Velan View

Numéro 2 Printemps 2011

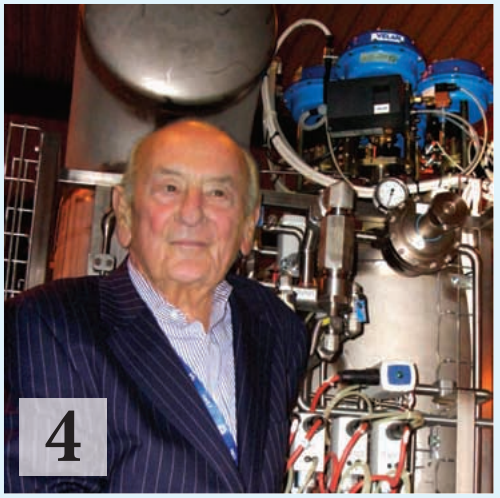
Un peu de fraîcheur au CERN

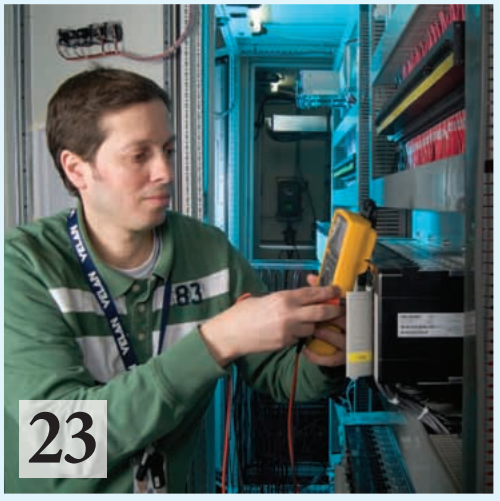
Aussi :

Une vision de grandeur chez les cokeurs

Le tour du monde en 14 jours

Des systèmes qui protègent les travailleurs





4 **Un peu de fraîcheur**

Les vannes de Velan font partie d'une des plus grandes machines jamais construites : le Grand collisionneur de hadrons du CERN, situé à la frontière suisse-française, où les scientifiques étudient certaines des questions les plus fondamentales de la physique. Les essais menés présentent des défis jamais abordés dans le domaine des vannes, des températures parmi les plus basses de l'univers à des vitesses inimaginables.

12 **Établissement de relations de qualité au Brésil**

Le distributeur Fittinox-Feital a ouvert un large marché pour les vannes Velan dans un pays offrant des occasions d'affaires remarquables. Velan View vous présente les débuts de ce partenariat réussi et sa direction future.

15 **Une conversation avec Peter Gerster**

Cette entrevue avec l'un des représentants de longue date chez Velan nous donne un aperçu du travail d'équipe qui permet d'assurer le succès de nos projets.

18 **Le tour du monde en 14 jours**

Les employés de Velan sont souvent appelés à voyager vers diverses destinations afin d'explorer de nouvelles occasions d'affaires, de se renseigner sur les nouveaux défis de l'industrie auprès d'utilisateurs finaux et de satisfaire les besoins de la clientèle. Cette équipe a fait le tour du monde et a récolté des apprentissages dans chacun de ces trois domaines.

23 **Des systèmes qui protègent les travailleurs**

Velan produit bien davantage que des pièces métalliques, un fait qui s'avère clairement dans le domaine des systèmes de contrôle. L'é tablissement de ce type de système exige une grande expertise.

26 **Une journée de cadre**

Dans ce numéro et les suivants, Velan View vous présente des entrevues avec une panoplie d'employés qui contribuent aux activités quotidiennes de la société. Nous avons pensé commencer par le vice-président exécutif la direction de l'exploitation, Stephen Cherlet.

29 **Prévision de la distribution annuelle de robinetterie par le service VMA**

On prévoit une hausse des ventes de robinetterie à partir des usines américaines en 2011.

30 **Une vision de grandeur chez les cokeurs**

Dans l'industrie du pétrole et de la raffinerie, l'un des domaines les plus actifs au sein des équipes de recherche et développement de Velan est celui de la cokéfaction retardée. Les gigantesques robinets d'utilisation intensive conçus en partenariat avec Chiyoda pour une nouvelle raffinerie d'Arabie saoudite en sont un excellent exemple.

Rédactrices en chef : Tracy Fairchild
Rédactrices en chef adjointes : Judy Tibbs et Genilee Parente
Rédactrices : Tracy Fairchild et Genilee Parente
Graphisme et mise en page : Kathy Conklin
Photographie : George Smid, Alberto Costa et Michael Zablotsky
Photographie de la page couverture : CERN

Velan - siège social mondial, 7007, ch. de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H4T 1G2
Tél. : +1 514-748-7743 Télécopie : +1 514-748-8635 www.velan.com

© Velan inc., 2011. Tous droits réservés.
Le nom et le logo Velan sont des marques de commerce de Velan. Les autres marques sont des marques de commerces de leurs détenteurs respectifs.

Mot du président :

De bonnes nouvelles des premières lignes

Notre époque se veut difficile mondialement; des nouvelles désarmantes à propos de catastrophes naturelles et de conflits politiques dévastateurs nous parviennent quotidiennement. C'est au cours de périodes comme celle-ci que nous nous devons de rappeler les réalisations constructives de nombreuses personnes, que ce soit dans nos propres sphères ou internationalement. C'est là l'objectif de cette publication : célébrer les réalisations des membres de la société, de notre clientèle et de l'industrie en général; partager les histoires de gens brillants qui font des choses intéressantes.

Nous sommes heureux de pouvoir vous présenter ces articles et nous travaillons déjà au prochain numéro.

Dans cette optique, nous avons pensé aborder ce numéro avec un survol du Grand collisionneur d'hadrons du CERN, en Suisse, où des scientifiques étudient certaines des questions les plus fondamentales de la physique. Cette expérience à l'échelle grandiose, une véritable première dans le monde scientifique, offre déjà des points de vue inégalés sur le processus de création de l'univers.

En parcourant ces pages, vous découvrirez également les plus grands robinets à tournant sphérique du monde et l'établissement de relations d'affaires solides avec un distributeur brésilien en émergence, Fittinox-Feital. Nous vous présentons également les prévisions de ventes de robinetterie pour l'année 2011 selon des recherches menées par la Valve Manufacturers Association of America (VMA). Nous aborderons en outre les défis des voyages internationaux dans l'article « Le tour du monde en 14 jours ».

Vous apprécierez sans aucun doute le profil de Peter Gerster de Victory Sourcing, un représentant des produits Velan depuis plus de 25 ans. Au cours de cet entretien, nous apprendrons comment Peter a pris de nombreux détours professionnels, notamment par la menuiserie, la publicité et même la pêche de mollusques à la drague, pour finalement aboutir à la robinetterie industrielle. Les pêcheurs et les vendeurs de robinets peuvent en effet partager des histoires de pêche!

Nous sommes heureux de pouvoir vous présenter ces articles et nous travaillons déjà au prochain numéro.

Vos histoires sont les nôtres, et si vous souhaitez les partager avec vos collègues, n'hésitez pas à nous écrire ou à nous téléphoner : nous aimerions vous entendre. Par ailleurs, si vous avez sous la main de bonnes photos de robinets Velan en contexte d'exploitation, faites-les nous parvenir— elles pourront illustrer nos numéros à venir.

Nous espérons que cette publication saura vous informer et stimuler votre intérêt.

Tom Velan

Un peu de fraîcheur

La contribution des robinets Velan au fonctionnement de la plus grande machine du monde

Au CERN, à Genève, au sein de l'accélérateur de particules nucléaires le plus grand, le plus rapide et le plus froid du monde, se trouvent plus de 2 500 vannes de régulation à soufflet et 400 soupapes cryogéniques.

Au cours des 60 années de Velan dans l'industrie, la société a pu participer à divers projets innovateurs. Par exemple, au début des années 1950, Velan a participé à la construction de sous-marins nucléaires pour la marine américaine : c'était le début d'une nouvelle ère en matière de génération d'énergie. Mais rien ne surpasse la participation au Grand collisionneur de hadrons (LHC) du CERN, une expérience menée dans un tunnel en forme d'anneau de 27 km de circonférence bâti sous terre, à une profondeur de 50 à 150 mètres.

Situé entre les montagnes du Jura en France et le lac de Genève en Suisse, ce tunnel accueille le LHC, une machine à l'échelle et au coût inimaginables permettant de concentrer des quantités d'énergie phénoménales dans un espace très restreint. Les chercheurs emploient le LHC en vue d'aborder certaines des questions les plus fondamentales de la physique et de faire avancer nos connaissances des lois de la nature.

La participation de Velan au projet du CERN

Inventeur et fondateur de la société, A.K. Velan est aussi un cosmologiste passionné. Il est l'auteur de deux livres exposant sa théorie sur les débuts de la vie, dont le plus récent est publié sous le titre : « Birth and history of the cosmos » (Naissance et histoire du cosmos). Il va sans dire que le choix du CERN d'utiliser la robinetterie Velan pour la régulation de l'hélium superfluide servant au refroidissement des aimants du LHC a été pour lui la source d'une grande fierté.

Le LHC emploie 1 700 électroaimants supraconducteurs refroidis par 700 000 litres d'hélium liquide afin de guider et d'acheminer les protons en un faisceau très étroit à raison de plusieurs millions de tours du tunnel en forme d'anneau. L'écoulement superfluide de l'hélium est contrôlé par 2 500 vannes de régulation à soufflet et 400 soupapes installées dans le tunnel en divers points des conduits cryogéniques, ainsi qu'autour des deux titanesques liquéfacteurs d'hélium.

Le système cryogénique du LHC est hautement complexe et l'hélium liquide traverse plus de 40 000 joints de conduite. Velan a installé les vannes de régulation à soufflet sous enveloppe à vide isolant, ainsi que les vannes à soufflet sous enveloppe à double paroi le long des conduites de l'accélérateur, qui suivent le tunnel sur toute sa longueur afin de contrôler l'écoulement de l'hélium liquide et

Photographie : CERN

de l'isoler par vide, car il circule à une température de -271 °C. Ces robinets permettent aussi de protéger certaines des conduites cryogéniques et les boîtiers des aimants supraconducteurs, aussi remplis d'hélium liquide, contre la surpression provoquée par les variations de résistance électrique, action que l'on dénomme « quench ».

Retour vers le futur : à la recherche du boson de Higgs

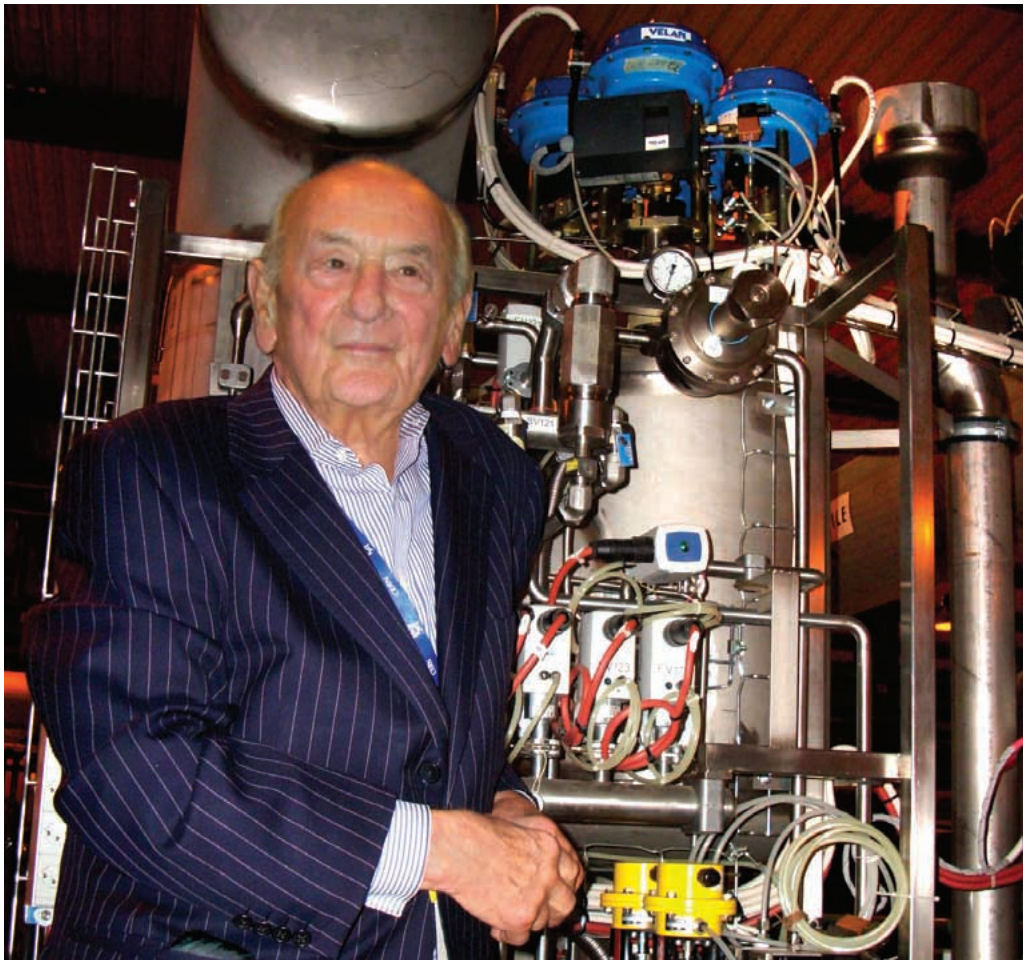
Les questionnements sont nombreux quant à la raison d'être des travaux du CERN. En bref, le centre est à la recherche du boson de Higgs, surnommé la « particule divine », car on croit qu'elle est à l'origine de la masse de tous les autres types de particules. C'est aussi la seule particule dont il reste à démontrer l'existence pour faire le lien entre la célèbre théorie de la relativité d'Einstein et un autre modèle théorique, le modèle standard de la physique des particules. L'établissement de ce lien permettrait aux scientifiques du monde entier de comprendre les particules élémentaires et les forces de la nature.

Un écho du passé

À bien y penser, le LHC du CERN est ce qui se rapproche le plus d'une machine à voyager dans le temps. Après tout, les conditions qu'on y crée lorsque les particules explosent dans ses réacteurs, libérant des quantités phénoménales d'énergie, n'ont en théorie jamais existé passé un billionième de seconde après le Big Bang qui a donné naissance à notre univers, il y a 13,7 milliards d'années.

Au cours de ces premiers instants, l'univers était une « soupe » de particules extrêmement chaude et dense. Il était également très simple : une seule force existait pour des quantités égales de matière et d'antimatière. Ensuite, la force gravitationnelle scindée de cette force primaire a pris son propre essor à mesure que l'univers se refroidissait et qu'une troisième force faisait son apparition, la force nucléaire forte. La séparation finale des forces s'en est suivie, qui a donné naissance à une force nucléaire faible (celle qui est responsable des réactions nucléaires employées par l'homme) et à la force électromagnétique. C'est à ce moment que le boson de Higgs aurait donné leur masse aux autres particules, ce que les expériences du CERN sont destinées à prouver.

> ***« Nous ne sommes pas seulement des fabricants de robinetterie cryogénique; nous partageons avec les 10 000 scientifiques du projet du CERN une passion pour la cosmologie et la découverte d'indices sur la naissance du cosmos. »***
>
> **— A.K. Velan**

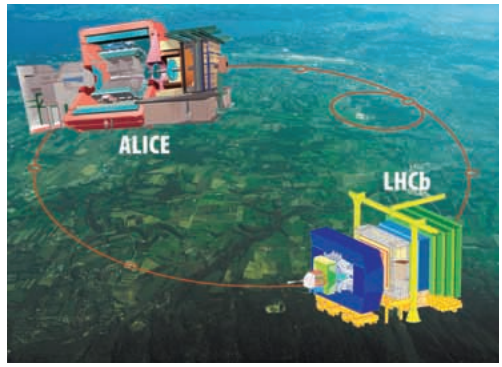


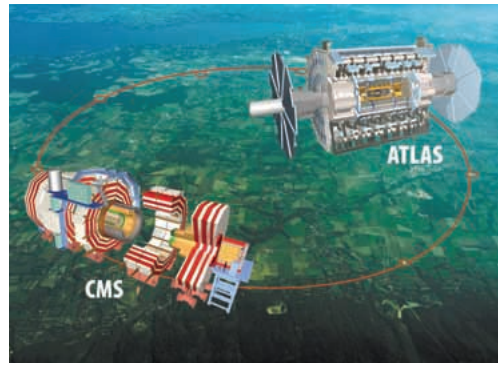
A.K. Velan devant l'un des nombreux robinets Velan installés au CERN.

