



# CATERPILLAR

Pelle hydraulique

## 219

**A l'origine d'une productivité maximale:**

- Moteur 3304 Cat à injection directe et turbocompresseur, de 97 kW/130 HP
- Pression de travail de 290 bar
- Pompes de grande capacité à cylindrée variable
- Poids en ordre de marche: 20 600 kg (Std)/21 500 kg (LC)
- Grande capacité de levage en option: 320 bar



La machine représentée peut comporter des équipements fournis en option.



### Moteur Caterpillar

Puissance brute à 1800 tr/mn . . . . . 97 kW/130 HP

Ces valeurs sont également conformes à la norme SAE J1349.

Moteur diesel 3304 Cat à turbocompresseur, 4 temps, 4 cylindres. Alésage: 121 mm; course: 152 mm; cylindrée: 7 l.

Injection directe Caterpillar avec pompettes et injecteurs individuels indéréglables. Pistons en alliage d'aluminium à tête elliptique et jupe à profil conique à trois segments, refroidis par jets d'huile. Filtres à carburant et à huile à visser, faciles à remplacer.

Filtre à air du type à sec avec éléments primaire et de sécurité; pompe à carburant, pompe à eau et compteur d'entretien. Démarrage électrique direct 24 volts. Deux batteries de 12 volts, 132 Ah.

*Puissance nette au volant du moteur de série dans les conditions définies par la norme DIN 6271/1: température ambiante de 20°C, pression atmosphérique de 98 kPa/0,98 bar, carburant de 35° API à 15,6°C ayant un pouvoir calorifique inférieur de 42780 kJ/kg à 29,4°C et une densité de 0,839, après déduction de la puissance absorbée par le ventilateur, le filtre à air, les pompes à eau, à carburant et à huile de graissage ainsi que par le silencieux d'échappement. La puissance du moteur se maintient intégralement jusqu'à 3000 m d'altitude.*



## Circuit hydraulique

Deux pompes à pistons à cylindrée variable, logées dans un carter unique, alimentent les circuits de flèche, de bras, de godet, d'orientation et de translation. Débit de la pompe au régime nominal du moteur:

Débit maxi ..... 2 x 166 l/mn  
 Une pompe à engrenage à cylindrée fixe alimente le circuit pilote.  
 Débit au circuit pilote au régime nominal du moteur et sous une pression de 23 bar ..... 85 l/mn

### Tarage des clapets de décharge:

Circuits d'équipement ..... 290 bar  
 Circuits de translation ..... 320 bar  
 Circuit d'orientation ..... 138 bar  
 Circuit pilote ..... 23 bar  
 Grande capacité de levage (en option) ..... 320 bar

### Alésage et course des vérins:

Flèche monobloc (2) ..... 121 x 975 mm  
 Bras (1) ..... 140 x 1207 mm  
 Godet (1) ..... 121 x 975 mm  
 Flèche à portée variable (2) ..... 114 x 975 mm

Tiges de vérin protégées par trois joints en polyuréthane résistant à l'abrasion.



## Transmission

Entièrement hydrostatique. Chaque chaîne est entraînée par un moteur hydraulique indépendant. Deux pédales de translation: celle de droite pour la marche AV, celle de gauche pour la marche AR. Réducteurs latéraux à trois étages, à engrenage à denture droite, sous carter étanche, lubrifiés par barbotage. Joints Duo-Cone à bagues flottantes sur l'arbre de sortie.

Effort de traction maximale ..... Std 144 kN  
 LC 183 kN

Vitesse de translation maximale au régime nominal:  
 Marche AV et marche AR ..... Std 3,5 km/h  
 LC 2,9 km/h



## Freins

Deux freins à disques à bain d'huile de 178 mm de diamètre, un sur chaque arbre d'entrée de réducteur. Engagés par ressort, desserrés hydrauliquement. Les freins se serrent automatiquement lorsque la machine est à l'arrêt; ils se desserrent lorsqu'on appuie sur l'une des pédales de translation.



## Chaînes

Train de roulement conçu et fabriqué par Caterpillar. Châssis porteurs en caisson renforcé. Chaînes étanches. De série, galets et roues de chaîne graissés à vie, tendeurs hydrauliques de chaîne et patins à triple arête.

