

the

CRYOSTAR MAGAZINE

numéro #34 - automne 2019



*D*ans un monde en passe de devenir «ultraconnecté», la révolution numérique révolutionne non plus uniquement nos modes de communication, mais notre mode de fonctionnement tout court... A la fois en tant qu'individu, mais aussi en tant qu'entreprise.

Une omniprésence qui s'est installée au fil du temps, illustrée par l'article principal de ce numéro qui relate l'évolution de l'importance des outils informatiques pour le cœur de métier de CRYOSTAR, la partie rotative de nos turbines (voir page 3).

Dans le Magazine du printemps 2019, nous avons mis en avant le projet CRM (Customer Relation Management) qui constitue une étape du projet « Hercule » de modernisation de notre informatique de

gestion avec, dans la foulée de ce CRM, un nouvel ERP (Enterprise Resource Planning) et un nouveau PLM (Product Lifecycle Management) qui vont se mettre en place progressivement.

L'impact de ces nouveaux outils se fait sentir dans le quotidien de chacun d'entre nous, et ce jusque dans nos ateliers. Nous relatons ainsi dans ce numéro la digitalisation des dossiers « atelier » (voir page 8) qui introduit, avec réussite, l'informatique au cœur de l'activité de montage de nos équipements. Une évolution qui facilite grandement la tâche de nos techniciens, et qui va se poursuivre dans les prochains mois.

Mais d'autres projets ou améliorations soulignent le « plus » numérique dans lequel CRYOSTAR s'est engagé depuis

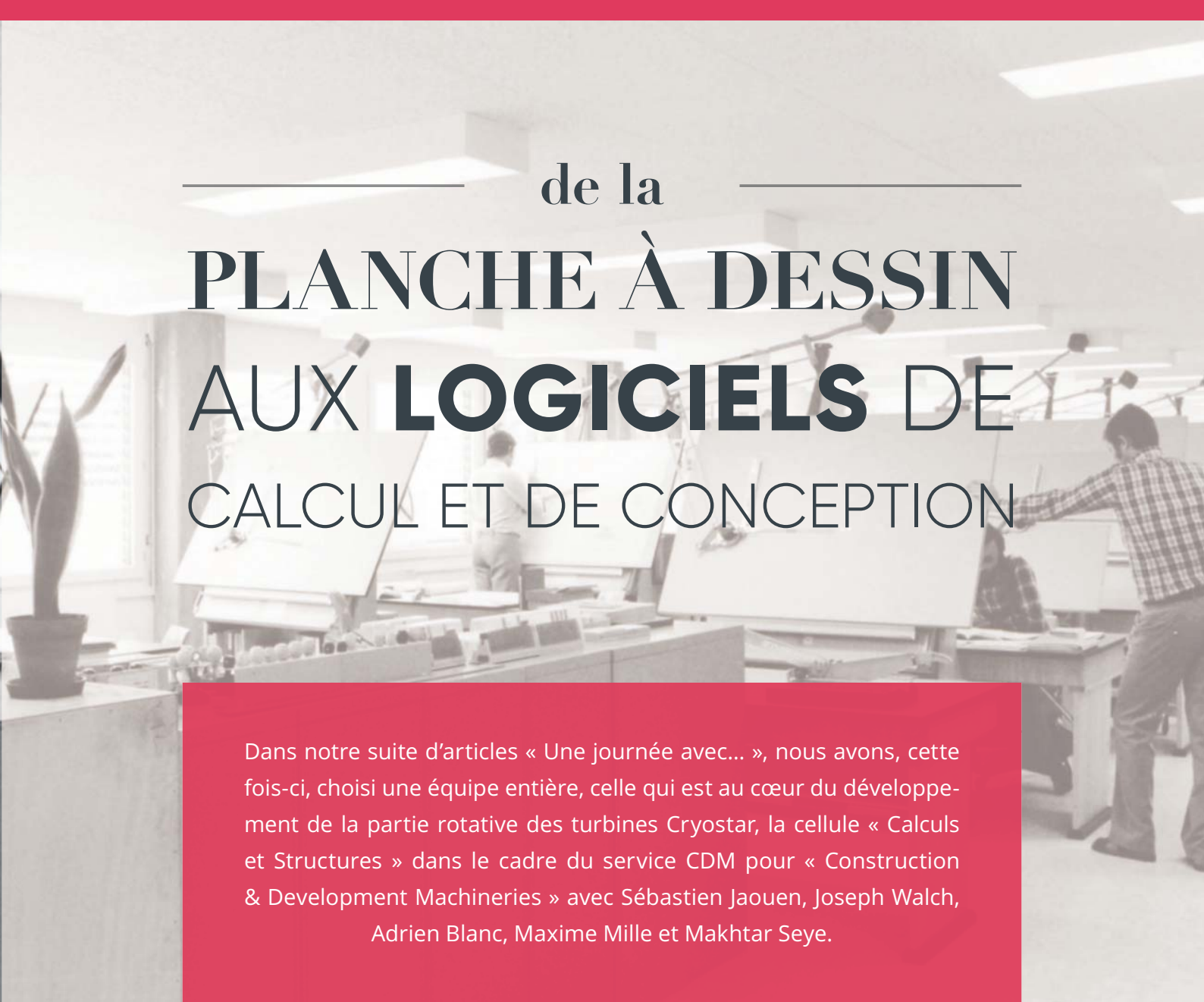
quelques années avec notamment la réalité virtuelle mise au service de nos clients pour la démonstration et formation à nos solutions, aujourd'hui dans le domaine du remplissage de camion à une station-service GNL, et que nous avons l'intention de déployer demain à l'ensemble de nos équipements ; ou la mise en place d'outil de travail collaboratif tel que « Rainbow » qui améliore les moyens internes de communication autour de la téléphonie (« chat », partage de documents, web-conférence, gestion de la disponibilité, optimisation des contacts).

