



Entraînement à reluctance variable  
Offre Puissance Augmentée  
Optimisez vos applications industrielles  
de pompage et de ventilation

# Nouvel entraînement à reluctance variable pour applications de pompage et de ventilation

## A puissance équivalente, un moteur plus petit

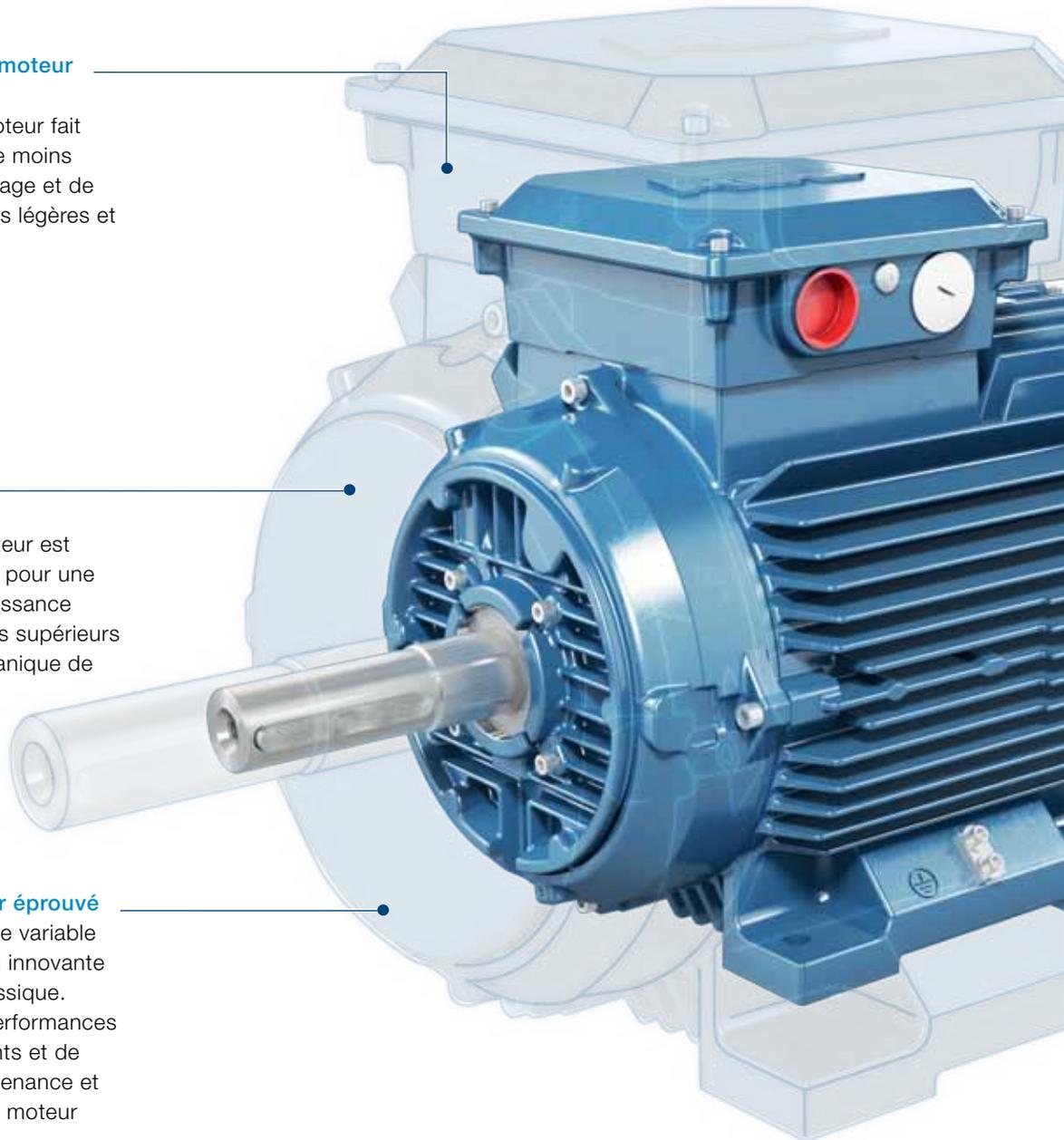
Pour la même puissance, le moteur fait jusqu'à deux hauteurs d'axe de moins pour des installations de pompage et de ventilation plus compactes, plus légères et plus économiques.

