



CATERPILLAR

224 Pelle hydraulique

- Pelle hydraulique sur pneus
- Puissance au volant: 92 kW/124 HP
- Poids en ordre de marche: 20 100 kg/44 300 lb (avec stabilisateurs AV et AR)

La machine représentée peut comporter des équipements en option.



Moteur

Puissance au volant à 2150 tr/mn 92 kW/124 HP

Puissance nette au volant du moteur de série dans les conditions définies par la norme DIN 6270b: température de 20°C (68°F), pression atmosphérique de 98 kPa (28.97" Hg), carburant d'une densité de 35° API à 15,6°C (60°F), après déduction de la puissance absorbée par le ventilateur, le filtre à air, les pompes à huile de graissage, à carburant et à eau, l'alternateur et le silencieux d'échappement. La puissance du moteur se maintient intégralement jusqu'à 3000 m (10 000 pieds) d'altitude.

Les données ci-dessus sont également valables dans les conditions définies par les normes SAE J1349 et ISO 1585.

Moteur diesel Perkins T6.354.4 type industriel, 4 temps, six cylindres. Alésage: 98,4 mm/3.9"; course: 127 mm/5.0"; cylindrée: 5,8 l/353,8 po³. Injection directe. Avec turbocompresseur. Ensemble pistons/train de soupapes de haute qualité. Refroidisseur d'huile moteur. Filtre à air du type à sec, avec éléments primaire et de sécurité.

Démarrage électrique direct 24 volts. Deux batteries 12 volts, 110 Ah.



Hydraulique

Deux pompes à pistons à cylindrée variable alimentent les circuits de flèche, de bras, de godet, d'orientation et de translation. Régulation par cumul de pression; les deux pompes fournissent un débit identique à l'ensemble des circuits ou à un circuit déterminé. Débit de chaque pompe au régime nominal du moteur et sous pression de 12 500 kPa/1815 psi 162 l/mn (43 gpm)
 Tarage du clapet de décharge 30 000 kPa/4350 psi

Vérins:	Alésage et course	kN/lb
Flèche (2)	127,1 x 1040 mm/5.0 x 41"	2 x 380/ 85 500
Bras (1)	139,8 x 1040 mm/5.5 x 41"	1 x 462/103 950
Godet (1)	127,1 x 1040 mm/5.0 x 41"	1 x 380/ 85 500

Tous les vérins sont protégés côté tige et côté tête par des amortisseurs de fin de course. Pour éviter l'affaissement de la charge, le conducteur peut actionner un clapet de retenue dans le circuit de flèche (côté tête).

Refroidisseur d'huile hydraulique distinct; ventilateur entraîné hydrauliquement et commandé par thermostat.



Transmission

Entièrement hydrostatique, chaque roue étant entraînée par le moteur à pistons à cylindrée variable. Commande par levier placé à côté de l'accoudoir gauche. Pour la marche AV, soupape de limitation de vitesse empêchant que la machine ne s'emballe en descente. La transmission doit être au point mort pour que le moteur démarre.

Vitesses (AV et AR):	km/h	mph
Chantier	0- 5	0- 3.1
Route	0-20	0-12.4
Option vitesse très lente (AV et AR):		
Chantier	0- 2	0- 1.2
Route	0- 7,9	0- 4.0

Aptitude à gravir les pentes avec pneus 10.00-20: 75%.



Freins

Freins de manoeuvre — A tambour aux quatre roues, autorégulateurs. Commande pneumatique du circuit hydraulique de freinage. Verrouillables pendant le travail.

Frein de stationnement — A tambour, monté entre les sections de l'arbre de transmission. Engagé par ressort, desserré pneumatiquement. Fonctionne comme frein supplémentaire pendant le travail.

Frein auxiliaire — Utilise le frein de stationnement; serré par ressort, desserré pneumatiquement. Modulation possible par commande manuelle. S'engage automatiquement lorsque la pression dans les réservoirs pneumatiques des freins de manoeuvre tombe en dessous de 450 kPa/65 psi.



Circuit pneumatique

Compresseur d'air à un cylindre; entraînement par courroie à partir du moteur. Trois réservoirs d'air avec purgeurs de condensation. Pression minimum: 600 kPa/87 psi, maximum: 735 kPa/107 psi dans le circuit et les réservoirs pneumatiques. Un témoin sur la console s'allume et un avertisseur retentit lorsque la pression tombe de 30%.



Pneus

Pneus jumelés 10.00-20 ou 11.00-20 ... ou caoutchouc plein 10.00-20.
Pneus simples 18-19.5.



Commandes

Deux leviers commandent la flèche, le bras, le godet et l'orientation.

Levier de droite: En avant et en arrière — abaissement et levage de la flèche, respectivement; à droite et à gauche — redressement et vidage du godet, ou ouverture et fermeture de la benne preneuse, respectivement.

Levier de gauche: En avant et en arrière — extension et rappel du bras; à gauche et à droite — rotation à gauche ou à droite, respectivement.

Un mouvement oblique du levier commande simultanément deux fonctions.

La pédale de gauche actionne le frein de tourelle. Pour bloquer la tourelle en permanence, actionner un petit levier à l'avant du siège tout en enfonçant la pédale à fond et en la maintenant dans cette position.



Mécanisme d'orientation

Entraîné par moteur hydraulique à pistons axiaux, réducteurs à engrenage droit et trains planétaires; couronne à denture extérieure; roulement à billes; blocage de la tourelle dans n'importe quelle position par frein à tambour sur le carter du réducteur d'orientation commandé par vérin hydraulique. Possibilité de moduler le freinage de la tourelle pour éviter l'effet de pendule de la benne preneuse ou d'autres charges ou outils suspendus. Pour la translation ou le transport, blocage mécanique de la tourelle par deux axes qui se logent dans deux trous diamétralement opposés, verrouillables depuis la cabine.

