

Vision Velan



Numéro 7

Automne 2013

À l'intérieur :

Les aspects critiques des centrales supercritiques

Aussi :

Activités commerciales au Japon

Les appareils de robinetterie et le GNL

Un nouvel ajout au réseau de centres de distribution de Velan

La robinetterie du CERN vue par Google Maps



4

4 Le projet de Barh : les aspects critiques des centrales supercritiques

Ces nouveaux types de centrales laissent entrevoir une façon plus propre et plus efficace de récupérer l'énergie contenue dans le charbon.



16

8 Tak Tokumura prête main-forte à Velan au Japon

Tak travaille dans un coin du globe où les affaires sont florissantes, en particulier dans les domaines de l'électricité et de l'énergie.

12 La robinetterie du processus GNL

Les spécialistes en GNL de Velan, Mark Tilley et Frédéric Blanquet, donnent un aperçu du secteur et du rôle que la robinetterie y joue.

16 La robinetterie du CERN vue par Google Maps

Tout le monde peut dorénavant aller en ligne pour voir la robinetterie de l'accélérateur de particules nucléaires le plus gros, le plus rapide et le plus froid au monde.

18 Les centres de distribution de Velan en Amérique du Nord

Nous vous présentons VelTEX, le tout dernier centre ajouté à notre réseau de centres de distribution. Nous vous expliquons également l'évolution des centres.

22 Yvan Desautels : son savoir-faire technique renforce ses capacités à former des équipes

Yvan Desautels favorise beaucoup le travail d'équipe et aime mettre la main à la pâte, une excellente combinaison pour celui qui doit souvent réunir des gens de différents champs de compétences en usine.

25 Voir au-delà du prix initial

Le coût de propriété à long terme est un outil précieux dans le secteur de la robinetterie. Arun Dhingra, directeur des ventes nationales de Velan Valves India, en explique le fonctionnement.

28 Instrument de mesure de couple

Velan dispose d'un nouvel outil qui promet de faciliter la mise au point de nouveaux produits, la sélection des actionneurs et la surveillance sur le terrain.

32 Ed Hadjur et les clapets à double battant

Les clapets à double battant Proquip ont une place et un visage au sein de Velan. C'est le directeur de produit, Ed Hadjur, qui les représente.



18

Rédactrice en chef : Tracy Fairchild
Coéditrices : Judy Tibbs et Genilee Parente
Rédacteurs : Tracy Fairchild, Genilee Parente, Myriam Goyette, Arun Dhingra, Mark Tilley et Frédéric Blanquet
Graphisme et mise en page : Kathy Conklin
Photographie : George Smid et Michael Zablotsky
Imprimé au Canada

Photographie de la page couverture : Une vieille centrale électrique, iStockphoto
Velan – Siège social mondial
7007, ch. de la Côte-de-Liesse, Montréal (Québec) H4T 1G2
Tél. : +1 514 748 7748 Téléc. : +1 514 748 8635 www.velan.com
© 2013 Velan inc. Tous droits réservés.
Le nom et le logo de Velan sont des marques de commerce de Velan.
Les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Mot du président :

Fier de faire partie d'une communauté dynamique en expansion

Je suis récemment revenu de la conférence annuelle de la Valve Manufacturers Association of America (VMA), qui a eu lieu au magnifique Breakers Resort, à Palm Beach, en Floride. Cet événement intéressant et agréable marquait le 75^e anniversaire de l'organisation, une étape-clé de son existence. Velan est fière d'être membre de cette association depuis 1979.

C'était la réunion la plus importante de la VMA en plus de 30 ans. Des centaines de nos concurrents et partenaires de l'industrie y ont pris part. Au cours de l'événement, nous avons entendu à maintes reprises des messages d'une importance vitale pour notre entreprise et pour l'ensemble de l'industrie, des messages concernant notamment les défis d'embaucher et de former de nouveaux talents au sein d'une industrie vieillissante, l'importance de maintenir une base de fabrication solide en Amérique du Nord, et la nécessité de maintenir une longueur d'avance sur le plan de l'innovation et des percées techniques.

Cette réunion était aussi importante pour moi sur le plan personnel, car mon frère aîné, Ivan, notre vice-président exécutif, allait y être présenté comme le prochain président du conseil de la VMA. Mon frère est également le premier Canadien à occuper cette fonction convoitée.

Comme l'a dit avec éloquence David Moser de DFT Inc., membre de la VMA, dans la vidéo réalisée pour célébrer l'événement (accessible à la page d'accueil de www.vma.org) : « J'ai toujours vivement apprécié et admiré la culture du secteur de la robinetterie aux États-Unis et au Canada parce qu'il est composé de gens honnêtes, intelligents, professionnels et très déterminés à assurer le succès de leur entreprise et à servir au mieux les intérêts de leurs clients. Ces gens sont les leaders de cette organisation depuis 75 ans. »

Dans cette vidéo, Mark Cordell, de Cameron Valves and Measurements, affirme : « Nous nous livrons une concurrence vigoureuse tous les jours sur le marché en vue d'obtenir les mêmes contrats. Mais les



membres de la VMA établissent des relations différentes avec leurs concurrents, ils le font dans une très, très bonne ambiance. »

Il en va de même pour l'idée derrière le magazine Vision Velan. Dans les pages qui suivent, nous célébrons le savoir-faire exceptionnel qui existe dans notre secteur, tant au sein de notre propre entreprise qu'à l'échelle de la communauté.

Dans le présent numéro, le directeur des ventes nationales en Inde, Arun Dhingra, nous fait part de ses réflexions sur le coût de propriété à long terme. Nous faisons état de nouveaux développements intéressants chez Velan, comme l'expansion de notre réseau de centres de distribution, et la conception d'un nouvel instrument pour mesurer les couples

d'ouverture et de fermeture d'un appareil de robinetterie. Nous vous présentons Tak Tokumura, notre spécialiste des relations commerciales avec le Japon. Nous nous entretenons avec Yvan Desautels sur l'esprit d'équipe et avec Ed Hadjur sur les clapets à double battant. Nous discutons aussi avec nos spécialistes en GNL et vous faisons part des derniers développements à la centrale supercritique Barh.

Je vous souhaite de la santé, du bonheur et du succès dans tout ce que vous entreprenez.

La signature de Tom Velan est écrite en bleu sur un fond blanc.

Tom Velan
Président et chef de la direction

Le projet de Barh

Les aspects critiques des centrales supercritiques



La société National Thermal Power Corporation Barh STPP, située à Barh, dans le district de Patana, en Inde.

La fourniture par Velan d'appareils de robinetterie à la centrale supercritique au charbon de Barh, en Inde, est une réalisation exceptionnelle. Ce nouveau type de centrale fait appel à un système plus propre que les centrales au charbon classiques, en plus de fournir un meilleur rendement. Les appareils de robinetterie et l'équipement dont ces centrales sont dotées doivent être de qualité supérieure afin de répondre aux exigences de service de plus en plus rigoureuses des applications vapeur à haute pression. À Barh, Velan a l'occasion de s'engager plus à fond dans un domaine appelé à croître.

Ce projet est important aussi pour d'autres raisons. Il reflète la nature internationale des activités de Velan et démontre ce qu'une bonne réputation peut apporter à une entreprise.

NTPC (National Thermal Power Corporation Ltd., l'utilisateur final en Inde) avait déjà fait affaire avec Velan par l'entremise d'une société russe d'ingénierie-construction clé en main dans le cadre d'un autre projet réussi, ce qui nous a donné une longueur d'avance », explique Jeremia

Steiniger, ingénieur technico-commercial de Velan GmbH, en Allemagne. Jeremia a participé à la conclusion de la commande d'une valeur de plus de 20 millions \$. « Mais le projet est réalisable également grâce au soutien technique offert par l'équipe au Canada. Cette équipe nous a donné un sérieux coup de main lors de l'établissement du devis et nous aide actuellement à exécuter la commande : elle voit à la fabrication et à la mise à l'essai des appareils de robinetterie. Nous avons de la chance de pouvoir

compter sur une équipe hors pair à l'échelle internationale et sur d'excellentes ressources techniques. Nous avons travaillé avec l'équipe de Velan au Royaume-Uni pour les autres pièces de robinetterie et les purgeurs de vapeur inclus dans la commande. Nous avons également pris contact avec quelques fabricants qui ne sont pas associés à Velan pour obtenir certains composants comme les soupapes de sûreté, les silencieux et les vannes de régulation », souligne-t-il.

L'aspect prometteur des centrales supercritiques

La production d'énergie à pression supercritique alimentée au charbon se fait à des températures de vapeur et des pressions plus élevées que les autres centrales au charbon. L'eau y est convertie directement en vapeur, sans passer par la phase d'ébullition. Ces centrales sont, par conséquent, beaucoup plus efficaces, consomment moins de carburant et produisent moins d'émissions de gaz à effet de serre.

Velan GmbH a participé à la réalisation du tout premier projet semblable, en Inde, une autre centrale de NTPC à Sipat, dans l'état de Chhattisgarh. Velan avait alors fourni la robinetterie au fabricant de turbines, en Russie.

La plus récente commande pour Barh est énorme. Elle comprend des robinets-vannes, des robinets à soupape et des clapets haute pression, ainsi que des purgeurs de vapeur et d'autres équipements, pour un total d'environ 4 700 articles, en plus des pièces de rechange. Six des robinets-vannes forgés de 20 po sont motorisés et fabriqués à partir d'un matériau F91 spécial pour la classe de pression 2900. La centrale comprendra également des robinets-vannes à opercule Ultraflex^{MC} brevetés de Velan, des appareils améliorés équipés d'un opercule élastique, convenant tout particulièrement à des conditions de service à haute température et à haute pression ainsi qu'à des conditions de manœuvre difficiles à des températures et des pressions variables. L'opercule

Ultraflex^{MC} se caractérise par une nouvelle topologie de la rainure de flexibilité qui le rend beaucoup plus souple que les modèles plus anciens de dimensions semblables, sans pour autant nuire à sa structure ni à sa fonction de retenue de la pression.

Velan fournit les robinets-vannes destinés à trois unités de 660 mégawatts, à Barh, à un fabricant de chaudières russe. Selon Jeremia, les principales difficultés d'un tel mandat sont la gestion de la commande et le contact avec différentes cultures.

« Nous connaissions déjà la société NTPC, car nous avons participé au projet Sipat. Nous savons par exemple de quelle façon elle tient à ce que les documents soient présentés, et nous connaissons ses attentes en ce qui à

trait à la gestion du projet. Nous possédons donc les connaissances de base nécessaires pour bien entreprendre le projet de Barh. Toutefois, dans le cas d'un projet d'une telle envergure, c'est l'ampleur même du projet qui devient la principale difficulté. J'ai déjà fait affaire avec d'importantes sociétés productrices d'électricité, mais jamais de cette taille », explique-t-il.

« Il vaut mieux en faire plus que pas assez »

« Garder un œil sur tout ce qui se passe, respecter les règles du contrat, savoir comment envoyer les documents et les avis relatifs à l'état d'avancement du projet, et comment s'y prendre pour établir des

échéanciers réalisables n'est pas simple. Pour faire du bon travail, il est essentiel de bien saisir tous les détails du projet. Il est indispensable d'établir des listes de contrôle et aussi d'être extrêmement bien organisé », affirme Jeremia.

Il est tout aussi essentiel d'être en mesure de régler les accrocs qui peuvent survenir.

« Nous avons un dicton en Allemagne qui pourrait se traduire en français de la façon suivante : 'Il vaut mieux en faire plus que pas assez', confie Jeremia. En d'autres mots, vous devez autant que possible tout planifier à l'avance. Compte tenu de tout ce qui se passe lors de la réalisation d'un projet de cette ampleur, des centaines de problèmes peuvent survenir. Vous devez rester calme et garder votre sang-froid pour les régler. En d'autres mots, vous évaluez la situation et répartissez les détails en plusieurs volets gérables », ajoute-t-il.



Jeremia Steiniger, ingénieur technico-commercial de Velan GmbH en Allemagne.

« Toutefois, dans le cas d'un projet d'une telle envergure, c'est l'ampleur même du projet qui devient la principale difficulté. J'ai déjà fait affaire avec d'importantes sociétés productrices d'électricité, mais jamais de cette taille. »

—Jeremia Steiniger, ingénieur commercial de Velan, en Allemagne

Dans le cas du projet de Barh, Velan GmbH devait faire affaire d'une part avec la société russe qui recevait les robinets-vannes, et d'autre part avec l'utilisateur final en Inde et la multitude d'autres sous-traitants qui participaient au projet, ce qui sous-entend qu'il fallait bien comprendre les différentes cultures impliquées.

L'équipe en Inde, incluant Sushant Srivastava et Nivesh Tyagi du bureau de Delhi, a travaillé en étroite collaboration avec Jeremia et Stefan Wingerath, président-directeur général de Velan GmbH et de la filiale de Velan au Royaume-Uni. Ils coordonnent les réunions, fournissent des précisions d'ordre technique à NTPC, et remplissent les documents requis.

« Bien qu'on soit porté à croire que des études en aviation aient peu à voir avec nos activités, cela constitue en fait une excellente formation pour le secteur de la robinetterie, car la circulation des fluides à l'intérieur d'un appareil de robinetterie est très semblable à la circulation de l'air dans le domaine de l'aviation. »

—Jeremia Steiniger

« En fait, la société NTPC est devenue un deuxième pied à terre pour Sushant. Il veille à rencontrer les représentants de NTPC une fois par semaine pour coordonner les communications entre le bureau en Allemagne et le client. Après tout, pour mener à bien un projet il est essentiel d'avoir des communications claires et d'être à proximité du client », affirme Ramesh Babu, directeur général, en Inde.

« En Europe centrale, nous avons l'habitude de travailler en mode accéléré et d'être axés sur l'efficacité », souligne Jeremia. Ce n'est pas toujours possible bien sûr, compte tenu du grand nombre d'intervenants, surtout dans le cas de très, très grandes sociétés, comme NTPC.



Sushant Srivastava est un membre à part entière de l'équipe Velan en Inde, qui travaille à la réalisation du projet de Barh.



Préparation d'un robinet-vanne autoclave de 20 po, de classe de pression spéciale 2900, équipé d'un actionneur électrique, en vue de son expédition en Inde.

« Les gens en Inde avec qui nous faisons affaire maîtrisent et connaissent très bien leurs domaines respectifs. Mais il est important de garder à l'esprit que NTPC est une énorme entreprise. C'est aussi une société d'État, ce qui signifie qu'il faut tenir compte des diverses procédures bureaucratiques habituelles et qu'il faudra peut-être plus de temps pour que les décisions se prennent », déclare Jeremia.

De plus, bien que les communications dans le cadre du projet se fassent en anglais, « tout le monde a sa propre version de l'anglais, y compris nous. Des communications claires—veiller à bien comprendre et à être bien compris—, sont essentielles pour faire avancer sans heurts des projets aussi complexes et multiculturels que celui-ci », dit-il.

Une formation technique

Jeremia est diplômé en aviation et en génie mécanique. Il a été embauché, il y a plus de huit ans, par Wolfgang Maar, le vice-président exécutif, Ventes internationales et opérations outre-mer actuel de Velan, à l'époque où Wolfgang était président de Velan



Dinesh Patel, administrateur principal de contrats, qui travaille depuis le siège social de Velan, à Montréal, Canada

GmbH. Wolfgang tenait à trouver le meilleur candidat et le candidat le plus brillant ayant à la fois des connaissances en vente et des connaissances techniques. Il dénicha Jeremia lors d'un effort de recrutement auprès des nouveaux diplômés auxquels il fit parvenir une invitation à se joindre à l'équipe de Velan.

Bien que Jeremia ait fait ses premières armes dans le domaine de la vente, sa formation technique a été primordiale à des projets comme celui de Barh. Il est actuellement le membre indispensable du personnel technique de Velan GmbH.

« Bien qu'on soit porté à croire que des études en aviation aient peu à voir avec nos activités, cela constitue en fait une excellente formation pour le secteur de la robinetterie, car la circulation des fluides à l'intérieur d'un appareil de robinetterie est très semblable à la circulation de l'air dans le domaine de l'aviation », explique-t-il.

Jeremia affirme qu'il a acquis la plus grande partie de son expérience en milieu de travail, ainsi qu'une partie de son sens de l'organisation et de ses pratiques

exemplaires, en écoutant bien les propos de leaders comme Wolfgang et Stefan, et en apprenant d'eux ce qui suit :

« Par exemple, Wolfgang affirme que le fait d'analyser attentivement un problème et de l'énoncer clairement vous permet de très bien en comprendre les éléments et, souvent, la solution se présente d'elle-même, déclare Jeremia. Ce type de raisonnement vaut pour bien des choses, mais il peut être décisif dans le cas de projets aussi importants et complexes que celui de la centrale de Barh », ajoute-t-il.

Et le rythme se poursuit...

À la fin de 2012, Velan a accueilli au siège social et dans ses usines, Alexey Romanov, chef de division, Service des achats et approvisionnement, de la société russe d'ingénierie-construction clé en main Technopromexport. L'objet de la visite d'Alexey était de voir par lui-même les usines de Velan à Montréal, et de rencontrer les membres de l'équipe de direction, notamment Ivan Velan, vice-président exécutif, ainsi que le fondateur de l'entreprise,

A.K. Velan, dont la capacité à s'exprimer en russe et les connaissances de la Russie ont grandement impressionné Alexey. Ce dernier voulait également savoir où en était le projet et s'entendre sur des éléments déterminants de celui-ci, particulièrement sur la façon dont les documents seraient traités. L'empressement de tous chez Velan à vouloir l'aider l'a impressionné tout autant. Il était heureux que « Technopromexport ait passé la commande pour cet ambitieux contrat auprès d'une entreprise aussi professionnelle que Velan. » Pendant qu'il était au Canada, Alexey en a profité pour rencontrer Sabine Klöters (administratrice de projets chez Velan GmbH), Stefan Wingerath et Rob Velan, ancien directeur du marketing de Velan, qui avait rencontré Alexey à Moscou quelques années auparavant.

