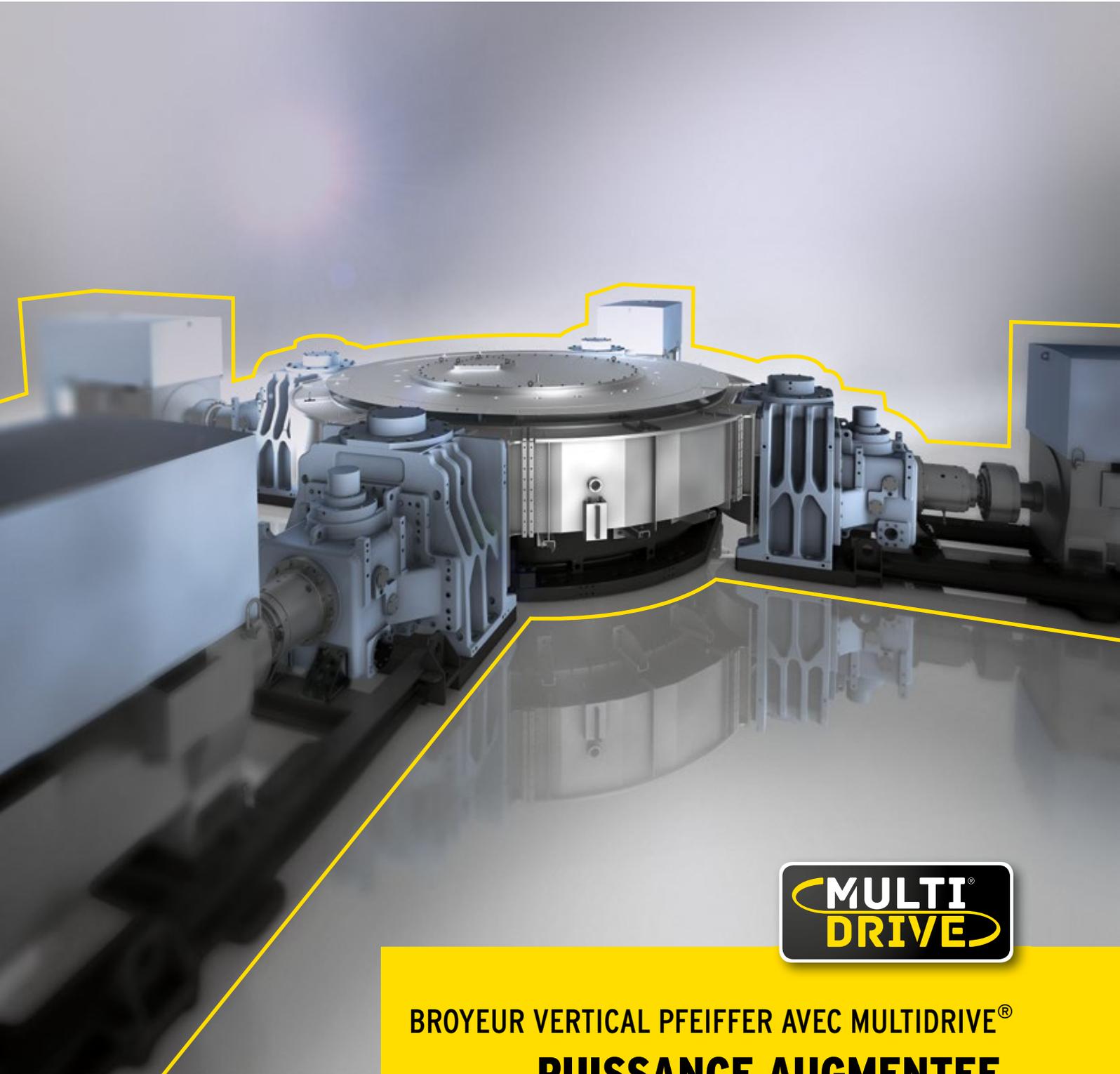


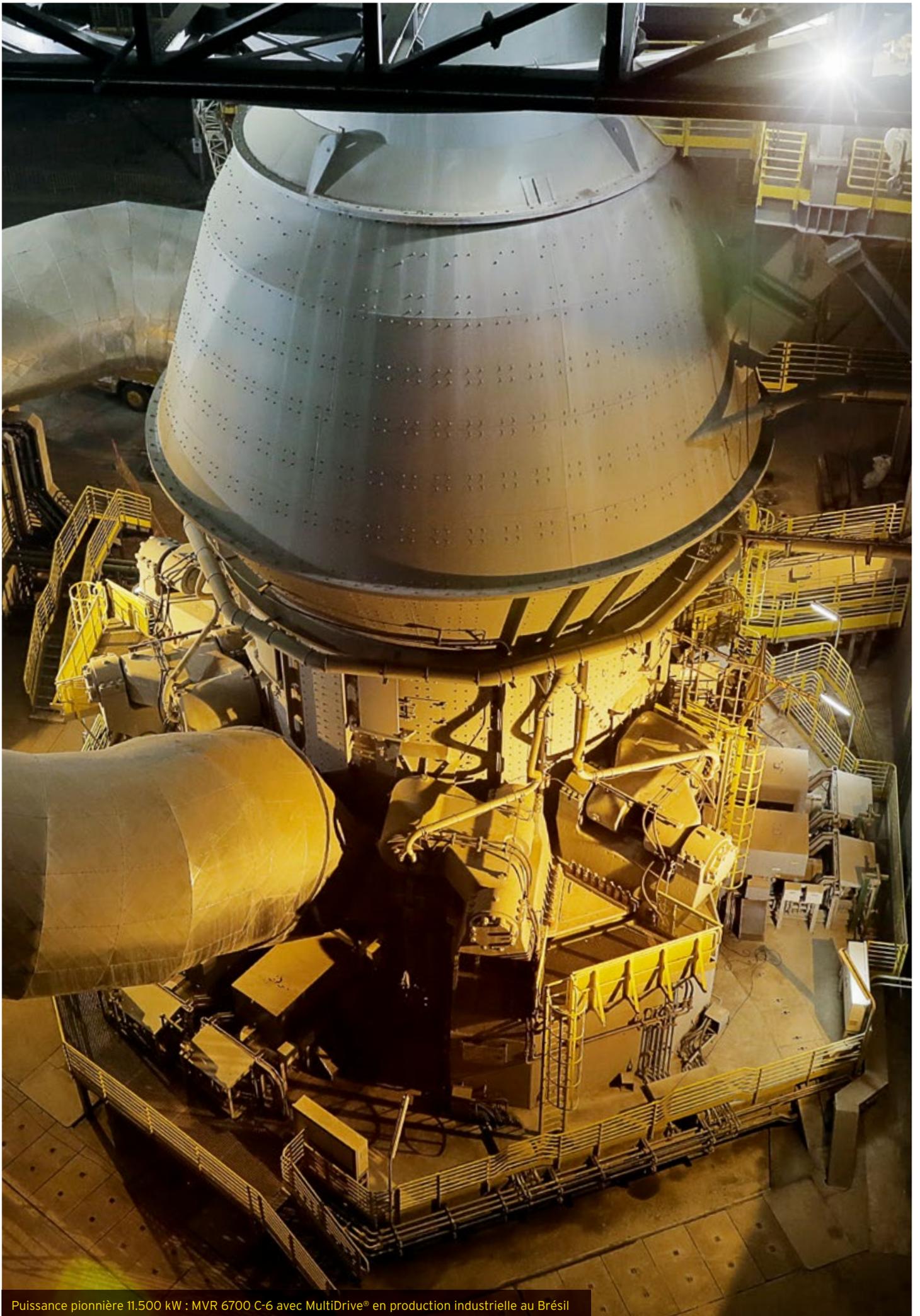


**GEBR. PFEIFFER**



**BROYEUR VERTICAL PFEIFFER AVEC MULTIDRIVE®**

**PUISSANCE AUGMENTEE.  
DISPONIBILITE MAXIMALE.**



Puissance pionnière 11.500 kW : MVR 6700 C-6 avec MultiDrive® en production industrielle au Brésil



# Passion for grinding

## // Tradition depuis 1864

L'entreprise familiale Gebr. Pfeiffer, qui a son siège à Kaiserslautern en Allemagne, est pionnière, depuis plus de 150 ans, dans le développement des technologies les plus modernes pour le broyage, la séparation, le séchage, l'hydratation et la calcination. A peu près 500 employés qualifiés réussissent à conserver, de génération en génération, l'esprit visionnaire du fondateur Jacob Pfeiffer, sa passion et son énergie. Notre devise : le développement de l'entreprise sur le long terme est plus important que le succès à court terme. Le résultat : nous donnons continuellement des impulsions ce qui nous classe parmi les leaders technologiques de l'industrie.

