

**Drive<sup>IT</sup>**  
**Convertisseurs de**  
**fréquence basse**  
**tension**

**Manuel de l'utilisateur**  
pour les convertisseurs  
de fréquence ACS 100  
de 0,12 à 2,2 kW





**Convertisseurs de fréquence  
ACS 100**

**Manuel de l'utilisateur**

3BFE 64325388 Rev B  
FR  
Date : 20.12.2002

© 2002 ABB Oy



## Sécurité

 **Attention !** Seul un électricien compétent doit installer l'ACS 100.

 **Attention !** Des niveaux de tension dangereux sont présents lorsque l'alimentation réseau est raccordée. Vous devez attendre au moins 5 minutes après sectionnement de l'alimentation avant d'ouvrir le capot. Mesurez la tension sur les bornes c.c. (Uc+, Uc-) avant d'intervenir sur l'appareil (cf. G).

 **Attention !** Même avec le moteur à l'arrêt, les bornes de puissance U1, V1, W1 (L,N), U2, V2, W2 et Uc+, Uc- du variateur sont sous tension.

 **Attention !** Même avec l'ACS 100 hors tension, les bornes des relais SR1, SR2 et SR3 peuvent être alimentées en tension dangereuse.

 **Attention !** L'ACS 100 n'est pas destiné à être réparé par l'utilisateur. Ne jamais essayer de réparer un appareil défectueux ; contactez votre fournisseur pour son remplacement.

 **Attention !** L'ACS 100 démarrera automatiquement sur rétablissement de la tension d'alimentation (ex : après coupure réseau) si le signal de commande de démarrage externe est actif.

 **Attention !** Lorsque les bornes de commande de deux variateurs ACS100/140/160/400 ou plus sont raccordées en parallèle, la tension auxiliaire pour les signaux de commande doit être fournie par une source unique, qui peut être soit un des variateurs, soit une alimentation externe.

 **Attention !** Toute modification des paramétrages ou de la configuration des dispositifs aura une incidence sur le fonctionnement ou les performances de l'ACS 100. Assurez-vous qu'elle ne présente aucun danger pour les personnes ou les biens.

 **Attention !** Le radiateur peut devenir très chaud (cf. S).

**Nota !** Pour toute information complémentaire, contactez votre fournisseur.



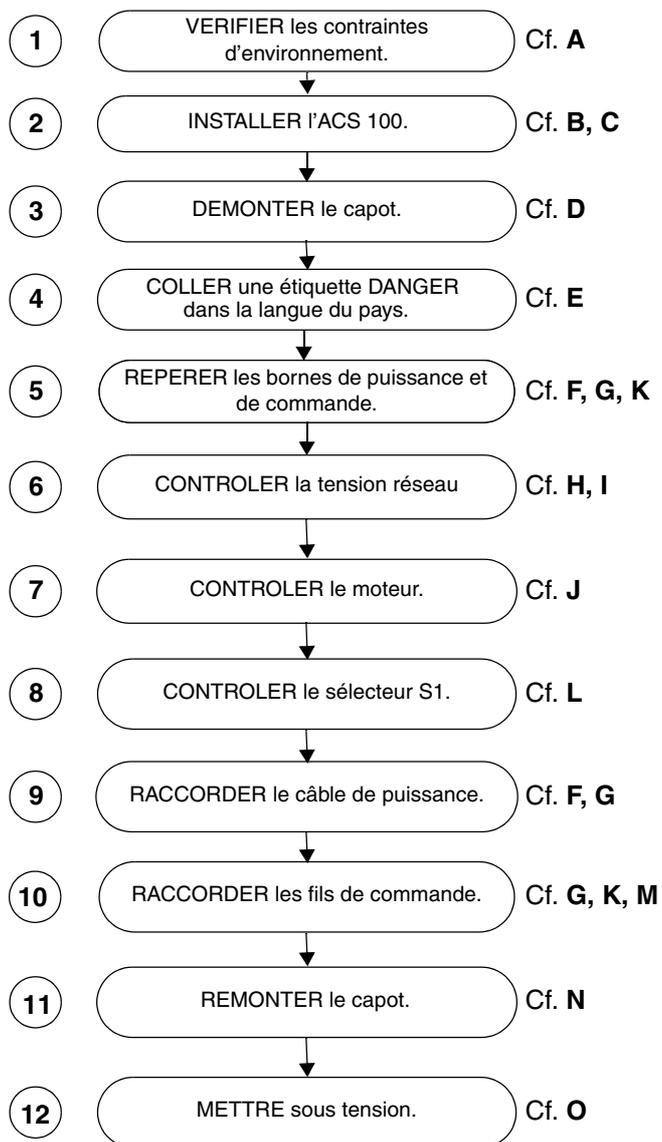
## Table des matières

<b>Sécurité</b> .....	<b>i</b>
<b>Installation</b> .....	<b>1</b>
<b>Procédure d'installation</b> .....	<b>2</b>
Contraintes d'environnement .....	2
Dimensions (mm) .....	2
Installation de l'ACS 100 .....	3
Démontage du capot .....	6
Etiquette adhésive de mise en garde .....	6
Raccordement des câbles .....	6
Borniers de raccordement .....	7
Plaque signalétique et référence .....	8
Réseau à neutre impédant ou isolé (schéma IT) .....	8
Moteur .....	8
Bornier de commande .....	9
Sélecteur de configuration .....	10
Exemples de raccordement .....	11
Remontage du capot .....	11
Mise sous tension .....	12
Protections intégrées .....	12
Protection contre les surcharges moteur .....	13
Capacité de charge de l'ACS 100 .....	13
Caractéristiques techniques des ACS 100 .....	14
Conformité du produit .....	17
Traitement en fin de vie .....	17
Accessoires .....	18
<b>Programmation</b> .....	<b>19</b>
Micro-console .....	19
Modes de commande .....	19
Affichage d'une grandeur de sortie (OUTPUT) .....	20
Structure du menu .....	20
Paramétrage des valeurs .....	20
Les fonctions du menu .....	21
Affichages de diagnostic .....	21
Réinitialisation du variateur .....	22
Tableau des paramètres de l'ACS 100 .....	23
Groupe 01 : Valeurs réelles et état .....	25
Groupe 02 : Données moteur et valeurs limites .....	25
Groupe 03 : Caractéristiques de commande .....	26
Groupe 04 : Entrée/sortie .....	27
Groupe 05 : Supervision et défauts .....	28

Diagnostic .....	31
Généralités .....	31
Affichages d'alarme et de défaut .....	31
Réarmement des défauts .....	31
<b>Règles de CEM pour l'ACS 100 .....</b>	<b>35</b>

## Installation

Ce manuel doit être lu avant toute action. Le non-respect des mises en garde et consignes peut présenter un danger pour les biens ou les personnes.

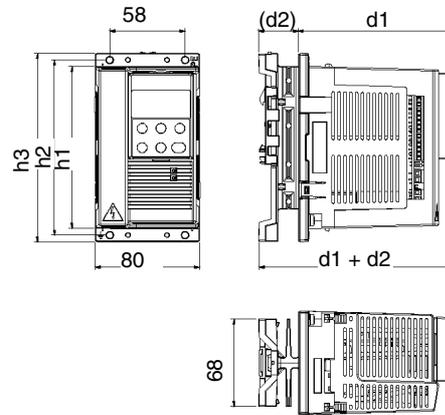


## Procédure d'installation

### A Contraintes d'environnement

ACS 100	En fonctionnement, appareil installé à demeure	Entreposage et transport dans l'emballage d'origine
Altitude du site d'installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>entre 0 et 1000 m si <math>P_N</math> et <math>I_2</math> 100%</li> <li>entre 1000 et 2000 m si <math>P_N</math> et <math>I_2</math> déclassé 1% par tranche de 100 m au-dessus de 1000 m</li> </ul>	-
Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 40 °C (0...30 °C si <math>f_{comm}=16</math> kHz)</li> <li>maxi. 50 °C si <math>P_N</math> et <math>I_2</math> ramenés à 80% et <math>f_{comm}=4</math> kHz</li> </ul>	-40 à +70 °C
Humidité relative	<95% (sans condensation)	
Niveaux de contamination (selon CEI 721-3-3)	Poussières conductrices non autorisées. L'ACS 100 doit être installé dans un endroit propre et sec, sans condensation, conformément à la protection IP. L'air de refroidissement doit être propre, exempt de matières corrosives et de poussières conductrices (degré de pollution 2). Le local d'installation doit être fermé à clé ou ne pouvoir être ouvert qu'au moyen d'un outil.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>gas chimiques: Classe 3C2</li> <li>particules solides: Classe 3S2</li> </ul>	<b>Entreposage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gas chimiques: Classe 1C2</li> <li>particules solides: Classe 1S3</li> </ul> <b>Transport</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>gas chimiques: Classe 2C2</li> <li>particules solides: Classe 2S2</li> </ul>

## B Dimensions (mm)



Taille boîtier IP 20	Appareils en 200 V						Masse (kg)	
	h1	h2	h3	d1	(d2)	d1+d2	1~	3~
A	126	136	146	117	32	149	0.9	0.8
B	126	136	146	117	69	186	1.2	1.1
C	198	208	218	117	52	169	1.6	1.5
D	225	235	245	124	52	176	1.9	1.8
H	126	136	146	119	0	119	0.8	-

## C Installation de l'ACS 100

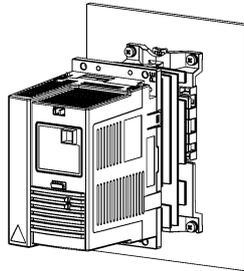
 **Attention !** Avant d'installer l'ACS 100, vérifiez que l'alimentation réseau est sectionnée.

### Série standard (Tailles boîtiers A, B, C et D)

Installez l'ACS 100 à la verticale, en laissant un dégagement de 25 mm en haut et en bas de l'appareil. L'air de refroidissement doit être suffisant dans le boîtier pour dissiper les pertes thermiques (circuits de puissance et de commande). Cf. **S**, "Caractéristiques techniques des ACS 100".

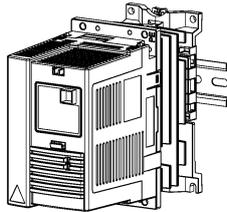
### Montage mural

Utilisez des vis M4.



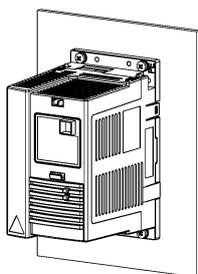
### Montage sur rail DIN (35 mm)

Enfoncez le levier du haut de l'appareil pour encliqueter/démonter le boîtier du rail DIN.



### Montage traversant sur pattes de fixation

L'ACS 100 peut être installé avec le radiateur dans un conduit de ventilation pour dissiper les pertes du circuit de puissance à l'extérieur et ne conserver que les pertes du circuit de commande à l'intérieur (Cf. **S**).



### Série sans radiateur (Taille boîtier H)

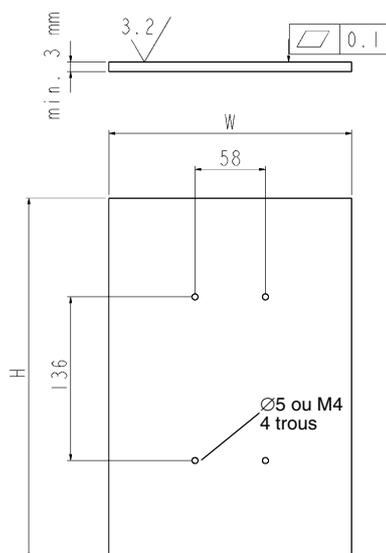


**Nota !** Le variateur ACS 100 en taille H **ne comporte pas de radiateur (dissipateur thermique)**. Cette série est destinée aux applications avec radiateur externe disponible. Assurez-vous que le site d'installation satisfait les contraintes de dissipation thermique.