CRYOSTAR et son personnel dynamique, entreprenant et résolument ouvert à l'adoption des nouvelles technologies, sont bien armés pour assimiler et tirer avantage de l'évolution numérique en cours et future.

Samuel Zouaghi

PRÉSIDENT

De la planche à dessin aux logiciels de calcul et de conception	3
Sport & entreprise	6
Dématérialisation des dossiers "ateliers"	8
Cryostar Automation à Capdenac : la révolution est là !	9
Cryostar USA prêt pour le futur	10
Actualités	11



de la PLANCHE À DESSIN AUX **LOGICIELS** DE CALCUL ET DE CONCEPTION

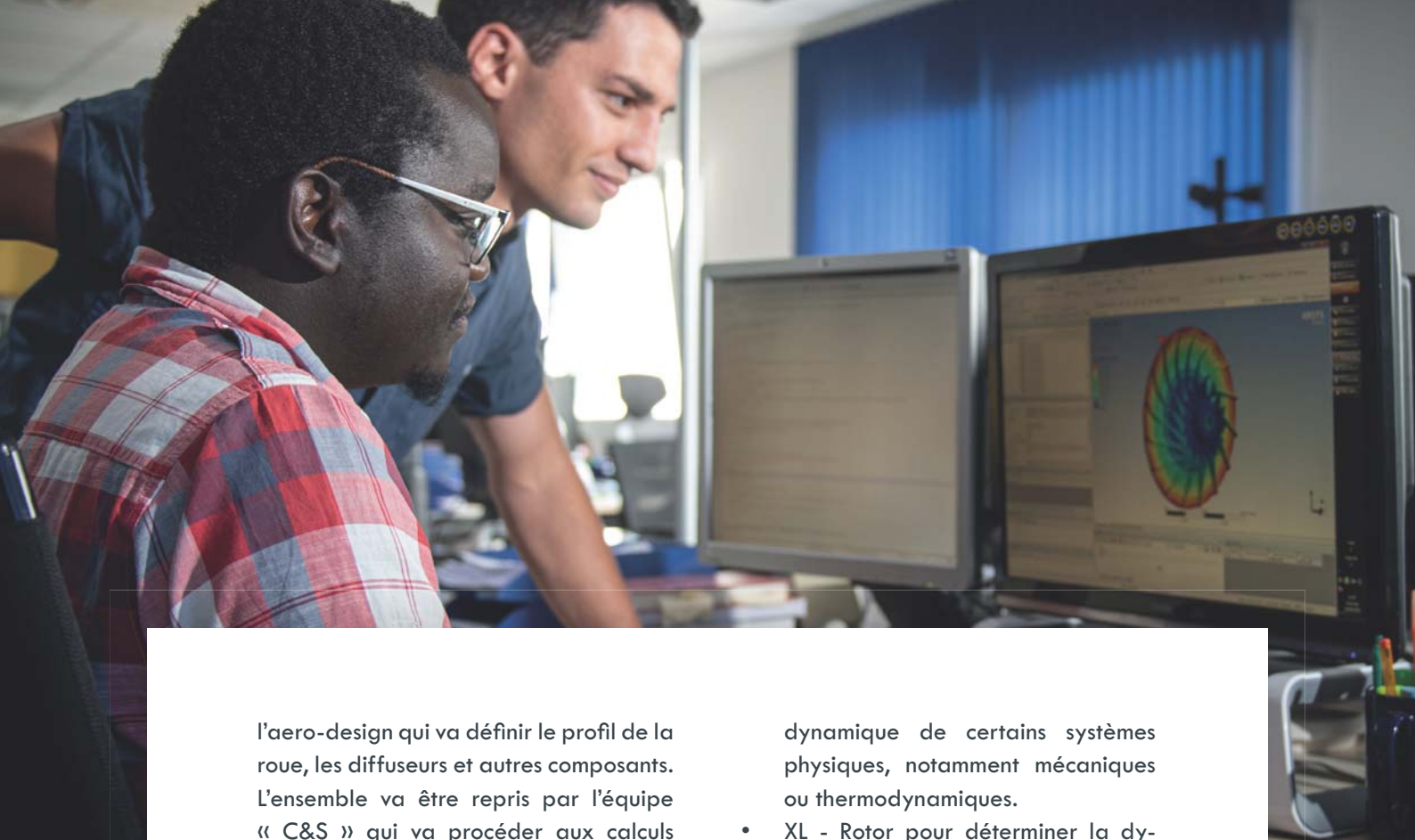
Dans notre suite d'articles « Une journée avec... », nous avons, cette fois-ci, choisi une équipe entière, celle qui est au cœur du développement de la partie rotative des turbines Cryostar, la cellule « Calculs et Structures » dans le cadre du service CDM pour « Construction & Development Machineries » avec Sébastien Jaouen, Joseph Walch, Adrien Blanc, Maxime Mille et Makhtar Seye.

