L'ESSENTIEL

ÉDITION **2018**

UN GROUPE AU SERVICE DU MONDE INDUSTRIEL

RECHERCHE
EXPERTISE

FORMATION
ENSEIGNEMENT

SERVICES
À L'INDUSTRIE

INSTITUT de SOUDURE GROUPE

CE QUI NOUS LIE
NOUS REND PLUS FORTS

Sommaire

01
Éditorial

02>05
Missions
et stratégie
du Groupe

Les métiers

06>11
RECHERCHE & EXPERTISE

12>16
FORMATION & ENSEIGNEMENT

17>21
SERVICES À L'INDUSTRIE

22
IS Certification

23
Qualité et sécurité
notre priorité

24>25
Données sociales RH

26
Équipe de direction
du Groupe

27
Liste des membres
industriels

28>29
Contacts monde
Votre partenaire en
région

Sylvain de Lescazes

Président du Groupe Institut de Soudure

Éditorial

Présent sur les 5 continents, le Groupe Institut de Soudure est reconnu pour son expertise plus que centenaire, sa technologie, sa capacité d'innovation ainsi que ses formations académiques et professionnelles. En tant que Centre technique industriel, nous sommes au service de la filière professionnelle du soudage, de l'assemblage et des contrôles associés. Nous apportons des réponses innovantes aux entreprises que ce soit pendant la conception, la fabrication ou la maintenance des équipements avec pour premières exigences la sécurité, la préservation des biens et celle de l'environnement.

Dans un environnement exigeant, le Groupe a réalisé en 2017 un chiffre d'affaires de près de 100 M€. Les conditions de marché de nos activités liées au secteur Oil & Gas restent difficiles dans l'attente de la reprise des investissements des pétroliers qui pourraient accompagner la remontée des cours du pétrole. Le Groupe poursuit sa stratégie de diversification engagée depuis 2013, que ce soit au niveau géographique ou sectoriel avec notamment le développement de ses activités dans le nucléaire ou l'aéronautique. Ces deux secteurs ont été des points de satisfactions importants en 2017, le nucléaire représente à présent près de 15 % de notre chiffre d'affaires, l'aéronautique confortée par les activités composites représente pour sa part 5 % du chiffre d'affaires.

Au-delà de sa stratégie de diversification qui contribue à la croissance du Groupe et à la diversification de ses risques, le Groupe a confirmé également les autres axes de sa stratégie, **la recherche et l'innovation** pour rester à la pointe des progrès technologiques, le développement et la mise sur le marché de **nouveaux produits différenciants**, particulièrement dans les secteurs de la formation, de l'expertise, des essais et des CND avancés. Enfin la **croissance externe** par des acquisitions et des partenariats sélectifs reste un axe stratégique. Le Groupe a ainsi repris le 1er avril 2018 les activités nucléaires END, CND et métrologie d'Orys pour étoffer son maillage territorial avec 2 sites localisés près des centrales nucléaires du Centre-Val de Loire, une région française où le Groupe souhaitait s'implanter dans le domaine nucléaire.

En 2017, le Groupe s'est mobilisé pour s'adapter à l'évolution des métiers et des marchés et répondre aux évolutions liées à la transformation numérique. Dans cet esprit, il développe de nombreux partenariats et est membre associé de l'Alliance Industrie du Futur. Il a organisé en mai 2017 à Metz la première édition du congrès ICWAM, un congrès international de premier plan dont l'un des 3 thèmes portait sur la fabrication additive.

En 2018, le Groupe Institut de Soudure est plus que jamais mobilisé pour préparer son avenir au service de l'industrie avec un souci constant de sécurité et de qualité. Il continuera de s'appuyer sur une culture d'entreprise forte pour offrir l'excellence à ses clients : qualité, professionnalisme, innovation et réactivité sont des valeurs clés partagées par tous nos collaborateurs.

Profil du Groupe

100 M€
de chiffre d'affaires,
dont 20 % à l'international

10 000 m²
de laboratoires

4 500
entreprises clientes par an

+ de 1000
collaborateurs

5
continents

> la France, marché dominant avec 27 implantations
> interventions sur les marchés européens
> 45 pays d'intervention, 10 implantations hors Europe

Missions du CTI

Enseignement supérieur | Veille documentaire | Certification de produits | Normalisation | Recherche

Notre Identité

LE GROUPE INSTITUT DE SOUDURE A POUR MISSION DE CRÉER, DE DÉVELOPPER ET DE METTRE EN ŒUVRE DES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES DESTINÉES AUX ENTREPRISES DU MONDE ENTIER, DANS LE DOMAINE DE L'ASSEMBLAGE MULTIMATÉRIAUX ET DES CONTRÔLES ASSOCIÉS.

Le Groupe Institut de Soudure est constitué d'Institut de Soudure Association, de la société de services Institut de Soudure Industrie et de ses autres filiales commerciales. Cette structure lui confère une place particulière dans la profession, avec une combinaison unique de compétences en matériaux, en technologies d'assemblages multimatériaux, en contrôles et en inspection ainsi qu'en formation.

Des missions au service de la filière

En tant que **Centre technique industriel** français de l'assemblage et des contrôles associés, l'Institut de Soudure apporte connaissances, innovations et supports à ses membres ainsi qu'à la profession. Il répond aux attentes des industriels de la filière en ce qui concerne la sécurité des hommes et des installations, la conformité aux réglementations, la veille documentaire, le déploiement des meilleures pratiques et la performance industrielle.

L'association participe également à l'évolution des normes et des réglementations au niveau français, européen et international, en assurant le pilotage technique et stratégique de **la normalisation** en France, aux côtés d'AFNOR et de l'UNM.

Dès son origine en 1905, l'association, devenue au fil des ans le Groupe Institut de Soudure, a été un acteur essentiel de la formation initiale et continue en soudage et en contrôles, du débutant à l'ingénieur confirmé.

Notre implication dans la plupart des organismes de la profession en France et à l'international, en tant que membre fondateur*, membre ou partenaire, fait toujours partie intégrante des activités du Groupe : l'Afiap, l'AFS, l'Aquap, la Cofrend, l'EWF, la FIM, l'IIW*, Iseetech, la SIS, le SNCT, le Symop.

UN MARCHÉ NUCLÉAIRE EN DÉVELOPPEMENT

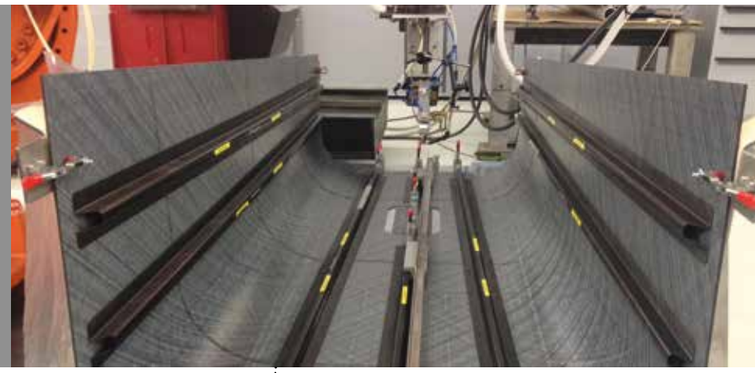
Le Groupe Institut de Soudure et le Groupe Ortec ont signé un accord pour la reprise au 1er avril 2018 de l'activité CND, END et métrologie d'Orys, filiale du Groupe ORTEC.

En reprenant les activités END, CND et métrologie d'Orys, le Groupe Institut de Soudure complète sa couverture géographique en s'implantant dans le Centre - Val de Loire, une région majeure du secteur nucléaire avec 14 réacteurs en activité sur un parc total de 58 réacteurs en France. L'opération permet au Groupe de devenir un prestataire de rang 1 d'EDF et d'acquérir un portefeuille de clients supplémentaires, avec un positionnement fort auprès des acteurs locaux en chaudronnerie et en tuyauterie industrielle. La région offre également une visibilité sur le long terme en s'inscrivant dans le programme d'investissement Grand Carénage sur la période 2014-2025. De plus, le Groupe élargit son offre dans la métrologie, avec les prestations d'étalonnage et de vérification d'équipements.

Afiap Association française des ingénieurs en appareils à pression // **AFS** Association française du soudage // **Aquap** Association pour la qualité des appareils à pression // **Cofrend** Confédération française pour les essais non destructifs // **EWF** European Welding Federation // **FIM** Fédération des industries mécaniques // **IIW** International Institute of Welding // **Iseetech** Institut supérieur européen de l'entreprise et de ses techniques // **SIS** Société française des ingénieurs, scientifiques et techniciens en soudage // **SNCT** Syndicat national de la chaudronnerie, de la tuyauterie et de la maintenance industrielle // **Symop** Syndicat des entreprises de technologie de production // **UNM** Union de normalisation de la mécanique.

Notre Avenir

POUR ASSURER LA PÉRENNITÉ ET LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT, LE GROUPE INSTITUT DE SOUDURE A DÉFINI DES AXES DE STRATÉGIE AFIN DE SAISIR LES OPPORTUNITÉS DE CROISSANCE EN FRANCE ET À L'INTERNATIONAL ET DE DIVERSIFIER SES RISQUES.



Soudage dynamique par induction réalisé par le Groupe pour le projet de recherche Arches Boxes TP de STELIA AÉROSPACE

Votre projet industriel, nos solutions

Outre les missions d'intérêt général pour la profession, le Groupe assure des **prestations de service**. Ses filiales opérationnelles en France et dans le monde accompagnent les entreprises dans la réalisation de leurs projets de conception, de fabrication et de maintenance de leurs équipements avec, comme priorités, la qualité et la sécurité pendant les prestations de service.

L'innovation et la recherche au cœur de l'organisation

Le modèle économique singulier du Groupe lui permet de **réinvestir** une part significative des résultats dégagés par les filiales commerciales **dans la recherche et l'innovation**. Grâce à cette proximité entre l'association et les filiales, entre le terrain et la recherche, nos équipes développent et mettent en application des solutions technologiques performantes en matériaux, assemblages et contrôles associés.

Fidèle à son histoire, le Groupe a pour ambition de servir et d'accompagner les sociétés membres de l'association et plus généralement les entreprises, quels que soient leurs tailles, leurs implantations et leurs secteurs.

L'inspection, le contrôle et l'expertise dans les secteurs du pétrole, du gaz et de la chimie ont longtemps constitué l'essentiel de nos activités commerciales. Depuis la construction des premiers réseaux de transport de pétrole et de gaz en Algérie, en France et en Tunisie, dans les années cinquante, le Groupe Institut de Soudure conserve des liens étroits avec le secteur Pétrole et Gaz et ses grands donneurs d'ordres, en France ainsi qu'à l'international. L'assistance technique et l'expertise restent des activités fer de lance, accompagnées aujourd'hui de nos activités en contrôle et en formation.

L'un des axes moteurs qui sous-tend le développement du Groupe est l'internationalisation. Nous sommes présents en France – notre berceau historique –, en Afrique, en Asie, au Moyen-Orient et en Océanie. Nos infrastructures locales, associées à des équipes internationales itinérantes et pluridisciplinaires prennent en compte les spécificités techniques et culturelles de nos clients.

Nous continuons à développer nos activités dans le nucléaire, l'aéronautique et plus généralement les transports, **dans le cadre de notre diversification de marchés et de produits.** Notre Groupe valorise sur ces marchés son expertise et ses savoir-faire les plus différenciants : R&D dans le domaine des procédés d'assemblage innovants et des contrôles avancés ; inspection et formation dans le domaine des équipements réglementés ; développement et mise en œuvre de techniques de contrôles non destructifs avancés sur des assemblages métalliques ou composites.

La croissance externe est un autre axe stratégique, avec plusieurs acquisitions entre 2014 et 2016, notamment les activités de R&D et d'ingénierie de PPE (Pôle de Plasturgie de l'Est) dans les matériaux composites. Depuis le 1er avril 2018, le Groupe complète sa couverture géographique dans les activités nucléaires en Centre – Val de Loire en reprenant les activités END, CND et métrologie d'Orys. De plus, outre le nucléaire, le Groupe élargit son offre dans la métrologie, avec les prestations d'étalonnage et de vérification d'équipements.

MEMBRES INDUSTRIELS
UN RÉSEAU POUR PRENDRE UNE LONGUEUR D'AVANCE

L'association Membres industriels réunit près de 290 sociétés membres : des entreprises de toutes tailles et de tous secteurs qui partagent un même intérêt pour les matériaux métalliques ou composites, l'assemblage et les contrôles associés.

