluminescentes (DEL) Cat



### **Points d'arrimage**

Sur le D10T2, des points d'arrimage offrent à votre personnel un système de positionnement pour la réalisation de réparations et de l'entretien. Le D10T2 est doté de quatorze (14) points d'arrimage au total.

- Quatre (4) sur les protections contre les pulvérisations du vérin de levage
- Quatre (4) sur la surface supérieure du capot
- Deux (2) à l'avant au sommet de la cabine
- Quatre (4) sur le cadre de protection en cas de retournement

# Sécurité

Pour ne courir aucun risque.



## Système d'accès motorisé Cat (en option)

Le système d'accès motorisé Cat permet de monter et de descendre très facilement de la cabine, même dans des conditions difficiles de gel ou d'humidité.

- L'échelle électrique se déploie et se range en quelques secondes.
- Les garde-corps situés sur les deux côtés de l'échelle permettent de disposer en permanence de trois points de contact.
- Des signaux sonores avertissent l'utilisateur lorsque le frein de stationnement est desserré ou la lame relevée alors que l'échelle est sortie.

## Plate-forme arrière et garde-corps (en option)

La plate-forme permet d'accéder à la vitre arrière pour nettoyer et réparer l'éclairage arrière. La conception modulaire de la passerelle permet d'adapter sa longueur à l'arrière du tracteur pour répondre aux besoins spécifiques du client.

## Plate-forme d'accès au vérin de levage de lame à deux marches avec garde-corps

Cette fonctionnalité permet d'accéder aux vérins de levage pour nettoyer ou réparer les rétroviseurs et l'éclairage.



# Facilité d'entretien

Moins de temps en atelier, beaucoup plus sur le terrain.



## Stratégie Ok-to-Start

La stratégie Ok-to-Start propose une vérification électronique des niveaux de liquide des circuits de liquide de refroidissement moteur, d'huile moteur et d'huile du groupe motopropulseur au démarrage. Toutes les données sont disponibles via l'écran d'affichage des informations de la cabine.

## Remplissage rapide du réservoir de carburant

Le système de remplissage rapide du carburant au niveau du sol, avec son dispositif permettant de couper l'arrivée du carburant pour éviter tout déversement, permet de réduire les pertes de carburant et les durées d'immobilisation.

L'un des principaux avantages de la modularité du D10T2 est qu'il permet de remplacer un composant par une unité remise en état ou remanufacturée et testée, afin de reprendre plus rapidement le travail.

## Options d'entretien au niveau du sol

Le centre d'entretien au niveau du sol installé sur le vérin du ripper ou le contrepoids offre une facilité d'accès aux éléments suivants :

- Contacteur d'éclairage d'accès
- Contacteur d'arrêt du moteur
- Relevage et abaissement hydraulique de l'échelle

## Vidange d'huile rapide

Installé de série dans le compartiment moteur, le système de vidange d'huile rapide permet de contrôler les liquides tout en augmentant la rapidité des vidanges d'huile du moteur et du groupe motopropulseur. Sur le D10T2, le système de vidange d'huile rapide peut être monté soit sur le ripper, soit sur le contrepoids, et son entretien s'effectue au niveau du sol.

# Assistance client

Votre concessionnaire Cat sait comment maintenir la productivité de vos machines pour applications minières.

## Assistance concessionnaire Cat légendaire

Qu'il s'agisse de vous aider à choisir la bonne machine ou de vous procurer une assistance continue, les concessionnaires Cat ne manqueront pas de vous proposer ce qu'il y a de mieux en matière de vente et d'entretien.

- Programmes d'entretien préventif et contrats d'entretien garanti.
- Disponibilité des pièces inégalée.
- Formation des conducteurs pour accroître votre rentabilité.
- Pièces d'origine Cat remanufacturées.