Tout d'abord, un peu d'histoire avec le plus ancien de l'équipe, Joseph Walch. A son arrivée en 1989, l'utilisation de la planche à dessin était la norme, même pour le calcul des vitesses critiques avec une méthode graphique dite « Stodola », du nom d'un ingénieur, physicien et inventeur slovaque. A l'époque, pour éditer une offre, du moins dans sa partie technique, il fallait trois semaines contre un jour, aujourd'hui !

L'informatique fera son apparition progressivement avec des stations Autocad, puis des PC et des applications en Basic,

puis en Pascal avec interface graphique qui permirent de créer une base de données, de sauvegarder les calculs, de capitaliser en quelque sorte le savoir et, donc, de faciliter la sélection des machines et l'édition des offres.

Le développement de la partie rotative des machines demande l'intervention de quatre étapes différentes. Pour un projet donné, il s'agit d'abord d'élaborer la proposition technique avec le choix de la machine qui correspond aux spécificités de la commande. Par la suite, vont intervenir la construction mécanique et



l'aero-design qui va définir le profil de la roue, les diffuseurs et autres composants. L'ensemble va être repris par l'équipe « C&S » qui va procéder aux calculs de structure, valider la mécanique des roues, les vitesses critiques, l'excitation aérodynamique, la ligne d'arbre.

En général, le travail se répartit à environ 30 à 40 % sur des projets clients, 20 à 25 % sur des activités R&D, le reste devant être consacré à la résolution de problèmes, soit au test en interne, soit sur site chez le client. En effet, les tests des machines peuvent révéler des problèmes vibratoires qui sont souvent le symptôme d'une pièce non conforme ou d'un problème de montage ou plus rarement d'un problème de conception.

Pour effectuer tous les calculs, l'équipe fait appel à un large spectre de programmes et utilise donc de nombreux outils dans des disciplines différentes avec de nombreuses normes à respecter. Voilà le détail des logiciels mis en œuvre :

- ANSYS pour le calcul de structure FEA. La méthode des éléments finis FEM ou FEA (Finite Element Analysis en anglais) permet de représenter analytiquement le comportement

dynamique de certains systèmes physiques, notamment mécaniques ou thermodynamiques.

- XL - Rotor pour déterminer la dynamique de rotor (en flexion, torsion, régime stabilisé et transitoire), les vitesses critiques, le facteur d'amplification qui est directement proportionnel à l'amortissement du système.
- NX Siemens pour les retouches du modèle 3D produit par le service « Construction » du CDM.
- ADRE (Automated Diagnostics for Rotating Equipments) qui permet de valider les modèles mathématiques par la mesure du comportement du rotor au stand de test par corrélation entre le théorique et l'expérimental.
- Bruel&Kjaer pour les Ping tests qui permettent l'identification du rotor en termes de fonction de transfert entre la position des sondes de mesure et l'action du palier actif pour une machine à palier magnétique, d'une part. Et d'autre part, l'identification du châssis en termes de fréquences propres par rapport à la fréquence de rotation des machines.
- Et un outil de calcul palier interne pour le calcul des raideurs et amortissements, des températures, la consommation, les pertes, etc...