Le réseau des Membres de l'Institut de Soudure est pour ses adhérents l'occasion d'échanger avec des experts, de partager des informations, de faire connaitre leurs produits et d'élargir leur carnet d'adresses. Les services apportés aux Membres, en constant développement, comprennent une hotline technique, des bulletins de veille, des abonnements à des revues dont *Soudage et techniques connexes* et une newsletter. Des évènements à Villepinte ou en régions sont l'occasion d'échanges fructueux entre industriels et experts. Ces journées techniques totalisent une douzaine d'interventions autour du soudage, des CND et des matériaux. Les Petits Déjeuners Experts donnent, eux, la parole à un spécialiste pour une intervention courte et de proximité, retransmise en direct dans 8 centres régionaux. En 2018, les sociétés membres peuvent également accéder à des recherches collectives et travailler avec nos Experts en optant pour le statut de Membre Premium.

Le Groupe Institut de Soudure présent aux 50e Journées Cofrend à Strasbourg

AU SERVICE
DE L'INDUSTRIE AÉRONAUTIQUE ET SPATIALE

Après l'obtention de l'agrément PART 145, qui permet de réaliser des opérations de contrôles non destructifs sur aéronefs, le Groupe étend sa certification EN 9100 à de nouvelles techniques CND dans les centres de Villepinte et de Gonfreville-L'Orcher.

Ces nouvelles certifications EN 9100 en radiographie et en ressuage autorisent le Groupe à réaliser des opérations de contrôles sur les pièces en série. Le Groupe propose également des services complets en production et en assemblage (OEM) et en maintenance aéronautique (MRO). En effet, du métallique au composite, le Groupe Institut de Soudure intervient en formation (centre de formation EN 4179 Cosac), en inspection, en contrôles, en essais, en expertise ainsi qu'en R&D et ingénierie. Avec de nombreux agréments, accréditations et reconnaissances clients : EN 9100, PRI Nadcap, Airbus Helicopters, Dassault Aviation, Dassault Falcon Services, Duqueine, PR 5120 Safran, Sabena Technics... Le Groupe est également présent dans les clusters Aériades, Aérocampus Aquitaine, ASTech Paris région, SAFE cluster et NAE.

RECHERCHE & EXPERTISE

Contribuer
à l'excellence opérationnelle

L'INNOVATION, LA RECHERCHE ET L'EXPERTISE ONT ÉTÉ RÉUNIES DANS UNE SEULE DIRECTION, POUR RÉPONDRE PLUS EFFICACEMENT AUX BESOINS DE NOS MEMBRES ADHÉRENTS ET DE NOS CLIENTS ET ASSURER LE DÉVELOPPEMENT ET LA COMPÉTITIVITÉ DES ACTIVITÉS DE NOTRE GROUPE.

L'Institut de Soudure a réuni l'innovation, la recherche et l'expertise dans une seule et même direction dans le but de renforcer notre capacité à développer de nouveaux produits et services et de répondre plus efficacement aux demandes d'interventions de haute technicité demandées par nos membres et nos clients. Les axes stratégiques définis depuis plus de 5 ans autour de 6 enjeux industriels restent d'actualité, tels que la mise au point de procédés plus propres et plus sûrs, le développement de techniques de contrôles rapides ou encore l'instrumentation pour le suivi en service des appareils et des structures.

Nous continuons à **accompagner les industriels — grands groupes, ETI, PME et TPE — dans leur stratégie de développement, grâce à notre expertise à haute valeur ajoutée, nos compétences pluridisciplinaires et les moyens et pilotes industriels de nos 4 plateformes de recherche.**

Nous leur apportons développement, innovation et transfert technologique, au travers d'études clients, de prestations individuelles ou collectives ou encore d'études en soudage pour la profession, réalisées à la demande de la Commission interprofessionnelle Soudage de la FIM (CIS-FIM).

Parallèlement, nous participons aux **grands projets de recherche français et internationaux,** en partenariat avec des entreprises, des centres de recherche publics ou privés et des institutionnels. Ces programmes de recherche collective, d'études industrielles ou associatives s'étendent sur trois à sept ans. Nos équipes de chercheurs et de doctorants, avec leurs partenaires industriels et universitaires, présentent régulièrement leurs résultats lors de conférences nationales et internationales et publient dans les revues scientifiques.

400 clients actifs

150 personnes

16 projets initiés et **7** concrétisés

6 thèses en cours

96 brevets et enveloppes Soleau

25 conférences

Assurer une veille technologique et réglementaire

La veille stratégique est inhérente à nos activités de Centre technique industriel. Tous les mois, le service Documentation envoie aux Membres industriels de l'association et à nos collaborateurs une revue de presse et une veille scientifique et technique de 300 sources internationales. S'y ajoute une veille de 8 000 normes et directives françaises, européennes et internationales. Cette veille - rappelons-le – est exigée dans le cadre des certifications EN ISO 3834, EN 1090 et EN 15085. Grâce à ces outils, nous disposons ainsi d'une **vision actualisée des évolutions normatives, réglementaires, scientifiques et technologiques** des secteurs d'activité, acteurs et marchés et nous sommes en mesure de proposer des recherches bibliographiques sur vos problématiques, que vous soyez Membres industriels ou clients. En outre, l'Institut de Soudure édite la revue professionnelle *Soudage et techniques connexes,* seule revue française strictement consacrée au soudage, au coupage, aux contrôles non destructifs (CND) et aux traitements de surface.

Déployer des technologies innovantes

En grande proximité avec l'industrie, les activités de recherche sont assurées dans trois sites, en Lorraine, alors que les activités d'expertise sont proposés sur la plupart de nos sites français et à l'international. Sur les 150 personnes dédiées à la recherche et à l'expertise, près de 90 collaborateurs sont regroupés au sein de 4 plateformes de recherche, dédiées aux CND, à l'assemblage, aux procédés de transformation des matériaux composites et aux études et prestations en fatigue, en mécanique de la rupture et en corrosion.

Le regroupement des activités Recherche et Expertise assure une continuité dans les projets issus de la recherche, depuis la conception jusqu'au déploiement et à l'industrialisation en France et à l'international. Ce regroupement conforte également le capital technique du Groupe par des prestations d'expertises complexes et de haut niveau dans le

Apporter des réponses diversifiées

> Études et prestations industrielles
Études en réponse à une demande spécifique (conseil, formation, assistance technique, expertise, ingénierie, développement, essais…).
Financement sur fonds propres du demandeur
Durée < 2 ans
TRL : 3 à 9

> Projets de recherche collaboratifs
Participation à des projets de recherche nationaux et internationaux en partenariat avec des industriels et des institutionnels.
Cofinancements : Union européenne, Agence nationale de la recherche, Direction générale des entreprises, collectivités territoriales...
Durée : 3 à 7 ans
TRL : 3 à 6

> Études pour la profession
Études réalisées à la demande de la Commission interprofessionnelle Soudage de la Fédération des industries mécaniques (CIS-FIM).
Financement : 70 % Cetim + 30 % Institut de Soudure et de nos clients
Durée : 1 à 3 ans
TRL : 6 à 9

> Études internes
Développement de nouvelles technologies à forte valeur ajoutée pour les besoins du Groupe Institut de Soudure et de nos clients
Financement interne
Durée : 6 mois à 5 ans
TRL : 4 à 9

6 ENJEUX industriels

- **Sécurité** des personnes et des installations
- **Compétitivité** en fabrication et en contrôle
- **Allègement** des structures
- **Performance** des outils de production en service
- **Optimisation** de la durée de vie des installations industrielles
- **Nouveaux outils** de formation

domaine de l'assemblage, du contrôle et des matériaux. Il permet, en outre, grâce à la proximité avec nos équipes opérationnelles sur le terrain, **de mener des études internes** afin de développer de nouvelles technologies à forte valeur ajoutée pour répondre à nos propres besoins et à ceux de nos clients.

Fabrication additive

La fabrication additive est actuellement en pleine effervescence, avec des perspectives de croissance très fortes. **L'Institut de Soudure travaille au développement de nouvelles solutions de fabrication additive métallique Arc-Fil.** Avec comme atout, la réalisation de pièces de grandes dimensions à partir de stations robotiques existantes de soudage et de rechargement (MIG-MAG ou TIG).

Plusieurs projets ont été initiés en 2017 dont le projet associatif FAMAF qui s'échelonne sur deux ans. Il s'agit de démontrer l'intérêt technico-économique de cette fabrication additive pour réaliser des pièces actuellement obtenues en mécanosoudage, forgeage, fonderie ou usinage. Les partenaires du projet sont des Membres industriels de l'Institut de Soudure (fabricants de produits d'apport, gaziers et utilisateurs de technologies de fabrication additive).

ICWAM, première édition

ICWAM, premier congrès international sur le soudage, la fabrication additive et les contrôles non destructifs, a réuni à l'Arsenal de Metz du 17 au 19 mai 2017, chercheurs, experts, industriels et étudiants du monde entier.

Combiner les thèmes du soudage et de la fabrication additive lors d'un même événement prend tout son sens alors qu'ils sont intimement liés par les procédés utilisés, les matériaux mis en œuvre, les sources d'énergie, la métallurgie, la simulation numérique ou les systèmes robotisés.

Les 300 participants venant des 5 continents et de pays tels que l'Australie, le Brésil, les États-Unis, la Chine ou encore le Japon ont échangé et partagé pendant 3 jours sur ces thématiques novatrices. Plus de 120 présentations étaient au programme du congrès.

Ce congrès s'inscrit dans la politique du Groupe Institut de Soudure qui vise en tant que centre technique industriel à apporter au monde industriel des solutions novatrices pour renforcer leur compétitivité. Ce congrès a été soutenu par la région Grand Est, le département de la Moselle, Metz Métropole, l'Association française du soudage (AFS) et l'International Institute of Welding (IIW). Une seconde édition est d'ores et déjà programmée en juin 2019.

Plus de 20 nationalités étaient présentes à ICWAM 2017.

Assemblage multimatériaux

L'étude et l'industrialisation des procédés de soudage et de brasage, qu'ils soient manuels, automatisés ou robotisés, constitue un axe historique de l'Institut de Soudure. Nous avons une expérience de plus d'un siècle dans la compréhension de la fusion des métaux, avec des moyens robotisés de soudage de dernière génération et des compétences en assemblages multimatériaux. **Inscrits parmi les principaux procédés de l'Industrie du Futur, les assemblages par procédés de soudage innovants, tout comme la fabrication additive, doivent apporter une réponse à des défis technologiques** tels que l'allègement des structures, la maîtrise des coûts et de la qualité, ou encore la fiabilité et l'augmentation de la durée de vie des appareils[1].

Le soudage par friction-malaxage (FSW) est l'une des technologies de soudage à hautes performances[2], qui répond aux problématiques du transport aérien et spatial. Ainsi, le projet Arche de Stelia Aerospace, avec lequel nous collaborons depuis 2013, consiste en une solution d'ébauche soudée FSW de pièces massives de structures primaire de case de train. Quant au projet Nougat, il concerne des démonstrateurs de panneaux de fuselage de 6 mètres de long en cours de soudage, avec des études de nocivité de défaut, des contrôles non destructifs et le monitoring du procédé.

Par ailleurs, l'Institut de Soudure a organisé la 5e édition du congrès FSWP, Friction Stir Welding and Processing, conjointement avec le campus Arts et Métiers ParisTech de Metz, du 11 au 13 octobre 2017. Le congrès a rassemblé 135 participants industriels et universitaires de 18 nationalités, qui ont pu visiter notre centre de Goin dédié à la technologie FSW.

Opération d'usinage avant soudage FSW d'un démonstrateur de panneaux de fuselage

Notre filière Experts

Pour répondre aux questions techniques les plus difficiles, le Groupe s'appuie sur sa filière Expert dans ses compétences techniques socle.

Afin de promouvoir le développement continu du savoir-faire de nos collaborateurs, de fidéliser les talents et d'offrir des perspectives stimulantes à ceux et à celles qui se destinent à une carrière technologique, nous avons mis en place une filière Expert, véritable distinction décernée à nos meilleurs profils techniques, reconnus aussi bien au sein du Groupe qu'à l'extérieur.

Quatre domaines, animés chacun par un Senior Expert (Fellow), ont été définis : matériaux et assemblages, conception et vie des équipements, contrôle et monitoring, inspection et réglementation. Cette filière compte à ce jour une trentaine d'Experts et de Spécialistes. Elle est animée par le directeur Innovation.