### Caractéristiques de la surface de montage

Vous devez monter l'ACS 100 sur une surface métallique propre et sans revêtement aux caractéristiques suivantes :

- Epaisseur minimale : 3 mm.
- Surface rigide et parfaitement plane (écart de planéité maxi 0,1 et rugosité maxi  $R_a$  3,2  $\mu\text{m}$ )



### Contraintes de dissipation thermique

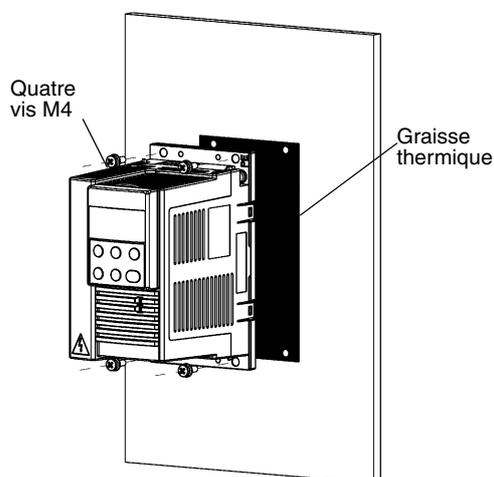
Assurez-vous que la surface de montage peut dissiper dans le milieu ambiant les pertes du circuit de puissance. La température maxi de la plaque de montage ne doit jamais dépasser 80 °C.

Le tableau suivant précise les pertes de puissance et la surface minimale, lorsqu'une tôle d'acier de 3 mm, capable de dissiper la chaleur sur les deux faces, est utilisée comme radiateur (température ambiante maxi 40 °C). La tôle d'acier de 3 mm est un exemple parmi d'autres, tout type de radiateur externe pouvant être utilisé pour autant qu'il satisfasse les contraintes de dissipation thermiques.

Type de convertisseur	Pertes de puissance (W)	Surface minimale H x l (mm x mm)
ACS 101-H18-1	7	150 x 150
ACS 101-H25-1	10	180 x 180
ACS 101-H37-1	12	200 x 200
ACS 101-H75-1	13	210 x 210
ACS 101-1H1-1	19	250 x 250
ACS 101-1H6-1	27	300 x 300

### Montage

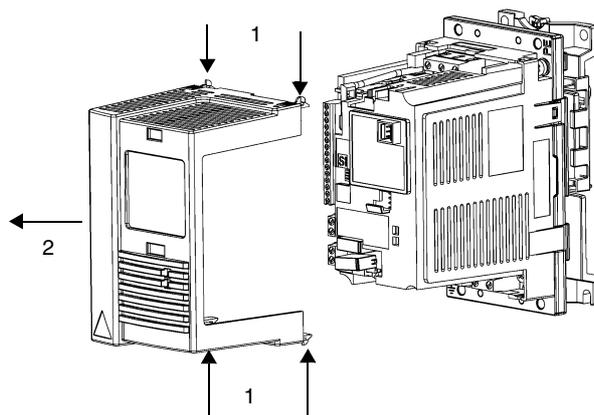
- Nettoyez la surface de montage.
- Appliquez de la graisse thermique entre l'ACS 100 et la surface de montage.
- Utilisez des vis M4 ; couple de serrage 1-1,5 Nm.



Après installation, vérifiez l'adéquation de votre surface de montage en surveillant la température (paramètre 104) de l'ACS 100. Elle est adéquate si la température de l'ACS 100 ne dépasse pas 85 °C à charge et température ambiante maximales.

## D Démontage du capot

- 1 Enfoncez simultanément les boutons à ressort aux 4 coins de l'appareil.
- 2 Démontez le capot.



## E Etiquette adhésive de mise en garde

Dans le carton d'emballage, vous trouverez des étiquettes de mise en garde en plusieurs langues. Collez une étiquette de mise en garde dans la langue de votre choix sur l'emplacement prévu à cet effet tel qu'illustré ci-dessus G, 'Borniers de raccordement'.

## F Raccordement des câbles

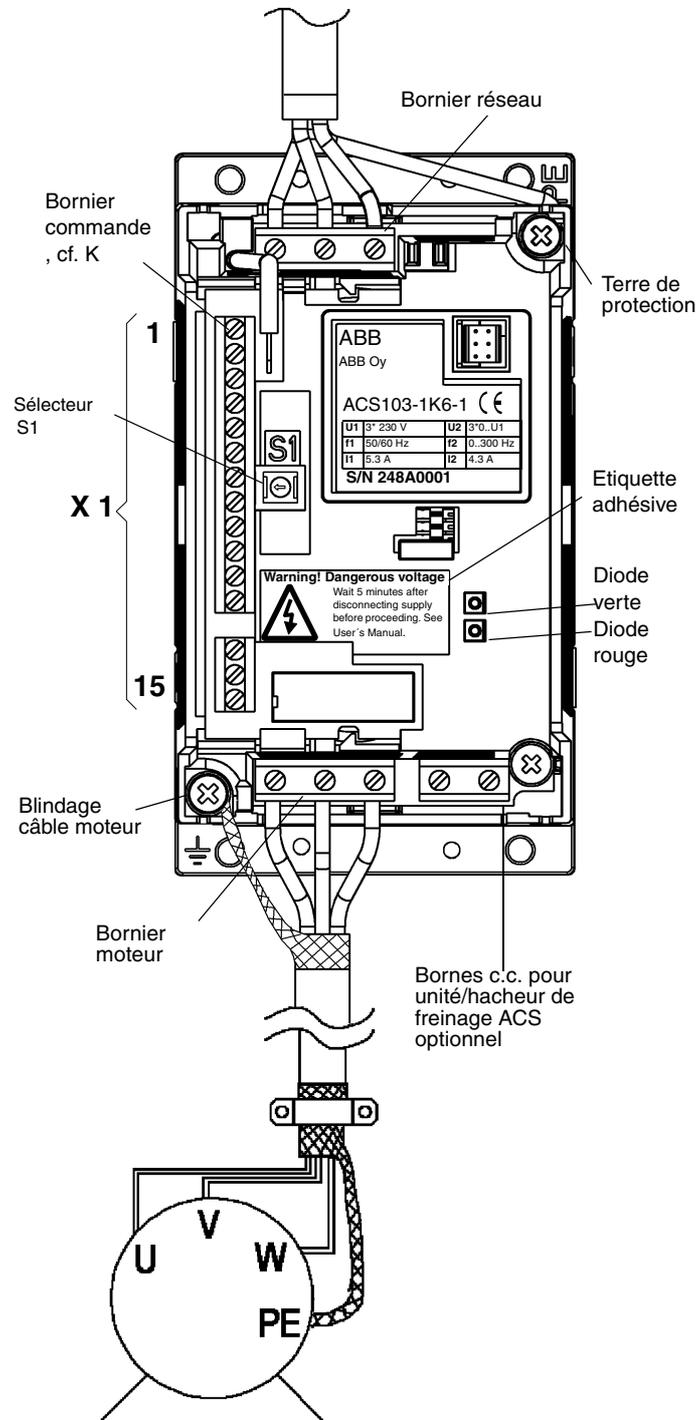
Borne	Description	Nota
L, N	Tension réseau monophasée	La figure suivante (cf. G) illustre un appareil triphasé.
U1, V1, W1	Tension réseau triphasée	Ne pas utiliser avec un réseau monophasé !
PE	Terre de protection	Câble cuivre de section 4 mm <sup>2</sup> mini.
U2, V2, W2	Alimentation moteur	Longueur maxi câble selon type de variateur (cf. S).
Uc+, Uc-	Tension bus c.c. 325 V	Pour unité/hacheur de freinage ACS optionnel
⏚	Blindage câble moteur	

La section des câbles doit respecter les règles en vigueur. Utilisez un câble moteur blindé. Celui-ci doit cheminer à distance des câbles de commande et du câble réseau pour prévenir les perturbations électromagnétiques.



**Nota !** Cf. "Règles de CEM pour l'ACS 100" page 35.

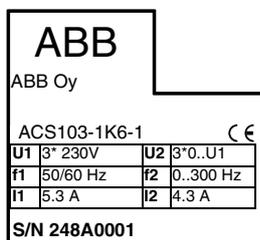
## G Borniers de raccordement



## H Plaque signalétique et référence

Réseau :  
ACS 101 = 1 ~  
ACS 103 = 3 ~

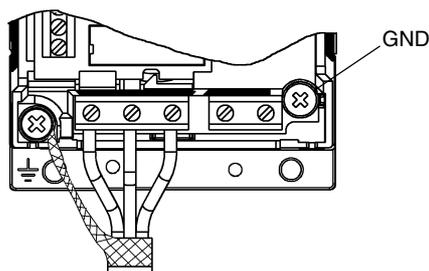
Puissance :  
1K6 = 1,6 kVA série  
standard (tailles boîtiers  
A, B, C et D)  
1H6 = 1,6 kVA série sans  
radiateur (taille boîtier H)



Numéro de série:  
S/N 248A0001  
2 = année 20002  
48 = semaine 48  
A0001=Numéro  
à usage  
interne

## I Réseau à neutre impédant ou isolé (schéma IT)

Si le variateur est raccordé à un réseau à neutre impédant ou isolé (schéma IT), retirez la vis de mise à la terre (GND). Si vous ne la retirez pas, le variateur peut présenter un danger ou être endommagé.



Avec un réseau à neutre impédant ou isolé, vous ne devez pas utiliser de filtre CEM/RFI. Le réseau est alors raccordé au potentiel de terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre CEM/RFI. Avec ce type de réseau, cette configuration présente un risque pour la sécurité des personnes ou est susceptible d'endommager l'appareil.

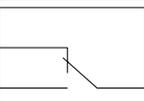
Vérifiez que des perturbations excessives ne se propagent pas aux réseaux BT voisins. Dans certains cas, l'atténuation naturelle dans les transformateurs et câbles suffit. En cas de doute, utilisez un transformateur avec écran statique entre les enroulements primaires et secondaires.

## J Moteur

Vérifiez la compatibilité du moteur avec le variateur. Le variateur considère qu'il s'agit d'un moteur asynchrone triphasé, de  $U_N$  entre 200 et 240 V et  $f_N$  de 50 Hz ou 60 Hz. Si les données moteur sont différentes, les réglages des paramètres du groupe 02 doivent être modifiés.

Le courant moteur nominal,  $I_N$ , doit être inférieur ou égal au courant de sortie nominal de l'ACS 100,  $I_2$  (Cf. H et S).