Nombre de patins/galets (chaque côté):  
 Train de roulement normal (Std) ..... 43/8  
 Train de roulement long (LC) ..... 49/10  
 Largeur du patin standard ..... 560 mm  
 Longueur hors tout de la chaîne:  
 Train de roulement normal (Std) ..... 3810 mm  
 Train de roulement long (LC) ..... 4420 mm  
 Surface de contact avec le sol (avec patins standard):  
 Train de roulement normal (Std) ..... 3,69 m<sup>2</sup>  
 Train de roulement long (LC) ..... 4,37 m<sup>2</sup>  
 Voie fixe (de série) ..... 2180 mm  
 Voie variable (option):  
 voie réduite ..... 1930 mm  
 voie large ..... 2190 mm



## Orientation

Engrenage en acier cémenté lubrifié par barbotage. Le pignon et la couronne tournent dans des cuvettes de lubrifiant. Aucun entretien quotidien. Le moteur hydraulique développe un couple élevé assurant une excellente accélération de la tourelle. Freinage mécanique superflu. Pour arrêter la rotation, il suffit de relâcher les commandes, ce qui coupe l'alimentation en huile du moteur hydraulique. Un frein à patin actionné manuellement permet de bloquer la tourelle durant les travaux à flanc de coteau. Freinage de la rotation modulé, progressif et doux, dès que l'on lâche le levier de commande de rotation, ce qui permet un positionnement précis de la tourelle en vue du cycle suivant.

Vitesse d'orientation au régime nominal ..... 6,7 tr/mn  
 Couple d'orientation ..... 47 000 Nm

### Amortisseur d'orientation (de série)

Un interrupteur situé sur le tableau de bord permet au conducteur d'obtenir une rotation plus douce et plus régulière dans les applications requérant une plus grande précision, telles que la pose de canalisations, etc.



## Commandes

Commandes précises et sensibles à circuit pilote. Deux leviers seulement pour commander la flèche, le bras, le godet et l'orientation.

**Levier de droite:** en avant, abaissement de la flèche, en arrière, levage de la flèche; à droite, vidage du godet; à gauche, remplissage du godet.

**Levier de gauche:** en avant, extension du bras; en arrière, rappel du bras; à gauche, rotation à gauche; à droite, rotation à droite.

Un mouvement oblique du levier commande simultanément deux fonctions. Un levier situé sur la console de gauche permet de neutraliser complètement les commandes.



## Direction

Le levier qui se trouve entre les pédales de translation permet d'effectuer des virages progressifs, serrés ou sur place. Quand on appuie sur l'une des pédales et que l'on déplace le levier à droite ou à gauche, une des chaînes est entraînée et l'autre freinée de sorte que la machine tourne dans la direction où le levier a été poussé. Si l'on déplace le levier légèrement plus loin, la chaîne précédemment freinée se bloque et la machine pivote autour de la chaîne bloquée. Lorsque l'on déplace le levier au-delà du point de résistance, la chaîne bloquée se met à tourner dans le sens opposé et la machine effectue une rotation sur place.



## Contenances

	Litres
Réservoir de carburant .....	270
Circuit de refroidissement .....	27
Circuit hydraulique .....	300
Réservoir hydraulique .....	155

### Graissage:

Huile moteur .....	19
Orientation .....	23
Réducteurs latéraux (chacun) .....	11



## Equipement de série

Alternateur 35 A. Cabine insonorisée tout-temps avec dégivreur, plafonnier et éclairage du tableau de bord. Instruments (manomètre d'huile moteur, thermomètre de liquide de refroidissement, thermomètre d'huile hydraulique, voltmètre, témoin de colmatage du filtre à air, témoin de colmatage du filtre à huile hydraulique et clignotant). Horomètre électrique. Siège à suspension réglable dans quatre directions, avec accoudoirs et consoles latérales. Essuie-glace jumelés avec lave-glace.

Pare-brise en deux parties, en verre de sécurité feuilleté, teinté pour la partie supérieure, non teinté pour la partie inférieure; verre de sécurité teinté pour les glaces et le toit plein-ciel fixe; lunette AR coulissante et autobloquante. Tapis de sol. Allume-cigares. Passerelle et mains courantes. Projecteurs - machine de base. Contrepoids de 2753 kg. Filtre à air du type à sec. Avertisseurs électriques (AV et AR). Silencieux d'échappement. Guides protecteurs de chaîne en sections (AV et AR). Blindages de moteurs de chaîne. Tendeurs hydrauliques de chaîne. Galets et roues de chaîne graissés à vie. Cabine, superstructure et coffre à outils verrouillables. Articulations étanches. Chaînes étanches avec patins de 560 mm à triple arête. Eilletons de remorquage (AV et AR). Amortisseur d'orientation.