## A taille équivalente, un moteur plus puissant

A 3 000 tr/min, le nouveau moteur est jusqu'à deux fois plus puissant pour une même hauteur d'axe. Cette puissance accrue se traduit par des débits supérieurs sans aucune modification mécanique de l'installation.

## Un rotor innovant et un stator éprouvé

Le nouveau moteur à reluctance variable associe un rotor de conception innovante et un stator de technologie classique. Vous bénéficiez à la fois des performances du moteur à aimants permanents et de la simplicité, la facilité de maintenance et les avantages économiques du moteur asynchrone.





### Compacité et haut rendement

Le rendement des moteurs ABB à reluctance variable de puissance augmentée est supérieur ou égal à celui des moteurs asynchrones de classe IE3 alimentés par un variateur. Pour comparer le rendement d'un entraînement ABB à reluctance variable à celui d'autres moteurs, vous devez exiger des constructeurs les valeurs pour la commande à vitesse variable, même si elles ne figurent pas dans leur documentation technique.

### Entraînement à vitesse variable

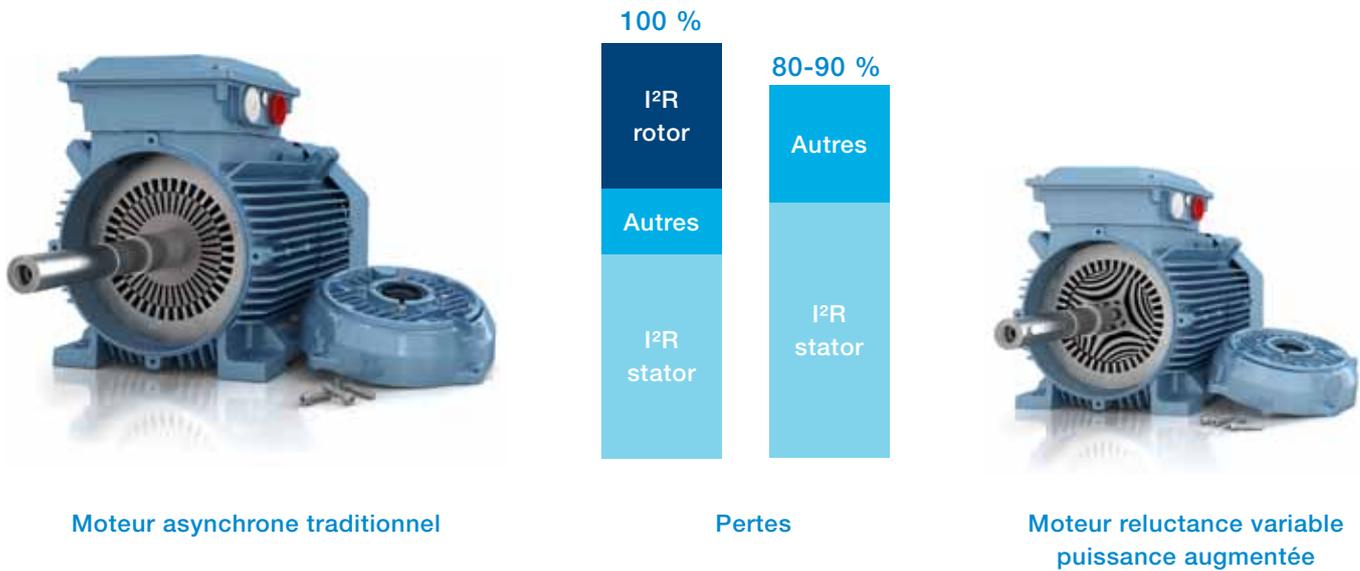
La solution ABB regroupe un moteur à reluctance variable, un variateur ACS850 ou ACS880 et un logiciel aux fonctionnalités avancées. L'entraînement est optimisé pour les applications de pompage et de ventilation. La plage de puissance va jusqu'à 350 kW.

### Rendement garanti

Plus besoin de mesurer la consommation énergétique de l'association moteur/ variateur pour une puissance donnée. Le rendement de l'entraînement à reluctance variable est garanti par ABB. Pour connaître les rendements d'autres solutions, pensez à comparer les valeurs des entraînements à tous les régimes de marche.