## K Bornier de commande

No.	Identification	Description		
1	SCR	Borne pour le blindage du câble des signaux. (Raccordé en interne à la terre du boîtier).		
2	AI	Entrée analogique 0-10 V $\Leftrightarrow$ 0- $f_{nom}$ de sortie. $R_i = 190\text{ k}\Omega$ (signal 0-10 V) / $500\ \Omega$ (signal 0-20 mA). Résolution 0,1 %, précision $\pm 1\%$ .		
3	AGND	Commun du circuit d'entrée analogique. (Raccordé en interne à la terre du boîtier par $1\text{ M}\Omega$ )		
4	10 V	Sortie tension de référence 10 V pour potentiomètre d'entrée analogique, précision $\pm 2\%$ , 10 mA.		
5	All	L'entrée analogique EA peut être configurée pour accepter un signal 0 - 20 mA en court-circuitant les bornes 5 et 6. Dans ce cas, $R_i = 500\ \Omega$		
6	AGND	Bornes pour les fils retour de l'entrée logique.		
7	AGND			
8	12 V	Sortie tension auxiliaire 12 V c.c. $I_{max} = 100\text{ mA}$ (référence sur AGND). Protégée des courts-circuits.		
9	DCOM	Commun entrées logiques. Pour activer une entrée logique, il faut +12 V (ou -12 V) entre cette entrée et DCOM. Le 12 V peut être fourni par l'ACS 100 (X1:8) comme illustré aux exemples de raccordement (cf. M) ou par une source externe 12-24 V de polarité au choix.		
Configuration EL		<table border="1"> <tr> <td><b>ABB Standard</b> (<math>f_{nom} = 50\text{ Hz}</math>) S1 = {0;1;2;3;4}. Cf. L</td> <td><b>3 fils</b> (<math>f_{nom} = 60\text{ Hz}</math>) S1 = {5;6;7;8;9}. Cf. L</td> </tr> </table>	<b>ABB Standard</b> ( $f_{nom} = 50\text{ Hz}$ ) S1 = {0;1;2;3;4}. Cf. L	<b>3 fils</b> ( $f_{nom} = 60\text{ Hz}$ ) S1 = {5;6;7;8;9}. Cf. L
<b>ABB Standard</b> ( $f_{nom} = 50\text{ Hz}$ ) S1 = {0;1;2;3;4}. Cf. L	<b>3 fils</b> ( $f_{nom} = 60\text{ Hz}$ ) S1 = {5;6;7;8;9}. Cf. L			
10	EL 1	<b>Démarrage.</b> Activée pour démarrer Accél. sur rampe jusqu'à la référence fréquence. Déconnectée pour arrêter. Le moteur s'arrête en roue libre.		
11	EL 2	<b>Inversion.</b> Activée pour inverser le sens de rotation.		
12	EL 3	<b>Fréquence prédéfinie.</b> Activée pour régler la fréquence de sortie sur la vitesse constante préréglée en usine 5 Hz, cf. paramètre 406.		
13	SR 1	 <p>Sortie relais défaut</p> <p>Défaut : SR 1 et SR 2 raccordée. 12 V-250 V c.a. / 30 V c.c. 10 mA - 2 A</p>		
14	SR 2			
15	SR 3			

La configuration de l'entrée logique peut être modifiée au paramètre 405 ou, si la micro-console n'est pas disponible, avec le sélecteur S1 (cf. L).

Impédance des entrées logiques 1,5 k $\Omega$ .

Bornes de puissance : monoconducteur de 4 mm<sup>2</sup> de section / couple 0,8 Nm.

Bornes de commande : fils torsadés de 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> de section (AWG 22...AWG 16) / couple 0,4 Nm.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante  $\leq 45\text{ °C}$  et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

**Nota !** A des fins de sécurité, le relais de défaut signale un "défaut" lorsque l'ACS 100 est hors tension.

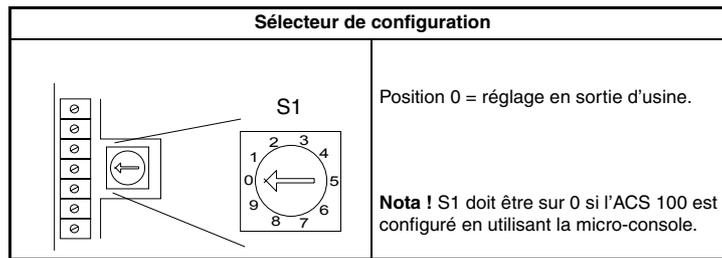
## L Sélecteur de configuration

L'ACS 100 peut être configuré avec un sélecteur ou une micro-console.

**Lorsque la micro-console est utilisée, le sélecteur S1 doit être sur 0.**

La position du sélecteur S1 détermine :

- la fréquence nominale  $f_{nom}$  (réglée sur  $f_N$  du moteur)
- les temps de rampe d'accélération et de décélération
- la configuration des entrées logiques (cf. **M**)



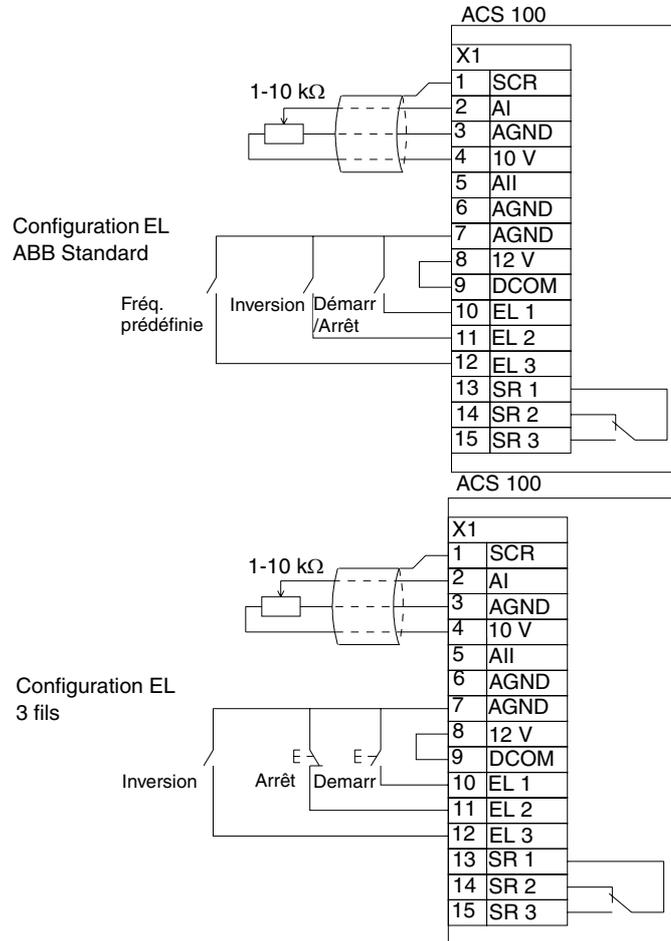
Avant de régler la position de S1, notez la fréquence moteur nominale  $f_N$  et sélectionnez ensuite le temps de rampe désiré.

La configuration des entrées logiques (EL) varie en fonction de la fréquence nominale  $f_{nom}$ .

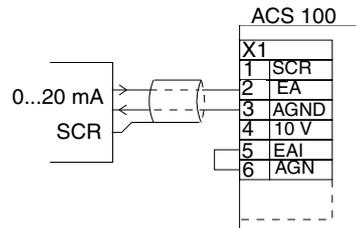
$f_{nom}$	Temps de rampe 0 - $f_{nom}$	Position de S1	Configuration EL
50 Hz	5 s	0	ABB standard
	1 s	1	
	10 s	2	
	30 s	3	
	60 s	4	
60 Hz	1 s	5	3 fils
	5 s	6	
	10 s	7	
	30 s	8	
	60 s	9	

**Nota !** L'ACS 100 lit la position du sélecteur de configuration à la mise sous tension. Ne jamais modifier la position de S1 lorsque l'ACS 100 est sous tension.

## M Exemples de raccordement



Référence fréquence par signal en courant



## N Remontage du capot

Ne pas mettre l'appareil sous tension avant d'avoir remonté le capot.

## O Mise sous tension

Lorsque l'ACS 100 est sous tension, la diode verte s'allume.

**Nota !** Seules trois mises sous tension toutes les cinq minutes sont autorisées.

**Nota !** Avant d'augmenter la vitesse de rotation du moteur, vérifiez qu'il tourne dans le sens désiré.

## P Protections intégrées

L'ACS 100 intègre un certain nombre de protections :

- Surintensité
- Surtension
- Sous-tension
- Echauffement anormal
- Défaut terre sur sortie
- Court-circuit sur sortie
- Perte phase réseau (triphase)
- Désensibilisation aux pertes réseau (500 ms)
- Borne E/S en court-circuit
- Limite surintensité prolongée 110 %
- Limite intensité transitoire 150 %
- Protection surcharge moteur (cf. Q)

Les alarmes et défauts suivants sont signalés par diodes LED sur l'ACS 100 (pour l'emplacement des diodes LED, cf. section G).

**Si la micro-console ACS 100-PAN est raccordée, Cf. "Diagnostic" page 31.**

<b>Diode rouge: éteinte</b> <b>Diode verte: clignote</b>	
<b>ANOMALIE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ACS 100 ne peut obéir totalement aux signaux de commande.</li> <li>• Le clignotement dure 15 secondes.</li> </ul>	<b>ORIGINES POSSIBLES :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rampe d'accélération ou de décélération trop rapide par rapport au couple de charge</li> <li>• Micro-coupure réseau</li> </ul>

<b>Diode rouge : allumée</b> <b>Diode verte : allumée</b>	
<b>ACTION :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Donnez un ordre d'arrêt pour réarmer le défaut.</li> <li>• Donnez un ordre de démarrage pour redémarrer le variateur.</li> </ul> <b>NOTA :</b> Si le variateur ne redémarre pas, vérifiez que la tension réseau est dans la plage nominale (200...240 V ±10 %).	<b>ORIGINES POSSIBLES :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surintensité transitoire</li> <li>• Sur/sous-tension</li> <li>• Echauffement anormal</li> </ul> <b>VERIFIEZ :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de perturbations réseau ou perte d'une phase réseau.</li> <li>• Possibilité d'un problème mécanique à l'origine de la surintensité.</li> <li>• L'état de propreté du radiateur.</li> </ul>

<b>Diode rouge : clignote</b> <b>Diode verte : allumée</b>	
<b>ACTION :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettez l'appareil hors tension.</li> <li>• Attendez que les diodes s'éteignent.</li> <li>• Remettez l'appareil sous tension.</li> </ul> <b>Attention !</b> Cette action peut provoquer le redémarrage du variateur.	<b>ORIGINES POSSIBLES :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de terre sur sortie</li> <li>• Court-circuit</li> </ul> <b>VERIFIEZ :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'isolement des câbles/enroulements moteur.</li> </ul>

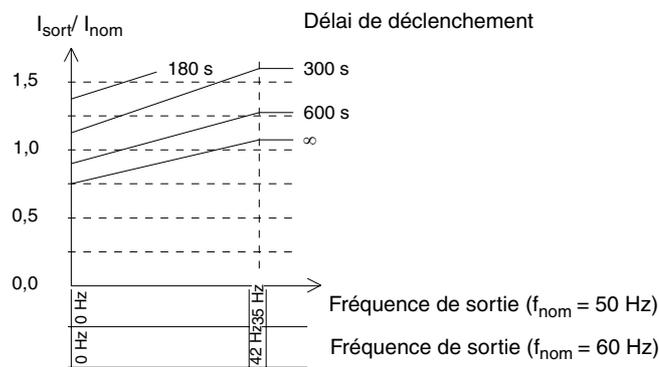
**Nota !** Lorsque l'ACS 100 détecte un défaut, le relais de défaut s'ouvre. Le moteur s'arrête en roue libre et l'ACS 100 attend d'être réarmé. Si le défaut persiste sans pouvoir identifier d'origine externe, contactez votre fournisseur.

## Q Protection contre les surcharges moteur

Si le courant moteur  $I_{sor}$  est supérieur au courant moteur nominal  $I_{nom}$  (paramètre 203) pendant une période prolongée, l'ACS 100 déclenche automatiquement pour protéger le moteur de tout échauffement.

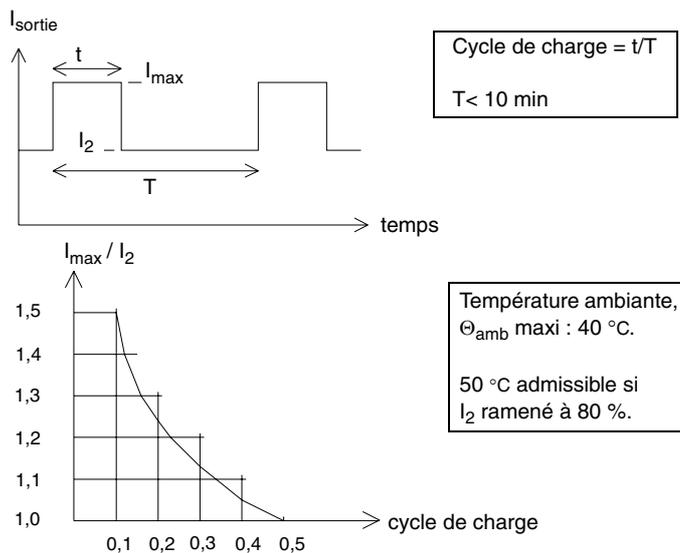
Le délai de déclenchement dépend de la surcharge ( $I_{sor} / I_{nom}$ ), de la fréquence de sortie et de la fréquence moteur nominale  $f_{nom}$ . Les délais donnés s'appliquent à un "démarrage à froid".