Dans leurs socles respectifs, ils se doivent de consacrer une part importante de leur temps à capitaliser la mémoire de l'entreprise, à proposer des solutions efficaces et rapides aux problématiques du moment, à suivre les mutations et à expérimenter les technologies émergentes et enfin, à assurer le transfert de leurs connaissances afin de préparer les Experts de demain.

UN RÉSEAU DE RECHERCHE

L'Institut de Soudure s'appuie sur un réseau de partenaires industriels et académiques en France et à l'international.

L'Institut de Soudure est membre du réseau des centres techniques industriels (RCTI), qui rassemble 17 CTI et CPDE (Comités professionnels de développement économique). Avec le Cetim, le Cetiat, le Cetim-Ctdec, la FCBA, le CTICM, le CTIF, l'IPC et le Cerib, une offre commune a été développée pour accompagner les PMI sur la voie de la modernisation, sous l'égide de l'Alliance pour l'Industrie du futur (AIF)

L'IS, à travers le Pôle de recherche et de transfert de technologie (PRTT), est depuis 2007 membre d'ICÉEL (Institut Carnot Énergie Environnement en Lorraine). Cet Institut regroupe 23 structures : laboratoires universitaires, centres de ressources technologiques (CRT), centres techniques industriels (CTI) et centres de transfert.

L'IS est membre fondateur du pôle de compétitivité Matéralia, il est aussi membre des pôles de compétitivité ASTECH en Île-de-France et PEGASE en région PACA.

1 Le Guide des technologies de l'Industrie du Futur, édition mars 2018, Alliance Industrie du Futur, www.industrie-dufutur.org
2 FSW : Focus procédé, pp. 32-37 // Friction Stir Welding of High Strength Materials: A literature Survey, pp. 52-66, Soudage et techniques connexes, septembre-octobre 2017, Vol.71, N°09/10

CND et monitoring

L'Institut de Soudure développe les méthodes de contrôles non destructifs (CND) et de monitoring adaptées aux matériaux métalliques, composites ou céramiques, à la surveillance et à la sécurité des installations en service et au suivi de leur vieillissement, capables de détecter les défauts au plus tôt. **Le monitoring des structures dans le cadre de l'approche SHM (Structural Health Monitoring) constitue maintenant un axe fort de recherche et de développement au sein de l'Institut de Soudure,** en s'appuyant sur le traitement du signal, l'imagerie numérique et sur l'évolution des capteurs.

L'Institut de Soudure est membre de l'Alliance pour l'Industrie du Futur (AIF), l'association qui organise et coordonne les initiatives du plan Industrie du Futur. Grâce à des technologies plurielles, l'industrie du futur est optimisée, connectée et créative. L'Institut de Soudure participe également à la plateforme des Offreurs de solutions autour du référentiel des briques technologiques définies par l'AIF.

LEVIER // **TECHNOLOGIES DE PRODUCTION AVANCÉES**

Procédés de fabrication innovants
- Assemblage innovant
- Composites à fort volume
- Fabrication additive
- Procédés Near Net Shape
- Technologies de soudage à hautes performances

Procédés écoresponsables
- Procédés propres

Automatisation, machines et robots industriels
- Automatisation, transitique, robotique de process

Surveillance et captation multiphysique
- Mesure et analyse de données
- Optimisation de la maintenance, maintenance prédictive
- Surveillance à distance

Nouveaux matériaux et matériaux intelligents
- Matériaux intelligents et adaptronique
- Matériaux non métalliques et fluides biosourcés
- Aciers à très hautes performances, alliages et superalliages

LEVIER // **USINES ET LIGNES/ÎLOTS CONNECTÉS, PILOTÉS ET OPTIMISÉS**

Intelligence opérationnelle :
traitement en temps réel des données
- Cloud et big data
- Optimisation de la maintenance, maintenance prédictive

Ingénierie numérique, des produits et des procédés
- Conception et simulation du produit

Contrôle Produit
- Contrôles non destructifs innovants
- Gestion de la qualité produit

L'expertise dans les méthodes CND avancées

Le pôle IS Experts est à même de caractériser les indications relevées à l'aide de techniques CND avancées et de poser un diagnostic dans les cas les plus difficiles. Cette équipe hautement qualifiée et bilingue maîtrise notamment les techniques ultrasonores (multiéléments Phased Array, TOFD), les techniques électromagnétiques (ACFM, courants de Foucault), la radiographie numérique, les ondes ultrasonores guidées, la modélisation numérique des CND… La cellule développe également des applicatifs, mène des études de faisabilité et assure l'audit et la supervision technique des grands chantiers ainsi que le compagnonnage et la formation des contrôleurs du Groupe. Par ailleurs, IS Experts entretient des liens privilégiés avec les fabricants de matériels, en vue de valider leurs équipements. Ces dernières années, les équipes IS Experts ont développé une forte activité en milieu sous-marin par des méthodes électromagnétiques ou ultrasonores afin d'assurer le maintien en service d'équipements offshore sensibles. Elles ont ainsi développé des électroniques uniques en leur genre capables d'opérer à de grandes profondeurs. Outre la définition des contrôles et la rédaction des spécifications pour la fabrication des dits matériels, les équipes d'IS Experts encadrent les plongeurs et assurent la supervision des missions sur les plateformes pétrolières.

LEVIER // **NOUVELLES APPROCHES DE L'HOMME AU TRAVAIL / ORGANISATION ET MANAGEMENT INNOVANTS**

Assistance cognitive
- Réalité augmentée

Conduite du changement
- Innovation ouverte et collaborative

Qualité de vie au travail (QVT)
- Intégration du facteur humain

LEVIER // **RELATIONS CLIENTS/FOURNISSEURS INTÉGRÉES**

Innovation et production collaborative
- Innovation ouverte et collaborative

LEVIER // **NOUVEAUX MODÈLES ÉCONOMIQUES ET SOCIÉTAUX / STRATÉGIE ET ALLIANCES**

Insertion dans la collectivité, Bien commun
- Écoconception

Entreprise stratège
- Veille, prospective et intelligence économique

Matériaux composites

Nos activités de R&D et d'ingénierie dédiées aux matériaux composites à fibres continues et à leurs mises en forme participent à un levier de l'Industrie du Futur : **l'intégration des composites dans des marchés à gros volume et à grandes cadences.** Cela inclut la définition et l'optimisation des technologies et des procédés, depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre : ingénierie des procédés moules fermés (RTM, Infusion, HP RTM, C RTM) ; conception de pièces orientée procédé ; définition des procédés et simulation 2D-3D ; rédaction des gammes de fabrication ; prototypage ; assemblage de composites thermoplastiques (soudage résistif, induction, coconsolidation) ; étude technico-économique ; contrôle des structures composites.

Composite Integrity, la marque composite du Groupe Institut de Soudure, a reçu un JEC World Innovation Award 2018 dans la catégorie Smart Cities en tant que partenaire en contrôle et en mise en œuvre de procédés. Ce projet mené par une entreprise argentine, MC Materiales Compuestos associée à Composite Integrity et des entreprises d'Amérique latine : Plaquimet, Purcom, G12 Innovation, facilite l'accès au logement des populations défavorisées avec de meilleures conditions d'hygiène. Il s'agit d'un monobloc, baptisé Cœur humide, entièrement composite regroupant cuisine, salle de bains et blanchisserie.

JEC Innovation Award 2018 dans la catégorie Smart Cities pour le projet Cœur humide.

Mécanique – Corrosion

Nous avons également comme domaine d'expertise le **suivi du comportement en service des matériaux et des assemblages,** avec une forte compétence dans les essais mécaniques et la tenue à la corrosion des matériaux. Il est possible de caractériser aussi bien des éprouvettes de petites dimensions que de valider la tenue en service de structures de 70 tonnes à l'échelle 1.

Valider la conception

Pendant la conception des produits (composants, ensembles, installations), afin d'en améliorer la tenue mécanique, notre **équipe pluridisciplinaire en expertise, conseil, calcul et conception** vérifie leurs dimensionnements en statique, en fatigue et en fluage. Elle conseille les industriels sur les choix des matériaux, sur les modifications géométriques et sur les opérations de parachèvement. Dans le cadre réglementaire de l'Association pour la sécurité des appareils à pression (Asap), nous sommes habilités à établir et à vérifier les notes de calculs des équipements sous pression neufs.

Prolonger la durée de vie

Le management du vieillissement des équipements industriels et des canalisations préoccupe les exploitants et les donneurs d'ordres. Pour remédier à ce vieillissement, plusieurs démarches avancées sont nécessaires : surveillance par monitoring de structures ; études de criticité (approche *Risk Based Inspection* ou RBI) ; études de durée de vie résiduelle…

Après la détection de défauts ou d'endommagements, fortuitement ou non, nous réalisons des études de nocivité ou d'aptitude à l'emploi (*Fitness-for-Service* ou FFS) pour répondre à ces deux questions : les défauts sont-ils rédhibitoires à la poursuite de l'exploitation ? L'exploitation peut-elle être prolongée sans réparation immédiate, ni remplacement coûteux ?

S'il s'agit d'une rupture brutale fragile ou ductile, de fluage ou d'interaction fatigue-fluage, nous calculons les propagations de défauts et estimons les durées de vie résiduelles. Dans le cas d'une structure corrodée ou fissurée, nous élaborons des solutions transitoires de renforcement avec les exploitants. Nous définissons, avec pragmatisme, des procédures ultérieures de réparations ou de soudage.

Suite à incendie, nous établissons et mettons en œuvre les procédures d'évaluation et de réhabilitation des matériels et des installations impactés par le sinistre. Nous avons une forte expérience dans l'application des codes de référence tels que l'API 579 section 11, *Assessment of Fire Damage*.

Analyser les défaillances

Nous accompagnons, sur site et en laboratoire, les experts judiciaires et les compagnies d'assurance dans leurs investigations, dans le cadre de litiges ou de sinistres sur toutes pièces métalliques, avec ou sans soudure, forgées ou moulées ainsi que sur les matériaux composites. Nous sommes doublement reconnus en tant qu'organisme tierce partie et centre d'expertise technique. Nous réalisons ainsi les études de dossiers, dans le cadre d'une analyse tierce partie de rapports d'expertises et des études bibliographiques (corrosion, métallurgie, soudage, composites). Quand des problèmes de fabrication sont mis en évidence, nous réalisons des audits techniques et des audits Qualité.

FORMATION & ENSEIGNEMENT

Des formations pour des métiers d'avenir

LES FORMATIONS DISPENSÉES EN FRANCE ET À L'INTERNATIONAL ENGLOBENT TOUS LES ASPECTS DU SOUDAGE : LA PRATIQUE DU SOUDAGE ET DU BRASAGE, LES TECHNOLOGIES D'ASSEMBLAGE, LES CODES DE FABRICATION ET LES RÉGLEMENTATIONS, LES CONTRÔLES NON DESTRUCTIFS (CND), LA SÉCURITÉ ET LA RADIOPROTECTION.

Premier organisme à délivrer des cours de soudage en France dès 1909, le Groupe Institut de Soudure n'a, depuis, jamais cessé d'étendre son offre en formation. **Nous formons aujourd'hui aux métiers de soudeurs, tuyauteurs, coordinateurs en soudage, chaudronniers, braseurs, contrôleurs et inspecteurs.** Ces métiers sont au cœur des processus industriel et sont recherchés. Pourtant, les entreprises se trouvent confrontés à des difficultés de recrutement pour satisfaire leurs besoins actuels.

Avec la diversification du Groupe Institut de Soudure vers les composites et les assemblages multimatériaux, nous vous proposons de découvrir les matériaux composites, leurs procédés de fabrication dans le secteur aéronautique et les exigences de fabrication des pièces.

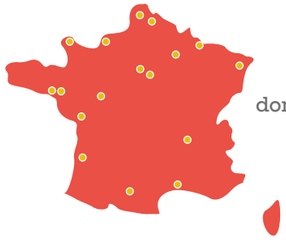
Nous contribuons également à la certification des personnes à travers cinq centres d'examens CIFM agréés par la Cofrend (Confédération française pour les essais non destructifs) pour les contrôles non destructifs. Nous hébergeons le centre d'examen des agents d'inspection en soudage agréé par l'AFS (Association française du soudage).

Notre ambition est d'apporter la bonne réponse en formation à chacun de nos publics. Aux entreprises, qui souhaitent développer les compétences de leurs personnels, leurs champs d'activité et leurs marchés à l'export. Aux salariés qui souhaitent acquérir un plus haut niveau de qualification, de certification ou d'expertise ou se réorienter vers un nouveau métier. Aux jeunes et aux demandeurs d'emploi, afin de faciliter leur entrée sur le monde du travail grâce à une qualification ou une certification.

