

ÉQUIPEMENTS THERMIQUES

AXINTRA, spécialiste des échangeurs thermiques

Il existe de très nombreux types d'échangeurs thermiques : échangeurs tubulaires, à ailettes, coaxiaux, à plaques, etc. Parmi les échangeurs à plaques, on distingue ceux à plaques et joints et ceux à plaques brasées apparus dans les années 2000 et qui représentent plus de 10 % du marché. C'est le domaine de spécialisation d'AXINTRA, basée à Carhaix, en Finistère. Entretien avec Sylvain Thiémé, directeur technique, et Alain Galmard, directeur commercial chez AXINTRA.



| Sylvain Thiémé, directeur technique, et Alain Galmard, directeur commercial chez AXINTRA.

Pouvez-vous présenter AXINTRA ?

Sylvain Thiémé et Alain Galmard : Créée en 2013, AXINTRA a été créée pour accompagner les installateurs dans leurs choix de matériels frigorifiques. Déjà partenaire de SWEP, le leader mondial des échangeurs brasés, la société s'est très vite spécialisée sur ce créneau des échangeurs thermiques. Les compétences en ingénierie thermique, en dimensionnement, en calculs thermiques, qui étaient utilisées pour les projets nous ont permis de devenir le spécialiste français des échangeurs de chaleur pour les professionnels. En parallèle d'actions de R&D,

AXINTRA a ainsi développé au cours des années son activité de distribution pour près de 1 300 clients dans l'Hexagone. Et ce sont aujourd'hui les besoins de réactivité en SAV qui contribuent fortement à notre croissance.

Comment êtes-vous organisés ?

S.T. et A.G. : Notre siège se trouve en centre Bretagne, d'où partent les expéditions. AXINTRA est organisée en deux pôles. Le pôle SAV se fait un devoir de répondre dans les 24 heures à toute demande de SAV, sur du remplacement ou grâce à des équivalences. Sa maîtrise de la logistique bien rodée lui permet de répondre aux demandes de

n'importe quel acteur français. Le pôle Études est quant à lui sollicité par des start-up et de grands acteurs industriels, parfois sur des sujets très spécifiques. Il aide à choisir l'échangeur de chaleur qui convient le mieux à chaque activité. La garantie et la sécurité apportées par l'expertise d'AXINTRA sont importantes sur ces projets complexes et/ou d'envergure. Le bureau d'études est constitué

« Le bureau d'études est constitué de trois experts techniques. »

de trois experts techniques de formation ingénieur ; ils s'appuient sur des modèles de simulation créés à partir de logiciels dédiés à la profession (Echotherm du GRETh, Unilab etc.), sur des recherches tomographiques menées auprès du Centre de ressources techniques de Morlaix, et sur les fabricants partenaires comme SWEP ou TechnoSystem qui mettent à sa disposition des outils en cas de besoins d'expertise approfondie (bancs de tests, laboratoire, etc.).

Pouvez-vous rappeler le rôle d'un échangeur industriel ?

S.T. et A.G. : L'échangeur thermique a pour fonction de transférer de l'énergie d'un fluide à un autre, sans les mélanger. C'est une composante essentielle de tout système de chauffage ou de réfrigération. En milieu industriel, il peut servir à refroidir de l'huile ou réchauffer des fluides ; refroidir, assurer la condensation d'un gaz ou l'évaporation d'un liquide ; servir pour des besoins de vapeur ou de dessiccation d'air ; etc. L'échangeur



| Raccord pour échangeur thermique.

thermique industriel permet aussi de valoriser l'énergie thermique produite par les procédés industriels. Il représente un axe important d'économies d'énergie grâce à la récupération. Il en existe de toutes tailles, pour tous les milieux et toutes les contraintes, qu'il s'agisse de niveaux de pression, de températures d'entrée-sortie, de types de fluides ou gaz, de viscosité ou densité des fluides, ou de matériaux. Les échangeurs à plaques brasées sont connus sous le nom de BPHE (*brazed plate heat exchanger*) mais on parle aussi d'évaporateur, de condenseur, de désurchauffeur ou d'économiseur.