# Un concentré de performances pour réduire votre coût total



L'idée est simple : proposer un moteur avec un stator de technologie éprouvée et un rotor de conception totalement innovante. Piloter ce moteur avec le meilleur variateur du marché pour les applications industrielles et un nouveau logiciel aux fonctionnalités avancées. Enfin, optimiser l'entraînement pour les applications de pompage et de ventilation.

## Un moteur compact moins cher à l'exploitation

Sans aimants ni enroulements, le nouveau rotor affiche des pertes quasi nulles : le moteur s'échauffe donc moins ! ABB a tiré profit de cet échauffement limité pour augmenter sa densité de puissance et réduire son encombrement. Le moteur consomme moins d'énergie, tout particulièrement lorsqu'il tourne à charge partielle et est piloté en vitesse variable.

## Un moteur fiable pour un taux de disponibilité plus élevé

La défaillance des roulements est à l'origine de près de 70 % des arrêts intempestifs des moteurs. L'échauffement moins important du nouveau moteur allonge la durée de vie des roulements et leur remplacement ainsi que les intervalles de lubrification avec un impact positif sur les coûts de maintenance et la fiabilité. Même si un roulement se dégrade, l'absence de forces magnétiques fait que son remplacement est aussi simple et rapide que celui d'un moteur asynchrone.

## Lauréat du "2011 Automation Award"

Le nouvel entraînement à reluctance variable ABB a remporté le prix 2011 Automation Award lors du salon SPS/IPC/DRIVES de Nuremberg.



# Un entraînement qui allie le meilleur de la technologie des moteurs et des variateurs

## Moteur à reluctance variable

- Moteur compact et puissant qui fait jusqu'à deux hauteurs d'axe de moins qu'un moteur traditionnel
- Codes options et caractéristiques mécaniques identiques aux moteurs ABB Process Performance M3BP, gamme fonte. Un moteur qui conjugue innovation et tradition. Mêmes pièces de rechange, disponibilité et simplicité
- Rotor sans aimants, ni cage ; aucune pièce fragile
- Produit compétitif face aux autres solutions ou technologies du marché
- Fiabilité accrue par l'échauffement moins important des roulements
- Rendement supérieur à celui des moteurs asynchrones traditionnels pilotés en vitesse variable.



Unité mémoire

## Variateur ACS850

- Structure modulaire : vous ne payez que ce dont vous avez besoin. Large choix d'options
- Variateur polyvalent : l'ACS850 pilote aussi bien les moteurs asynchrones, que les moteurs à aimants permanents et à reluctance variable. Un même variateur pour différents types de moteur
- Unité mémoire : toutes les valeurs de configuration, les paramétrages et les données moteur sont stockés dans l'unité mémoire débrochable qui peut être conservée dans une simple enveloppe
- Faible encombrement : le variateur occupe un minimum d'espace dans une armoire
- Pilotage en boucle ouverte : configuration aussi simple que pour un moteur asynchrone, il suffit de paramétrer les valeurs de la plaque signalétique du moteur. Aucun retour codeur (vitesse ou position) requis.



# Rapport puissance-hauteur d'axe : ABB redéfinit les règles pour les pompes et les ventilateurs

La densité de puissance accrue et le rendement énergétique élevé des moteurs à reluctance variable ABB procurent de nombreux avantages par rapport aux moteurs asynchrones équivalents.

L'utilisateur peut ainsi :

- Récupérer l'espace libéré par un moteur plus petit et plus léger,
- Obtenir plus de puissance dans un même encombrement.

Les deux exemples suivants montrent comment tirer profit de la technologie ABB en remplaçant un moteur asynchrone de rendement IE2 par un entraînement à reluctance variable.