Vitesse de rotation au régime nominal du moteur 9,7 tr/mn



Direction

Entièrement hydraulique — pompe séparée montée sur le carter de pompes principal. Système de direction de secours actionné par le volant.

Angle de braquage (roue interne, des deux côtés)	30°
Diamètre de braquage (axe médian du pneu jumelé extérieur)	13,9 m/45 '7"
Diamètre de braquage au travail (avec flèche à portée variable et équipement retent):	
Flèche rentrée, en position haute	15,0 m/49 '2.5"



Essieux et réducteurs de roue

Quatre roues motrices, avec différentiels classiques et réducteurs de roue à planétaires. Essieu directeur AV oscillant de $\pm 8,5^\circ$ pour augmenter la stabilité sur terrain accidenté, verrouillable depuis la cabine sur n'importe quelle position.

Garde au sol (avec pneus 10.00-20)	350 mm/13.7"
Capacité de charge de l'essieu	40 t/44 tonnes U.S.



Contenances

	Litres	Gallons U.S.
Réservoir de carburant	230	61
Circuit de refroidissement	30	7.8
Circuit hydraulique (y compris réservoir)	350	92
Réservoir hydraulique	300	79
Graissage:		
Huile moteur	19,5	5.1
Réducteur d'orientation	8	2.1
Carter d'essieu AR, différentiel et boîte power shift	12,5	3.3
Essieu de direction AV et différentiel	10,5	2.8
Réducteurs de roue:		
AV (chacun)	2,7	0.7
AR (chacun)	2	0.5



Équipement de série

NOTE: Les équipements fournis de série ou en option peuvent varier selon les pays. A ce sujet, consulter le concessionnaire Caterpillar.

Eclairage complet pour les déplacements sur route. Projecteur de travail sur la flèche. Un jeu de stabilisateurs montés à l'arrière. Cabine insonorisée avec tapis de sol, vide-poches, porte-thermos, allume-cigare, cendrier et portemanteau. Plafonnier. Toit pare-pierres. Glace avant ouvrante, multiréglable. Prééquipement radio. Jauge de carburant dans la cabine. Avertisseur sonore dans la cabine. Avertisseur de route (Etats-Unis seulement). Rétroviseurs. Lave-glace (aux Etats-Unis seulement) et essuie-glace. Protection de la couronne d'orientation. Auxiliaire de démarrage pour temps froid (jusqu'à $-16^\circ\text{C}/3^\circ\text{F}$). Cales pour roues. Coffre de rangement sur la superstructure. Outillage de bord.

Performance et polyvalence

- Excellentes caractéristiques de creusage, de hauteur de vidage et de levage.
- Hydraulique à cylindrée variable avec régulation par cumul de pression.
- Essieu directeur oscillant... avec verrouillage hydraulique pour augmenter la stabilité de la plate-forme pendant le travail.
- De série, quatre roues motrices... commande entièrement hydrostatique... précision des manoeuvres sur terrain en mauvais état.
- Gamme de vitesses route/chantier... vitesses jusqu'à 20 km/h (12.4 mph)... en option, gamme ultra-lente pour manoeuvrer des charges lourdes avec une extrême précision. Pour la marche AV, soupape de survitesse empêchant que la machine ne s'emballen en descente.
- Aptitude à graver les pentes de 75%, avec pneus 10.00-20.
- Refroidisseur d'huile hydraulique séparé assurant une température correcte de l'huile sous tous les climats.

Poste de conduite confortable (photos)

- Commandes à circuit pilote — simples, franches — douces et précises. Levier à faible course commandant tous les mouvements de l'équipement avec possibilité de solliciter plusieurs fonctions simultanément.
- Toit pare-pierres transparent. Glace avant entièrement réglable montée sur vérins à gaz.
- Niveaux sonores extrêmement bas, à l'intérieur comme à l'extérieur de la cabine.

Gamme complète d'équipements

- Flèches monobloc et à portée variable avec bras courts, moyens et longs. Bras de 4000 mm / 13'1.5" pour portée supérieure dans certaines applications. Bras de manutention spécial.
- Vaste choix de godets... normaux, roche, pour curage de fossés... bennes preneuses et grappins.
- Un ou deux jeux de stabilisateurs pour augmenter la stabilité pendant le travail. De série, un jeu monté à l'arrière.
- Plusieurs types de pneus en option. Entretoises en caoutchouc pour pneus jumelés.
- Circuits hydrauliques auxiliaires.
- Marteau hydraulique.