À quels secteurs industriels vos équipements sont-ils dédiés ?

S.T. et A.G.: On retrouve des échangeurs vendus par AXINTRA aussi bien sous mer que sur mer, sur terre évidemment, mais aussi dans les airs, et même d'ici peu dans l'espace ! Les échangeurs de chaleur sont omniprésents dans tous les types d'industrie : dans le transport, le chauffage (pompes à chaleur, chaudières), la récupération d'énergie (méthanisation, compresseurs

« Les échangeurs sont omniprésents, dans tous les types d'industries. »

d'air), la réfrigération, la cryogénie, l'industrie pharmaceutique, la santé, le maritime, et bien évidemment dans les process de l'industrie agroalimentaire puisque toute la chaîne du froid utilise des échangeurs (supermarchés, transports frigorifiques, récupérateurs de chaleur, économiseurs) ; le séchage de poudres

et le refroidissement ou réchauffement de liquides sont aussi des cas fréquents d'utilisation d'échangeurs dans l'agroalimentaire. Nous avons par exemple de nombreux clients impliqués dans la production laitière, la bière, le fromage, la transformation des produits de la mer, la viande, les poudres, et même la confiserie.

Pouvez-vous présenter l'étendue de votre offre ?

S.T. et A.G.: AXINTRA s'est spécialisée au fil des années sur les échangeurs à plaques brasées (BPHE) qui fournissent le meilleur ratio efficacité/compacité/prix. Nous travaillons entre autres avec SWEP, entreprise suédoise de plus de 1000 employés qui fait partie du groupe Dover et qui est leader mondial sur ce créneau. Nous sommes leur importateur pour la France. Nous considérons que la technologie BPHE a de la pertinence dans de nombreux cas d'utilisation. Notre positionnement historique sur cette offre nous assure la crédibilité et l'expérience nécessaires au conseil pertinent et au bon dimensionnement. Et surtout, nous disposons du plus gros stock en Europe d'échangeurs à plaques brasées sur l'ensemble de la gamme. Ce stock nous permet d'être extrêmement réactifs et de répondre à des problématiques de SAV sur du remplacement ou *via* des équivalences. La gamme d'échangeurs BPHE proposés convient à la plupart des besoins, du watt au mégawatt. Qu'il y ait des exigences de pression jusqu'à 140 bars, des débits jusqu'à 350 m³/h, des températures entre -196 °C et +225 °C, des raccords spécifiques 6 pouces... il y a toujours un échangeur adapté dans la gamme.

Avez-vous des exemples d'applications dans lesquels les échangeurs jouent un rôle primordial ?

S.T. et A.G.: Les échangeurs servent au retraitement de solvants contenant de l'huile d'usinage (le condenseur sert à séparer l'huile du solvant). Ils sont présents dans des étuves utilisées pour des process pharmaceutiques nécessitant des montées et des descentes rapides de température, et dans des enceintes climatiques servant à simuler des conditions environnementales. Pour éviter la corrosion inhérente en milieu marin, nous livrons des échangeurs avec plaques de titane pour le refroidissement de moteurs électriques de propulsion navale ou de piles à combustible à hydrogène. Les échangeurs

servent fréquemment dans des boucles de chauffage ou de refroidissement. Nous livrons par exemple des BPHE pour de la production d'eau glacée et le refroidissement de tanks à lait, le refroidissement de bouillons de légumes ou de pâtes, pour de la pasteurisation flash de bières ou de jus de fruits, et plus généralement pour les conserveries. Pour faire du froid négatif (-80 °C), nous avons dimensionné des échangeurs en cascade de fluides frigorigènes (CO₂, R23). L'échangeur sert aussi à récupérer de la chaleur à partir de l'huile très chaude (200 °C) dans le cadre d'émulsion de bitume. La récupération de chaleur grâce aux huiles des compresseurs est courante.