## Caractéristiques du moteur

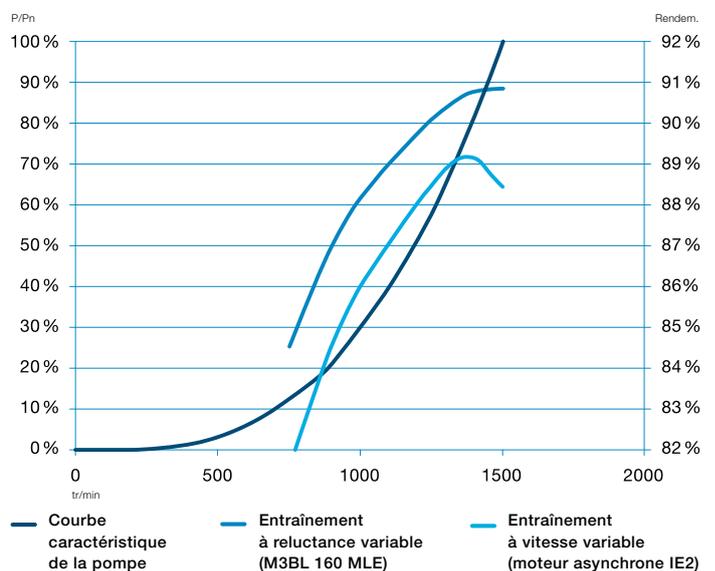
Application de pompage  
22 kW, 1500 tr/min

	Entraînement à reluctance variable (puissance augmentée)	Moteur asynchrone ABB (IE2)
Hauteur d'axe, masse	160, 174 kg	180, 222 kg
Rendement	Dém. direct : - VEV : 92.8 %	Dém. direct : 92.4 % VEV : environ 91.0 %
		

Avantage : puissance équivalente avec un moteur plus petit ou puissance accrue avec un moteur de même hauteur d'axe

## Caractéristiques de l'entraînement à reluctance variable

22 kW, 1500 tr/min, entraînement de pompe

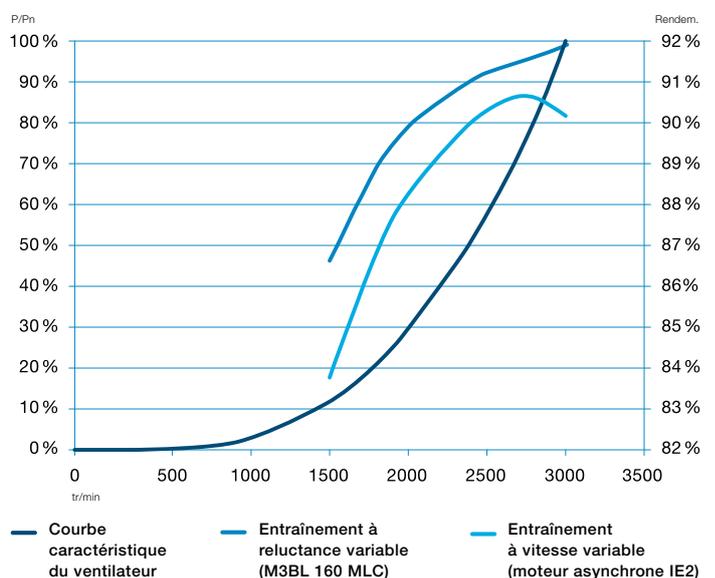


Application de ventilation  
37 kW, 3000 tr/min

	Entraînement à reluctance variable (puissance augmentée)	Moteur asynchrone ABB (IE2)
Hauteur d'axe, masse	160, 174 kg	200, 298 kg
Rendement	Dém. direct : - VEV : 93.7 %	Dém. direct : 93.4 % VEV : environ 92.2 %
	 Espace disponible : 65%	 Espace disponible : 25%

Avantage : gain de place, réduction de masse, installation plus simple

37 kW, 3000 tr/min, entraînement de ventilateur



# Gamme complète d'entraînements à reluctance variable de puissance augmentée pour applications à couple quadratique

## Caractéristiques techniques

Données techniques de l'offre puissance augmentée disponible. Codes options et caractéristiques mécaniques identiques au moteur M3BP. Protection IP55, refroidissement IC 411, isolation classe F, échauffement classe F. Valeurs pour un moteur alimenté par un variateur ACS850.