Services CAT PLUS

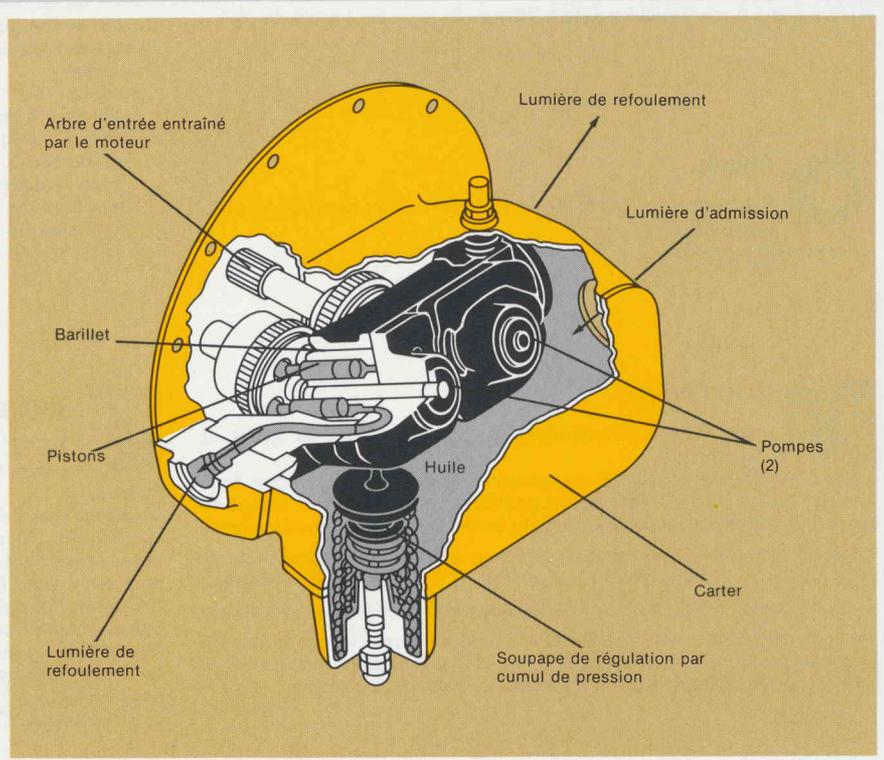
- Le service à la clientèle le plus complet dans ce secteur de l'industrie.
- Taux de disponibilité des pièces exceptionnel... échanges standard... mécaniciens qualifiés et ateliers spécialisés... instruments de diagnostic et autres outils spéciaux — et bien d'autres services pour vous aider à diminuer vos frais d'équipement et d'immobilisation et prolonger la durée de service de votre machine.

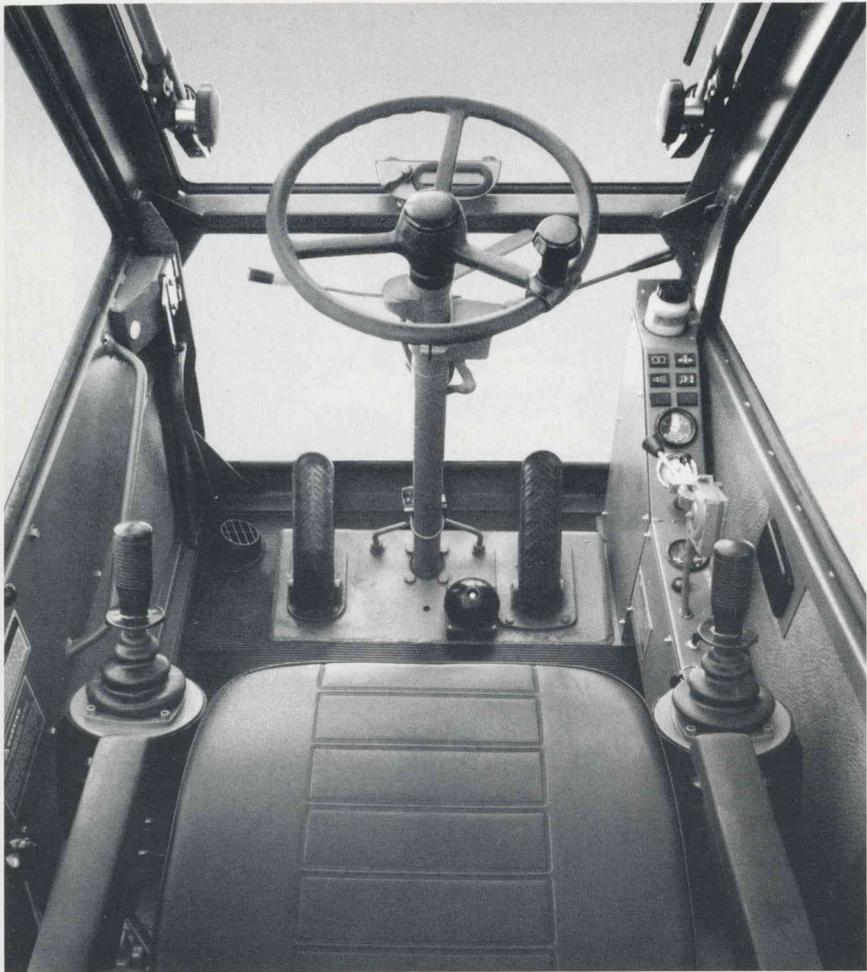
Deux pompes à pistons à cylindrée variable —

la clé d'une productivité exceptionnelle. Ces pompes alimentent les circuits de flèche, de bras et de godet. Grâce au cumul de pression, chacune des pompes fournit un débit identique au système tout entier ou à un seul circuit déterminé pour accélérer le temps de réponse et améliorer le rendement du carburant. L'une des pompes alimente également le circuit de translation, l'autre les circuits d'orientation et des stabilisateurs.