Les chercheurs du CERN utilisent donc cette machine à voyager dans le temps pour revenir à un passé très lointain, en vue de propulser notre monde vers le futur.

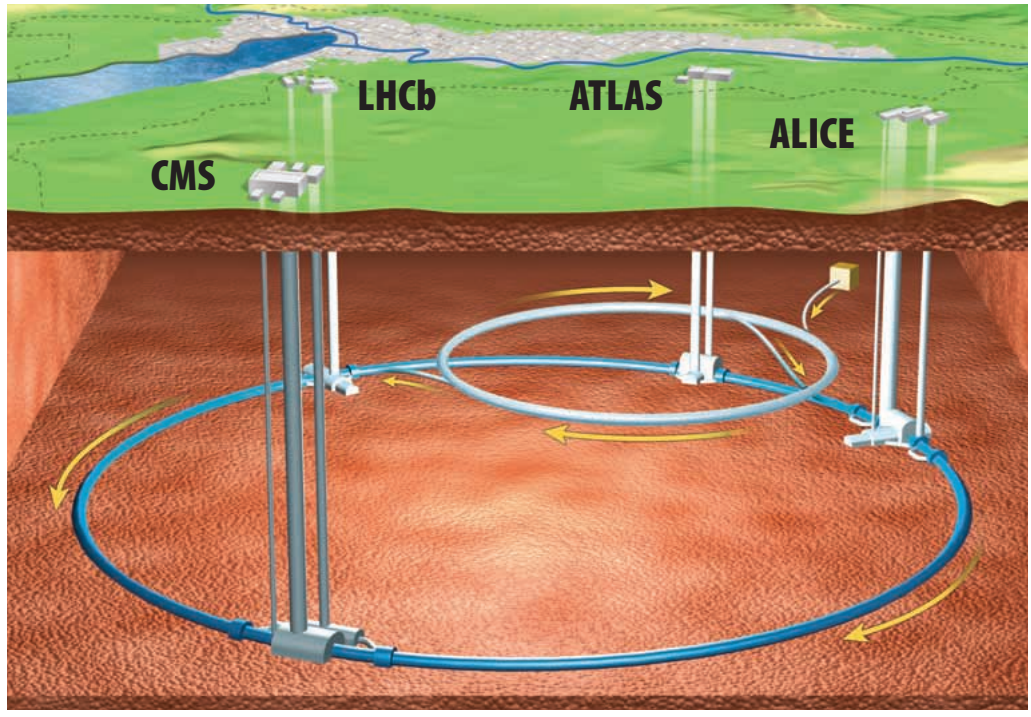
« La nature est souvent plus élégante et intelligente que l'humain… Nous apprenons ce qu'est la beauté et l'intelligence de la nature par la création de résultats supérieurs à toute attente par leur élégance et leur pouvoir de signification. »

—Fabiola Gianotti, chef du groupe Atlas au CERN[1]





Images fournies par le CERN



Cette image générée par ordinateur illustre le tunnel de 27 kilomètres du LHC situé à la frontière suisse-française. Les quatre expériences principales du centre (CMS, LHCb, Atlas et Alice) sont aménagées dans des locaux souterrains reliés à la surface par des puits de 50 à 150 mètres de profondeur.

Quatre détecteurs ultra-puissants

L'accélérateur de particules du LHC est doté de quatre détecteurs : Alice, LHCb, Atlas et CMS. Dans ces détecteurs, des faisceaux de particules venant de directions opposées se rencontrent et leurs protons entrent en collision; il n'y a donc qu'un seul canal dans chacun des électroaimants de détection. Ces particules sont envoyées à l'un des quatre détecteurs à des moments particuliers après leur accélération. Voici quelques faits de base qui permettent de mieux percevoir le LHC dans son ensemble :

Alice n'a lieu que pendant un mois par an, lorsque le LHC est vide de protons; cette expérience vise plutôt l'accélération d'atomes de plomb ionisés. En effet, ces particules particulièrement lourdes génèrent de grandes quantités de chaleur et produisent une soupe primordiale, connue sous le nom de « plasma de quarks et de gluons », qui aurait existé une dizaine de microsecondes après le Big Bang.

Le détecteur LHCb (LHC beauty) vise à déterminer les différences entre la matière et l'antimatière en étudiant la désintégration des quarks que l'on considère comme étant les particules les plus élémentaires de l'univers et que l'on surnomme « quarks beauté » dans la communauté scientifique.

Tel qu'évoqué par son nom, le détecteur Atlas (A Toroidal LHC Apparatus) est le détecteur principal et supporte la majeure partie de la charge de travail au cours des expériences et de la collecte de données. Il s'agit d'un aimant colossal de la forme d'un beignet géant, doté de huit bobines placées symétriquement en cercles concentriques autour du vide central, où ont lieu les collisions de protons. En son centre, un appareil photo numérique ultra-rapide émet des impulsions électriques lorsqu'il entre en contact avec des particules chargées, ce qui permet aux chercheurs de suivre la trajectoire de ces particules à rebours, un peu comme on peut déterminer la source d'une balle de fusil à partir de l'endroit où elle touche sa cible.

Le détecteur CMS (Compact Muon Solenoid) possède la même puissance de détection qu'Atlas. Il mesure 21 mètres de longueur par 16 mètres de hauteur; il est de taille inférieure au détecteur Atlas, mais plus lourd. En fait, le CMS est l'instrument de mesure scientifique le plus lourd jamais

Les avantages imprévus de la science à l'état pur

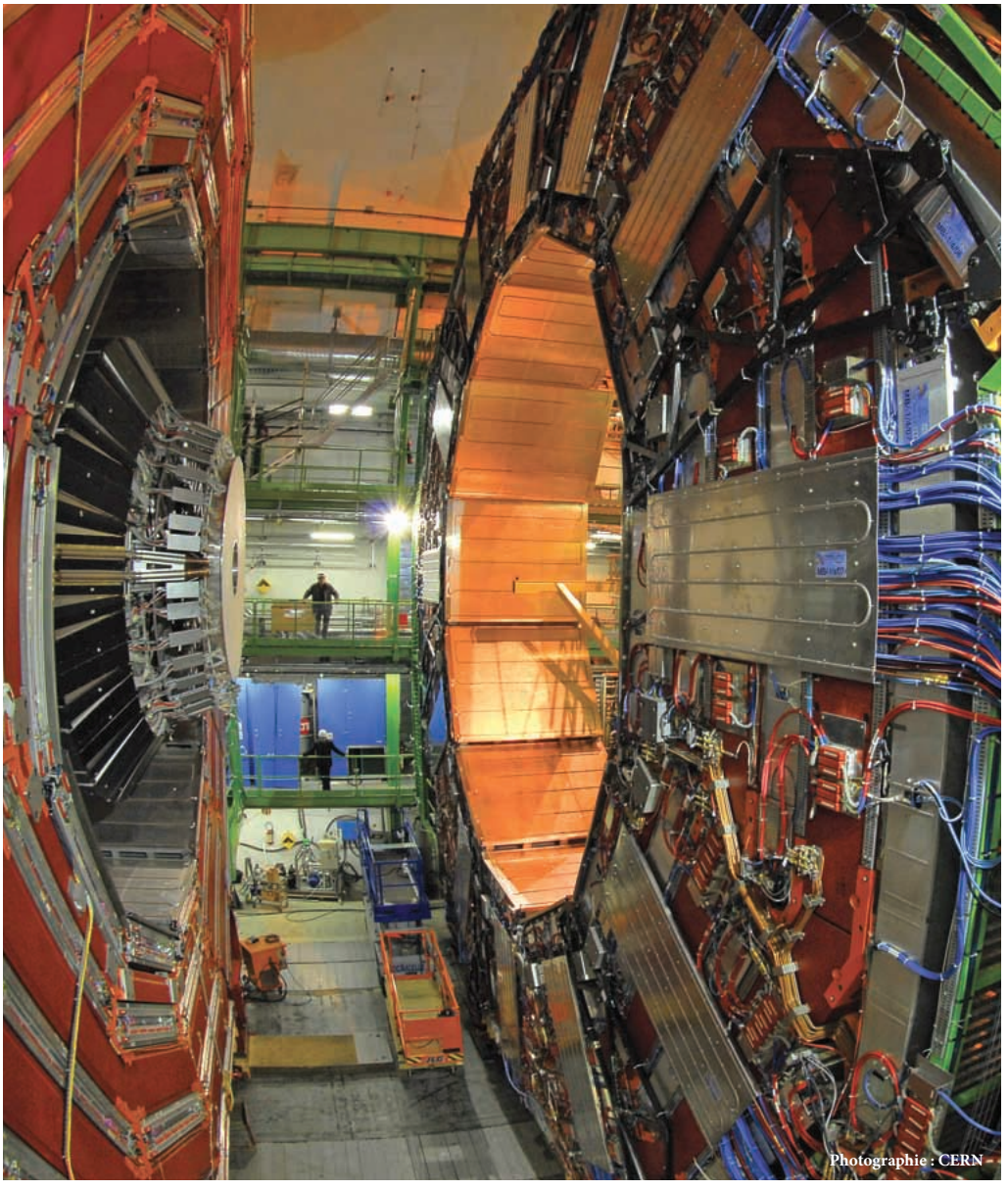
Le genre de recherche scientifique en collaboration qui a lieu au CERN actuellement peuvent découler des applications inattendues dans la vie de tous les jours. Par exemple, la compréhension des lois de la physique des ondes radio a rendu possible la mise au point de la radio, de la télévision, de la téléphonie cellulaire et des systèmes de navigation aérienne. Ainsi, les avancées scientifiques permises par la recherche dans le domaine des accélérateurs de particules ont permis de développer des innovations significatives dans le domaine de la médecine, par exemple l'imagerie TEP et la tomographie informatisée, ou encore la radiation employée pour combattre le cancer. Cette liste qui s'allonge constamment démontre que la science à l'état pur peut aussi amener des bénéfices concrets et pratiques pour l'humanité.

construit et contient davantage de métal que la Tour Eiffel!

Le plus grand exploit de collaboration scientifique jamais réalisé

L'environnement de travail du CERN est si inhabituel en ce qui concerne le niveau scientifique et de connaissances humaines qu'il a été étudié par des anthropologues, des sociologues et des historiens en tant que modèle d'interaction humaine intelligente. Le quotidien de cet endroit qu'un journaliste a surnommé « le grand collisionneur humain »[2] est composé de gens hautement intelligents socialisant, discutant et partageant les résultats de leur travail commun de recherche et d'analyse.

En rétrospective, lorsque nos successeurs se pencheront sur les découvertes résultant de ce projet pionnier, ils pourront se demander : quelle fut la réalisation la plus importante de ce projet pour l'avancement de la vie humaine sur terre? La réponse ne tiendra sans doute pas uniquement des résultats scientifiques de ces expériences, mais aussi de bénéfices plus subjectifs et subtils. Selon un porte-parole du CERN, « Ce projet n'est pas seulement un tour de force scientifique. C'est aussi une démonstration de la capacité de scientifiques et de dirigeants politiques de nombreux pays à collaborer en vue de rassembler des ressources technologiques, financières et humaines à une échelle sans précédent. »[3] **|VV|**



La grotte de l'expérience CMS, à l'un des quatre détecteurs du LHC.

Événements enregistrés par l'expérience Alice lors des premières collisions d'ions de plomb.

Quelques faits intéressants à propos du CERN et du LHC

- Ce sont les installations de grandes dimensions les plus froides du monde.
- La force des champs magnétiques en jeu est plus de 200 000 fois supérieure à celle de la Terre.
- La consommation électrique du projet est celui d'une ville de taille moyenne.
- Les faisceaux de protons servant aux collisions voyagent à 99,9999991 % de la vitesse de la lumière, c'est-à-dire 1 079 252 848 km/h, ou encore l'équivalent de sept tours de la Terre par seconde.
- Les protons font 11 245 fois le tour du tunnel de 27 km de circonférence au cours d'une période de 10 heures, se déplaçant sur plus de 10 milliards de kilomètres (l'équivalent d'un aller-retour de la Terre à Neptune).
- Le LHC comporte 17 000 aimants supraconducteurs refroidis à une température de -271 °C par de l'hélium liquide.
- L'énergie emmagasinée dans les aimants du LHC suffirait à liquéfier 50 tonnes de cuivre.
- Plus de 10 scientifiques travaillent avec le LHC.

Le saviez-vous?

Le World Wide Web (www), ou l'Internet, a été inventé au CERN en 1989 pour favoriser les communications au sein d'une communauté dispersée.

1 ACZEL, Amir D., Present at the Creation: The Story of CERN and the Large Hadron Collider, 2010, pp. 59-60.

2 MERALI, Zeeya, « The Large Human Collider », Nature, volume 464 (25 mars 2010), pp. 482-484.

3 Reproduit avec la permission du CERN.

Quelques faits sur les robinets cryogéniques du CERN

Les robinets Velan employés au CERN sont utilisés dans des conditions parmi les plus difficiles sur Terre.

Par Raphael Couturier

Quelques-uns des 2 500 robinets cryogéniques Velan installés dans le LHC du CERN sur des conduites d'hélium liquide circulant à une température de 1,5 K (-271,5 °C).

En 1848, le renommé chercheur britannique William Thomson (Lord Kelvin) fut le premier à définir officiellement le zéro absolu lors de la publication de son article intitulé « On an absolute thermometric scale ». Dans ce document, le pionnier postulait que le zéro absolu (soit 0 degré Kelvin) équivalait à -273,15 °C. Fait intéressant, à la même époque, de nombreux autres chercheurs de différents pays menaient des recherches sur les processus de liquéfaction des gaz. On a découvert au cours de ces années que la transformation pouvait être effectuée par le refroidissement et la pressurisation rapides d'un gaz, ce qui causait le ralentissement et la chute des molécules, provoquant la transformation en liquide.

Presque 30 ans plus tard, en 1877, le physicien français Louis Paul Cailletet et M. Pictet, de Genève, découvraient simultanément un processus de liquéfaction de l'oxygène. En 1892, Sir James Dewar, un Britannique, mettait au point le premier contenant isotherme permettant de stocker les liquides cryogéniques. Puis, en 1894, le professeur Kamerlingh Onnes des Pays-Bas utilisait pour la première fois le mot « cryogenics » pour désigner la liquéfaction des gaz tels que l'oxygène, l'azote, l'hydrogène et l'hélium.

Qu'est-ce que la cryogénie?

Le mot « cryogénie » est formé des racines grecques « kryos », signifiant « froid », et « genêsis », signifiant « formation ». Mais au-delà de l'étymologie, il n'existe pas de définition précise de ce qu'est un robinet cryogénique. On s'entend généralement pour dire que les robinets cryogéniques sont conçus pour une utilisation à une température inférieure à -46 °C, point inférieur auquel les aciers au carbone ordinaires et les garnitures standard peuvent être utilisés sans risque. Qu'il s'agisse de robinets à soupape, à tournant sphérique ou à papillon, de clapets de non-retour ou de vannes de régulation, ces produits de robinetterie ont en commun des matériaux de fabrication résilients qui leur permettent de résister à l'utilisation à basse température, ainsi que des extensions à chapeau.