Suite à la réforme de la formation professionnelle (loi du 24 mars 2014), nous avons enregistré la majeure partie des cursus de formation certifiants dans l'inventaire de la Commission nationale de la certification professionnelle (CNCP), ce qui permet d'activer leur financement par les organismes paritaires collecteurs agréés. Ces cursus sont également sur la liste des formations éligibles au compte personnel de formation (CPF) et aux demandeurs d'emploi.

80 étudiants, à l'EAPS et l'ESSA, **nos deux écoles d'enseignement** supérieur en soudage

22 **centres de formation** dans le monde



dont **18** en France

182 cours au catalogue en 2018

+ de 9000 stagiaires par an

300 certificats internationaux remis par an

5 **centres de certification agréés du comité sectoriel CIFM de la Cofrend**

pour **1500** dossiers d'examen par an

E-Learning désormais possible

En 2018, le Groupe Institut de Soudure propose ses premières formations en ligne, accessibles sur les terminaux fixes et mobiles depuis la plateforme de formation en ligne ISi Learning, à tout moment et en tout lieu.

L'offre couvre les principaux procédés de soudage, la métallurgie ainsi que des modules « Socle » en mathématiques. Le but : mieux préparer les stagiaires aux présentiels et par la suite optimiser leur taux de réussite aux examens CND et internationaux en soudage. Proposer cette formation à tous nos apprenants vise à obtenir un groupe de niveau homogène en présentiel et à libérer du temps de formation pour satisfaire les objectifs imposés des cours.

Reconnu par le Cnefop et enregistré dans Datadock

AFNOR Certification a déclaré conforme la formation professionnelle d'Institut de Soudure Industrie selon le référentiel Conformité en formation professionnelle continue, à compter du 20 avril 2017 et ce pour trois ans.

Cette certification e-AFAQ Formation professionnelle N° 2017/74956.1 est reconnue par le Conseil national de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelle (Cnefop) comme satisfaisant au décret n°2014-935 du 20 août 2014 et au décret n°2015-790 du 30 juin 2015, entré en vigueur le 1er janvier 2017.

Avec cette certification e-AFAQ Formation professionnelle, Institut de Soudure Industrie est enregistré dans la base de données unique Datadock sous le numéro 0017679 pour l'ensemble de ses centres de formation en France. Datadock a été créée par 20 OPCA et OPACIF afin de centraliser la déclaration des prestataires de formation, qui apportent les preuves de leur respect des critères qualité définis par la loi, au travers d'une liste commune de 21 indicateurs.

Notre offre totalise plus de 180 formations sur catalogue. Nous réalisons également des sessions à la carte, au plus près de vos besoins, dans nos centres ou dans vos locaux.

Formations soudage et brasage

La formation pratique se focalise sur l'appropriation des bonnes pratiques dans les procèdes usuels de soudage et en brasage et prépare aux qualifications de braseur, de soudeur ou de tuyauteur. Nous nous adaptons également aux besoins spécifiques de vos applications (procédé, matériau et position de soudage).

Afin de réduire vos coûts de déplacement et d'optimiser vos temps de formation, nous déployons des ateliers mobiles dans vos locaux ou à proximité et vous assurons de bénéficier des meilleurs moyens pédagogiques.

Formations théoriques

Le Groupe propose les formations technologiques indispensables pour comprendre la métallurgie des aciers, maitriser l'assemblage par soudage et brasage, concevoir et dimensionner un équipement soude, comprendre les différents modes de dégradation ou bien pour s'informer sur les règlementations et les codes de fabrication.

Certificats internationaux

Du soudeur qualifié à l'ingénieur, vous pouvez exporter votre savoir-faire dans plus de 50 pays grâce aux formations de soudeur international (IW), de coordinateur international en soudage (IWP, EWCP, IWS, IWT, IWE) et d'agents d'inspection international en soudage (IWIP), selon les standards de l'International Institute of Welding (IIW) et de la Fédération européenne du soudage (EWF).

Vous préparez ainsi votre entreprise aux certifications en qualité soudage (EN ISO 3834, EN 15085 pour le secteur ferroviaire, EN 1090 pour les structures métalliques), qui exigent une coordination des activités de soudage par des personnels compétents dont les connaissances sont prouvées.

Formation d'opérateur en polyéthylène suivant ATG-B.527-9

Formations en CND et en Radioprotection

Nos formations en contrôles non destructifs (CND) et en radioprotection s'adressent également a tous les niveaux, afin de comprendre l'origine et l'évolution des défauts et de maitriser les différentes méthodes de contrôle conventionnelles et innovantes. Nous vous préparons aux examens de (re)certification CIFM ou Cosac de la Cofrend, du niveau 1 à 3, aux examens ASNT ainsi qu'aux examens Camari.

Formations en électronique

Sous la marque Microniks, notre offre de formation en brasage tendre pour les applications électroniques est dédiée à la maitrise des principales règles de l'art en brasage, sertissage et câblage filaire ainsi qu'au contrôle des assemblages électroniques et des faisceaux de fils et de câbles. Gage de qualité, nos formateurs sont titulaires des certifications IPC Instructeurs (CIT) ou IPC Masters (MIT). Ils interviennent régulièrement dans les bureaux d'études et dans les ateliers de fabrication. Nous proposons des formations certifiantes IPC - Association Connecting Electronics Industries et des formations agrées par l'ESA - Agence spatiale européenne.

FORMATION ET ENSEIGNEMENT

Formation en sécurité

La sécurité est une priorité pour tous les industriels : le Groupe développe son offre en formations Sécurité en s'appuyant sur l'expertise de nos formateurs à Niort et à Tours. La dizaine de formations au catalogue s'ajoutent à celles proposées par notre partenaire Qualiconsult Formation.

Demandeurs d'emploi

Depuis 1996, le Groupe Institut de Soudure donne l'accès à ses formations aux demandeurs d'emploi et met en place des filières de formation métiers, du niveau V au niveau III. Nous avons une expertise dans les modes de financement et les partenariats entre les entreprises à la recherche de personnels qualifiés et les pouvoirs publics. Le coût de ces formations longues est pris en charge pour une grande part par les instances régionales concernées ou par le Fonds social européen (FSE). Plus de 95 % des demandeurs d'emploi formés dans nos centres, dans le cadre d'un Plan régional de formation, obtiennent un emploi dans les 3 mois suivant leur formation.

Formation en alternance

Afin de faciliter l'insertion professionnelle des jeunes et de répondre aux industriels qui recherchent des personnels compétents en soudage et en CND, nous proposons des formations en alternance. Les mentions complémentaires Soudage (MCS), Technicien en Soudage (MCTS), Technicien Chaudronnier Aéronautique (MCT-CA) et Agent de contrôle non destructif (MCACND) ouvrent l'accès à des métiers dont le taux d'embauche est supérieur à 90 %, dans l'aéronautique, le ferroviaire, le pétrole, la chimie, le nucléaire… Ces formations sont ouvertes aux titulaires d'un CAP, d'un BEP ou d'un Bac Pro en lien avec la métallurgie. Elles se déroulent sur une année et alternent des périodes en entreprise (1 à 2 semaines par mois) et des périodes de formation théorique et pratique (500 à 600 heures).

Normandie : 10 soudeurs chez Naval Group

En octobre 2017, une cérémonie de remise des diplômes était organisée par Naval Group à l'issue d'une formation en soudage élaborée conjointement avec le Groupe Institut de Soudure. Avec des besoins spécifiques, des délais à tenir et un niveau d'exigence élevé requis pour la construction des nouvelles générations de sous-marins.

Épilogue d'une formation de sept mois financée par la Région Normandie, cette cérémonie célébrait l'intégration en CDI de dix nouveaux soudeurs au sein du site Naval Group de Cherbourg. De profils hétérogènes mais avec tous une même motivation, ils ont été formés par le Groupe Institut de Soudure à Cherbourg après avoir été sélectionnés par Naval Group parmi une centaine de postulants demandeurs d'emploi. Tous ont réussi leurs épreuves de CQPM (certificats de qualification paritaire de la métallurgie) Soudeur industriel et de QS (Qualifications de soudeurs) suivant la norme NF EN 9606-1. Suite à ce succès et à l'entière satisfaction de Naval Group, une nouvelle session de formation selon le même dispositif « Une formation, Un Emploi » a lieu en 2018.

Cette formation illustre les partenariats conclus entre le Groupe Institut de Soudure, les Régions et les entreprises locales pour favoriser l'insertion professionnelle. Ces entreprises s'engagent à recruter les demandeurs d'emploi formés par nos centres à l'issue de leur formation.

Une formation initiale en soudage recherchée

L'ÉCOLE D'ADAPTATION AUX PROFESSIONS DU SOUDAGE (EAPS) ET L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DU SOUDAGE ET DE SES APPLICATIONS (ESSA) FORMENT EN UNE ANNÉE LES TECHNICIENS ET LES INGÉNIEURS SOUDEURS DE DEMAIN…

Le bâtiment des écoles à Yutz

Le Groupe Institut de Soudure réunit deux écoles de spécialisation en soudage, en Lorraine, de renommée internationale. Dès 1930, l'Institut de Soudure a ouvert une école de spécialisation pour les ingénieurs : l'École supérieure de la soudure autogène (ESSA), puis en 1936, une seconde école pour les opérateurs et les techniciens : l'École professionnelle de soudure (EPS).

Elles deviendront respectivement en 1980 l'École supérieure du soudage et de ses applications (ESSA) et en 1985, l'École d'adaptation aux professions du soudage (EAPS). Aujourd'hui, les deux écoles recrutent aussi bien des étudiants que des salariés d'entreprise ou des personnes en reconversion professionnelle. Elles accueillent cette année 60 étudiants.

Les écoles font partie intégrante du Groupe Institut de Soudure et bénéficient d'un environnement scientifique et technologique de premier ordre au travers du centre technique industriel et des plateformes de recherche situés sur le même campus.

L'ESSA forme des ingénieurs en une année aux fonctions les plus élevées de coordination en soudage, telles qu'elles sont définies par les normes Qualité en soudage. L'ESSA délivre le diplôme d'ingénieur ESSA, reconnu par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) et le diplôme International Welding Engineer (IWE), délivré par l'Association française du soudage (AFS) sous l'autorité de l'International Institute of Welding (IIW) et reconnu dans 59 pays.

L'EAPS forme des personnels qualifiés en un an pour la fabrication des équipements soudés, l'assistance technique et l'appui commercial. L'EAPS délivre le certificat de Coordonnateur en soudage et construction soudée de l'EAPS, référencé au niveau 2 dans le Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), le diplôme International Welding Technologist (IWT) et la licence professionnelle Production industrielle spécialisation Méthodes de conception et de production industrielles (MCPI), délivrée par l'Université de Lorraine. Depuis 2014, les anciens étudiants de l'EAPS, s'ils sont titulaires d'une licence professionnelle et d'un diplôme IWT, ont la possibilité de suivre une formation-passerelle IWT > IWE de 140 heures, pour accéder aux examens IWE.

Accès après le bac

En septembre 2018, l'EAPS ouvre un nouveau niveau accessible aux titulaires d'un bac pro en alternance du secteur Industrie. Cette formation d'un an va préparer au diplôme International Welding Specialist (IWS).

Des entreprises partenaires

Nos écoles de spécialisation ont des contacts permanents avec le monde industriel, dont les meilleurs experts viennent régulièrement enseigner. À l'instar des plus grandes écoles d'ingénieurs, l'ESSA et l'EAPS nouent des relations privilégiées avec certaines entreprises grâce à des partenariats Entreprises – Écoles. Les étudiants ont ainsi visité nombre de sites de production : Lincoln Electric, Framatome, EDF CNPE de Cattenom, Eiffage Construction Métallique, Fronius, Liebherr…

Un monde de défis s'ouvre aux étudiants que nous formons. Les domaines impliquant le soudage sont en constante évolution : apparition de nouveaux matériaux, mise en œuvre de procédés nouveaux ou optimisés, robotisation, mise en place de nouvelles réglementations… Fortement convoités par les sociétés de tout secteur et de toute taille, nos diplômés sont capables d'actualiser leurs connaissances pour décider tout au long de leur carrière des choix stratégiques les plus judicieux pour leur entreprise.

Des solutions pour vos équipements et vos installations

Robot magnétique de contrôles de mesures d'épaisseur par ultrasons, sur des sphères de grand diamètre

DEPUIS LA FABRICATION JUSQU'AU SUIVI EN SERVICE, LES INSPECTEURS ET LES CONTRÔLEURS ONT POUR MISSION D'ASSURER LA CONFORMITÉ ET LA SÉCURITÉ DE VOS ÉQUIPEMENTS OU DE VOS INSTALLATIONS ET DE VÉRIFIER LEUR QUALITÉ.