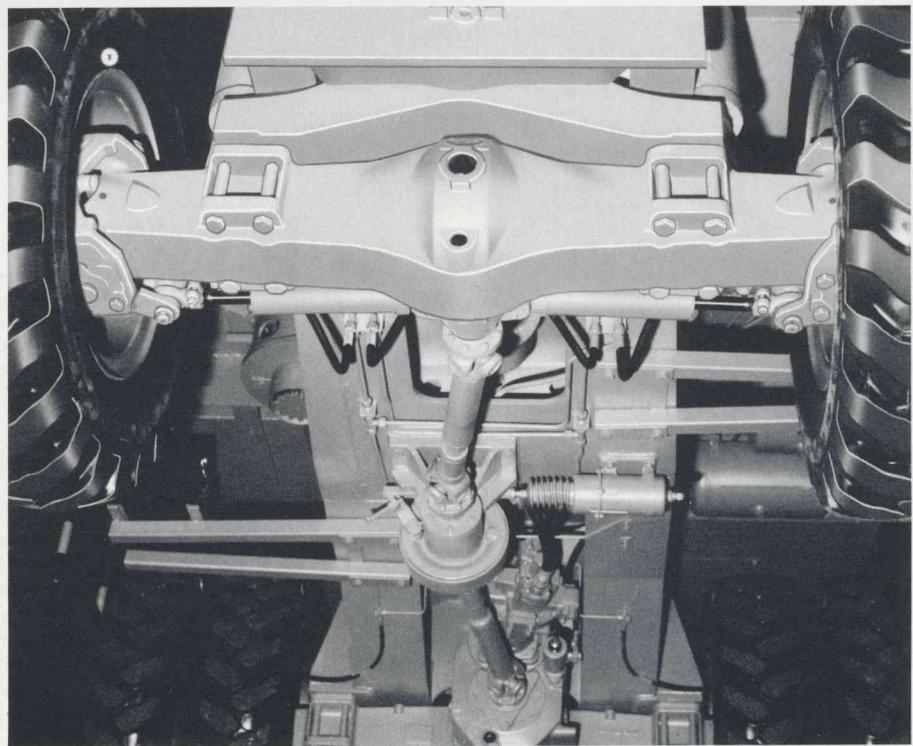
Hydraulique de pointe





LA PELLE HYDRAULIQUE 224 CATERPILLAR bénéficie des prestations CAT PLUS de votre concessionnaire Caterpillar — le service après-vente le plus complet qui soit. Votre concessionnaire dispose d'importants stocks de pièces de rechange, de mécaniciens qualifiés et de multiples programmes conçus tout spécialement en fonction de vos besoins. Ces services, destinés à réduire les immobilisations et à accroître la productivité, constituent un élément important de la valeur totale que vous êtes en droit d'attendre du matériel Caterpillar.

Essieu AV oscillant pour augmenter la mobilité et la stabilité sur le chantier. Toutes les roues restent constamment en contact avec le sol, d'où meilleure adhérence et plus grand confort de conduite. Des vérins hydrauliques verrouillent solidement l'essieu pour les travaux de creusage ou les déplacements avec une charge.





Poids (approximatifs)

En ordre d'expédition — (avec 10% de carburant, flèche à portée variable, bras de 2300 mm, godet normal de 1200 mm et pneus 10.00-20):

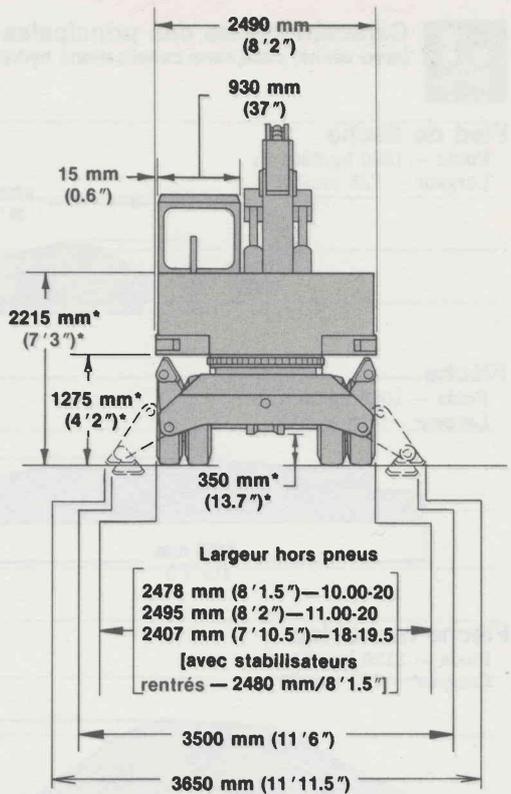
	kg	lb
Avec stabilisateurs — un jeu	18 750	41 340
Avec stabilisateurs — deux jeux	19 850	43 760

En ordre de marche — (poids en ordre d'expédition avec plein de carburant et poids du conducteur):

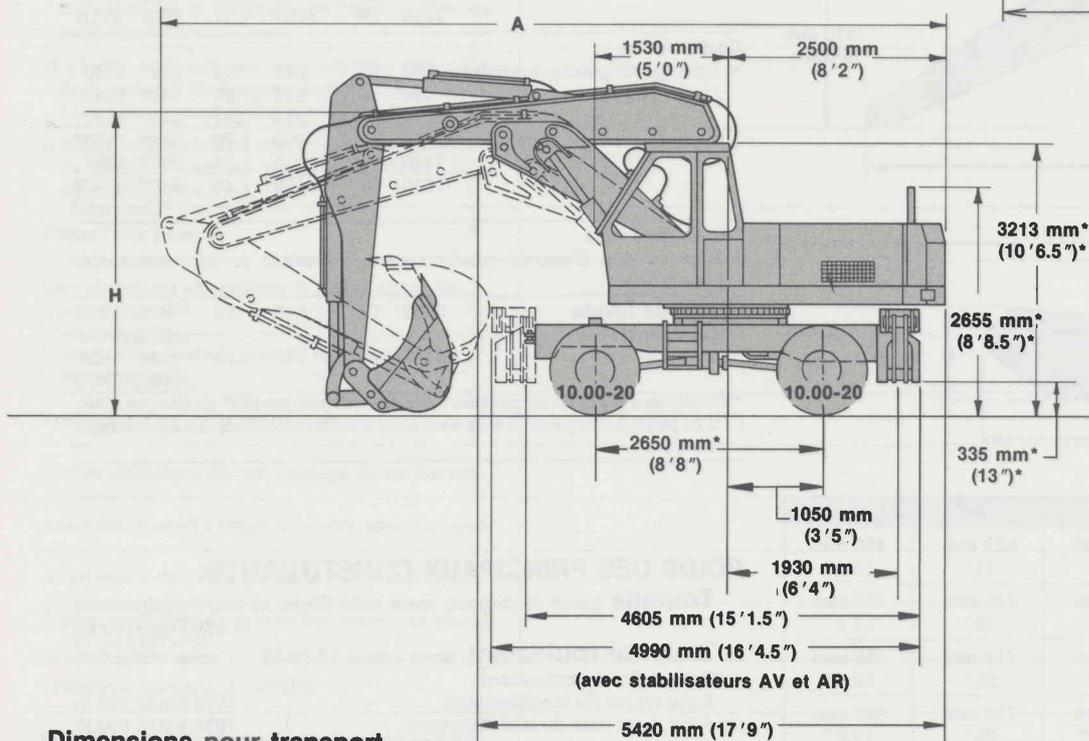
Avec stabilisateurs — un jeu	19 000	41 890
Avec stabilisateurs — deux jeux	20 100	44 300