L'ACS 100 assure une protection contre les surcharges conforme à la réglementation américaine (National Electric Code). En sortie d'usine, la protection thermique du moteur est activée (**ON**). Pour des informations supplémentaires, cf. paramètre 502, page 29.



## R Capacité de charge de l'ACS 100

L'ACS 100 déclenche en cas de surcharge.



## S Caractéristiques techniques des ACS 100

Série standard						
$P_N$ moteur	kW	0.12	0.18	0.25	0.37	0.55
Réseau monophasé	ACS101-	K18-1	K25-1	K37-1	K75-1	1K1-1
Réseau triphasé	ACS103-	-	-	-	K75-1	1K1-1
Taille boîtier	A					
Valeurs nominales (Cf. H)	Unité					
Tension réseau $U_1$	V	200 V-240 V $\pm 10$ % 50/60 Hz (ACS 101: 1~, ACS 103: 3~)				
Courant de sortie continu $I_2$ (4 kHz)	A	1.0	1.4	1.7	2.2	3.0
Courant de sortie continu $I_2$ (8 kHz)	A	0.9	1.3	1.5	2.0	2.7
Courant de sortie continu $I_2$ (16 kHz)	A	0.8	1.1	1.3	1.7	2.3
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (4 kHz)	A	1.5	2.1	2.6	3.3	4.5
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (8 kHz)	A	1.4	2.0	2.3	3.0	4.1
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (16 kHz)	A	1.1	1.5	1.9	2.4	3.3
Tension de sortie $U_2$	V	0 - $U_1$ 3~				
Courant réseau $I_1$ mono- phasé	A	2.7	4.4	5.4	6.9	9.0
Courant réseau $I_1$ triphasé	A	-	-	-	3.2	4.2
Fréquence de commutation	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit *) 16 (Silence **)				
Seuils de protection	(Cf. P)					
Surintensité (crête)	A	3.2	4.5	5.5	7.1	9.7
Surtension : limite déclenchement	V c.c.	420 (correspond à une tension réseau de 295 V)				
Sous-tension : limite déclenchement	V c.c.	200 (correspond à une tension réseau de 142 V)				
Echauffement anormal	°C	90 (radiateur)				
Section maxi des câbles						
Longueur maxi câble moteur	m	50	50	50	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm				
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm				
Fusible réseau*** ACS101 monophasé	A	6	6	10	10	10
Fusible réseau*** ACS103 triphasé	A	-	-	-	6	6
Pertes thermiques						
Circuit de puissance	W	7	10	12	13	19
Circuit de commande	W	8	10	12	14	16

\* Température ambiante ramenée à 30° C ou  $P_N$  et  $I_2$  ramenés à 90 % (cf.  $I_2$  (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C ou  $P_N$  et  $I_2$  ramenés à 75 % (cf.  $I_2$  (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante  $\leq 45$  °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

<b>Série standard</b>					
<b>P<sub>N</sub> moteur</b>	<b>kW</b>	<b>0.75</b>	<b>1.1</b>	<b>1.5</b>	<b>2.2</b>
<b>Réseau monophasé</b>	<b>ACS101-</b>	<b>1K6-1</b>	<b>2K1-1</b>	<b>2K7-1</b>	<b>4K1-1</b>
<b>Réseau triphasé</b>	<b>ACS103-</b>	<b>1K6-1</b>	<b>2K1-1</b>	<b>2K7-1</b>	<b>4K1-1</b>
<b>Taille boîtier</b>		B	C		D
<b>Valeurs nominales (Cf. H)</b>	<b>Unité</b>				
Tension réseau U <sub>1</sub>	V	200 V-240 V ±10 % 50/60 Hz (ACS 101: 1~, ACS 103: 3~)			
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (4 kHz)	A	4.3	5.9	7.0	9.0
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (8 kHz)	A	3.9	5.3	6.3	8.1
Courant de sortie continu I <sub>2</sub> (16 kHz)	A	3.2	4.4	5.3	6.8
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (4 kHz)	A	6.5	8.9	10.5	13.5
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (8 kHz)	A	5.9	8.0	9.5	12.2
Courant de sortie maxi I <sub>2 max</sub> (16 kHz)	A	4.7	6.5	7.7	9.9
Tension de sortie U <sub>2</sub>	V	0 - U <sub>1</sub> 3~			
Courant réseau I <sub>1</sub> monophasé	A	10.8	14.8	18.2	22.0
Courant réseau I <sub>1</sub> triphasé	A	5.3	7.2	8.9	12.0
Fréquence de commutation	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit *) 16 (Silence **)			
<b>Seuils de protection</b>	<b>(Cf. P)</b>				
Surintensité (crête)	A	13.8	19.0	23.5	34.5
Surtension : limite déclenchement	V c.c.	420 (correspond à une tension réseau de 295 V)			
Sous-tension : limite déclenchement	V c.c.	200 (correspond à une tension réseau de 142 V)			
Echauffement anormal	°C	90 (radiateur)	95 (radiateur)		
<b>Section maxi des câbles</b>					
Longueur maxi câble moteur	m	75	75	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm			
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm			
Fusible réseau*** ACS101 monophasé	A	16	16	20	25
Fusible réseau*** ACS103 triphasé	A	6	10	10	16
<b>Pertes thermiques</b>					
Circuit de puissance	W	27	39	48	70
Circuit de commande	W	17	18	19	20

\* Température ambiante ramenée à 30° C ou P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 90 % (cf. I<sub>2</sub> (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C ou P<sub>N</sub> et I<sub>2</sub> ramenés à 75 % (cf. I<sub>2</sub> (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante ≤45 °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

Série sans radiateur							
$P_N$ moteur	kW	0.12	0.18	0.25	0.37	0.55	0.75
Réseau monophasé	ACS101-	H18-1	H25-1	H37-1	H75-1	1H1-1	1H6-1
Taille boîtier		H					
Valeurs nominales (Cf. H)	Unité						
Tension réseau $U_1$	V	200V - 240V $\pm$ 10 % 50/60 Hz (ACS 101:1~)					
Courant de sortie continu $I_2$ (4 kHz)	A	1.0	1.4	1.7	2.2	3.0	4.3
Courant de sortie continu $I_2$ (8 kHz)	A	0.9	1.3	1.5	2.0	2.7	3.9
Courant de sortie continu $I_2$ (16 kHz)	A	0.8	1.1	1.3	1.7	2.3	3.2
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (4 kHz)	A	1.5	2.1	2.6	3.3	4.5	6.5
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (8 kHz)	A	1.4	2.0	2.3	3.0	4.1	5.9
Courant de sortie maxi $I_{2\max}$ (16 kHz)	A	1.1	1.5	1.9	2.4	3.3	4.7
Tension de sortie $U_2$	V	0 - $U_1$ 3~					
Courant réseau $I_1$ monophasé	A	2.7	4.4	5.4	6.9	9.0	10.8
Fréquence de commutation	kHz	4 (Standard) 8 (Bruit réduit*) 16 (Silence **)					
Seuils de protection	(Cf. P)						
Surintensité (crête)	A	3.2	4.5	5.5	7.1	9.7	13.8
Surtension : limite déclenchement.	V c.c.	420 (correspond à une tension réseau de 295 V)					
Sous-tension : limite déclenchement.	V c.c.	200 (correspond à une tension réseau de 142 V)					
Echauffem. anormal	°C	90 (radiateur)					
Section maxi des câbles							
Longueur maxi câble moteur	m	50	50	50	75	75	75
Bornes puissance	mm <sup>2</sup>	4 unipolaire / couple de serrage 0,8 Nm					
Bornes commande	mm <sup>2</sup>	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / couple de serrage 0,4 Nm					
Fusible réseau*** ACS101 monophasé	A	6	6	10	10	10	16
Pertes de puissance							
Circuit de puissance	W	7	10	12	13	19	27
Circuit de commande	W	8	10	12	14	16	17

\* Température ambiante ramenée à 30° C ou  $P_N$  et  $I_2$  ramenés à 90 % (cf.  $I_2$  (8 kHz)).

\*\* Température ambiante ramenée à 30° C ou  $P_N$  et  $I_2$  ramenés à 75 % (cf.  $I_2$  (16 kHz)).

\*\*\* Type de fusible : installation agréée UL classe CC ou T. Installations non agréées IEC269 gG.

Utilisez des conducteurs pouvant résister à 60 °C pour une température ambiante  $\leq$ 45 °C et à 75 °C pour une température ambiante entre 45 °C et 50 °C.

**Nota !** Le contacteur sur la sortie peut uniquement servir à des fins de sécurité. Ne pas fermer le contacteur lorsque l'ACS 100 est en fonctionnement.

## **T Conformité du produit**

### **Marquage CE**

Conformité de l'ACS 100 aux exigences de :

- Directive Basse Tension 73/23/CEE modifiée
- Directive CEM 89/336/CEE modifiée

Les déclarations correspondantes et la liste des principales normes de référence sont disponibles sur demande.



**Nota !** Cf. "Règles de CEM pour l'ACS 100" page 35

Un convertisseur de fréquence et un équipement variateur (CDM) ou un variateur (BDM), tels que définis dans la norme CEI 61800-2, ne sont pas considérés comme des dispositifs de sécurité au titre de la Directive Machines et des normes harmonisées associées. Le CDM/BDM/ convertisseur de fréquence peut être considéré comme faisant partie du dispositif de sécurité si la fonction assurée par le CDM/BDM/ convertisseur de fréquence satisfait les exigences de la norme de sécurité particulière. La fonction spécifique du CDM/BDM/ convertisseur de fréquence ainsi que la norme de sécurité relative sont mentionnées dans la documentation accompagnant le matériel.

### **Marquages UL, ULc et C-Tick**

L'ACS 100 porte les marquages UL, cUL et C-Tick dans toutes les gammes de puissance, à l'exception de l'ACS 100 en taille H qui ne porte pas le marquage C-Tick.

L'ACS 100 est destiné à être raccordé à un réseau pouvant fournir maximum 65 kA symétriques efficaces.

## **U Traitement en fin de vie**

Le variateur contient des matériaux de base valorisables et recyclables en fin de vie, ce dans un souci d'économie d'énergie et des ressources naturelles. Pour les instructions sur la mise au rebut, contactez ABB.

## **V Accessoires**

### **ACS 100-PAN**

Micro-console.

### **PEC-98-0008**

Kit câble prolongateur pour micro-console utilisé avec ACS 100 / ACS 140 / ACS 400.

### **ACS 100/140-IFxx-1, ACS 100-FLT-**

Filtre perturbations réseau (CEM/RFI).

### **ACS-CHK-, SACLxx**

Selfs d'entrée/de sortie.

### **ACS-BRK-x**

Unités de freinage.

### **ACS-BRK-xx**

Hacheurs de freinage.

### **Kit d'installation NEMA1/IP21**

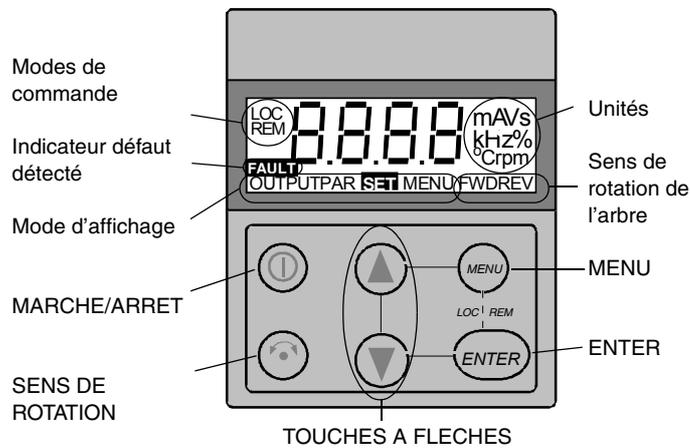
## Programmation

### Micro-console

Nous décrivons ci-après l'utilisation de la micro-console ACS 100-PAN avec le convertisseur de fréquence ACS 100.

