

RÉUSSIR SA SOUDURE EN
MILIEU TROPICAL

ENTRETIEN CLAUDE THÉLIER

FOCUS CERTIFICATION

OUTILLAGE PRO

ÉDITO

Que sera 2016 ?

De tout temps, des prévisionnistes ont toujours été des gens très écoutés.

De tout temps, ils se sont trompés. On nous annonce pour 2016 bien des changements, notamment la hausse des taux d'intérêt, entraînant dans son chemin celle des matières premières et donc celle de l'acier. On nous parle de troubles géopolitiques en Europe et autour de la Méditerranée.

À la Sopi-mat, nous en sommes sûrs, ce ne sont pas les choses qui sont importantes, mais c'est bien le regard que nous portons sur ces choses et la façon dont nous nous adaptons qui feront la différence. C'est d'autant plus vrai, que la Sopi-mat sonnera ses 30 années d'existence en 2017. Mais entre-temps, il y a eu bien des remous, et nous nous sommes toujours adaptés.

Plus encore, ce qui fait qu'une entreprise dure, c'est surtout la capacité à satisfaire ses clients et en la matière, rien n'est jamais définitif. Nous devons nous adapter toujours et encore. C'est la raison pour laquelle en 2016 nous avons ouvert un département soudure avec un partenaire de renom : Castolin Eutectic.

À tous nos clients, pour 2017, nous vous assurons que toute l'équipe Sopi-mat sera engagée pour s'adapter aux variations de notre monde et aux besoins évolutifs qui pourraient en découler. Le souhait le plus cher de notre équipe est d'être avec vous et pour vous encore pour les 30 prochaines années minimum...

L'équipe Sopi-mat vous souhaite de bonnes fêtes de fin d'année et comme toujours, une santé de fer, un moral d'acier et une détermination galvanisée.

Team Sopi-mat



RÉUSSIR SA SOUDURE EN MILIEU TROPICAL EN 5 POINTS

Si la soudure à l'arc (nous n'évoquerons ici que celle-ci) a été une avancée considérable dans la métallurgie, elle n'en présente pas moins des contraintes, souvent liées à l'environnement. La soudure en Guadeloupe présente, de par le climat de type tropical qui y règne, des spécificités qu'il convient de connaître, pour être à même de la réussir. Cinq points peuvent être dégagés, qui découlent tous de l'humidité, de la chaleur et de l'air marin : deux concernant la technique de soudure en milieu tropical, deux autres concernant le matériel et le dernier affairant au soudeur lui-même.

Le premier impératif : combattre l'humidité

Celle-ci provient : soit de l'évaporation importante de la nature qui charge l'air en vapeur d'eau, soit de la proximité de la mer où le phénomène se complique par la salinité de la vapeur d'eau. Dans les deux cas, les molécules d'eau présentes à la surface de la pièce à souder, vont éclater sous l'effet de la chaleur de l'arc (> de 3000° C) et se transformer en gaz pris dans la soudure. Celle-ci en est d'autant fragilisée. En atmosphère marine, l'intégration des différents sels dans la fusion, peuvent interagir chimiquement et provoquer la rupture. Pour éviter cela, l'idéal est de souder en intérieur, en environnement climatisé (avec extracteur des fumées qui sont toxiques). Si cela n'est pas possible, il convient d'apporter un soin tout particulier à la préparation du support à souder, en utilisant des produits spécifiques pour la déshumidification et le dégraissage. L'opération doit être effectuée au fur et à mesure, tronçons par tronçons. Il est aussi possible d'utiliser la soudure sous flux de gaz protecteur, soit de type TIG (tungstène inert gaz) à électrode non consommable, ou les MIG/MAG (metal inert/activ gaz). Cela ne dispense naturellement pas, de soigner sa préparation de dégraissage et séchage de pièces.

La chaleur : un ennemi sournois

La chaleur qui règne en zone tropicale n'a pas d'influence directe sur le métal au niveau de la soudure. Par contre elle rend l'air plus porteur et maintient ainsi en suspension de nombreuses particules microscopiques, qui viennent s'agglomérer à la soudure. Si l'on doit souder en extérieur, l'on doit éviter de le faire lorsque l'atmosphère est chargée de particules des vents de sable en provenance d'Afrique (brumes de sable, récurrentes à la Guadeloupe). De même il convient dans la mesure du possible de placer le poste de travail à l'abri du vent ou à défaut de mettre un paravent sur trois côtés. L'idéal est encore une fois de travailler en intérieur climatisé.