Le montage des équipements suivants entraîne les modifications de poids ci-après:

Flèche monobloc	- 25	- 55
Bras de 1800 mm/5'11"	- 120	- 265
Bras de 2800 mm/9'2"	+ 80	+ 176



224 avec flèche à portée variable
(millimètres entre parenthèses)



Dimensions pour transport

BRAS	Flèche à portée variable				Flèche monobloc	
	Flèche sortie et en position basse		Flèche sortie et en position haute		A	H
	A	H	A	H		
mm 1800 po 5'11"	8980 29'5.5"	3450 11'4"	9290 30'5.5"	3200 10'6"	8980 29'5.5"	3450 11'4"
mm 2300 po 7'6.5"	8980 29'5.5"	3420 11'3"	9270 30'5"	3220 10'7"	8980 29'5.5"	3420 11'3"
mm 2800 po 9'2"	9000 29'6"	3460 11'4"	9270 30'5"	3260 10'8"	9000 29'6"	3460 11'4"

Hauteur maximum de la machine de base

(avec pneus 10.00-20) 3213 mm/10'6.5" (3223 mm/10'7")*

Hauteur maximum de la machine de base, sans cabine

(avec pneus 10.00-20) 2655 mm/8'8.5" (2665 mm/8'9")*

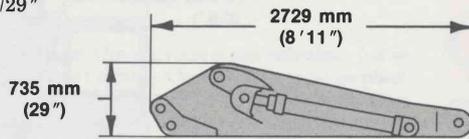
*Les dimensions verticales entre parenthèses sont calculées avec pneus 11.00-20 ou 18-19.5, et sont augmentées de 10 mm/0.4".



Caractéristiques des principales options (avec vérins, mais sans canalisations hydrauliques)

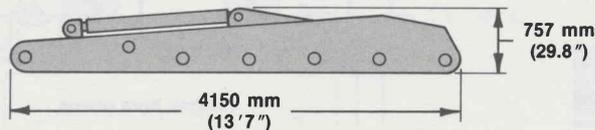
Pied de flèche

Poids — 1080 kg/2381 lb
Largeur — 735 mm/29"



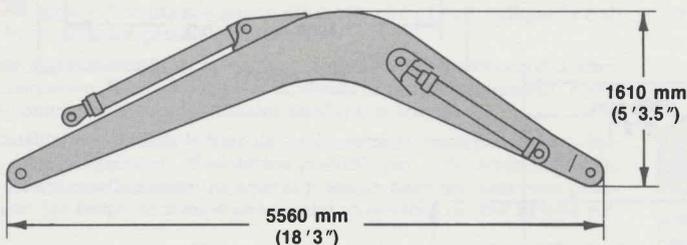
Flèche

Poids — 1085 kg/2392 lb
Largeur — 510 mm/20"

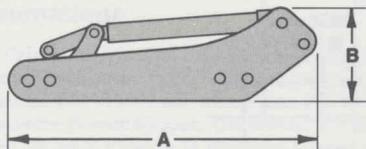


Flèche monobloc

Poids — 2120 kg/4670 lb
Largeur — 735 mm/29"



Bras

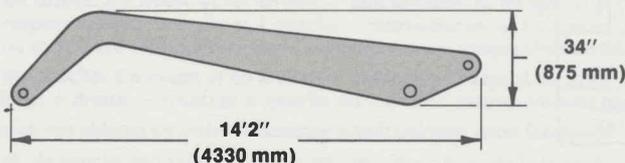


	Poids	A	B	Largeur
1800 mm 5'11"	810 kg 1785 lb	2540 mm 8'4"	822 mm 32"	480 mm 18.9"
2300 mm 7'6.5"	930 kg 2050 lb	3045 mm 10'0"	745 mm 29"	480 mm 18.9"
2800 mm 9'2"	1010 kg 2225 lb	3565 mm 11'8"	712 mm 28"	480 mm 18.9"
4000 mm* 13'1.5"*	1230 kg 2710 lb	4765 mm 15'7.5"	712 mm 28"	480 mm 18.9"

*Voir utilisation en page 8.