Le diagnostic, l'inspection, le contrôle et l'expertise sont les maîtres mots des services à l'industrie que propose le Groupe Institut de Soudure, pour ses clients du monde entier, quels que soient leurs secteurs d'activités. **Nos inspecteurs suivent la fabrication et l'exploitation des équipements et des installations dans les ateliers et sur les chantiers. En tant que membre de l'Asap** (Association pour la sécurité des appareils à pression), **le Groupe est en mesure d'évaluer les équipements règlementés. Nous mettons en œuvre les techniques de contrôles et d'essais et développons des méthodes innovantes pour détecter ou caractériser les éventuels défauts.**

Inspection seconde et tierce partie des fabrications

Les inspecteurs du Groupe Institut de Soudure sont mandatés par les industriels pour suivre leurs fabrications soudées à partir des spécifications d'achat et des documents de soudage (réception des matières premières, validation des modes opératoires de soudage ou des procédures de contrôles visuels et non destructifs, etc.) selon les exigences des donneurs d'ordres, les textes réglementaires et les règles de l'art.

Des actifs industriels plus sûrs

Lors de la préparation et du suivi des arrêts, qu'ils soient réglementaires ou volontaires, **le Groupe sait mobiliser des équipes pluridisciplinaires en France et à l'étranger.** Les inspecteurs formés aux problématiques de la corrosion et les contrôleurs certifiés assistent très en amont les services d'inspection des exploitants. Ils sont à même de recenser les équipements et de déterminer les modes de dégradation potentiels. Ils effectuent les études de criticité (*Risk Based Inspection* ou RBI), optimisent les plans d'inspection et programment les contrôles non destructifs conventionnels et avancés, voire des expertises dans les cas les plus complexes, pour statuer sur l'aptitude à l'emploi des composants. Pendant l'arrêt, les équipes se mobilisent autour des appareils, des bacs de stockage, des tuyauteries et des canalisations pour les inspecter et les contrôler, avec des interventions par cordes ou par drones pour les accès difficiles. Si nécessaire, elles préconisent et suivent les travaux de réparation. Enfin, les inspecteurs réalisent les dossiers de présentation pour l'autorisation de remise en service auprès des autorités compétentes.

Inspection réglementaire

Depuis le 1er janvier 2018, le suivi en service des équipements sous pression (ESP) et des récipients à pression simples est défini par l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017, qui a abrogé nombre de textes et de régimes dérogatoires. Ce nouvel arrêté fixe le détail des opérations de contrôle en service obligatoires, selon les catégories d'équipements et selon le choix fait par l'exploitant. Avec deux options : soit retenir le mode de contrôle général avec des inspections et des requalifications périodiques ; soit établir un plan d'inspection basée sur le risque (RBI), y compris pour les exploitants ne disposant pas de Service d'Inspection reconnu (SIR) mais sous réserve qu'un guide sectoriel correspondant à leur activité ait été publié. Cet arrêté définit également les conditions et les périodicités des inspections et requalifications périodiques. Le Groupe Institut de Soudure est membre de l'Asap, l'organisme français habilité et notifié par Bruxelles à évaluer et à suivre ces équipements sous pression règlementés.

À ce titre, les inspecteurs Asap du Groupe sont appelés à évaluer la conformité des ESP neufs et la requalification périodique des ESP en service : réacteurs, sphères, canalisations, réservoirs transportables, ainsi que les ESP du secteur nucléaire. Ils peuvent être assistés dans leur évaluation par la cellule Conception et Calculs. Le Groupe Institut de Soudure est également habilité à se prononcer sur la qualification du personnel et sur la qualification des modes opératoires sur assemblages permanents (QPAP et QMOAP).

Vendée Globe 2020 : objectif top 5 avec des foils

En tant que partenaire technique et financier du navigateur Arnaud Boissières, le Groupe l'accompagne dans son projet ambitieux, en mode compétitif, autour d'un nouvel IMOCA La Mie Câline – Artipôle baptisé en avril 2018.

Depuis la Transat Jacques Vabre fin 2017, Arnaud Boissières s'est porté acquéreur d'un bateau apte à recevoir des foils. Il s'agit de l'ancien *Gamesa*, conçu par Owen Clark/Clay Oliver en 2007 et skippé sur le dernier Vendée Globe par l'Irlandais Enda O'Coineen. Sur ce bateau, désormais allégé de 300 kilos, le Team Arnaud Boissières a changé et reculé le mat, intégré des foils, changé les ballasts, ajouté des safrans relevables et travaillé des voiles neuves. Tout d'abord, pour la partie structurelle dans les locaux de Mer Agitée, chez Michel Desjoyaux à Port-la-Forêt, puis dans leur atelier aux Sables d'Olonne. Le navigateur souhaite s'aligner sur la Route du Rhum 2018, la Barcelona Word Race et un 4e Vendée Globe en 2020.

Comme précédemment, le Groupe Institut de Soudure a réalisé des contrôles avancés au cours du chantier. Avec des technologies de rupture (contrôles par ultrasons, radiographie numérique ou émission acoustique) à même d'intéresser toute la chaîne de valeur du nautisme de compétition et de plaisance, depuis les architectes jusqu'aux chantiers de fabrication et de maintenance, les sous-traitants ou les cabinets d'assurance.

Thomas Voeckler, ancien coureur cycliste aux 57 victoires, porteur pendant 20 jours du maillot jaune sur le Tour de France et Tessa Worley, quadruple championne du monde de ski alpin, tenante du Globe de Cristal 2017 en Géant, sont les parrain et marraine de ce nouvel Imoca.

Caractériser les matériaux et les assemblages métalliques et composites

Le Groupe Institut de Soudure propose tous les types de contrôles destructifs sur les matériaux et les assemblages. Le Groupe s'est d'ailleurs doté de plateformes d'essais destructifs performantes : caractérisation et certification des matériaux (essais mécaniques, analyses chimiques, traitements thermiques, etc.), qualification des modes opératoires de soudage et qualification de soudeur, réalisation de coupons témoin.

La plateforme d'essais de corrosion sous H_2S de Bangkok, en Thaïlande, réalise les essais de résistance à la fissuration sous contrainte (SSC) et à la fissuration par l'hydrogène (HIC et SOHIC) ainsi que des contrôles ultrasonores en cuve.

Vérifier l'état d'intégrité sur site

Aujourd'hui, **le Groupe Institut de Soudure maîtrise la totalité de la filière des CND**, depuis le développement et l'industrialisation des procédés de contrôle jusqu'à leurs applications sur le terrain, en passant par la formation des hommes et leurs certifications. Les contrôleurs, tous certifiés Cofrend dans les secteurs CIFM et Cosac, déterminent quelles méthodes, des plus classiques aux plus innovantes, sont adaptées à la problématique rencontrée.

Réduire les temps de contrôle

Pour répondre à la réduction des coûts de contrôle, le Groupe bascule vers des techniques aussi rapides qu'efficaces. La numérisation 3D est utilisée en inspection de surface pour mesurer l'état de corrosion, analyser les éventuels dommages mécaniques et quantifier les zones endommagées grâce à une cartographie en couleurs. Les techniques électromagnétiques : courants de Foucault multifréquences et multiéléments, champ lointain ou champ proche, flux de fuite (RFT, NFT, MFL) constituent une alternative au ressuage et à la magnétoscopie lors de la maintenance des tubes d'échangeurs thermiques, condenseurs et autres aéroréfrigérants. Quant à la technique Iris de sonde ultrasonore tournante, c'est un outil de mesure précis de l'épaisseur, préalable au calcul de durée de vie résiduelle des tubes de chaudières ou de générateurs de vapeur.

Projet Eole avec, en arrière-plan, la U Arena de Nanterre.

Structures métalliques

Le Groupe Institut de Soudure participe aux grands chantiers actuels au travers d'une expertise unique dans les structures métalliques neuves et anciennes. Elle s'adresse à tous les intervenants de l'acte de construire : maître d'ouvrage et maître d'œuvre (MO, MOE), contrôleur technique (CT), entreprise générale (EG), charpentier, société d'intérim, etc. Parmi nos références, la U Arena à Nanterre, la tour Trinity à Paris La Défense, le siège social du Groupe Le Monde à Paris XIIIe, les chantiers du Grand Paris Express et des Jeux Olympiques 2024 avec Éole.

Nous nous adaptons aux besoins de chaque entreprise pour la faire monter en compétence et assurer le maximum de sécurité en fabrication. Avec une offre particulièrement complète : contrôle non destructif, formation pratique et théorique, qualification de soudeurs et de modes opératoires de soudage (QS, QMOS), certification EN 1090-1 ou EN ISO 3834, audit, contrôle extérieur en tierce partie, assistance technique (AMOT, MOE, EG), diagnostic structure, expertise, calcul, étude d'aptitude à l'emploi des structures, etc. S'y ajoute l'inspection de la protection anticorrosion réalisée par nos inspecteurs ACQPA/FROSIO.

Inspection visuelle par endoscopie 3D en zone inaccessible : mesure des défauts ouverts en surface et en profondeur et cartographie.

Surveiller les tuyauteries et les canalisations de transport

Le Groupe Institut de Soudure propose une **offre globale en conception, fabrication et surveillance des tuyauteries et des canalisations de transport.** Cela inclut l'assistance technique, la création d'isométrique ou encore les épreuves. Nous participons à la maintenance préventive, que ce soit par la surveillance de la protection cathodique, la détection de la corrosion par ondes guidées ou encore la détection de dommages créés par des tiers. Nous choisissons les techniques de contrôle standards et avancés : TOFD, Phased Array avec accès limité parfois à un seul côté… Nous avons ainsi développé le scanner motorisé Caméléon qui mesure par profilométrie laser les critères dimensionnels des cordons de soudure selon la norme ISO 5817. Nous développons des solutions de réparation (rechargement/ renforcement) au moyen de patchs composites et nous démontrons la validité de chaque étape par des calculs et des contrôles associés.

BE-tag, une solution pour la radiographie industrielle

Intégrée dans les spécifications d'Areva, de GRTgaz et d'ITER Organization, la solution BE-tag fournit en temps réel l'avancée des contrôles radiographiques. Cette solution informatique couplée à des puces RFID fiabilise les données du contrôle en fournissant une qualité irréprochable de l'identification des contrôles sur le film, l'enveloppe de film et le procès-verbal ; une facilité de localisation des soudures radiographiées ; la suppression des erreurs de saisie ; une augmentation des cadences des contrôles. La solution BE-tag est déployée en fabrication neuve, chez de grands donneurs d'ordres du nucléaire et chez des constructeurs.

Bacs de stockage

Nous proposons des solutions en diagnostic, inspection, contrôle et expertise.

Dans le cadre de l'obligation réglementaire de vérification de la **frangibilité des réservoirs cylindriques verticaux à toit fixe**, en particulier ceux antérieurs à 2007, les ingénieurs du Groupe Institut de Soudure ont développé les premiers une méthodologie innovante par simulation numérique aux éléments finis. Dans le cas d'un bac non frangible, nous proposons une démarche pragmatique et économiquement compétitive, approuvée par la DREAL pour le rendre frangible, par réparation ou par modification locale de structure.

Avec notre solution **MargIS** de contrôles ultrasonores avancés, nous recherchons les **dommages par corrosion sous marginale,** au droit des zones inaccessibles entre le sol et le fond, depuis l'extérieur du bac en service, sans l'ouvrir, ni le vider. La solution MargIS est répertoriée dans la dernière version du DT 75.

Dans le cas de **défauts dans les joints soudés** et de défauts plans (fissures, défauts de soudage), découverts dans la paroi des bacs, nous déterminons par des études de nocivité ou d'aptitude à l'emploi (*Fitness-for-Service*, FFS) les risques pour l'ouvrage et son environnement. Nous vérifions également l'acceptabilité de la planéité des fonds de bacs selon l'annexe B de l'API653.

Contrôle de la géométrie : extraction du nuage de points réalisé avec un scanner 3D, couplée à la photographie du bac

SERVICES À L'INDUSTRIE

Haute définition avec les drones

Les drones apportent une nouvelle dimension à l'inspection visuelle et thermographique, en réduisant considérablement les temps d'immobilisation et d'inspection.

En extérieur, le Groupe Institut de Soudure effectue toutes les démarches administratives requises et intervient sur toute la France. Par exemple pour identifier des infiltrations d'eau sur 12 000 mètres carrés de toitures d'une sucrerie, pour vérifier la boulonnerie d'une charpente métallique ou pour requalifier des sphères et des bacs de stockage.