Bien choisir son métal d'appoint

Chaque type d'acier est constitué d'un assemblage de métaux primaires en proportions variables. Cela permet d'avoir des variations dans les caractéristiques, en fonction de l'utilisation souhaitée. Mais cela impose l'utilisation des électrodes de métal d'apport, appropriées au type d'acier. Ces baguettes sont constituées d'une tige de métal (l'électrode) et d'un enrobage, qui en fondant va remonter à la surface du métal en fusion (cela s'appelle le laitier, bien qu'étant de couleur grise !) et assurer sa protection contre l'oxydation, pendant la phase de refroidissement. Il stabilise aussi l'arc électrique. Le laitier est

cassé et brossé par la suite. S'il saute sans difficulté, la soudure est généralement bien réalisée, sans porosité. Le problème pour une soudure en milieu tropical, vient que cet enrobage de l'électrode absorbe l'humidité de l'air. Deux solutions sont possibles pour y remédier. Avoir recours à des baguettes étuvées et livrées en emballage sous vides. Toutefois il convient de choisir des emballages de petites quantités, car une fois celui-ci ouvert, elles se chargent très rapidement (24 heures) en humidité. Passer les baguettes dans une étuve juste avant leur utilisation. Attention : l'on trouve çà et là sur le web, le conseil de passer les électrodes quelques secondes au micro-onde. Au mieux l'on aura une destruction de l'appareil, au pire une explosion avec production d'un arc électrique mortel. Précisons enfin, que le soudage à électrode enrobée ne concerne que l'acier. L'aluminium nécessite impérativement d'avoir recours au TIG de préférence, ou au MIG (poste à transistors à 10 khz) à défaut.

Les spécificités du matériel de soudure

Il existe deux catégories de poste de soudure à l'arc. Les modèles que l'on trouve en grande surface pour un prix dérisoire et les équipements professionnels ou semi-professionnels, disponibles uniquement auprès de fournisseurs d'outillages professionnels. Seuls ces derniers fabriqués suivant les normes en vigueur, présentent les garanties de sécurité quant à leur usage en milieu tropical, fortement chargé en humidité. Quatre conditions doivent être respectées quant à l'outillage professionnel mis en œuvre. La tension à vide entre l'électrode et la pièce ne doit pas dépasser 90 Volt en CA et 150 Volt en CC. Le porte-électrode doit être normalisé à IP2X ou IPXXB Il doit exister une protection à courant différentiel résiduel DR à haute sensibilité (IΔn ≤ 30mA) Enfin, le poste doit impérativement être protégé contre les averses qui peuvent survenir à l'improviste, avec un phénomène de pluie à l'horizontale, par effet de vent violent.

Le paramètre humain

« La qualité d'une soudure ne vaut que par le coup de main du soudeur ». Cette maxime met en évidence l'importance du facteur humain. En climat tempéré, le soudeur doit déjà supporter de nombreux éléments de protection chauds et lourds. Ceux-ci deviennent vite une torture, pour effectuer une soudure en milieu tropical. Rappelons quelques risques spécifiques et les moyens d'y faire face.

L'arc électrique provoque d'énormes quantités de rayonnement, UV qui génère des brûlures plus ou moins sévères. Or l'on voit encore trop souvent en pays chaud, des soudeurs en tenue légère sans protection corporelle. Sous un masque de protection, la transpiration qui coule dans les yeux constitue un grave handicap. Il est possible d'y remédier pour un temps, en utilisant une cagoule mouillée. Il existe toutefois des masques de soudeur ventilés. Comme évoqué précédemment, l'air chaud maintient les particules et les gaz en suspension dans l'air. Aussi est-il impératif d'utiliser un masque respiratoire de protection. Enfin qui dit climat chaud et humide, dit insectes et particulièrement moustiques. Engoncé dans ses vêtements de protection, le masque sur le visage et les mains gantées de cuir,

les piqûres deviennent vite intolérables et obligent à arrêter le travail. Pour éviter cela, l'idéal est encore une fois le soudage en intérieur climatisé. À défaut la combinaison de protection légère ignifugée et surtout les répellents, constituent une bonne protection.

Plus généralement, la chaleur humide impose d'effectuer de nombreuses poses. Pour réussir un soudage, la concentration doit être maximale et surtout la main doit obéir parfaitement au cerveau, sans tremblement ou mouvement brusques. Ainsi en respectant quelques règles simples, la soudure en Guadeloupe n'est pas plus compliquée qu'en métropole.



Pour aller plus loin
Il existe un site/forum de qualité professionnelle (sur inscription), qui constitue une mine d'informations pour les soudeurs pro ou les bricoleurs avertis.