La robinetterie cryogénique en action

Les robinets cryogéniques sont habituellement utilisés avec les gaz liquides, par exemple dans les procédés de séparation de l'air (p. ex. oxygène et azote), les procédés pétrochimiques (p. ex. éthylène, propylène, hydrogène et les procédés liés au gaz naturel liquéfié (GNL). Ils sont aussi employés dans les procédés de transformation du gaz en liquide, les installations d'entreposage dans

le domaine de l'aérospatiale (p. ex. oxygène et hydrogène liquides), dans de nombreux procédés de recherche en laboratoire, ainsi que dans les accélérateurs de particules et les applications utilisant des aimants supraconducteurs (p. ex. hélium liquide). Bien que la plupart des robinets cryogéniques donnent un rendement amplement suffisant de -46 à -253 °C, la robinetterie employée à des températures exceptionnellement basses (p. ex. avec l'hélium liquide à -268 °C) doit présenter des caractéristiques très spécialisées.

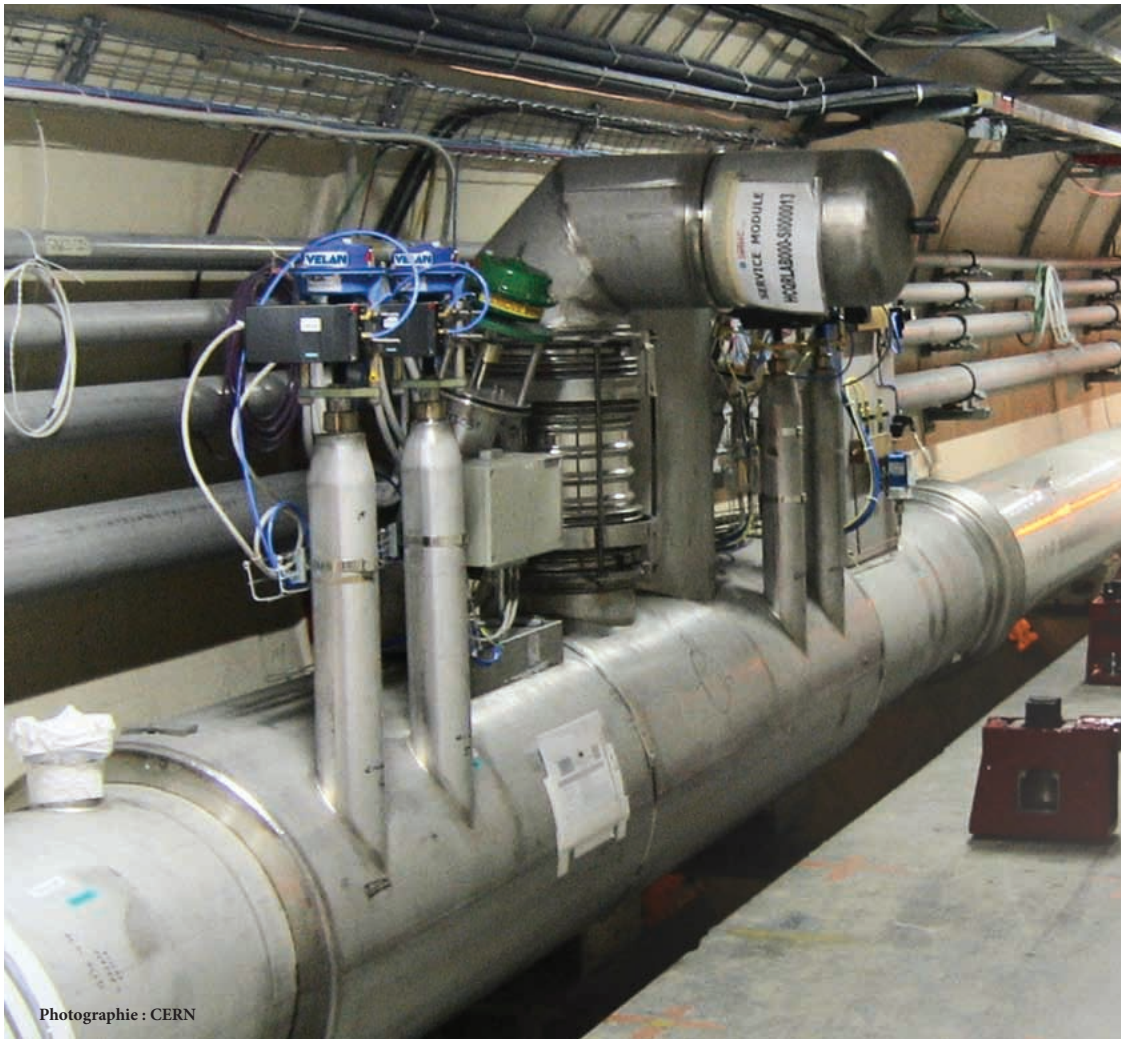
Caractéristiques de conception

Évidemment, la manipulation de liquides cryogéniques tels que le GNL, l'oxygène, l'hydrogène ou l'hélium à des températures aussi basses présente un danger. Par conséquent, la robinetterie cryogénique doit répondre aux exigences de fonctionnement suivantes :

- Étanchéité aux températures cryogéniques.
- Aucune perte de rendement lors des changements de température.
- Ductilité suffisante du matériau aux températures cryogéniques.
- Étanchéité en cas d'incendie.
- Perte calorifique minimale.
- Efficacité opérationnelle en cas d'urgence.
- Facilité d'entretien.
- Résistance en situation de séisme (installations à terre).

En outre, la robinetterie cryogénique doit comporter des caractéristiques de conception particulières :

- Soudage à bride ou en bout. Le soudage en bout des extrémités est habituellement employé pour les liquides sujets à de grands écarts thermiques et aux endroits présentant d'importants risques de séisme et de sécurité. Il est habituellement utilisé dans les terminaux de réception de GNL (installations à terre) dans les régions où les autorités de sûreté locales (telles que la National Fire Protection Agency des États-Unis) recommandent de minimiser le nombre de soudures à bride et dans les applications à température très basse (égale ou inférieure à -250 °C).
- Des émissions fugitives faibles doivent être garanties dans tous les cas, même lors des changements de température. Le couple de chacun des composants doit tenir compte à la fois de la pression et du relâchement des boulons en cours de refroidissement. En outre, les charges externes calculées en fonction des probabilités de séisme et des vibrations doivent également être incluses. Les joints d'étanchéité statiques, qui présentent un relâchement limité sous charge, sont habituellement recommandés dans ce type d'application.
- L'étanchéité du siège (interne) doit être durable et le matériau du joint hautement résilient (par exemple en métal). De plus, la friction doit être minimale en cours d'utilisation.
- La facilité d'entretien est souvent un critère déterminant pour les gestionnaires d'installations cryogéniques. Il peut être avantageux, par exemple, de pouvoir remplacer les pièces des joints d'étanchéité sans avoir à démonter les pièces internes et les actionneurs du robinet (en particulier avec un soudage en bout).
- L'extension à chapeau doit être suffisamment longue pour que la garniture reste à une température suffisamment élevée pour que le matériau de garniture continue de fonctionner dans sa plage de température normale.
- On doit éviter de soumettre les pièces de limitation de pression aux surpressions pouvant résulter de l'expansion thermoliquide au cours d'un changement soudain d'état (p. ex. de liquide à gazeux). La robinetterie doit donc être conçue en vue de libérer la surpression en excès de la pression de fonctionnement normale, qui peut s'accumuler dans les cavités fermées suivant une expansion thermique ou l'évaporation d'un liquide.



Photographie : CERN

Vannes de régulation cryogéniques et soupapes de refroidissement Velan installés au LHC du CERN.

Appareils de robinetterie cryogénique dans les « chambres froides » du CERN

Le système cryogénique du LHC fait circuler 700 000 litres d'hélium superfluide à une température de 1,8 K (-271,35 °C) à l'intérieur du tunnel. Les 2 500 vannes de régulation utilisées à cette température sont installées en divers points des conduits cryogéniques, ainsi qu'autour des deux titanesques liquéfacteurs d'hélium.

Spécifications des robinets

- Liquide : hélium superfluide (température : 1,8 K).
- Pression d'exploitation : classe 150 ou 300.
- Cv : de 0,01 (DN 6) à 1000 (DN 200).
- Aucun risque de givrage ou de blocage en cours d'exploitation.
- Perte calorifique très faible.
- Résistants aux radiations.
- Excellente étanchéité des joints de siège.
- Flot linéaire ou à pourcentage égal.
- Accès par le haut facilitant l'entretien.
- Installation en « chambre froide » acceptable.
- Collet thermique réduisant la perte calorifique.
- Raccordement standard : extrémités à soudage en bout.

Mise à l'essai de robinets cryogéniques Velan à l'usine Velan de Lyon.

- En présence de températures très basses, par exemple en présence d'azote liquide (-252 °C) ou d'hélium liquide (-268 °C), l'emploi de soufflets en acier inoxydable est recommandé pour assurer une étanchéité optimale de l'arbre du robinet.
- Afin minimiser l'oscillation (phénomène de Taconis) causée par l'écart de température entre les parties chaudes et froides du robinet, le volume de l'extension à chapeau aussi bien que la dimension des écarts entre l'arbre et l'extension à chapeau doivent être calculés avec précision.

Matériaux de pointe

La robinetterie cryogénique doit être fabriquée de matériaux qui assurent un rendement optimal aux températures en jeu. Plus la température est basse, plus la résistance à l'usure et la dureté des métaux augmentent. Toutefois, la résilience des métaux diminue aussi de façon importante à la température de transition, alors qu'ils deviennent moins ductiles et plus fragiles. Ce phénomène est également affecté par la vitesse du changement de température à la baisse et l'intensité des contraintes qui en résulte.

Les matériaux les plus couramment utilisés dans les applications cryogéniques sont les aciers austénitiques, qui contiennent de 16 à 25 % de chrome, de 9 à 22 % de nickel et peu de ferrite, soit moins de 10 %. Ces alliages peuvent résister à des températures se rapprochant du zéro absolu; leur grande stabilité chimique signifie que leur altération lors de la transition de l'état ductile à l'état fragile est moins marquée que celle d'autres types d'aciers. Outre les aciers austénitiques, le titane et d'autres alliages se comportent de façon satisfaisante en cryogénie, notamment Inconel, Monel et Invar.

Bien que les joints d'étanchéité métalliques soient généralement plus performants dans les applications cryogéniques, certains matériaux non métalliques peuvent aussi être utilisés, tels Voltalef ou Kel'f; ce dernier en particulier présente une grande stabilité chimique et sa résistance au fluage (résistance à l'allongement dans le sens de la contrainte) est beaucoup plus élevée que celle du PTFE (polytétrafluoréthylène). Vespel, un plastique très performant dans des conditions hostiles et extrêmes, notamment en présence de radiation, peut aussi être utile pour la fabrication des joints et des opercules. Le graphite est un composant essentiel pour les joints, car il permet un maintien de l'étanchéité des températures cryogéniques jusqu'à des températures très élevées (par exemple dans des pièces de chaudière).

Quel que soit le matériau employé, sa résilience doit être éprouvée par un essai de résistance au choc (méthode de Charpy) à des températures cryogéniques (en général à -196° C).

La haute technologie de robinetterie à l'œuvre au CERN

Afin de répondre aux spécifications du LHC, le CERN a choisi des vannes de régulation cryogéniques à soufflet et à soupape avec corps à angle. Ces vannes présentent les caractéristiques de conception suivantes :

- Par rapport aux vannes cryogéniques conventionnelles, ces vannes présentent une extension à chapeau plus longue en raison de la température du liquide.
- De plus, l'extension à chapeau est dotée d'un collet thermique brasé sur l'acier inoxydable de la pièce. Ce collet permet de « rompre » l'écart entre la température du liquide, soit 1,8 K (-271,35 °C) et celle de l'air, c'est-à-dire 300 K (57 °C).
- Afin d'éviter les risques de givre et de blocage et généralement d'augmenter le serrage, l'arbre et la garniture sont isolés du liquide.
- L'étanchéité de la vanne est assurée par un joint souple fait d'un matériau spécial résistant aux radiations et qui fonctionne aux températures spécifiées.
- Pour une sécurité optimale, le corps de la vanne est fait d'une matériau forgé d'une seule pièce (acier inoxydable résilient).
- Les vannes sont préparées en usine avec un collet en acier inoxydable afin de faciliter leur installation et leur soudure dans les boîtes froides.

Un long périple vers le CERN

Depuis les premières démonstrations, en 1877, de la liquéfaction de l'oxygène par Cailletet à Paris et Pictet à Genève, la cryogénie s'est développée en réponse à une demande toujours croissante. Pour ce qui est de la robinetterie Velan, elle a su démontrer clairement, par son travail à des températures aussi basses (-271,35 °C) et à une échelle aussi grande que celle du projet du CERN qu'il est tout à fait possible, selon la technologie existante, de contrôler en toute sécurité des liquides à des températures extrêmes. **|V V|**

Autres exemples d'appareils de robinetterie cryogénique Velan, notamment des vannes de régulation à soufflet à double enveloppe.

À propos de l'auteur

Raphael Couturier est directeur des ventes chez Velan S.A.S, la filiale française de Velan, inc.; il était précédemment directeur du service de robinetterie cryogénique et des vannes de régulation. M. Couturier détient une maîtrise en génie mécanique de l'Institut national de sciences appliquées de Lyon et un MBA du CECE Aix-Marseille.

En 1993, il entamait sa carrière dans l'industrie de la robinetterie et s'est joint à Velan en 2003. M. Couturier a acquis une expérience considérable à l'international en vente et marketing de robinetterie spécialisée pour les applications de service intensif et dans le domaine de la robinetterie cryogénique pour les applications de GNL et de super-cryogénie.

Vous pouvez joindre M. Couturier par téléphone au +33 4 78 61 67 36 ou par courriel à l'adresse suivante : rcouturier@velan.fr.

REMARQUE : Une partie de ces renseignements ont été publiés précédemment dans l'article « The cold facts on cryogenic valves », *Valve Magazine*, 2008.

Des robinets cryogéniques pour une vaste gamme d'applications

Velan offre la gamme de produits de robinetterie cryogénique la plus complète et la plus évoluée qui puisse être obtenue d'un fournisseur unique, notamment des robinets à opercule, à soupape, à tournant sphérique ou à papillon à double ou triple excentration, ainsi que des vannes de régulation pour les gaz liquéfiés, le GNL, les laboratoires de recherche et la supraconductivité dans les domaines de l'accélération de particules et de l'aérospatiale.

- Trains, terminaux et transporteurs de GNL
- Produits pétrochimiques et gaziers
- Hélium, hydrogène et oxygène liquide
- Applications de supraconductivité
- Aérospatiale

Établissement de relations de qualité au Brésil

Un pays d'opportunités

Le succès de Velan au Brésil, l'un des grands marchés contemporains, est un bon exemple de ce qui peut se produire lorsqu'une graine est plantée dans un sol fertile et grandit pour devenir une relation épanouie.

Le système de cascades d'Iguazu, au Brésil, est composé de 275 chutes sur 2,7 kilomètres de la rivière Iguazu; certaines des chutes individuelles atteignent 82 mètres de dénivelé.

Au Brésil, cette relation est celle que Velan a établie avec Fittinox, une division du Grupo Feital, une entreprise familiale qui est aussi l'un des plus importants distributeurs d'Amérique du Sud. À la tête de Fittinox-Feital se trouve Oswaldo Feital, le fils du président de Grupo Feital, Marcos Feital, et le petit-fils du fondateur de l'entreprise, son homonyme, Oswaldo Feital.

Ce qui a commencé par l'idée logique d'une nouvelle gamme de produits pour Grupo Feital pour distribution à l'intérieur de ses marchés s'est développé en division regroupant 15 employés s'occupant exclusivement des produits Velan et dotée de son propre personnel des ventes et du soutien technique. Sergio Pensotti, directeur de la division sud-américaine de Velan, explique les origines de cette initiative : « Le groupe Feital est une organisation bien rodée et une force du marché, reconnue pour sa gamme de rouleaux et de plaques d'acier inoxydable de première qualité et, plus récemment, pour ses éléments et raccords de tuyauterie. Il y a une dizaine d'années, Velan a approché la société pour lui soumettre que la robinetterie serait un ajout tout à fait approprié à cette gamme de produits. »

Toutefois, la société ne s'engage dans de nouvelles avenues que suivant une recherche approfondie. Comme ses dirigeants n'étaient pas au fait des éléments d'une robinetterie de qualité, une série de réunions fut organisée entre les deux entreprises pour mener à bien un échange d'information nécessaire.