Puiss. kW	Type de moteur	Code produit	Valeurs à vitesse nominale						Valeurs à vitesse maxi.				Inertie J kgm <sup>2</sup>	Masse m kg	Type de variateur préconisé pour un fonctionnement sans surcharge
			Vitesse	Fréq.	Rendement à charge maxi.	Courant	Couple	Couple	Puiss.	Vitesse	Couple	Couple			
			n <sub>N</sub> tr/min	f <sub>el</sub> Hz	100 %	I <sub>N</sub> A	C <sub>N</sub> Nm	C <sub>surch</sub> / C <sub>N</sub>	P kW	n <sub>max</sub> tr/min	C <sub>2</sub> Nm	C <sub>surch</sub> / C <sub>2</sub>			
<b>3000 tr/min</b>			<b>Tension d'alimentation 400 V*)</b>												
33	M3BL 160 MLB	3GBL 162 001 -_SB	3000	100	93,5	76,7	105	1,5	33	3600	88	1,2	0,05789	130	ACS850-04-078A-5
40	M3BL 160 MLC	3GBL 162 002 -_SB	3000	100	93,9	92,5	127	1,5	40	3600	106	1,2	0,07022	157	ACS850-04-094A-5
45	M3BL 160 MLE	3GBL 162 003 -_SB	3000	100	94,6	103	143	1,5	45	3600	119	1,2	0,08637	174	ACS850-04-103A-5
62	M3BL 200 MLA	3GBL 202 001 -_SB	3000	100	95,1	144	197	1,5	62	3600	164	1,2	0,24247	279	ACS850-04-144A-5
72	M3BL 200 MLC	3GBL 202 002 -_SB	3000	100	95,4	166	229	1,5	72	3600	191	1,2	0,28718	304	ACS850-04-166A-5
97	M3BL 250 SMA	3GBL 252 001 -_SB	3000	100	95,2	224	309	1,5	97	3000	309	1,2	0,49911	396	ACS850-04-225A-5
112	M3BL 250 SMB	3GBL 252 007 -_SB	3000	100	95,3	259	357	1,5	112	3000	357	1,2	0,57534	428	ACS850-04-260A-5
125	M3BL 250 SMC	3GBL 252 002 -_SB	3000	100	95,5	288	398	1,5	125	3000	398	1,2	0,63250	454	ACS850-04-290A-5
<b>2100 tr/min</b>			<b>Tension d'alimentation 400 V*)</b>												
25	M3BL 160 MLB	3GBL 162 007 -_SB	2100	70	92,3	58,8	114	1,5	25	2500	96	1,2	0,05789	130	ACS850-04-061A-5
31	M3BL 160 MLC	3GBL 162 008 -_SB	2100	70	93,0	72,4	141	1,5	31	2500	118	1,2	0,07022	157	ACS850-04-078A-5
39	M3BL 160 MLE	3GBL 162 009 -_SB	2100	70	93,7	90,4	177	1,5	39	2500	149	1,2	0,08637	174	ACS850-04-094A-5
44	M3BL 200 MLA	3GBL 202 005 -_SB	2100	70	93,8	102	200	1,5	44	2500	168	1,2	0,24247	279	ACS850-04-103A-5
62	M3BL 200 MLC	3GBL 202 006 -_SB	2100	70	94,0	143	282	1,5	62	2500	237	1,2	0,28718	304	ACS850-04-144A-5
88	M3BL 250 SMA	3GBL 252 005 -_SB	2100	70	95,0	201	400	1,5	88	2500	336	1,2	0,49911	396	ACS850-04-202A-5
98	M3BL 250 SMB	3GBL 252 008 -_SB	2100	70	95,2	224	446	1,5	98	2500	374	1,2	0,57534	428	ACS850-04-225A-5
115	M3BL 250 SMC	3GBL 252 006 -_SB	2100	70	95,5	258	523	1,5	115	2500	439	1,2	0,63250	454	ACS850-04-260A-5
124	M3BL 280 SMA	3GBL 282 215 -_DB	2100	70	95,2	259	564	1,4	124	2400	493	1,1	0,85741	604	ACS850-04-260A-5
134	M3BL 280 SMB	3GBL 282 225 -_DB	2100	70	95,5	279	609	1,5	134	2400	533	1,2	0,99990	639	ACS850-04-290A-5
160	M3BL 280 SMC	3GBL 282 235 -_DB	2100	70	95,8	329	728	1,5	160	2400	637	1,2	1,21364	697	ACS850-04-387A-5
<b>1500 tr/min</b>			<b>Tension d'alimentation 400 V*)</b>												
17	M3BL 160 MLB	3GBL 162 004 -_SB	1500	50	91,2	42,6	108	1,5	17	1800	90	1,2	0,05789	130	ACS850-04-044A-5