## // Qualité « made in Germany »

Une des bases de ce succès est la capacité verticale de la fabrication des broyeurs Pfeiffer. Presque tous les composants sont fabriqués dans nos ateliers à Kaiserslautern. Grâce à notre exigence élevée de qualité vis-à-vis de nos produits et services ainsi que notre volonté prononcée de répondre aux demandes individuelles de nos clients, Gebr. Pfeiffer est en mesure de garantir la fiabilité et l'efficacité de ses broyeurs qui fonctionnent sans arrêts involontaires.

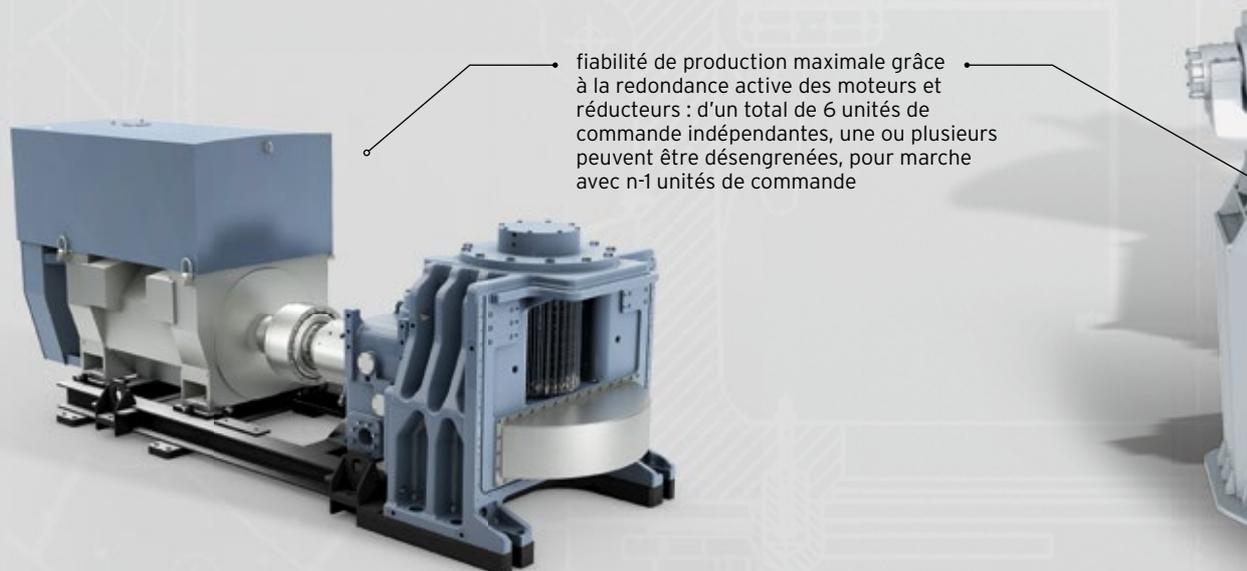
## // Broyeurs Pfeiffer partout dans le monde

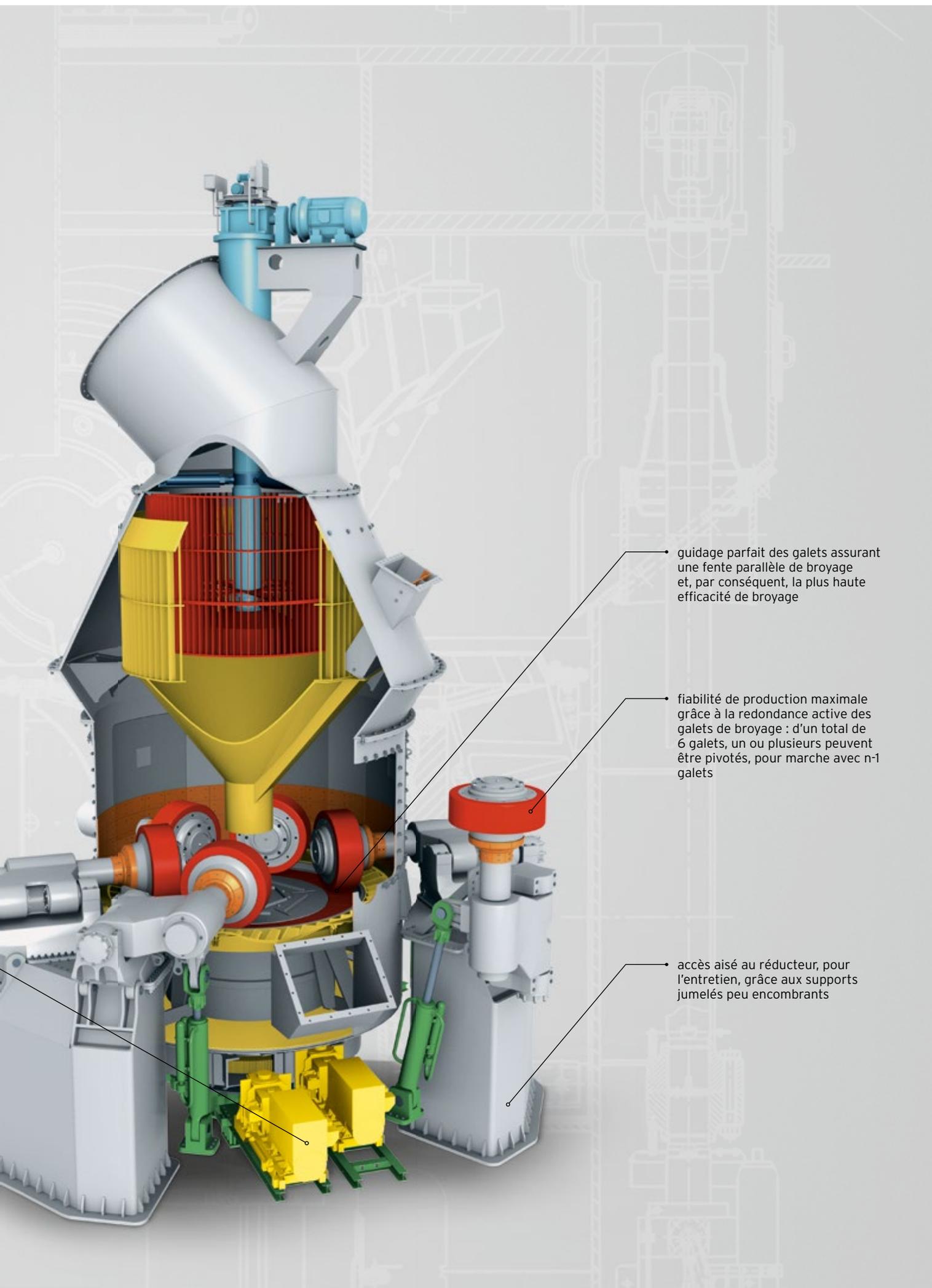
Dans le monde entier, des clients font confiance aux solutions systèmes innovatrices de Pfeiffer pour la production efficace de ciment, chaux, plâtre, charbon, matière crue, argile, etc. Notre clientèle bénéficie de la présence globale de nos filiales, en Inde, Egypte, Chine, Malaisie, au Brésil et aux Etats-Unis, ainsi que d'un vaste réseau de coopérations, de représentations et de partenaires de service bien choisis. Nous sommes donc présents partout dans le monde.