« Feital était en présence d'une décision extrêmement importante, car la société allait investir de larges sommes non seulement dans l'embauche de personnel supplémentaire, mais surtout en stocks. Pour qu'une entreprise de distribution connaisse le succès dans un marché aussi dynamique, elle doit investir dans un inventaire relativement bien garni, car lorsque les ventes d'une nouvelle gamme de produits commencent à débouler, tout peut se passer très vite. Nous avons collaboré à un rythme effréné pour réaliser cette transition. »

Oswaldo Feital ajoute : « Nous avons entamé des pourparlers avec un bon nombre de sociétés avant de concrétiser notre relation

Oswaldo Feital (à gauche), sa sœur Maria Laura et Sergio Pensotti au nouvel entrepôt.

Apprendre à connaître ses partenaires commerciaux

Sergio Pensotti explique que l'une des choses qu'il a retenue en apprenant à connaître la famille Feital, c'est que la force et la détermination qu'exige une carrière athlétique réussie se transposent fort bien en talents de gestion d'une société de premier niveau.

C'est dire qu'Oswaldo Feital, qui selon Pensotti est un gestionnaire pragmatique qui détient une compréhension approfondie de tous les aspects de son entreprise, et sa femme Viviane sont tous les deux des nageurs accomplis. Pensotti a découvert ce fait par inadvertance.

« Oswaldo et moi dînions à Montréal, d'accord pour dire que nous allions nous coucher tôt. Je lui ai confié que je voulais aller faire quelques longueurs le lendemain matin à la piscine olympique qui se trouvait tout près, et Oswaldo m'a offert de m'accompagner, raconte Pensotti.

Le lendemain, je nageais tout bonnement quand, regardant derrière moi, je ne vis pas Oswaldo. J'étais un peu inquiet. Puis j'ai regardé devant moi : il avait déjà atteint l'autre bout de la piscine. Je me suis dit voilà, ce n'est pas un homme, c'est une torpille humaine! »

Lorsque Pensotti lui demanda comment il pouvait nager si vite, il apprit qu'Oswaldo et sa femme avaient été athlètes de compétition, Oswaldo étant, en fait, le champion junior de la nage en style libre au Brésil et que sa femme avait été capitaine de l'équipe nationale de water-polo.

« J'ai alors mieux compris ce qui faisait qu'Oswaldo était un homme d'affaires si accompli et si dynamique, explique Pensotti. Et je suis prêt à parier que le plus jeune membre de la famille Feital, qui vient à peine de naître, le petit Luc, fils d'Oswaldo, porte tous les gènes nécessaires pour atteindre un grand succès, que ce soit dans le monde des affaires ou dans le domaine sportif! »

d'affaires avec Sergio et, à travers lui, avec Velan. Ce qui nous a le plus impressionnée, c'était la réputation bien établie des produits Velan dans l'industrie; ainsi nous étions convaincus que notre partenariat serait relativement sans risques, car nous savions que nous pouvions nous fier à leurs produits sans hésitation. Par ailleurs, Feital et Velan traitent des affaires en usant du même niveau de principes d'éthique; nos approches de travail étaient donc tout à fait compatibles. Nous avons lancé la gamme de produits de façon très dynamique pour ce qui est du marketing et de la publicité et avons acquis très rapidement une part importante du marché. Je dirais sans hésiter que notre relation a été mutuellement très bénéfique. »

Une décennie a passé, au cours de laquelle Velan a pu constater non seulement la qualité de l'exploitation de Feital, mais aussi les défis du monde des affaires du Brésil.

« Le Brésil présente l'un des marchés les plus importants du monde. Pour cette raison, et parce que l'économie a ralenti dans de nombreuses autres régions du monde, toutes les sociétés font de leur mieux pour se tailler une place dans les marchés de cet important pays d'Amérique du Sud. Le partenariat formé par Feital et Velan est maintenant très connu au Brésil, c'est-à-dire qu'il tient la première place dans toutes les listes de fabricants autorisés. Mais la concurrence arrive de partout, y compris des sociétés qui se font une place en favorisant des prix à la baisse, plutôt que la qualité des produits, » ajoute Pensotti.

> ***« Le Brésil présente l'un des marchés les plus importants du monde. »***
>
> **—Sergio Pensotti**

Toutefois, Fittinox-Feital dispose d'armes très puissantes dans sa lutte contre la concurrence. L'association Feital elle-même compte huit entrepôts au pays, dont le plus récent et le plus grand annonce plus de 35 000 mètres carrés de superficie.

L'entrepôt le plus grand et le plus récent de la société Feital à Riberao Pires, Sao Paulo, s'étend sur plus de 35 000 mètres carrés.

La division Fittinox-Feital dispose également d'un atelier de réparation complet. Mais surtout, la société a mis en oeuvre tout son potentiel de marketing pour la division des produits de robinetterie et elle dispose de l'expertise technique nécessaire au succès de l'entreprise.

« Le personnel de vente de Fittinox-Feital connait les produits sur le bout des doigts et c'est cette expertise qui assure son succès dans un pays où les exigences techniques et commerciales sont sans fin », dit Pensotti. Parmi ces industries, nommons le forage et le raffinage du pétrole, les produits pétrochimiques, d'alcool et d'éthanol, le carburant, les pâtes et papiers, les activités minières et les produits chimiques et pharmaceutiques, pour n'en nommer que quelques-uns.

Pendant ce temps, les relations d'affaires entre Velan et Fittinox-Feital continuent de se développer et de se renforcer, en partie parce que la relation Velan-Feital est très rapprochée et vise le long terme.

« La qualité des affaires dépend beaucoup des relations humaines qui s'établissent entre les gens, explique Pensotti. Il s'agit de connaître les personnes avec qui l'on traite, de partager à l'occasion un repas avec eux et leur famille, d'apprendre ce qui leur tient à cœur. Ici, en Amérique du Sud, les affaires sont très proches de la famille et des gens. » **|V V|**

Michael Zivic (à gauche), vice-président des ventes de Velan à l'international, avec Oswaldo Feital à la foire Expomin au Brésil.

Petrobras est une société d'État qui possède de nombreuses plateformes de forage au large du Brésil. Cette plateforme P-56 est équipée de nombreux appareils de robinetterie Velan et permet de produire environ 180 000 barils de pétrole et 6 millions de mètres cubes de gaz par jour lorsqu'elle fonctionne à pleine capacité.

Le Brésil : une puissance mondiale en émergence

Alors que la majeure partie du monde industrialisé lutte contre l'endettement et le chômage, le Brésil est en plein essor économique. En tant que dernier pays à connaître la récession, ce fut également le premier à en sortir; le pays s'apprête maintenant à dépasser la France et la Grande-Bretagne au cinquième rang des économies mondiales.

Le monde a connu des changements politiques et économiques de grande envergure au cours des dernières années et de nouveaux centres de pouvoir émergent, une transformation accélérée par la crise économique mondiale. Le Brésil est l'un des pays qui a le plus profité de ce nouvel état de fait mondial, en grande partie en raison de sa stabilité politique et économique au cours des quinze dernières années.

Il fait aussi partie d'un groupe de nouveaux joueurs de l'économie mondiale qui s'est démarqué au cours des dernières années, soit le « BRIC », qui désigne le Brésil, la Russie, l'Inde et la Chine. Alors que l'économie de la plupart des pays du monde stagne, celle du Brésil croît à raison de 7 % annuellement, ce qui est trois fois le taux de croissance annuelle en Amérique du Nord actuellement.

Géographiquement, le Brésil est énorme, sa superficie étant légèrement supérieure à celle du territoire continental des États-Unis. On y retrouve également une vaste proportion de terres arables et des ressources naturelles variées, ainsi que 14 % de l'eau douce de la planète. Il n'est donc pas étonnant que 80 % de ses ressources énergétiques proviennent de l'hydroélectricité.

Cette terre fertile est également riche en pétrole. En effet, à 240 km au large du Brésil se trouvent les gisements de pétrole que l'on estime les plus abondants parmi ceux découverts au cours des 35 dernières années. Petrobras, la compagnie pétrolière d'État, se prépare à forer des puits de 6 096 mètres de profondeur sous la surface de l'Atlantique pour atteindre ces gisements, sous des dépôts salins. En outre, le Brésil est le plus grand producteur de minerai de fer du monde et le plus important exportateur de bœuf, de poulet, de jus d'orange, de sucre, de café et de tabac, en grande partie vers le marché chinois, qui est en pleine croissance.

Quels défis le Brésil doit-il aborder aujourd'hui? Selon les projections des gouvernements et d'organisations tels que le National Intelligence Council des États-Unis, le Brésil doit continuer de se concentrer sur la modernisation en entreprenant des réformes des structures sociales, notamment la fiscalité, les soins de santé, la sécurité sociale et le marché du travail. Si le pays le fait correctement, il est prévu que le Brésil pourrait assurer sa position en tant que super puissance économique au cours des 15 années à venir.

Quelques faits à propos du Brésil

- Population : 193,7 millions (2009)
- Population urbaine : 85,2%
- PIB par habitant : 8 205 $ (2008)
- Espérance de vie : 76 ans (femmes), 69 ans (hommes)
- Principaux produits d'exportation : produits finis (notamment des aéronefs), minerai de fer, café, oranges et autres produits agricoles
- Principaux partenaires commerciaux : États-Unis, Argentine, Chine

Source : ONU, Banque mondiale

Une conversation avec...

Peter Gerster de Victory Sourcing

En discutant avec ses distributeurs, Velan apprend comment ils en sont venus à s'associer avec la société et quelle est la recette de leur succès. Dans ce numéro, nous vous présentons un entretien avec Peter Gerster, président de Victory Sourcing, société primée et encensée pour son approche en travail d'équipe.

Au boulot : Peter Gerster, président de Victory Sourcing, avec Osvaldo (Ozzie) Rodrigues, directeur du contrôle de la qualité à l'usine 1.

VV : Parlez-nous un peu de votre histoire personnelle.

Mis à part les années d'études universitaires, j'ai vécu en Nouvelle-Angleterre toute ma vie. Je suis le troisième d'une famille de quatre enfants. Mon père, qui est encore en pleine forme à 92 ans, était chef du service de chirurgie de l'hôpital local; c'est aussi un artiste accompli. Il nous taquine tous en disant que les égratignures, fractures et autres blessures de nos amis sont ce qui nous a permis à tous les quatre de faire des études.

Je viens d'une famille de médecins : en plus de mon père, mes deux grands-pères et un de mes arrière-grands-pères étaient chirurgiens. Le gène de la médecine a sauté une génération, puisqu'aucun de nous quatre n'a suivi cette voie, mais certains de nos enfants sont maintenant inscrits à la faculté de médecine.

J'ai étudié à l'Université de l'Ohio dans les années 1970. Je jouais à la crosse et au hockey dans la ligue universitaire. C'était ma première expérience de collaboration avec des Canadiens, puisque la plupart de mes coéquipiers étaient canadiens et venaient à notre université grâce à des bourses d'études. C'était un groupe exceptionnel. Nous n'avons pas gagné beaucoup de parties, mais nous avons beaucoup rigolé. Malheureusement, mon français n'a pas beaucoup évolué depuis ces quelques mots bien choisis que j'ai appris pendant les longues heures que nous passions dans la voiture pour nous rendre aux parties.

J'étudiais l'anglais et après avoir obtenu mon diplôme, je ne savais pas vraiment ce que je voulais faire de ma vie. J'ai servi d'entraîneur de crosse à l'équipe du lycée. J'ai aussi travaillé en menuiserie et comme pêcheur de pétoncles à la drague sur l'île de Nantucket. Je pilotais mon propre dragueur et à ce jour, ma technique pour ouvrir les pétoncles est tour à fait respectable. Bien que la vie sur l'île était idyllique, je m'y suis aussi marié et ma femme Sandra et moi avons décidé qu'il était temps pour nous de « prendre la vie au sérieux »; nous sommes revenus dans ma ville natale, au Connecticut et, éventuellement, avons obtenu des emplois dans des boîtes de publicité à Manhattan.

VV : Comment êtes-vous passé de la publicité aux ventes et à la distribution?

J'ai travaillé en tant que chef de compte publicitaire dans le cadre de campagnes à l'échelle nationale dans tous les médias principaux : périodiques, panneaux extérieurs, radio, télévision. Mes clients vendaient des vêtements, de la margarine, des saucisses, de l'alcool, des fournitures de bureau et des produits industriels. Je faisais la promotion de nouveaux produits et de produits

bien implantés. C'était une excellente façon d'apprendre le marketing et la vente, le respect des échéanciers et la coordination de divers intervenants et services. Convaincre un rédacteur de remettre les textes du client à temps n'est pas si différent que de convaincre un directeur d'usine ou un responsable des devis de fabriquer des robinets à temps pour respecter l'échéancier devancé d'un client ou de fournir rapidement des spécifications.

Après plusieurs années dans le domaine de la publicité, j'ai fait le plongeon en m'associant avec un vieil ami qui avait lancé une entreprise de vente de produits industriels. C'est ainsi que j'ai découvert le travail de représentant pour la vente de robinets et autres produits du genre. Quelques années plus tard, je me suis moi-même lancé en affaires, avec les produits Velan en tant que gamme principale. Et nous voici, presqu'un quart de siècle plus tard.

VV : Qu'est-ce qui vous plaît, en tant que professionnel, de vendre des produits pour une autre entreprise?

Pour moi, c'est le genre de situation qui offre le meilleur des deux mondes. Quand je repense aux années où j'avais mon propre

Un tout jeune Peter Gerster prêt pour la mise au jeu.

Le dragage de pétoncles, ça vous dit?

dragueur à pétoncles ou, auparavant, ma propre entreprise de peinture, quand j'étais étudiant, je suppose que j'ai toujours eu la fibre d'un entrepreneur. J'aime mener ma propre entreprise et représenter les produits d'une autre société. Comme je participe à un grand nombre d'aspects de la société, je n'ai jamais le temps de m'ennuyer.

VV : Avez-vous toujours été affilié à l'industrie de la production d'électricité?

J'ai vendu mes premiers appareils de robinetterie à des usines de papier, ainsi qu'à des centrales électriques et à des usines de produits chimiques. Lors de la formulation du plan d'affaires de Victory Sourcing, nous avons défini le marché de l'énergie en tant que marché cible; c'était une décision stratégique. La densité de population du nord-est des États-Unis étant assez élevée, l'électricité y est un besoin constant. Au début, nous fournissions des pièces à la plupart des sociétés de services publics de la région. L'un de nos clients les plus importants était la Con Edison de New York. Cependant, avec le temps, notre modèle d'affaires a évolué et nous travaillons maintenant surtout avec des firmes d'ingénieurs et des projets ponctuels.

VV : Parlez-nous un peu de Victory Sourcing.

Nous avons lancé l'entreprise en 1987. Au début, nous avions quelques employés. Au bout de quelques années, un de nos jeunes vendeurs s'est marié et est allé vivre dans l'Ouest avec sa femme. Notre coordinatrice des ventes était une infirmière qui a fini par retourner aux études pour obtenir sa maîtrise en nursing psychiatrique. (Je ne sais pas ce que cela dit à propos de notre style de gestion!) Un de nos voisins a travaillé pour nous pendant des années, à mi-temps. Au cours de ces dernières années, je me suis retrouvé à peu près seul à la barre. Ma femme est une constante depuis les débuts de la société. Je vends. Elle facture. (Et m'informe bien promptement si je ne vends pas assez.) Tout récemment, notre fils Philip s'est joint à nous en tant que vendeur. Nous ressemblons un peu à Velan en ce sens que nous sommes une entreprise familiale.

VV : Comment avez-vous établi votre relation d'affaires avec Velan?

J'ai commencé par offrir des produits spécialisés haut de gamme provenant de d'autres fabricants. Lorsque nous avons songé à élargir notre variété, la gamme très étendue de produits de haute qualité de Velan a capté notre attention. Le choix de fabricants, pour nous, se faisait surtout de bouche à oreille. Je connaissais la société Velan pour

Récipiendaire du prix Joe Casey en 2009

L'entreprise de Peter Gerster, Victory Sourcing, a été reconnue officiellement pour son travail exceptionnel de représentation des produits Velan en 2009, en obtenant le prix Joe Casey lors du congrès des ventes de Velan.