UNE JOURNÉE AVEC CLAUDE THÉLIER



Parle nous de tes relations avec la Sopimat.
Avec la Sopimat, cela fait quelques années que que nous nous connaissons, depuis les années 80. Cependant c'est à partir des années 2000 que nous avons formalisé un rapprochement lié au canot traditionnel. Cette démarche est née d'un besoin de la Sopimat de communiquer. Le président et moi faisons parti du même club de voile, et il a observé mon travail avec les jeunes qui lui a beaucoup plu. C'est à partir de ce moment qu'il m'a proposé de partir sur cette collaboration sportive.

Christophe Grout et la Sopimat sont un sponsor assidu et fidèle depuis 2004. Douze années de collaboration avec de grands succès, et des échecs, mais jamais de défections. Même quand j'ai décidé de construire mon bateau il a suivi, malgré le flop retentissant, ils ont continué de nous accompagner l'année suivante.

En parallèle nous menons également une collaboration depuis les années

2004 / 2005 qui concerne mes activités professionnelles. Elle fluctue en fonction des réussites et des besoins. J'ai toujours été un assidu de l'utilisation des métaux pour améliorer la construction des bateaux. Christophe Grout me permet depuis des années de répondre à des demandes assez folles de mes clients. En 2016 cela nous a permis de sortir un trimaran en carbone. Il a fallu créer des berceaux spécifiques. Une demande urgente à laquelle il a répondu en à peine une semaine, pour une quantité de 12 tonnes d'acier.

Cela va tellement bien en ce moment, que nous continuons à pousser cette collaboration. Grâce notamment à l'élargissement de leur gamme de produits avec l'inox et l'aluminium mais aussi sur l'outillage professionnel, par exemple avec une marque comme Castolin.

On est en négociation en ce moment pour équiper en outillage l'entreprise IMM mais aussi en aluminium et en inox.

Quel a été l'impact de votre collaboration avec Sopimat au sein du TGV?
Grâce à la voile et au canot traditionnel cela nous a permis de développer les relations avec l'ensemble des collaborateurs de la Sopimat. Le contact est donc facilité.

Ainsi nous avons développé une relation

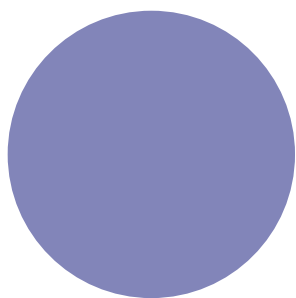
gagnant / gagnant. Elle ne s'exprime pas uniquement par de l'achat de matériels mais surtout via la communication réciproque entre les deux parties.

D'autre part j'amène l'expertise à Sopimat sur le choix technique des outils qui serait intéressant de proposer en Guadeloupe, pour permettre d'intéresser la clientèle. Donc ils nous intègrent régulièrement dans leur réflexion sur le plan technique.

Enfin la Sopimat nous donne accès à une expertise internationale. Ils n'ont pas forcément les réponses à tous nos besoins mais ils ont la capacité à aller chercher les informations nécessaires auprès de leurs fournisseurs.

En dehors de ces deux aspects les années ont forgé une amitié indéfectible entre Christophe Grout et moi

Quelle vision pour les prochaines années?
Ma priorité sera de valoriser le transfert de connaissances, aussi bien sur le plan technique que sur le plan sportif. L'idée étant de ne pas perdre ce puit de connaissances et de savoir qui est perdu de manière régulière d'année et année. Aujourd'hui je suis dans une structure où je suis le plus âgé, à chaque fois que je travaille avec des collaborateurs ils me posent un flot de questions auxquels je me fais un plaisir de répondre.



FOCUS CERTIFICATION

Parce qu'il y a eu des entrées de matériaux exotiques, des abus de certificat ; parce que nous sommes attachés à la défense de la qualité des matériaux et des prestations associées ; nous avons mis en place un système d'identification en 3 dimensions. Touchez pour contrôler.

OUTILLAGE PRO



Aspirateur de fumées de soudage portable

GoodAire
1202T



Scie sur table

réf. RAGE5-S 255mm

RETROUVEZ-NOUS SUR LE WEB



www.sopimat.fr



[sopimat](https://www.facebook.com/sopimat)



Profil\Mag #00
Trimestriel GRATUIT

Directeur de publication
Christophe GROUT

Mise en forme graphique
High Design, www.high-design.fr

Impression
MSPC

Publication
Sopimat / RCA

Rédacteur
Agence Mot d'ici, www.motsdici.fr

Photos
Istock, Sopimat RCA