# Maximum de débit - 100% de fiabilité : broyeurs MVR Pfeiffer avec MultiDrive®

// Lors du broyage de matière crue, de ciment et de laitier granulé de haut-fourneau, quel est le but à atteindre ? C'est le maximum aux points de vue débit et disponibilité technique ! Le broyeur MVR de Pfeiffer avec sa commande révolutionnaire MultiDrive® peut le faire ! Grâce à sa puissance de commande allant jusqu'à 18.000 kW, des débits supérieurs à 1.400 t/h peuvent être réalisés sur un seul broyeur. Une autre

caractéristique essentielle de ce système est la double redondance active du broyeur assurant une disponibilité maximale ainsi qu'une productivité sans arrêts. En fait, si un module de galet ou une unité de commande n'est pas disponible, la marche du broyeur MVR continue au même taux ou avec une réduction minimale. Cela n'existe que chez Pfeiffer !





guidage parfait des galets assurant une fente parallèle de broyage et, par conséquent, la plus haute efficacité de broyage

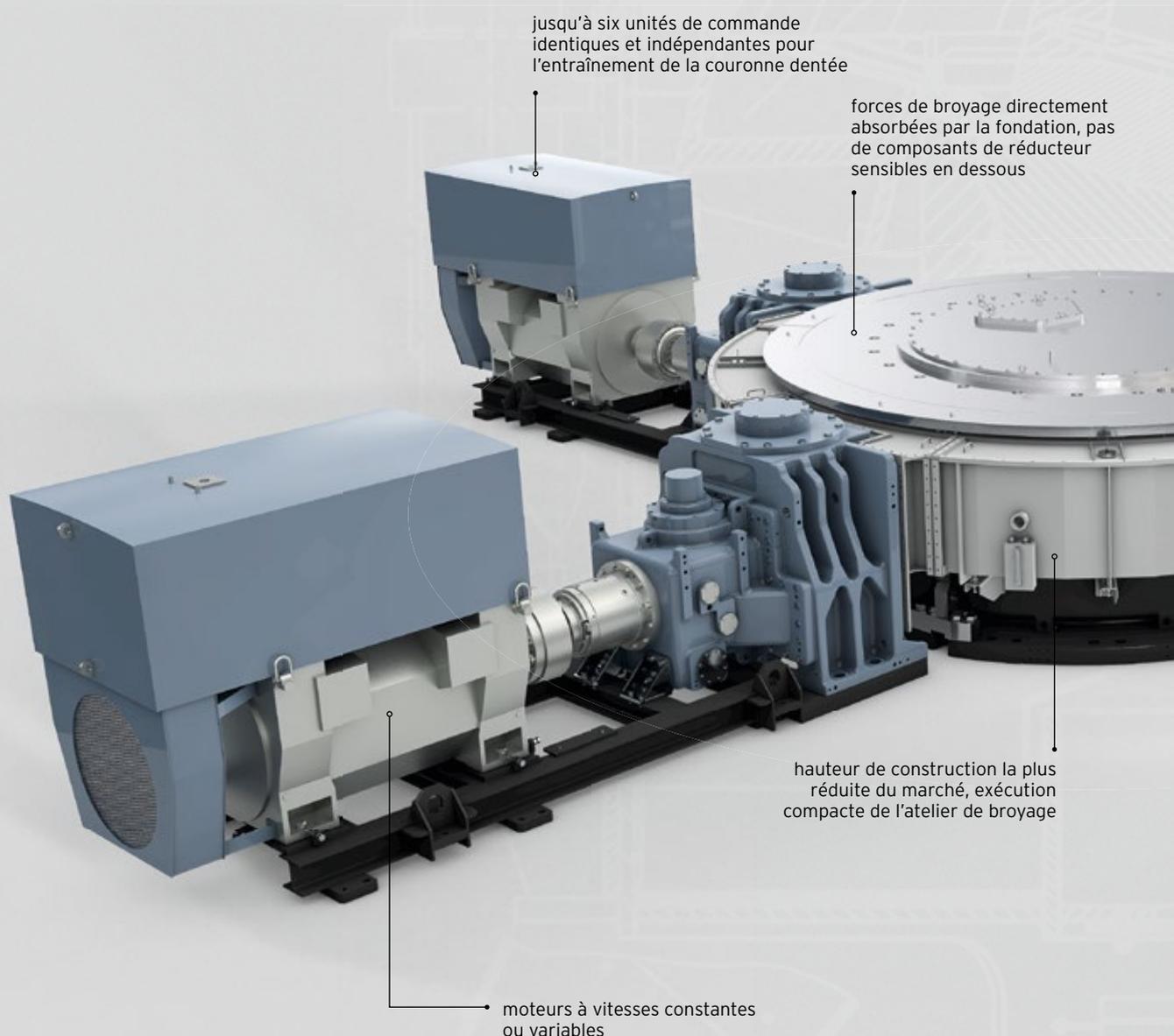
fiabilité de production maximale grâce à la redondance active des galets de broyage : d'un total de 6 galets, un ou plusieurs peuvent être pivotés, pour marche avec n-1 galets