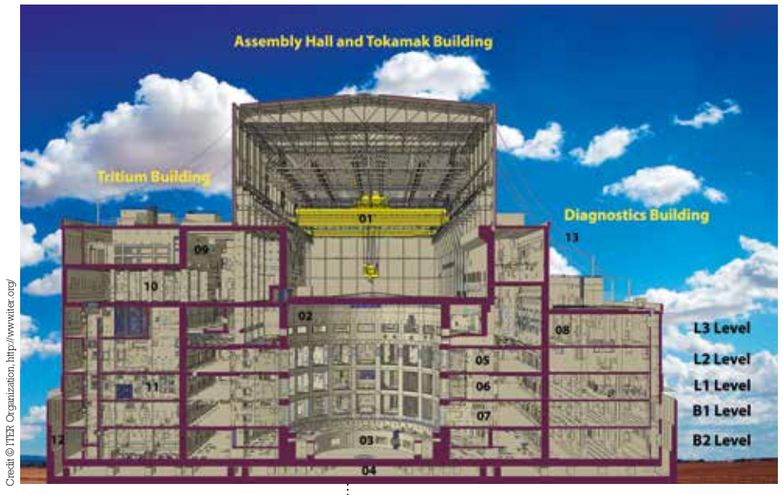
Pour inspecter les endroits confinés et encombrés, nous disposons de drones entièrement autonomes en énergie, sans fluide et résistants aux collisions. Ils permettent l'inspection des endroits inaccessibles dans les structures de toutes tailles, principalement sur les sites pétrochimiques ou agroalimentaires.

Inspection avec le drone Elios fabriqué par Flyability

Présent à Iter

Le Groupe Institut de Soudure participe à la formidable aventure d'Iter, l'installation expérimentale internationale qui doit démontrer la faisabilité de l'énergie de fusion, dont l'assemblage démarre à Cadarache (Bouches-du-Rhône). Ce projet monumental nécessite plusieurs maîtres d'ouvrages et un allotissement complexe. Le Groupe est en contact régulier avec le Comité industriel ITER (C2I), dont la mission est d'aider les industriels français à répondre aux appels d'offres globaux en tant que sous-traitants de rang 2 à 4.

Dès le début du projet, le Groupe est intervenu pour des études relatives aux procédés de soudage et aux contrôles non destructifs avancés. Dernièrement, afin d'optimiser les cadences de la radiographie industrielle, nous avons proposé à ITER Organization et au maître d'œuvre MOMENTUM le BE-Tag et l'atténuateur breveté Gamma-Prox, associés à une dématérialisation complète des rapports de contrôle, comprenant la numérisation des films argentiques. Nous avons également obtenu, dans le cadre du groupement porté par SGS un contrat d'inspection de composants importants pour la sécurité ainsi qu'un contrat de formation professionnelle de soudeurs et d'inspecteurs porté par Pôle Emploi.



Crédit © ITER Organization, http://www.iter.org/

Vue du Complexe tokamak, avec le puits d'assemblage de la machine au centre

Certification de produits

ORGANISME ACCRÉDITÉ, DÉDIÉ À LA RÉALISATION DE DIAGNOSTICS ET D'AUDITS DE CERTIFICATION DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE ET DES TECHNIQUES CONNEXES, IS CERTIFICATION VOUS ACCOMPAGNE POUR VALORISER VOTRE SAVOIR-FAIRE EN SOUDAGE.

Une partie de l'équipe IS Certification au salon SIFER 2017, à Lille

Depuis le 1er décembre 2015, IS Certification a été accrédité par le Cofrac* pour la délivrance des certifications selon les trois principaux référentiels européens ou internationaux en soudage : la série de normes EN ISO 3834 relative à votre système de production en soudage ; l'EN 15085-2 relative au système de production pour le soudage des véhicules roulants ferroviaires et de leurs composants ; l'EN 1090-1 relative aux structures métalliques en acier et en aluminium. Cela nous permet de délivrer les 3 certifications dans le cadre d'une même évaluation.

Ces certifications sont devenues, dans bien des cas, des passeports indispensables pour que votre entreprise devienne un fournisseur des grands donneurs d'ordres internationaux, dans les marchés du nucléaire, du pétrole, de l'énergie ou du levage.

Le fonctionnement d'IS Certification est organisé de façon à garantir la transparence, la confidentialité et l'impartialité des décisions, selon la norme EN ISO/CEI 17065. Ses auditeurs, en charge de la réalisation des évaluations, sont tous détenteurs d'un diplôme de technologue ou d'ingénieur international en soudage (IWT ou IWE). Nos interventions sont réalisées dans le monde entier, à la demande de nos clients, en langue française ou anglaise. Le site internet d'IS Certification a été dimensionné pour accueillir les demandes de renseignements et les demandes de certification de nos clients (www.isgroupe.com).

Justifier d'une organisation Qualité

La conformité à la norme EN ISO 3834 valide votre système de production en soudage. Par ailleurs, cette norme est citée dans de nombreux référentiels produits : fabrication des équipements sous pression (EN 113445) ; fabrication de citernes de transport de matières dangereuses ; fabrication de tuyauteries (EN 12732)… De même, l'application de certaines normes de qualifications en soudage (EN ISO 9606-1 ou ISO 24394 dans l'aéronautique ou le spatial) vous permet de valoriser votre certification EN ISO 3834. Les demandes de certification sont de plus en plus nombreuses, en particulier à l'export : en Angola, au Gabon, au Maroc ou en Tunisie.

Acteur majeur de la certification ferroviaire

Plus d'une centaine d'entreprises, dont les centres techniques de la SNCF et de la SNCB, ont ainsi obtenu leurs certifications selon la norme EN 15085 ces dernières années. Nous intervenons majoritairement en Europe et au Maghreb. **Les certificats délivrés sont enregistrés sur le registre ferroviaire européen**, une exigence essentielle pour une reconnaissance des donneurs d'ordre. Au niveau international, IS Certification prend part au Comité européen d'assurance qualité en soudage des véhicules ferroviaires (ECWRV), qui a reconduit notre reconnaissance jusqu'en 2022. IS Certification participe également à l'évolution de la norme EN 15085 et à la mise en place des nouvelles exigences d'accréditation des organismes.

Apposer le marquage CE

Pour être en conformité avec **l'obligation de marquage CE requis par le Règlement Produits de construction** depuis le 1er juillet 2014, les fabricants d'éléments de structures métalliques en acier ou en aluminium doivent posséder une **organisation conforme aux exigences de la norme EN 1090-1**. La conformité à cette norme autorise votre entreprise à émettre une déclaration de performances et à apposer ce marquage CE sur les éléments concernés.

En tant qu'organisme notifié (ON N 2541), IS Certification est en mesure de réaliser des évaluations dans l'objectif de vérifier la conformité de l'organisation mise en place dans l'atelier. Si l'organisation est conforme au programme EN 1090, IS Certification est reconnu par le Ministère pour émettre une attestation de conformité selon le module 2+. Ce document permet au fabricant d'établir des attestations de performance pour les fabrications concernées. Les certificats émis par IS Certification sont enregistrés sur le site européen, ce qui assure une visibilité aux entreprises certifiées hors de leurs frontières.

** accréditation n°5-0551, portée disponible sur www.cofrac.fr*

Qualité et sécurité, Notre priorité

DANS LE CADRE DE L'ENSEMBLE DE SES ACTIVITÉS, LE GROUPE INSTITUT DE SOUDURE, ENTREPRISE À TAILLE HUMAINE, A COMME EXIGENCES, LA SÉCURITÉ ET LA PRÉSERVATION DES BIENS ET DE L'ENVIRONNEMENT.

La maîtrise des risques et la qualité font partie des engagements du Groupe Institut de Soudure. Nous donnons priorité à la santé, à la sécurité ainsi qu'à l'intégrité physique et psychologique de nos collaborateurs, de nos stagiaires de la formation professionnelle, des salariés de nos entreprises sous-traitantes et de nos visiteurs. Ce sont les termes même du premier principe de notre Charte Santé et Sécurité. Cette charte se fonde sur le partage d'une culture de transparence, d'information, de concertation et de retour d'expérience, dans le respect des lois et des réglementations qui nous sont applicables.

Le Groupe Institut de Soudure a pour objectif d'atteindre le « zéro accident » : nous formons et sensibilisons les salariés à la sécurité et à la conduite responsable et nous encourageons la détection et le traitement des situations dangereuses, tant dans nos locaux que sur les chantiers.

L'exigence dans la radioprotection

Afin de répondre aux besoins de nos clients, dans le cadre de nos prestations, nous transportons et mettons en œuvre des appareils émettant des rayonnements ionisants. Nos collaborateurs sont également amenés à intervenir au sein d'établissements exerçant des activités nucléaires. Ces prestations sont réalisées dans le cadre des valeurs du Groupe Institut de Soudure, de la Charte Santé et Sécurité, de notre plan Qualité et sur la base des trois principes fondamentaux de la radioprotection. Afin de protéger la santé de nos collaborateurs et du public, nous nous sommes fixés des **objectifs de respect strict de la réglementation, de recherche de méthodes alternatives à la radiographie industrielle** et de démarche de retour d'expérience. Notre système de management en radioprotection est certifié 190R par Qualianor pour 8 sites. Plus généralement, notre système de management de nos performances Sécurité Santé et Environnement est certifié pour quinze de nos sites sur la base du référentiel MASE-UIC.

La qualité, valeur ajoutée

Maintenir et améliorer la qualité de nos prestations est un enjeu majeur du Groupe Institut de Soudure. Notre politique de management de la qualité est d'autant plus pertinente qu'elle est adaptée à notre taille et à nos métiers mais surtout qu'elle est centrée sur la valeur ajoutée que nous apportons ainsi à nos clients, qu'ils soient internes ou externes.

Le système de management de la Qualité des différentes entités du Groupe est certifié selon plusieurs référentiels*: ISO 9001:2015 ou EN 9100:2016. Deux de nos sites sont certifiés Nadcap. Trois centres sont agréés PART 145 (rating D1 : CND). Quatre laboratoires sont accrédités Cofrac Essais** suivant NF EN ISO/CEI17025:2005 et sept agences sont accréditées Cofrac Inspection** suivant NF EN ISO/CEI 17020:2012. Le centre de Yutz est certifié par le CEFRI pour dispenser des formations de Personne Compétente en Radioprotection de niveau 2 du secteur industrie. Par ailleurs, Institut de Soudure Industrie est membre de l'Asap pour les prestations d'inspection réglementaire. Le Groupe a également reçu l'agrément de grands clients comme Airbus, Alstom Transport, Coflexip, Dassault Aviation, Deutsche Bahn, EDF, Eli Lilly & Company, Eurocopter, GRTgaz, Liebherr Aérospace, Lyondell, Naphtachimie, Safran, SNCF ou Total.

* Liste des certifications sur www.isgroupe.com
** Portée des accréditations disponibles sur www.cofrac.fr

Affichage des consignes de sécurité dans nos centres

Préparer
ensemble l'avenir du Groupe

LA VOCATION DU GROUPE INSTITUT DE SOUDURE EST D'APPORTER À SES CLIENTS LA MEILLEURE RÉPONSE À LEURS ATTENTES, TANT EN MATIÈRE DE QUALITÉ ET DE SÉCURITÉ QUE DE RÉACTIVITÉ. DANS CETTE OPTIQUE, NOUS PLAÇONS L'HUMAIN AU CŒUR DE L'ORGANISATION, AVEC L'AMBITION DE PRÉPARER ENSEMBLE L'AVENIR DE NOTRE GROUPE, TANT EN FRANCE QU'À L'INTERNATIONAL.

Nous pensons qu'il ne peut y avoir de performance économique durable sans qualité sociale. Aussi attachons-nous une attention particulière à la satisfaction des hommes et des femmes de notre Groupe, afin que chacun se sente impliqué dans le projet d'entreprise, confiant dans ses compétences et animé par la même volonté d'entreprendre.

Enjeux de la sécurité au travail

Nous sommes particulièrement vigilants quant à la sécurité de nos collaborateurs. Cela inclut un plan de formation dédié à la sécurité, un processus Qualité-Sécurité au plus près de la réalisation des affaires, une responsabilisation des parties prenantes : les salariés, leurs responsables et nos clients.

Encourager la mobilité

Nous attachons une grande importance à offrir à nos collaborateurs la possibilité d'évoluer au sein du Groupe en favorisant la mobilité géographique et métier. Nous veillons à ce titre à privilégier la promotion interne, plutôt que le recrutement externe.