Embauché par Velan en 1983, Casey s'est démarqué en se hissant au rang de vice-président des ventes; il s'est éteint en 1996 après une longue maladie. Joe Casey incarnait l'essence de ce que l'approche de travail d'équipe de Velan privilégie : une personnalité agréable, un comportement sans faille lors de la gestion de questions d'affaires, ainsi qu'une énergie et un dynamisme exceptionnels, qui rehaussent la réputation de la société auprès de ses distributeurs et des utilisateurs de ses produits.

Ce prix est remis aux organisations qui ont établi une relation d'affaires à long terme réussie avec Velan. Le recevoir est un honneur, car il commémore un homme et une société essentiels à la réussite de tous.

avoir rencontré ses représentants dans les foires Power-Gen et autres. C'était bien avant l'Internet, donc impossible de faire une recherche Google pour s'informer à propos d'un client. Je me rappelle très bien m'être rendu à Montréal pour présenter ma petite entreprise à Ivan Velan. À ce jour, je lui suis reconnaissant de m'avoir écouté et de nous avoir donné cette occasion. Au fil des ans, le fait de travailler avec des distributeurs principaux hautement compétents, comme Zenith Supply de Pittsburgh, a aussi été essentiel à notre réussite.

> ***« Au cours de presqu'un quart de siècle en tant que représentant pour Velan, j'ai eu le bonheur de travailler avec des gens vraiment bien, qui ont été essentiels au succès de nos deux entreprises. »***
>
> **—Peter Gerster**

VV : Comment la relation a-t-elle évolué au fil des ans?

Pour l'essentiel, et malgré les hauts et les bas de l'économie, la mondialisation grandissante des marchés et les changements survenus tant chez nos concurrents que chez nos clients, les bases de la relation sont restées les mêmes. Mon travail, en tant que représentant, consiste à vendre des produits à la part du marché qui m'est attribuée, de fournir mon expertise et de donner un bon service, tant à la clientèle qu'au fabricant. En quelque sorte, un représentant est un conduit. Il faut fournir un bon produit en temps utile et à un bon prix, voilà tout. Tout le monde y trouve son compte.

VV : Quels ont été vos plus grands défis professionnels avec la robinetterie Velan?

En fait, presque chaque commande, grosse ou petite, est unique et un défi en soi. J'ai eu des sueurs froides pour la livraison d'un seul et unique robinet, tout autant que lors de la livraison de marchandise pour de grands projets. J'ai surtout appris, au fil des ans, à apprécier à leur juste valeur le temps, le travail et l'énergie nécessaires à l'établissement de spécifications, à la conception et à la production d'un robinet, ainsi qu'à la coordination de projets qui peuvent à l'occasion comporter une centaine de types, de tailles et de déclinaisons de robinets et de vannes fabriqués dans cinq usines distinctes, à partir de matériaux provenant de tous les continents.

L'équipe de Velan est composée de gens remarquables et je les représente avec fierté. À l'occasion, je leur donne du fil à retordre! Mais au bout du compte, nous sommes tous gagnants. Au cours de presqu'un quart de siècle en tant que représentant pour Velan, j'ai eu le bonheur de travailler avec des gens vraiment bien, qui ont été essentiels au succès de nos deux entreprises. **|VV|**

L'approche de travail en équipe

L'un des aspects le plus importants du succès en tant que représentant est la capacité à équilibrer les besoins du client avec les réalités des échéanciers, des coûts et des défis de la production. Pour atteindre cet équilibre, il est nécessaire de considérer tout projet en tant qu'une occasion de travailler en équipe.

Paul Lee, vice-président des ventes aux États-Unis (division de l'Est), qui travaille avec Peter Gerster et Victory Sourcing depuis 1993, explique : « Le rôle de Peter ressemble beaucoup au nôtre : nous sommes des agents dont le rôle est de parvenir à faire fonctionner un système. »

Avec le temps et l'expérience acquise dans la vente de produits Velan, « les méthodes de Peter ont évolué jusqu'à établir des relations très rapprochées avec le personnel de Velan, » ajoute M. Lee, de même que sa connaissance des produits Velan et des normes de l'industrie, maintenant bien approfondie, ainsi que les spécifications de la clientèle pour ces produits.

Grant Smith, agent de liaison de l'entreprise, juge que le succès de Gerster tient du fait qu'il « ne tente jamais d'édulcorer la situation. Peter est capable d'écouter et de comprendre les faits tels qu'ils sont, y compris ceux qui peuvent entraver ses projets; ensuite, plutôt que de présenter une attitude négative, il retrousse les manches et dit : 'Alors, comment pouvons-nous faire pour résoudre le problème ensemble?' » M. Smith travaille pour Velan depuis 33 ans. Il sait donc de quoi il retourne quand il s'agit des compétences d'un représentant qui excelle.

« Si notre relation avec Victory et Peter a changé depuis les premiers temps, ce ne peut être que pour le mieux. Je n'hésiterais jamais à inviter Peter à nous aider en cas d'impasse potentielle dans un projet, car je sais que sa réaction sera constructive et que je peux partager de l'information avec lui sans risquer d'en entendre des échos malveillants. Peter a acquis un niveau de confiance important dans notre société, explique M. Smith. Il ne se laisse tout simplement pas enliser dans les détails et la charge émotionnelle d'une situation. »

Heidi Sinclair, administratrice des ventes de projets, ajoute : « Au fil des ans, Peter a établi des relations de confiance avec des membres essentiels du personnel de la société. Sa capacité à interagir avec chacun des services pour répondre aux exigences et à l'échéancier du client est vraiment exceptionnelle. »

L'élément central de ce type de travail d'équipe est la communication.

« Un des talents d'un bon communicateur est la capacité d'écouter, » explique M. Lee, puis d'échanger sans ambiguïté les bons types de renseignements pour mener la tâche à bien. « C'est avec ce type de communication que la confiance s'établit entre les membres d'une équipe. Peter amène des renseignements à Velan. Ceux parmi nous qui travaillent avec lui analysent ces données et donnent une réponse à Peter, qu'il communique ensuite à ses clients. Lorsque tout cela est fait correctement, le représentant établit sa crédibilité, » ajoute M. Lee, ce qui est le cas tant auprès des employés de Velan qu'auprès du client.

Et une attitude positive est essentielle.

« Peter ne regarde pas derrière lui pour comptabiliser les problèmes qui ont pu survenir au cours d'un projet; il regarde plutôt vers l'avant, en vue de trouver avec nous des solutions pour les résoudre. Il est un élément positif, apprécié pour son approche pragmatique d'interaction avec nos employés avec respect et jovialité, » ajoute Sinclair.

Père et fils à la baignade, il y a quelques années. Le fils de Peter Gerster, Philip, travaille avec lui depuis peu en tant que membre de l'équipe Victory Sourcing.

Le tour du monde en 14 jours

À la recherche de contrats HPAL pour les mines de nickel

Les employés qui voyagent pour leur travail vivent parfois des aventures de voyage inattendues. Ces péripéties leur donnent souvent des leçons de vie qu'ils rapportent dans leurs bagages.

Craig Bekins, directeur du service des projets d'autoclaves de Velan.

Craig Bekins, directeur du service des projets d'autoclaves, Peter Brkich, gestionnaire de produits du groupe des applications d'utilisation intensive et Luc Vernhes, directeur de la conception, robinets à tournant sphérique Securaseal[MC], sont revenus dernièrement d'un voyage de deux semaines qui les a menés dans plusieurs pays plus exotiques les uns que les autres, bien loin du siège social de Velan, situé à Montréal. Mis à part le temps passé dans les airs (chacun des membres de l'équipe a cumulé plus de 31 000 milles aériens), la seule constante de ce voyage est que chacune des destinations avait quelque chose à voir avec l'exploitation minière, en particulier celle du nickel.

En effet, le nickel étant un élément clé de l'acier inoxydable employé dans la fabrication des robinets, il est essentiel à l'industrie. Toutefois, l'extraction du minerai est encore un défi de nos jours et souvent, les mines et les usines d'extraction sont situées dans des lieux difficiles d'accès et très lointains, par exemple en Australie, aux Philippines et en Amérique du Sud.

Pour l'équipe, ce voyage avait trois objectifs : étudier de nouvelles occasions d'affaires potentielles auprès d'un partenaire commercial de longue date au Japon; vérifier le bon fonctionnement des robinets Velan dans des installations particulièrement difficiles d'accès sur une île dans le Pacifique sud; représenter Velan lors d'un congrès international sur l'exploitation minière en Australie.

Premier arrêt : le Japon

La première destination de l'équipe était Tokyo, où elle allait rencontrer le directeur des ventes de Velan pour la région, Takuya Tokumura (« Tak »), ainsi qu'une société de services conseils pour discuter de deux contrats potentiels. L'un de ceux-ci portait sur l'utilisation de robinets à usage intensif de Velan dans des procédés de lixiviation acide sous haute pression (LAHP) aux Philippines, dans la région de Taganito. Les installations de Taganito constituent un projet hydrométallurgique de grande envergure où l'on prévoit extraire annuellement 30 000 tonnes de sulfure de nickel et de cobalt. La LAHP est un procédé de raffinage de minerai de pointe qui est moins dommageable pour l'environnement et plus économique que les procédés de fusion traditionnels; il s'agit d'extraire le nickel du minerai de latérite, qui est le principal minerai d'où provient le nickel

aujourd'hui. Ce procédé d'extraction exige de l'équipement particulièrement durable, et c'est là que les robinets de Velan tiennent leur rôle.

Brkich, Bekins, Vernhes et Tokumura ont rencontré un client de Velan à son siège social de Yokohama. Bekins visite fréquemment l'Extrême-Orient, mais il s'agissait d'une première expérience pour Brkich, qui a été fort impressionné par la politesse et le sens du respect qui, selon lui, sont omniprésents dans la société japonaise, à tous les niveaux.

« À l'aéroport, je regardais le personnel au sol à partir de la cabine de l'avion. Après avoir terminé leur travail, tous ces employés se sont placés en rang pour saluer l'avion qui s'éloignait, » raconte Brkich. Pendant la réunion d'affaires, Brkich a été frappé par le comportement des professionnels lors de l'échange de cartes de visite : en effet, la personne qui reçoit une carte ne la glisse pas tout simplement dans sa poche, comme c'est souvent le cas en Amérique du Nord. Le récipiendaire accepte la carte des deux mains, puis la lit attentivement, avant de présenter à son tour sa carte de visite des deux mains.

Pour Vernhes, il s'agissait d'une deuxième visite au Japon pour rencontrer ce client et conclure le contrat de Taganito. Il explique : « C'est une application extrêmement exigeante et il est très utile d'être accompagné par un des membres de notre équipe technique qui est très au fait des procédés pour discuter des aspects pratiques de l'exploitation en termes réels avec les utilisateurs finaux. Je considère que cette collaboration établit un niveau de confiance essentiel aux pourparlers, car elle signifie que le client est face à face avec un des responsables des aspects clés de la conception et du rendement des robinets, qu'il peut lui poser directement des questions et obtenir des réponses concrètes. »

Pour Vernhes, ce voyage comportait un autre avantage : il avoue être « accro » des sushis et avoir profité de l'occasion pour acheter un cuiseur à riz haut de gamme; au cours du petit déjeuner du lendemain, Tokumura s'est fait un plaisir de traduire le mode d'emploi de l'appareil, car le modèle choisi par Vernhes n'est vendu qu'au Japon.

Alors que l'équipe se préparait à quitter le Japon pour la suite du voyage, qui consistait en une visite des installations de LAHP où les robinets Velan sont déjà utilisés, elle a reçu deux bonnes nouvelles : premièrement, la société conseil qu'elle avait rencontrée au Japon était réceptive à la proposition de Velan et deuxièmement, la ligne aérienne avait récupéré les valises de Brkich, qui ne l'avaient pas suivi au Japon, et il pourrait enfin se changer!

Tous les chemins mènent à Goro

La destination suivante de l'équipe Velan était le site du projet d'exploitation minière de nickel Goro, en Nouvelle-Calédonie, une île du sud-ouest du Pacifique constituant un territoire français d'outre-mer, environ 1 200 km à l'est de l'Australie.

On estime que la Nouvelle-Calédonie est source d'un quart des réserves de nickel

Luc Vernhes, directeur de la conception, robinets à tournant sphérique Securaseal^{MC}, de retour de voyage, sain et sauf.

connues mondialement. L'usine de nickel de Goro est l'un des projets d'exploitation minière en construction les plus grands du monde; elle exploitera l'un des gisements de latérite les plus connus mondialement, dont les réserves sont estimées à 55 millions de tonnes. La capacité annuelle estimée de l'usine de nickel de Goro est de 60 000 tonnes de nickel et de 4 500 tonnes de cobalt, ce qui représente environ 20 % de la production mondiale.

« Il arborait un grand sourire moqueur, une main sur le volant et l'autre reposant sur le bord de la fenêtre grande ouverte; j'ai compris que son intention était de nous donner la frousse de notre vie. Il a réussi à cent pour cent. »

— Craig Bekins

Les gisements du plateau de Goro, en Nouvelle-Calédonie, présentent une composition commune, c'est-à-dire des oxydes de fer en surface (latérite) recouvrant des silicates de magnésium (saprolite). Le minerai latéritique existe habituellement dans les climats tropicaux où les agents atmosphériques séparent le minerai, qui se dépose ensuite en couches, à différentes profondeurs. Le minerai latéritique est extrait au moyen d'engins de terrassement, puis criblé pour en extraire les blocs rocheux. Parmi les gisements latéritiques connus mondialement, celui de Goro présente une proportion de nickel parmi les plus élevées; on prévoit que la mine aura une durée de vie d'une trentaine d'années. Au cours de cette période, les vides laissés par l'exploitation seront remblayés et replantés à la fin de chaque cycle d'extraction.

Par terre ou par mer

L'équipe de Velan avait prévu le moment de sa visite avec soin afin qu'elle se déroule pendant une période d'arrêt de l'exploitation, en vue d'effectuer une reconnaissance des installations et de vérifier que les nombreux appareils de robinetterie de Velan installés sur place offraient le rendement prévu. Déjà, arriver en ce lieu difficile d'accès en un morceau présentait des défis uniques, comme le raconte Bekins :

Une installation de robinets à tournant sphérique à siège métallique d'utilisation intensive de type R sur le site de la mine de Goro, en Nouvelle-Calédonie.

« Après un réveil à 4 h 30 dans le calme et le silence d'une station balnéaire du Pacifique sud, nous nous préparions à entamer notre journée à la mine de nickel de Goro, sur la pointe sud-est de la Nouvelle-Calédonie. L'ingénieur en instrumentation principal du site, avec qui nous travaillons depuis plus de 10 ans aux différentes étapes de développement du projet de Goro, passerait nous prendre à 5 h 30 et nous accompagnerait pour le voyage de 50 km vers le site. Il nous avait avisés que la route allait être assez cahoteuse, mais c'était, en principe, une alternative plus sûre que le traversier, où un siège au sec n'était aucunement garanti.

« L'ingénieur s'est présenté à bord d'un camion qui avait déjà été blanc, mais qui est maintenant presqu'entièrement recouvert de cette boue rouge typique de la plupart des sites d'exploitation minière. Ses cheveux d'un noir de jais étaient plutôt longs pour une tête d'ingénieur et il se déplaçait avec une assurance de vedette rock. Nous allions bientôt découvrir que ses airs de rocker assoiffé de danger se transposaient directement dans sa façon de conduire...

« En fait, le trajet vers la mine a commencé par une balade très agréable dans les rues tranquilles de Nouméa, vers l'est et les montagnes, qui encadraient un lever de soleil spectaculaire. Laissant derrière nous toute trace de civilisation, nous avons vu la route à deux voies relativement bien pavée se transformer en un chemin de terre étroit, traversé à tous les deux ou trois kilomètres par de petites rivières que le camion traversait sans trop d'effort.