# Développement durable

## Conçu pour penser aux générations futures.



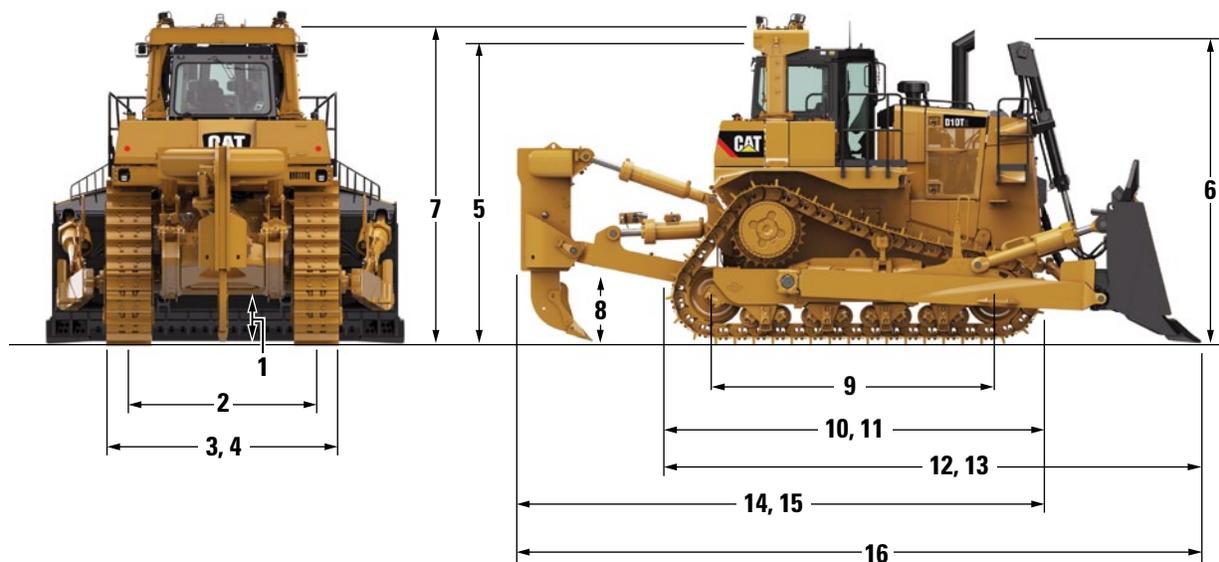
Pour Caterpillar, le développement durable est synonyme de mise à profit de la technologie et de l'innovation pour un rendement et une productivité accrus, et un impact moindre sur l'environnement. Il s'agit également de vous aider à agir de même, en augmentant la productivité de votre activité grâce à des produits, des services et des solutions qui recourent aux ressources de manière plus efficace. Le nouveau modèle D10T2 offre de nombreux avantages en matière de développement durable :

- Améliorations du rendement énergétique du moteur :
  - Le D10T2 est équipé d'un Moteur C27 ACERT conforme à la norme Tier 4 Final sur les émissions. Il affiche un rendement énergétique jusqu'à 2 % supérieur à celui d'un D10T réalisant le même cycle de travail.
  - Avec son Moteur C27 ACERT, le D10T2 est capable d'atteindre des niveaux d'émissions équivalents aux normes Tier 2 et Stage II sur les émissions. Il fournit jusqu'à 10 % de rendement énergétique en plus par rapport à un D10T réalisant le même cycle de travail.
- La réduction du niveau de pression acoustique à l'intérieur comme à l'extérieur de la cabine limite les nuisances sonores dans la zone de travail de la machine. Le nouveau D10T2 propose un ensemble d'insonorisation en option offrant des niveaux de pression acoustique pour le conducteur de 74 dB(A) (ISO 6396) et un niveau de puissance acoustique de 111 dB(A) (ISO 6395) grâce à une cabine insonorisée.
- Le circuit de lubrification automatique (en option) permet de réduire les coûts d'entretien en supprimant la majeure partie de la main-d'œuvre nécessaire à la lubrification quotidienne point par point et de diminuer la consommation de lubrifiant en dosant exactement la quantité nécessaire à chaque roulement ou point de lubrification.
- Les composants principaux des tracteurs Cat sont conçus pour être rénovés. Le programme Cat Certified Rebuild préserve les ressources naturelles en offrant de façon économique une deuxième vie, voire une troisième vie à nos machines.

# Spécifications du tracteur D10T2

## Dimensions

Toutes les dimensions sont approximatives.



	D10T2
	mm
1 Garde au sol*	725
2 Voie des chaînes	2 550
3 Largeur sans tourillons (610 mm ES)	3 292
4 Largeur aux tourillons	3 736
5 Hauteur (cabine FOPS)*	4 098
6 Hauteur (sommet du tuyau d'échappement)	4 356
7 Hauteur (ROPS/toit)*	4 406
8 Hauteur de la barre d'attelage (axe de la chape)	864
9 Longueur de chaîne au sol	3 880
10 Longueur hors tout du tracteur de base	5 324
11 Longueur du tracteur de base avec barre d'attelage	5 598
12 Longueur avec lame SU	7 416
13 Longueur avec lame U	7 750
14 Longueur avec le ripper monodent	7 081
15 Longueur avec le ripper multident	7 241
16 Longueur hors tout (lame SU et ripper SS)	9 158

\*Comprend la hauteur d'arête pour les dimensions totales sur surfaces dures.

