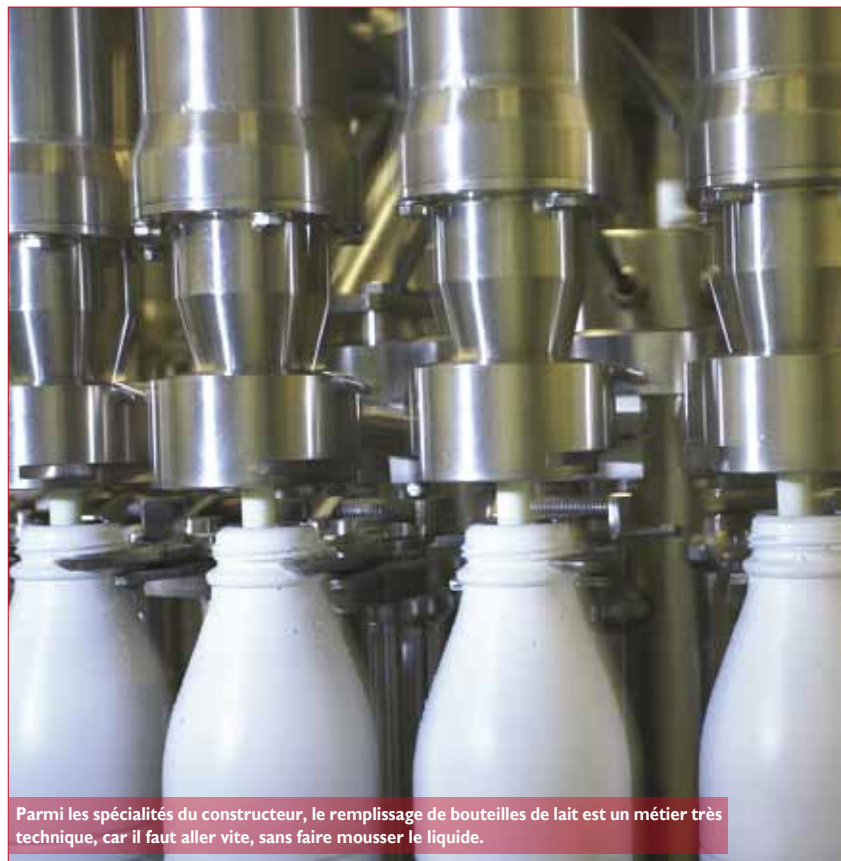


## Serac met un PC au cœur de ses machines d'embouteillage

*Dans ses petites installations « pilotes » ou ses lignes complètes, le Français mise sur un PC seul ou relié à un automate. Un moyen de se libérer des contraintes liées aux technologies propriétaires, de se différencier vis-à-vis de ses concurrents et de gagner en souplesse et en pérennité.*

**V**ous ne le savez sans doute pas, mais lorsque vous buvez un verre de lait, que vous faites frire des beignets dans l'huile, que vous faites le plein de lave-vitre dans votre voiture ou que vous vous lavez les mains au savon liquide, il y a de fortes chances pour que le récipient que vous utilisez ait été rempli et bouché par une machine Serac. En effet, depuis 1969, l'entreprise basée à la Ferté-Bernard (Sarthe) est spécialisée dans les machines de remplissage et de bouchage automatisé. Depuis sa création elle a installé plus de 5 000 solutions de conditionnement dans le monde entier ! Leader en conditionnement aseptique, par exemple pour le lait UHT, le groupe au chiffre d'affaires de 120 millions d'euros en 2012/2013 – en progression de 25 % et réalisé à 80 % à l'export – est présent partout dans



Parmi les spécialités du constructeur, le remplissage de bouteilles de lait est un métier très technique, car il faut aller vite, sans faire mousser le liquide.

le monde et produit une centaine de machines par an, qu'il s'agisse de lignes complètes capables de traiter 40 000 bouteilles par heure, notamment dans l'agroalimentaire, ou de petites machines « pilote » destinées aux pays émergents ou aux industriels cherchant à faire de la petite série ou du test. On les retrouve dans quatre secteurs principaux : les produits laitiers, les huiles végétales, les détergents et les soins de la personne. Sa filiale Nova, près de Chartres (Eure-et-

Loire), est quant à elle spécialisée dans le conditionnement en pots préformés, en particulier pour les desserts lactés, les crèmes et les yaourts.