Elle peut être branchée et débranchée du convertisseur à tout moment. Elle peut servir à copier les paramètres dans d'autres convertisseurs ACS 100 dotés de la même version logicielle (paramètre 103).

À la mise sous tension de la micro-console, l'affichage s'allume pendant 1 sec. Ensuite, la position du sélecteur S1 s'affiche également pendant 1 sec (ex., **CF 0**, si S1 = 0).



### Modes de commande

À sa toute première mise sous tension, le variateur est pilotable par le bornier X1 (commande à distance, **REM**). L'ACS 100 est pilotable par la micro-console lorsqu'il est en mode de commande locale (**LOC**).

Passez en mode local (**LOC**) en enfonçant ensemble les touches MENU et ENTER jusqu'à affichage dans un premier temps de **Loc** ou après de **LCr** :

- Si vous relâchez les touches lorsque **Loc** est affiché, la référence fréquence affichée correspond à la référence externe en cours et le variateur est arrêté.
- Lorsque **LCr** est affiché, l'état marche/arrêt effectif et la référence fréquence sont lus sur les E/S utilisateur.

Démarrez et arrêtez le variateur par action sur la touche MARCHE/ARRET.

Changez le sens de rotation par action sur la touche SENS DE ROTATION.

Revenez en commande à distance (**REM**) en enfonçant ensemble les touches MENU et ENTER jusqu'à affichage de **re**.

### Sens de rotation de l'arbre moteur

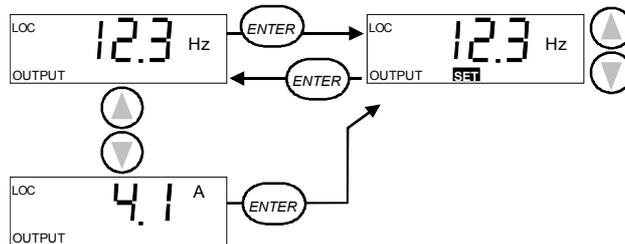
FWD / REV allumé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation sens avant (FWD)/arrière (REV)</li> <li>• Variateur en marche et au point de consigne</li> </ul>
FWD / REV clignote rapidement	Phase d'accélération/décélération.
FWD / REV clignote lentement	Variateur à l'arrêt.

## Affichage d'une grandeur de sortie (OUTPUT)

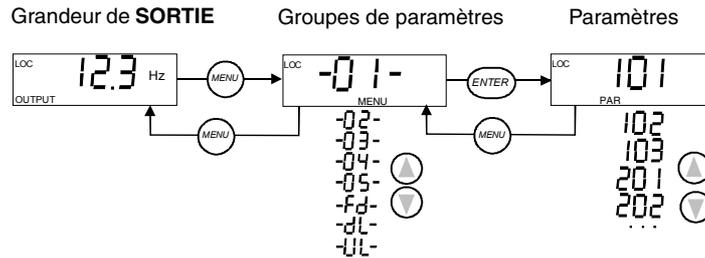
Après mise sous tension de la micro-console, celle-ci affiche la valeur de la fréquence de sortie réelle (**OUTPUT**). Pour réafficher cette valeur à tout moment, maintenez enfoncée la touche MENU.

Pour afficher alternativement la fréquence de sortie et le courant de sortie, actionnez une des deux touches à flèche.

Pour régler la fréquence de sortie en mode LOCAL (**LOC**), appuyez sur ENTER. Tout de suite après, augmentez ou diminuez la valeur par action sur une touche à flèche. Réappuyez sur ENTER pour réafficher la grandeur de **SORTIE**.



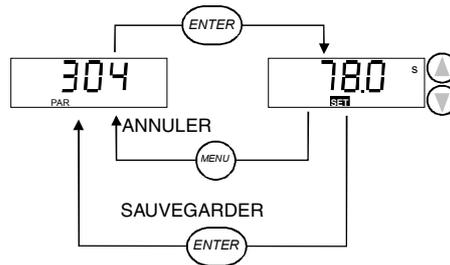
## Structure du menu



## Paramétrage des valeurs

Appuyez sur ENTER pour afficher la valeur du paramètre.

Pour régler une nouvelle valeur, enfoncez ENTER jusqu'à affichage de SET.



**Nota ! SET** clignote, si la valeur du paramètre est modifiée. **SET** n'est pas affiché si la valeur ne peut être modifiée.

**Nota !** Pour afficher la valeur pré-réglée en usine, actionnez simultanément les deux touches à flèche.

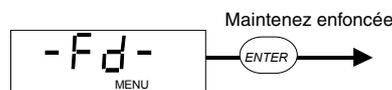
## Les fonctions du menu

Parcourez les groupes de paramètres jusqu'à trouver la fonction désirée. Maintenez la touche ENTER enfoncée jusqu'à clignotement de l'affichage pour lancer la fonction.

**Nota !** Lorsque vous récupérez les pré réglages usine et copiez les paramètres suivants ne sont pas récupérés/copiés : 201 (Tension nom.), 202 (Fréq. nom.), 203 (Courant nom.), 204 (Vitesse nom.), et 503 (VERROU PARAM.). Cf. tableau des paramètres de l'ACS 100 pour une description de ces paramètres.

**Nota !** Pour les actions suivantes, le variateur doit être à l'arrêt, en mode LOC, le sélecteur S1 être sur 0, et le param. 503 (Verrou param) être sur 1.

### Récupérer les valeurs pré réglées en usine

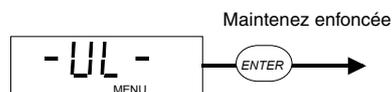


Le paramètre 503 (verrou param) peut également être réglé sur 2.

### Copier les paramètres de la micro-console dans le variateur (écriture)



### Copier les paramètres du variateur dans la micro-console (lecture)

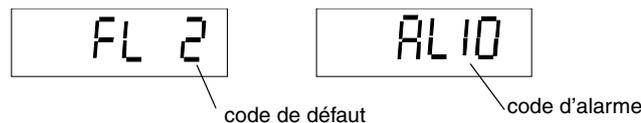


## Affichages de diagnostic

Lorsque la diode rouge de l'ACS 100 est allumée ou clignote, un défaut est détecté. Le message de défaut est affiché sur la micro-console.

Lorsque la diode verte de l'ACS 100 clignote, une alarme est signalée. Le message d'alarme correspondant est affiché sur la micro-console. Les alarmes 1-6 surviennent à la suite d'une action erronée sur les touches ; pour ces alarmes, la diode verte ne clignote pas.

Les messages d'alarme et de défaut disparaissent par action sur les touches MENU, ENTER ou à flèche de la micro-console. Le message vient se ré-afficher après quelques secondes sans action sur les touches de la micro-console, alors que l'alarme ou le défaut est toujours présent.



Cf. section Diagnostic pour la liste complète des alarmes et des défauts.

## Réinitialisation du variateur

Si un défaut est détecté, la diode rouge de l'ACS 100 s'allume ou clignote.

Pour réarmer un défaut lorsque la diode rouge est allumée en continu, actionnez la touche MARCHE/ARRET.

**Danger !** Si le variateur est en commande à distance, celui-ci peut démarrer.

Pour réarmer un défaut lorsque la diode rouge clignote, mettez le variateur hors tension.

**Danger !** A la remise sous tension, le variateur peut redémarrer immédiatement.

Le code de défaut correspondant (cf. Diagnostic) clignote sur la micro-console jusqu'à réarmement du défaut ou suppression de l'affichage.

Vous pouvez supprimer l'affichage sans réarmer le défaut par action sur n'importe quelle touche. Le mot «FAULT» restera affiché.

**Nota !** Si aucune autre touche n'est actionnée dans les 15 secondes et que le défaut persiste, le code de défaut viendra à nouveau s'afficher.

Après une coupure réseau, le variateur retrouvera le même mode de commande (**LOC** ou **REM**) qu'avant la coupure.

## Tableau des paramètres de l'ACS 100

S = Valeur modifiable uniquement avec le sélecteur de configuration S1 = 0.

N = Valeur non modifiable après démarrage.

Code	Nom	Mini	Maxi	Résolution	Réglages usine	Réglages utilisateur	S	N
<b>Groupe 01 : VALEURS REELLES ET ETAT</b>								
101	f <sub>réf</sub>	0 Hz	300 Hz	0.1 Hz	-			
102	Dern. défaut	-	-	-	0			
103	Version	0.0.0.0	9.9.9.F	-	-			
104	Temp	0 °C	150 °C	0.1 °C	-			
<b>Groupe 02 : DONNEES MOTEUR ET VALEURS LIMITES</b>								
201	U <sub>nom</sub>	200 V	240 V	200, 208, 220, 230, 240 V	230 V			✓
202	f <sub>nom</sub>	50 Hz	300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	✓
203	I <sub>nom</sub>	0,5 x I <sub>2</sub>	1,5 x I <sub>2</sub>	0.1 A	I <sub>2</sub>			✓
204	Vitesse nom.	0 tr/min	3600 tr/min	1 tr/min	1440 tr/min			✓
205	I <sub>max</sub>	0,5 x I <sub>2</sub>	1,5 x I <sub>2</sub>	0,1 A	1,5*I <sub>2</sub>			
206	f <sub>max</sub>	0 Hz	300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	✓
207	f <sub>min</sub>	0 Hz	300 Hz	1 Hz	0 Hz			
208	Verrou sens	1	2	-	1			
209	Bruit moteur	0	2	-	0			✓
<b>Groupe 03 : CARACTERISTIQUES DE COMMANDE</b>								
301	Arrêt	1	2	-	1			
302	Rampe	0	3	-	0			
303	Acc	0.1 s	1800 s	0.1 s ; 1.0 s	5.0 s		✓	
304	Déc	0.1 s	1800 s	0.1 s ; 1.0 s	5.0 s		✓	
305	Loi U/f	1	2	-	1			✓
306	Comp RI	0 V	30 V	1 V	10 V			
307	Temps inj cc	0 s	250 s	0.1 s ; 1.0 s	0.0 s			
308	Régulation UC <sub>max</sub>	0	1	-	1			
<b>Groupe 04 : ENTREE/SORTIE</b>								
401	EA mini	0 %	100 %	1 %	0 %			
402	EA maxi	0 %	100 %	1 %	100 %			
403	Réf mini	0 Hz	300 Hz	1 Hz	0 Hz			
404	Réf maxi	0 Hz	300 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	
405	Config EL	1	3	-	1		✓	✓
406	Vitesse const	0 Hz	300 Hz	0.1 Hz	5 Hz			
<b>Groupe 05 : SUPERVISION ET DEFAUTS</b>								
501	Défaut EA	0	1	-	0			
502	f <sub>lim</sub>	0 Hz	300 Hz	1 Hz	35 Hz		✓	
503	Verrou param	0	2	-	1			
504	Blocage dém.	0	1	-	1			

Code	Nom	Mini	Maxi	Résolution	Réglages usine	Réglages utilisateur	S	N
505	Réarm. auto	0 s	3 s	0,1 s	0 s			
506	Aff. alarmes	0	1	-	0			

## Groupe 01 : Valeurs réelles et état

Code	Description
101	<b>f<sub>réf</sub></b> Référence fréquence.
102	<b>Dernier défaut</b> Pile de défauts. 0 = aucun défaut détecté. Pour vider le contenu de la pile de défauts, enfoncez simultanément les deux touches à flèche (haut/bas) en mode <b>SET</b> .
103	<b>Version</b> Numéro de la version du logiciel.
104	<b>Temp</b> Affichage de la température du radiateur de l'ACS 100 en °C.

