



# CAT® CG170

Groupes électrogènes à gaz



# CAT® CG170

# DES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUES PLUS INTELLIGENTES

## SECTEURS TERTIAIRE ET INDUSTRIEL

Les centres de production industriels, les complexes de loisirs, les centres commerciaux, les bâtiments administratifs ou résidentiels, les universités, les centres de calcul et les hôpitaux réduisent à la fois leurs charges d'exploitation et leur empreinte carbone en investissant dans les systèmes de cogénération au gaz naturel.

## RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Pionnier de l'innovation, Caterpillar fournit aux réseaux électriques du monde entier des centrales électriques au gaz conteneurisées ou stationnaires, pour répondre aussi bien aux besoins de production continue sur les réseaux qu'aux pics de demande d'électricité.

## MINES

Si certains exploitants miniers renforcent la sécurité des mines et réduisent les émissions de carbone avec du gaz de houille, nombreux sont ceux qui utilisent l'énergie du gaz généré sur site pour soutenir le développement de zones non industrialisées.

## AGRICULTURE ET INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE

Dans le monde entier, des entreprises de transformation alimentaire, des producteurs d'éthanol et de biodiesel ainsi que des agriculteurs produisent du biogaz – produit de la digestion de déchets organiques en l'absence d'oxygène – pour fournir un carburant renouvelable aux systèmes de production d'énergie électrique Cat®.