Bras de manutention de 3500 mm/11'6"

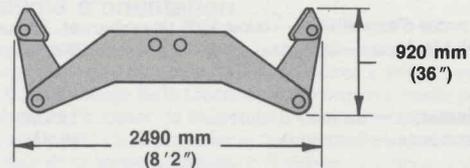
Poids — 610 kg/1345 lb
Largeur — 460 mm/18"



Stabilisateurs

(chaque jeu — avec vérins et timonerie, mais sans canalisations hydrauliques)

Poids — 1100 kg/2425 lb
Largeur — 450 mm/17.7"



Godets

	Largeur de coupe		Capacité à refus, ISO		Poids	
	mm	po	litres	yd ³	kg	lb
Godet normal						
• avec porte-pointe à souder.	510	20	355	.46	435	960
Dents requises.	610	24	425	.56	475	1050
• Trous de brochage (force et vitesse selon conditions de travail.)	710	28	520	.68	510	1120
	810	32	615	.80	565	1250
	910	36	710	.93	590	1300
	1010	40	810	1.06	615	1360
	1110	44	905	1.18	670	1480
	1210	48	1005	1.31	695	1530
	1410	56	1200	1.57	775	1710

Godet roche

• Avec porte-pointe à souder.	760	30	565	.74	650	1430
Dents requises.	860	34	665	.87	700*	1540*
	1010	40	815	1.07	790	1740
	1110	44	920	1.20	850*	1870*
	1210	48	1025	1.34	890*	1960
	1310	52	1130	1.48	950*	2090*

*Estimatif

Benne preneuse

• Fournie par d'autres constructeurs; consulter le concessionnaire Caterpillar.

Curage de fossés	2000	79	640	.84	635	1400
(sans dents)*					(1090)	(2400)
	2400	94	770	1.00	735	1620
					(1180)	(2600)

*Existe en option, avec rotation latérale hydraulique (45° de chaque côté).
() Les poids entre parenthèses sont ceux avec rotation latérale hydraulique de 45°.

POIDS DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS:

Tourelle (avec roulement, mais sans flèche ni autre équipement)
..... 9100 kg/9100 kg

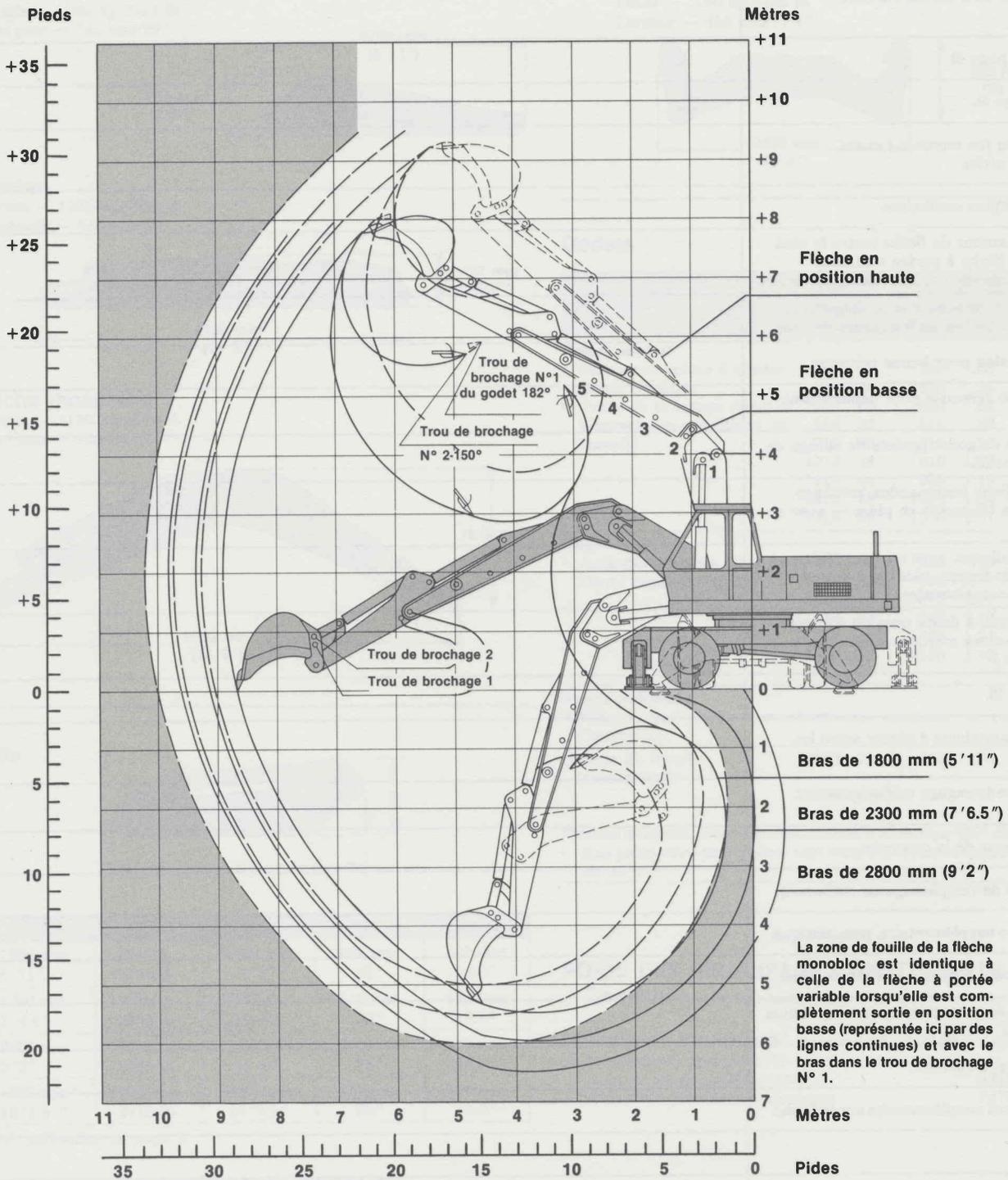
Train de roulement (avec pneus 10.00-20 ... sans roulement de tourelle ni équipement):