« Les lacs environnants faisant place à des étangs et les prairies disparaissant, la route se faisait de plus en plus étroite et la conduite devenait acrobatique, la preuve : j'ai laissé des indentations permanentes dans l'appuie-bras du camion. Tout en m'assurant de tenir solidement la poignée de porte, j'ai jeté un coup d'œil à notre 'vedette', m'attendant à le voir conduire avec les deux mains sur le volant, à dix heures et à deux heures, comme il se doit. À mon grand étonnement, une main sur le volant et l'autre reposant sur le bord de la fenêtre baissée, il arborait un grand sourire moqueur; j'ai compris que son intention était de nous donner la frousse de notre vie. Il a réussi à cent pour cent. »

Le site de Goro

Malgré le voyage terrifiant, Bekins, Vernhes et Brkich sont arrivés sur place sans une égratignure et les cahots de la route ont fait place à l'émerveillement face à l'échelle des installations de Goro. En plus du labyrinthe habituel de réservoirs, d'autoclaves et de tours, le site est doté de son propre port marin, en vue de faciliter l'approvisionnement en matériaux brut, l'expédition du nickel extrait, ainsi que d'abris pour 1 500 travailleurs, d'une centrale au charbon, d'une usine d'acide sulfurique et de deux pipelines, tout cela en plein milieu de la jungle.

En se rendant à leur première réunion du jour, nos intrépides voyageurs furent accueillis par un des ingénieurs de la maintenance, avec qui Bekins avait collaboré dans le cadre

De gauche à droite : Edgardo Caunin, assembleur, Peter Brkich, gestionnaire de produits, groupe des applications d'utilisation intensive et Hafid Echikr, contremaître à l'assemblage, Securaseal[MC], inspectent un robinet de l'usine.

d'autres projets. Brkich se remémore : « Il nous a toisés en disant : 'Vos appareils fonctionnent à merveille. Nous n'avons vraiment aucun problème… alors pourquoi êtes-vous venus, déjà?' » Et Bekins ajoute : « C'est exactement le type de commentaire que nous espérons obtenir lors de nos visites de site! »

Après une journée très productive et remplie d'information utile, au cours de laquelle l'équipe a effectué une visite complète des installations et assisté à une démonstration de l'autoclave sur lequelle la plupart des robinets Velan sont installés, il était temps de préparer le retour vers Nouméa et la civilisation. « Nous avions le choix, raconte Bekins : soit remonter à bord du 'camion de la mort', qui avait maintenant perdu sa carapace de boue en raison d'une averse tropicale qui avait duré des heures et qui avait certainement transformé les petites rivières du matin en torrents, soit nous serrer sur un traversier pour un voyage qui, bien que probablement humide, allait être sans soute beaucoup plus serein. Nous avons opté pour le traversier. »

Un dernier arrêt à Perth

La dernière escale de l'équipe les mènerait à Perth, sur la côte ouest de l'Australie, au congrès annuel de l'ALTA sur le nickel-cobalt. Ce congrès, qui réunit chaque année, au mois de mai, des ingénieurs, des exploitants et des fournisseurs de l'industrie des procédés miniers, est une excellente occasion de se tenir au fait des projets existants et de dénicher des filons sur les opportunités à venir. Après avoir parcouru des milliers de kilomètres et avoir travaillé très intensément, l'équipe de Velan allait apprécier le calme relatif des journées à venir. Ils se saisirent aussi de l'occasion pour retrouver des amis et collègues, notamment Jim Thanos, directeur des ventes de la région Asie-Pacifique, dont les bureaux sont situés en Australie et qui a été un participant clé du succès de Velan, non seulement en Australasie, mais aussi dans le marché des procédés miniers dans son ensemble. Après trois jours à animer le kiosque de la société, à assister à des ateliers et à se renseigner sur les besoins du marché, et bien sûr à admirer la beauté des paysages de Perth, il était temps de se préparer au long voyage de retour vers le Canada.

Le retour au bercail

Le retour à la maison, pour tous les membres de l'équipe, fut en soi un processus qui leur permit de réfléchir à ce qu'ils avaient appris. Bekins raconte : « En prenant place à table pour un repas avec ma famille, qui m'avait beaucoup manqué, j'ai réalisé que j'avais acquis une nouvelle perspective et une meilleure appréciation de l'exploitation minière du nickel. En regardant les appareils rutilants de la cuisine, nos couverts et nos chaudrons, j'ai réalisé que tous ces produits en acier inoxydable étaient reliés d'une façon ou d'une autre avec au moins un des sites que nous avions visités au cours de ces deux semaines. » |VV|

Robinets Velan conçus spécialement pour les procédés de lixiviation sous pression (en autoclave)

Le procédé de lixiviation acide sous pression (LAP) existe depuis les années 1950. Ce n'est qu'à la fin des années 1980, avec la disparition progressive des gisements de minerai sulfuré et l'accroissement des restrictions environnementales, que les mineurs de nickel du monde entier ont commencé à aborder sérieusement le procédé LAP, qui déjà avait été modifié pour l'extraction de l'or selon le procédé de lixiviation avec oxydation sous pression.

Les ingénieurs de procédé de l'industrie ont alors entrepris d'optimiser la LAP en utilisant de nouveaux matériaux et les avancées en matière de limites des métaux (pression, température et résistance à la corrosion); au milieu des années 1990, on dénommait déjà le procédé sous le nom de LAHP, c'est-à-dire la lixiviation acide sous haute pression.

Aujourd'hui, l'expérience et les ressources d'approvisionnement et d'ingénierie, ainsi que le service de soutien opérationnel et technique de Velan ont permis de concrétiser des méthodes de conception mises au point sur deux décennies par la fourniture de plus de 2 000 robinets pour le procédés LAHP et d'oxydation sous pression. Ces robinets sont dotés d'enveloppes en céramique sur les matériaux les plus évolués qui soient selon des technologies optimisées pour les rigueurs des procédés en autoclave.

« Il ne fait pas de doute que nous avons démontré nos capacités dans cette industrie hautement compétitive et exigeante, dit Bekins. Nous offrons des services de soutien dédiés — tant en usine qu'au niveau de la gestion de projet — et 25 ans d'expérience en conception et en fabrication de solutions d'utilisation intensive. »

Les antécédents de Velan et du procédé LAHP

Velan a commencé à travailler sur des applications d'autoclave au cours des années 1990, alors que Moa, Cuba, était la seule usine existante utilisant la LAHP et que les projets d'oxydation sous pression du Nevada débutaient à peine. Les installations aurifères de Porgera et de Lihir, en Papouasie-Nouvelle-Guinée suivirent au milieu des années 1990; à la fin de la décennie, Velan était sélectionnée en tant que fournisseur unique des robinets à tournant sphérique d'utilisation intensive pour l'usine d'extraction de nickel-cobalt de Murrin Murrin, dans l'Ouest australien. Presque 15 ans plus tard, Velan est encore la seule marque de robinet à tournant sphérique d'utilisation intensive utilisée à cette usine, la plus grande usine de LAHP du monde.

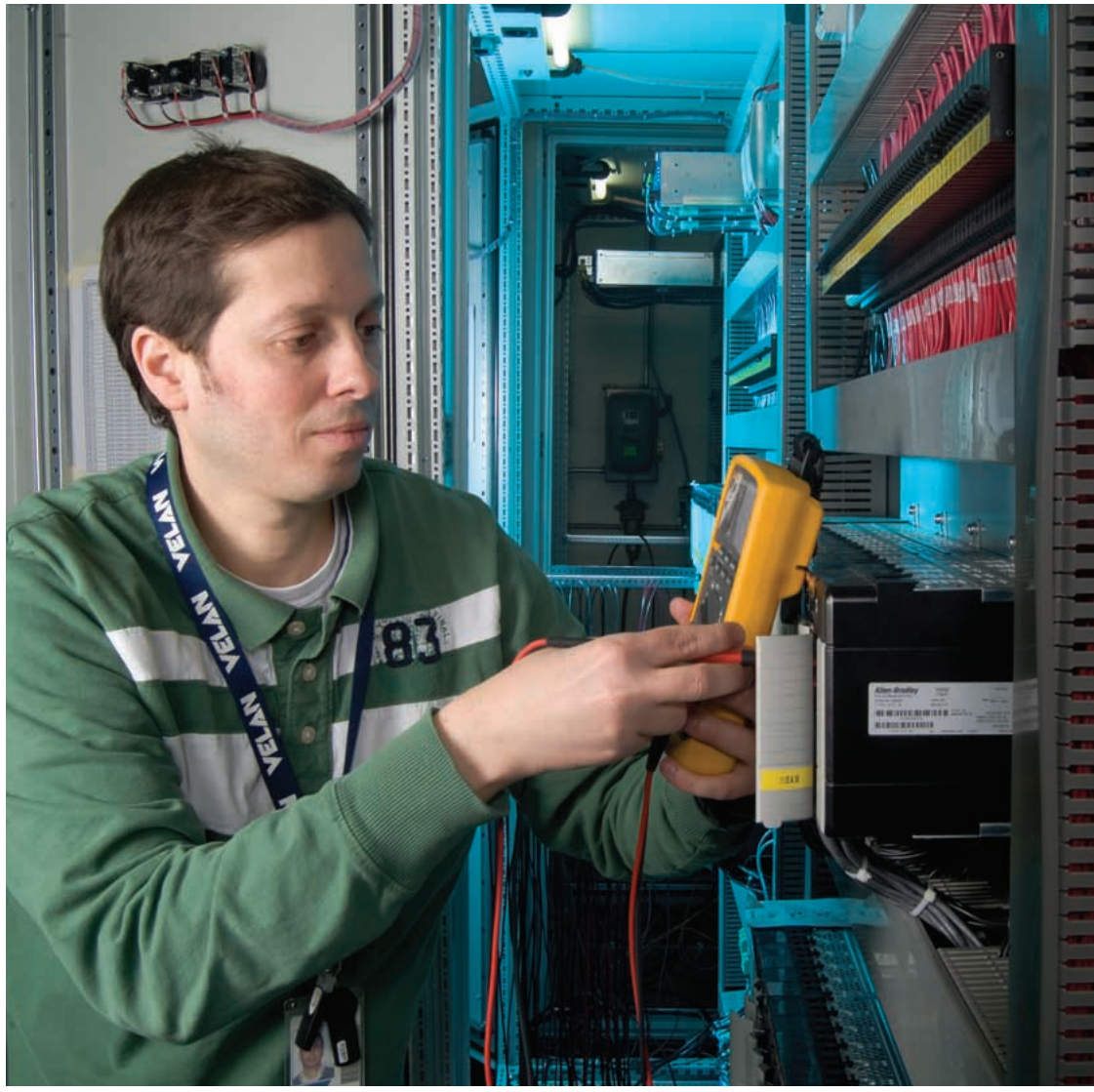
Après un début de millénaire plutôt modeste, la demande d'acier inoxydable a explosé, et avec elle, le prix du nickel. La valeur du nickel sur les marchés boursiers atteignant des niveaux record, des douzaines de nouveaux projets devenaient soudainement rentables et ce fut le début d'une course à l'exploitation pour de nombreux gisements latéritiques précédemment inexploités en Australie, aux Philippines, en Nouvelle-Calédonie, au Canada, à Madagascar et au Brésil. Par sa participation à de nombreux projets progressant à une vitesse fulgurante, Velan a étendu sa capacité pour répondre à la demande croissante et en cinq ans, a contribué à certains projets parmi les plus importants, notamment :

- **Coral Bay Nickel** (Philippines), qui est reconnue comme étant l'une des usines LAHP les plus fiables et efficaces du monde, atteignant 100 % de sa capacité nominale au cours de sa première année d'exploitation.
- L'imposante usine de nickel de **Goro** (Nouvelle-Calédonie).
- Vers la fin du boom, le projet **Ambatovy** qui, avec un total de cinq autoclaves, sera l'une des usines d'extraction de nickel latéritique les plus importantes au monde avec une production annuelle estimée de 60 000 tonnes de nickel, de 5 600 tonnes de cobalt et de 190 000 tonnes de sulfate d'ammonium (un effluent pouvant servir d'engrais).

Selon Bekins, la gestion de ces projets titanesques, souvent situés sur des sites difficiles d'accès, est loin d'être aisée.
« Ce sont des projets hautement complexes qui offrent peu de marge d'erreur. C'est pourquoi des fournisseurs dévoués et éprouvés sont nécessaires, afin que ces procédés soient aussi sûrs et fiables que possible. »

Robinets Velan à tournant sphérique à siège métallique

Des systèmes qui protègent les travailleurs



Dans les coulisses, Hicham Guessous Doss, ingénieur responsable des systèmes électriques de commande, vérifie la tension sur le module d'entrées-sorties d'un automate programmable.

Le nom Velan est associé à des produits tangibles — de la robinetterie industrielle de première qualité — mais la société offre aussi autre chose : une expertise bien établie dans une grande variété d'industries. Cette expertise est mise à profit, entre autres, dans des projets où Velan travaille en partenariat avec d'autres leaders de l'industrie pour concevoir des robinets et des systèmes de régulation en vue d'accroître la sécurité en milieu de travail.

Un projet de ce type est actuellement en phase d'essai d'acceptation usine et sera livré à la raffinerie du client d'ici la fin de l'année. Une équipe d'ingénieurs de Velan travaille avec un partenaire dédié qui détient une expérience importante dans les projets de surveillance automatisée pour l'industrie du raffinage du pétrole et autres environnements dangereux. L'équipe a conçu et construit un système de surveillance intégrant un système de verrouillage logique fourni par l'utilisateur final qui garantira à cette grande multinationale une sécurité optimale d'exploitation pour sa nouvelle raffinerie située en Inde.

Connaître les procédés comme le fond de sa poche

Les concepteurs qui travaillent sur ce type de systèmes doivent maîtriser parfaitement les procédés de raffinerie et de cokéfaction dans l'environnement de la raffinerie. En outre, ils doivent posséder les compétences techniques nécessaires pour traduire ces connaissances en système robuste de surveillance et de contrôle des opérations qui élimine les risques évitables de la cokéfaction, un procédé qui présente certains dangers.

Au cours du processus d'essai avant installation, un système de surveillance peut sembler à qui ne connaît pas cette technologie un amas confus de fils, de panneaux avec maints voyants et boutons et de rangées d'écrans tactiles affichant des schémas complexes. Mais le tout est beaucoup plus que la somme des parties.

« Le système contrôle les actionneurs d'ouverture et de fermeture des vannes à des moments cruciaux du processus de cokéfaction, » explique Brian Simmons, directeur du groupe des applications d'utilisation intensive, qui dirige l'équipe travaillant à ce projet. « Nous intégrons au procédé une logique propre à l'utilisateur final pour garantir, par exemple, que l'ouverture de certaines vannes empêche l'ouverture d'autres vannes, car leur ouverture simultanée poserait un risque à la sécurité en cours d'exploitation, » explique Simmons.

La cokéfaction en raffinerie

« Pour vulgariser, au cours du raffinage du pétrole brut, une fois que les fractions les plus légères ont été retirées par évaporation, les fractions plus lourdes sont acheminées vers l'unité de cokéfaction, qui permettra d'en extraire d'autre produits utiles. Au cours du procédé de cokéfaction retardée, le résidu est chauffé à une température supérieure à 500 °C dans un grand four, jusqu'à ce qu'il se sépare en coke et en fractions utilisables, » explique Simmons.