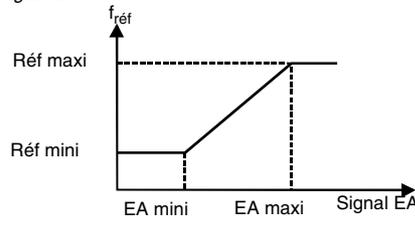
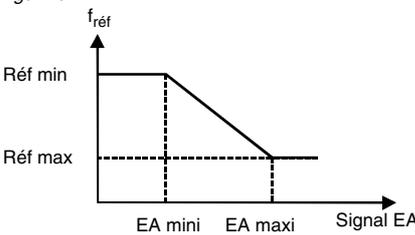
## Groupe 02 : Données moteur et valeurs limites

Code	Description
201	<b>U<sub>nom</sub></b> Tension nominale moteur reprise de la plaque signalétique. U <sub>nom</sub> correspond à la tension maxi appliquée au moteur par l'ACS 100. f <sub>nom</sub> est la fréquence à laquelle la tension de sortie est égale à U <sub>nom</sub> . L'ACS 100 ne peut fournir au moteur une tension supérieure à la tension réseau. Cf. Figure 3.
202	<b>f<sub>nom</sub></b> Fréquence nominale moteur reprise de la plaque signalétique (point d'affaiblissement du champ). Cf. Figure 3.
203	<b>I<sub>nom</sub></b> Courant nominal moteur repris de la plaque signalétique. Nota ! Ce paramètre n'est utilisé que lorsque la fonction de protection thermique du moteur est en service. Cf. paramètre 502 (flim). Cf. Figure 5.
204	<b>Vitesse nom</b> Vitesse moteur nominale reprise de la plaque signalétique.
205	<b>I<sub>max</sub></b> Courant maxi appliqué au moteur par l'ACS 100
206	<b>f<sub>max</sub></b> Fréquence maximale appliquée au moteur par l'ACS 100.
207	<b>f<sub>min</sub></b> Fréquence minimale appliquée au moteur par l'ACS 100.  <b>Nota !</b> Gardez f <sub>min</sub> < f <sub>max</sub> .
<p><i>Figure 1 Paramétrage de f<sub>min</sub> et f<sub>max</sub> pour limiter la fréquence de sortie.</i></p>	
208	<b>Verrou sens</b> Le sens de rotation arrière peut être verrouillé. 1 = AV/ ARR 2 = AV uniquement
209	<b>Bruit moteur</b> Contrôle du niveau sonore du moteur 0= standard (fréquence de commutation 4 kHz) 1= bruit réduit (fréquence de commutation 8 kHz) 2 = silence (fréquence de commutation 16 kHz)  <b>Nota!</b> Lorsque le réglage «Bruit réduit» (8 Khz) est utilisé, la capacité de charge maximale de l'ACS 100 est I <sub>2</sub> à une température ambiante de 30°C ou 0,9 x I <sub>2</sub> à 40°C. Lorsque le réglage "Silence" (16 kHz) est utilisé, la capacité de charge maximale est 0,75 * I <sub>2</sub> à une température ambiante de 30 °C.

## Groupe 03 : Caractéristiques de commande

Code	Description
301	<p><b>Arrêt</b>  Mode d'arrêt  1 = roue libre  2 = sur rampe  Voir également paramètre 307 (Temps inj. cc).</p>
302	<p><b>Rampe</b>  Forme de la rampe  0 = Linéaire  1 = Rampe en S rapide  2 = Rampe en S moyenne  3 = Rampe en S lente</p> <p><i>Figure 2</i></p>
303	<p><b>Acc</b>  Temps d'accélération pour passer de la fréq. nulle à la fréq. maxi (0 - <math>f_{max}</math>).</p>
304	<p><b>Déc</b>  Temps de décélération pour passer de la fréq. maxi à la fréq. nulle (<math>f_{max}</math> - 0).</p>
305	<p><b>Loi U/f</b>  U/f sous le point d'affaiblissement.  1 = Linéaire (courbes A et C)  2 = Quadratique (courbes B et D)  Linéaire de préférence pour les applications à couple constant et quadratique pour les applications de pompage/ventilation centrifuge.</p> <p><i>Figure 3</i></p>
306	<p><b>Comp RI</b>  Valeur de la compensation RI (application d'une tension additionnelle entre 0 Hz et <math>f_{nom}</math>).  <b>Nota !</b> La compensation RI doit être aussi faible que possible.</p>
307	<p><b>Temps inj cc</b>  Temps d'injection de c.c. après arrêt de la modulation. Si l'arrêt se fait en roue libre, l'ACS 100 utilise le freinage par injection de c.c. Si l'arrêt se fait sur la rampe, l'ACS 100 utilise le freinage par maintien du c.c. après la rampe.</p>
308	<p><b>UC<sub>max</sub></b>  Commande du régulateur de surtension.  Sélectionner 0, si hacheurs de freinage raccordé.  0 = pas de régulation de surtension sur le circuit intermédiaire  1 = régulation de surtension en service</p>

## Groupe 04 : Entrée/sortie

Code	Description																														
401	<b>EA mini</b> Mise à l'échelle de l'entrée analogique. 0 % = 0 mA (ou 0 V) et 100 % = 20 mA (ou 10 V) sur l'entrée.	<p><i>Figur 4a</i></p> 																													
402	<b>EA maxi</b> Mise à l'échelle de l'entrée analogique. 0 % = 0 mA (ou 0 V) et 100 % = 20 mA (ou 10 V) sur l'entrée. <b>Nota!</b> EA mini < EA maxi																														
403	<b>Réf mini</b> Valeur de référence correspondant à EA mini.	<p><i>Figur 4b</i></p> 																													
404	<b>Réf maxi</b> Valeur de référence correspondant à EA maxi.																														
405	<b>Config EL</b> Configuration des entrées logiques. 1 = config. standard ABB 2 = commande 3 fils 3 = marche alternée <b>Nota !</b> Après modification, mettez hors tension et sous tension à nouveau pour valider le changement.	<p><i>Tableau 1 Configuration EL.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Standard ABB</th> <th colspan="2">Fonction</th> </tr> <tr> <th>EL activée</th> <th>EL désactivée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EL 1</td> <td>marche</td> <td>arrêt</td> </tr> <tr> <td>EL 2</td> <td>inversion</td> <td>avant</td> </tr> <tr> <td>EL 3</td> <td>paramètre 406 (vitesse cons) est <math>f_{réf}</math></td> <td>valeur sur entrée analogique est <math>f_{réf}</math></td> </tr> </tbody> </table>	Standard ABB	Fonction		EL activée	EL désactivée	EL 1	marche	arrêt	EL 2	inversion	avant	EL 3	paramètre 406 (vitesse cons) est $f_{réf}$	valeur sur entrée analogique est $f_{réf}$															
Standard ABB	Fonction																														
	EL activée	EL désactivée																													
EL 1	marche	arrêt																													
EL 2	inversion	avant																													
EL 3	paramètre 406 (vitesse cons) est $f_{réf}$	valeur sur entrée analogique est $f_{réf}$																													
406	<b>Vitesse const.</b> Vitesse constante. Peut être appelée par une entrée logique. Cf. Tableau 1.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">3 fils</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Fonction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EL 1</td> <td colspan="2">Activation momentanée avec EL2 activée : <b>marche impulsion.</b></td> </tr> <tr> <td>EL 2</td> <td colspan="2">Désactivation momentanée : <b>arrêt</b></td> </tr> <tr> <td>EL 3</td> <td colspan="2">Si activée : sens <b>arrière</b> Si désactivée : sens <b>avant</b></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Marche alternée</th> <th colspan="2">Fonction</th> </tr> <tr> <th>EL activée</th> <th>EL désactivée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EL 1</td> <td>démarrage avant</td> <td>arrêt si EL2 égale- ment désactivée</td> </tr> <tr> <td>EL 2</td> <td>démarrage arrière</td> <td>arrêt si EL1 égale- ment désactivée</td> </tr> <tr> <td>EL 3</td> <td>paramètre 406 (vitesse cons) est <math>f_{réf}</math></td> <td>valeur sur entrée analogique est <math>f_{réf}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Nota !</b> En Marche alternée, le variateur s'arrête si EL1 et EL2 sont activées en même temps.</p>	3 fils			Fonction			EL 1	Activation momentanée avec EL2 activée : <b>marche impulsion.</b>		EL 2	Désactivation momentanée : <b>arrêt</b>		EL 3	Si activée : sens <b>arrière</b> Si désactivée : sens <b>avant</b>		Marche alternée	Fonction		EL activée	EL désactivée	EL 1	démarrage avant	arrêt si EL2 égale- ment désactivée	EL 2	démarrage arrière	arrêt si EL1 égale- ment désactivée	EL 3	paramètre 406 (vitesse cons) est $f_{réf}$	valeur sur entrée analogique est $f_{réf}$
3 fils																															
Fonction																															
EL 1	Activation momentanée avec EL2 activée : <b>marche impulsion.</b>																														
EL 2	Désactivation momentanée : <b>arrêt</b>																														
EL 3	Si activée : sens <b>arrière</b> Si désactivée : sens <b>avant</b>																														
Marche alternée	Fonction																														
	EL activée	EL désactivée																													
EL 1	démarrage avant	arrêt si EL2 égale- ment désactivée																													
EL 2	démarrage arrière	arrêt si EL1 égale- ment désactivée																													
EL 3	paramètre 406 (vitesse cons) est $f_{réf}$	valeur sur entrée analogique est $f_{réf}$																													

## Groupe 05 : Supervision et défauts

Code	Description
501	<p><b>Défaut EA</b> Supervision de l'entrée analogique. 0 = pas de supervision 1 = si la valeur sur l'entrée analogique est inférieure à la valeur du paramètre 401 (EA mini), affichage d'un code de défaut et arrêt en roue libre de l'ACS 100.</p>
502	<p><b><math>f_{lim}</math></b> Seuil de fréquence pour la protection thermique moteur. <math>f_{lim}</math> et <math>I_{nom}</math> (param. 203) définissent ensemble la plage de fonctionnement sûre du moteur en régime permanent.  0 Hz = protection thermique moteur désactivée.</p> <p><i>Figure 5</i></p> <p>Déclenchement</p> <p>Délai de déclenchement</p> <p>60 s 90 s 180 s 300 s ∞</p> <p><math>I_{sortie}/I_{nom}</math></p> <p><math>f_{sortie}/f_{lim}</math></p>
503	<p><b>Verrou param</b> Verrouillage d'accès aux paramètres. 0 = Touches MARCHÉ/ARRÊT et SENS DE ROTATION bloquées, aucun paramètre ne peut être modifié. Seul l'affichage des valeurs est possible. 1 = Accès aux paramètres non verrouillé. 2 = Valeurs modifiées non sauvegardées en mémoire permanente.</p>
504	<p><b>Blocage démarrage</b> Fonction de blocage démarrage. Un blocage démarrage signifie qu'un ordre de démarrage reçu n'est pas exécuté :  <ul style="list-style-type: none"> <li>en cas de réarmement d'un défaut, ou</li> <li>en cours de changement de mode de commande (local -&gt; distance).</li> </ul> 0 = Non Fonction de blocage démarrage désactivée. Le variateur démarrera après réarmement d'un défaut ou changement de mode de commande lorsqu'un ordre de démarrage est reçu. 1 = Oui Fonction de déblocage démarrage activée. Le variateur ne démarrera pas après réarmement d'un défaut ou changement de mode de commande. Pour redémarrer le variateur, un nouvel ordre de démarrage doit être donné.</p>
505	<p><b>Réarmement automatique</b> Cette fonction peut être utilisée pour le réarmement automatique du variateur sur défaut de sous-tension. Elle définit le nombre de réarmements automatiques autorisés (5) au cours d'un temps donné (30 s). 0 s = fonction désactivée</p> <p>Lorsqu'une valeur supérieure à 0 s est sélectionnée, le défaut de sous-tension est automatiquement réarmé après le délai paramétré. Si 0 s est sélectionné, le défaut n'est pas réarmé automatiquement.</p> <p>Délai de tentative</p> <p>x x x</p> <p>A</p> <p>Temps</p> <p>x = réarmement automatique</p> <p><i>Figure 6 Fonctionnement de la fonction de réarmement automatique. Le nombre de tentatives (5) est constant et le temps donné est constant (30 s). Au moment 'A' trois défauts sont survenus, le défaut suivant étant le quatrième, le variateur est automatiquement réarmé car le nombre de tentatives est inférieur à 5.</i></p>

506	<b>Affichage alarmes</b> Commande d'affichage de certaines alarmes, Cf. "Diagnostic" page 31. 0 = Non Certaines alarmes ne sont pas affichées. 1 = Oui Toutes les alarmes sont affichées.
-----	--

## Diagnostic

### Généralités

Dans ce chapitre, nous décrivons les différents messages de diagnostic de la micro-console et les problèmes les plus courants liés à ces affichages. Si vous ne pouvez résoudre le problème avec les consignes données, contactez ABB.