## Equipement en option

Alternateur 50 A. Timonerie de godet. Godets. Couteaux latéraux pour godet. Dents de godet. Flèches monobloc (standard ou longue) et à portée variable. 5 bras rétro. Chauffage de cabine. Auxiliaire de démarrage pour temps froid. Préfiltre et tamis. Projecteurs montés sur flèche. Guides protecteurs de chaîne sur toute la longueur. Patins de chaîne. Blindage de couronne d'orientation. Train de roulement long (LC). Protection des canalisations pilotes. Protection inférieure de superstructure. Pompe de remplissage de carburant. Insonorisation. Benne preneuses. Circuit de refroidissement spécial pour climats chauds (jusqu'à 53°C). Marteaux hydrauliques. Circuit de surpression hydraulique. Protections de pare-brise. Ventilateur. Auxiliaire de démarrage à l'éther. Pompe pilote modifiée. Clapets de retenue pour circuits de flèche et de bras. Commande automatique de régime moteur. Voie variable.



## Poids (approximatifs)

En ordre d'expédition (avec lubrifiants, liquide de refroidissement, 10% de carburant, sans équipement AV). Patins de 560 mm.

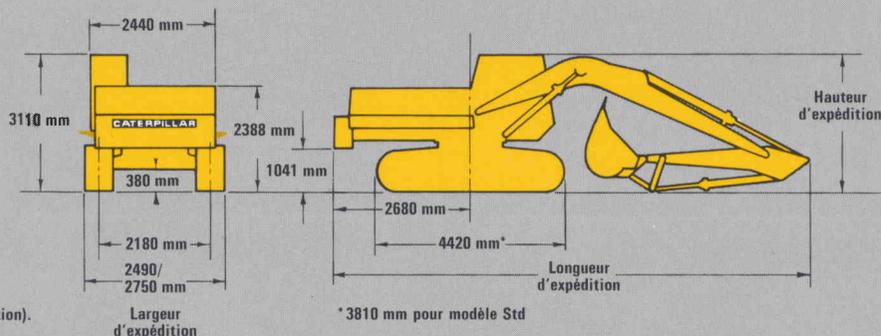
Train de roulement normal (Std) ..... 16950 kg  
Train de roulement long (LC) ..... 17800 kg

En ordre de marche (poids en ordre d'expédition de la machine avec tous ses équipements et toutes ses protections ainsi que 90% du plein du carburant, conducteur, flèche monobloc, bras moyen et godet de 910 mm).

Std	kg	m <sup>2</sup>	Bar
Patins de 560 mm	20 300	3,69	0,56
Patins de 660 mm	20 600	4,36	0,47
Patins de 760 mm	20 900	5,02	0,42
Patins de 860 mm	21 250	5,67	0,37
LC			
Patins de 560 mm	21 150	4,37	0,49
Patins de 660 mm	21 500	5,17	0,42
Patins de 760 mm	21 850	5,95	0,37
Patins de 860 mm	22 250	6,71	0,33

## Dimensions pour expédition

	Bras de 1800 mm	Bras de 2200 mm	Bras de 2800 mm
<b>Avec flèche monobloc:</b>			
Hauteur d'expédition	3200 mm	3220 mm	3400 mm
Longueur d'expédition	8990 mm	8990 mm	9040 mm
<b>Avec flèche à portée variable, bras sorti:</b>			
Hauteur d'expédition	3327 mm	3250 mm	3400 mm
Longueur d'expédition	8970 mm	8970 mm	9020 mm



Largeur d'expédition réduite avec voie variable (option).