La chaleur extrême du procédé fait craquer les longues molécules d'hydrocarbures en molécules à chaîne plus courtes. Après le four, le mélange à haute température

d'hydrocarbures vaporisés et de particules de coke nouvellement formées est acheminé vers un réservoir à coke qui ressemble à un silo. Dans le réservoir, les particules de coke, plus lourdes, se solidifient sous forme de grains de la taille du gravier et les gaz, plus légers, reviennent dans la colonne de distillation pour subir d'autres étapes de raffinage. »

« Le client doit nous fournir une spécification détaillée du fonctionnement attendu du système. Nous travaillons ensuite avec les membres de l'équipe pour trouver comment le réaliser, et pour le rendre aussi clair et simple que possible. »

—Brian Simmons

À mesure que le coke se dépose dans le réservoir, celui-ci se remplit et le mélange en provenance du four doit être acheminé vers un autre réservoir. Pendant que le deuxième réservoir se remplit, le réservoir plein est refroidi, d'abord à la vapeur, puis à l'eau. « À haute température, le coke prend feu s'il est en contact avec l'air, » explique Simmons. Il est donc essentiel à la sécurité du personnel que l'air soit coupé pendant le refroidissement du coke. Une fois que le coke est refroidi, les couvercles supérieur et inférieur du réservoir sont retirés et le coke de pétrole solide est déposé sur une plateforme de béton. Un jet d'eau à haute pression, combiné à la gravité permettent de retirer tout le coke du réservoir.

Il est essentiel que les robinets du réservoir soient actionnés uniquement lorsqu'il est sécuritaire de le faire. Par exemple, l'ouverture du réservoir alors que le coke est encore chaud pourrait provoquer un incendie très important. Par ailleurs, si les vannes d'eau de refroidissement sont ouvertes trop tôt, une explosion pourrait se produire. Des vannes à double blocage sont employées, pour garantir que les gaz toxiques présents dans le réservoir pendant son remplissage ne fuient pas dans un réservoir qu'on a ouvert pour le vidage. La fermeture prématurée d'un robinet pourrait bloquer l'échappement des résidus vaporisés du four et causer une rupture des conduits du four.

Cette usine fonctionne 24 heures sur 24, sept jours sur sept, peu importe les conditions atmosphériques. Afin de soutenir les opérateurs pour qu'ils n'omettent aucune des règles de chacune des étapes de la séquence de remplissage et de vidage, un système de permissions informatisé sert à la surveillance des ouvertures et fermetures des vannes.

Apprendre du client

Les panneaux fournis par Simmons et le Groupe des applications d'utilisation intensive contribuent à rendre l'ensemble du processus aussi efficace et sûr que possible. La création d'un tel système commence et finit avec le client, explique Simmons.

« Le client doit nous fournir une spécification détaillée du fonctionnement qu'il attend du système. Nous travaillons ensuite avec les membres de l'équipe pour trouver comment le réaliser et le rendre aussi clair et simple que possible », explique Simmons. Les panneaux, les écrans avec boutons-poussoirs, les moniteurs et le câblage qui composent le système doivent également être extrêmement robustes pace qu'ils sont employés dans des conditions très difficiles, avec notamment des températures extrêmement élevées et beaucoup de saleté. D'un autre côté, les systèmes doivent pouvoir fonctionner pendant des dizaines d'années.

« Nous construisons un système utilisant un automate programmable qui peut commander tout le réseau de vannes de façon continue (24/7) avec des systèmes de secours en miroir pour garantir que le système n'est jamais en panne, aussi difficiles que soient les conditions dans le processus de raffinage », explique Simmons.

Le sous-traitant de Velan, Daniel Gagné, en train de tester l'écran tactile de l'ordinateur.

« Nous travaillons sur ces sujets avec Daniel Gagné, directeur de l'ingénierie, dans nos installations sous-traitées, parce que lui et son équipe ont une grande familiarité avec le processus de construction de ce type d'appareils et de préparation des schémas électriques. C'est leur spécialité, » ajoute-t-il.

« Les panneaux et les écrans tactiles de ces systèmes de commande sont comme des Hummer. Ils sont construits en acier inoxydable et autres matériaux faciles à nettoyer, et peuvent supporter une utilisation dans des conditions extrêmes sans connaître de problèmes de fonctionnement », explique Simmons.

Une fois le système conçu et construit, il entre dans une phase de tests intensifs qui peut durer plusieurs semaines. Le projet de Velan concernant cette raffinerie particulière, une des plus grandes en Inde, est actuellement en phase de test, et deux ingénieurs de l'entreprise, le directeur général des opérations et le directeur général des instruments, sont venus au laboratoire de Montréal pour mettre le système à l'épreuve. Une fois les tests terminés, le système de commande est démonté et soigneusement emballé pour être transporté jusqu'à la raffinerie. Il est ensuite réassemblé sur le site où il subit une autre vérification qui peut prendre deux ou trois semaines. C'est alors que le système entre en fonction.

Principaux défis

Le système de commande pour ce cokeur à six réservoirs comprend plus de 100 vannes motorisées et 30 panneaux à boutons-poussoirs. L'ordinateur doit surveiller 1 200 signaux d'entrée provenant de la plateforme du cokeur et 300 signaux d'entrée provenant de la salle de commande centrale, et envoyer 800 signaux de sortie vers la plateforme du cokeur et 400 vers la salle de commande centrale. Il doit vérifier 2 000 problèmes possibles de maintenance et répéter toutes ces opérations au moins dix fois par seconde.

Trois écrans tactiles sont montés sur le pont du cokeur pour fournir aux opérateurs des informations sur les processus, tandis qu'un écran tactile est monté dans la salle des ordinateurs pour fournir au personnel de maintenance des informations de diagnostic

Brian Simmons, responsable du groupe des applications d'utilisation intensive, établit une stratégie pour le projet avec Vera Tobalian, ordonnancière d'entreprise sénior.

sur le système. Un ordinateur distant dédié journalise les changements de chaque signal au cas où le client aurait besoin de rapports légaux.

Bien qu'il s'agisse d'une technologie complexe, le principal défi de ce projet, d'après Simmons, est de gérer le fait que l'ensemble du système fonctionne dans un autre pays, avec sa propre culture et sa propre façon de faire les choses, ainsi que ses propres normes pour des choses aussi élémentaires que l'épaisseur et les codes couleur des fils électriques.

« Nous partons de pages et de pages de règles fournies par le client, et nous devons comprendre le sens de ces règles et la logique sous-jacente. C'est là que notre expertise dans le processus de raffinage entre en jeu. Notre travail est ensuite de prendre ces spécifications extrêmement détaillées et de nous assurer qu'elles sont simples à appliquer pour que l'opérateur sur le terrain n'ait pas à réfléchir mais puisse se contenter de réagir. Les systèmes eux-mêmes sont conçus comme des feux de circulation : lorsque la lumière rouge est allumée, une vanne est fermée. Lorsque l'opérateur veut l'ouvrir, il appuie sur le bouton vert et une lumière verte clignote, lui confirmant que la vanne se déplace. Chaque commande d'opérateur reçoit une confirmation », explique Simmons.

Un travail d'équipe

Bien que Simmons dirige ce projet, il travaille avec une équipe composée de Hicham Guessous Doss, ingénieur s'occupant des systèmes électriques de commande ; Vera Tobalian, ordonnancière d'entreprise sénior; Edinyie Essien et Edward Rzeszutek, ingénieurs d'applications; et Mike Jacobs, responsable de la conception des vannes à billes pour utilisation intensive.

« Le fait que Velan fournisse l'équipement et intègre également le système de commande de l'équipement dans l'installation du client démontre sa position comme entreprise leader de solutions d'ingénierie. Nous ne disposons pas seulement d'experts en ingénierie capables de conceptions spécialisées dans les domaines de la mécanique, des instruments et des processus; nous avons également une longue expérience de mises en œuvre réussies impliquant les métiers de l'atelier, les essais en usine, la mise en service sur site et l'assistance pour la maintenance. Les personnes composant notre équipe sont des vétérans du secteur et réunissent des centaines d'années d'expérience. Nous offrons au client la combinaison, dans une solution unique prête à l'emploi, des compétences de Velan en tant que constructeur de vannes, expert en déclenchement et fabricant de systèmes de commande. Comme nous travaillons avec un vaste éventail de clients, nous pouvons offrir des solutions qui prennent en compte de nombreuses approches différentes », indique Simmons.

Il dit également que, à l'avenir, de tels projets représentent de nouvelles opportunités pour Velan.

« Comme nous le savons tous, certaines formes de technologies deviennent de moins en moins coûteuses avec le temps. Par exemple, il aurait été impossible il y a encore dix ans d'assembler un système de commande aussi complexe que celui-ci à un prix aussi avantageux : le système aurait coûté presque aussi cher que les vannes elles-mêmes, qui bénéficient d'une ingénierie très avancée. Aujourd'hui, cependant, les entreprises cherchent à mettre en place des systèmes qui puissent être étendus et améliorés pièce par pièce pour automatiser ce type de processus critiques à la mission », indique Simmons. « Pour ceux qui travaillent dans les installations, c'est une bonne nouvelle parce que cela signifie que leur travail deviendra plus sûr », ajoute-t-il. Et c'est spécialement important parce que les cokeurs aujourd'hui traitent un résidu que dans la profession on appelle « le fond du tonneau », dans lequel la matière première brute contient plus de soufre et de métal que jamais auparavant, ce qui signifie également qu'elle a un potentiel plus grand de corrosion et d'érosion de la tuyauterie des vannes et de tous les autres éléments du processus », indique Simmons.

Les vannes de cokeur temporisées de Velan sont à présent installées dans plus de 165 cokeurs dans 28 pays. Velan a fourni plus de 800 panneaux de commande à des raffineries à travers le monde.

« Chez Velan, nous connaissons très bien le matériel utilisé dans le processus de raffinerie parce que nous avons plus de 25 années d'expérience comme fournisseur dans ce secteur. De fait, nous sommes leaders mondiaux sur ce type particulier de vannes », explique Simmons. **|VV|**

Processus.

Compétences.

Une journée avec Stephen Cherlet, vice-président des opérations

Lorsque vous avez 250 employés qui dépendent de vous et 600 autres collaborateurs syndiqués avec qui vous devez rester en contact, les difficultés de votre travail commencent avant même que vous vous installiez à votre bureau.

Demandez ce qu'il en pense à Stephen Cherlet, recruté par Velan il y a six ans comme responsable des opérations pour six installations de Velan, dans quatre villes et trois pays.

« Comme beaucoup de gens dans le monde actuel de l'entreprise, je peux facilement me retrouver piégé dans un bureau à répondre à des courriels », indique Stephen Cherlet. Mais s'assurer que les employés de Velan se sentent à l'aise pour l'entretenir directement de leurs problèmes est une priorité pour lui. Pour répondre à ce redoutable défi, au lieu de répondre par courrier électronique, il va trouver la personne directement si elle est dans le même bâtiment, ou il l'appelle si elle est sur un autre site. Il essaie également de rendre visite de façon régulière aux sites nord-américains dont il est responsable, se rendant à Granby depuis le siège de Montréal au moins une fois par semaine et à Williston une semaine sur deux.

Personnes.

« Quand je suis dans les usines, je me promène dans les installations pour voir les choses moi-même et parler aux personnes qui font le travail. Parfois, je reste simplement là et je regarde ce qui se passe sur le site pendant 5 à 10 minutes. Cette brève observation peut apporter beaucoup pour identifier et comprendre un problème ou une difficulté », indique Stephen Cherlet.

Les bonnes équipes à leur place

Rester en contact avec les employés est crucial pour Stephen Cherlet dans sa fonction actuelle parce qu'il est convaincu que le succès de Velan dépend d'un facteur majeur : le travail d'équipe. Dans chaque domaine sous sa responsabilité, il désigne une équipe d'employés qui permet que cette opération se déroule harmonieusement.

Par exemple, dans l'informatique, un domaine critique du monde actuel, il indique que Velan a réussi à mettre en œuvre sa plateforme d'ERP à cause des personnes qui s'en sont occupé.

« D'un point de vue purement organisationnel, avoir la plupart de nos opérations sur un ERP global est un avantage énorme. Cela nous permet de normaliser nos procédures et nos données à travers les différentes organisations », remarque-t-il. Disposer des données au bon moment dans un tel processus permet à l'entreprise d'avoir des mesures clés de performance dans différents domaines, ce qui lui permet de prendre ses décisions en toute connaissance de causes, de comparer les tendances dans les réservations, les facturations, les commandes en attente et l'inventaire, par client, pays, produits, etc.

Une transparence aussi étendue n'aurait pas été possible, cependant, sans les bonnes personnes.

« Velan a une excellente équipe multifonctions qui a contribué à ce déploiement. Les personnels des ventes, des finances, des opérations et de l'informatique ont contribué au succès actuel », relève-t-il.

Cet effort à l'échelle de toute l'entreprise est un des changements notables que Stephen Cherlet a observés avec les années. Embauché une première fois par Velan en 1992, il a servi comme vice-président de la chaîne logistique et de l'informatique pendant 8 ans avant de poursuivre sa route en indépendant pendant cinq ans. Il a été réembauché en 2004 à son poste actuel en partie grâce à sa connaissance en l'informatique, mais également grâce à ses connaissances étendues des opérations et évidemment de l'entreprise.

> ***« D'un point de vue purement organisationnel, avoir la plupart de nos opérations sur un ERP global est un avantage énorme. Cela nous permet de normaliser nos procédures et nos données à travers les différentes organisations. »***
>
> **—Stephen Cherlet**

Stephen Cherlet a récemment terminé le troisième niveau en vue d'un Master Six Sigma de l'Université de Villanova; il s'agit

L'extension de 4 200 mètres carrés de l'Usine 5 et le nouveau bâtiment de 6 000 mètres carrés à côté de l'extension.

d'un programme important de processus de fabrication reposant sur les méthodes de gestion de la qualité et les pratiques exemplaires. Il met actuellement la théorie et la philosophie en pratique au sein de Velan.

Pour ce qui est du changement qu'il a observé dans le domaine informatique au cours des années, voici ce qu'il dit : « En 1992, lorsque je suis arrivé pour la première fois, nous avions 12 ordinateurs personnels dans l'ensemble de l'entreprise. » Lorsqu'il est parti en 2000, il y avait environ 350 ordinateurs personnels, le courrier électronique était utilisé, différents ensembles logiciels prenaient en charge les fonctions de bureau et l'entreprise était interconnectée avec les usines nord-américaines par des lignes téléphoniques à haut débit.

« Le leadership, c'est être capable d'obtenir des gens qu'ils fassent ce que vous voulez parce qu'ILS veulent le faire. Je réussis grâce aux efforts des autres. Mon but est de créer une bonne équipe, de lui fournir une vision, de la motiver pour atteindre des objectifs clés et de m'assurer qu'elle dispose des ressources nécessaires pour réussir. »

—Stephen Cherlet

Aujourd'hui, Velan a un réseau d'infrastructure reposant sur un équipement de classe d'entreprise. Tous les ordinateurs sont connectés au réseau, qui est exploité sur la propre liaison en fibre optique de Velan entre des serveurs primaires et secondaires qui soutiennent l'entreprise en temps réel. Il y a plus de 450 ordinateurs personnels et 30 appareils de collecte de données de codes barre manuels et sans fil en Amérique du Nord uniquement.

Modification des opérations et des processus

Stephen Cherlet a également constaté de nombreuses modifications positives à l'échelle de toute l'entreprise dans le domaine des opérations et des processus de l'entreprise.

Pendant les quelques dernières années, par exemple, une des améliorations opérationnelles les plus nettes qu'il dit avoir constatées dans l'entreprise a été l'établissement d'un centre de distribution canadien sur le site de Granby au Québec.

« Notre but a été de réunir tout notre stock de vannes terminées dans un seul emplacement afin de pouvoir offrir plus de produits à plus de clients de façon plus rapide », explique-t-il. Actuellement, les clapets intercalaires, les vannes à guillotine, les petites vannes forgées et les vannes à corps monobloc ont fait la transition et d'autres produits seront ajoutés dans les mois à venir.

Le résultat est que « nous pouvons choisir, emballer et envoyer plus rapidement les produits grâce à notre équipe dédiée à cette fonction », explique Stephen Cherlet. Cela entraîne des réductions importantes dans les coûts de fret parce que davantage de produits peuvent être livrés en une fois.

Un autre changement important que nous avons observé a été l'extension de 4 200 mètres carrés de l'Usine cinq et la construction du nouveau bâtiment de 6 000 mètres carrés à côté de l'extension.