Selon Dinesh Patel, administrateur principal de contrats chez Velan : « Une fois que nous avons réglé les difficultés initiales souvent inhérentes à des projets d'une telle envergure, nous avons effectué notre première expédition en août. Cette expédition comprenait 88 robinets-vannes moulés



Stefan Wingerath, président-directeur général de Velan en Allemagne et de la filiale de Velan au Royaume-Uni, en compagnie d'Alexey Romanov, chef de division, Service des achats et de l'approvisionnement, de la société russe d'ingénierie-construction clé en main Technopromexport.

Le saviez-vous ?

Voici quelques faits au sujet du programme d'entretien préventif bénéfique mis en œuvre par le client :

- Velan GmbH a signé un contrat avec Technopromexport, un client établi en Russie, pour trois unités de 660 MW de la centrale supercritique au charbon, à Barh, en Inde.
- Le client, NTPC Ltd. (National Thermal Power Corporation), est la plus importante société d'État de production d'énergie en Inde.
- Il s'agit d'une commande de plus de 20 millions \$ pour l'établissement d'une centrale supercritique en Inde.
- La commande comprenait six robinets-vannes forgés motorisés de 20 po, fabriqués en un matériau spécial pour la classe de pression 2900 : des robinets-vannes à opercule Ultraflex^{MC} brevetés de Velan.

À propos de la centrale Bahr

- Principale pression de vapeur : 246/255 kg/cm², Température : -537/540 °C (-935/1 004 °F)
- Lieu : Ville de Barh, dans le district de Patana de Bihar, en Inde (coordonnées : 25° 29' 10" N 85° 45' 40" E), à proximité du Gange.

en provenance de notre usine de Granby. À partir de maintenant, nous nous attendons à recevoir des autorisations d'expédition encore plus importantes de la part de NTPC. » Il ajoute qu'il a été plus facile de travailler sur le projet de Barh à cause de l'expérience acquise par Velan dans le cadre du projet de NTPC à la centrale de Sipat. « Les procédures et les processus étaient très semblables et, étant donné que nous avons fait affaire avec des homologues russes et indiens auparavant, nous étions bien préparés pour composer avec les différences culturelles et bureaucratiques.

« Comme j'ai quitté l'Inde il y a 32 ans, alors que j'étais adolescent, ma perspective du projet de Bahr était différente de celle de mes collègues », affirme-t-il.

« Je sentais que je contribuais de façon tangible à la croissance économique de mon pays natal. En réalité, mon apport est minuscule et distant. Cela a néanmoins généré en moi un sentiment de satisfaction personnelle et a ravivé mes liens avec l'Inde », conclut-il. **[VV]**

Tak Tokumura

prête main-forte à Velan au Japon



Takuya Tokumura (Tak), directeur des ventes de Velan au Japon, fait un arrêt pour admirer le mont Daisen.



Tak Tokumura

La possibilité d'exercer des activités commerciales au Japon s'est grandement améliorée au cours des dernières décennies à mesure que les attitudes protectionnistes du milieu des affaires et du gouvernement se sont relâchées, que les marchés se sont ouverts et que les occasions se sont multipliées dans cette région dynamique du monde.

Il existe toutefois un outil indispensable à la réussite en affaires au Japon, et il y a fort à parier qu'il sera toujours un élément clé des négociations au Japon : la capacité d'établir, et de maintenir, des relations d'affaires solides et durables. Pour Velan, c'est Takuya Tokumura, ou « Tak » pour la plupart de ceux qui le connaissent, qui incarne cet outil.

Tak, qui est né et a grandi à Osaka, au Japon, est le directeur des ventes nationales de Velan pour cette région du monde.

« J'étais tout jeune, et je savais déjà que je voulais faire carrière dans le domaine international, mais je n'aurais jamais pu imaginer que je travaillerais pour une entreprise établie au Canada. Or, le monde a changé, le Japon aussi, et je suis fier de faire partie de la famille Velan », déclare Tak.

Le Japon d'autrefois

Selon Tak et les membres du personnel de Velan, qui ont tâté le terrain commercial du pays il y a de cela plusieurs années, le Japon a fait de grands efforts pour offrir des occasions d'affaires aux étrangers.

« La situation actuelle au Japon est très différente de celle d'il y a vingt ans. À l'époque Ralph Sargent, notre ancien vice-président, Marketing international, et moi faisons notre entrée dans les réunions sur la pointe des pieds, affirme Syed Ahmed, directeur du marketing, Exportations de Velan.

« Presque personne ne parlait anglais alors, aucune enseigne n'était en anglais, et le Japon était essentiellement un marché fermé, encore occupé à mettre en place une infrastructure pour faire affaire avec des entreprises étrangères », ajoute-t-il.

Au cours des années 1990, le Japon a toutefois commencé à chercher des fournisseurs à l'étranger. La première percée de Velan a eu lieu en 1996, l'année où elle est devenue la première entreprise non japonaise admissible à prendre part au processus d'appel d'offres pour la réalisation de la centrale thermique Higashi-Niigata, le premier grand projet de turbine à gaz à cycle combiné.

Le premier représentant de Velan au Japon était un autre Tak, Tak Sakamoto, qui avait été embauché en 1996 et qui, selon Syed, a

été le premier à jouer le rôle très important d'intermédiaire pour franchir la barrière linguistique.

Par la suite, de nombreux autres projets se sont ouverts et, lorsque Tak Sakamoto a annoncé en 2006 qu'il prenait sa retraite, Velan savait qu'il fallait lui trouver un remplaçant. Elle avait déjà constaté que le succès était fondé sur l'établissement et le maintien de bonnes relations.

« Il existe un aspect du monde des affaires japonais qui n'a pas changé au fil des années pour ceux qui veulent obtenir des mandats : la qualité de leur produit et la réputation de leur entreprise sont importantes, mais pas autant que leur capacité à établir des relations à l'échelle locale », affirme Syed.

Tak Tokumura ajoute : « La crédibilité est le facteur le plus important pour assurer un bon chiffre d'affaires au Japon. Vous devez avoir établi des liens—fondés sur la confiance et l'honnêteté—pour établir votre crédibilité », déclare-t-il.

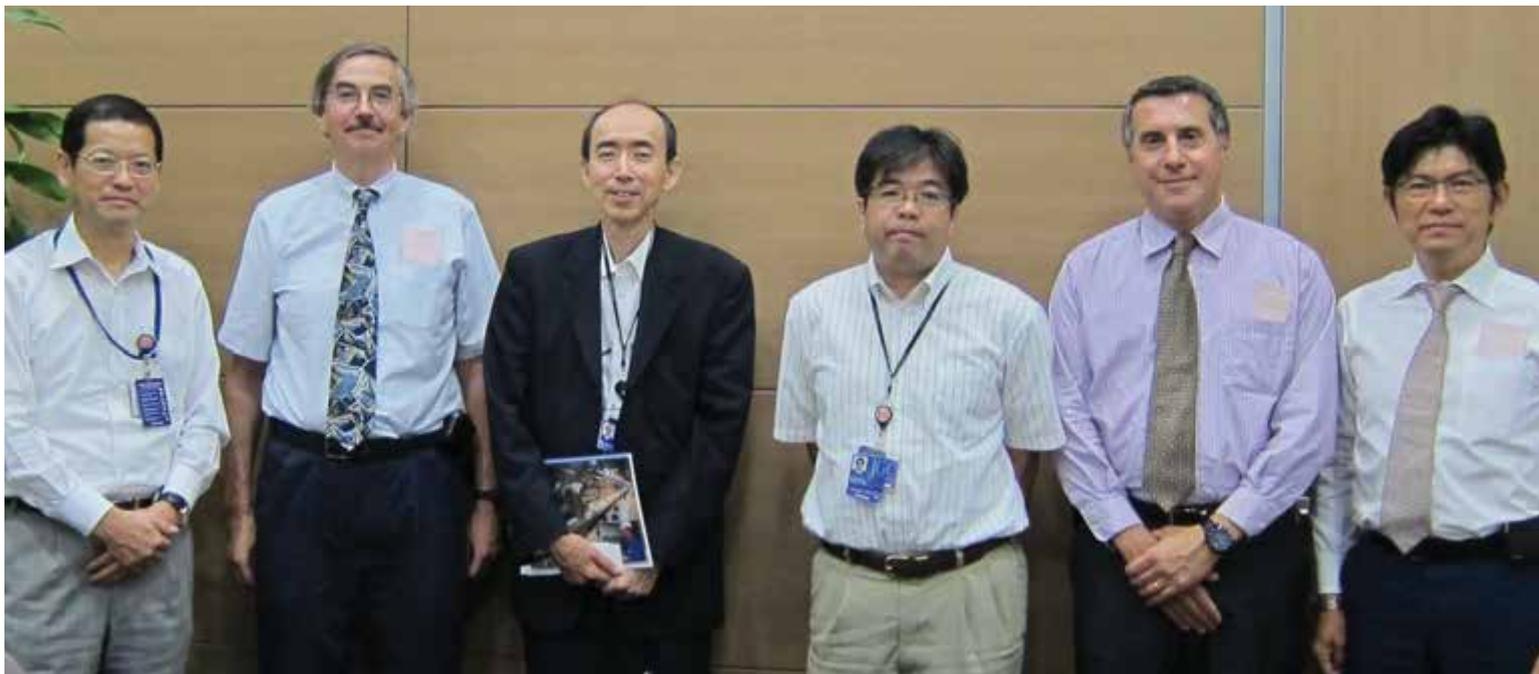
Tak et Velan

Tak s'est joint à Velan il y a sept ans alors qu'il était déjà bien ancré dans le secteur de la robinetterie. Il est diplômé de l'université d'Osaka en études étrangères. Ce diplôme lui donnait une longueur d'avance pour traiter avec l'Amérique du Nord : il parlait

« J'étais tout jeune, et je savais déjà que je voulais faire carrière dans le domaine international, mais je n'aurais jamais pu imaginer que je travaillerais pour une entreprise établie au Canada. Or, le monde a changé, le Japon aussi, et je suis fier de faire partie de la famille Velan. »

—Tak Tokumura, directeur des ventes de Velan au Japon

anglais et avait étudié les cultures d'autres pays. Tak a fait ses débuts dans le secteur de la robinetterie en travaillant pour une entreprise commerciale qui vendait des appareils de robinetterie, des raccords et des tuyaux, et ensuite pour un fabricant de robinetterie américain. Il s'est joint à Velan grâce à la recommandation de son prédécesseur, le premier Tak, qui lui avait présenté Ralph Sargent et Joe Calabrese, directeur des ventes, Extrême-Orient, alors qu'ils rendaient visite à un client à Kobe.



Tak Tokumura (extrême droite) et des représentants de Velan rencontrent les gens de la société d'ingénierie-construction clé en main, JGC Corp., de Yokohama, au Japon. De gauche à droite : Ken-Ichi Motoyama, cadre dirigeant adjoint de JGC Corporation, Tom Velan, président et chef de la direction de Velan, Tokutaro Nomura, cadre dirigeant et directeur général de JGC Corporation, Narutaka Yumae, acheteur principal de JGC Corporation, et Joe Calabrese, directeur des ventes, Extrême-Orient de Velan.

« Nous cherchions quelqu'un qui serait en mesure de continuer à cultiver notre réputation et notre marque, tout en établissant de nouvelles relations pour nous. »

—Syed Ahmed, directeur du marketing, Exportations de Velan

Syed ajoute : « Nous cherchions quelqu'un qui serait en mesure de continuer à cultiver notre réputation et notre marque, tout en établissant de nouvelles relations pour nous. »

Tak avait de l'expérience dans la vente, mais aussi dans le secteur de la robinetterie, ce qui signifiait que ses connaissances techniques étaient également excellentes.

Par exemple, dès sa première journée chez Velan, on lui a demandé d'accompagner Craig Bekins, directeur de projet, Robinetterie autoclave et directeur de produit, Robinets Torqseal^{MD}, à une réunion portant sur un vaste projet de lixiviation acide haute pression (HPAL) dans les Philippines, pour lequel il fallait des appareils de robinetterie spéciaux.

« Même si les produits étaient différents de ceux que j'avais l'habitude de vendre— robinets-vannes, robinets à soupape et clapets —j'étais en mesure de suivre les discussions techniques des ingénieurs et de comprendre les aspects administratifs du projet à cause de mon expérience antérieure avec les robinets à tournant sphérique à sièges métalliques pour conditions de service difficiles », déclare Tak.

Tak affirme également que le fait de travailler pour Velan lui donne un avantage important pour entretenir de bonnes relations.

« Lorsque je me suis joint à Velan, je croyais que mon travail serait très compliqué. Mais je me suis rendu compte que les équipes de Velan travaillent de façon synchronisée. J'obtiens beaucoup d'aide de mes collègues en Amérique du Nord, en France, en Corée, au Royaume-Uni et d'autres pays », souligne-t-il. C'est une équipe vraiment internationale.

« Depuis l'établissement des devis jusqu'à la confirmation et le suivi des commandes, en passant par les évaluations techniques, l'approvisionnement en matériaux, la production, les essais et les inspections, la logistique, et l'établissement des pièces de rechange et des services d'entretien sur le terrain, mes



Syed Ahmed, directeur du marketing, Exportations, avec des appareils de robinetterie prêts à être expédiés à partir de l'usine 2 de Velan.

clients ne s'inquiètent pas de la coordination interne, même lorsqu'un nombre inouï de modifications doivent être apportées », dit-il.

Le Japon d'aujourd'hui

Tak affirme que le secteur de la robinetterie est florissant aujourd'hui au Japon.

« Notre pays a des centrales nucléaires construites il y a 40 à 50 ans, des centrales électriques classiques et des raffineries de pétrole. Les possibilités de production d'électricité et d'autres formes d'énergie sont nombreuses, et les besoins en produits sont énormes », affirme-t-il.

Il explique aussi que le désastre de Fukushima, au lieu de nuire aux affaires, a simplement permis d'ouvrir d'autres portes.

« Notre pays est maintenant d'humeur à construire de nouvelles centrales thermiques dotées de technologies de pointe. Les fabricants d'équipement d'origine pour le secteur de l'énergie manifestent un intérêt accru pour les produits de Velan et désirent les utiliser pour les nouvelles installations à cause de leur succès outre-mer et des capacités d'entretien de Velan sur place au Japon », dit-il.

Contrairement à il y a plusieurs décennies, la langue n'est plus un obstacle au Japon. « Les sociétés d'ingénierie-construction clé en main et les fabricants d'équipement d'origine pour le secteur de l'énergie rédigent leurs spécifications en anglais », souligne Tak.

Il affirme par ailleurs aussi que le commerce international est devenu beaucoup plus facile à cause de la technologie, et il en va de même pour les activités commerciales à l'intérieur du pays.

« Je me rappelle qu'au début des années 1990, lorsque je travaillais sur des projets, le travail m'occupait 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Les clients n'hésitaient pas à m'appeler tard en soirée pour m'inviter à une réunion », dit-il.

Les réunions étaient essentielles pour faire avancer un projet. « Souvent, mes clients m'appelaient et disaient : 'Tokimura-san, veuillez venir à mon bureau dans 30 minutes'. À cette époque, nous n'avions pas le choix », dit-il.

Grâce à la technologie moderne, cependant, l'ensemble du processus est beaucoup plus facile et rapide.

« Nous n'avons plus à transporter des documents de milliers de pages; nous pouvons nous les transmettre instantanément, même la durée des réunions peut être largement réduite », souligne-t-il.

Il nous prévient aussi que la façon dont une personne se présente et présente son

entreprise au Japon est très différente de la façon de faire aux États-Unis.

« Au Japon, pour atteindre un consensus, il faut beaucoup de temps et beaucoup de gens réunis autour d'une table, dont plusieurs ne sont pas autorisés à prendre de décisions. Ils doivent se réunir avec les membres de leur équipe pour connaître leur opinion », dit-il. Or, lorsque le but de la réunion est de conclure une entente, on s'en tient davantage à un « oui » ou à un « non », et les nouvelles interventions ne sont pas bienvenues.

« C'est la raison pour laquelle l'échange préalable d'informations est très important au Japon. La dernière réunion peut-être simplement destinée à se serrer la main pour conclure la transaction », indique-t-il.

Tak affirme qu'à partir de maintenant, la difficulté principale d'une entreprise faisant affaire au Japon viendra des bas soumissionnaires de qualité douteuse, à mesure que le nombre de pays qui entrent en concurrence se multiplie.

« Velan conservera toutefois sa position de premier plan comme fournisseur de produits très spécialisés, comme les appareils

« Lorsque je me suis joint à Velan, je croyais que mon travail serait très compliqué. Mais je me suis rendu compte que les équipes de Velan travaillent de façon synchronisée. J'obtiens beaucoup d'aide de mes collègues en Amérique du Nord, en France, en Corée, au Royaume-Uni et d'autres pays ».

—Tak Tokumura

de robinetterie haute pression, les appareils de très grandes dimensions, les appareils pour la cokéfaction, les robinets à tournant sphérique pour la lixiviation acide haute pression (HPAL) et, dans l'ensemble, sa position comme fournisseur de produits de qualité », souligne-t-il. **[VV]**

Une balade amusante en compagnie de vieux amis

Les gens qui parlent à Tak constatent assez vite que l'une de ses passions dans la vie est la motocyclette.