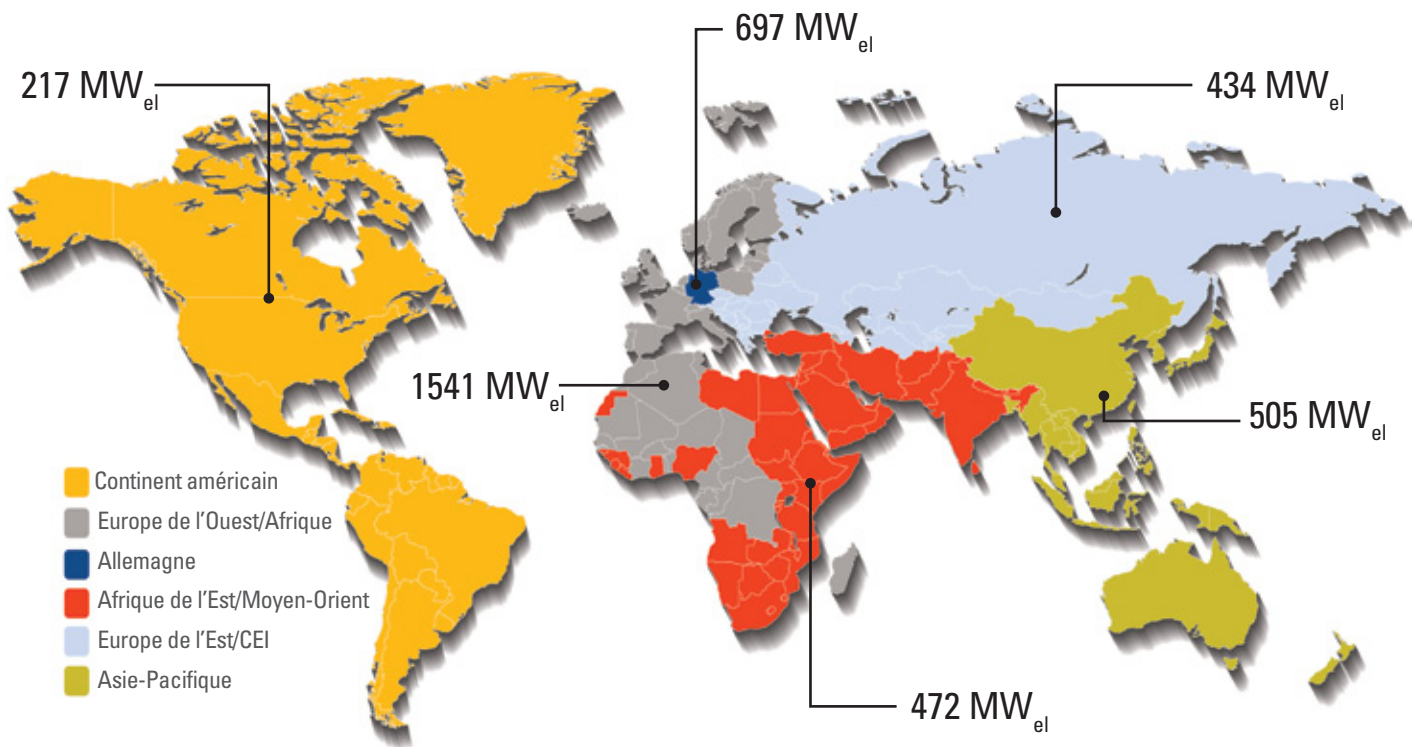
## DÉCHARGES ET STATIONS D'ÉPURATION

Les gaz de décharge et de boues sont générés par des infrastructures de traitement sanitaire dans le monde entier. Au lieu de détruire ou de brûler le méthane produit, elles le valorisent dans le cadre de programmes d'énergie durable.

## SERRES

Dans les serres, les groupes électrogènes à gaz Cat fournissent simultanément de l'électricité pour l'éclairage ou la vente au réseau local, de l'eau chaude pour le chauffage du site et du dioxyde de carbone destiné à servir d'engrais organique pour accroître les récoltes.

## Capacité installée de 3 866 MW<sub>el</sub> avec plus de 2 854 groupes électrogènes dans le monde



### LA SATISFACTION DES BESOINS : LE CIMENT DE NOTRE ENTREPRISE

Chez Caterpillar, nous savons bien ce dont un système de production d'énergie au gaz a besoin pour être efficace. Il faut avant tout une machine de base conçue pour assurer efficacité et fiabilité. Depuis les années vingt, Caterpillar conçoit et fabrique des moteurs pour la production d'énergie. Si la technologie a évolué au fil des années, notre philosophie est restée la même : assurer la production d'énergie la plus fiable possible pour des coûts d'exploitation minimum. Outre des équipements de génération d'énergie, Caterpillar propose aujourd'hui des solutions de financement de projet et des services commerciaux personnalisés via Cat Financial et Cat World Trade.

### SOLUTION COMPLÈTE

Caterpillar est votre partenaire idéal pour la fourniture de solutions complètes de production au gaz. Les ingénieurs Cat Gas Solutions travaillent en collaboration avec votre concessionnaire Cat local pour vous offrir une gamme de solutions complète, allant des systèmes mécaniques comme les lignes gaz et les systèmes de récupération de chaleur au traitement des gaz d'échappement, en assurant la conformité aux normes internationales les plus strictes en matière d'émissions.. Caterpillar propose également des systèmes électriques conformes aux normes UL ou IEC : systèmes de mise en parallèle, armoires de contrôle commande, tableaux de commande et de distribution électrique et systèmes d'alimentation sans coupure (UPS).

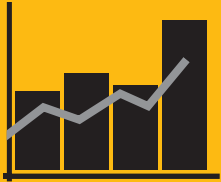
### SERVICE APRÈS-VENTE DANS LE MONDE ENTIER

Notre réseau mondial de concessionnaires Cat formés en usine est là pour assurer le service après-vente de votre système de production d'énergie au gaz. Vous avez ainsi l'assurance que votre équipement sera commandé, livré, installé et mis en service par un expert local. Vous pouvez également compter sur Caterpillar pour maintenir votre système en bon état de marche. Les concessionnaires Cat comptent plus de 1 600 succursales réparties dans 200 pays pour vous proposer un service après-vente des plus complets, comprenant des services de surveillance de l'huile et du carburant, des services de maintenance préventive et des contrats d'assistance complets.

### RÉDUCTION DES COÛTS D'EXPLOITATION

Grâce à des intervalles de maintenance allongés, une efficacité renforcée et des options de réparation compétitives, Caterpillar vous permet de réduire vos charges d'exploitation fixes et variables au minimum. Ainsi, en concevant votre usine selon les instructions d'installation et d'application Cat, vous verrez votre groupe électrogène atteindre une disponibilité de 99 % par rapport aux heures d'utilisation annuelles prévues. Le retour sur investissement sera chaque année plus avantageux.