En plus des solutions, proposez-vous des services particuliers ?

S.T. et A.G.: Chaque client et chaque demande sont particuliers et nous prenons grand soin de comprendre les dossiers. De nombreuses start-up et de grands groupes internationaux font ainsi appel au pôle Études pour les accompagner dans le design de leurs solutions, valider la faisabilité, faire le dimensionnement et déterminer le meilleur échangeur pour leur cas. Nous assurons ensuite bien sûr l'approvisionnement des matériels et des connectiques associées.

Quelles sont les dernières actualités chez AXINTRA ?

S.T. et A.G.: AXINTRA célèbre en 2023 ses dix ans d'existence. Nous sommes très fiers d'avoir fait naître et croître cette activité



| Sécheur d'air avec séparateur intégré ADWIS.

EXEMPLE D'APPLICATION

L'entreprise GOAVEC ENGINEERING, ensemblier process et chaudronnier pour les industries laitières, agroalimentaires, cosmétiques, chimie fine et pharmaceutique, avait exprimé le besoin d'un échangeur à plaques brasées pour le chauffage d'une petite cuve CIP (*clean in place*) de 150 litres d'eau de 20 à 80 °C en 10 à 12 minutes avec de la vapeur à 3 bars et un débit de pompe de 15 m³/h. La température de la cuve n'augmente pas de façon linéaire. Au fur et à mesure qu'elle augmente, l'écart de température diminue dans l'échangeur et la puissance baisse. Pour optimiser sa sélection d'échangeur, AXINTRA calcule donc la puissance initiale nécessaire pour avoir la bonne température dans le temps donné grâce à un calcul dynamique qui prend en compte la baisse du DTLM (différence de température logarithmique moyenne) dans l'échangeur. Ses échangeurs B12MT sont particulièrement efficaces pour ce type d'applications car ils créent peu de pertes de charge. Pour des puissances plus élevées, il est nécessaire de sélectionner de plus gros modèles car il faut limiter les vitesses d'écoulement de la vapeur dans les ports.

depuis Carhaix, en centre Bretagne. Dix ans et plus de 1000 clients! Nous travaillons en réalité pour 1300 clients professionnels à travers la France et continuons à recruter pour accompagner le développement de la société. Quant aux actualités technologiques, ce sont surtout celles des fabricants. SWEP a par exemple sorti une nouvelle gamme d'échangeurs tout inox bien plus large que la précédente. Ces échangeurs sont très prisés dès qu'il y a un risque de corrosion pour le

cuivre comme avec de l'ammoniac et les biogaz, ou dans les applications sensibles où il faut éviter la contamination par le cuivre et le nickel comme l'huile, l'eau déminéralisée ou osmosée et les applications pharmaceutiques. Ceux à double-paroi sont retenus lorsque le besoin de détection de fuites est élevé et certains supportent des pressions allant jusqu'à 140 bars. L'échangeur B18 est par exemple un excellent choix pour les applications de chaîne du froid (supermarchés,

transports frigorifiques, récupérateurs de chaleur, économiseurs) et les pompes à chaleur à haute capacité (jusqu'à 150 kW comme refroidisseur de gaz et jusqu'à 60 kW comme évaporateur). SWEP a aussi mis sur le marché l'un des plus petits sécheurs d'air,

« Chaque demande est particulière. »

ADWIS, qui associe deux BPHE (un échangeur de chaleur réfrigéré et une unité de récupération). La connectique a aussi son importance dans le design d'installations industrielles. On peut ainsi évoquer les kits bride taraudés et contre-brides qui permettent de transformer une connexion fileté en connexion par bride qui supporte de bien plus hautes pressions.

Participez-vous au CFIA, et si oui, dans quel but ?

S.T. et A.G. : Le CFIA est un salon incontournable pour notre activité. Nous n'y avons pas encore exposé mais y songeons fortement pour les années à venir. C'est l'occasion pour nous d'y retrouver nos clients. Nous en avons 18 parmi les exposants sur cette édition. 🔥

