

Une machine hors du commun pour travailler autrement et sous-traiter

Entre 2019 et 2020 ce ne sont pas moins de 5,2 M€ d'investissement qui ont été réalisés avec le soutien de la Région Grand Est. Au menu, la construction d'un nouveau hall accueillant les opérations d'assemblage et de finition par grenailage et peinture dans des conditions de travail remarquables, et l'acquisition d'un laser de découpe tube de grand format qui permet de nouvelles approches en termes de construction et de préparation des assemblages mais également de développer l'activité de sous-traitance.



Le nouveau Laser Tube LT24 avec son système de chargement automatique acceptant des longueurs jusqu'à 18 mètres.

La société Samson est une entreprise familiale fondée en 1926 par Emile Samson. Partant d'une activité de serrurerie, l'entreprise qui comptait à l'époque deux employés s'est développée dans les domaines de la charpente métallique, la tôlerie et la menuiserie aluminium, et compte aujourd'hui 38 d'employés pour un volume d'activité global de 7 millions d'euros par an. Au travers des importants investissements que l'entreprise vient de réaliser, il y a – au-delà du simple fait de moderniser l'entreprise – une démarche d'innovation dans la manière même de produire les éléments de charpente et de les assembler.

Soulager le banc de perçage sciage

La raison première de l'investissement dans le laser tube est à chercher dans l'une des premières opérations que réalise un charpentier métallique si l'on en croit Maximilien Zagula actuellement en charge de l'atelier de menuiserie aluminium. « Dans les affaires de charpente métallique, vous avez à réaliser, au-delà de la partie structurelle principale, des pièces comme les lisses, les chevêtres et les ossatures secondaires. Autant d'éléments que nous passons sur notre banc de perçage sciage

Kaltenbach dont la capacité, dimensionnée pour les poutrelles principales, était dis-

20 Tôlerie 261 • Novembre / Décembre 2020

proportionnée et le fonctionnement mal adapté aux types de travaux à réaliser sur cette typologie de pièces. » Ayant déjà une approche laser en découpe à plat, l'entreprise s'est assez naturellement tournée vers le laser tube. De plus, chez Samson l'intérêt pour la découpe de tube ne date pas d'hier, comme nous l'explique Roland Zagula, président de l'entreprise : « Sur notre machine de découpe laser à plat Trumpf, nous disposons depuis l'origine de l'option de découpe de tube. Une possibilité intéressante qui nous a rendu bien des services, mais qui comporte des contraintes de configuration de la machine pour passer d'une typologie de matière à l'autre avec, à la clé, un cycle de mise en route d'une heure, et en étant limité à des tubes de 4 mètres. »

Une première expérience convaincante

Ainsi, si la machine permet à Samson de se familiariser avec l'approche tubulaire de son métier, il lui faut d'autres moyens pour envisager une production industrielle basée sur cette technologie. C'est cette démarche qui est à l'origine de l'achat d'un premier laser de type LT Fiber 722 auprès du constructeur Italien Adige, représenté en France par la société Alfatube Process. Une machine qui permet de traiter des tubes jusqu'à 8,5 m de long en entrée et 6,5 m en sortie, jusqu'à un diamètre de 150 mm, mais aussi

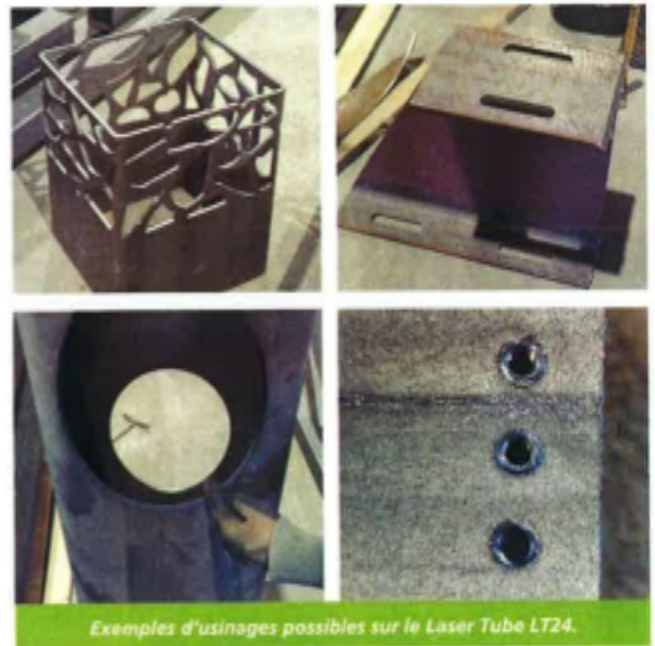


Opération de découpe sur tube carré de 150 mm.

des profilés dont la section s'inscrit dans ce diamètre. « Sur cette machine de découpe, nous réalisons également des pièces en tube plus décoratives, à l'image des couronnes de l'Avent que nous usinons actuellement pour nos cadeaux de fin d'année. C'est une manière de faire connaître notre savoir-faire, car nous sommes de plus en plus souvent sollicités par des architectes souhaitant enrichir leurs projets d'éléments décoratifs », explique Roland Zagula. Pour autant, la raison d'être première de cette machine dans l'atelier est autre. « Nous avons fréquemment à pratiquer des coupes des grugeage ou des oblongs dans les extrémités des profilés, qu'il fallait faire au chalumeau ou par reprise d'usinage et qui sont très longues à réaliser, explique notre interlocuteur. Alors qu'avec la découpe laser la productivité et la qualité sont incomparables. »