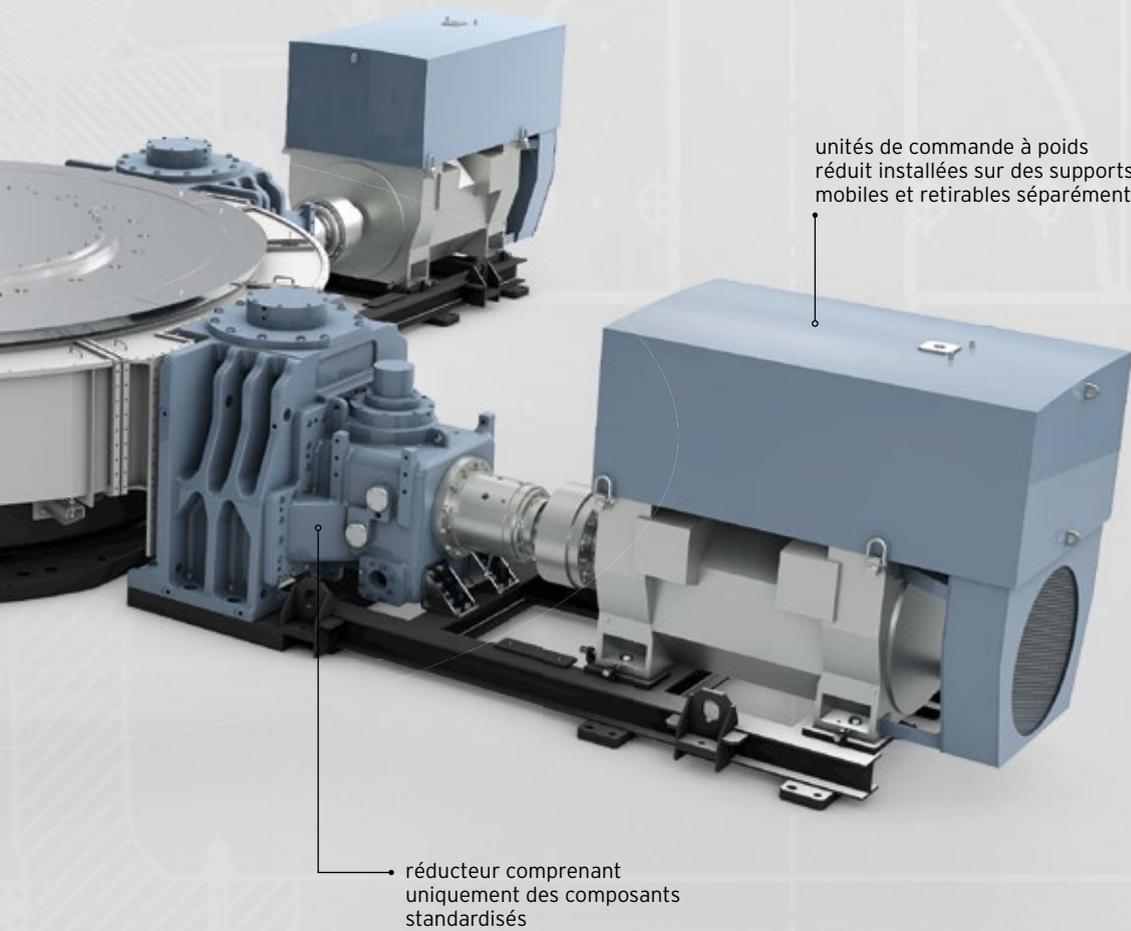
accès aisé au réducteur, pour l'entretien, grâce aux supports jumelés peu encombrants

# MultiDrive® : la protection contre l'arrêt complet

// La commande MultiDrive® est le seul système disponible sur le marché qui a une redondance active du côté électrique, soit pour le moteur, ainsi que du côté mécanique, soit pour l'accouplement et le réducteur. D'autre part, les composants sensibles du réducteur ne se trouvent pas au-dessous du broyeur où ils seraient exposés aux forces de broyage.

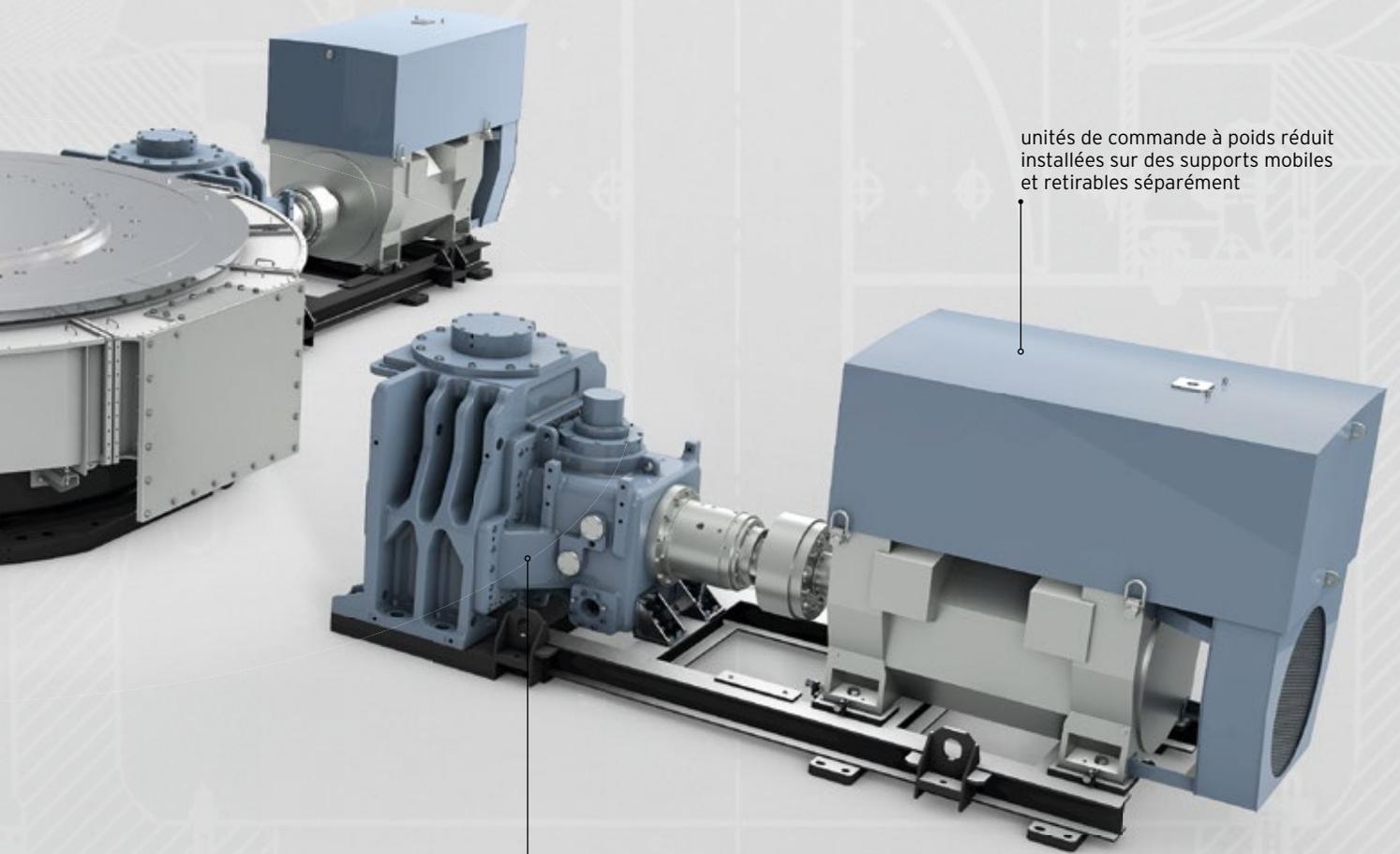
Pour vous, l'avantage est clair : une panne est très improbable. Et même si une unité de commande entière est hors service, la marche du broyeur MVR continue, parfois sans aucune réduction de débit. En effet, il n'existe aucun système qui pourrait mieux protéger l'atelier contre les arrêts !