« Je participe à des courses de moto-cross environ cinq à sept fois par année avec mes amis, et je me joins à des épreuves de compétition deux fois par année », dit-il.

Ce ne sont pas cependant les rutilantes motos toutes neuves qu'il préfère, mais bien les motos classiques.

« J'aime beaucoup les vieilles motos. Je suis membre de plusieurs clubs de motos classiques, et de clubs de motos britanniques et italiennes, y compris un club qui commémore l'histoire des courses de motos », déclare-t-il.

Il adore la course, mais les motos davantage.

« Je préférerais faire de la moto chaque week-end, mais les modèles que je collectionne sont vieux, et ont besoin d'un entretien périodique et parfois de réparations », précise-t-il.

« Toutefois, chaque fois que j'ai des problèmes avec une vieille machine, je suis fasciné par la mécanique d'assemblage. En fait, je lis des manuels et de vieux livres juste pour le plaisir », avoue-t-il.



La robinetterie du processus GNL

par Mark Tilley et Frédéric Blanquet



Référence photographique : istockphoto

Le gaz naturel liquéfié (GNL), c'est exactement ce que son nom laisse entendre : la forme liquide du gaz naturel. La liquéfaction du gaz vise à en réduire le volume dans le but de le transporter : sous forme liquide, son volume original est réduit 600 fois, ce qui le rend beaucoup plus économique à transporter par voie maritime à bord de méthaniers vers des destinations internationales.

La liquéfaction du gaz s'effectue à une température de -162 °C (-260 °F). Par conséquent, la plupart des tuyaux, des appareils de robinetterie et des accessoires de tuyauterie devront répondre à des exigences de température de -168 °C (-270 °F) à -198 °C (325 °F). Le développement, le transport et la réception du GNL se

font selon un processus par étapes qui s'est répandue très rapidement au cours des dernières décennies. Dans le passé, chaque étape était considérée comme un marché distinct. Vu l'expansion rapide de l'économie et du marché mondial du GNL, de nombreux fabricants de tuyauterie et de robinetterie doivent chercher à élargir leurs gammes de produits de manière à répondre aux besoins des trois étapes. La robinetterie est un composant indispensable à chacune des étapes et doit être fabriquée à l'aide de matériaux moulés et forgés de qualité. La performance et la fiabilité des appareils de robinetterie sont des caractéristiques essentielles pour l'ensemble du processus, et ces caractéristiques ne peuvent s'obtenir que si la conception, la fabrication et les matériaux sont de qualité.

Les installations de liquéfaction

Des installations de GNL sont construites à divers endroits dans le monde, là où le

surplus de gaz naturel peut être liquéfié en vue de servir ailleurs. Quelques installations de conception différente ont été mises au point en vue d'atteindre les températures cryogéniques requises. Les modèles d'appareils de robinetterie et leurs caractéristiques peuvent différer légèrement d'une installation à l'autre, mais le résultat final est le même : le gaz liquéfié dont le volume a été réduit 600 fois est chargé sur des méthaniers spécialement équipés à destination de terminaux d'arrivée.

Les robinets utilisés dans les installations

- **Robinetts à papillon.** La plupart des robinets à papillon destinés aux installations ont un DN de 4 po et plus. Certains robinets de réglage seront de ce type, mais la majorité des robinets à papillon sont des robinets d'arrêt d'urgence à commande manuelle ou à commande marche/arrêt automatisée. Bien que bon nombre de



Un robinet-vanne cryogénique de Velan en service.

ces appareils soient utilisés partout dans les installations, la plupart seront de type cryogénique afin de satisfaire aux exigences de froid extrême. Les appareils sont en général pour des classes de pression de 150, 300 et 600, et comportent des extrémités à bride. Ces robinets devront être équipés d'une garniture à charge constante et de rallonges de tige à longueur variable selon la barrière de vapeur à maintenir dans la partie supérieure de la rallonge. Il faudra aussi des robinets pour des classes de pression plus élevées (900 lb) et des robinets à papillon cryogéniques.

- **Robinet à tournant sphérique.** La majorité des robinets à tournant sphérique pour le GNL ont un DN de 6 po et moins, et leurs classes de pression sont en général les mêmes que celles des robinets à papillon. Comme les robinets à papillon, les robinets à tournant sphérique sont utilisés dans de nombreuses applications, dont la plupart sont cryogéniques. Le corps est habituellement composé de trois pièces et comporte des extrémités à souder en bout, une rallonge de tige cryogénique et une garniture à charge constante. Pour de nombreuses applications, on préférera un corps monobloc cryogénique à entrée par le haut à cause des conditions de cyclage thermique du procédé.
- **Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets.** Ces appareils sont également utilisés dans plusieurs sections des

installations, à la fois pour des applications cryogéniques et des applications à température ambiante. La plupart des appareils cryogéniques seront des robinets à papillon et des robinets à tournant sphérique en fonction toutefois de la conception du procédé.

Méthaniers

Ces navires sont spécialement conçus pour le transport du GNL depuis l'installation de liquéfaction jusqu'au terminal d'arrivée ou de regazéification. Le marché des méthaniers est florissant en raison des besoins mondiaux en gaz naturel. À cause de l'importante réduction de volume du gaz liquéfié, ces navires peuvent transporter d'énormes quantités de GNL vers les régions du monde qui en ont besoin. De nombreuses innovations ont également été apportées aux terminaux de regazéification du GNL et aux installations de liquéfaction flottantes, dont des méthaniers équipés d'installations de regazéification à bord. Cela signifie que dans des régions où la construction d'un terminal d'arrivée n'est pas envisageable—par exemple, dans les petits ports—, des centrales peuvent être alimentées en gaz naturel directement à partir du navire.

- **Robinet à papillon.** Comme pour les installations, la majorité des robinets à papillon ont un DN de 4 po et plus. Certains robinets de réglage sont de type à papillon, mais la plupart seront des robinets d'arrêt d'urgence à commande manuelle ou à commande marche/arrêt automatisée. Bien que de nombreux modèles de

robinets à papillon soient conçus pour être utilisés dans des installations de service public, ou pour des applications à température ambiante, la plupart sont de type cryogénique pour satisfaire aux exigences de température. La plupart de ces robinets sont de classe 150 et comportent des extrémités à souder en bout et un orifice latéral pour l'entretien. Il est important de minimiser les raccordements à brides dans la plupart des sections du navire, mais ils ne peuvent pas être évités complètement à cause des contraintes d'espace à bord. Ces robinets devront aussi être munis de rallonges de tige à longueur variable selon la barrière de vapeur à maintenir dans la partie supérieure de la rallonge.

- **Robinet à tournant sphérique.** Comme pour les installations, la majorité des robinets à tournant sphérique à bord des méthaniers ont un DN de 6 po et moins et leurs classes de pression sont en général les mêmes que pour les robinets à papillon. De plus, la plupart seront de type cryogénique et le corps est habituellement composé de trois pièces et comporte des extrémités à souder en bout, une rallonge de tige cryogénique et une garniture à charge constante.
- **Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets.** Ces appareils sont utilisés dans plusieurs sections du navire pour des applications à la fois cryogéniques et à température ambiante, bien que la plupart des robinets cryogéniques à bord des bateaux soient de type à papillon ou à tournant sphérique.

Procédé	Appareils de robinetterie offerts par Velan pour le GNL
Liquéfaction (exportation)	Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets cryogéniques en acier moulé et en acier forgé Robinet à papillon à triple excentration Torqseal ^{MD} cryogéniques et non cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 900 Robinet à tournant sphérique ABV cryogéniques et non cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 900 Robinet à tournant sphérique Memoryseal ^{MD} cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 600 Clapets à double battant Proquip, pour classes de pression jusqu'à 900
Méthaniers (transport)	Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets Robinet à papillon cryogéniques Velflex Robinet à tournant sphérique ABV cryogéniques et non cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 900 Robinet à tournant sphérique Memoryseal ^{MD} cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 600 Clapets à double battant Proquip, pour classes de pression jusqu'à 900
Terminal d'arrivée (importation)	Robinet-vannes, robinets à soupape et clapets Robinet à papillon à triple excentration Torqseal ^{MD} cryogéniques et non cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 900 Robinet à papillon cryogéniques Velflex Robinet à tournant sphérique ABV cryogéniques et non cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 900 Robinet à tournant sphérique Memoryseal ^{MD} cryogéniques, pour classes de pression jusqu'à 600 Clapets à double battant Proquip, pour classes de pression jusqu'à 900

L'un des principaux défis auxquels les fabricants de robinetterie, les fonderies et les ateliers de forge font face présentement est la nécessité de demeurer concurrentiel sur ce marché en plein essor, tout en maintenant et en améliorant la qualité et la performance.

Terminaux d'arrivée ou de regazéification

Ces installations reçoivent le GNL des méthaniers et sont habituellement situées dans des régions peuplées du monde qui ont grandement besoin de gaz naturel. Le GNL est déchargé dans d'immenses réservoirs isolés, sur la rive, avant que le procédé de regazéification du GNL ne commence. Les installations introduisent ensuite le gaz naturel prêt à être utilisé dans les pipelines de la région.

- **Robinets à papillon.** Une fois de plus, la plupart des robinets à papillon pour ces terminaux ont un DN de 4 po ou plus. Certains robinets de réglage sont des robinets à papillon, mais la plupart sont des robinets d'arrêt d'urgence à commande manuelle ou à commande marche/arrêt automatisée. Bien que les robinets à papillon soient utilisés partout dans les terminaux, la plupart sont cryogéniques, appartiennent à la classe de pression 150 et comportent des extrémités à souder en bout et un orifice latéral pour l'entretien. Il est important de minimiser les raccords à brides dans la plupart des sections des terminaux. Ces robinets devront être munis d'une garniture à charge constante et d'une rallonge de tige à longueur variable selon la barrière de vapeur à maintenir dans la partie supérieure de la rallonge. Les robinets à papillon cryogéniques à entrée latérale à souder en bout pour des classes de pression plus élevée (jusqu'à 900) peuvent également être utilisés pour cette application. Très peu de fabricants fabriquent des appareils de ce type pour cette classe de pression.
- **Robinets à tournant sphérique.** La plupart de ces robinets ont un DN de 6 po ou moins et leurs classes de pression sont identiques à celles des robinets à papillon. Encore une fois, plusieurs types sont utilisés, mais la plupart sont cryogéniques.

Le corps est habituellement composé de trois pièces et comporte des extrémités à souder en bout, une rallonge de tige cryogénique et une garniture à charge constante. Pour de nombreuses applications, on préfère un corps monobloc cryogénique à entrée par le haut à cause des conditions de cyclage thermique durant le procédé.

- **Robinets-vannes, robinets à soupape et clapets.** Ces appareils sont utilisés partout dans les installations, à la fois pour des applications cryogéniques et des applications à température ambiante, bien que la plupart des robinets cryogéniques soient de type à papillon et à tournant sphérique selon le procédé utilisé. Des clapets d'un modèle particulier pourraient être utilisés pour charger et décharger le GNL. Ces clapets peuvent fonctionner en sens inverse; en pareil cas, l'obturateur est commandé mécaniquement par une commande prioritaire et bloqué en position ouverte de manière à permettre un écoulement en sens inverse.

Matériaux du corps

Pour le GNL, le matériau du corps est typiquement l'acier inoxydable austénitique 316 afin de maintenir la robustesse du corps à des températures cryogéniques. Les robinets non cryogéniques peuvent être en WCB, en acier inoxydable ou en un alliage à haute teneur en nickel, des matériaux qui conviennent à ce type de service et à des opérations au large des côtes.

Essais, certifications et approbations

Tous les appareils de robinetterie doivent respecter, au minimum, la norme API 598 ou des essais d'étanchéité équivalents. Les appareils cryogéniques devront respecter la norme BS 6364 se rapportant aux essais à l'hélium entre -168 °C (-270 °F) et 198 °C (-325 °F). Bien que ces essais soient une norme de l'industrie pour les applications dans des installations de liquéfaction et des terminaux d'arrivée ou de regazéification, il faudra que les débits de fuite soient encore plus faibles pendant les essais cryogéniques pour bon nombre de terminaux d'arrivée. Ces essais se font généralement au hasard sur 10 % des appareils ou au moins sur un appareil de chaque dimension et pour chaque classe de pression. Pour les méthaniers, les exigences seront souvent plus strictes en ce qui a trait au débit de fuite au siège des appareils de robinetterie.

Essais particuliers requis

- Norme BS 6364 précisant les exigences pour les installations de liquéfaction : débit de fuite maximal de 150 centimètres cubes (cm³) par minute par pouce de l'appareil de robinetterie (cm³/min./pouce).
- Spécifications MW Kellogg précisant les exigences d'essai pour la plupart des terminaux d'arrivée ou de regazéification : débit de fuite maximal de 15 cm³/minute/pouce. Cet essai peut être très difficile pour les appareils à sièges métalliques et les robinets à triple excentration qui ne peuvent pas répondre aux exigences parce que leurs sièges sont serrés au couplé.
- Pour les méthaniers, les exigences des essais d'étanchéité sont les suivantes : 10 cm³/minute/pouce.
- Les appareils destinés aux installations de traitement doivent généralement satisfaire aux exigences de sécurité feu des normes BS 6755, API 607 et API 6FA.
- La plupart des spécifications exigeront un contrôle radiographique du corps de l'appareil et un essai par ressuage du corps et de diverses pièces sélectionnées au hasard.
- Les appareils destinés aux méthaniers doivent aussi satisfaire aux exigences d'une ou de plusieurs certifications de navires ou de transporteurs, comme celles de Bureau Veritas, DNV, ou ABS.

Résumé

Même si bon nombre des exigences relatives aux appareils de robinetterie destinés aux terminaux d'arrivée, aux installations de liquéfaction et aux méthaniers sont redondantes, il y a d'importantes différences au niveau des classes de pression, des extrémités de raccordement, des certifications et des essais.

Avec l'essor du marché du GNL, d'autres marchés pour le produit sont appelés à croître très rapidement. Par exemple, l'industrie du transport a découvert les avantages du rapport volumique du GNL par rapport au gaz naturel : les camions-citernes, les véhicules de service et les automobiles peuvent parcourir de bien plus grandes distances. Les postes de ravitaillement de GNL profitent également de l'avantage que présente la réduction de volume.

La sécurité du public et la perception que celui-ci a du produit seront un défi que les fabricants de tuyauterie et de robinetterie et d'autres concepteurs et fabricants d'équipement devront relever. Même si le GNL n'est

pas explosif lorsqu'il est sous forme liquide, il peut s'enflammer lorsqu'il se transforme en vapeur et que 5 à 15 % de gaz naturel se trouve dans l'air. (À moins de 5 %, il n'y a pas suffisamment de gaz naturel dans l'air pour qu'il s'enflamme. Au-dessus de 15 %, il n'y a pas assez d'oxygène dans l'air pour qu'il devienne inflammable.)

Les transporteurs de GNL et les quais de chargement situés près des cours d'eau courent aussi d'autres risques. Si le GNL est exposé très rapidement à de l'eau par exemple, une transition rapide de phase risque de se produire et de provoquer une explosion pouvant libérer une grande quantité d'énergie. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une explosion de type combustion, l'énergie qui s'en dégage peut être dangereuse. C'est la raison pour laquelle les fabricants de robinetterie et les fabricants d'autres produits pour le marché du GNL effectuent d'importants travaux de recherche et de développement de même que des essais critiques de leurs produits en cours de production afin de résoudre les problèmes de sécurité et de répondre aux exigences de l'industrie.

Bon nombre de fabricants de robinetterie estiment qu'il y a une surabondance de projets de GNL en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde. Entre la fin des années 1990 et le milieu des années 2000, l'Amérique du Nord s'était fait attribuer plusieurs permis pour l'établissement de terminaux d'arrivée. Seuls quelques terminaux de regazéification ont effectivement été construits, dont plusieurs n'ont jamais acheminé de grandes quantités de GNL par leurs pipelines.

Néanmoins, à cause de l'importante quantité de gaz naturel provenant des gisements de gaz de schiste aux États-Unis et au Canada, de nombreux projets d'installations de liquéfaction sont prévus en Amérique du Nord. En fait, des installations de liquéfaction sont construites actuellement sur le site de plusieurs terminaux d'arrivée.

Parallèlement, il y a déjà beaucoup trop de nouveaux fabricants de robinetterie qui fabriquent des appareils cryogéniques, alors que d'autres prévoient mettre au point des produits semblables. L'un des principaux défis auxquels les fabricants de robinetterie, les fonderies et les ateliers de forge font face présentement est la nécessité de demeurer concurrentiel sur ce marché en plein essor, tout en maintenant et en améliorant la qualité et la performance. **|VV|**

Imprimé avec la permission de VALVE Magazine (www.VALVEmagazine.com).

Les spécialistes du GNL chez Velan

Mark Tilley, directeur régional des ventes, et Frédéric Blanquet, directeur des ventes, Robinetterie cryogénique, pensent tous deux que le fascinant secteur du GNL présente de nombreuses possibilités pour Velan et ses distributeurs.

« Le potentiel monétaire réel d'un projet de liquéfaction peut atteindre 10 millions \$ par train pour les robinets à papillon cryogéniques à commande manuelle ou automatisée. Étant donné que les projets en cours aux États-Unis et au Canada comptent au moins deux trains et que la plupart en auront trois ou plus, les occasions qui s'offrent à nous sont nombreuses », affirme Mark.

Frédéric ajoute : « Bien que le GNL soit utilisé depuis les années 1960, il ne connaît un essor que depuis 15 ans. La plupart des gens ne savent pas à quel point le GNL fait partie de leur vie. »

Mais cela pourrait changer dans un avenir rapproché à cause de la croissance rapide du marché du gaz en Amérique du Nord, alors que les pays en développement ont besoin de plus en plus de sources d'énergie.