# CG170: HAUTES PERFORMANCES ET



## HAUT RENDEMENT

Doté des dernières améliorations en matière de conduits d'admission, de conception de la chambre de combustion et de bougies d'allumage haute performance, le groupe électrogène à gaz CG170 fournit un rendement électrique de 43,7 % et une plus grande quantité de chaleur récupérable tout en réduisant les émissions de carbone.



## RÉDUCTION DES COÛTS D'EXPLOITATION

Grâce à son système de lubrification optimisé, le CG170 consomme 1 900 litres (500 gal) d'huile de lubrification en moins que ses concurrents : de quoi faire réaliser des économies à votre entreprise.



## DISPONIBILITÉ ACCRUE

Le groupe électrogène à gaz CG170 bénéficie d'une combustion exempte de suie, et de bougies à pré-chambre, qui permettent d'étendre les intervalles de maintenance à 4 000 heures. Une recirculation optimisée des des vapeurs de carter permet de réduire la fréquence de maintenance du turbocompresseur et d'augmenter son efficacité.



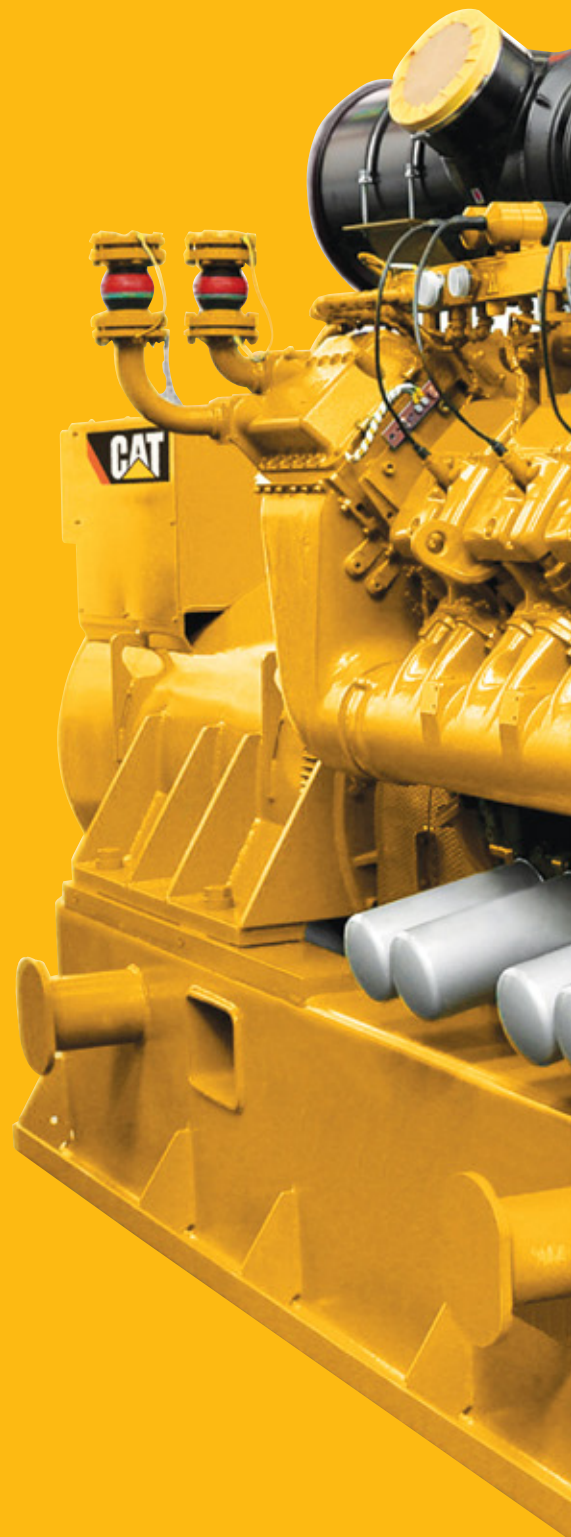
## SYSTEM CONTROL

Contrôlez l'intégralité de votre système, sans vous limiter au moteur, grâce au système de commande TEM (Total Electronic Management) Cat. Le contrôle et la surveillance des équipements auxiliaires tels que les modules de récupération de chaleur ou les systèmes de -traitement des gaz d'échappement et de traitement du carburant sont assurés en continu. Les fonctionnalités comme la surveillance de la température pour chaque cylindre et le contrôle de la détonation permettent une puissance et une combustion du carburant optimales, même avec une composition de gaz fluctuante.