Avec un jeu de stabilisateurs 5975 kg/13 170 lb
Avec deux jeux de stabilisateurs 7075 kg/15 600 lb



Equipement en option

Flèches monobloc et à portée variable (voir page 6).	
Bras rétro (voir page 6).	
Godets (voir page 6).	
Stabilisateurs, un jeu monté à l'avant (jeu arrière de série).	
Circuits hydrauliques auxiliaires.	
Adaptateur de hauteur de flèche (entre le pied de flèche et la flèche à portée variable). S'utilise uniquement avec bras de manutention.	
Rallonges de benne preneuse avec soupape de dérivation pour toutes les longueurs de bras.	
Etrier de suspension pour benne preneuse.	
Support de benne preneuse pour déplacement sur route.	
Rotation latérale de godet (godets de curage de fossés uniquement).	
Marteau hydraulique (commandes, montage, canalisations et timonerie en place — avec ou sans marteau).	
Marteaux hydrauliques, avec ou sans réglage de la cadence de frappe. (Autres marques. Consulter le concessionnaire.)	
Grappin multident, à dents nues ou équipées de coquilles. (Autres marques. Consulter le concessionnaire.)	
Pneus (voir page 2).	
Entretoises en caoutchouc à placer entre les pneus jumelés.	
Vitesse ultra-lente (s'engage mécaniquement depuis le sol).	
Protection des dents de la couronne.	
Pompe électrique de remplissage de carburant.	
Avertisseur sonore supplémentaire, pneumatique.	
Avertisseur de route (de série aux Etats-Unis).	
Cabine avec bâti de protection contre les chutes d'objets (FOPS)	
Troisième portière, à l'arrière.	
Projecteur de travail supplémentaire sur la flèche.	
Projecteur AR.	
Gyrophare.	
Protection des phares.	
Chauffage cabine. Commande programmable en option.	
Radio.	
Lave-glace (de série aux Etats-Unis).	



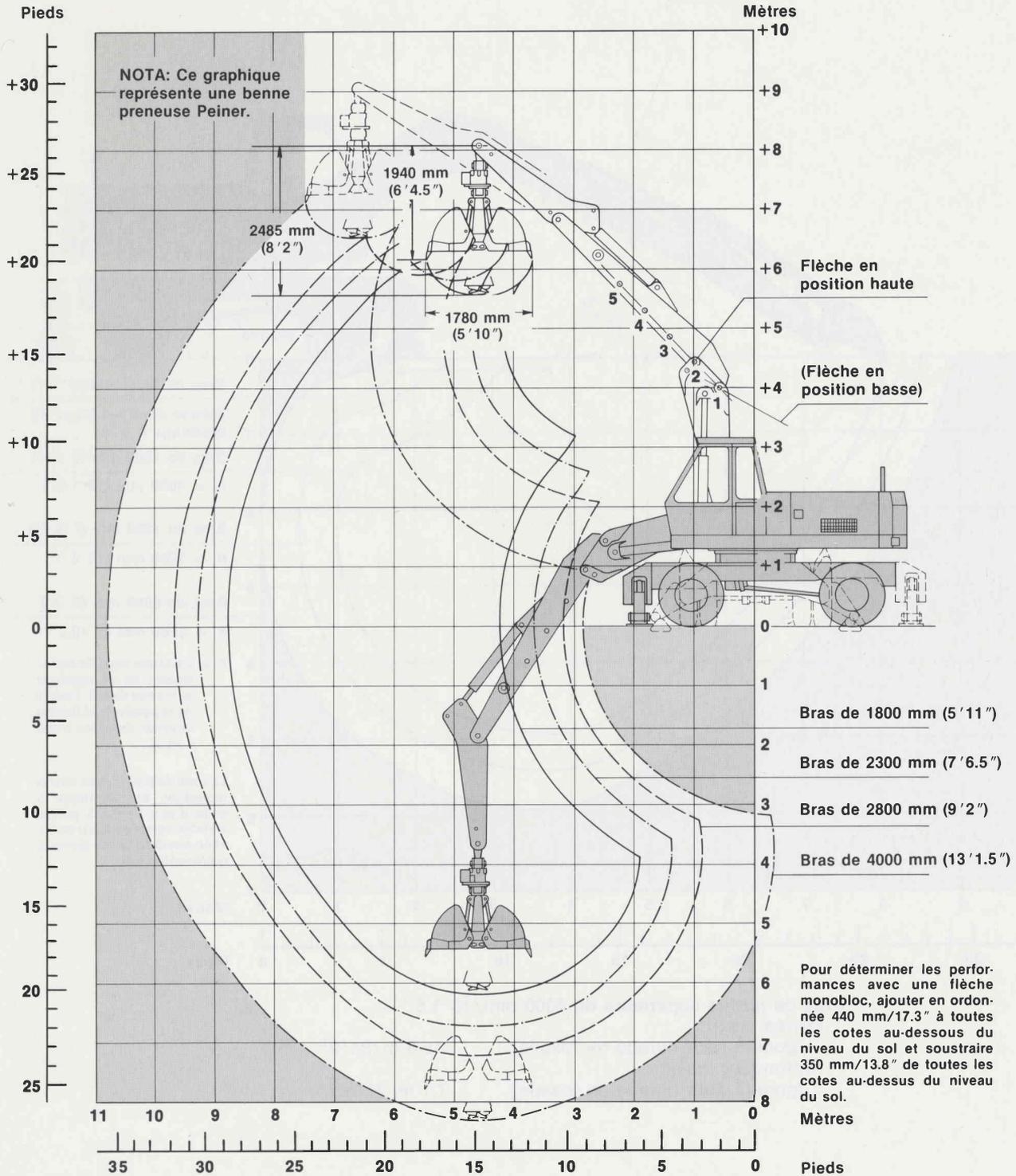
Les bras et les godets normaux ont chacun deux trous de brochage correspondant à des conditions de travail différentes. Brochage 1 — grand angle d'ouverture avec force moins grande; brochage 2 — angle réduit mais grande force de cavage.