« Vu la croissance du marché de l'importation et de l'exportation du GNL aux États-Unis, les occasions pour les fabricants de robinetterie cryogénique sont excellentes. J'ai pris conscience de ce potentiel il y a six ou sept ans lorsque le marché d'importation du GNL aux États-Unis est devenu très actif. On m'avait demandé de faire un suivi des projets de terminaux d'arrivée et de leur proposer la gamme de produits Velflex de Velan France », affirme Mark.

Il fait remarquer que les États-Unis, le Moyen-Orient et d'autres régions dans le monde qui disposent d'une surabondance de gaz naturel, offrent des possibilités de projets d'exportation, alors que les régions très peuplées d'Europe, l'Extrême-Orient, et d'autres régions recèlent de possibilités d'importation. Parallèlement, le secteur des navires-méthaniers est très profitable dans des pays d'Extrême-Orient, comme la Corée et le Japon.



Frédéric Blanquet, directeur des ventes, Robinetterie cryogénique de Velan SAS.

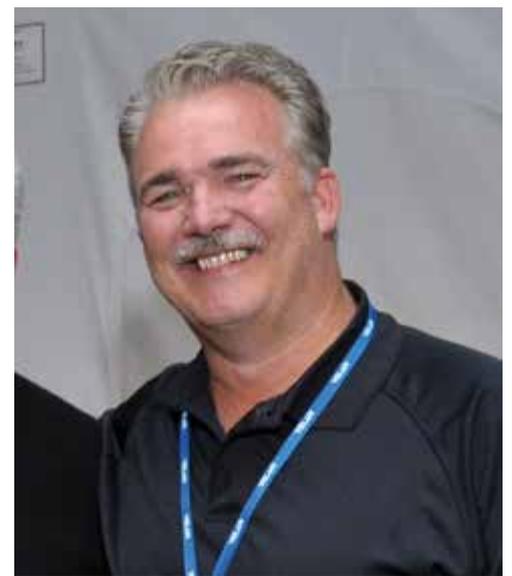
Frédéric ajoute : « Aujourd'hui, l'industrie du GNL est mondiale : des entrepreneurs américains construisent des centrales de GNL en Asie à l'aide d'équipements fabriqués en Europe, et ainsi de suite. Les occasions s'étendent partout dans le monde.

Il y a fort à parier que Mark et Frédéric seront témoins de nombreux autres développements dans le domaine. Mark, qui s'est joint à Velan il y a plus de 15 ans et qui travaille dans le secteur de la robinetterie depuis 26 ans, vend des appareils Velflex et Torqseal^{MD} cryogéniques de Velan depuis environ sept ans. Les deux gammes de produits sont utilisées avec le GNL. Frédéric s'est joint à Velan en 2004. Il travaille dans le secteur de la robinetterie depuis 25 ans, tout d'abord à titre d'ingénieur technico-commercial non itinérant et par la suite comme directeur des ventes pour tous les appareils cryogéniques, qui sont essentiels dans un secteur où les températures descendent jusqu'à -162 °C (-260 °F).

« En toute honnêteté, je n'y connaissais rien en GNL avant de me joindre à Velan; l'industrie me paraissait très mystérieuse. C'était comme quelque chose dont j'avais déjà entendu parler, mais que je n'avais jamais vu à l'œuvre. »

Il peut désormais ajouter une vaste connaissance du domaine à sa liste d'intérêts qui, à part le travail, comprennent des sports comme la plongée sous-marine, la motocyclette et la planche à neige. L'un de ses passe-temps préférés consiste à collectionner de vieilles voitures américaines.

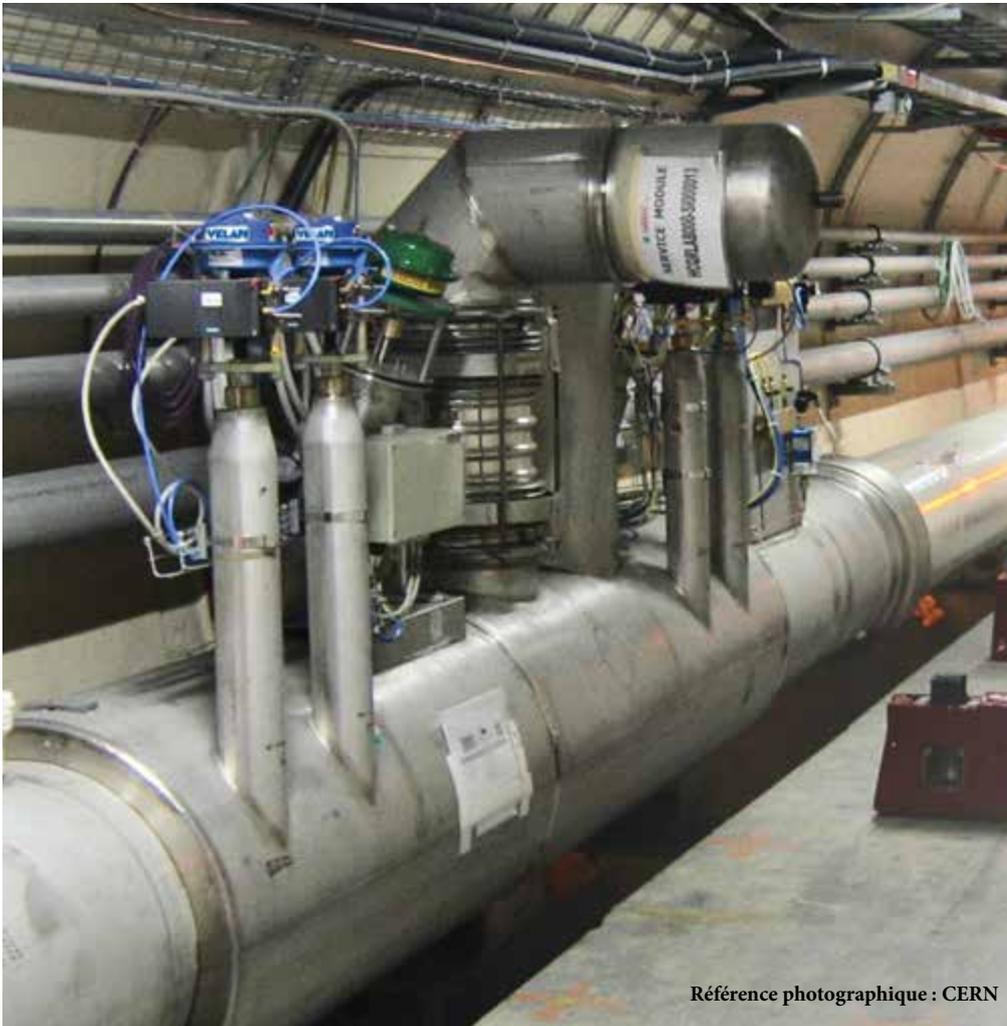
Lorsque Mark ne travaille pas pour Velan, vous le trouverez probablement à la maison avec sa famille en train de s'amuser et de cuisiner (barbecue et mets cajuns), à la pêche, au golf ou encore occupé à nourrir sa passion pour le design d'intérieur.



Mark Tilley, directeur régional des ventes de Velan.

Google Maps

La robinetterie Velan du CERN vue par Google Maps



Référence photographique : CERN

Vannes de régulation et soupapes de décharge de la transition résistive cryogéniques de Velan installées dans le Grand collisionneur de hadrons, au CERN.

Les lecteurs se rappellent sans doute l'article intitulé « Un peu de fraîcheur : La contribution des robinets Velan au fonctionnement de la plus grande machine au monde » et « Quelques faits sur les robinets cryogéniques du CERN », deux articles publiés dans le numéro 2 de *Vision Velan*, du printemps 2011. L'article était consacré au partenariat entre Velan et le CERN, l'Organisation européenne pour la Recherche nucléaire et à l'accélérateur de particules nucléaires le plus grand, le plus rapide et le plus froid au monde.



Nous disposons maintenant d'un autre moyen pour visualiser la contribution de Velan au processus. Il y a plusieurs mois, Brian Johnson, un assistant en informatique de l'usine 3 de Velan, a lu un article dans lequel il était annoncé que Google avait créé un « Google Maps Street View » du CERN. Curieux, il est allé vérifier si les appareils de robinetterie Velan se verraient. En quelques clics seulement, il trouva exactement ce qu'il cherchait : une représentation exceptionnelle de l'importance de ces appareils dans cette vaste réalisation.

Qu'est le CERN : une récapitulation

Le CERN est un laboratoire de recherche menant une expérience menée dans un tunnel d'une circonférence de 27 km (17 milles), enfoui entre 50 et 150 mètres (164 et 328 pieds) sous terre, dans lequel sont recréées les conditions du Big Bang.

Il s'agit d'un travail de collaboration colossal auquel participent plus de 10 000 scientifiques.

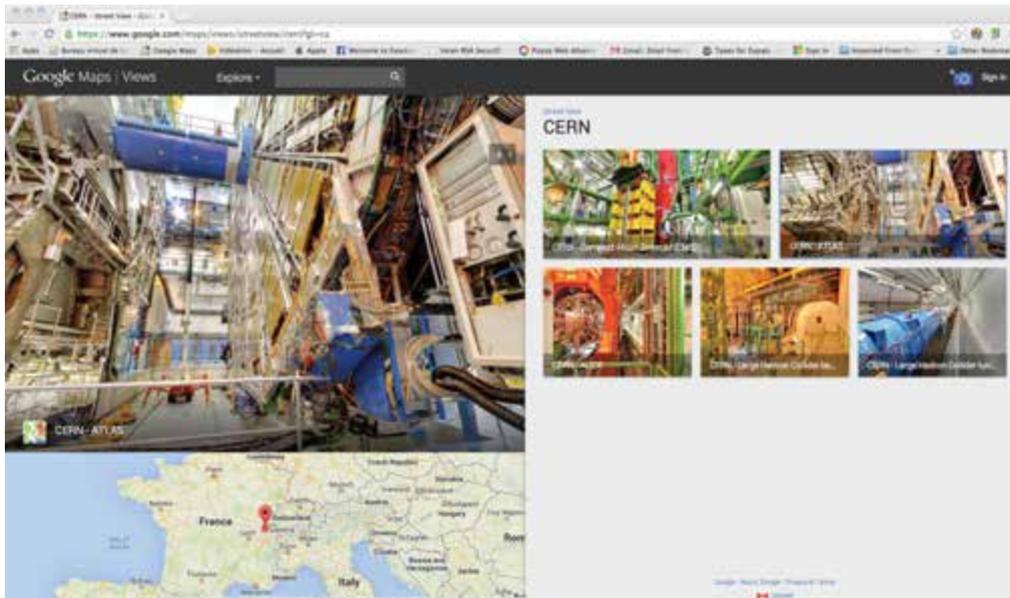
L'objectif ultime consiste à trouver le boson de Higgs, surnommé la « particule divine », la seule particule dont il reste à démontrer l'existence pour faire le lien entre la célèbre théorie de la relativité d'Einstein et un autre modèle théorique, le modèle standard de la physique des particules. L'établissement de ce lien permettrait de comprendre les particules fondamentales et les forces de la nature.

Le CERN utilise également plus de 2500 vannes cryogéniques à soufflet et 400 soupapes de décharge de la transition résistive (*quench relief valves*) de Velan pour réguler le débit d'hélium qui fournit une isolation sous vide contre les températures de -271 °C (-456 °F) requises pour l'hélium liquide. Ces appareils protègent également certaines des conduites cryogéniques et les enceintes d'hélium superfluide contre les

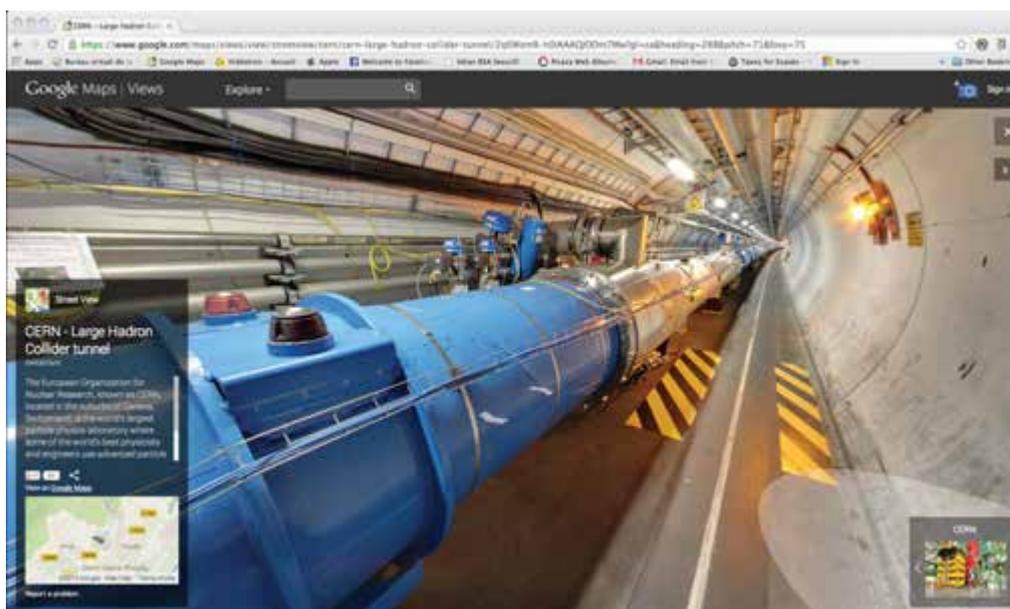
changements dans la résistance électrique dans le Grand collisionneur de hadrons (LHC). Il n'a pas été nécessaire de remplacer ou de réparer ces appareils depuis 2008. Les appareils de robinetterie continuent à fonctionner à des températures pouvant atteindre 1,9 K (-275 °C ou -456,25 °F), ce qui contribue à l'excellent fonctionnement cryogénique de l'accélérateur du LHC (jusqu'à 99,3 % par usine cryogénique).

Pour une vue spectaculaire de dessus, suivez les directives suivantes :

1. Allez à www.google.com dans votre navigateur Internet.
2. Entrez « CERN Google Street View » comme mots-clés dans la barre de recherche.
3. Double-cliquez sur le lien « CERN - Street View - Google Maps »; il devrait être le premier dans la liste des résultats. Vous serez alors redirigé vers la page d'accueil CERN de Google.
4. Du côté droit de l'écran, vous verrez cinq images représentant les catégories suivantes : 1) CERN - Compact Muon Solenoid (CMS), 2) CERN - ATLAS, 3) CERN - ALICE, 4) CERN - Large Hadron Collider beauty (LHCb) et 5) CERN - Large Hadron Collider tunnel (tunnel du Grand collisionneur de hadrons). Cliquez sur 5) CERN - Large Hadron Collider tunnel. Une « street view » Google du tunnel du LHC devrait s'afficher.
5. Pour avancer dans le tunnel, cliquez sur la voie du tunnel. Vous croiserez des tuyaux argentés et ensuite des tuyaux bleus. À la jonction des deux, vous verrez plusieurs appareils de robinetterie de Velan. Vous en verrez d'autres le long de l'accélérateur de particules en poursuivant votre exploration.



Page Web que vous voyez lorsque vous cliquez sur le lien « CERN Google Street View ».



Le tunnel du LHC où se trouvent les appareils de robinetterie Velan.

Des scientifiques obtiennent un prix Nobel pour leur travail pour le CERN

Deux scientifiques, qui ont développé une théorie portant sur les composants fondamentaux de la matière de l'univers, ont été récompensés récemment par le prix Nobel de physique de 2013. La théorie est celle qui a été confirmée par des tests lors de la quête du boson Higgs au Cern.

François Englert, de Belgique, et Peter Higgs, de Grande-Bretagne, ont obtenu le prix en octobre 2013.

Les deux scientifiques ont commencé dans les années 1960 à développer leur théorie selon laquelle toutes

les matières ont une masse. C'est ainsi qu'était lancée la recherche pour la particule la plus minuscule de toutes (un boson) qui, selon les deux scientifiques, existait. Ils croyaient tous deux que la particule était responsable du processus de construction des atomes.

En juillet 2012, l'existence de cette particule a été confirmée dans les installations d'essai en tunnel d'une valeur de 10 milliards \$, situés sous la frontière franco-suisse. La confirmation a affirmé le modèle standard de la physique des particules

Bien qu'Englert et Higgs ne soient que deux des milliers et des milliers de scientifiques qui ont travaillé ensemble pour prouver l'existence de la particule, les prix Nobel ne peuvent être décernés à des groupes. Ils peuvent être partagés par trois personnes tout au plus. Englert et Higgs ont élaboré la théorie de base pour les essais.

Les récipiendaires des prix Nobel sont annoncés en octobre et en décembre en commémoration de la mort de l'homme à qui ils rendent hommage, Alfred Nobel, un industriel suédois décédé le 10 décembre 1896.

Le réseau de centres de distribution de Velan poursuit son expansion

en Amérique du Nord



Demandez à toute personne impliquée dans les activités du réseau de centres de distribution spéciaux de Velan pourquoi le programme est nécessaire, et vous obtiendrez la même réponse : « Velan est déterminée à tout mettre en œuvre pour aider ses distributeurs lorsqu'ils en ont besoin, quel que soit leur emplacement. »

C'est ainsi qu'Adam Wells, le coordonnateur des ventes de VelCAN, explique la raison d'être des centres, et toutes les personnes qui dirigent ou dotent ces centres en personnel disent la même chose parce qu'elles ont constaté que la livraison d'un appareil de robinetterie dans les plus brefs délais humainement possibles peut parfois faire une différence énorme pour une entreprise.