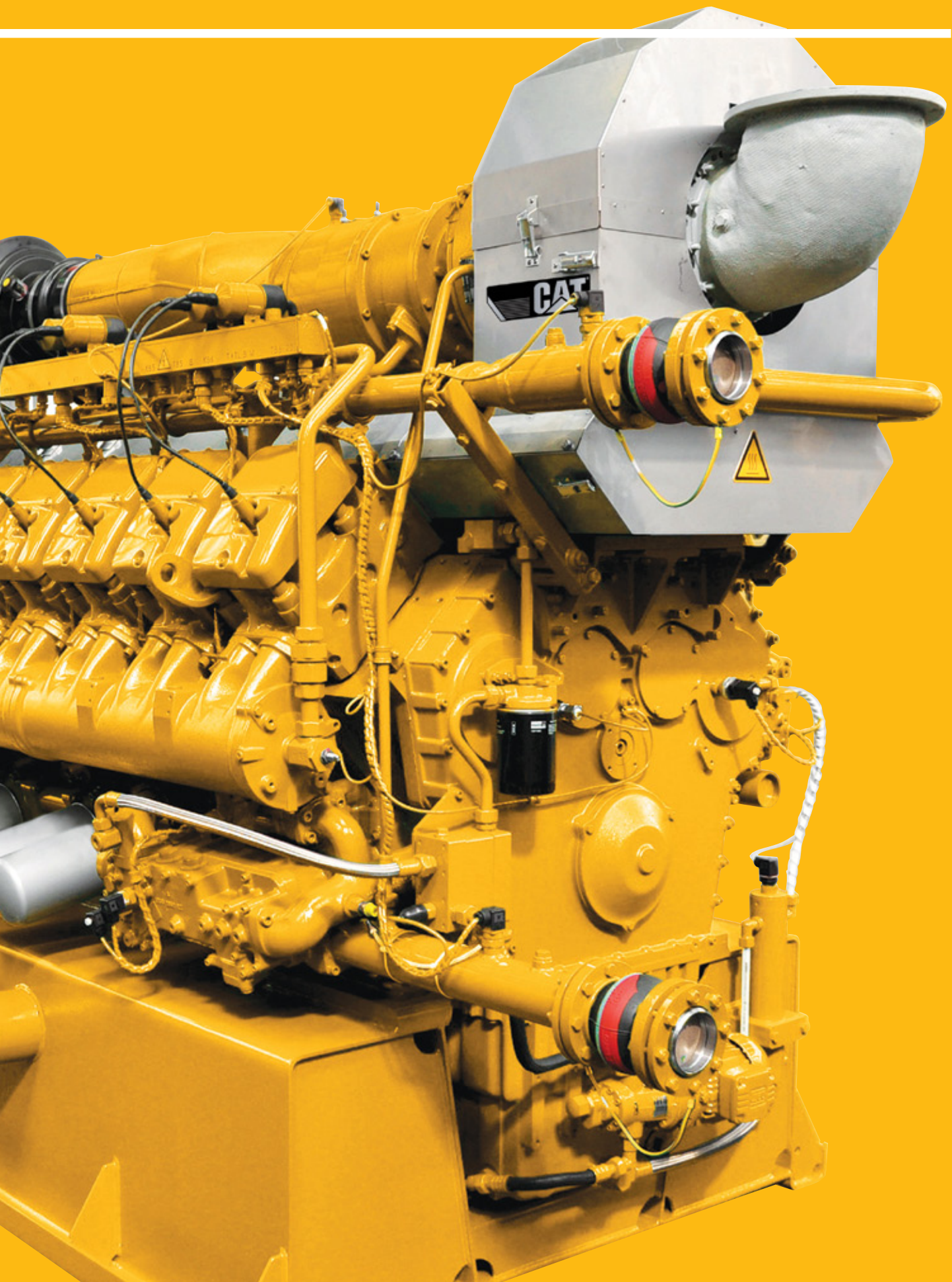


## MEILLEURE RÉPONSE TRANSITOIRE

Lors d'une marche ilotés du réseau électrique le turbocompresseur optimisé du CG170 assure une bonne réponse de charge transitoire permettant à votre usine de continuer à fonctionner.