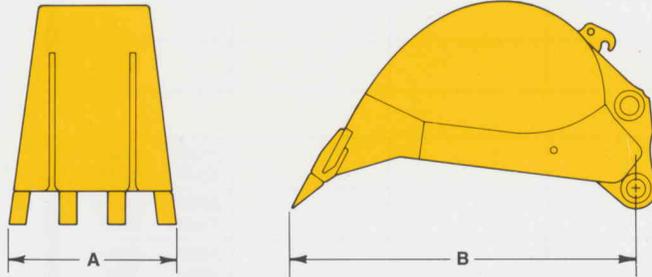
Largeur d'expédition

\* 3810 mm pour modèle Std

## Caractéristiques du godet (avec porte-pointe):

A mm	B mm	SAE à refus litres	CECE à refus litres	Poids avec dents kg	Nombre de dents
610	1405	425	430	390	3
760	1405	570	570	450	4
910	1356	760	730	510	5
1070	1356	760	680	520	5
1220	1356	870	800	570	6
1370	1356	1010	920	615	6
1220	1356	1120	1050	665	5
1250	1450	1270	1150	685	5
*1070	1245	620	580	600	5

\*Godet roche



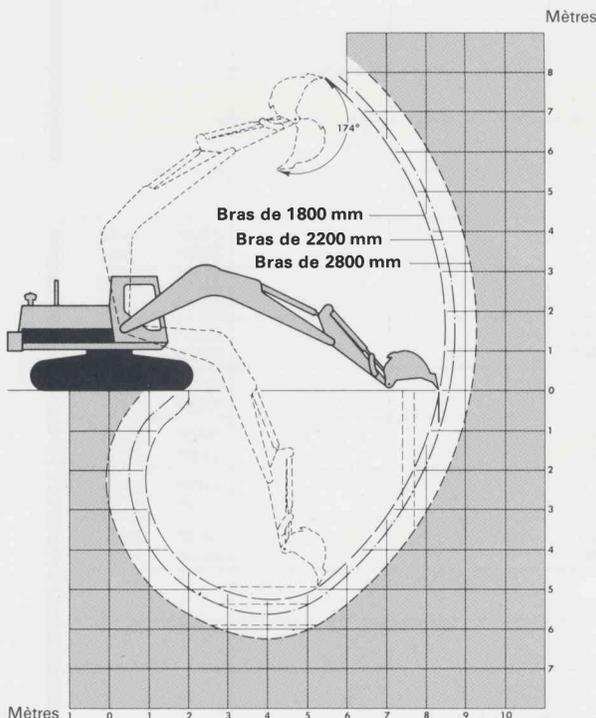
A. Largeur d'attaque  
B. Rayon aux dents

Les godets Caterpillar pivotent de 175° sur leurs charnières: excellente rétention de la charge et creusage plus facile sous les obstacles. Les parties les plus exposées à l'usure sont en acier traité thermiquement, à haute résistance. Les plaques latérales sont légèrement incurvées pour réduire la résistance du godet dans le matériau et favoriser l'autonettoyage.

**Godets rétro:** plusieurs modèles, avec largeurs et capacités différentes pour des conditions de travail et des largeurs de tranchées très diverses. La largeur d'attaque se mesure à l'extérieur des pointes longues (normales).

**Largeur d'attaque: godets de 610 mm à 1070 mm** – conviennent parfaitement dans les conditions de creusage relativement difficiles grâce à la force de pénétration élevée au bord tranchant résultant de leur faible longueur.

**Godets de 1220 mm et 1370 mm** – les plus performants de tous pour les travaux courants et le chargement de camions requérant une capacité élevée. Augmentent la production en conditions de creusage faciles et modérées.

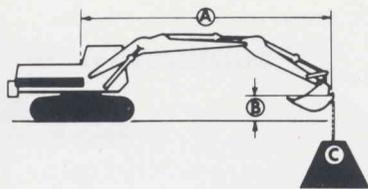


## 219 – Profil de creusage avec flèche monobloc standard de 5100 mm

**Nota:** Flèche à portée variable disponible. En position basse et complètement sortie, le profil de creusage est identique à celui d'une flèche monobloc. En position haute et complètement sortie (pour la manutention), la hauteur de travail d'un bras long est supérieure de 1490 mm, avec portée supplémentaire de 406 mm.

	Bras de 1800 mm	Bras de 2200 mm	Bras de 2800 mm
Portée au sol maxi .....	8,42 m	8,72 m	9,28 m
Profondeur de fouille maxi .....	5,24 m	5,64 m	6,24 m
Hauteur de vidage maxi .....	5,56 m	5,56 m	5,81 m
Profondeur maxi paroi verticale .....	3,33 m	3,37 m	3,87 m

**Nota:** Votre concessionnaire Caterpillar peut vous renseigner sur les profils de creusage avec:  
– flèche monobloc longue (5600 mm)  
– bras extra-long (3400 mm)  
– bras super-long (4000 mm)  
fournis en option.