unités de commande à poids réduit installées sur des supports mobiles et retirables séparément

réducteur comprenant uniquement des composants standardisés



unités de commande à poids réduit  
installées sur des supports mobiles  
et retirables séparément

réducteur comprenant  
uniquement des composants  
standardisés

## Vos avantages en un coup d'œil :

### » Conception individuelle de la commande

Selon la puissance requise, vous avez le choix d'une commande MultiDrive® avec 3 à 6 unités de commande identiques atteignant une puissance totale de 18.000 kW.

### » Encombrement et coûts réduits

La hauteur de construction de la commande MultiDrive® est la plus petite en comparaison avec les autres systèmes disponibles sur le marché. Par conséquent, l'atelier de broyage MVR défie toute concurrence aux points de vue encombrement et coûts.

### » Souplesse grâce à la variation de vitesse

Lors du broyage de diverses matières avec des broyabilités et finesses du produit fini tout à fait différentes, le système peut fonctionner avec un convertisseur de fréquence pour le réglage de la vitesse. Si, au début, vous n'avez pas besoin d'un tel convertisseur de fréquence, il est possible sans problème de l'installer plus tard pour répondre aux exigences modifiées.

### » Facilité d'entretien

Les unités de commande sont disposées de manière radiale sur des supports mobiles et peuvent facilement être retirées du broyeur. Surtout elles ne pèsent que 25 t au maximum chacune ce qui donne un poids total de la commande MultiDrive® beaucoup plus léger par rapport aux commandes conventionnelles ainsi qu'une plus grande facilité d'entretien.

### » Simplification du stockage

Grâce à l'exécution modulaire, avec des composants standardisés aux poids réduits, il est plus facile et moins cher de tenir des pièces en stock. D'autre part, une unité de commande peut être utilisée pour plusieurs broyeurs avec MultiDrive®.

### » Optimisation du retour sur investissement (RSI)

Les arrêts non programmés et, par conséquent, les pertes de production sont réduits au minimum absolu, un avantage clair de la commande MultiDrive® par rapport aux autres systèmes ! Même si un incident inattendu survient, la solution de Pfeiffer avec un seul broyeur MVR - par rapport aux solutions comprenant deux broyeurs - atteint toujours un meilleur RSI sur le long terme, la production pouvant être continuée.



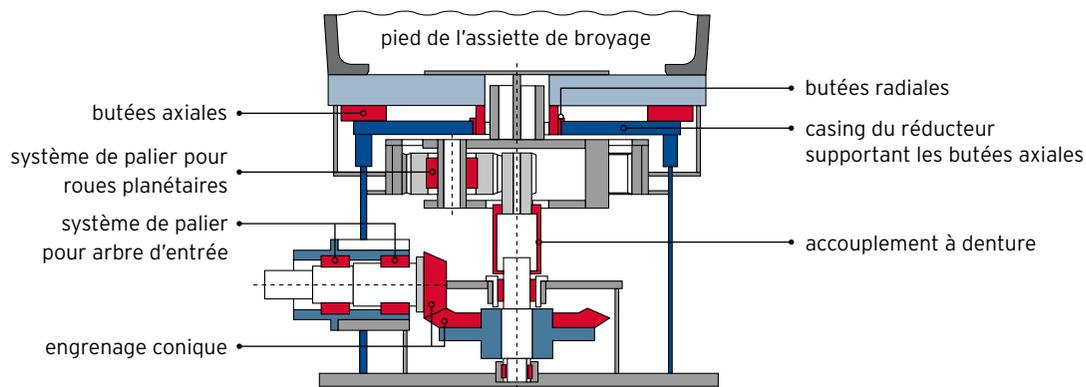
# Pas de points faibles grâce à la commande MultiDrive®

// Maximum de disponibilité grâce au minimum d'usure : la commande MultiDrive® est conçue de manière à éviter les points faibles du réducteur planétaire qui mènent à des arrêts prolongés et des efforts importants lors de l'entretien. Sur ces commandes conventionnelles, le réducteur transmet le couple du moteur sur la plaque de broyage. D'autre part, il dirige les forces de broyage dans la fondation. Sur la commande MultiDrive®, ces

deux fonctions sont complètement isolées l'une de l'autre : il n'existe pas de composants de réducteur sensibles sous la plaque de broyage où ils seraient exposés aux forces de broyage. Par contre, il s'y trouve le palier de butée de la plaque de broyage équipé de butées avec la couronne dentée bridée. Votre avantage : aucune contrainte causée par les forces de broyage ce qui mène à une réduction sensible de l'usure.

## Domages principaux survenant sur les réducteurs planétaires conventionnels

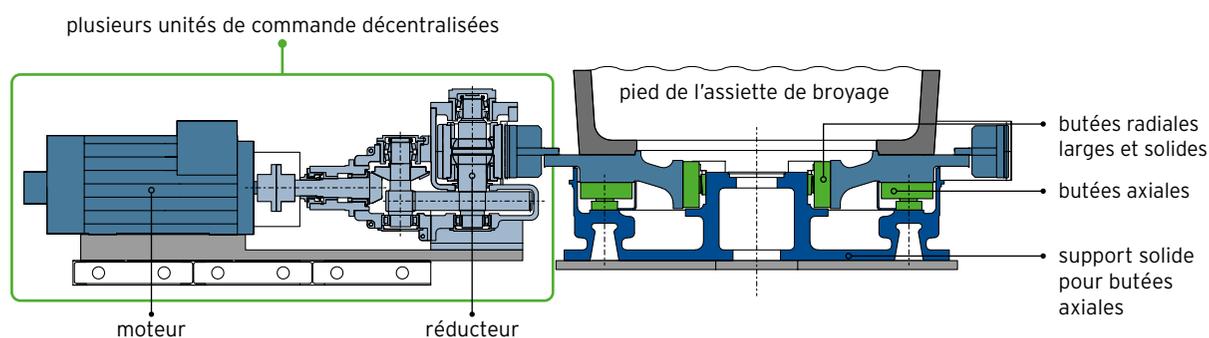
Disposition du réducteur sous l'assiette de broyage : les forces de broyage sont transmises à travers le réducteur dans la fondation ce qui signifie une charge sur la géométrie du réducteur.