### Des machines pointues

Le groupe possède six sites de production dans le monde, dont trois en France. A la Ferté

Bernard, l'usine historique de Serac fabrique des machines qui traitent tous types de récipients, depuis le petit flacon de 100 g à 60 kg, fermé par un bouchon classique ou spécifique. « *Les machines sont conçues et assemblées sur nos sites, testées à l'eau puis expédiées chez les clients pour y être raccordées au reste de la ligne* », explique Dominique Ledru, Responsable Communication. Il ne reste alors plus qu'à former les personnels sur place. Il faut environ 6 à



7 mois entre la commande et le remplissage de la première bouteille.

Dans ce domaine apparemment simple, entre les produits moussants et visqueux qui nécessitent des verseurs particuliers, la grande diversité de types de bouchons (classiques, bouchons doseurs, systèmes à gâchettes...), mais aussi les conditions souvent extrêmes d'hygiène et de décontamination, les difficultés sont nombreuses et

une machine, même de petite taille, est un concentré de technologie. Le petit plus des machines Serac, qui fait toute la différence ? La technologie justement. D'abord, elles emploient une technique de remplissage pondéral électronique propre à Serac. Dans ce domaine, le constructeur fait jouer la standardisation. « *Quel que soit le modèle, les machines utilisent la même électronique, conçue ici* », explique Nicolas Viennet, Responsable de l'industrialisation de l'électronique. C'est le logiciel qui différenciera une machine d'une autre. Pour les interfaces homme-machine également, Serac utilise un programme maison : FCS + (FCS pour *Filling Control System*), disponible en une vingtaine de langues. La partie bec de remplissage, en revanche, est adaptée au produit manipulé. Par exemple, Serac a mis au point un bec de remplissage « *intelligent* » baptisé Multiflow, qui assure une ouverture et une fermeture progressive du bec, afin d'éviter la formation de mousse dans les bouteilles. Une technologie qui lui a valu de recevoir un Oscar de l'emballage lors de sa sortie.

## PC inside

L'autre grande particularité des machines Serac réside dans leurs cerveaux. Plutôt que d'opter pour des automates traditionnels, le



Il faut environ 6 à 7 mois entre la commande et le remplissage de la première bouteille. Le constructeur mise donc sur l'utilisation de modules mécaniques et de systèmes de commande standardisés.

constructeur a en effet opté pour des PC industriels. Ou plutôt un PC industriel. Pour des raisons de standardisation et d'optimisation de son SAV clients, Serac a en effet choisi un modèle bien précis : un PC Industriel shoebox spécifié et assemblé par les équipes techniques de Factory Systemes. La machine embarque en standard Windows XP Pro et l'IHM FCS+ et fonctionne avec un, voire deux écrans 15 pouces tactiles. Elle utilise des slots PCI classiques, un port parallèle pour les clés de



De la très grosse ligne à la petite machine « pilote », toutes les réalisations de Serac sont commandées via une IHM maison.



Une fois montées, toutes les machines sont testées à l'eau, avant d'être expédiées chez le client final.

licences, un ou plusieurs ports série et une ou plusieurs cartes Applicom. Protégée contre les interférences électromagnétiques, elle embarque également un graveur de DVD pour sauvegarder la configuration client et un disque dur extractible en face avant, « pour simplifier la maintenance des machines », commente Nicolas Viennet. Elle peut être associée à un onduleur en option.