Évidemment, les tâches sont très variées et nécessitent un apprentissage permanent afin de suivre les évolutions technologiques, résoudre de nouvelles problématiques, notamment avec des machines qui fonctionnent au plus près des limites. Des limites qui sont régulièrement relevées avec des conséquences sur la durée de vie des machines.

Cet apprentissage permanent se traduit par des séminaires ciblés et des rencontres avec des experts internationaux qui sont programmées tous les ans.

L'équipe « Calculs & Structures » est en contact à l'extérieur de l'entreprise avec les spécialistes mondiaux du domaine, mais aussi les fournisseurs lorsqu'il s'agit d'intégrer leurs composants dans ce qui est le cœur de la turbine ou les clients quand ceux-ci ont besoin d'éclaircissements sur le fonctionnement de la

machine ou quand il faut intervenir sur site pour adapter la machine aux conditions d'exploitation. En interne, ce sont des contacts avec tous les services liés directement à l'exécution des projets de la vente au test ou à la mise en route des turbines.

Cette équipe est au centre de la technologie liée aux turbines Cryostar. La tâche est complexe et hautement intéressante. Le travail est varié, loin d'être routinier, bien au contraire. C'est quasiment un challenge journalier qu'il s'agit de relever !





Le sport et la pratique du sport font partie intégrante de la culture d'entreprise de CRYOSTAR. Équipes de football, de tennis, de badminton, de volley, de marathon avec des participations à des marathons prestigieux comme New York, Paris ou Londres, sorties de ski du personnel, ballades cyclistes, toute une panoplie d'activités qui allient le physique et l'esprit pour le bien-être du personnel.

Dans le cadre de la journée de présentation des résultats à mi-année, CRYOSTAR a fait appel à un sportif de haut niveau, Daniel Constantini pour parler de motivation, de performance, d'exigence, d'engagement et de tracer des parallèles entre le sport et l'entreprise.

Joueur de handball, Daniel Constantini, devient entraîneur de l'équipe de France masculine de handball en 1985 avec la mission de faire passer l'équipe de France d'une 20ème place au plus haut niveau de la hiérarchie mondiale. Après une médaille de bronze aux Jeux Olympiques de 1992, il emmène la France au sacre mondial en 1995, puis en 2001 tout en jetant les bases des nombreux titres mondiaux, européens et olympiques que la France trustera durant les deux premières décennies du 21ème siècle.

Les fondamentaux

En prenant en main l'équipe de France, il va s'appuyer sur des fondamentaux autour des prérequis de la performance (que faut-il mettre en œuvre dans une activité collective pour espérer gagner ensemble ?) et faire l'apologie du changement.

Les prérequis

Bien entendu, il a d'abord fallu « mettre au travail » des handballeurs de bonne qualité, concrètement les amener à s'entraîner plus. Puis, mettre l'accent sur la dimension individuelle de la performance, dimension individuelle rattachée au collectif avec l'obligation pour chacun d'améliorer et développer ses qualités individuelles. Cela passait par un entraînement intensif où le travail portait sur la vitesse, la musculation, l'engagement et la capacité à résister, tout en s'assurant que tout le monde s'engageait dans le même sens et avec la même intensité.

Ensuite, il a fallu créer et faire vivre la motivation en développant la confiance en soi et la croyance en ses capacités personnelles et collectives à réussir. Là aussi, l'entraînement était primordial avec le but de s'améliorer chaque jour en étant exigeant avec soi-même.

C'est dans ce domaine que l'apport des managers est important en ce qu'ils doivent chercher à améliorer les points forts et qu'ils apportent leur soutien aux moins performants.

Sans oublier le collectif qui répond à ses propres règles avec une allocation précise des tâches, des consignes claires tout en s'appropriant le contexte au sein duquel on évolue et en apprenant à connaître ce que font les partenaires, en quelque sorte savoir lire leur jeu et s'entraider les uns les autres.

La gestion du changement

Après un échec cuisant aux Jeux d'Atlanta en 1996 où les règles pour maintenir l'équipe au sommet n'ont pas été respectées, Daniel Constantini a renouvelé l'équipe à 60 % en y intégrant des jeunes. Mais, il avait aussi compris qu'il devait changer son style de management, éviter d'imposer systématiquement, être à l'écoute et pratiquer le « débriefing » collectif entraîneur – joueurs, créer des espaces pour la discussion.