## Comment la commande MultiDrive® élimine les points faibles



Disposition décentralisée du réducteur : les forces de broyage sont transmises dans la fondation en passant par un système solide, soit la butée de la plaque de broyage sans causant une charge sur la géométrie du réducteur.





# Avantage imbattable : entretien sans arrêt de production

// Pour atteindre la plus haute performance, même le meilleur broyeur nécessite des mesures régulières d'entretien. Ceci est réalisable avec presque aucune perte de production car nous avons combiné notre broyeur MVR avec la commande unique type

MultiDrive®. En effet, une fois un ou plusieurs galets pivotés hors du broyeur ou une ou plusieurs unités de commande retirées, le broyeur sera de nouveau opérationnel. Tout à fait simple et économique !

## Vos avantages d'entretien :

- » Démontage aisé des unités de commande et du palier de butée de la plaque de broyage grâce à l'ample espace entre les supports jumelés.
- » Maniement facile assuré par le poids réduit des unités de commande - 25 tonnes chacune - beaucoup plus léger par rapport au réducteur planétaire.
- » Travaux d'entretien sur diverses unités de commande pendant la marche du broyeur sans réduction importante du débit : l'on peut retirer les unités de commande séparément pendant que la marche du broyeur continue.
- » Accès aisé aux unités de commande qui sont disposées autour du broyeur et non pas en dessous. Il est donc facile de les déplacer avec une grue.
- » Pièces de rechange pour commande MultiDrive® disponibles partout dans le monde grâce à la mise en œuvre de composants standardisés de première qualité.
- » Grâce à l'exécution modulaire, au poids réduit, le stockage est facile et moins cher. D'autre part, une unité de commande peut être utilisée pour plusieurs broyeurs avec MultiDrive®.



# Conception économique de l'atelier de broyage

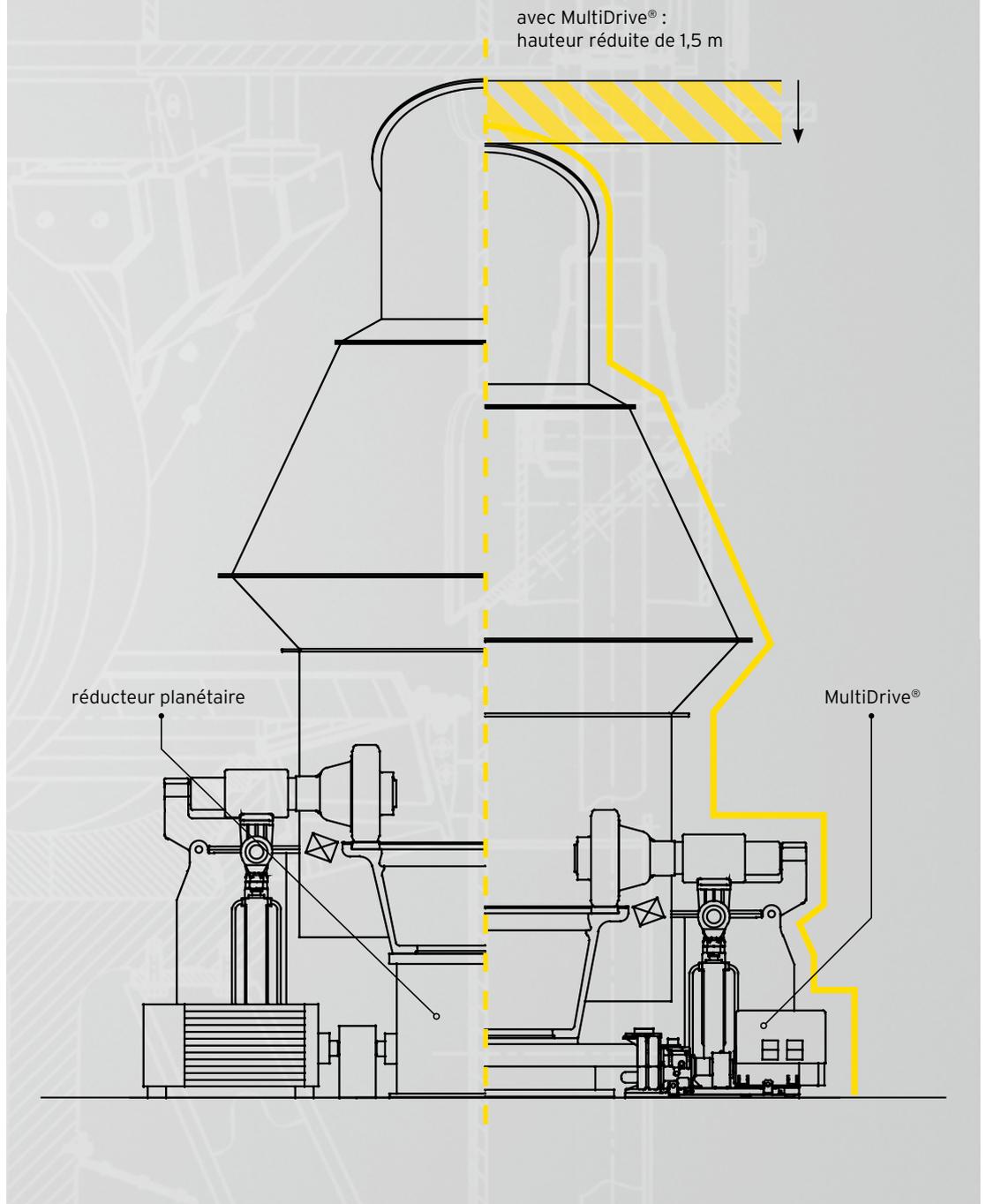
// Vous voulez atteindre le plus haut débit possible aux coûts les plus bas. Nous vous offrons un broyeur MVR avec MultiDrive®, un système qui se distingue par sa puissance élevée et la redondance active des galets de broyage et des unités de commande et qui est donc parfait pour réaliser la solution économique avec un seul broyeur. Contrairement au concept avec deux broyeurs, vous serez en mesure de sensiblement réduire vos investissements par la réduction du

volume de l'atelier. Néanmoins, un seul broyeur MVR avec MultiDrive® atteint un débit pour lequel il faut normalement installer deux broyeurs - sans oublier son disponibilité maximale. D'autre part, la hauteur de la commande MultiDrive® est la plus basse du monde si bien que les ateliers de broyage deviennent plus compacts assurant d'autres avantages sur le plan investissements : une économie qui défie toute concurrence !