Partager la valeur

Le Groupe Institut de Soudure veille également à partager le résultat économique, en valorisant aussi bien la performance individuelle que la performance collective.

De plus, avec les difficultés grandissantes du système général de retraite en France, nous avons mis en place pour l'ensemble du personnel un régime de retraite supplémentaire à cotisations définies (article 83 du CGI). Ce dispositif totalement pris en charge par l'entreprise, complète les régimes obligatoires, en relevant le niveau des retraites perçues.

Répondre aux défis des compétences

Notre Groupe évolue dans un environnement tourmenté, ce qui nous oblige sans cesse à apporter des compétences différenciantes et créatrices de valeur ajoutée à nos clients. Dans ce but, nous maintenons un plan de recrutement ambitieux, avec l'accueil d'une centaine de nouveaux collaborateurs, chaque année.

Nous faisons face à des besoins de recrutement sur des métiers à forte valeur ajoutée : calcul, soudage, expertise métallurgique, CND high-tech… aussi bien en France qu'à l'international. Nous recherchons des profils variés, ayant une appétence marquée pour la technologie et mobiles à l'international.

En parallèle, notre plan de formation des collaborateurs nous permet à la fois de leur assurer une évolution de leurs compétences tout au long de la vie professionnelle et d'améliorer la qualité et la technicité de nos prestations. Plus de 3 % de la masse salariale brute ont ainsi été consacrés à la formation en 2017.

Enfin, dans le but d'anticiper les mutations technologiques et les évolutions du marché, nous considérons comme une priorité d'accroître les compétences sur les métiers à fort niveau d'expertise et de stimuler l'esprit d'innovation de nos collaborateurs.

NOTRE PRÉSENCE DANS LE MONDE

Le Groupe Institut de Soudure a des implantations et des filiales en Chine, au Congo, au Maroc, au Nigéria et en Thaïlande, ainsi qu'en Guyane, en Martinique et en Nouvelle-Calédonie.

Soucieuse de favoriser le développement régional, l'entreprise fait appel pour une large part aux compétences locales.

Les Valeurs du Groupe

Le Groupe Institut de Soudure s'appuie sur une culture d'entreprise forte pour offrir l'excellence à ses clients, avec des valeurs clés partagées par tous nos collaborateurs.

Qualité // veiller continuellement à l'optimisation de nos prestations et s'assurer en particulier à garantir un niveau de sécurité irréprochable

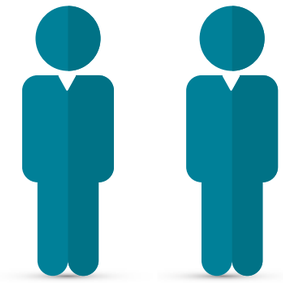
Professionnalisme // bénéficier d'un contexte de travail favorisant le perfectionnement constant et la satisfaction de nos clients

Innovation // renouveler et enrichir notre patrimoine technologique de manière à fournir à nos clients des compétences à la pointe du progrès technologique

Réactivité // mettre la satisfaction du client comme prioritaire dans l'exécution des contrats, par notre forte capacité d'écoute et d'adaptation aux besoins spécifiques des clients. C'est pourquoi nous privilégions l'agilité et l'aptitude au changement des équipes.

Pour relever les défis liés à nos métiers, nous promouvons au quotidien des comportements vertueux, qui guident les actions des collaborateurs, pour faire de l'Institut de Soudure, un Groupe uni et solidaire.

01 Effectifs* par catégories socioprofessionnelles



Pour apporter des solutions innovantes à ses clients, le Groupe s'entoure d'équipes techniques performantes constituées principalement d'ingénieurs et de techniciens

** hors filiales*

45% Agents de maîtrise et techniciens

44% Ingénieurs et cadres

11% Employés et ouvriers qualifiés

Pyramide des âges 02

Le Groupe Institut de Soudure accorde une place notable à la génération des 25-35 ans. Plus d'un tiers des femmes appartient à cette catégorie.

Les chiffres significatifs en 2017 03

Le Groupe Institut de Soudure, pour renforcer la satisfaction de ses clients et de ses salariés, juge essentielles la formation et la gestion de la carrière de ses salariés.

1235 **formations** effectuées par nos salariés

23 **personnes** ont bénéficié d'une mutation

59% **des salariés** ont bénéficié de formations complémentaires

COMITÉ DE DIRECTION

Sylvain de LESCAZES
président Groupe

Bruno CARRIÈRE
directeur Opérations
zone Nord-Ouest

Frédéric CHAUSSEMIER
directeur Opérations
zone Nord-Est

Abdelkrim CHEHAIBOU
directeur Recherche
Expertise Groupe

Frédéric LAMY
directeur commercial
et Marketing

Antoine LEGROS
secrétaire général
Groupe

Philippe MAACK
directeur Opérations
zone Sud

Christophe MAILLET
directeur Excellence
opérationnelle

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

David BARBIER
directeur Prestations
internationales

Sébastien BLANCHARD
directeur des opérations
spécialisées

Jean-Pierre CAUCHOIS
directeur Marché
Composites

Daniel CHAUVEAU
directeur Innovation

Xavier COSTA
directeur Marché
Nucléaire

Jean-Pierre DEMOLLIENS
directeur administratif
et financier

Jean-Hugues DUBAN
directeur Communication

Samia ELKADI
directeur des filiales

Éric GOYHENECHE
directeur Marché Expertise

Richard GUÉRIN
directeur juridique

Philippe LEBEAU
directeur IS Certification

François MOULINIER
directeur Ressources
humaines

Pascal ROUSSEL
directeur Formation

Philippe RUEL
directeur technique
et QHSE

Séverine SUK LEROY
directeur Marché
Aéronautique

Conseil d'administration **Institut de Soudure** (association)

PRÉSIDENT
Sylvain de LESCAZES

VICE-PRÉSIDENT TRÉSORIER
Jean-Luc JOYEAU

ADMINISTRATEURS

Personnes morales

AIR LIQUIDE France INDUSTRIE
représentée par **Gilles MAIGNAN**
Channel Manager

ARCELORMITTAL
représentée par **Michel BABBIT**
Directeur du Centre de Recherche Maizières Produits

EDF Direction industrielle
représentée par **Jean-Christophe HUCHARD**
Directeur technique

EIFFAGE Métal
représentée par **Pascal LEPERS**
Directeur d'usine

FIM
représentée par **Jean-Camille URING**
1er vice-président trésorier

PONTICELLI FRÈRES
représentée par **Patrick LACQUEMENT**
Président

SNCT
représenté par **François RIEFFEL**
Président

SYMOP
représenté par **Svetoslav DITCHEV**
Vice-Président
Président du Groupe Soudage Brasage Coupage

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY France SA
représentée par **Lionnel GONNET**
Directeur commercial France

TOTAL EXPLORATION & PRODUCTION
représentée par **Jean-Michel RIVEREAU**
Responsable de l'entité Piping, Valves & Vessels
Division Installations pétrolières, Technologies

Personnes physiques

Abdelkrim CHEHAIBOU, Directeur Recherche Expertise Groupe, directeur général Institut de Soudure Association
Jean-Luc JOYEAU
Jean-Luc KARNIK, Président Directeur général, IFP Training
Sylvain de LESCAZES, Président Groupe Institut de Soudure
François MUDRY, Président IRT M2P

BUREAU DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
Sylvain de LESCAZES / Jean-Luc JOYEAU / Patrick LACQUEMENT / François RIEFFEL

COMITÉS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
Comité administration et finances, **Jean-Luc JOYEAU**
Comité des rémunérations, **Jean-Luc JOYEAU, François MUDRY, François RIEFFEL**
Comité formation, **Jean-Luc KARNIK**
Comité maîtrise des risques majeurs, audit et éthique
Comité recherche et stratégie, **François MUDRY**
Comité ressources humaines, **François RIEFFEL**

REPRÉSENTANTS DE L'ÉTAT
Ministère de l'Économie et des Finances
Direction générale des entreprises (DGE) représentée par **Julien TOGNOLA**, Chef du service de l'industrie
Contrôle général économique et financier (CGEFi) représenté par **Hubert GASZTOWTT**, Contrôleur général économique et financier

COMMISSAIRE AUX COMPTES
ERNST & YOUNG représenté par **Pierre ABILY**

INSTITUT de SOUDURE ASSOCIATION

Liste des membres **industriels**

MEMBRES FONDATEURS
AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE Bagneux
SYNDICAT DES ENTREPRISES DE TECHNOLOGIE DE PRODUCTION (SYMOP) Paris