Une utilisation facilitée

L'intérêt esthétique est très loin d'être la raison originelle de la nouvelle acquisition, car fort de ce premier investissement et des atouts qu'il apporte en termes de préparation des assemblages, l'entreprise décide d'investir dans une machine beaucoup plus imposante puisqu'il s'agit du LT24 de chez Adige. Cette machine est capable de travailler les tubes, et les profilés ouverts en cinq axes



à partir d'un système de chargement automatique destiné à l'utilisation de matériaux de 18 mètres de long, jusqu'à un diamètre de 610 mm ou un section carré de 450 mm pour un poids de 300 kg/m en entrée ce qui représente



SAMSON

Depuis 1926

80 % des besoins de l'entreprise. « La machine assure en toute autonomie les configurations de tous les axes de positionnement en totale transparence pour l'utilisateur, explique Ferdinand Zagula, directeur général de Samson. De la sorte, la programmation de la machine se limite à la définition des usinages, à l'ajout de phases de contr le du profilé ou du tube par palp age, sans avoir à s'inquiéter des risques d'interférences entre la tête et les mandrins ou avec la broche mécanique. En effet, le LT24 installé chez Samson, est doté d'une broche mécanique avec changeur d'outils automatique permettant de réaliser du perçage et du taraudage jusqu'à un diamètre M16. « Cette fonction nous permet même de réaliser du fluo perçage, précise Ferdinand Zagula. c'est une option qui nous est apparue intéressante autant pour explorer de nouvelles techniques d'assemblage plus performantes, que pour réduire les coûts de réalisation sur les pièces de charpente lorsqu'il faut réaliser ces opérations en reprise. »

Des avantages notables en assemblage

« Certes, au travers de cette machine, nous souhaitons être prêts à répondre favorablement à des demandes d'architectes qui sortent des sentiers battus, avec des assemblages tels que des profilés traversant des tubes ou des structures de charpente réalisées à partir de tubes assemblés, mais nous voulions pouvoir le faire de manière vraiment industrielle avec une machine de forte capacité



Exemple d'éléments de charpente tubulaire pré-assemblés avant soudage par un système tenons/mortaises.

et également d'une grande flexibilité, explique Roland Zagula. Par cet investissement, sans équivalent en France, a vocation, au-delà de nos besoins internes, de nous permettre de réaliser de la sous-traitance dans des domaines comme la tuyauterie industrielle, l'architecture contemporaine et les fabrications spéciales. » Les possibilités induites par la découpe cinq axes laser sont à ce stade des plus intéressantes pour faciliter les opérations d'assemblage et prennent diverses formes. « Grâce à cette machine nous pouvons réaliser les découpes en intégrant les chanfreins de soudage, ce qui évite là encore d'avoir à procéder à des reprises par meulage ou au chalumeau, explique Maximilien Zagula. Le positionnement des pièces lors du montage peut également être facilité. Pour cela nous ajoutons des ergots à l'extrémité des pro ls et réalisons des découpes de géométrie correspondantes dans la pièce située en vis-à-vis. Ainsi, le soudeur peut procéder au montage de la structure qu'il doit assembler sans avoir à faire appel à aucun montage de positionnement ou bridage de pièces. » Le laser étant à même de réaliser des mar-

Montrer son savoir-faire

En construisant la nouvelle extension de son bâtiment, la société Samson avait à cœur de montrer l'ensemble des techniques de construction qu'elle est capable



« Nous avons conçu cette nouvelle travée en faisant appel à trois techniques différentes, explique Roland Zagula. Ainsi une partie de la charpente est classique, à partir de profilés standards et une seconde partie est, elle, réalisée en PRS (profilés reconstitués soudés), une technique que nous maîtrisons depuis de nombreuses années et pour laquelle nous sommes équipés d'un banc permettant de réaliser des sections variables. » Ce banc de marque SAF est doté de deux générateurs de 1 000 ampères chacun permettant de réaliser des soudures bi-fil sous flux. La troisième typologie de charpente est bien entendu de technologie tubulaire, conçue et réalisée en interne sur les machines de découpe tube dont dispose l'entreprise et assemblée à l'aide des nouvelles approches fonctionnelles offertes par les nouveaux moyens de

22 Tôlerie 261 • Novembre / Décembre 2020

quages il est par ailleurs possible d'utiliser cette méthode pour réaliser des repérages sur les pièces. « Il est par exemple possible d'ajouter sur les pièces des repères en vue d'indiquer la position des goussets, mais aussi de graver le numéro des pièces a n de faciliter leur identification et de simplifier les opérations d'assemblage », poursuit-il. Ce sont sans aucun doute les partenariats que l'entreprise développera avec ses clients qui feront évoluer les conceptions car cette machine ouvre de nouveaux espaces de liberté aux architectes qui ne manqueront certainement pas de s'en saisir ■