## Comparaison des hauteurs de construction



## Hauteur la plus basse possible - coûts réduits

- » Réducteur de broyeur le plus bas du monde
- » Réduction du volume de l'atelier
- » Facilité du montage et de l'entretien
- » Centre de gravité à un niveau plus bas assurant une marche souple et réduisant la contrainte permanente
- » Concept extrêmement compact de l'atelier de broyage

# Une décision pour l'avenir

## // Optimisation du retour sur investissement (RSI)

En comparaison avec le concept à deux broyeurs, la solution de Pfeiffer avec un seul broyeur MVR offre le RSI beaucoup plus élevé. En fait, il n'existe aucune autre solution pour réduire les arrêts non programmés au minimum absolu. Même si un incident inattendu survient, la solution de Pfeiffer avec un seul broyeur MVR atteint toujours un meilleur RSI sur le long terme car avec ce broyeur, vous réalisez un débit pour lequel il faut normalement prévoir deux broyeurs.

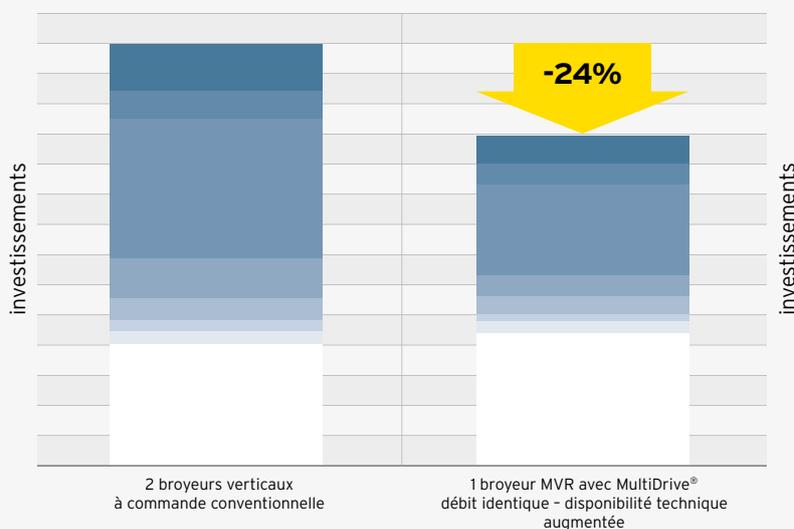
## // Réduction du total de frais de service (TCO)

Nos broyeurs ont une longue durée de vie. C'est pourquoi, nous veillons dès le début à optimiser les coûts de votre atelier en assurant un concept compact et économique de l'atelier avec des frais réduits pour entretien et réparation, une marche à énergie optimisée, une redondance active des galets de broyage, des réducteurs et moteurs du broyeur, sur la base d'équipements de première qualité disponibles partout dans le monde y compris nos prestations de service assurées pendant toute la durée de vie de votre broyeur.

### Atelier de broyage pour ciment - projets EPC

Réduction des coûts d'investissement par la mise en œuvre de la solution avec un seul broyeur équipé d'une commande MultiDrive® par rapport à deux broyeurs avec des commandes conventionnelles

Pour cette comparaison, les investissements suivants ont été considérés :



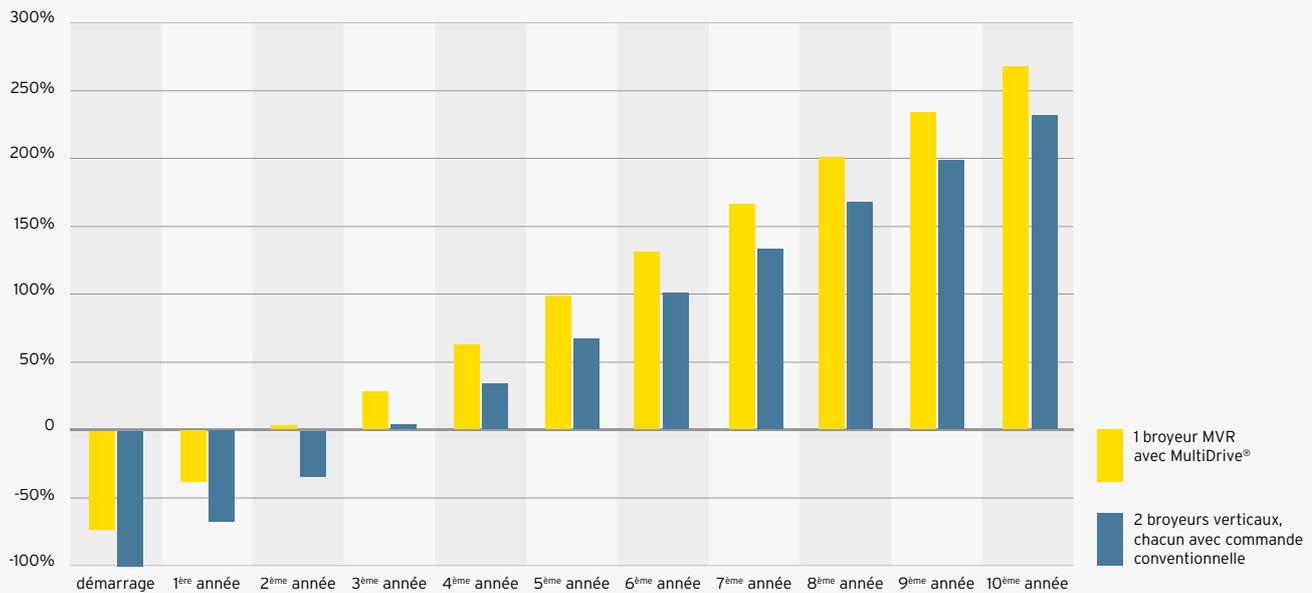
- » Broyeur(s) type vertical
- » Réducteur(s)
- » Moteur(s) + convertisseur(s) de fréquence
- » Fabrication locale des pièces du broyeur
- » Fondation pour broyeur
- » Fondation pour filtre et ventilateur de l'atelier
- » Transport DDP
- » Premier remplissage d'huile
- » Montage et mise en service
- » Equipement technique de l'atelier
- » Génie civil
- » Partie électrique et câblage
- » Tuyauteries
- » Calorifugeage
- » Protection contre l'incendie

### L'alternative économique à la solution avec deux broyeurs

Grâce à ses caractéristiques uniques - débits élevés en combinaison avec la double redondance active - le broyeur vertical révolutionnaire MVR Pfeiffer avec MultiDrive® permet de réaliser la solution économique avec un seul broyeur où auparavant il fallait installer deux broyeurs. **Demandez à nos experts !**