« Lorsqu'une usine est menacée de fermeture à cause d'un appareil de robinetterie manquant, vous êtes particulièrement bien vu si vous pouvez intervenir et fournir ce qu'il faut. », affirme Adam. Même si des frais sont rattachés à l'utilisation des centres : « Une livraison opportune peut permettre à des installations d'économiser des milliers et des milliers de dollars, et contribuer à un dénouement heureux », explique-t-il.

« Ces centres renforcent la confiance de nos distributeurs et nos liens avec eux, car ils savent que nous avons en stock une multitude d'appareils d'une valeur de plusieurs millions

de dollars pour soutenir leurs efforts de vente et fournir aux utilisateurs finaux l'aide qu'il leur faut au moment et à l'endroit où ils en ont besoin », déclare Scott Steward, ancien directeur de VelEAST, à Marietta, en Géorgie, qui a accepté récemment de diriger le nouveau centre VelTEX, à Stafford, au Texas.

VelTEX, qui a ouvert ses portes en novembre, est le quatrième centre du réseau. Il vient s'ajouter à VelCAN, VelCAL et VelEAST.

Mise sur pied du réseau

Le réseau de centres de distribution de Velan a connu une croissance organique. Un centre a été mis sur pied dans une région de l'Amérique du Nord dès qu'un besoin s'est fait sentir. Le processus a été lancé en 2000 lorsque VelCAL a ouvert ses portes à Benicia, en Californie, sous la direction de Dave Frolich, directeur général de VelCAL, qui est toujours en poste.

« Notre centre a été créé parce que la distribution laissait à désirer à l'époque sur la côte Ouest », explique M. Frolich.



Une vue de l'extérieur du nouveau centre de distribution VelTEX.

La situation a changé et, aujourd'hui, il y a plusieurs importants distributeurs dans la région « qui sont maintenant au nombre de nos meilleurs clients », affirme-t-il.

VelCAL offre ses services à tous ces clients depuis un immeuble de 15 000 pieds carrés.

Le deuxième centre a vu le jour en 2001. Il s'agit de VelEAST, dirigé actuellement par Stephen Wood, mais ouvert en 2001 par Scott (avec un peu d'aiguillage de la part de VelCAL et de Dave). VelEAST partage un immeuble avec un important distributeur de la côte Est, Control Equipment Company



(CEC), qui fournit également des services d'emballage et de livraison au centre.

« Les deux entreprises travaillent bien ensemble. Velan avait besoin de l'espace dont disposait CEC. En fait, nous avons continuellement besoin de plus d'espace. Et CEC pour sa part n'a pas à garder en stock un nombre aussi important d'appareils », affirme Stephen. La clientèle de VelEAST s'est accrue graduellement au fil des années, à un point tel que 4 000 pieds carrés ont été ajoutés en février dernier aux 6 500 pieds carrés existants, et une reconfiguration des étagères a permis d'ajouter encore plus d'espace.

« Et nous sommes encore confrontés à un manque d'espace pour stocker ce dont nos clients ont besoin pour l'instant, ajoute Stephen. Cela indique à quel point les affaires vont bien. »

VelCAN est la deuxième édition d'une installation conçue pour desservir le Canada et les régions du Nord des États-Unis, de même que certaines parties de l'Europe et de l'Asie. VelCAN se trouve à l'usine de Granby, à laquelle 40 000 pieds carrés ont été ajoutés il y a plusieurs années. Le centre de distribution occupe une partie de cet espace.

« Étant donné que plusieurs des appareils que nous stockons sont fabriqués à l'usine de Granby, il est logique qu'un centre de distribution s'y trouve », explique Adam.

Ces centres renforcent la confiance de nos distributeurs et nos liens avec eux, car ils savent que nous avons en stock une multitude d'appareils d'une valeur de plusieurs millions de dollars pour soutenir leurs efforts de vente et fournir aux utilisateurs finaux l'aide qu'il leur faut au moment et à l'endroit où ils en ont besoin. »

—Scott Stewart, directeur général, VelTEX

Qui utilise quoi en provenance d'où

Étant donné que chaque centre a sa propre clientèle, il garde en stock différentes gammes de produits, selon les industries qui se trouvent dans les environs.

« Il faut comprendre le marché local afin de mieux le pénétrer », affirme Dave.

Dans l'Est, par exemple, le centre stocke des robinets-vannes, des robinets à soupape, des clapets, des robinets à tournant sphérique à sièges flexibles et à sièges métalliques, et des robinets à papillon à triple excentration Torqseal^{MD}.

Visite libre de VelTEX—un avant-goût de l'hospitalité du Sud

VelTEX, le plus récent ajout au réseau de centres de distribution de Velan, a ouvert ses portes en novembre 2013. Plus de cent vingt visiteurs sont venus faire un tour dans les toutes nouvelles installations pour établir de nouvelles relations, rencontrer des membres de l'équipe de Houston ou reprendre contact avec eux, et savourer un délicieux barbecue (Bruce Lawson, le directeur régional des ventes de Velan, était le chef officiel du grill). Le président de Velan, Tom Velan, et le vice-président exécutif, Ivan Velan, ont aussi participé à l'événement. Selon Scott Stewart, directeur général de VelTEX : « Cette ouverture officielle a été une belle réussite et une excellente façon de présenter notre plus récent ajout au réseau de centres de distribution de Velan. Une fois de plus, nous avons démontré que Velan cherche à exceller dans tout ce qu'elle entreprend, qu'il s'agisse d'un barbecue ou de robinetterie! »



« *VelTEX* représente un pas vers l'avenir. C'est l'installation la plus vaste et aux capacités les plus importantes à ce jour. De plus, elle se trouve dans le carrefour industriel du pays. »

—Scott Stewart

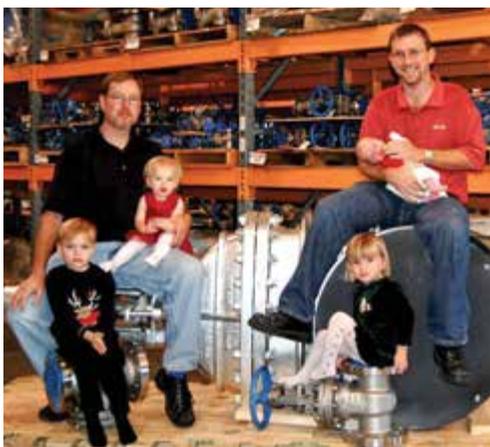
Elle garde aussi en stock une grande quantité de robinets à guillotine parce que ces appareils sont demandés par bon nombre d'utilisateurs du secteur des pâtes et papiers de la région.

En Californie, le stock tend à comprendre beaucoup d'appareils utilisés dans les secteurs du raffinage, de la production de pétrole, des pipelines, des produits chimiques et de l'énergie, car la côte Ouest est la région où se trouvent les raffineries de plusieurs importantes sociétés pétrolières.

VelTEX aura un jour la plus vaste gamme de robinetterie à cause du très grand nombre d'industries de traitement dans cette région du monde, une région qu'Adam appelle le « centre de l'univers de la robinetterie ».

« *VelTEX* représente un pas vers l'avenir. C'est l'installation la plus vaste et aux capacités les plus importantes à ce jour. De plus, elle se trouve dans le carrefour industriel du pays », affirme Scott.

Les décisions relatives aux appareils à stocker dans ces centres sont l'un des éléments clés de la réussite de chacun de ces centres.



Les familles et l'entreprise grandissent, côte à côte : Scott et Stephen ont tous deux travaillé chez VelEAST, en 2009, et leurs familles se sont liées d'amitié. Scott (à gauche) dirige maintenant le nouveau VelTEX, tandis que Stephen (à droite) assume la direction de VelEAST.



L'équipe VelTEX (de gauche à droite) : Brian Kennedy, ventes internes; Scott Stewart, directeur général; Chandler Miller, commis d'entrepôt; Keith Phelps, directeur d'entrepôt; John Frolich, directeur des ventes internes; et Jordan Bragg, commis d'entrepôt.

Comme l'explique Dave Frolich, qui garnit les étagères de ces centres depuis le plus longtemps : « Nous nous fions plus que jamais aujourd'hui sur l'histoire pour reconstituer nos stocks parce que nous apprenons ainsi quels sont les articles les plus demandés. Ce processus change continuellement à mesure que notre gamme de produits évolue et que le nombre de centres augmente. Je sais qu'ici, à VelCAL, nous modifierons nos stocks en fonction de la place centrale que *VelTEX* est appelé à occuper sur le marché. »

Les centres travaillent aussi en collaboration les uns avec les autres. Si l'un d'eux doit combler un besoin et qu'il n'a pas ce qui est demandé en stock, un autre pourrait intervenir et combler le besoin si l'expédition n'est pas trop coûteuse.

Les indicateurs de réussite

Les gens qui dirigent et exploitent les centres disent qu'il existe plusieurs indicateurs de réussite.

« Si nous avons pu aider notre client à résoudre un problème, la journée a été bonne. Lorsqu'une usine est à nouveau opérationnelle, la journée a été bonne. Si nous pouvons tenir notre promesse et livrer 'le jour même, sans exception', la journée a été bonne. Si nous recevons un simple 'merci' pour avoir répondu à un appel ou avoir fourni rapidement un devis, la journée a également été bonne », affirme Adam.

Il existe aussi des indicateurs de réussite à long terme.

« Lorsque nos clients reviennent, cela est aussi à mon avis un bon indicateur, affirme Stephen. Nos prix sont plus élevés que ceux des produits livrés directement à partir de l'usine, mais les gens reviennent toujours parce qu'ils ont appris que nous pouvons expédier leur commande le jour même. Dans l'Est, notre chiffre d'affaires a augmenté énormément au fil des années », dit-il.

Le réseau de centres en place présente un autre important avantage pour la société Velan dans son ensemble.

« Pas plus tard qu'aujourd'hui, nous avons aidé un distributeur qui n'arrivait pas à trouver deux robinets-vannes de 20 po qu'il devait envoyer immédiatement. J'ignore comment deux appareils de 2 000 livres ont pu s'égarer, mais cela arrive parfois. Nous avons par hasard exactement deux de ces appareils indispensables en stock, ce qui a été d'un énorme secours pour le client de notre distributeur », explique-t-il.

« Il y a maintenant dans cette usine deux robinets-vannes Velan, des appareils qui normalement, n'y seraient pas si la situation avait été différente », ajoute-t-il.

Adam convient qu'il s'agit là d'un avantage de taille.

« Grâce à VelEAST, VelCAL, VelCAN et maintenant *VelTEX*, nous pouvons repérer de façon stratégique l'emplacement des stocks qui augmentent nos chances de voir un appareil à poignée bleue (Velan) installé là où se trouverait le produit d'un de nos concurrents autrement », affirme Adam. **[VV]**

Une bonne façon de se détendre

Les employés de Velan à qui on a confié la gestion des centres de distribution sont parfois confrontés à des situations stressantes. Pour exécuter des commandes de dernière minute et intervenir rapidement pour combler le besoin d'un distributeur, il faut parfois une bonne dose d'adrénaline. Que font ces employés pour décompresser?



Stephen Wood, de VelEAST, termine le marathon d'Atlanta, accompagné de sa fille Kaitlyn.

Stephen Wood a commencé à faire de la course à pied il y a environ trois ans.

« J'étais de nature athlétique quand j'étais enfant, mais j'ai arrêté de m'entraîner pendant mes études secondaires. J'ai redécouvert la sensation de bien-être que cela procure », affirme Stephen. Il a terminé son premier marathon il y a un an.

Après des mois d'entraînement, Stephen a couru son premier marathon à Atlanta en cinq heures, et a eu le privilège d'avoir sa fille Kaitlyn courir à ses côtés pendant les 200 dernières verges.

« Ma grand-mère de 93 ans d'Angleterre était présente aussi au fil d'arrivée pour m'encourager. »

Il a choisi la course à pied autant pour décompresser que pour se garder en santé. La prochaine étape pour lui, comme c'est le cas pour de nombreux coureurs, consiste à trouver une piste plus difficile.



Scott Stewart, de VelTEX, s'adonne avec plaisir à l'un de ses passe-temps préférés, le vélo de montagne.

« J'aurai 40 ans l'année prochaine. J'ai donc décidé qu'il était temps de m'attaquer à un autre marathon. C'est tout un engagement puisque ma femme et moi avons deux enfants. Mais je me dis que nous en bénéficierons tous », dit-il.

Scott Stewart est un concepteur et un aménageur agréé de pistes, qui occupe la fonction de directeur de pistes pour Blankets Creek Mountain Bike Trails, à Woodstock, en Géorgie. Il devra trouver un autre endroit pour mettre à profit ses talents, étant donné qu'il vient de déménager à Houston.

« Plus que tout, cependant, je passe mes heures de loisir avec ma femme et mes deux enfants. Nous aimons tous faire du canoë, de la randonnée et du camping », dit-il.

Adam Wells passe aussi une bonne partie de son temps « à la maison avec ma femme, mon chien et mes chats, devant un bon feu de foyer. » Mais il est aussi un fanatique de sports et de hockey, à un point tel qu'avec un groupe d'amis, il a lancé un site web de hockey il y a plusieurs années sur lequel ils affichent des blogues et animent une émission radio hebdomadaire sur iTunes (www.offthekrossbar.com).



Adam Wells, de VelCAN (à gauche) termine la course Tough Mudder, à Bromont, au Québec.

Adam se garde en forme en participant à des événements sportifs, comme la course à obstacles Tough Mudder de juillet dernier, qui nécessitait six mois d'entraînement. Cette course, qui a été créée par un ancien soldat des Forces spéciales britanniques, vise à tester l'endurance physique et mentale des participants en leur faisant relever des défis exigeants, qui impliquent des obstacles, comme une cuve de 40 pi d'eau glacée boueuse et le Electric Eel, un long canal de boue et d'eau, surplombé de fils électriques, à travers lequel les participants doivent ramper sur le ventre.

« Je n'ai jamais vraiment aimé m'entraîner pour le plaisir de m'entraîner, mais donnez-moi un défi amusant à relever, et peut-être un peu fou, et j'embarque », déclare Adam.



Dave Frolich, de VelCAL (à gauche) et son fils John en autoportrait, pendant une journée de ski.

Une affaire de famille

Lorsqu'un poste s'est ouvert à VelCAL, Dave a appelé Ivan Velan et lui a dit qu'il devait embaucher quelqu'un de fiable. Serait-ce un problème s'il embauchait son propre fils? Ivan, fidèle à lui-même, et un membre de la famille Velan, a blagué : « Dave, comment pourrais-je, honnêtement, ne pas être favorable à l'idée de travailler avec un membre de la famille? », Dave se rappelle.

John a travaillé pour VelCAL pendant neuf ans. Lorsque VelTEX était à l'étape de l'ébauche, il a présenté sa candidature pour être transféré à Stafford, au Texas. Il est maintenant le directeur des ventes intérieures, ce qui signifie que deux membres de la famille Frolich occupent actuellement des postes clés au sein du réseau de distribution de Velan.

Coordonnées de notre réseau de distribution nord-américain :

VelTEX (Stafford, Texas)

Tél. : (832) 500-5500

Scott Stewart : scott.stewart@velan.com

John Frolich : john.frolich@velan.com

Brian Kennedy : brian.kennedy@velan.com

VelCAL (Benicia, Californie)

Tél. : (707) 745-4507

Dave Frolich : dave.frolich@velan.com

Mike Kendall : mike.kendall@velan.com

VelEAST (Marietta, Géorgie)

Tél. : (770) 420-2010

Stephen Wood : stephen.wood@velan.com

Ryan Lynch : ryan.lynych@velan.com

VelCAN (Granby, Québec)

Tél. : (514) 798-1567

Adam Wells : adam.wells@velan.com



Yvan Desautels

Son savoir-faire technique renforce ses capacités à former des équipes

Deux traits de personnalité se manifestent lorsque vous parlez à Yvan Desautels, le coordonnateur de la production de l'usine de Velan, à Granby, au Québec, et les deux lui sont d'une grande utilité au travail : c'est un gars qui aime travailler de ses mains et qui aime travailler en équipe.

Ces qualités ont contribué à sa réussite au travail parce qu'il doit veiller à ce que tout l'équipement et tous les outils et accessoires en usine fassent exactement ce pour quoi ils ont été conçus. Il commande les nouveaux équipements, installe les systèmes et les met en ligne.

Dans le cadre de ses fonctions, Yvan supervise le travail d'un grand nombre de

personnes, depuis les programmeurs CNC aux outilleurs et aux concepteurs d'outils et d'équipement, en passant par les soudeurs et les contremaîtres des divers ateliers de l'usine. Bien qu'il soit en poste à Granby, son équipe fabrique également des gabarits et des montages pour plusieurs usines de Velan, y compris des installations en Chine et en Inde. Il est souvent appelé dans son travail

à aider à mettre en place des systèmes pour des projets d'amélioration totale des processus (TPI—*total process improvement*, en anglais) et de disponibilité à la vente (ATP—*available to promise*, en anglais).

« Le rôle de mon service est d'aider tout le monde. Nous travaillons pour tous les ateliers de l'usine, qu'il s'agisse de l'atelier d'assemblage, de soudage ou d'entretien.

J'ai de la difficulté à dire 'non' à qui que ce soit, mais c'est une bonne chose parce que nous sommes là pour résoudre des problèmes », affirme-t-il.

« J'ai aussi eu le privilège de travailler avec Bob Waditschatka (ingénieur industriel). Nous avons travaillé avec succès sur plusieurs projets ensemble », souligne-t-il.