---

**Mise en garde !** N'effectuez aucune mesure, aucun remplacement de pièce ou autre intervention non décrits dans ce manuel. Le non-respect de cette restriction entraînerait l'annulation d'office de la garantie et pourrait provoquer des dysfonctionnements, prolonger la durée d'indisponibilité de l'appareil et engendrer des frais supplémentaires.

---

### Affichages d'alarme et de défaut

L'affichage sept segments de la micro-console signale les alarmes et les défauts sous forme de codes ("ALxx" ou "FLxx"), où xx désigne un code spécifique.

Les codes d'alarme 1-6 s'affichent suite à une action sur les touches de la micro-console. La diode clignote pour les codes AL10-16, indiquant que l'ACS 100 ne peut obéir totalement aux signaux de commande. Les défauts sont signalés par la diode rouge.

Les codes d'alarme et de défaut sont effacés de l'affichage par un appui sur la touche MENU, ENTER ou une touche à flèche de la micro-console. Le code réapparaîtra après quelques secondes sans action sur aucune touche, si l'alarme ou le défaut est encore présent.

Le dernier code de défaut est enregistré au paramètre 102. Le contenu de ce paramètre peut être effacé avec la micro-console en enfonçant simultanément les touches à flèche en mode SET.

### Réarmement des défauts

Les défauts signalés par une diode rouge clignotante sont réarmés en mettant le variateur hors tension pendant quelques minutes. Les autres défauts (signalés par une diode rouge allumée) sont réarmés avec la touche Marche/Arrêt de la micro-console ou en mettant le variateur hors tension pendant quelques minutes. Dès que le défaut a disparu, le moteur peut être démarré.

L'ACS 100 peut être configuré pour réarmer automatiquement certains défauts. Cf. paramètre 505 REARM AUTO.

---

**Attention !** Si une source externe pour le signal de démarrage est sélectionnée et active, l'ACS 100 peut démarrer immédiatement après réarmement du défaut.

---

**Attention !** Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer les opérations d'installation et de maintenance électriques. Les consignes de sécurité au début de ce manuel doivent être respectées.

---

Tableau 2 Alarmes

Code	Description
CF 0 - CF 9	Position du sélecteur S1. Certains paramètres ne peuvent être modifiés que si S1 = 0.
AL 1	Le chargement (en lecture/écriture) des paramètres a échoué.
AL 2	Action interdite avec le variateur en marche.
AL 3	Action interdite en commande à distance (REM) ou locale (LOC).
AL 4	Touche SENS DE ROTATION bloquée. Verrouillage activé (param. 208).
AL 5	Touche MARCHÉ de la micro-console bloquée. EL configurées en commande 3 fils et EL2 non raccordée.
AL 6	Action interdite. Verrouillage activé (param 503).
AL10*	Régulateur de surintensité activé.
AL11*	Régulateur de surtension activé.
AL12*	Régulateur de sous-tension activé.
AL13	Réservée. Contactez votre fournisseur.
AL14	Tentative de passage en mode de commande à distance ( <b>REM</b> ), alors que le verrouillage est activé (param. 208).
AL15 - AL16	Réservée. Contactez votre fournisseur.

**Nota !** Les code d'alarme (\*) seront affichés uniquement si le paramètre 506 est réglé sur 1 (Oui).

Tableau 3 Défauts

Code	Description
FL 1	Surintensité: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité d'un problème mécanique.</li> <li>• Temps d'accélération/décélération peut-être trop court.</li> </ul>
FL 2	Surtension c.c. : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension réseau trop élevée.</li> <li>• Temps de décélération peut être trop court.</li> </ul>
FL 3	Echauffement anormal ACS 100 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante trop élevée.</li> <li>• Surcharge importante.</li> </ul>
FL 4 *	Courant de défaut : défaut terre sortie ou court-circuit.
FL 5	Surcharge sur la sortie.
FL 6	Sous-tension c.c.
FL 7	Défaut entrée analogique (cf. paramètre 501.)
FL 8	Echauffement anormal moteur (cf. paramètre 502.)
FL 9	Micro-console débranchée du variateur en mode LOCAL. <b>Nota !</b> Si FL 9 est affiché à la mise hors tension, l'ACS 100 démarrera en mode de commande à distance ( <b>REM</b> ) à la remise sous tension.
FL10	Incohérence entre paramètres. Vérifiez que EA mini ( $f_{min}$ ) n'est pas supérieure à EA maxi ( $f_{max}$ ).
FL11 *	Taux d'ondulation bus c.c. trop élevé. Vérifiez l'alimentation réseau.
FL12	Réservé. Contactez votre fournisseur.
FL13 - FL14*	Défaut matériel. Contactez votre fournisseur.
FL15*	Entrée analogique hors plage de valeurs. Vérifiez niveau EA.
FL16-FL19*	Défaut matériel. Contactez votre fournisseur.
Tout l'affichage clignote	Défaut liaison série. Défaut de raccordement entre la micro-console et l'ACS 100.

**Nota !** Les défauts (\*) avec clignotement de la diode rouge sont réarmés par mise hors tension suivie d'une remise sous tension. Les autres défauts sont réarmés par appui sur la touche MARCHE/ARRET.



## Règles de CEM pour l'ACS 100

### Consignes d'installation obligatoires au titre de la Directive CEM pour les convertisseurs de fréquence ACS 100

Respectez les règles du manuel de l'utilisateur ACS 100 et des notices techniques des accessoires.

### Marquage CE

Un marquage CE est apposé sur les convertisseurs de fréquence ACS 100 attestant leur conformité aux exigences des directives européennes Basse Tension et CEM (Directive 73/23/CEE, modifiée par 93/68/CEE et Directive 89/336/CEE, modifiée par 93/68/CEE).

La directive CEM définit les exigences en matière d'immunité et d'émissions du matériel électrique utilisé dans l'Espace Economique Européen. La norme de produit CEM EN 61800-3 concerne les obligations relatives aux convertisseurs de fréquence. Les convertisseurs de fréquence ACS 100 satisfont les exigences de la norme EN 61800-3 pour le deuxième et le premier environnements.

La norme de produit EN 61800-3 (Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques) définit le **premier environnement** comme un lieu à usage domestique, ou dont l'alimentation électrique est directement fournie, sans transformateur intermédiaire, par un réseau public basse tension qui alimente aussi des bâtiments à usage domestique. Le **deuxième environnement** désigne un lieu autre que pris parmi ceux qui sont directement alimentés en électricité par un réseau public basse tension qui alimente aussi des bâtiments à usage domestique.

### Marquage C-Tick

Un marquage C-Tick est apposé sur les convertisseurs de fréquence ACS 100 monophasés attestant leur conformité aux exigences de la législation australienne (Lois N° 294, 1996, avis sur les radiocommunications (Marquage de conformité - Emissions perturbatrices) et loi sur les radiocommunications, 1989), et aux exigences de la réglementation néo-zélandaise sur les radiocommunications, 1993.

La législation définit les exigences essentielles en matière d'émissions du matériel électrique utilisé en Australie et Nouvelle-Zélande. La norme AS/NZS 2064, 1997, spécifiant les limites et les méthodes de mesure des perturbations électromagnétiques du matériel radioélectrique industriel, scientifique et médical, définit les obligations pour un convertisseur de fréquence.

Le convertisseur de fréquence ACS 100 est conforme aux limites de la norme AS/NZS 2064, 1997, pour le matériel de classe A (matériel destiné aux lieux autres qu'à usage domestique et autres que pris parmi ceux qui sont directement alimentés en électricité par un réseau BT qui alimente des bâtiments à usage domestique). La conformité est réalisée lorsque les dispositions suivantes sont prises :

- Le convertisseur de fréquence est équipé d'un filtre RFI/CEM.
- Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications de cette notice, pour alimentation par un réseau public basse tension.
- Les consignes d'installation de cette notice sont respectées.

## Règles de câblage

La partie non blindée des conducteurs entre la plaque serre-câbles et les bornes à vis doit être aussi courte que possible. Les câbles de commande et les câbles de puissance doivent cheminer séparément.

### Câble réseau

Pour le raccordement au réseau, nous préconisons un câble à trois conducteurs (une phase et neutre avec terre de protection) ou à quatre conducteurs (trois phases avec terre de protection). Le blindage n'est pas indispensable. Le dimensionnement des câbles et des fusibles est fonction du courant d'entrée et doit respecter la réglementation en vigueur.

Les bornes de raccordement réseau sont situées sur le haut du convertisseur. Pour atténuer les perturbations rayonnées dans le câble réseau, celui-ci doit cheminer au moins à 20 cm du convertisseur. Dans le cas d'un câble blindé, torsadez tous les fils de blindage du câble en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur et que vous raccordez à la borne PE du convertisseur (ou borne PE du filtre réseau, s'il est monté).

### Câble moteur

Le câble moteur doit être un câble à 3 conducteurs symétriques avec conducteur PE coaxial ou un câble à 4 conducteurs avec blindage coaxial. La Figure 7 illustre les recommandations minimales pour le câble moteur.

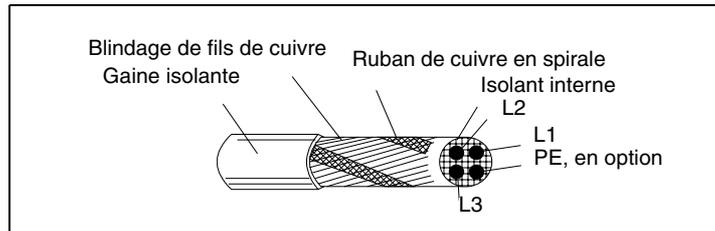


Figure 7 Recommandations mini pour le blindage du câble moteur (ex., câbles MCMK, NK)

La règle de base pour une efficacité maximale de blindage est : meilleur sera le recouvrement et au plus près du câble, meilleure sera l'atténuation des émissions rayonnées. La Figure 8 illustre un type de blindage très efficace.

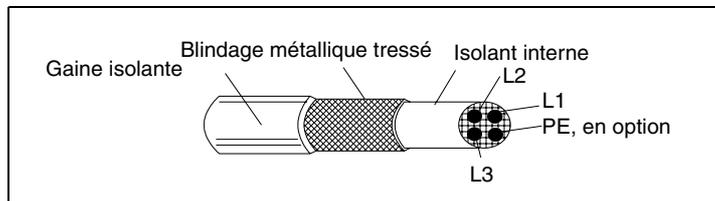


Figure 8 Type de blindage très efficace pour le câble moteur (ex., câbles Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel ou MCCMK, NK).

