

# Des variateurs flexibles

Avec les variateurs de fréquence ACS150 et ACS350, Abb complète son offre de systèmes d'entraînement de puissances inférieures ou égales à 7,5 kW. Conçus pour répondre aux différents niveaux de fonctionnalités et de flexibilité requis par les OEMs et les intégrateurs de systèmes, ces appareils conviennent à l'entraînement de machines, telles que convoyeurs, agitateurs, mélangeurs, machines d'emballage ou pompes.

Depuis leur apparition dans les années 70, les techniques de variation de vitesse ont connu de nombreuses évolutions, pour atteindre un degré de maturité certain.

A tel point que l'ensemble des fournisseurs de solutions reconnaît aujourd'hui mettre en œuvre les mêmes technologies, à bases de transistors IGBT, et les mêmes principes de commande : scalaire et vectoriel. L'heure n'est donc plus à l'escalade des fréquences de commutation atteignables, ni à la mise au point de nouveaux algorithmes de commande plus performants.

On aurait même, paraît-il, atteint les limites de la miniaturisation ! Comme l'explique Philippe Brem, responsable des produits AC Drives chez ABB : « Aujourd'hui, les principaux enjeux de la variation de vitesse sont la simplicité de configuration, d'installation et d'exploitation du matériel, ainsi qu'une meilleure intégration des équi-

pements au sein des systèmes automatisés. Cela se traduit d'une part par l'ouverture vers les différents réseaux de communication de terrain ainsi que vers Ethernet, et d'autre part par l'augmentation du niveau d'intelligence embarquée ».

Les derniers nés de la gamme de variateurs de fréquence ACS d'ABB n'échappent pas à ces nouvelles exigences. C'est pourquoi ils intègrent de nombreuses fonctionnalités et services annexes, telles que des fonctions automates, des bibliothèques d'applicatifs ou encore des fonctions d'auto-identification des moteurs, ainsi que différentes possibilités d'affichage et de dialogue intégrées ou déportées, permettant de visualiser l'état des éléments, de modifier et de sauvegarder les paramètres de fonctionnement du système, etc.

Comme le précise Philippe Brem : « Chaque appareil de la gamme ACS d'ABB est équipé d'une interface correspondant à son niveau de fonctionnalité.



Avec FlashDrop, les paramètres peuvent être transférés vers le variateur en moins de deux secondes, sans mettre le variateur sous tension.

L'ACS150 (jusqu'à 4 kW) possède une micro-console intégrée, ainsi qu'un potentiomètre en face avant pour un réglage intuitif de la vitesse du moteur. L'ACS350 (jusqu'à 7,5 kW) offre quant à lui la flexibilité dans le choix de l'interface : micro-console de base ou intelligente, toutes deux détachables, sachant que l'appareil peut aussi être piloté sans micro-console ».

## Chargement des paramètres en moins de 2 secondes

Les ACS150 et ACS350 bénéficient de la technologie brevetée Abb FlashDrop, grâce à laquelle le variateur peut être configuré hors tension. Le FlashDrop est une petite unité manuelle constituée d'une micro-console, d'un socle et d'un

embout pour la programmation, pouvant être utilisée pour choisir, éditer et sauvegarder jusqu'à quinze jeux de paramètres, avec la possibilité de donner à chaque jeu un nom en texte clair, pour identifier l'utilisateur ou l'application associées.

Pour transférer les paramètres de l'unité FlashDrop vers le variateur, il suffit de brancher l'embout de programmation

copier des paramètres entre variateurs, il suffit de les transférer vers le FlashDrop, puis du FlashDrop vers le second variateur.

L'unité FlashDrop peut également être utilisée avec un PC, afin de profiter d'une interface utilisateur plus conviviale et d'une capacité mémoire plus importante. Le logiciel ABB DrivePM doit être installé sur le PC, la communication entre le

état pouvant être activé par 8 commandes différentes. Ces commandes, qui peuvent être marche, arrêt, sens de rotation, déterminent les temps de rampes d'accélération/décélération, les origines des consignes, la durée des états et les valeurs des sorties du variateur.