Le PC gère donc la partie IHM mais aussi le reste de la machine. Pour les automatismes, « ils sont gérés dans le PC par le logiciel d'automatisme ISaGRAF, associé au noyau temps réel RTX. Pour les plus gros modèles où les processus sont plus lourds, on ajoute un automate [Siemens ou

une liaison série RS 485. Alors que d'autres utilisent des solutions du commerce, « nous avons développé notre logiciel, nos cartes de commande de stations de dosage et notre firmware. Nous voulons absolument maîtriser toute la chaîne du dosage qui est notre savoir-faire et notre point fort face à nos concurrents », justifie Nicolas Viennet. Ces cartes sont disposées dans des racks sur la machine, à raison d'une carte pour deux stations de dosage. Enfin, le PC communique avec tous les autres capteurs via une carte Applicom I/O avec des modules d'entrées/sorties Wago. « On peut avoir jusqu'à 400 entrées/sorties sur une machine », note le Responsable de l'industrialisation de l'électronique.

### Des avantages clés

Pour le constructeur, l'utilisation de PC induit quantité d'avantages. D'abord, pouvant embarquer six langues, il permet de basculer de l'une à l'autre en un instant. Un détail capital pour des machines qui sont transportées au bout du monde. Elles peuvent être assemblées par des français, exploitées par des coréens et dépannées par des Malaisiens. De la même façon, l'opérateur ne voit jamais le système d'exploitation du PC, mais ne communique avec son équipement qu'au travers de FCS+. Avec le logiciel SUSIaccess présent dans tous les PC d'Advantech, le constructeur peut aussi proposer des services

de surveillance à distance de ses machines. En outre, si une machine tombe en panne – ou qu'elle doit être rétrofitée – il suffit de remplacer le PC en panne par un autre réinitialisé avec la configuration du client, sauvegardée à l'usine de la Ferté Bernard ou dans la filiale dont dépend le client. « Dans le meilleur des cas, en quelques heures on peut changer un PC », assure Nicolas Viennet. Sur cet aspect, la pérennité assurée de 3 à 5 ans pour les PC industriels est un autre avantage important. Sur le plan opérationnel, « le PC offre plus de souplesse qu'un automate et il nous permet de nous différencier de la concurrence », note Responsable de l'industrialisation de l'électronique. Et surtout, « nous sommes maîtres de notre interface. Nous pouvons rajouter des fonctions à tout moment. En outre, cela nous garantit une autonomie financière et matérielle vis-à-vis de nos fournisseurs », poursuit-il.

### Des évolutions à venir

FCS+, l'IHM de Serac, est mise à jour généralement tous les ans, avec son lot de nouvelles fonctions. « Nous opérons des évolutions perpétuelles, des petites choses, de petites améliorations, et le développement de nouveaux services », commente Nicolas Viennet. Le constructeur envisage également d'autres évolutions. Aller encore plus loin dans la miniaturisation du PC industriel ? « Il y aurait une limite car il faut loger les cartes et il nous faut pouvoir réaliser toutes les configurations possibles avec le même PC », explique-t-il. En revanche, « auparavant nos PC tournaient sous Windows NT. Désormais ils sont sous Windows XP Pro et nous envisageons de passer sous Windows 7 », annonce le Responsable de l'industrialisation de l'électronique. Mais cela se fera sous contrôle. « Quand on change quelque chose dans un PC, nous validons tout, le matériel et le logiciel. Cette validation peut prendre plusieurs semaines à plusieurs mois », explique-t-il. Les machines Serac n'ont donc pas fini de progresser. ■



Machine de conditionnement de shampoing.

Allen Bradley, selon le choix du client, Ndlr] associé au PC via une carte Applicom serveur », note Nicolas Viennet. Cette configuration permet ainsi de travailler en toute transparence : le PC interroge l'automate sans être lié à la technologie de ce dernier. La liaison avec l'électronique de dosage est assurée par