**FAIBLES COÛTS D'EXPLOITATION**



## PERFORMANCES DES PRODUITS 50 HZ

TYPE DE MOTEUR	UNITÉS	CG170-12		CG170-16		CG170-20	
Alésage/course	mm in	170/195	6.7/7.7	170/195	6.7/7.7	170/195	6.7/7.7
Cylindrée	l in <sup>3</sup>	53.1	3,240	70.8	4,320	88.5	5,401
Vitesse	rpm	1500		1500		1500	
Vitesse moyenne de piston	m/s ft/s	9.8	32	9.8	32	9.8	32
Longueur <sup>1)</sup>	mm in	4,640	183	5,360	211	6,200	244
Largeur <sup>1)</sup>	mm in	1,810	71	1,810	71	1,710	67
Hauteur <sup>1)</sup>	mm in	2,210	87	2,210	87	2,190	86
Poids à sec du groupe électrogène	kg lb	10,600	23,373	12,600	27,783	17,200	37,926

## GAZ NATUREL

TYPE DE MOTEUR	UNITÉS	CG170-12		CG170-16		CG170-20	
Puissance électrique <sup>2)</sup>	kW <sub>e</sub>	1,200		1,560		2,000	
Pression moyenne effective	bar psi	18.6	270	18.1	274	18.6	270
Puissance thermique (+/-8 %) <sup>3)</sup>	kW Btu/m	1,189	67,677	1,576	89,705	1,977	112,530
Rendement électrique <sup>2)</sup>	%	43.7		43.3		43.7	
Rendement thermique <sup>3)</sup>	%	43.3		43.8		43.2	
Rendement total	%	87.0		87.1		86.9	

**NO<sub>x</sub> ≤ 500 mg/Nm<sup>3</sup>, 1 g/bhp-h**

## BIOGAZ

TYPE DE MOTEUR	UNITÉS	CG170-12		CG170-16		CG170-20	
Puissance électrique <sup>2)</sup>	kW <sub>e</sub>	1,200		1,560		2,000	
Pression moyenne effective	bar psi	18.6	270	18.1	263	18.6	270
Puissance thermique (+/-8%) <sup>3)</sup>	kW Btu/m	1,249	71,093	1,641	93,405	2,021	115,035
Rendement électrique <sup>2)</sup>	%	42.1		41.8		42.9	
Rendement thermique <sup>3)</sup>	%	43.8		44.0		43.3	
Rendement total	%	85.9		85.8		86.2	

**NO<sub>x</sub> ≤ 500 mg/Nm<sup>3</sup>, 1 g/bhp-h**

1) Dimensions du groupe électrogène pour le transport. Les composants doivent être pris en compte séparément.

2) Conformément à la norme ISO 3046/1 à une tension = 11 kV, PF = 1,0 pour 50 Hz et un indice de méthane minimum de 70 MN pour le gaz naturel et de 130 MN pour le biogaz.

3) Refroidissement des gaz d'échappement à 120° C (248° F) pour le gaz naturel et à 150° C (302° F) pour le biogaz, avec la chaleur de l'eau des chemises de moteur.

Émissions de NO<sub>x</sub> : mesurées comme gaz d'échappement sec NO<sub>2</sub> à 5 % O<sub>2</sub>

Biogaz carburants considérés comme conformes aux limites de contaminants dans les moteurs, avec les compositions suivantes :

Gaz des marais (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)

Biogaz (60 % CH<sub>4</sub> / 32 % CO<sub>2</sub>, quantité restante N<sub>2</sub>)

Gaz de décharge (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, quantité restante N<sub>2</sub>)

Pouvoir calorifique inférieur = 18,0 MJ/m<sup>3</sup> ou 457 Btu/scf.

Spécifications disponibles pour les gaz spéciaux.

Configuration de moteur avec collecteurs d'échappement.

Données fournies uniquement à titre indicatif sans aucun caractère contractuel. Contactez votre concessionnaire pour connaître les performances spécifiques du site et du carburant.