## Moteur – Équivalent Tier 2 et Stage II

Modèle de moteur	C27 ACERT Cat	
Alésage	137 mm	
Course	152 mm	
Cylindrée	27,0 l	
Puissance moteur	AV/AR	
Puissance brute SAE J1995*	470/571 kW	630/766 hp
ISO 14396	462/562 kW	620/754 hp
Nette SAE J1349/ISO 9249	447/538 kW	600/722 hp

## Moteur – Tier 4 Final

Modèle de moteur	C27 ACERT Cat	
Alésage	137 mm	
Course	152 mm	
Cylindrée	27,0 l	
Puissance moteur	AV/AR	
Puissance brute SAE J1995*	471/571 kW	632/766 hp
ISO 14396	462/562 kW	620/754 hp
Nette SAE J1349/ISO 9249	447/538 kW	600/722 hp

\* Exclut les pertes du ventilateur.

- Puissances nominales du moteur à 1 800 tr/min.
- La puissance nette annoncée est celle disponible au volant lorsque le moteur est équipé d'un filtre à air, d'un silencieux, d'un alternateur, d'un ventilateur et des dispositifs de contrôle des taux d'émissions requis.
- Aucun détarage (en marche avant) n'est nécessaire jusqu'à 4 572 m d'altitude.

## Poids

Poids en ordre de marche	70 171 kg
Poids approx. en ordre d'expédition	49 793 kg

- Le poids en ordre de marche du D10T2 inclut le liquide de refroidissement, les lubrifiants, un réservoir de carburant plein, le cadre ROPS, la cabine FOPS, la lame SU ABR pour bulldozer, le double dévers, le ripper monodent avec extracteur de broche, le dispositif de remplissage rapide de carburant, les patins de 610 mm pour service intensif et le conducteur.
- Le poids en ordre d'expédition du D10T2 inclut le liquide de refroidissement, les lubrifiants, 10 % de carburant, la cabine FOPS, le dispositif de remplissage rapide de carburant et les patins de 610 mm pour service intensif.

## Transmission

Marche avant 1	4,0 km/h
Marche avant 2	7,2 km/h
Marche avant 3	12,7 km/h
Marche arrière 1	5,2 km/h
Marche arrière 2	9,0 km/h
Marche arrière 3	15,8 km/h
Type	Powershift à trains planétaires, 3 vitesses
Diamètre de l'embrayage de transmission	434,3 mm

## Commandes hydrauliques

### D10T2

Type de pompe	Pompe à piston à cylindrée variable
Sortie de pompe combinée (équipement)	380 l/min
Réglage du clapet de décharge du bulldozer	28 000 kPa
Réglage du clapet de décharge des vérins d'inclinaison	20 300 kPa
Réglage du clapet de décharge (levage) de ripper	28 000 kPa
Réglage du clapet de décharge (pas) du ripper	28 000 kPa

- Sortie de pompe mesurée à un régime moteur de 1 800 tr/min.
- Les vannes pilote électrohydrauliques facilitent l'utilisation des commandes du ripper et de la lame.
- Le système complet se compose d'une pompe, d'un réservoir avec filtre, d'un refroidisseur d'huile, de robinets, de canalisations et de leviers de commande.

## Châssis

Type de patin	Service intensif (ES)
Largeur du patin	610 mm
Patins/côté	44
Hauteur de l'arête	93 mm
Pas	260 mm
Garde au sol	725 mm
Voie des chaînes	2 550 mm
Longueur de chaîne au sol	3 880 mm
Surface de contact au sol	4,74 m <sup>2</sup>
Galets inférieurs/côté	8
Nombre de galets supérieurs	1 par côté (en option)

# Spécifications du tracteur D10T2

## Contenances

Réservoir de carburant	1 190 l
Circuit de refroidissement	180 l
Carter moteur*	68 l
Groupe motopropulseur	230 l
Réducteurs (chacun)	23 l
Châssis porteurs (chacun)	64 l
Compartiment de l'arbre de pivot	33 l
Réservoir hydraulique	131 l

\*Avec filtres à huile.