Pour accepter ce changement, il faut se mettre en situation de progrès permanent, se parler et une fois la décision prise, foncer TOUS en y intégrant de l'anticipation.



Pour Daniel Constantini, ce n'est pas le client qui doit être au centre du projet, mais l'entreprise doit comprendre que c'est le personnel autour duquel cette dernière gravite, car chacun doit se sentir soutenu, par son manager certes, mais de la même manière par ses collègues.

Un parallèle intéressant avec le monde de l'entreprise et CRYOSTAR, car c'est d'abord l'« envie » des collaborateurs, lorsqu'ils se sentent bien dans l'entreprise, qui va faire sa performance

Séquence QUESTIONS - RÉPONSES

« On parle souvent de différenciation. Qu'est-ce qui vous a vraiment différenciés pour devenir champion du monde ? Tout le monde met du volume d'entraînement, mais vous, qu'est-ce qui vous a permis de vous différencier ? »

DC: Une fois que l'on savait faire quelque chose dans son confort habituel, aller là où c'est moins confortable. Trouver des tournois dans des contrées où on n'allait pas d'habitude, sortir de sa zone de confort. Ces voyages initiatiques nous ont fait du bien, on a pu s'appuyer sur eux plus tard.

« Comment convaincre les réticents au changement ? »

DC: il faut au moins qu'il y ait une espèce de majorité et ensuite présenter les choses de la manière la plus positive qui soit, discours qui ne sera pas le même pour tout le monde donc une '**répercussion du changement à la carte**'.

Et faire en sorte que ça marche tout de suite, même si ce n'est que par des « petites victoires » dans un premier temps, car si on annonce que les changements vont être productifs, mais seulement dans 6 mois..., ça ne marchera pas !

« Que fait-on des anciens, ne faut-il pas les mettre au centre, au lieu de les placer à côté ? »

DC: les anciens sont essentiels dans leur rôle de tuteurs. Un nouveau joueur est automatiquement parrainé par un ancien à son poste. L'ancien doit transmettre la culture de l'entreprise. Cela permet à l'ancien de redécouvrir des aspects de son métier qu'il avait oubliés et dans le même temps, cela le met en valeur. Pour le jeune, ça le responsabilise rapidement.

« Comment cultiver la cohésion d'équipe et lever les doutes sur les buts à atteindre ? »

DC: 90% du temps, ça passe par l'entraînement. Vous vous devez de progresser à la fois individuellement et collectivement.

« Comment gérer les problèmes des égos au sein du groupe ? »

DC: à l'entraînement, on s'organise pour prouver à celui qui pense être le meilleur qu'il aura quand-même besoin des autres. Et s'il pense être le meilleur, il lui faudra le prouver chaque jour.

« Quand on a tout gagné comme vous, qu'est-ce qui vous motive à vous lever le matin ? »

DC: l'adrénaline. Celle des matchs, et ensuite quand j'ai changé, je suis allé à la rencontre des entreprises et des gens. J'ai remplacé une adrénaline par une autre.

« Quel est le pire cauchemar d'un sélectionneur national ? »

DC: tu avais l'équipe pour être champion et tu ne l'as pas été !

« Quel est le pire type de personnalité à gérer ? »

DC: celui qui n'assume pas.

« Pensez-vous qu'un manager doit être aussi souvent remplacé qu'un coach ? »

DC: je suis mal placé, j'ai fait 16 ans, mon successeur a fait 16 ans...

« Quelle était la part d'affectif avec l'équipe ? »

DC: pour moi, en 1er, le travail la rigueur. Et si je sentais que le travail était bien fait, je les laissais vivre leur vie.

« Quels conseils donneriez-vous au Président de Cryostar ? Aux dirigeants de Cryostar ? »

DC: votre force c'est que vous n'êtes pas 20 000, vous restez à taille humaine. Mais vous êtes condamnés à être hyper réactifs dans vos marchés et votre position de leader, et vous ne pouvez pas vous poser.

Le mot de la fin par Samuel Zouaghi:

“le danger est de tomber dans la complaisance !”

D É M A T É R I A L I S A T I O N des dossiers «ateliers»



Dans le cadre du programme

« Gammes de montage » lancé en 2016, une étude a été réalisée sur la possibilité de dématérialiser les dossiers « atelier ». En d'autres termes, il s'agit de remplacer les dossiers « papier » par des accès informatiques aux dossiers des projets avec consultation directement à partir du poste de travail des opérateurs en atelier.