- Ⓐ – Portée depuis l'axe de la tourelle
- Ⓑ – Hauteur sous crochet
- Ⓒ – Capacités de levage en kg
- † – Sur l'avant
- ↻ – Latérale ou rotation complète
- † – A la portée maxi
- △ – Levage standard (pression de 290 bar)
- ▲ – Surpression (320 bar)

### Caractéristiques de levage (flèche monobloc) train de roulement long

Les capacités de levage sont établies d'après la norme DIN 15019-2. Valeurs pour une machine entièrement équipée, avec train de roulement de 4420 mm, patins de 560 mm guides-protecteurs de chaîne, godet de 910 mm. Ces valeurs s'entendent pour une machine sur sol ferme et plat.

	3,0 m	4,5 m	6,0 m	7,5 m	9,0 m	10,5 m	†
7,5 ▲							3070* 3070*
6,0 ▲							3130* 3130*
4,5 ▲			3350* 3350*				3250* 2980*
3,0 ▲		5390* 5390*	3950* 3950*	3520* 3250			3410* 2720*
1,5 ▲		6260* 6260*	4610* 4610*	4130* 3250			4010* 2720*
0,0 ▲			4700* 4440	3790* 3160			3590* 2670
-1,5 ▲			5490* 4440	4450* 3160			4210* 2670
-3,0 ▲			5230* 4280	4040* 3080			3780* 2840
-4,5 ▲			6100* 4280	4740* 3080			4430* 2840
-6,0 ▲							

	3,0 m	4,5 m	6,0 m	7,5 m	9,0 m	10,5 m	†
7,5 ▲							2740* 2740*
6,0 ▲			2890* 2890*				3210* 3210*
4,5 ▲			3390* 3390*				2850* 2850*
3,0 ▲			3020* 3020*				3360* 3330
1,5 ▲			3550* 3550*				2990* 2800
0,0 ▲		4820* 4820*	3660* 3660*	3260* 3260*			3160* 2560
-1,5 ▲		5590* 5590*	4290* 4290*	3840* 3270			3730* 2560
-3,0 ▲		6700* 6700*	4470* 4470*	3610* 3160			3360* 2510
-4,5 ▲		7770* 6810	5220* 4480	4240* 3160			3960* 2510
-6,0 ▲		7510* 6560	5090* 4290	3930* 3060			3580* 2650
		8720* 6560	5940* 4290	4620* 3060			4220* 2650
		7500* 6530	5320* 4210	4010* 3030			3810* 3070
		8700* 6530	6210* 4210	4710* 3030			4480* 3070
		6920* 6600	5020* 4240				
		8040* 6600	5870* 4240				
		5360* 5360*					
		6270* 6270*					

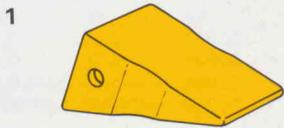
	3,0 m	4,5 m	6,0 m	7,5 m	9,0 m	10,5 m	†
7,5 ▲							2360* 2360*
6,0 ▲							2800* 2800*
4,5 ▲				2590* 2590*			2610* 2460
3,0 ▲				3080* 3080*			3110* 2460
1,5 ▲			3150* 3150*	2850* 2850*			2770* 2260
0,0 ▲			3720* 3720*	3380* 3270			3300* 2260
-1,5 ▲		5830* 5830*	4010* 4010*	3270* 3140			2960* 2210
-3,0 ▲		6790* 6790*	4710* 4490	3870* 3140			3520* 2210
-4,5 ▲		7070* 6520	4750* 4250	3670* 3010			3180* 2310
-6,0 ▲		8230* 6520	5570* 4250	4330* 3010			3770* 2310
		7420* 6400	5150* 4120	3900* 2940			3410* 2620
		8630* 6400	6030* 4120	4600* 2940			4040* 2620
	6780* 6780*	6430 6430	5090* 4110				
	7610* 7610*	8300* 6430	5970* 4110				
	8610* 8610*	6070* 6070*	4230* 4230*				
	10020* 10020*	7100* 6590	4990* 4240				

\* Limite imposée par la capacité hydraulique, et non par la charge limite d'équilibre statique.