À cause de l'usine, Stephen Cherlet a été en mesure de mettre en place une partie de ce qu'il a appris en matière de pratiques *lean* (allégées). Ces pratiques cherchent à augmenter l'efficacité en diminuant le gaspillage. Elles utilisent des méthodes empiriques pour décider ce qui importe et a de la valeur pour une entreprise, ses clients et ses partenaires, plutôt que d'accepter des préjugés à ce sujet.

Comme il l'explique, « Un de nos coordinateurs *lean* s'est consacré à plein temps pendant presque un an à optimiser nos plans d'occupation », une initiative qui a eu pour conséquence la conception actuelle en U, qui permet une efficacité maximale de l'usine.

Un troisième domaine que Stephen Cherlet a vu croître pendant ses années chez Velan est la sécurité des employés, une priorité pour lui.

Il a embauché le premier employé à plein temps en santé, sécurite et environnement en 2008 et l'équipe Velan travaillant dans ce domaine met à présent en œuvre un programme d'évaluation et d'évitement des risques à l'échelle de toute l'entreprise avec l'accent sur la sécurité des machines. Velan Amérique du Nord est bien avancée dans ce domaine pour obtenir une certification internationale (OHSAS 18000/ISO 14001), et Stephen Cherlet a vu l'équipe de santé et de sécurité obtenir les certifications Partner-In-Protection et Customs-Trade-Partnership-Against-Terrorism depuis son intégration au sein du personnel. Tous ces programmes ont notablement amélioré la sécurité physique des usines et rendu les employés plus conscients des risques.

Les défis d'une grande entreprise

Avoir la responsabilité d'opérations d'une telle envergure comporte naturellement ses difficultés, dont certaines sont créées par des pressions et des tendances extérieures.

Une des principales difficultés est une tendance qui touche la plupart des entreprises industrielles aujourd'hui : faire face au vieillissement de la main-d'œuvre.

« Notre société comporte de nombreux employés chevronnés dont les compétences se sont développées sur une fraction importante des 60 ans d'histoire de l'entreprise. C'est une bénédiction au sens où nous avons développé une réputation d'expertise », indique Stephen Cherlet. Mais lorsque les cadres expérimentés commencent à prendre leur retraite, un vide se crée. Velan prend maintenant en charge ce problème par une combinaison de promotions internes et d'embauches externes.

Manger un éléphant

Lorsqu'on demande à Stephen Cherlet comment il s'y prend pour relever une telle diversité de défis, il répond avec humour : « C'est comme manger un éléphant. Il faut y aller morceau par morceau, sinon on étouffe. »

Il insiste cependant sur le fait qu'il n'aurait pas pu le faire sans disposer de toutes ces équipes.

« Le leadership, c'est être capable d'obtenir des gens qu'ils fassent ce que vous voulez parce qu'ILS veulent le faire. Je réussis grâce aux efforts des autres. Mon but est de créer une bonne équipe, de lui fournir une vision, de la motiver pour atteindre des objectifs clés et de m'assurer qu'elle dispose des ressources nécessaires pour réussir », conclut-il. **|V V|**

Hausse des livraisons de vannes

Les livraisons de vannes depuis des usines américaines augmenteront d'environ 1,5 % en 2011, passant de 3,85 milliards en 2010 à 3,91 milliards, selon la Valve Manufacturers Association (VMA). C'est en soi une bonne nouvelle parce que c'est la seconde année de suite qu'une telle croissance est observée. Mais la vraiment bonne nouvelle est que l'industrie est déjà proche de son pic sur 10 ans en 2008 de près de 4 milliards de dollars, après la chute pendant la récession.

« Au début de la décennie, nous observions des augmentations plus importantes d'une année à l'autre. Cependant, le fait que l'industrie a été capable de maintenir une dynamique solide pendant une période économique très difficile et qu'elle est à présent presque à son point maximum, démontre la force de notre secteur », selon William Sandler, CAE, président de la WMA. Les valeurs et les commentaires de la WMA font partie de la prévision annuelle de livraisons de vannes éditée par l'association.

Selon William Sandler et la WMA, le secteur des vannes, qui est en retard par rapport à l'économie générale, a connu sa baisse la plus grande en 2009 lorsque les livraisons sont tombées de 5 % à 3,8 milliards de dollars. « Cependant, nous avons prévu que cela se produirait et les livraisons ont augmenté régulièrement depuis cette année-là », ajoute-t-il.

Une des raisons qui expliquent que le secteur s'est bien porté est que les exportations ont augmenté régulièrement pendant les dix dernières années : la décennie a commencé avec environ 530 millions de dollars d'exportations tandis qu'on atteignait presque 751 millions de dollars en 2010.

WMA prévoit que les exportations atteindront 760 millions de dollars en 2011. Selon WMA, la croissance projetée en livraisons de vannes concerne tout l'éventail des utilisateurs finaux. Des 15 marchés suivis par l'association, l'eau et les eaux usées représenteront la plus grosse part de marché en 2011 avec environ 18 %, tandis que le secteur chimique représentera 17 %, la production et le raffinage de pétrole 12 % chacune, et la production d'énergie 11 %.

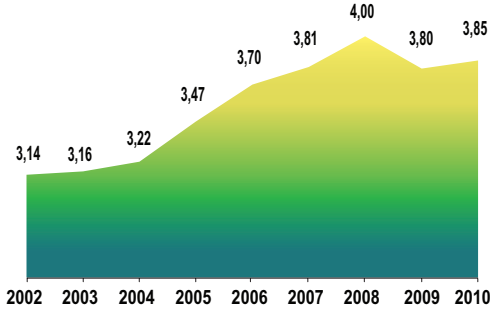
« La situation n'a pas beaucoup évolué pendant cette décennie si ce n'est que l'industrie chimique et quelques marchés plus modestes, comme la pâte à papier et le papier, la construction et la cogénération commerciales, ont perdu des parts de marché tandis que l'eau et les eaux usées et les industries liées au pétrole et au gaz ont légèrement progressé », selon William Sandler.

Pour ce qui est de l'avenir, les experts s'accordent généralement à dire que ce qui se passe au Moyen-Orient peut avoir une incidence sur les prix du pétrole brut et pourrait entraver la reprise qui s'est produite dans ce secteur, si les prix continuent à augmenter. Pour ce qui est des autres industries, elles sont de plus en plus touchées par la situation globale.

Michael Halloran, analyste sénior et vice-présent chez Robert W. Baird & Co., à Milwaukee (WI) aux États-Unis, a indiqué lors d'une conférence de leadership de la WMA au début de cette année que l'industrie chimique migrait de l'Amérique du Nord et de l'Europe de l'Ouest vers les marchés émergents et le Moyen-Orient.

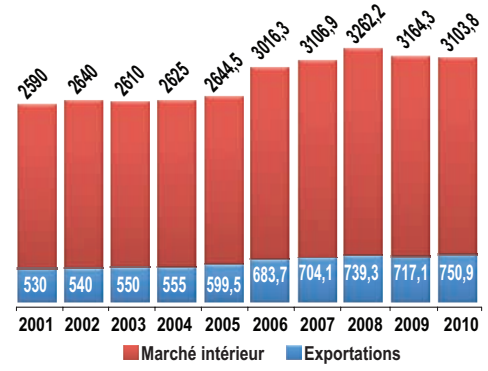
Il a également souligné que, alors que le marché de l'eau et des eaux usées n'était pas à l'abri de la récession, il croîtra dans le monde entier selon un taux annuel composé de 6 à 8 % dans l'avenir, à la faveur de la croissance démographique mondiale, de la hausse du niveau de vie, de l'industrialisation et du délabrement des systèmes de gestion de l'eau existants.

Livraisons totales de vannes industrielles 2002-2010
milliards de dollars



Les livraisons sur le marché intérieur ont atteint un pic en 2008, ont reculé en 2009 mais sont revenues à un niveau proche de ce pic en 2010.

Proportion des exportations dans les livraisons totales
en millions de dollars



Alors que les livraisons sur le marché intérieur n'ont augmenté que légèrement pendant les 10 dernières années, les exportations se sont développées, spécialement pendant les cinq dernières années.

Types de vannes

Pour ce qui est des types de vannes livrées aux États-Unis, les vannes automatiques continuent à gagner du terrain : c'est le type de vannes le plus important avec 1,2 milliard en livraisons, suivi par les vannes à bille, 706 millions de dollars, et les robinets-vannes, les robinets à soupape et les clapets anti-retour à 567 millions de dollars.

Pour plus de détails, consultez ValveMagazine.com et cherchez l'article intitulé « 2011 Valve Shipment Forecast ».

|VV|

Une vision de grandeur chez les cokeurs

Un domaine qui suscite l'attention des équipes de R-D en ce moment est le besoin croissant de vannes pour utilisation intensive : des équipements robustes qui peuvent faire face à des températures et à des pressions extrêmes, ou doivent répondre à des difficultés nouvelles suscitées par le monde toujours en expansion et toujours plus complexe des processus industriels.

Considérons le processus de cokéfaction retardée. Récemment, Velan a produit sa première vanne interrupteur de cokeur de 18 pouces (45,72 cm) et une vanne à bille encore plus grande de 36 pouces (91,44 cm). Les vannes ont été vendues à l'entreprise d'ingénierie Chiyoda, une société avec qui Velan a travaillé pendant de nombreuses années (voir le premier numéro de *Velan View*).

Une tendance à l'agrandissement

Selon ceux qui ont travaillé sur les vannes pour le projet de cokeur Chiyoda, « La conception de base n'est pas fondamentalement différente des versions précédentes, si ce n'est que les tailles suivent la tendance actuelle du secteur qui consiste à concevoir et à fabriquer des vannes de plus en plus grandes », explique Edward Rzeszutek, ingénieur applications dans le Groupe d'applications d'utilisation intensive de Velan. Edward Rzeszutek, qui a travaillé dans l'entreprise pendant neuf ans, est spécialisé dans les vannes de cokeurs.

Ces vannes particulières sont destinées à la Jubail Export Refinery, une nouvelle raffinerie d'Arabie saoudite appartenant aux géants Aramco Oil et Total Oil, qui traitera 400 000 barils par jour de pétrole brut lourd arabe. Chiyoda a été choisi pour la partie d'ingénierie du projet, tandis que Conoco a fourni la technologie de cokéfaction retardée pour le cokeur retardé (DCU).

Les équipes de R-D de Velan s'occupent de chaque aspect de l'entreprise et de ses clients, de l'industrie chimique au gaz, en passant par l'exploitation minière et le pétrole.

Edward Rzeszutek, ingénieur applications dans le Groupe des applications d'utilisation intensive.

Tirer le meilleur du processus

Selon Rzeszutek, les DCU sont utilisés de plus en plus fréquemment à travers le monde. Comme il l'explique, « Le rôle des DCU est de prendre les résidus de pétrole à leur température de fragmentation pour générer du gasoil et des composants plus légers. »

Cela permet d'extraire davantage de produits des déchets du processus principal. Comme cette extraction optimalise le rendement, les DCU sont considérés comme des centres de profits durables pour les raffineries. Les vannes de Velan seront utilisées dans des zones stratégiques de l'usine, séparant et isolant le flux entre deux réservoirs de cokeurs qui sont un composant essentiel du DCU.

« Dans le processus de cokéfaction retardée, il y a toujours un réservoir qui est en fonction tandis que l'autre est arrêté pour la récupération du coke solide », explique Rzeszutek. Le DCU de la Jubail Export Refinery disposera en fait de trois paires de réservoirs et « la vanne interrupteur de 18 pouces que Velan a produite pour le projet est une vanne à bille quadruple qui est le cœur du processus », explique-t-il.

Velan a été sélectionné pour fournir cette vanne vitale à cause de sa réputation d'expérience dans le processus de cokéfaction, un domaine où Edward Rzeszutek et Jose del Buey, vice-président du Groupe des applications d'utilisation intensive, passent le plus clair de leur temps.

« Pendant les 15 dernières années, Velan a capté la part du lion des ventes sur ce marché », explique Rzeszutek.

Meilleures vannes de l'usine

Comme Velan a fait un bon travail dans l'industrie de la cokéfaction pendant de nombreuses années, sa réputation est solide. Au-delà des types de vannes utilisées dans la Jubail Refinery, l'entreprise produit également d'autres types de vannes impliquées dans le processus, comme les vannes d'isolement et les robinets-vannes purgées par vapeur, ainsi que les vannes à billes à siège métallique à haute pression (classe 1500-2500) pour les systèmes de décokage à coupe hydraulique, conçus pour des supports à fortes érosion et corrosion.

Velan fabrique également une vanne à anneau sous licence exclusive de son inventeur Monsieur Peter Kindersley d'EVI Inc. conçue

Velan est la seule entreprise à ce jour à avoir fourni une vanne interrupteur quadruple de classe 900 400 mm (16 pouces) pour une installation de cokeur retardé.

pour les applications de contrôle de flux dans la cokéfaction retardée. Cette conception unique et brevetée offre une économie de fonctionnement substantielle pour les raffineries, bénéfice direct des relations étroites cultivées par Velan avec les utilisateurs finaux et les propriétaires de licence pour garantir une compréhension des processus et des problèmes de fonctionnement.

Tout est affaire de contrôle

L'industrie des cokeurs a également contribué à une autre tendance de l'entreprise.

« Une intéressante retombée de nos efforts dans les projets de cokeurs a été la formation d'un petit groupe au sein de notre département qui prend en charge la tâche complexe d'automatiser et de gérer les dépendances fonctionnelles entre ces vannes critiques », explique del Buey. « Nous avons maintenant fourni plusieurs systèmes de commande et avons connu un succès important dans ce domaine de croissance. »

Bien sûr, tout domaine de production comporte ses propres difficultés. Par exemple, la fabrication de la vanne de 36 pouces a exigé de nouvelles façons de penser tant du point de vue de l'ingénierie que de la logistique générale.

« Le principal défi d'ingénierie a été de gérer les poids très lourds des pièces : la vanne complète pèse près de huit tonnes. « Pour l'assembler, notre usine 2 est déjà capable de prendre en charge ces poids, mais tout atelier de service qui peut être impliqué doit utiliser de nombreuses grues ou une combinaisons de grues et de camions pour soulever des vannes aussi lourdes », indique Mike Jacobs, responsable de la conception des vannes à billes pour utilisation intensive.

Un travail bien fait

C'est exactement ce genre de défis, cependant, qui donnent à Rzeszutek, del Buey et Jacobs les stimulations qui font que leur travail reste passionnant.

« Ce que je trouve très gratifiant dans le travail avec les vannes de cokeur et dans la division d'utilisation intensive c'est qu'on vend un produit qui est spécialement conçu pour relever de nouveaux défis. On n'adapte pas un produit pour l'utilisation, mais on envisage l'utilisation, on comprend ses problèmes uniques et on conçoit pour cette utilisation une vanne personnalisée », explique Rzeszutek.

> ***« Nous avons innové dans ce processus de tellement de façons que nous sommes pratiquement en train de devenir un partenaire en expertise des exploitants des raffineries. »***
>
> **—Edward Rzeszutek**

Il trouve également que les cokeurs sont stimulants à cause de la réputation que Velan a développée au fil des années.

« Nous avons innové dans ce processus de tellement de façons que nous sommes pratiquement en train de devenir un partenaire en expertise des exploitants des raffineries. Ils viennent nous trouver pour obtenir des conseils parce que nous avons acquis une expérience énorme, et ce partage d'informations est en lui-même vraiment gratifiant », indique-t-il. **|VV|**

Le saviez-vous ?

Velan a fourni des vannes sur 95 des 100 plus récents projets majeurs de cokeur retardé à travers le monde.

Chez Velan, nous savons ce qui est nécessaire

pour concevoir et fabriquer des vannes à la pointe du secteur qui résistent au test du temps.

Après tout, c'est exactement ce que nous avons fait pendant plus de 60 ans.

Nous offrons une large gamme de vannes conçues pour répondre à toute application industrielle. Alors, la prochaine fois que vous rechercherez une vanne à haute pression et haute température qui a des performances inégalées dans différentes applications exigeantes, fiez-vous à nos vannes étanches.

En matière de vannes à faibles émissions, maintenance facile et service long et fiable, Velan est le nom auquel se fier.

Velan. Une qualité durable.

+1 514 748 7748
www.velan.com

VELAN