D'autres commandes définissent les conditions de passage d'un état à l'autre. Ces commandes peuvent être des

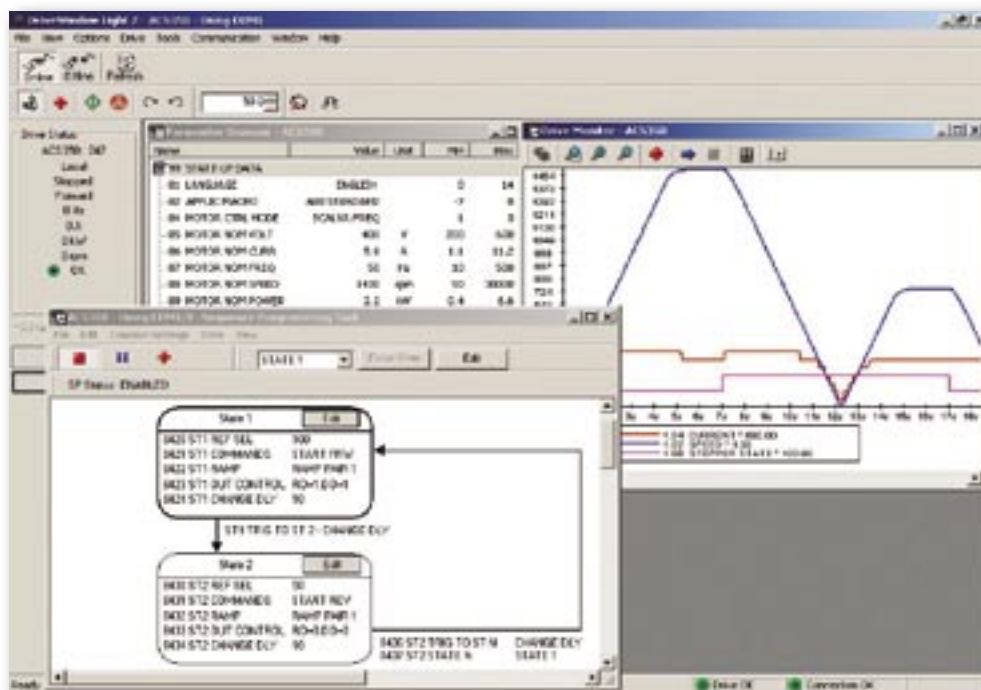
tons toutefois sur le fait que les possibilités offertes par la programmation de séquence restent somme toute limitées, le seul variateur véritablement programmable de la gamme ACS étant l'ACS800.

## Un marché de volume

Pour des applications plus complexes, la programmation de séquences pourra néanmoins contribuer à la réduction des besoins de capacité en automates externes.

La programmation de séquences sera particulièrement utile dans des projets de modernisations de machines existantes : si les nouvelles fonctionnalités requises peuvent être assurées par le variateur, il sera inutile de reprogrammer l'automate.

Les séquences peuvent être créées avec la micro-console du variateur ou avec un PC équipé du logiciel ABB DriveWindow Light 2. Ce logiciel comprend un outil de programmation graphique avec menus déroulants. Il permet de piloter un variateur fonctionnant avec des programmes de séquences, de visualiser les états des programmes, et de les débayer.



PC équipé du logiciel DriveWindow Light 2.

sur une prise située en face avant du variateur. Le transfert d'un jeu de paramètres ne dure pas plus de deux secondes. Il n'est pas nécessaire de mettre le variateur sous tension, ni même de le sortir de son emballage.

Ainsi, distributeurs et OEM peuvent pré-configurer les variateurs avant la livraison chez le client. En plus du réglage des paramètres, le FlashDrop permet de cacher certains paramètres, pour simplifier l'interface utilisateur ou encore protéger le savoir-faire applicatif. Pour

PC et FlashDrop se faisant via une liaison série. Les jeux de paramètres peuvent alors être créés indifféremment depuis le PC ou avec le FlashDrop.

## Programmation de séquences pour l'ACS350

L'ACS350 intègre en outre la fonctionnalité : « Programmation de séquences », qui permet de créer en standard des séquences opératoires pré-réglées. Un programme de séquences est constitué de 1 à 8 étapes ou états, chaque

signaux internes, issus d'une temporisation, d'une horloge temps réel, des signaux de sortie fréquence ou vitesse, des entrées logiques ou analogiques. Un compteur permet d'assigner aux programmes un certain nombre de cycles de fonctionnement.

Dans des applications simples, où le variateur contrôle le moteur à partir de signaux provenant de capteurs et de fins de course, la programmation de séquences peut permettre d'éliminer totalement le recours à un automate. Insis-

Avec ces nouveaux produits, ABB s'attaque à un marché de volume avec de fortes perspectives de croissance. Comme le souligne Philippe Brem : « A l'heure actuelle, moins de 15 % des moteurs en exploitation sont équipés de variateurs de vitesse. De fait, énormément de systèmes fonctionnent dans des conditions de régulation absolument énergivores et jusqu'à 99 % du coût global d'un moteur peut être atteint en phase d'exploitation ! ». □