Dans un premier temps, l'objectif était le déploiement d'interfaces digitales en production sur 1 ou 2 ateliers tests pour à terme viser le « zéro papier », la cible étant d'accéder depuis le poste de travail au dossier atelier des projets, aux gammes de montage, aux nomenclatures, aux listes de pièces et aux plans. Mais, également permettre aux opérateurs de réaliser les pointages d'heure en atelier et d'avoir accès à l'Intranet de l'entreprise.

Un essai concluant sur le principe est effectué avec des tablettes et l'assemblage réussi de trois pompes VP. Cependant, l'utilisation de tablettes n'est pas retenue en raison de problèmes de batteries (une tablette n'est pas autonome au-delà de quelques heures) et de manipulation/utilisation difficile avec le port de gants de protection.

Ce premier retour d'expérience a permis, avec les utilisateurs, de définir 2 typologies de matériels en fonctions des postes de travail : Un ensemble écran – clavier – souris fixe ou monté sur une « servante mobile » est préféré à la tablette tactile. Un premier test « grandeur nature », avec l'acquisition de 9 postes, est donc initié en 2018 avec deux ateliers, le montage des pompes VP

au Hall 7 et le montage mécanique des turbines (cartouches) au Hall 1.

Dans les faits, la transition du tout papier au tout informatique s'avèrera très facile pour les opérateurs qui sont ravis de cette nouvelle façon de travailler et qui apprécie la simplicité et la rapidité de l'accessibilité des données. Un grand pas en avant dans la recherche de gains de productivité et d'efficacité au travail.

Le déploiement à l'ensemble des postes de travail en Production a donc été validé avec l'objectif d'être opérationnel en janvier 2021 pour le démarrage du nouvel ERP, avec des étapes déjà bien définies :

- La systématisation des gammes de montage pour tous les projets
- L'achat et l'installation progressive de 80 à 100 postes supplémentaires en 2020
- La prise en compte de besoins spécifiques pour l'atelier électrique (utilisation éventuelle de tablettes) et pour les postes de soudure (en raison d'interférences magnétiques).

Cette initiative s'inscrit totalement dans le programme de digitalisation de Cryostar et présente de nombreux avantages :

- Des documents techniques à jour

en permanence alors que le papier devient obsolète dès son impression,

- Un impact environnemental positif avec moins d'impressions papier,
- Élimination des risques d'égarement des liasses de documents et plans qui prennent aussi moins de place dans les espaces de montage,
- Les écrans qui permettent une meilleure lecture des plans et check lists de montage par rapport au papier parfois trop petit (possibilité de zoomer par exemple),
- Des gains d'ergonomie et donc de productivité pour les opérateurs qui n'auront plus à se déplacer et parfois attendre à la pointeuse pour enregistrer leurs heures (avec le risque d'erreurs dans la répartition des heures sur les différents projets quand cette opération s'effectue en fin de journée pour des raisons pratiques).

L'investissement en « hardware » de ce projet devrait se situer aux alentours de 200 000 à 250 000 € avec un retour sur investissement qui sera de courte durée, grâce aux gains de temps réalisés.

CRYOSTAR AUTOMATION À CAPDENAC

LA RÉVOLUTION EST LÀ !

Cryostar Automation est au cœur de la stratégie de Cryostar dans le domaine des systèmes de distribution automatisés. La croissance de cette entité installée en Aveyron dans le Sud Ouest de la France démontre que notre territoire est riche en compétences et permet d'accompagner cette « success-story ».



En démarrant cette activité le 1er Janvier 2001 avec moins de 10 personnes, la Direction de Cryostar croyait au potentiel de cette entité. Le pari a été gagnant. Moins de 20 ans plus tard, Cryostar Automation est devenu un acteur majeur dans le domaine du conditionnement de bouteilles de gaz industriels et des stations-service au gaz naturel. Avec des équipes totalisant plus de 40 personnes en 2019, Cryostar Automation continue son expansion en proposant à ses clients des produits toujours plus innovants. Ces deux dernières années cette croissance s'est encore accélérée et démontre ainsi la pertinence des choix pris vingt ans plus tôt. Cryostar a été fidèle à sa vision et a su investir sur le long terme dans des domaines qui aujourd'hui portent leurs fruits.

Lorsqu'au début des années 2000 nous avons décidé de développer une gamme complète de solutions pour le marché du gaz naturel comme carburant, nous n'étions que quelques-uns à y voir un vecteur de développement futur. Aujourd'hui Cryostar Automation est leader sur ce marché en pleine expansion. Nous travaillons pour les plus grands pétroliers et sommes fiers de participer à l'évolution du mix énergétique européen.