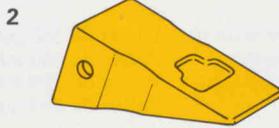
## Résumé des avantages

- **Moteur diesel Cat à turbocompresseur, développant 97 kW/130 HP ...** cycles rapides et grande productivité. Moteur résistant et durable, éprouvé dans de nombreuses applications.
- **Nouvelle commande de régime moteur (option) ...** changement automatique du régime moteur en fonction du facteur de charge (3 niveaux) ... jusqu'à 20% d'économie de carburant.
- **Pression hydraulique de 290 bar ...** donnant suffisamment de mordant pour les applications de creusage difficiles.
- **Surpression hydraulique ...** conférant à la 219 une capacité de levage supérieure.
- **Nouvelle conception des châssis porteurs ...** longévité maximale dans les applications où les chocs sont élevés.
- **Circuit hydraulique à puissance constante ...** avec pompes à pistons à cylindrée variable et répartition proportionnelle de la puissance ... caractéristiques qui, combinées aux flexibles XT-5 haute pression Cat, font de la 219 une machine sobre et extrêmement fiable.
- **Cabine ergonomique ...** insonorisée, de construction extrarobuste en tôle d'acier très résistant; châssis en caisson. Dimensions généreuses avec largeur intérieure vitre à vitre de 926 mm. Pare-brise en deux parties, réglable sur cinq positions combinant visibilité et ventilation afin d'augmenter le confort de conduite, en verre de sécurité teinté pour la partie supérieure et en verre de sécurité trempé non teinté pour la partie inférieure. Glaces latérales et AR en verre teinté. Siège réglable dans les quatre directions, leviers du type manche à balai et interrupteurs montés sur consoles latérales; commandes très accessibles. Tableau de bord incliné, facilitant la lecture des différents instruments. Chauffage en option.
- **Commandes douces, faciles à actionner ...** travail précis grâce au circuit pilote hydraulique qui facilite et module le mouvement des leviers. Pas d'à-coups comme c'est le cas avec les commandes oléopneumatiques et aucun effort requis pour déplacer les leviers, contrairement aux commandes mécaniques. La vitesse de levage de la flèche ou d'extension du bras est automatiquement augmentée par commande manuelle.
- **Train de roulement Caterpillar** – le constructeur le plus expérimenté en véhicules à chaînes – synonyme de robustesse, de longue durée de service et d'un entretien réduit au minimum. La 219 peut manœuvrer et se déplacer à 3,5 km/h. Axes et bagues étanches grâce à des disques métal contre métal ... étanchéité des galets, roues et barbotins assurée par des joints Duo-Cone à bagues flottantes. De série, tendeurs hydrauliques de chaîne et mécanismes amortisseurs extra-robustes ... garantis d'un bon réglage des chaînes. Châssis porteurs en caisson. Patins de chaîne à boulonner, disponibles en plusieurs types et largeurs.
- **Organes hydrauliques fiables** et puissants fournissant soit un débit élevé pour accélérer le levage, l'orientation et le vidage ... soit une pression élevée pour développer une force maximum de creusage. Principaux constituants: Moteur diesel 3304 Cat alimentant les pompes à piston jumelées à cylindrée variable; moteurs à piston pour les chaînes, flexibles hydrauliques XT-5 Cat et tubulures en acier très résistant; vannes pilotes avec pompe à engrenage à cylindrée fixe; vérins hydrauliques Cat; réservoir hydraulique.
- **Centrales de graissage à distance ...** facilitant le graissage des points difficiles à atteindre sur la flèche monobloc.

## Dents



(1) Courte (service dur) ... pour le creusage difficile.

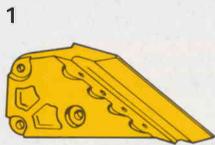


(2) Longue (tous-travaux) ... pour la plupart des applications de creusage.



(3) Pénétration ... auto-affûteuse, pour matériaux compacts et résistants.

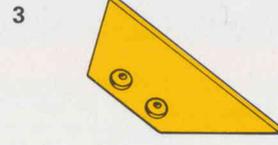
## Couteaux latéraux



(1) Plat ... pour les conditions moyennes de creusage. Augmente la largeur d'attaque de 38 mm de chaque côté.



(2) Plat avec rallonge ... pour creusage facile à modéré. Se boulonne sur le couteau latéral plat et augmente la largeur d'attaque de 76 mm de chaque côté.



(3) Spatule ... protège les coins de godet contre l'usure. N'augmente pas la largeur d'attaque.

**NOTA:** Cette fiche technique peut présenter des accessoires et des équipements en option qui ne sont pas disponibles partout. Se renseigner auprès du concessionnaire Caterpillar.