## Châssis porteur

Oscillation	351 mm
-------------	--------

## Direction et freins

Embrayage de direction multidisque à commande hydraulique	392 mm
Frein multidisque actionné par ressort	392 mm

## Normes

### ROPS/FOPS

- Le cadre de protection en cas de retournement (ROPS) est conforme aux critères suivants : ISO 3471:2008.
- La structure de protection contre les chutes d'objets (FOPS) est conforme aux critères suivants : ISO 3449:2005 NIVEAU II.

### Niveaux sonores

- Le niveau de pression acoustique équivalent (ISO 6396) pour le conducteur est de 77 dB(A)/74 dB(A) (version insonorisée).
- Le niveau de pression acoustique de la machine standard (ISO 6395) est de 115 dB(A)/111 dB(A) (version insonorisée).

## Bulldozer D10T2

L'accouplement à bras de centrage de la lame rapproche la lame pour un meilleur équilibre et une plus grande maîtrise.

Lame		10SU ABR	10U ABR
Capacité de la lame (SAE J1265)	m <sup>3</sup>	18,5	22,0
Largeur avec lame (hors coins de lame)	mm	4 940	5 260
Hauteur de la lame	mm	2 120	2 120
Profondeur maximale d'excavation	mm	674	674
Garde au sol au levage maxi	mm	1 497	1 497
Inclinaison maximale	mm	993	1 074
Poids*	kg	11 069	12 413
Poids total en ordre de marche** (avec lame et ripper monodent)	kg	70 171	71 515

\* N'inclut pas les commandes hydrauliques mais inclut les vérins de la lame.

\*\* Le poids en ordre de marche du D10T2 inclut le liquide de refroidissement, les lubrifiants, un réservoir de carburant plein, le cadre ROPS, la cabine FOPS, la lame ABR SU ou U pour bulldozer, le double dévers, le ripper monodent avec extracteur de broche, le dispositif de remplissage rapide de carburant, les patins de 610 mm pour service intensif et le conducteur.

## Ripper

Structure de ripper redessinée pour une meilleure visibilité de la pointe du ripper. Les vérins hydrauliques de réglage de l'inclinaison permettent de varier l'angle de la dent pour faciliter la pénétration et mieux lever et briser les rochers.

		D10T2	
		Monodent standard/profond	+ Multident standard/profond
Largeur hors tout de traverse	mm	NA/NA	2 920/2 920
Force de pénétration maxi (dent verticale)	kN	219/236	208/229
Pénétration maxi (pointe standard)	mm	1 504/1 988	950/1 869
Force d'extraction (ripper multident avec une dent)	kN	512/510	515/513
Hauteur de déversement maxi en position relevée (sous la pointe dans le trou inférieur)	mm	912/703	1 055/1 055
Nombre d'orifices de dents		3/3	2/4
Poids (avec une dent)	kg	6 445/6 599	6 132/6 330
		Avec lame ABR 10 SU et ripper	
Poids total en ordre de marche*	kg	70 171/70 329	69 858/70 056

\* Le poids en ordre de marche du D10T2 inclut le liquide de refroidissement, les lubrifiants, le réservoir de carburant plein, le cadre ROPS, la cabine FOPS, la lame ABR SU et le ripper, le double dévers, le dispositif de remplissage rapide de carburant, les patins de 610 mm pour service intensif et le conducteur.

+ Inclut une dent. Ajoutez 544 kg pour chaque dent supplémentaire.

**Nota :** le poids de la version monodent pour rippage inclut l'extracteur de broche.

**Nota :** les performances des équipements pour pénétration profonde sont optimales dans les matériaux en vrac.

## Équipement standard

L'équipement standard peut varier. Consultez votre concessionnaire Cat pour en savoir plus.

### ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

- Alternateur, 150 A
- Avertisseur de recul
- Batteries, 12 V (2), 200 Ah
- Convertisseur, 12 V, 10 A et 20 A
- Connecteur de diagnostic
- Klaxon avant
- Lampe, compartiment moteur
- Système d'éclairage, 8 projecteurs halogènes
- Prise de démarrage

### POSTE DE CONDUITE

- Climatiseur avec chauffage
- Accoudoir réglable
- Cabine FOPS
- Contacteur de désactivation, commandes hydrauliques
- Décélération, pédale
- Commande de direction extra-douce (FTC)
- Contacteur de régulateur électronique
- Circuit hydraulique à commande électronique
- Affichage des informations – Couleur
- Rétroviseur
- Prééquipement radio, divertissements
- Arceau ROPS
- Ceinture de sécurité à enrouleur de 76 mm
- Siège avec revêtement en tissu, à suspension pneumatique
- Essuie-glaces, balayage intermittent, vitesses lente et rapide
- Moniteur de travail

### GROUPE MOTOPROPULSEUR

- Radiateur à lamelles d'aluminium, 6 ailettes par pouce
- Refroidisseur d'admission air-air
- Filtres à air doubles avec préfiltre
- C27 avec technologie ACERT – Tier 4 Final
- C27 avec technologie ACERT – Équivalent Tier 2 et Stage II pour les pays à faible réglementation
- C27 avec technologie ACERT – Équivalent Tier 2 et Stage II pour les pays à faible réglementation ; insonorisé
  - Démarreur électrique 24 V
- Liquide de refroidissement longue durée
- Gestion des changements de vitesse
  - Système de commande électronique de la productivité avancé (APECS)
  - AutoShift amélioré (EAS)
- Minuterie de coupure de ralenti du moteur
- Aide automatique au démarrage à l'éther
- Ventilateur hydraulique à vitesse variable
- Remplissage rapide du circuit de carburant
- Réducteurs planétaires à quatre planétaires et double réduction
- Pompe électrique d'amorçage de carburant
- Dispositif de vidange d'huile rapide
- Silencieux, double
- Frein de stationnement électronique
- Grille d'entrée de préfiltre
- Séparateur, eau/carburant
- Écrans thermiques, échappement
- Coupleur différentiel
- Transmission, Powershift
  - (3 vitesses AV/AR)

### SÉCURITÉ ET PROTECTION

- Points d'arrimage
- Rail protecteur du garde-boue
- Marchepieds et poignées à usage intensif
- Centrale de surveillance de présence du conducteur
- Système d'avertissement de ceinture de sécurité
- Surveillance de la pente et de la pente latérale

### TRAIN DE ROULEMENT

- Patin de chaîne pour service intensif 610 mm
- Graisseurs d'axe d'extrémité de balancier de suspension, à distance
- Galets et roues folles lubrifiés à vie
- Segments remplaçables de couronne de barbotin
- Train de roulement à suspension, châssis porteur tubulaire à huit galets (prééquipement pour galet supérieur)
- Embouts de pignon fou à trois boulons
- Tendeurs de chaîne hydrauliques
- Guides de chaîne
- Maillons de fermeture en deux parties

### AUTRES ÉQUIPEMENTS STANDARD

- Assistance de lame automatisée – Double dévers requis
- Blindage inférieur
- Catalogue de pièces sur CD-ROM
- Robinets de vidange écologiques
- Capotage moteur
- Orifices de prélèvement d'échantillons de liquides
- Prééquipement pour commande de nivellement
- Centre d'entretien au niveau du sol
- Circuit hydraulique à commande électronique pour détection de charge
- Ancrage, vérins de levage
- Circuit hydraulique du ripper
- Protection antivandalisme (8 cadenas)
- VIMS 3G
- Product Link (satellite)

## Options

Les options peuvent varier. Consultez votre concessionnaire Cat pour en savoir plus.

### ÉQUIPEMENTS DE BULLDOZER

- Lame 10SU résistante à l'abrasion
- Lame 10SU résistante à l'abrasion, noire
- Plaque 10SU de poussée
- Plaque 10U sans usure
- Lame 10U résistante à l'abrasion
- Lame 10U résistante à l'abrasion, noire

### PROTECTIONS

- Blindages inférieurs, lame à amortisseur
- Blindages inférieurs, contrepoids avant
- Blindages inférieurs, partiels
- Blindages inférieurs, étanches
- Protection du ventilateur contre les débris
- Protection, pignons fous du train de roulement
- GR montage, grille arrière
- Écran de calandre

### POSTE DE CONDUITE

- Climatiseur
  - Garde-boue
  - ROPS
- Surfaces vitrées de la cabine
  - 276 kPa
  - Double vitrage en verre résistant aux chocs
- Équipement du conducteur
  - Version 5ème centile
  - Tôles de plancher à ouverture rapide
- Préfiltre motorisé
- Siège, suspension pneumatique
  - Revêtement en tissu, chauffé et ventilé
  - Vinyle
- Équipement de visibilité
  - Une seule caméra
  - Deux caméras
  - Rétroviseurs
- Stores