Torsadez tous les fils du blindage du câble en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur et que vous raccordez dans le coin inférieur gauche du radiateur du convertisseur (borne repérée  $\perp$ ).

Côté moteur, effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG) ou torsadez tous les fils du blindage en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur que vous raccordez à la borne PE du moteur.

### Câbles de commande

Les câbles de commande doivent être des câbles multiconducteur avec un blindage de fils de cuivre tressés.

Le blindage doit être torsadé en un faisceau dont la longueur n'excède pas 5 fois sa largeur et que vous raccordez à la borne X1:1.

Les câbles de commande doivent cheminer aussi loin que possible des câbles réseau et moteur (au moins à 20 cm). Lorsque des câbles de commande doivent croiser des câbles de puissance, ils le feront à un angle aussi proche que possible de 90°. Pour atténuer les perturbations rayonnées dans le câble, celui-ci doit cheminer au moins à 20 cm du convertisseur.

Pour les signaux analogiques, nous préconisons un câble à deux paires torsadées blindées individuellement. Utilisez une paire blindée séparément pour chaque signal. Ne pas utiliser de retour commun pour différents signaux analogiques.

Un câble à double blindage est la meilleure solution pour les signaux logiques basse tension ; cependant, un câble multipaires torsadées à blindage unique peut également être utilisé (cf. Figure 9).



Figure 9 Câble à deux paires torsadées blindées (gauche) et câble multipaires torsadées à blindage unique (droite).

Les signaux d'entrée analogiques et logiques doivent cheminer dans des câbles blindés séparés.

Les signaux commandés par relais, pour autant que leur tension ne dépasse pas 48 V, peuvent cheminer dans un même câble avec les signaux d'entrée logiques. Pour les signaux commandés par relais, nous préconisons des câbles à paires torsadées.

**Ne jamais réunir des signaux 24 V c.c. et 115/230 V c.a. dans un seul câble.**

**Nota !** Lorsque l'équipement de contrôle-commande et l'ACS 100 sont installés dans la même armoire, ces consignes et conseils peuvent être injustifiés. Si le client prévoit de tester l'installation complète, son coût peut être réduit en s'affranchissant de certaines de ces exigences (ex., utilisation d'un câblage non blindé pour les entrées logiques). A lui d'en décider.

### Câbles de commande

Pour relier la micro-console déportée au convertisseur, vous ne devez utiliser que le câble proposé en option PEC-98-0008. Respectez les règles de la notice technique accompagnant l'option.

Le câble de la micro-console doit cheminer aussi loin que possible des câbles réseau et moteur (au moins à 20 cm). Pour atténuer les perturbations rayonnées dans le câble, il doit cheminer à 20 cm mini du convertisseur.

### Consignes supplémentaires au titre de EN61800-3, premier environnement, distribution restreinte, et AS/NZS 2064, 1997, Classe A

Un filtre RFI/CEM tel que spécifié aux tableaux 4 et 5 est obligatoire et vous devez respecter les règles de la notice technique du filtre pour le raccordement du blindage de tous les câbles.

Les filtres RFI/CEM avec des longueurs de câble normales figurent au tableau 4 et les filtres avec de très grandes longueurs de câble au tableau 5.

La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser les valeurs des tableaux 4 et 5. Côté moteur, vous devez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG).

Tableau 4 Longueur maxi du câble moteur avec filtre réseau ACS100/140-IFAB-1 ou -IFCD-1 et fréquence de commutation 4 kHz, 8 kHz ou 16 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFAB-1		
	4 kHz	8 kHz	16 kHz
ACS 101-K18-1 ACS 101-H18-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-K25-1 ACS 101-H25-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-K37-1 ACS 101-H37-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-K75-1 ACS 101-H75-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-1K1-1 ACS 101-1H1-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-1K6-1 ACS 101-1H6-1	30 m	20 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFCD-1		
ACS 101-2K1-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-2K7-1	30 m	20 m	10 m
ACS 101-4K1-1	30 m	20 m	10 m

Tableau 5 Longueur maximale du câble moteur avec filtre réseau ACS100-FLT-C ou ACS 140-FLT-C et fréquence de commutation 4 kHz ou 8 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100-FLT-C	
	4 kHz	8 kHz*
ACS 101-K75-1	100 m	100 m
ACS 101-1K1-1	100 m	100 m
ACS 101-1K6-1	100 m	100 m
ACS 101-2K-1	100 m	100 m
ACS 101-2K7-1	100 m	100 m
ACS 101-4K1-1	100 m	100 m
Modèle de convertisseur	ACS140-FLT-C	
ACS 103-xKx-1**	100 m	100 m

\* Blindage câble moteur efficace requis, cf. Figure 8.

\*\*ACS 103-4K1-1: charge permanente maxi : 70 % de la valeur nominale.

Pour ACS 101-4K1-1 et ACS 103-4K1-1 : câble de type illustré à la Figure 8 obligatoire.

Vous devez toujours utiliser une self de sortie ACS-CHK-B si le câble moteur dépasse 50 m de longueur.

Avec le filtre réseau ACS100-FLT-C, vous devez toujours utiliser une self de sortie ACS-CHK-A.

Les selfs ACS-CHK-A et ACS-CHK-B se trouvent dans l'emballage avec le filtre réseau ACS100-FLT-C.

Avec le filtre réseau ACS100-FLT-C ou ACS 140-FLT-C, le niveau des émissions conduites est conforme aux limites pour une distribution non restreinte dans un premier environnement selon EN 61800-3 (EN 50081-1) pour autant que le câble moteur soit doté d'un blindage efficace (cf. Figure 8) et qu'il ne dépasse pas 30 m de long.

### Consignes supplémentaires au titre de EN61800-3, premier environnement, distribution non restreinte

Un filtre RFI/CEM est obligatoire (option ACS100-FLT-D ou ACS100-FLT-E) et vous devez respecter les règles de la notice technique du filtre pour le raccordement du blindage de tous les câbles.

La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser les valeurs du Tableau 6 et le câble doit comporter un blindage efficace comme illustré à la Figure 8. Côté moteur, vous devez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG).

Tableau 6 Longueur maximale du câble moteur avec filtre réseau ACS100-FLT-D, -E ou ACS 140-FLT-D et fréquence de commutation 4 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100-FLT-D	ACS100-FLT-E
	4 kHz	4 kHz
ACS 101-K75-1	5 m	-
ACS 101-1K1-1	5 m	-
ACS 101-1K6-1	5 m	-
ACS 101-2K1-1	-	5 m
ACS 101-2K7-1	-	5 m
ACS 101-4K1-1	-	5 m

Deux selfs ACS-CHK-A ou ACS-CHK-C se trouvent dans l'emballage avec le filtre. Le câble moteur avec le blindage doivent passer dans le trou de la self. De même, tous les câbles de commande ainsi que le câble de la micro-console (si utilisée) doivent passer dans une autre self. La longueur des câbles entre le convertisseur et les selfs ne doit pas dépasser 50 cm.

Convertisseurs ACS 101- 2K1-1, ACS 101- 2K7-1 et ACS 101- 4K1-1 : si la micro-console est utilisée, elle doit être montée sur le capot avant du convertisseur.

## Consignes supplémentaires au titre de EN61800-3, deuxième environnement

Un filtre RFI/CEM tel que spécifié au Tableau 7 est obligatoire et vous devez respecter les règles de la notice technique du filtre pour le raccordement du blindage de tous les câbles..

La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser les valeurs du Tableau 7. Côté moteur, vous devez effectuer une reprise de masse sur 360° du blindage du câble moteur avec un presse-étoupe CEM (ex., presse-étoupe blindé ZEMREX SCG).

Tableau 7 Longueur maximale du câble moteur avec filtre réseau ACS100/140-IFAB-1 ou -IFCD-1 et fréquence de commutation 4 kHz, 8 kHz ou 16 kHz.

Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFAB-1		
	4 kHz	8 kHz	16 kHz
ACS 101-K18-1 ACS 101-H18-1	50 m	50 m	10 m
ACS 101-K25-1 ACS 101-H25-1	50 m	50 m	10 m
ACS 101-K37-1 ACS 101-H37-1	50 m	50 m	10 m
ACS 101-K75-1 ACS 101-H75-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-1K1-1 ACS 101-1H1-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-1K6-1 ACS 101-1H6-1	75 m	75 m	10 m
Modèle de convertisseur	ACS100/140-IFCD-1		
ACS 101-2K1-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-2K7-1	75 m	75 m	10 m
ACS 101-4K1-1	75 m	75 m	10 m

## Réseaux de distribution isolés de la terre

Les filtres réseau ne peuvent être utilisés sur des réseaux de distribution industrielle isolés ou à neutre impédant.

Assurez-vous qu'un niveau excessif de perturbations ne se propage pas aux réseaux BT avoisinants. Dans certains cas, l'atténuation naturelle dans les transformateurs et les câbles suffit. En cas de doute, un transformateur d'alimentation avec écran statique entre les enroulements primaires et secondaires peut être utilisé.

## Harmoniques de courant réseau

La norme de produit EN 61800-3 fait référence à la norme EN 1000-3-2 qui prescrit les limites de courant harmonique pour les équipements raccordés au réseau électrique public basse tension.

La norme EN 61000-3-2 s'applique aux réseaux basse tension raccordés au réseau public en basse tension. Elle ne s'applique pas aux réseaux privés basse tension raccordés au réseau public uniquement en moyenne et haute tensions.

### Réseau public basse tension

Les limites et exigences de la norme EN 61000-3-2 s'appliquent aux équipements de courant nominal  $\leq 16$  A. L'ACS 100 est un produit destiné aux professionnels, non au grand public.

Les ACS 100 de puissance nominale totale supérieure à 1 kW sont conformes à la norme EN 61000-3-2. En-dessous de 1 kW, vous devez associer l'ACS 100 aux selfs réseau spécifiées au Tableau 8 ou demander à votre fournisseur d'électricité l'autorisation de raccorder les appareils.

*Tableau 8 Associations selfs réseau/ACS 100 conformes aux limites de la classe A de la norme 61800-3-2.*

Modèle de convertisseur	Self réseau (IP 21)	Self réseau (IP 00)
ACS101-K18-1	ACS-CHK-A3 *	SACL21
ACS101-K25-1	ACS-CHK-A3 **	SACL21+SACL21
ACS101-K37-1	ACS-CHK-A3 **	SACL21+SACL21
ACS101-K75-1	ACS-CHK-A3 **	-

\* L'ACS-CHK-A3 inclut trois selfs monophasées ; n'utilisez qu'une seule self

\*\* L'ACS-CHK-A3 inclut trois selfs monophasées ; utilisez deux selfs raccordées en série.

### Réseau privé basse tension

Si l'ACS 100 est utilisé au sein d'une installation industrielle pour laquelle les exigences de la norme EN 61000-3-2 ne s'appliquent pas, une approche économique raisonnable prenant en compte la totalité de l'installation doit être adoptée.

En général, un seul appareil de faible puissance comme l'ACS 100 n'impose pas une distorsion de tension importante au réseau. Toutefois, l'utilisateur doit connaître les valeurs de courant et de tension harmoniques du réseau électrique avant d'y raccorder l'ACS 100, de même que l'impédance interne du réseau électrique. Les niveaux d'harmonique de courant de l'ACS 100 sous charge nominale sont disponibles sur demande et la procédure d'évaluation décrite à l'annexe B de la norme EN 61800-3 peut servir de guide.





3BFE 64325388 Rev B

FR

Date : 20.12.2002

© 2002 ABB Oy

Tout droit de modification sans préavis.

---

ABB Automation  
Rue du Général de Gaulle  
77430 Champagne-sur-Seine  
FRANCE  
Téléphone +33-1-60 74 65 00  
Télécopieur +33-1-60 74 65 65