20	M3BL 160 MLC	3GBL 162 005 -_SB	1500	50	92,0	49,2	127	1,5	20	1800	106	1,2	0,07022	157	ACS850-04-050A-5
25	M3BL 160 MLE	3GBL 162 006 -_SB	1500	50	92,8	58,5	159	1,5	25	1800	133	1,2	0,08637	174	ACS850-04-061A-5
33	M3BL 200 MLA	3GBL 202 003 -_SB	1500	50	93,2	76,9	210	1,5	33	1800	175	1,2	0,24247	279	ACS850-04-078A-5
40	M3BL 200 MLC	3GBL 202 004 -_SB	1500	50	93,5	92,9	255	1,5	40	1800	212	1,2	0,28718	304	ACS850-04-094A-5
71	M3BL 250 SMA	3GBL 252 003 -_SB	1500	50	94,3	166	452	1,5	71	1800	377	1,2	0,49911	396	ACS850-04-166A-5
86	M3BL 250 SMB	3GBL 252 009 -_SB	1500	50	94,6	200	547	1,5	86	1800	456	1,2	0,57534	428	ACS850-04-202A-5
97	M3BL 250 SMC	3GBL 252 004 -_SB	1500	50	95,0	225	618	1,5	97	1800	515	1,2	0,63250	454	ACS850-04-225A-5
103	M3BL 280 SMA	3GBL 282 213 -_DB	1500	50	94,8	221	656	1,4	103	1800	546	1,1	0,85741	604	ACS850-04-225A-5
118	M3BL 280 SMB	3GBL 282 223 -_DB	1500	50	95,3	246	758	1,3	118	1800	626	1,1	0,99990	639	ACS850-04-260A-5
134	M3BL 280 SMC	3GBL 282 233 -_DB	1500	50	95,6	279	853	1,5	134	1800	711	1,2	1,21364	697	ACS850-04-290A-5
155	M3BL 315 SMA	3GBL 312 213 -_DB	1500	50	95,7	321	987	1,3	155	1800	822	1,1	1,64183	873	ACS850-04-387A-5
180	M3BL 315 SMB	3GBL 312 223 -_DB	1500	50	96,0	374	1146	1,4	180	1800	955	1,1	1,86867	925	ACS850-04-387A-5
205	M3BL 315 SMC	3GBL 312 233 -_DB	1500	50	96,1	423	1305	1,3	205	1800	1088	1,1	2,03880	965	ACS850-04-430A-5
250	M3BL 315 MLA	3GBL 312 413 -_DB	1500	50	96,4	516	1592	1,4	250	1800	1326	1,1	2,45071	1116	ACS850-04-521A-5
275	M3BL 315 MLB	3GBL 312 423 -_DB	1500	50	96,5	573	1751	1,5	275	1800	1459	1,2	2,67755	1169	ACS850-04-602A-5
315	M3BL 315 LKA	3GBL 312 813 -_DB	1500	50	96,4	659	2005	1,5	315	1800	1671	1,2	3,03536	1357	ACS850-04-693A-5
350	M3BL 315 LKC	3GBL 312 833 -_DB	1500	50	96,5	712	2228	1,5	350	1800	1857	1,2	3,77259	1533	ACS850-04-720A-5

\*) Pour d'autres tensions d'alimentation, contacter ABB

Pour en savoir plus, cf. catalogue « ABB machinery drive, ACS850 », code : 3AUA0000041481 EN

# Contactez-nous

## ABB France

### Division Discrete Automation & Motion

### Activité Moteurs, Machines & Drives

465, av. des Pré Seigneurs - La Boisse

F-01124 Montluel cedex / France

Tél. : +33 (0)4 37 40 40 00

Fax : +33 (0)4 37 40 40 72

Service et assistance technique

### Contact Center

 **0 810 020 000**  
PREMIER APPEL LOCAL



[www.abb.com/motors&generators](http://www.abb.com/motors&generators)

### Note

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis.

ABB décline toute responsabilité concernant toute erreur potentielle ou tout manque d'information éventuel dans ce document.

Nous nous réservons tous les droits relatifs à ce document, aux sujets et aux illustrations contenus dans ce document. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu, en tout ou en partie, sont interdites sans l'autorisation écrite préalable d'ABB.

Copyright© 2013 ABB - Tous droits réservés