### GRUPE MOTOPROPULSEUR

- Liquide de refroidissement, Arctic
- Prélubrification du moteur
- Réducteurs
  - Coquilles de protection
  - Temps froid
  - Protégé
- Lubrification, Arctic
- Équipements du radiateur Mesabi
- Ventilateur de refroidissement réversible
- Dispositif de vidange d'huile rapide à distance
  - Ripper
  - Contrepoids

### ÉQUIPEMENTS ARRIÈRE

- Contrepoids
  - 3 brames avec attelage
  - 4 brames avec attelage
- Système d'installation sans marteau et à bagues de retenue CapSure
  - Monodent
  - Multident
  - Monodent profond
- Barre d'attelage, arrière
- Ripper multident
  - Dent à pénétration profonde
  - Dent standard
- Ripper monodent
  - Bloc de poussée avec extracteur de broche
  - Dent standard
  - Dent standard avec extracteur de broche
- Support de ripper
  - Standard
  - Large chaîne

### SÉCURITÉ ET PROTECTION

- Équipement d'accès
- Réservoir de carburant, compatibilité plate-forme
- Éclairage
  - Projecteurs halogènes, 12
  - HID
  - LED
  - LED, haute intensité
- Échelle d'accès motorisée
- Plate-forme d'accès arrière

### VERSIONS SPÉCIALES

- Traitement de grosses quantités de déchets
- Niveaux sonores
- Mise en tas

### TECHNOLOGIE

- Commande de la machine, performances
  - AutoCarry
  - Commande automatique du ripper
- Commande de refoulement
- Terrain pour le nivellement
  - avec commande de lame

### TRAIN DE ROULEMENT

- Galets supérieurs
- Galets supérieurs, par temps froid
- Chaînes, PPR (Positive Pin Retention, bagues de retenue), étanches et lubrifiées
  - 610 mm pour service intensif, évidement central trapézoïdal
  - 610 mm pour service très intensif
  - 610 mm pour service intensif, résistant aux ondulations
  - 610 mm pour service très intensif, résistant aux ondulations
  - 610 mm pour service très intensif, résistant aux ondulations, évidement rond
  - 710 mm pour service intensif
  - 710 mm pour service très intensif
  - 710 mm pour service intensif, évidement central trapézoïdal
  - 710 mm pour service intensif, résistant aux ondulations
  - 710 mm pour service très intensif, résistant aux ondulations
  - 710 mm pour service très intensif, résistant aux ondulations, évidement rond
  - 760 mm pour service intensif, tronqué
  - 760 mm pour service très intensif, tronqué
  - 786 mm pour service intensif
  - 786 mm pour service intensif, évidement central trapézoïdal
  - 786 mm pour service intensif, BRAS résistant aux ondulations
- Équipements pour train de roulement
  - Résistant à l'abrasion
  - Abrasion à froid
  - Temps froid
  - Protégé
  - Niveaux sonores

### AUTRES ÉQUIPEMENTS

- Dispositif de graissage automatique
- Canalisations de carburant, réchauffeur
- Points de graissage, groupés
- Réchauffeur de liquide de refroidissement moteur
- Hydraulique, double dévers
- Hydraulique, double dévers, lame à amortisseur
- Hydraulique, simple dévers, lame à amortisseur
- Châssis principal, lame à amortisseur
- Aide au démarrage par temps froid

Pour tout renseignement complémentaire sur les produits Cat, les services proposés par nos concessionnaires et nos solutions par secteur d'activité, rendez-vous sur notre site Web [www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2016 Caterpillar  
Tous droits réservés

Documents et spécifications susceptibles de modifications sans préavis. Les machines représentées sur les photos peuvent comporter des équipements supplémentaires. Pour connaître les options disponibles, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Cat.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, leurs logos respectifs, la couleur « Caterpillar Yellow » et l'habillage commercial « Power Edge », ainsi que l'identité visuelle de l'entreprise et des produits qui figurent dans le présent document, sont des marques déposées de Caterpillar qui ne peuvent pas être utilisées sans autorisation.

VisionLink est une marque déposée de Trimble Navigation Limited, enregistrée aux États-Unis et dans d'autres pays.

AFHQ7127-01 (01-2016)  
(Traduction: 04-2016)  
Remplace AFHQ7127