Force d'arrachage maxi
(exercée par le vérin de godet avec godet broché dans le trou correspondant): 145 kN/32 625 lb

Force de creusage maxi
(exercée par le vérin de bras avec godet broché et bras dans les trous correspondants): 135,7 kN/30 533 lb

Bras de portée supérieure de 4000 mm/13'1.5" disponible uniquement pour godets normaux jusqu'à 1010mm/40" de large, et godets pour curage de fossés —

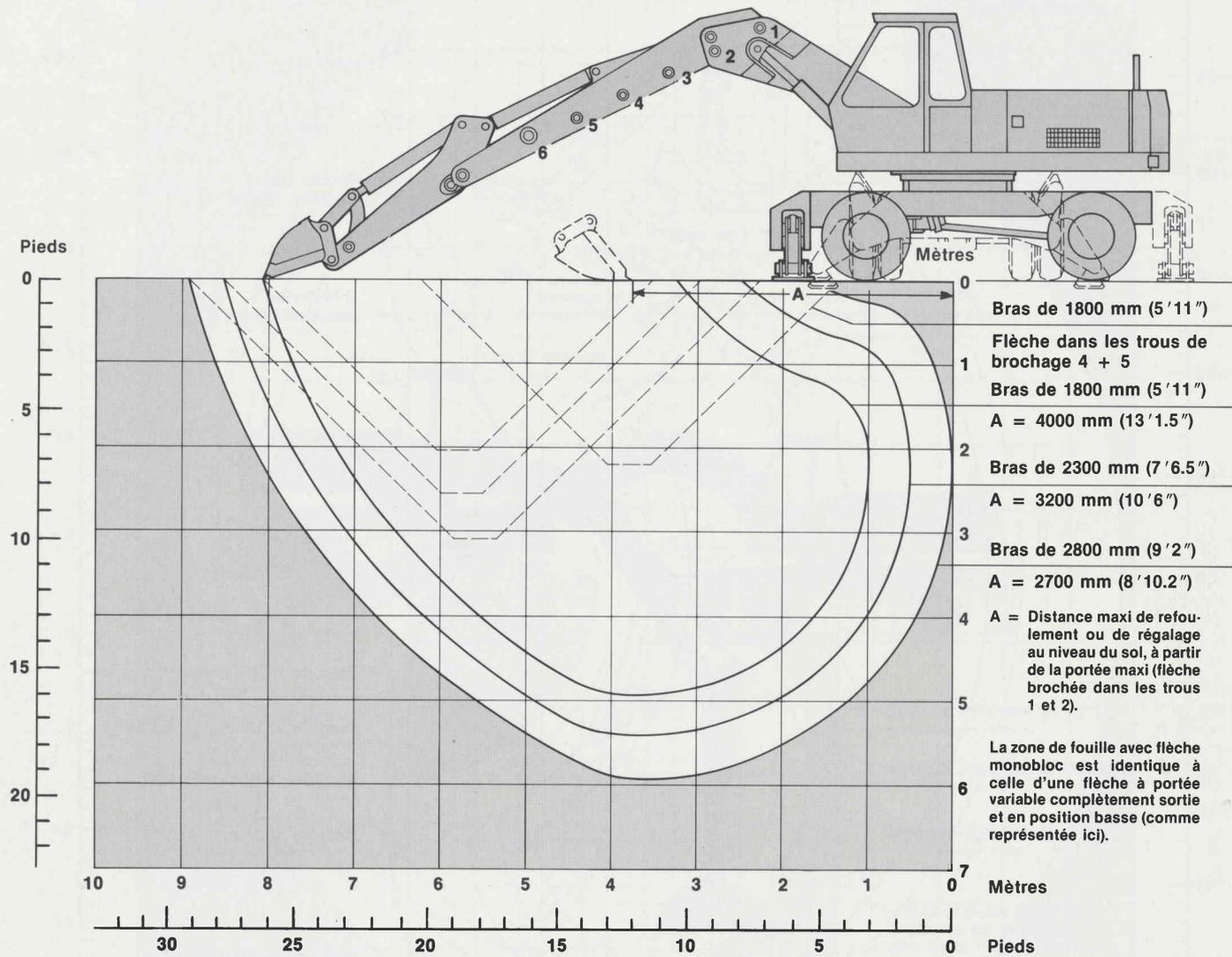
Portée maxi (godets normaux):	11,2 m/36'9"
Profondeur maxi (godets normaux):	7,7 m/25'3"



Si la flèche est brochée en position basse, les profondeurs de fouille augmentent de 440 mm/17.3" et les hauteurs de vidage sont diminuées de :

- 1150 mm/3'9" (bras de 1800 mm/5'11")
- 1250 mm/4'1" (bras de 2300 mm/7'6.5")
- 1400 mm/4'7" (bras de 2800 mm/9'2")

Avec des rallonges de benne, la profondeur de fouille augmente et la hauteur de vidage diminue proportionnellement à la longueur de la rallonge.



Bras de portée supérieure de 4000 mm/13'1.5" —

Portée maxi:

(godets pour curage de fossés): 10,6 m/34'9"

Profondeur maxi:

(godets pour curage de fossés): 7,1 m/23'3.5"