« L'un des aspects que j'aime le plus dans mon travail, c'est le contact avec les gens. J'aime avoir des gens possédant différents talents dans mon équipe et j'essaie de les aider à se perfectionner », dit-il au sujet du travail d'équipe.

Entretiens, pour implanter les pratiques *Lean*, il faut « réunir un groupe d'employés de différents champs de compétence. Plus j'en apprends sur la production à valeur ajoutée (PVA), plus je constate à quel point le processus est logique. Vous réunissez des personnes possédant des compétences différentes et vous les laissez vous aider à résoudre un problème courant. Vous pouvez ainsi mieux atteindre vos objectifs », ajoute-t-il.

Le travail quotidien

Une journée type pour Yvan commence par la visite de quelqu'un.

« Tôt le matin, le contremaître de l'entretien ou d'un quart de travail, un machiniste, un soudeur ou un programmeur CNC pourrait se présenter à ma porte parce qu'il a un problème à résoudre. Mon travail consiste à lui donner une bonne réponse. Ça peut être un travail fou et éreintant, mais je l'adore », affirme Yvan.

Lorsqu'il s'agit de mettre de nouveaux processus en place, Yvan est le spécialiste technique du projet : il comprend le fonctionnement actuel du processus et son fonctionnement futur.

« Quand j'étais un jeune garçon, j'adorais les films et les livres de science-fiction, ce qui a contribué à stimuler mon imagination et à envisager les autres options possibles. Les nouvelles technologies et les grands changements dans notre façon de faire ne me dérangent pas; j'estime que c'est l'ordre naturel des choses », déclare-t-il.

« Qu'il s'agisse d'un projet d'usinage, de plomberie, de soudage ou d'électricité, j'ai ce qu'il faut pour contribuer à la solution parce que je comprends les complexités techniques. »

Ce savoir-faire technique associé au dévouement des équipes impliquées est à l'origine de l'implantation de plusieurs processus *Lean* à Granby.

Par exemple, Yvan explique comment l'entreprise a mis en place une cellule de robinets à tournant sphérique.

« Notre délai de livraison pour ces appareils a toujours été long parce que la première partie du processus s'effectue sur une machine, les pièces restaient ensuite en place pendant une semaine environ en attendant que la machine suivante se libère, et après il fallait encore quelques semaines de plus pour réaliser la troisième partie du processus. Nous avons réuni les trois opérations du processus à l'aide d'un transporteur à courroie », précise-t-il.

« Cela nous a permis de réduire le temps requis, qui totalisait parfois un mois, à un jour », explique-t-il.

Nous avons procédé de la même façon pour créer une cellule de robinets-vannes.

« Nous avons souvent trop de rejets, parce que, une fois de plus, nous fabriquons l'appareil une pièce à la fois. Nous avons placé le tour CNC, la fraiseuse CNC et le robot de soudage dans la même aire, ce qui, pour certaines personnes dans l'atelier, était un choc. Mais le nombre de rejets a commencé à diminuer très, très vite, tout comme le temps nécessaire pour fabriquer les robinets-vannes », explique-t-il.

La formation et l'expérience d'Yvan

Yvan travaille pour Velan depuis 26 ans. Il s'est toujours occupé de tout ce qui avait trait au mode de fonctionnement des choses. L'été, alors qu'il était étudiant, il travaillait comme machiniste ou comme soudeur. Le premier emploi à temps plein qu'il

« Le rôle de mon service est d'aider tout le monde. Nous travaillons pour tous les ateliers de l'usine, qu'il s'agisse de l'atelier d'assemblage, de soudage ou d'entretien. J'ai de la difficulté à dire 'non' à qui que ce soit, mais c'est une bonne chose parce que nous sommes là pour résoudre des problèmes. »

—Yvan Desautels, coordonnateur de la production de Velan à Granby

a occupé à la fin de ses études était comme machiniste pour une entreprise d'aéronautique, un poste qui d'après lui a été une excellente expérience de formation.

« Je me souviens de l'époque où il fallait attendre près de six mois avant de pouvoir mettre en service une machine toute neuve —une machine à commande numérique par ordinateur (CNC). Le vieux machiniste ne connaissait pas son mode de fonctionnement parce qu'il s'agissait d'une nouvelle technologie. Trois mois seulement après mon embauche, ils m'ont demandé de démarrer la machine. Je leur ai préparé un programme CNC et j'ai ensuite formé le machiniste, se rappelle-t-il. Aujourd'hui, lorsque je parle à un machiniste, je comprends son point de vue. »



Yvan Desautels (à droite) discute avec le machiniste Pierre Bolduc de Velan à Granby.

« Lorsque je passe par l'usine de Velan à Granby, je suis très fier de ce que j'ai accompli pendant mes années auprès de l'entreprise. »

—Yvan Desautels

Le premier emploi d'Yvan chez Velan était celui de concepteur d'outillage, un poste qu'il a occupé pendant sept ans. Il a ensuite été programmeur CNC pendant environ dix ans et ingénieur industriel par la suite.

Yvan estime que ce type d'expérience—apprendre par la pratique et se perfectionner à mesure que le niveau de compétence et de compréhension s'accroît—est précisément ce qui manque dans les industries manufacturières d'aujourd'hui.

« Je rencontre beaucoup trop de parents qui poussent leurs enfants à aller à l'université pour devenir médecin. C'est certainement bien d'avoir un diplôme universitaire, mais il y a beaucoup de gens qui possèdent des compétences qu'ils ne sont pas encouragés à développer », dit-il.

« Un soudeur gagne presque autant qu'un ingénieur », ajoute-t-il.

Il estime que la société doit changer son attitude et apprendre à proposer des options fondées sur les compétences techniques d'une personne, ou montrer simplement comment effectuer une tâche correctement.

« Lorsque le laveur de planchers fait bien son travail, j'ai un atelier propre, ce qui est essentiel pour une entreprise bien gérée. Pour moi, ce gars-là est très important, ajoute-t-il. Lorsque je passe par l'usine de Velan à Granby, je suis très fier de ce que

j'ai accompli pendant mes années auprès de l'entreprise. Je vois une petite partie de moi-même dans chaque petit recoin de chaque service », souligne-t-il.

Il estime que la société doit changer son attitude et apprendre à proposer des options en fonction des compétences techniques d'une personne, ou montrer simplement comment effectuer une tâche correctement.

« Lorsque le laveur de planchers fait bien son travail, j'ai un atelier propre, ce qui est essentiel pour une entreprise bien gérée. Pour moi, ce gars-là est très important, ajoute-t-il. Lorsque je passe par l'usine de Velan à Granby, je suis très fier de ce que j'ai accompli pendant mes années auprès de l'entreprise. Je vois une petite partie de moi-même dans chaque petit recoin de chaque service », souligne-t-il.

À la maison avec la famille

Yvan a grandi dans la petite ville de Saint-Hyacinthe (environ 50 000 habitants), avec un frère et une soeur. Il a déménagé à Granby lorsqu'il a obtenu son premier emploi chez Velan. Il est encore proche de sa famille : son père et sa mère sont ses voisins, son frère et sa soeur habitent à quelques minutes de voiture, et ses deux enfants habitent à quelques kilomètres de chez lui. Le plus jeune s'apprête à quitter la maison pour aller étudier à l'université.

« Toute la famille se réunit à chaque Noël et à chaque anniversaire de naissance, C'est la partie la plus importante de ma vie », dit-il.

Yvan et sa femme Martine ont passé une grande partie de leurs premières années ensemble à aller à des matchs de soccer et d'autres sports. Lorsqu'ils ont atteint le milieu de la vingtaine, ils ont décidé de ne pas attendre pour avoir la maison de leur rêve.

« Nous n'avions pas vraiment les moyens de nous offrir la maison que nous voulions vraiment, alors nous avons acheté trois acres et je me suis mis à couper des arbres. Je les avais coupés de différentes épaisseurs et j'avais laissé sécher le bois pendant un an. J'ai ensuite commencé à construire des armoires et les planchers pour cette maison, dit-il. Pendant un an, nous vivions sur les planchers de contreplaqué, mais nous travaillions tous les soirs dans la maison pour la finir. Nous avons trois jeunes enfants; ce n'était pas facile. Mais, heureusement, ma femme a beaucoup d'énergie et elle m'appuie toujours dans tout ce que j'entreprends », explique-t-il.

Aujourd'hui, l'intérieur de cette maison de rêve est doté de planchers de bois, d'armoires et de bien d'autres accessoires construits dans du bois d'érable, de cerisier et de chêne qui poussent sur ces trois acres.

Bon nombre de ces projets ont été réalisés dans son garage. Mis à part son amour pour le sport, les voitures et les voyages, Yvan passe une grande partie de son temps dans le garage à créer de nouveaux accessoires pour la maison ou à réparer la voiture d'un de ses enfants.

« Je n'ai pas besoin de grand-chose pour être satisfait. Prendre un peu de café pendant que je suis dans mon garage et un projet en cours me permettant d'utiliser mes mains, dit-il. Grâce au travail que j'ai accompli dans ce garage, ma maison s'est forgée une âme au fil des années, et je ne voudrais jamais déménager. J'ai l'intention de conserver mon emploi et ma maison pendant encore très longtemps, avec ma femme et ma famille à mes côtés. » **[VV]**



Extrême gauche : Yvan Desautels (à gauche) travaillant dans son garage où plusieurs de ses projets de rénovation domiciliaire ont vu le jour.

Gauche : Les fruits de son travail, la maison de ses rêves.

Voir au-delà du prix initial

Par Arun Dhingra,
directeur des ventes nationales,
Velan Valves India

Les concepts utilisés dans le coût de propriété à long terme remontent aussi loin qu'aux années 1700. Or, la notion a été utilisée pour la première fois en 1929, lorsque la American Railway Engineering Association a lancé un guide qui traitait de la façon de maintenir ou de construire un chemin de fer. Dans le guide on pouvait lire : « Advenant une sous-classe d'énergie, le coût total de propriété devrait être multiplié par le rapport entre le coût des réparations et le total. »

Au fil du temps, les concepts du coût de propriété à long terme sont devenus un outil précieux pour les acheteurs et les personnes ayant une influence sur les achats dans les industries de traitement. Cet outil les a aidés à prendre des décisions d'achat plus éclairées. Au lieu de se fier uniquement au prix d'achat initial d'un équipement, le coût de propriété à long terme tient compte des frais associés au produit tout au long de son cycle de vie. Il inclut les frais d'entretien, les frais administratifs et le coût des pièces de rechange.

Bien que les budgets des dépenses en immobilisations ne puissent ignorer le coût d'achat initial, le coût de propriété à long terme peut aider les acheteurs à voir plus loin dans le temps les effets à long terme de l'achat d'une option offerte avec un appareil de robinetterie, ou de la sélection d'un fournisseur de robinetterie plutôt qu'un autre. Les coûts peuvent varier énormément. Plus spécifiquement, voici ci-après huit facteurs qui ont une incidence sur le coût de propriété à long terme.

1. Choix du bon appareil de robinetterie

Il s'agit peut-être d'un point évident, mais les histoires d'appareils de robinetterie mal utilisés d'une façon ou d'une autre sont trop nombreuses. Dans ces cas, l'incidence sur les coûts peut être considérable. Pour choisir le bon appareil, il faut comprendre les paramètres du procédé, une fois qu'on les comprend, il suffit de mettre en

application ce qu'on sait des caractéristiques de l'appareil. Il est tout simplement logique de travailler avec des fournisseurs qui ont une expérience semblable de l'application prévue. Ces fournisseurs devraient aussi disposer d'outils spécialisés, comme des logiciels permettant de choisir la dimension et le type des appareils requis afin d'éliminer tout doute.

2. Sélection des meilleurs sièges, joints d'étanchéité, matériaux de revêtement et éléments internes

Une fois le bon appareil choisi, une vaste gamme d'options accompagnent ce choix. Voici l'incidence de ces choix.

Sièges : Les sièges ont une incidence énorme sur l'étanchéité à la fermeture et la durée de vie des appareils.

Joints : Les joints de tige de conception avancée réduisent les émissions fugaces et prolongent la durée de vie des appareils en service lorsque les composés organiques volatils doivent être réduits et que d'autres émissions toxiques sont une source de préoccupation.

Revêtements : Dans le cas des robinets à tournant sphérique à sièges métalliques, un revêtement bien choisi réduit le frottement entre la sphère et les sièges, ce qui assure un glissement en douceur, minimise les dommages et l'usure causés par le grippage, l'abrasion, l'érosion, le choc de particules, la cavitation et les fluctuations thermiques. Si le frottement entre les éléments internes est moindre,

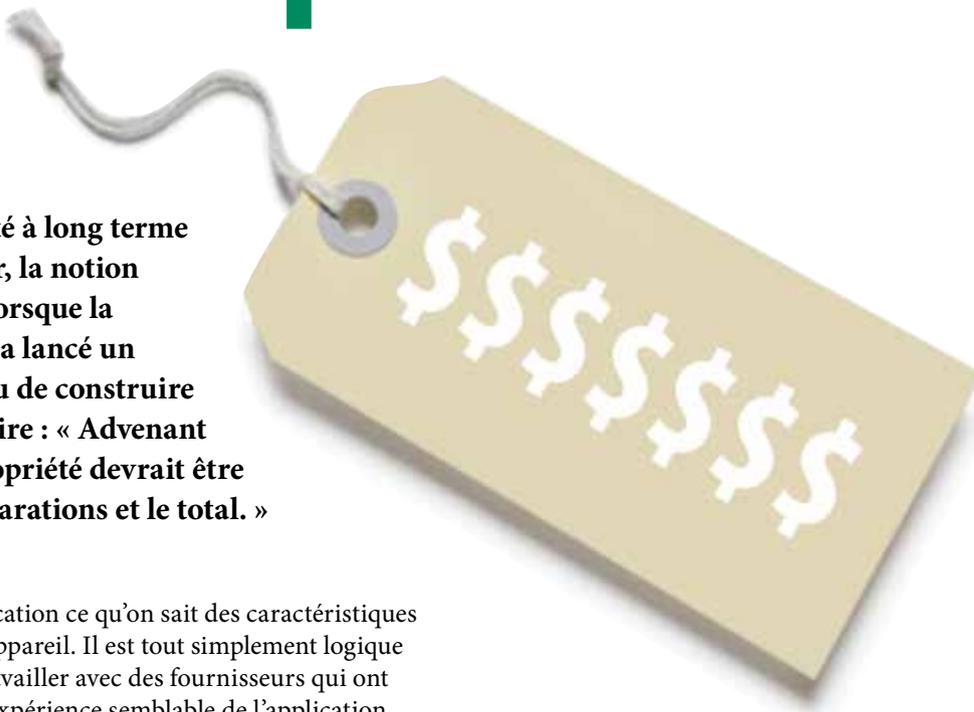
le couple de manœuvre de l'appareil s'en trouve réduit, ce qui présente de nombreux avantages. Si le couple est plus faible, on peut utiliser un actionneur plus petit – ce qui est plus économique, diminue la taille de l'ensemble, améliore le signal de réponse et simplifie la sélection d'accessoires afin d'atteindre les vitesses de manœuvre prévues et de répondre à d'autres exigences particulières.

La technique de revêtement est l'un des critères de sélection les plus importants, mais le plus souvent négligé dans le cas des robinets à tournant sphérique à sièges métalliques.

Éléments internes : Dans certaines applications, la grande vitesse d'écoulement du fluide et les chutes importantes de pression provoquent du bruit, des vibrations et/ou une cavitation inévitables.

3. Adoption de bonnes technologies

Le prix d'achat des vannes de régulation et des robinets à commande marche/arrêt automatisée critiques ne représente qu'une fraction du coût total de propriété à long terme. Souvent, le fait de payer un peu plus pour de l'équipement doté de technologies de pointe réduira considérablement le coût total de propriété à long terme. Il est possible de réduire les coûts tout au long de la durée de vie de bien des façons.



« Le fait d'avoir un bon partenaire spécialisé en robinetterie peut aider les entreprises à faire des choix qui optimisent la performance des procédés et réduisent continuellement les coûts. »

—Arun Dhingra, directeur des ventes nationales, Velan Valves India

- Les appareils de robinetterie intelligents réduisent les coûts de câblage parce qu'ils peuvent être intégrés à une variété de technologies de communication.
- Au moment du démarrage, les robinets intelligents réduisent les coûts en déterminant les problèmes d'installation et en permettant un dépannage et un étalonnage à distance.
- Les robinets d'arrêt d'urgence dotés de fonctions intelligentes permettent une surveillance fréquente et automatisée des conditions, et les essais de course partielle réduisent les électrovannes redondantes.
- Les essais de course partielle éliminent aussi les coûts et les risques associés aux vérifications manuelles de sécurité par des employés itinérants dans des centrales se trouvant dans des régions éloignées ou dangereuses.

Les économies réalisées par l'utilisation de technologies intelligentes varient selon les applications. Il n'est pas rare que des centrales qui paient parfois 20 % de plus pour des appareils équipés de technologies intelligentes réalisent des économies de 30 % sur les coûts d'un cycle de vie.

4. Achat d'appareils de robinetterie de qualité

Nous pouvons nous approvisionner aujourd'hui partout dans le monde, et les appareils de robinetterie sont parfois fabriqués dans des pays lointains. Par conséquent, l'intégrité des matières premières et des pièces moulées est devenue un problème croissant. De plus, le fait qu'un fabricant déclare qu'il se conforme aux certificats des normes ne prouve pas qu'il possède la bonne solution. Le problème avec les normes, c'est qu'elles ne précisent que les exigences minimales. Des limites plus rigoureuses de contrôle de la qualité sont requises pour optimiser les performances

et maintenir les coûts bas. Même de simples détails, comme la chimie des matériaux ou la façon de charger le corps d'un appareil de robinetterie dans un four un traitement thermique, peuvent avoir une incidence sur la qualité d'une pièce moulée.