Côté systèmes automatisés de conditionnement de bouteilles de gaz industriels, Cryostar Automation démontre aussi son savoir-faire et est devenu le partenaire naturel des plus grands gaziers industriels. Avec une base installée dépassant les 100 sites de production, nos équipes ont créé une solution fiable, robuste et dédiée à tous types de marchés (industrie, médical, gaz spéciaux...).

Que ce soit en gaz naturel ou en gaz industriels les produits et services Cryostar sont reconnus par nos clients. A travers la technologie et le design de nos produits, Cryostar se positionne en tant que marque et pas simplement comme fabricant d'équipements.

Cette reconnaissance du marché et de nos clients est un moteur qui nous pousse en permanence vers l'excellence et la performance.

Notre ADN est l'association de l'innovation et de la sécurité et à ce titre nous sommes en constante évolution pour apporter toujours plus de services. Le futur des usines de conditionnement et des stations-service passe par une connaissance accrue des besoins et des processus de nos clients et par la mise en œuvre de plus d'automatisation renforçant la sécurité, apportant plus de simplicité à travers des interfaces homme/machine toujours plus conviviaux, et de la maintenance préventive et prédictive pour une fiabilité augmentée.

Pour accompagner cette croissance nous renforçons en permanence nos équipes et améliorons nos outils de production. Dans le cadre de ce renforcement une partie des collaborateurs de Cryostar Automation va déménager temporairement dans des bureaux situés à quelques kilomètres du bâtiment actuel afin de préparer l'arrivée de nouveaux collègues sur la période 2019/2020. La création d'une extension en collaboration avec l'investisseur propriétaire du bâtiment actuel est également en cours de discussion afin d'accroître de façon plus pérenne les espaces bureaux et ateliers.

Cette constante évolution de nos équipes, de nos outils de production et de nos locaux permet à Cryostar Automation de s'ancrer avec force dans une industrie en pleine évolution qui voit arriver la révolution de l'IOT, la réalité virtuelle (déjà à l'œuvre dans nos modules de formation) et de la maintenance prédictive. Cryostar compte utiliser pleinement ces nouvelles technologies afin de servir au mieux nos clients actuels et futurs.

Cryostar Automation se conjugue au futur !

Cryostar USA prêt pour le **FUTUR**

Cela ne surprendra personne : le marché américain est axé sur les services. Ainsi, dans cette région, il ne s'agit pas seulement de mener à bien les projets. Ce qui importe davantage, c'est la rapidité d'exécution. Bien que Cryostar USA ait progressivement amélioré ses capacités dans le domaine des services et augmenté le nombre de ses ateliers, il semblait évident que le temps était venu de mettre la barre plus haut.

Il y a un peu plus de deux ans, nous avons opéré une série de changements afin d'atteindre un objectif : préparer l'avenir tout en répondant aux attentes de nos clients. Nous avons donc commencé par nous implanter dans la région de Chicago, tout d'abord en procédant à de petites réparations dans les locaux d'un de nos distributeurs. Puis, un an plus tard, nous avons ouvert un atelier Cryostar pleinement fonctionnel à Rockford (Illinois). Nous disposons à présent de quatre ateliers Cryostar à Whittier (Californie), Bethlehem (Pennsylvanie), Houston (Texas) et Rockford (Illinois). Nous sommes donc présents dans les régions stratégiques des États-Unis, ce qui nous permet d'avoir toutes les cartes en main pour soutenir notre base installée et augmenter nos parts de marché.

La phase suivante ciblait exclusivement la gestion des relations avec la clientèle (GRC). Posséder quatre ateliers de réparation était une réussite en soi, mais nous devons dorénavant nous recentrer sur les besoins et les désirs de nos clients. Quelle meilleure solution que de mettre en place un distributeur dédié à l'Amérique du Nord pour le marché de la Distribution, une organisation présente à l'échelle locale et prête à aider nos clients au pied levé ? C'est ainsi qu'est né le partenariat avec Cryostar-DNA !

Depuis lors, compte tenu des retours réguliers de Cryostar-DNA, nous n'avons cessé de développer nos échanges. Nous les avons étoffés non seulement

grâce aux équipements Cryostar, mais également en proposant des équipements complémentaires conformes aux besoins des clients. Nos formations sur les pompes, désormais organisées à intervalles réguliers, rencontrent un franc succès. Cette approche proactive nous a permis d'acquérir de nouveaux clients dans la région du Midwest ainsi que dans l'Est. Il ne fait aucun doute que ces actions ont porté leurs fruits, car nous continuons de gagner des parts de marché.