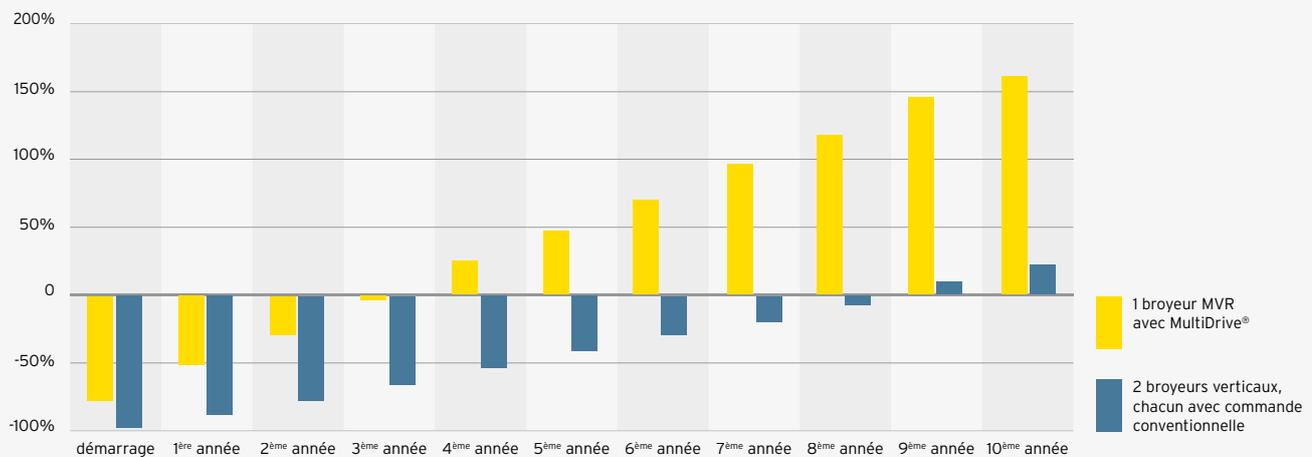
## Solution « un seul broyeur » comparée à la solution « deux broyeurs »

Période d'amortissement de l'investissement / Cash-flow - Broyage de ciment : étude de cas sans arrêt non programmé



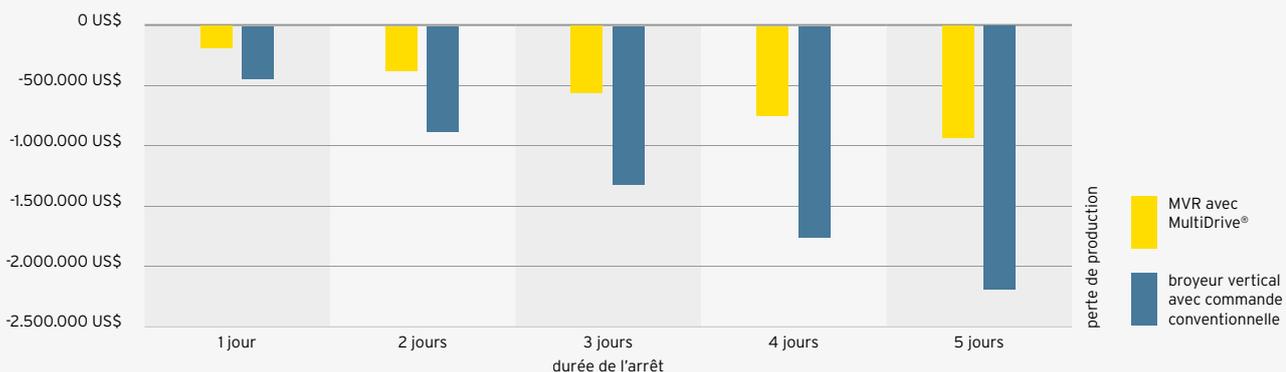
## Solution « un seul broyeur » comparée à la solution « deux broyeurs »

Période d'amortissement de l'investissement / Cash-flow - Broyage de ciment : étude de cas avec un dommage du réducteur par an causant un arrêt de 30 jours



## Perte de production non programmée (Etude de cas : débit 300 t/h, prix du ciment 60 US\$/t)

Défaillance d'un galet, d'un réducteur et d'un moteur





Broyage de ciment en Australie - MVR 6000 C-6 avec MultiDrive®



Broyage de ciment au Brésil - MVR 6700 C-6 avec MultiDrive®



Broyage de ciment en Algérie - MVR 6700 C-6 avec MultiDrive®



Broyage de ciment en Inde - MVR 5600 C-4 avec MultiDrive®

# Service Pfeiffer : disponible dans le monde entier

// Chez Pfeiffer, vous bénéficiez d'un réseau global de filiales et de partenaires de service expérimentés qui parlent votre langue et seront sur le site à court terme. Notre équipe de service comprend des

experts bien formés qui aiment vous aider en utilisant leurs savoir-faire et expériences en faveur de votre productivité. **Nous venons au site - n'importe où.**

**Service Point**  
Gebr. Pfeiffer Inc  
Etats-Unis

**Service Point**  
AFRICOM  
Mauritanie

**Service Point**  
Gebr. Pfeiffer  
do Brasil  
Brésil

**Appelez-nous au**

**+49 631 4161 888**

Pfeiffer Service Hotline

[service@gebr-pfeiffer.com](mailto:service@gebr-pfeiffer.com)

[spareparts@gebr-pfeiffer.com](mailto:spareparts@gebr-pfeiffer.com)

[www.gebr-pfeiffer.com](http://www.gebr-pfeiffer.com)



**Head Office**  
Gebr. Pfeiffer SE  
Allemagne

**Service Point**  
Gebr. Pfeiffer Egypt LLC  
Egypte

**Service Point**  
Siman Tarh Co. Ltd  
Iran

**Service Point**  
Gebr. Pfeiffer  
Grinding Technology  
Chine

**Service Point**  
Gebr. Pfeiffer India  
Inde

**Service Point**  
Gebr. Pfeiffer  
Representative  
Office  
Emirats  
arabes unis

**Service Point**  
TAM HIEP  
Engineering Co., Ltd  
Viêt Nam

**Service Point**  
ABOKKER Trading  
Ethiopie

**Service Point**  
Gebr. Pfeiffer  
Asie du Sud-Est  
Malaisie

**Service Point**  
BME Packaging  
Afrique du Sud

 **Filiale/  
Service Point**       **Service Point**



---

**Gebr. Pfeiffer SE**

Barbarossastr. 50-54  
67655 Kaiserslautern, Germany  
Tel.: +49 631 4161 0  
Fax: +49 631 4161 290  
info@gebr-pfeiffer.com

**Gebr. Pfeiffer USA**

Tel.: +1 954 668 2008  
info@gebrpfeifferinc.com

**Gebr. Pfeiffer India**

Tel.: +91 120 618 8900  
info@pfeifferindia.com

**Gebr. Pfeiffer China**

Tel.: +86 10 65 907 006  
info@pfeiffer-china.com

**Gebr. Pfeiffer Brasil**

Tel.: +55 11 3255 2681  
brasil@gebr-pfeiffer.com

**Gebr. Pfeiffer Egypt**

Tel.: +20 103 333 9581  
mena@gebr-pfeiffer.com

**Gebr. Pfeiffer Malaysia**

Tel.: +60 376 224 252  
seasia@gebr-pfeiffer.com

**Gebr. Pfeiffer Russia**

Tel.: +7 495 136 65 98  
cis@gebr-pfeiffer.com