5. Recours à une source d'approvisionnement unique pour l'ensemble de vos appareils de robinetterie

Bon nombre d'entreprises achètent déjà leur robinetterie d'un nombre restreint de fournisseurs. Mais ces fournisseurs fournissent-ils aussi des solutions entièrement intégrées? Le recours à une source d'approvisionnement unique est certainement pratique et permet de réduire les coûts. L'achat d'ensembles d'appareils de robinetterie et de composants auprès d'un seul fabricant permet aussi de réduire considérablement le coût total de propriété à long terme. Pourquoi? Les pièces et les matériaux ont été fabriqués en général selon les mêmes normes rigoureuses de qualité, les mêmes pratiques exemplaires et les technologies les plus récentes. Cela atténue les risques et réduit considérablement l'investissement initial, l'un des éléments essentiels pour minimiser le coût total de propriété à long terme et maximiser le retour sur le capital investi.

6. Entretien approprié des appareils de robinetterie en vue d'assurer leur bon fonctionnement

Pour réduire le coût de propriété des appareils de robinetterie, il ne faut pas se limiter uniquement au matériel.

Il est aussi important de comprendre les exigences d'une application particulière et ce qui est nécessaire pour minimiser,

prévoir et—mieux encore—prévenir les temps d'arrêt. Il est important de créer des programmes pour vérifier la performance d'appareils spécifiques en s'appuyant sur les cycles de vie connus et d'assurer un suivi des données dans les bases historiques afin de pouvoir analyser les tendances et les performances.

Une grande partie de tout ceci peut être automatisée. Les solutions de réseautage des appareils de robinetterie permettent une surveillance systématique et à distance des robinets marche/arrêt, alors que des contrôleurs numériques permettent de poser des diagnostics avancés et d'assurer l'entretien préventif des vannes de régulation. Les vérifications avant la mise à l'arrêt des appareils peuvent identifier les endroits où les problèmes risquent de se produire et les mesures requises pour les régler. Ces stratégies aident aussi à prolonger les intervalles d'entretien. L'important, c'est d'utiliser tous les outils disponibles pour cerner les problèmes potentiels avant qu'ils ne surviennent.

7. Optimisation des stocks de pièces de rechange

Les fournisseurs peuvent vous aider à faire une analyse indispensable de vos stocks d'appareils de robinetterie. Selon les caractéristiques nominales de l'équipement, ils peuvent vous conseiller d'adopter une stratégie de gestion visant à réduire les stocks redondants ou inutiles. De cette façon, les composants les plus critiques sont faciles à trouver. Les actifs critiques (ensembles d'appareils de robinetterie neufs, de rechange ou remis à neuf) doivent être prêts à utiliser de manière à pouvoir remplacer rapidement les appareils

Les avantages de l'entretien préventif

Le programme d'entretien préventif qu'un client a mis en place offrait les avantages suivants :

- Réduction du nombre d'appareils démontés de la tuyauterie pour entretien parce que leur état et leur disponibilité pouvaient être vérifiés à l'avance.
- Réduction des coûts associés aux pièces de rechange utilisées pendant les travaux d'entretien.
- Réduction du temps d'entretien nécessaire en raison du moins grand nombre d'appareils devant être démontés de la tuyauterie, ce qui a, bien sûr, réduit aussi les coûts associés aux travaux d'entretien manuel.
- Amélioration de la qualité des travaux d'entretien étant donné qu'ils étaient effectués selon les normes du fabricant.
- Réduction des risques potentiels compromettant à la fois la sécurité et l'environnement. Étant donné qu'un nombre moins élevé d'appareils devait être démonté de la tuyauterie pour entretien, les probabilités d'incidents compromettant la sécurité et dégageant des émissions dans l'environnement étaient moindres.
- Réduction des coûts associés aux activités d'entretien des appareils : grues, échafaudages, personnel supplémentaire chargé d'assurer la sécurité, etc.

endommagés ou défectueux et à réduire les temps d'arrêt.

8. Nécessité d'avoir un bon partenaire

Le fait d'avoir un bon partenaire spécialisé en robinetterie peut aider les entreprises à faire des choix qui optimisent la performance des procédés et réduisent continuellement les coûts.

La planification des temps d'arrêt réduit les coûts et améliore la sécurité. Récemment, l'un de nos clients a décidé d'augmenter les intervalles entre les temps d'arrêt pour prolonger le temps productif et de réduire les coûts de main-d'œuvre pendant les temps d'arrêt. L'usine s'est adressée à nous pour les aider à élaborer un plan d'arrêt faisant appel à une technologie intelligente pour identifier les appareils critiques devant être réparés de façon plus urgente. Pour ce faire, il fallait qu'une personne aille sur place pour dresser la liste de tous les appareils critiques.

L'analyse a confirmé que plusieurs appareils critiques n'avaient pas besoin d'entretien. Avec cette information, il a été possible de se concentrer sur les robinets à commande marche/arrêt automatisée et les robinets d'arrêt d'urgence en particulier. L'étendue des travaux d'entretien des robinets marche/arrêt a été établie en tenant compte d'un ensemble de facteurs, dont le niveau de sécurité et l'expérience des opérations.

Un programme d'entretien préventif se paie de lui-même plusieurs fois. Bon nombre d'appareils sont démontés de la tuyauterie et réparés parce que les gens n'ont pas une idée précise de leur état réel. L'entretien préventif effectué en compagnie d'un technicien itinérant compétent est une source potentielle d'importantes économies, car il élimine les travaux inutiles de démontage et de remontage et réduit les heures-personnes requises pendant l'arrêt.

Les frais administratifs associés à la planification et à l'achat peuvent être réduits à cause du nombre moins élevé d'appareils nécessitant un entretien important.

Le coût du contrat d'entretien préventif s'est remboursé de lui-même plusieurs fois, car un nombre moins élevé d'appareils a été arrêté et démonté pendant le processus. Pour ce qui des appareils mis sous surveillance, le temps moyen entre les réparations a été prolongé, et l'utilisateur a réalisé des économies supplémentaires en réduisant le stock de pièces de rechange en s'appuyant sur les recommandations des techniciens d'entretien

itinérants compétents. Cette usine a également réduit le temps administratif consacré à l'achat de pièces de rechange. Les économies réalisées ont été allouées à d'autres importantes activités d'entretien de l'usine.

Conclusion

Pour vraiment bien comprendre le coût total de propriété d'un appareil de robinetterie, il faut voir au-delà du prix initial et jeter un regard à long terme sur l'incidence réelle que l'appareil peut avoir sur les résultats financiers de l'entreprise. En utilisant les étapes décrites dans la présente approche, on constate que les avantages dépassent nettement les économies initiales. **[VV]**

À propos de l'auteur

Arun Dhingra est le directeur des ventes nationales de Velan Valves India, à New Delhi, en Inde.

Arun raconte qu'il vit avec sa mère et sa propre famille comprenant sa femme, Veena, professeure de mathématiques, et ses deux filles.

Arun et Veena adorent voyager parce qu'ils aiment rencontrer de nouvelles personnes et voir de nouveaux paysages. « Nous nous intéressons aussi beaucoup aux monuments historiques et aux lieux touristiques sur les

« Pour vraiment bien comprendre le coût total de propriété d'un appareil de robinetterie, il faut voir au-delà du prix initial et jeter un regard à long terme sur l'incidence réelle que l'appareil peut avoir sur les résultats financiers de l'entreprise. »

—Arun Dhingra

côtes », affirme-t-il. Il adore le badminton alors que sa femme est une passionnée de natation. Arun affirme que sa femme est très créative et que cela se reflète dans ses plans de leçons de mathématiques, sa cuisine et son art.

L'une des filles du couple étudie en architecture et en design, alors que l'autre est encore à la maison et étudie à l'école intermédiaire.

Arun travaille dans le secteur de la robinetterie depuis plus de 24 ans, et est spécialisé en génie mécanique.

Vous pouvez communiquer avec Arun au 91 (11) 2271 9473, ou par courrier électronique à arun.dhingra@velan.com.



Arun en compagnie de ses filles Aditi, Pragati, et de sa femme, Veena, devant le Taj Mahal, à Agra, Uttar Pradesh, en Inde.

Instrument de mesure de couple

renforcera la mise au point de nouveaux produits, la sélection des actionneurs et la surveillance de la qualité à l'aide de diagnostics sur le terrain

Un nouveau instrument de mesure de couple, mis au point par le bureau d'études de Velan, est une innovation qui facilitera la vie du personnel de production et promet des économies aux utilisateurs finaux. L'histoire de cet instrument de mesure et la façon dont il a vu le jour sont profondément enracinées dans la culture d'entreprise de Velan.



Vahe Najarian, directeur général, Recherche et développement de Velan

« Le projet a commencé en 2007, lorsque nos ingénieurs ont visité l'une de nos sociétés sœurs en Europe. Ils ont remarqué qu'elles mesuraient le couple des appareils de robinetterie à l'aide d'un grand nombre d'actionneurs et de boîtes d'engrenages », explique Vahe Najarian, directeur général, Recherche et développement. Les ingénieurs se sont rendu compte du potentiel d'amélioration que le bureau d'études pourrait tirer de ces mesures, et voulaient mettre en place quelque chose de semblable.

« Mais nous voulions beaucoup moins d'actionneurs, un minimum d'instruments et d'adaptateurs, et un étalonnage minimal. Nous voulions également des temps de réglage courts, plus de mobilité et de polyvalence, une acquisition intégrée de données et un contrôle automatisé, affirme



Le robinet-vanne à tournant sphérique à sièges métalliques Securaseal de type R de 16 po, de classe 300, que l'on voit ci-dessus est manœuvré à l'aide de l'instrument de mesure à montage direct de 50 000 Nm +/- 7,5 %, en utilisant le contrôleur mobile de Velan et un support permettant un déplacement vertical autoréglable, ce qui en fait un instrument polyvalent pouvant être utilisé sur une vaste gamme d'appareils de robinetterie.

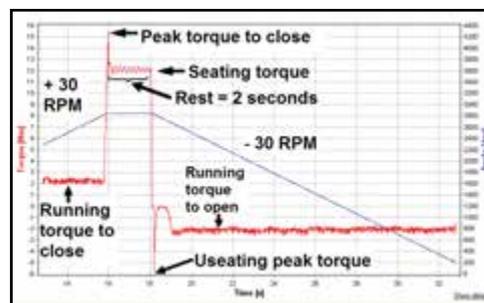


Travail d'équipe dans le laboratoire : Devant l'ordinateur, Stéphane Joseph, ingénieur junior en R et D, qui fait partie de l'équipe ayant aidé à mettre au point l'instrument de mesure, a maîtrisé son utilisation et recueilli des données cruciales permettant de prendre une décision au sujet d'un robinet-vanne à tournant sphérique à sièges métalliques de 4 po et de classe 900. En arrière-plan (de gauche à droite) : Christian Beguian, directeur, R et D, Charles Ewusi, technicien, R et D, et Rabih Matar, ingénieur junior en R et D, attendent avec impatience les résultats permettant de faire passer ce projet de mise au point en vue d'une application difficile à l'étape suivante.

Vahe. Et nous voulions aussi générer des données cruciales pour la prise de décision. »

« La commande était en effet de taille, mais là encore, c'est ce genre de défi qui fait ressortir ce qu'il y a de mieux chez les gens », déclare Vahe.

Biran Simmons, directeur, Projets - applications difficiles de Velan, croit que le nouvel outil est un exemple parfait de la façon dont un groupe aussi nombreux de personnes de différents niveaux se réunit quotidiennement pour fabriquer un appareil de robinetterie et en assurer une manœuvre aussi précise que possible. « Tout le monde, depuis les brillants ingénieurs qui trouvent des moyens novateurs de tirer le maximum d'une machinerie existante comme celle-ci, jusqu'à la personne qui se salit les mains en assemblant l'outil. L'histoire derrière la réalisation de cet instrument de mesure de couple nous lie tous en tant qu'entreprise », ajoute-t-il.



Exemple d'un graphique type enregistré à l'aide de l'unité d'enregistrement.

Précision des instruments de mesure de couple

Instrument	Plage d'étalonnage (lb-pi)	Précision
Petit instrument	20 à 330	±2,5 %
Grand instrument	170 à 3 300	±2,5 %
Petit instrument + multiplicateur	2 200 à 36 900	±7,5 %

La mesure du couple de serrage

Il est possible, grâce à cet instrument de mesure de couple portatif, de contrôler tous les paramètres de fonctionnement en simulant la manœuvre d'un appareil de robinetterie (à l'aide d'un volant ou d'un actionneur à énergie auxiliaire, qu'il s'agisse d'un appareil quart de tour ou d'un appareil multitours) et de mesurer avec précision le couple ou le déplacement angulaire. L'unité d'enregistrement mesure les couples jusqu'à 3 678 lb-pi (50 000 Nm). Tous les couples mesurés pendant le cycle d'ouverture ou de fermeture totale sont lus et enregistrés à l'aide d'un transducteur. L'encodeur permet ensuite à l'opérateur de lire rapidement le couple pertinent à un angle donné, et reproduit la courbe de ce couple sur un système d'axe orthogonal. En branchant le décodeur à un ordinateur personnel, toutes les données et toutes les courbes sont enregistrées.

Cet instrument permet à Velan de simuler le fonctionnement habituel d'un appareil de

« Dès le début, la création du instrument de mesure a reçu un soutien à tous les niveaux de l'entreprise. Nous pouvons prédire les couples nécessaires de façon plus précise et, par conséquent, offrir des produits de meilleure qualité à nos clients. »

—Luc Vernhes, chef du bureau d'études, Robinets à tournant sphérique Securaseal

robinetterie, de vérifier les couples calculés, de déterminer les coefficients de frottement réels et de veiller à ce que les bons chiffres soient disponibles pour déterminer la dimension des actionneurs.

« Dans le passé, la réserve de couple des produits était plus importante que nécessaire », explique Luc Verhnes, chef du bureau d'études, Robinets à tournant sphérique Securaseal. « Ce qui évidemment était inefficace, étant donné que les actionneurs plus grands sont plus lourds et occupent plus d'espace—des éléments pouvant entraîner des frais supplémentaires pour le client. »

A.K. Velan, le fondateur de Velan, et l'équipe de direction ont ainsi donné au bureau d'études le mandat de trouver une solution. La raison était simple : en mesurant le couple de façon plus précise, vous pouvez



Luc Vernhes, chef du bureau d'études, Robinets à tournant sphérique Securaseal.



David Fagnani, technicien en R et D de Velan, fait partie de l'équipe ayant aidé à rendre l'unité mobile. Le technicien en R et D, Pascal Coté (n'apparaît pas sur la photo) cherche actuellement à optimiser une deuxième unité en incorporant un système de refroidissement.

vous assurer que les appareils de robinetterie ont exactement la force dont ils ont besoin pour fonctionner correctement. « Cela signifie que vous pouvez choisir la dimension des éléments moteurs et des actionneurs de manière à ce qu'elle convienne parfaitement à la tâche à effectuer », explique Luc.

« Dès le début, la création de l'instrument de mesure a reçu un soutien à tous les niveaux de l'entreprise, ajoute-t-il. Nous pouvons prédire les couples nécessaires de façon plus précise et, par conséquent, offrir des produits de meilleure qualité à nos clients. »

La première étape de création de l'instrument de mesure consistait en la mise au point d'un modèle mathématique en vue d'évaluer les nombreux facteurs ayant un effet sur le couple de serrage.

« Le modèle pouvait expliquer le comportement d'un robinet à tournant sphérique à sièges métalliques selon les mathématiques du premier principe, affirme Brian. Parce que vous êtes devant une forme sphérique tournant à l'intérieur d'un objet tridimensionnel, vous devez identifier les caractéristiques particulières pour faire des estimations appropriées, en tenant compte de facteurs, comme l'endroit où les forces de frottement s'appliquent et le sens d'écoulement sur lesquelles ces forces agissent. Tout cela exige des calculs poussés », ajoute-t-il.

Il affirme également que le couple des robinets à commande quart de tour et, surtout, des robinets à tournant sphérique

peut être une question difficile à traiter. Il s'agit d'une question difficile sur plan technique qui peut aussi avoir d'importantes répercussions sur le plan commercial. « Nos clients ont remis en question les couples indiqués dans nos catalogues, et nos propres ingénieurs aimeraient aussi valider et améliorer leurs modèles, et revoir finalement à la baisse si possible les couples publiés », affirme Mirek Hubacek, chef du bureau d'études, Robinetterie quart de tour et clapets à double battant.

Pour simplifier l'explication, Brian compare la mise au point du modèle à une situation de tous les jours.

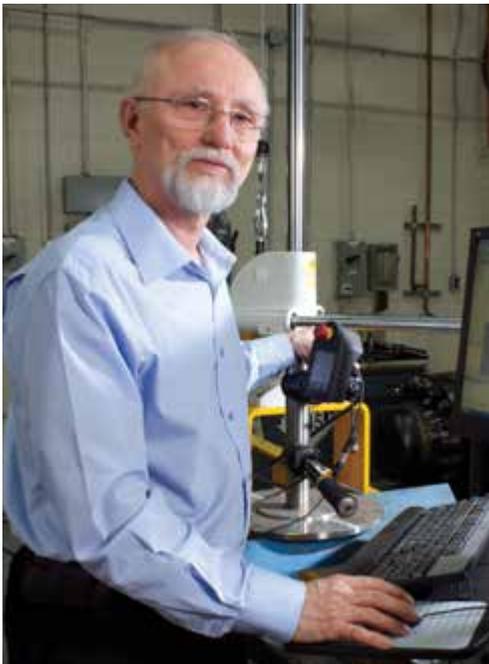
« C'est comme si vous aviez un robinet dans votre salle de bains qui était très difficile à ouvrir par un matin froid. Si vous aviez évalué la force requise pour ouvrir le robinet à des températures et dans des conditions différentes, vous auriez pu installer un robinet de la bonne dimension pour résoudre votre problème », affirme-t-il.