Cryostar USA s'est considérablement développée sur le marché de l'hydrogène. Après l'installation de sa première pompe à piston haute pression (MRP 40/55 LH2) pour le remplissage des bouteilles et des remorques porte-tubes il y a près de 10 ans, le marché des piles à combustibles a décollé. Plug Power, notre principal client dans le domaine de la pompe à hydrogène, possède plus de 70 pompes MRP de ce type à travers les États-Unis. Récemment, un contrat d'approvisionnement supplémentaire a été signé. Il concerne la fourniture de 50 pompes au cours des deux prochaines années. Nous sommes convaincus que cette pompe deviendra la norme de l'industrie pour l'hydrogène.

De plus, nous avons remarqué que l'activité GNL commençait à démarrer au Mexique, ce qui laisse présager des opportunités pour la création de stations de ravitaillement en GNL/GNCL dans cette région dans les années à venir. Bien que le marché du ravitaillement des véhicules stagne aux États-Unis et au Canada, aujourd'hui nous prévoyons un certain nombre de projets pour le transfert du GNL en raison de l'expansion des sites de production aux États-Unis. Nous pouvons dire avec aplomb que Cryostar USA est désormais en mesure de gérer la croissance et les demandes de ses clients. Dans l'approche proactive qui est la nôtre, notre principal objectif consiste à anticiper les besoins de nos clients afin que l'entretien d'un équipement Cryostar soit une évidence.



ACTUALITÉS

NOUVEAU TYPE DE COMPRESSEUR BOG

Cryostar a développé et testé avec succès un nouveau type de compresseur de gaz d'évaporation destiné aux méthaniers équipés d'un moteur principal XDF. Le développement initial d'un compresseur de gaz d'évaporation à 6 étages s'est accompagné d'une version avec traitement économique du gaz d'évaporation (EcoBOT) qui présente l'avantage d'une puissance installée plus faible, car le gaz à alimentation forcée est traité séparément (configuration brevetée par Cryostar). La vitesse de l'arbre du nouveau compresseur intégral est légèrement supérieure à celle du compresseur de gaz d'évaporation classique à 6 étages. Un récent essai de gaz en collaboration avec le chantier naval chinois Hudong Zhonghua et l'exploitant de navires japonais MOL a démontré la robustesse et la fiabilité du comportement de ce nouvel ajout au vaste portefeuille de machines tournantes de Cryostar pour l'industrie du GNL. Cet essai en mer qui a combiné des tests mécanique et de performance, a donné toute satisfaction, à la fois au chantier naval et à l'utilisateur final. Un développement semblable est en cours

chez Cryostar pour le compresseur de gaz d'évaporation à 4 étages ayant la même application sur le marché.

INAUGURATION CRYOSTAR RUSSIE

Le 13 juin, Cryostar Russie a inauguré ses nouveaux locaux à Saint-Petersbourg, en présence de près de 50 clients parmi les plus importants. Après la traditionnelle cérémonie du couper de ruban, le comité de Direction, accompagné de l'ensemble des membres de Cryostar Russie, a fait découvrir ateliers et bureaux -spacieux et fonctionnels- à leurs invités, avant de les convier à un dîner mémorable à Saint Pétersbourg, suivi d'une croisière sur les canaux pour assister, en toute fin de soirée, au lever des nombreux ponts qui font la fierté de la ville. Tous nos vœux de succès et longue vie à Cryostar Russie !

Départs en retraite de salariés Cryostar

Récemment, les personnes suivantes sont arrivées en fin de carrière. Nous leur souhaitons une longue et paisible retraite.

NOM		DATE DE DÉPART	FONCTION	ANCIENNETÉ
ADAM	FREDERIC	30/06/2019	Responsable financement export	12 ans 10 mois
NUSSBAUMER	PATRICE	31/03/2019	Mécanicien de précision	15 ans 9 mois
BURELLI	JEAN-PIERRE	30/09/2019	Soudeur	28 ans 11 mois



BRÉSIL

CHINE

ÉTATS-UNIS

FRANCE

INDE

ROYAUME-UNI

RUSSIE

SINGAPOUR

Pour connaître les interlocuteurs et adresses
de CRYOSTAR partout dans le monde :
www.CRYOSTAR.com/locations

www.CRYOSTAR.com



© CRYOSTAR - all rights reserved
Contact: magazine@CRYOSTAR.com