## PERFORMANCES DES PRODUITS 60 HZ

TYPE DE MOTEUR	UNITÉS	CG170-12		CG170-16		CG170-20	
Alésage/course	mm in	170/195	6.7/7.7	170/195	6.7/7.7	170/195	6.7/7.7
Cylindrée	l in <sup>3</sup>	53.1	3,240	70.8	4,320	88.5	5,401
Vitesse	rpm	1500		1500		1500	
Vitesse moyenne de piston	m/s ft/s	9.8	32	9.8	32	9.8	32
Longueur <sup>1) 1)</sup>	mm in	4,640	183	6,640	261	7,470	294
Largeur <sup>1)</sup>	mm in	1,810	71	1,790	70	1,710	67
Hauteur <sup>1)</sup>	mm in	2,210	87	2,210	87	2,190	86
Poids à sec du groupe électrogène	kg lb	10,600	23,373	14,850	32,744	19,400	42,777

## GAZ NATUREL

TYPE DE MOTEUR	UNITÉS	CG170-12		CG170-16		CG170-20	
Puissance électrique <sup>2)</sup>	kW <sub>e</sub>	1,200		1,550		2,000	
Pression moyenne effective	bar psi	18.8	273	18.2	264	18.8	273
Puissance thermique (+/-8 %) <sup>3)</sup>	kW Btu/m	1,196	68,076	1,589	2,003	1,983	112,872
Rendement électrique <sup>2)</sup>	%	43.4		43.0		43.5	
Rendement thermique <sup>3)</sup>	%	43.2		43.7		43.2	
Rendement total	%	86.6		86.7		86.7	

**NO<sub>x</sub> ≤ 500 mg/Nm<sup>3</sup>, 1 g/bhp-h**

## BIOGAZ

TYPE DE MOTEUR	UNITÉS	CG170-12		CG170-16		CG170-20	
Puissance électrique <sup>2)</sup>	kW <sub>e</sub>	1,200		1,550		2,000	
Pression moyenne effective	bar psi	18.8	273	18.2	264	18.8	273
Puissance thermique (+/-8%) <sup>3)</sup>	kW Btu/m	1,258	71,605	1,657	94,316	2,027	115,376
Rendement électrique <sup>2)</sup>	%	41.5		41.4		42.6	
Rendement thermique <sup>3)</sup>	%	43.8		43.9		43.6	
Rendement total	%	85.6		85.3		86.0	

**NO<sub>x</sub> ≤ 500 mg/Nm<sup>3</sup>, 1 g/bhp-h**

1) Dimensions du groupe électrogène pour le transport. Les composants doivent être pris en compte séparément.

2) Conformément à la norme ISO 3046/1 à une tension = 4,16 kV, PF = 1,0 pour 60 Hz et un indice de méthane minimum de 80 MN pour le gaz naturel et de 130 MN pour le biogaz.

3) Refroidissement des gaz d'échappement à 120° C (248° F) pour le gaz naturel et 150° C (302° F) pour le biogaz, avec la chaleur de l'eau des chemises de moteur.

Émissions de NOX : mesurées comme gaz d'échappement sec NO2 à 5 % O<sub>2</sub>

Biogaz carburants considérés comme conformes aux limites de contaminants dans les moteurs, avec les compositions suivantes :

Gaz des marais (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)

Biogaz (60 % CH<sub>4</sub> / 32 % CO<sub>2</sub>, quantité restante N<sub>2</sub>)

Gaz de décharge (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, quantité restante N<sub>2</sub>)

Pouvoir calorifique inférieur = 18,0 MJ/Nm<sup>3</sup> ou 457 Btu/scf.

Spécifications disponibles pour les gaz spéciaux.

Configuration de moteur avec collecteurs d'échappement.

Données fournies uniquement à titre indicatif sans aucun caractère contractuel. Contactez votre concessionnaire pour connaître les performances spécifiques du site et du carburant.

**Pour plus d'informations et pour contacter votre concessionnaire Cat local,  
rendez-vous sur le site [www.catelectricpowerinfo.com/gas](http://www.catelectricpowerinfo.com/gas)**

LFBE0017-01 Juin 2012

CAT, CATERPILLAR, leurs logos respectifs, la couleur « Caterpillar Yellow » et l'habillage commercial « PowerEdge », 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.  
©2012 Caterpillar. Tous droits réservés.