Une fois les forces calculées par le modèle, il est possible d'effectuer une sélection adéquate des actionneurs pour assurer un bon fonctionnement des divers appareils de robinetterie.

La création de l'instrument de mesure de couple

Une fois le modèle mis au point et utilisé, la prochaine étape du processus consistait à créer l'instrument lui-même, à faire l'essai d'un actionneur ou d'un robinet en service

et d'entrer les données dans un ordinateur afin de les comparer au modèle. Pour ce faire, Velan s'est adressée à sa propre équipe d'ingénieurs enthousiastes. « Houssame Jiriri [spécialiste en R et D à ce moment-là] et Nicolas Lourdel, concepteur [et ingénieur en R et D auparavant], ont travaillé sur ce projet avec le fabricant de l'instrument de mesure de couple. Les résultats étaient positifs et les données recueillies justifiaient l'investissement de 150 000 \$, affirme Vahe. Depuis, nous utilisons l'instrument de mesure avec succès sur de nombreux projets et travaillons avec le fabricant afin de modifier son logiciel pour qu'il réponde mieux à nos besoins. »



Mirek Hubacek, chef du bureau d'études, Robinetterie quart de tour et clapets à double battant de Velan

L'étape suivante était réservée à David Fagnani (technicien en R et D) et Michel Paquin (dessinateur concepteur). Ils avaient pour mission de concevoir et de construire un support mobile visant à rendre l'instrument plus polyvalent.

« Nous devons tenir compte de nombreux aspects, comme les problèmes de poids et de stabilité inhérents au travail avec des appareils de robinetterie de grandes dimensions », affirme Vahe.

L'outil qui a résulté de leurs efforts peut facilement servir à trois fins : effectuer des travaux de recherche et de développement (R et D), assurer la qualité de la production, et établir des diagnostics sur le terrain.

Pour ce qui est des travaux de recherche et de développement, « la première chose que le instrument de mesure de couple a fait, c'était de valider par des essais réels les résultats de notre propre modèle mathématique, déclare Brian. Le modèle mis au point par Stan Isbitsky, directeur général, Ingénierie analytique de Velan, avait prédit avec précision le comportement du couple de la tige en fonction de la configuration de l'appareil de robinetterie, des dimensions des pièces internes et des conditions d'essai (par ex. : pression en amont de l'appareil). »

De plus, « nous pouvons évaluer maintenant de façon empirique des facteurs comme le coefficient de frottement entre les surfaces (par exemple, le frottement de la sphère de métal contre le siège métallique). Nous devons nous servir auparavant des données génériques du secteur, fondées sur des essais effectués aux États-Unis. Ces données étaient adéquates, mais il restait néanmoins toujours un certain élément d'incertitude. Mais plus maintenant », explique Brian.

La qualité de la production entre en jeu parce qu'un tel instrument permet de maintenir une uniformité dans le processus de production et dans les essais effectués en cours de production.

« L'avantage commercial pour nous se résume à ceci : si nous connaissons la force requise pour tourner un appareil de robinetterie, nous pouvons sélectionner les actionneurs sans devoir tenir compte de facteurs de sécurité à l'aveugle en fonction d'effets inconnus », souligne Brian.

Pour ce qui a trait à la troisième utilité, l'instrument est désormais portable et peut être utilisé sur le terrain.

« Nous en sommes maintenant au stade où le instrument de mesure de couple peut servir sur le terrain à recueillir encore plus de données, des données que nous pouvons ajouter à ce que nous savons. Nous pouvons mettre le instrument de mesure de couple à l'essai directement sur le terrain. Nous l'avons fait avec succès à plusieurs reprises », déclare Luc.

Évidemment, cela rend aussi le modèle mathématique initial de plus en plus utile.

« La prochaine étape nécessitera la participation de nos propres travailleurs en usine, ajoute Brian. Nous devrions être en mesure de leur fournir un instrument portable leur permettant de mesurer la performance de leurs ensembles et de mesurer les avantages des améliorations futures. »

La prochaine étape nécessitera la participation de nos propres travailleurs en usine, ajoute Brian. Nous devrions être en mesure de leur fournir un instrument portatif leur permettant de mesurer la performance de leurs ensembles et de mesurer les avantages des améliorations futures. »

—Brian Simmons, directeur, Projets - applications difficiles de Velan

Il compare le instrument de mesure de couple au matériel de diagnostic des mécaniciens des voitures de course modernes. « Les mécaniciens disposent aujourd'hui d'outils qui servent à détecter les forces entrant en jeu pendant le fonctionnement du moteur de votre voiture. Ils peuvent ajuster les données pour régler avec précision la performance de manière à relever les défis spécifiques de la journée », affirme-t-il.

« Lorsque vous appliquez cela à la production d'appareils de robinetterie, cela veut dire que les gens sur le terrain peuvent voir l'incidence que leurs méthodes d'assemblage et leurs opérations d'usinage ont sur le résultat final, c'est-à-dire la rotation régulière d'un appareil de robinetterie », conclut-il. **[VV]**



Brian Simmons, directeur, Projets - applications difficiles de Velan



Ed Hadjur et les clapets à double battant

Des morceaux d'histoire qui continuent de se renouveler

Ed Hadjur représente quelque chose chez Velan qui est devenue de plus en plus rare dans secteur de la fabrication : il est le visage d'un produit précis, les clapets à double battant.

Parfois appelés « clapets intercalaires », les clapets à double battant occupent souvent une place négligeable dans le panier des biens et services d'un projet, parce qu'ils sont habituellement peu nombreux. Ces clapets sont toutefois un composant critique de tout système de tuyauterie.

Ed connaît ce produit à fond, car il s'occupait déjà de la gamme Proquip avant même que Velan en fasse l'acquisition. Aujourd'hui, en tant que directeur de

produit, il passe ses journées à trouver le clapet de la gamme Proquip correspondant le mieux aux besoins des clients.

« À certains égards, le clapet à double battant est le composant que l'on oublie pendant la planification de nouvelles installations. Les ingénieurs continuent d'avoir recours à la technologie traditionnelle lorsqu'ils conçoivent des systèmes », indique Ed. D'autres types de clapets, comme les clapets à battant, sont souvent inclus dans

un ensemble d'appareils de robinetterie comprenant aussi des robinets-vannes et des robinets à soupape. « Toutefois, au cours des vingt dernières années, les clapets à double battant sont devenus les clapets de choix pour les projets d'ingénierie-construction modernes, à cause des avantages commerciaux et techniques qu'ils présentent. Même si le clapet à double battant n'est pas équipé de toutes les options offertes avec d'autres gammes d'appareils de robinetterie, il n'en

demeure pas moins un élément tout aussi important et critique pour assurer l'efficacité des opérations. Et, sur le marché des clapets à double battant, ceux de Velan présentent bien des caractéristiques et des avantages par rapport à ceux de la concurrence. »

Le produit qui convient

Les clapets à double battant conviennent bien lorsqu'il y a un important écoulement de fluides à des pressions relativement faibles et, à cause de leur mécanisme d'écoulement, ils servent souvent à seconder l'action des robinets d'arrêt automatique dans des applications où un écoulement en sens inverse non souhaité peut être désastreux.

Les clapets sont conçus en général de manière à fermer lorsque l'écoulement en amont est réduit, ou cesse soudainement. Ils visent à empêcher le fluide de retourner dans la tuyauterie, ce qui peut gravement endommager le système d'écoulement. Dans le cas d'un système de tuyauterie, par exemple, un écoulement en sens inverse peut gravement endommager la pompe ou tout autre composant de la tuyauterie en amont, sans compter la perte de production.

« Les clapets à double battant sont un différent type de clapet. Ils sont composés de deux disques en forme de 'd' au lieu d'un seul disque classique. Ils sont à ressort et ont un court mouvement de rotation, ce qui permet au clapet de réagir rapidement si l'écoulement cesse ou est inversé », explique-t-il.

À cause de l'orientation des composants internes, le double battant s'ouvre et se ferme sous l'action d'un écoulement moins abondant que les clapets à battant classiques.

« Imaginez par exemple que vous avez une porte munie d'une charnière sur le côté, vous constaterez qu'elle est beaucoup plus facile à ouvrir et à fermer qu'une porte dont la charnière se trouve en haut, comme dans le cas des clapets à battant classiques. Il faut beaucoup moins de force pour ouvrir le disque du clapet à double battant et le maintenir en position ouverte, dit-il. Les pompes ou les compresseurs consomment ainsi nettement moins d'énergie. »

Cela réduit énormément le risque de coups de bélier à l'intérieur du système. De plus, parce que les clapets à double battant sont beaucoup plus petits et que leur poids ne représente qu'une fraction de celui des clapets à battant classiques, « ils donnent aux ingénieurs spécialisés en tuyauterie une plus grande marge de manœuvre lors de la conception, tout en offrant un coût total de propriété inférieur, explique Ed. Si vous tenez compte des dimensions plus importantes, des parois plus épaisses, des matériaux exotiques et de l'absence de structures de soutien pour l'installation, les clapets à double battant permettent aux nouveaux projets de réaliser d'importantes économies. »

Les clapets à double battant ne conviennent pas à toutes les applications, et les ingénieurs d'aujourd'hui doivent tenir compte de plusieurs facteurs avant de décider du type de clapet à utiliser, notamment les coûts initiaux, les frais d'entretien, les coûts associés à la perte de charge, le coût de l'énergie, les caractéristiques anti-claquement et la compatibilité du fluide.

« Dans les années 1950, par exemple, lorsque les clapets à double battant ont été

« Les clapets à double battant sont un différent type de clapet. Ils sont composés de deux disques en forme de 'd' au lieu d'un seul disque classique. Ils sont à ressort et ont un court mouvement de rotation, ce qui permet au clapet de réagir rapidement si l'écoulement cesse ou est inversé. »

—Ed Hadjur, directeur de produit, Clapets à double battant Proquip

lancés, le monde découvrait à peine que lors de forages au large des côtes, l'espace et le poids étaient des facteurs d'une importance capitale. Pour les applications au large des côtes, les clapets à double battant sont vite devenus une bonne solution de rechange aux clapets à battant, qui sont parfois trois fois plus gros. Depuis le milieu des années 1990, les clapets à double battant ont pris leur essor dans une foule d'applications », affirme-t-il.

Aujourd'hui, ils sont utilisés dans de nombreux milieux propres (des milieux où l'écoulement n'est ni boueux ni lourd) et dans des milieux où le clapet doit s'ouvrir et se fermer très rapidement. Ils sont utilisés dans des applications chimiques, pétrochimiques, côtières et au large des côtes, nucléaires et minières ainsi que pour le raffinage – « presque n'importe où un clapet est installé pour seconder l'action d'un appareil de robinetterie de type marche/arrêt », souligne Ed.

L'homme qu'il faut

On peut dire qu'Ed Hadjur, qui est titulaire d'un diplôme universitaire en histoire, est un bel exemple de l'histoire qui se répète. Toutefois, la fameuse citation de George Santayana « Ceux qui ne peuvent se rappeler le passé sont condamnés à le répéter » ne s'applique pas à l'histoire d'Ed. La citation de James Balwin convient mieux : « Les gens sont emprisonnés dans l'histoire, et l'histoire est emprisonnée en eux. » Lorsqu'il était plus jeune, Ed n'avait pas l'intention de travailler dans le secteur des clapets à double battant, ni dans celui de la robinetterie, mais il y a été attiré par une suite de circonstances et d'occasions.



Clapets à double battant Proquip de Velan en cours de production.

« Mon père croyait que ce serait bon pour moi de voir ce que c'était que de travailler avec ses mains pour m'encourager à aller à l'université. Pendant mes années au secondaire, je balayais donc les planchers, je transportais de l'acier dans l'usine et je nettoyais les machines. Plus tard, surtout lorsque j'étudiais à l'université, j'ai été 'promu' : je travaillais sur les machines ou je poussais des boutons sur des machines CNC pendant mes vacances d'été. »

—Ed Hadjur

Sa première incursion dans le domaine remonte aux étés de son enfance alors qu'il n'avait que 12 ans. Il travaillait à l'usine de Proquip dont son père était le directeur.

« Mon père croyait que ce serait bon pour moi de voir ce que c'était que de travailler avec ses mains pour m'encourager à aller à l'université. Pendant mes années au secondaire, je balayais donc les planchers, je transportais de l'acier dans l'usine et je nettoyais les machines. Plus tard, surtout lorsque j'étudiais à l'université, j'ai été 'promu' : je travaillais sur les machines ou je poussais des boutons sur des machines CNC pendant mes vacances d'été. »

Cependant, à la fin de ses études universitaires, il ne savait pas quoi faire avec son diplôme. Il est alors retourné chez Proquip pour y travailler pendant qu'il réfléchissait à son avenir. Lorsqu'un emploi s'est présenté au Service de l'assurance de la qualité, il est devenu inspecteur et plus tard directeur du service. Il a rédigé le programme ISO (Organisation internationale de normalisation) pour Proquip qui a obtenu sa certification. Il en a appris davantage sur les spécifications de pointe des produits, des services et des bonnes pratiques. Il est ensuite passé au service des achats, au service de la planification, puis au service de la gestion des projets et au service des ventes, et finalement il est devenu directeur de produit, poste qu'il occupe encore aujourd'hui.

« Je suis resté avec cette gamme de produits et, maintenant, avec Velan, pour



Gerry Chartrand, planificateur de la production des clapets à double battant, en compagnie d'Ed Hadjur.

plusieurs raisons. Tout d'abord, parce que je ne m'ennuie jamais avec ce produit. J'ai progressé graduellement dans ma carrière et suis passé d'un poste à un autre. J'ai donc continuellement eu de nouveaux défis à relever. Il y a toujours quelque chose de nouveau et d'intéressant à apprendre », raconte-t-il.

Mais aussi « parce que je me sens vraiment dans mon élément lorsque je connais tout ce qu'il a connaître sur ma gamme de produits, et que je peux parler en toute confiance de ses forces et des problèmes qu'elle peut poser. J'aime aussi participer à un projet, qui me permet de travailler en équipe avec d'autres, d'être une personne-ressource pour la réalisation de devis et de faire la promotion du produit. J'aime travailler avec les gens et dans notre secteur, nos activités reposent sur des relations », déclare-t-il.

Un Canadien de première génération

Ed est très fier de représenter la gamme Proquip. Il est tout aussi fier d'afficher son héritage comme un écusson. Lui et sa femme Anita sont tous deux des Canadiens

de première génération issus d'une grande lignée de Croates.

« La Croatie est une petite et fière nation, dont l'histoire est profondément ancrée en Europe, souligne-t-il. Il y a encore des palais et des éléments architecturaux sur la côte Adriatique qui ont été construits à l'époque des empereurs romains. C'est un pays magnifique dont les habitants ont une profonde passion pour la vie, la bonne chère et les sports », ajoute-t-il.

Comme sa mère vient d'une famille de dix et son père d'une famille de trois, Ed a de nombreux cousins en Europe avec qui il garde le contact. Ici, au Canada, Ed et sa femme, qui parlent tous deux leur langue maternelle, se sont joints à ce qui est devenu une base importante de la civilisation croate en Amérique du Nord, et ils participent à des danses, des festivals et d'autres événements croates.

« Tout comme mon emploi, mon héritage est devenu une source de fierté. C'est mon histoire et elle fera toujours partie de ma vie », conclut-il. **[VV]**

Alors, quelle est votre histoire ?

Lorsque nous avons publié le premier numéro de *Vision Velan* en 2010, nous avons un mandat de rédaction clair : faire connaître notre point de vue sur le savoir-faire de nos gens et partager les connaissances de notre vaste communauté de distributeurs et d'utilisateurs dans le monde entier.

C'est ici que vous avez un rôle à jouer.

Si vous êtes un distributeur de Velan, un utilisateur ou un spécialiste dans les nombreux secteurs dans lesquels nous travaillons, nous tenons à avoir de vos nouvelles ! Tout ce qu'il faut, c'est un peu de votre temps, et nous nous occuperons du reste pour que votre nom et le nom de votre entreprise figurent dans notre publication. Qu'il s'agisse d'un exemple de réussite professionnelle, d'un exemple des difficultés auxquelles vous êtes confronté au travail, ou tout simplement d'un récit de voyage délicieusement désuet, soyez assuré que nous vous écouterons avec le plus grand intérêt !



Nous voulons savoir....

Envoyez vos suggestions d'articles à :

Tracy Fairchild, directrice des communications, Velan
tracy.fairchild@velan.com



Voici Christine Venditto, directrice, Santé, sécurité et environnement, chez Velan. Depuis qu'elle s'est jointe à l'entreprise il y a quatre ans, Christine a fait du bien-être des employés de Velan sa priorité et a renforcé ce mandat à l'échelle internationale par l'entremise de son équipe mondiale.

Ce que vous ignorez peut-être de Christine c'est qu'elle a un grand faible pour la *cucina italiana*. Son tout dernier coup de cœur? Un nouveau four à pizza construit sur mesure pour recevoir amis et famille dans sa cour arrière l'été.

Velan. Plus que de la robinetterie.

Velan. Une qualité durable.

+1 514 748 7743
www.velan.com

VELAN