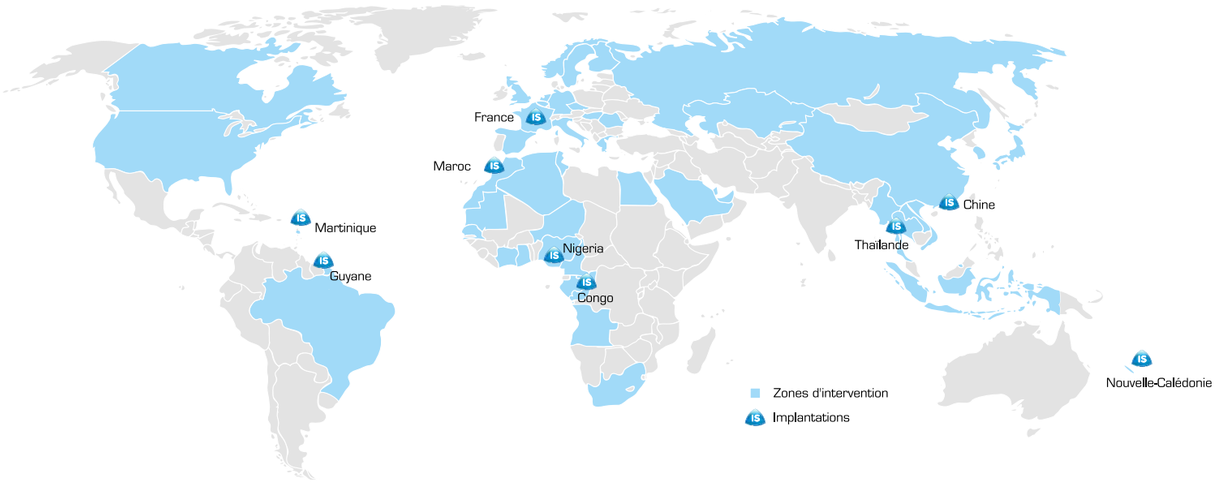
MEMBRES TITULAIRES
3C METAL Sauvelade
3M France Cergy
ABB France Cergy-Pontoise
ACPP - Groupe CTI Beaumont-Hague
ADF Groupe Vitrolles
AIR LIQUIDE ADVANCED TECHNOLOGIES Sassenage
AIR LIQUIDE ALTEC Paris Saclay Jouy-en-Josas
AIR LIQUIDE GLOBAL E&C SOLUTIONS FRANCE Champigny
AIR LIQUIDE GLOBAL E&C SOLUTIONS FRANCE Vitry-sur-Seine
AIR LIQUIDE WELDING FRANCE Cergy-Pontoise
AIR PRODUCTS Aubervilliers
AIRBUS HELICOPTERS Marignane
AIRBUS OPERATIONS Toulouse
AKG France Sarreguemines
ALFA LAVAL PACKINOX Chalon-sur-Sâone
ALFA LAVAL VICARB Saint-Egrève
ALLIA Saint-Sylvain-d'Anjou
ALSTOM Salzgitter
AMADA Tremblay-en-France
AMLOR Uxegney
APERAM Isbergues
APERAM ALLOYS Imphy
ARCELOR MAIZIERES RESEARCH SA Maizières-lès-Metz
ARCELORMITTAL R&D Montataire
ARIANE Group Les Mureaux
ARKEMA France Pierre-Bénite
ATELIER INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE Bordeaux
ATELIER INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE Clermont-Ferrand
ATELIERS D'ORVAL Saint-Amand-Montrond
ATLANTIC INGENIERIE Saint-Herblain
ATMOSTAT Villejuif
ATS Sézanne
AXXAIR Etoile-sur-Rhône
BARTHEL Wissembourg
BAUDIN CHATEAUNEUF Châteauneuf-sur-Loire
BAUMER BOURDON HAENNI Vendôme
BILFINGER LTM INDUSTRIE Toussieu
BINZEL SOUDAGE Eckbolsheim
BOA FLEXIBLE SOLUTIONS Epaux-Bezu
BODYCOTE Pusignan
BOMBARDIER TRANSPORT FRANCE Crespin
BONNEFON SOUDURE Nantes
CAMERON SCHLUMBERBER Béziers
CATERPILLAR Grenoble
CEA - STXN Paris
CEA / DEN / DM2S / SEMT Gif-sur-Yvette
CENTRE DE DEVELOPPEMENT DU SOUDAGE Chemille
CERN Genève (Suisse)
CHEHAIBOU Abdelkrim Yutz
CLEMESSY Services Vitrolles
CLYDE UNION PUMPS-SPX Annecy
CMI Group Seraing (Belgique)
CMN Industries Miribel
CMP Arles
COVINO Richemont
CRITT TJFU Bar-le-Duc
CRM Carmaux
CRM Asbl Ougrée (Belgique)
CRMA Elancourt
CTICM - Espace Technologique Saint-Aubin
DAHER CSI Montrichard
DAHER VALVES Saint-Vallier
DBP MAYET Le Barp
DE LESCAZES Sylvain Villepinte
DECATHLON Lille
DEFONTAINE La Bruffière
DGA Ministère des Armées Paris
DGA Techniques aéronautiques Balma
DILLINGER France Dunkerque
DOGA Maurepas
DRESSER - GE Condé-sur-Noireau
DRESSER RAND Le Havre
EDF CNPE de Flamanville 3 EPR Les Pieux
EDF DIPDE Marseille
EDF Direction Industrielle Saint-Denis
EDF DPIH SRH Grenoble
EDF DTG Grenoble
EDF R&D Chatou
EDF R&D MMC Moret-sur-Loing
EDF UTO Marne-la-Vallée
EIFFAGE METAL Lauterbourg
EKOSCAN Saint-Rémy
ELECTROLUX LAUNDRY SYSTEMS France Rosières-près-Troyes
ENDEL-ENGIE Colombes
ENERFAST Le Chesnay
ENGIE AXIMA Process Industriel Lyon
ENGINEERING SYSTEM INTERNATIONAL Rungis
ENTREPOSE INDUSTRIES Dunkerque
ESAB France Cergy-Saint-Christophe
ESI FRANCE Lyon
ESSINOX Savigny-le-Temple
ESTERLINE ADVANCED SENSORS Bourges
EUROCRYOSPACE France GIE Les Mureaux
EVOBEAM GmbH Mainz (Allemagne)
EWM AG Mündersbach (Allemagne)
FANUC Evry
FAURECIA SIEGES Etampes
FAURECIA SIEGES Flers
FAURECIA SYSTEMES D'ECHAPPEMENT Bavans
FAVIER SETREM Lomme
FENWICK LINDE Châtellerault
FIVES CRYO Golbey
FIVES ECL Ronchin
FIVES MACHINING Saint-Laurent-les-Tours
FIVES NORDON Nancy
FLEXI France Le Trait
FMC TECHNOLOGIES SA Sens
FOSELEV AGINTIS Vénissieux
FOURE LAGADEC Le Havre
FOURE LAGADEC Saint-Herblain
FRAMATOME Chalon-sur-Saône
FRAMATOME Romans
FRISQUET STE Meaux
FRONIUS France Roissy
FTS Welding Ballan Miré
FURMANITE Douai
GANIL Caen
GAZ TRANSPORT ET TECHNIGAZ Saint-Rémy-lès-Chevreuse
GE Alstom Power Services La Courneuve
GE Alstom Power - Steam Power Systems Levallois-Perret
GE Alstom Power - Steam Power Systems Belfort Factory Belfort
GE Measurement & Control France Limonest
GETEC Achicourt
GHM Sommevoire
GLI GAZ LIQUEFIES INDUSTRIELS
CITERGAZ Civray
GRT GAZ Compiègne
GTI Assemblage Villaz
GUICHON VALVES Chambéry
GYS Saint-Berthevin
HEURTEY PETROCHEM France Vincennes
HÖGANÄS France Verrières-le-Buisson
HOWDEN SOLVENT-VENTEC Meyzieu
HYDRO Exploitation Sion (Suisse)
IEMANTS STAALCONSTRUCTIES Arendonk (Belgique)
INDUSTEAM Thionville
INDUSTEEL France Le Creusot
INOXTUBE Coulommiers
IRSN Fontenay-aux-Roses
ITP INTERPIPE Louveciennes
ITW WELDING France Quincy-Voisins
JACQUES SOUDURE Issoudun
JEUMONT ELECTRIC Jeumont
JOYEAU Jean-Luc Paris
JPM Naucelle
KELVION THERMAL SOLUTIONS Nantes
KEMPPI FRANCE Epône
KSB La Roche Chalais
KUHN Saverne
KUKA ROBOTIQUE Villebon-sur-Yvette
LA TECHNI SOUDURE Eschau
LAUAK Group Ayherre
LE BOZEC FILTRATION & SYSTEMS Carrières-sur-Seine
LEROY SOMER Electric Power Generation Orléans
LIEBHERR AEROSPACE Toulouse
LIEBHERR FRANCE Colmar
LINCOLN ELECTRIC COMPANY Grand-Quevilly
LINDE France Saint-Priest
LOHR INDUSTRIE Duppigheim
LORCH France Strasbourg
LUZIESA EXCELDEF Dracy-le-Fort
LYONDELLBASELL SERVICES France Berre-l'Etang
LYONNAISE DE SOUDAGE Champagne-au-Mont-d'Or
M2M Les Ulis
MAGNATECH INTERNATIONAL B.V. Ramsgate Kent
MAGYAR Dijon
MAHLE BERH France Hambach
MANITOWOC CRANE Group Ecully
MANOIR BOUZONVILLE Bouzonville
MARPHIL INTERNATIONAL Paris
MBDA MISSILES SYSTEMS Bourges
MBDA MISSILES SYSTEMS Le Plessis-Robinson
MECANIC SUD INDUSTRIE Béziers
MECANIQUE ET TRAVAUX INDUSTRIELS Decazeville
MECANOSOUDURE DE L'AIN Bourg-en-Bresse
MELIAD Les Sorinières
MESSER France Suresnes
METAL ARTOIS Arras
MOUROT INDUSTRIES Chelles
MUDRY François Montesson
MULTISTATION Dinard
MULTITECH EXPERTISES Brest
NAVAL Group Paris
NEOTISS Venarey-les-Laumes
NEU FEVI La Vespière
NEXTER SYSTEMS Roanne
NFM TECHNOLOGIES Le Creusot
NOBELCLAD Europe Riversaltes
NPL Gespunsart
OCAS NV - ARCELORMITTAL GLOBAL R&D GENT Zelzate (Belgique)
ONERA Meudon
ONET Technologies - COMEX NUCLEAIRE Marseille
ORANO Paris La Défense
ORBITALUM TOOLS GmbH Singen (Allemagne)
ORTEC SERVICES Aix-en-Provence
ORTMANS Thimister (Belgique)
OTC Daihen Europe GmbH Mönchengladbach (Allemagne)
OUEST INDUSTRIE Dangers
PETROINEOS MANUFACTURING France Lavera
POLYSOUDE Nantes
PONTICELLI FRERES Marne-la-Vallée
PRO BEAM Neukirchen (Allemagne)
PSA PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILE Velizy-Villacoublay
RATP Paris
RED-D-ARC France Le Havre
REEL Carquefou
RENAULT Guyancourt
RENAULT TRUCKS DEFENSE - CMCO Fourchambault Garchizy
ROBATEL INDUSTRIES Genas
ROQUETTE FRERES Lestrem
ROXEL GROUP Saint-Médard-en-Jalles
SABCA Bruxelles (Belgique)
SAFRAN HELICOPTER ENGINES Tarnos
SAÏPEM - SAIBOS DIVISION Montigny-le-Bretonneux
SANA Templemars
SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY France Orléans
SARII Abidjan (Côte d'Ivoire)
SATIL CONCEPT Chambéry
SDMS Saint-Romans
SECAN Gennevilliers
SEIV Mérignac
SELECTARC WELDING Grandvillars
SENIOR AEROSPACE ERMETO Fosse
SERIMAX Roissy-en-France
SERV Château-du-Loir
SIA Suresnes
SIDEM Paris
SIEMENS PRODUCTION AUTOMATISATION Haguenau
SIGEDI Loyettes
SIRFULL Schiltigheim
SLTS Beaucouze
SME SAS Folschviller
SMI Drulingen Drulingen
SNCF DDQF Paris
SNCT Courbevoie
SNOP Roissy Ch. De Gaulle
SOCODA Paris
SOCOMENIN Sfax (Tunisie)
SODEC (EWM) La Chevrolière
SOLVAY Bruxelles (Belgique)
SONACA Gosselies (Belgique)
SONARA Limbe (Cameroun)
SONATS – Europe Technologies Carquefou
SPAC - Dépt. pipeline Saint-Médard-d'Eyrans
SPIE NUCLEAIRE Cergy Pontoise
SPIECAPAG Colombes
STELIA AEROSPACE Albert
STORENGY Compiègne
STS Aulnay-sous-Bois
STX France Saint-Nazaire
SUBSEA7 Suresnes
SVSXASS Yverdon-les-Bains (Suisse)
SWI - Swiss Welding Institute Yverdon-les-Bains (Suisse)
TBI INDUSTRIES gmbH Fernwald Steinbach (Allemagne)
TECHNAX Saint-Priest
TechnicAtome Saint-Paul-lès-Durance
TECHNIP France Paris La Défense
TECHNOGENIA Saint-Jorioz
TECHSPACE AERO Milmort (Belgique)
TECNA SPA Bologna (Italie)
THALES ALENIA SPACE France Cannes La Bocca
THALES GLOBAL SERVICES Vélizy-Villacoublay
THERMODYN Le Creusot
TIGF Pau
TIRU Paris La Défense
TISSOT INDUSTRIE Podensac
TOTAL Paris La Défense
TRA-C INDUSTRIE Les Olmes
TRACTEBEL ENGINEERING Bruxelles (Belgique)
TURBOLUB Commentry
UGITECH Bourg-en-Bresse
VALEO La Suze-sur-Sarthe
VALK WELDING FRANCE Lacroix-Saint-Ouen
VALLOUREC RESEARCH CENTER FRANCE Aulnoye Aymeries
VELAN SAS Lyon
VM BUILDING SOLUTIONS Bray et Lu
VOESTALPINE BOHLER WELDING FRANCE Saint-Quentin-en-Yvelines
VOSSLOH-COGIFER Rueil-Malmaison
VULCAIN Services Neuilly-sur-Seine
WELDING ALLOYS France Holtzwihr
WELDOTHERM / ITC Essen (Allemagne)
WELD'X Saint-Lyphard
WESTINGHOUSE SERVICE NUCLEAIRE Marseille
YASKAWA MOTOMAN ROBOTICS France Saint-Aignan-de-Grand-Lieu
ZIEMEX Sarre Union
ZODIAC AERO DUCT SYSTEMS Compiègne

MEMBRE COMMUN
CNIM La Seyne-sur-Mer

MEMBRES ASSOCIÉS
DVS - Deutscher Verband für Schweißen und Verwandte Verfahren e.V. (Allemagne)

Liste arrêtée au 27.04.18

Contacts Monde



DROM-COM

Guyane // Institut de Soudure Industrie
C/O Air Liquide Spatial Guyane
BP 826
97388 Kourou Cedex
Guyane
Tel: +594 (0)5 94 33 63 64

Martinique // Institut de Soudure Industrie
BP 412
ZI La Jambette
97289 Le Lamentin Cedex
Martinique
Tel: +596 (0)5 96 50 92 07

Nouvelle-Calédonie // IS Industrie Nouvelle-Calédonie
1bis rue Berthelot
Doniambo
BP 2510
98846 Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie
Tel: +687 86 27 39
+33 (0)6 08 41 76 80

AFRIQUE

Congo // IS Industrie Congo SA
165 avenue Jacques Opangault
Zone Foire industrielle
BP 816
Pointe-Noire
République du Congo
Tel: +242 06 860 69 08

Maroc // IS Industrie Maroc SARL
36 rue de Fès
Mohammedia
Maroc
Tel: +212 523 32 67 72

Nigéria // ISN International Resources Ltd
Plot 259 Etim Inyang Crescent
Victoria Island, Lagos State
Nigéria
Tel: +234 909 755 6563

ASIE - PACIFIQUE

Chine // Institut de Soudure Shenzhen Technology
Bâtiment 1 - Porte D - 2703
Shangdu jardin, Baoan Centre, Baoan Quartier
Shenzhen Guangdong
République populaire de Chine
Tel: +86 150 1279 3506

Thaïlande // IS Industrie (Thailand) Co. Ltd
Thai-French Innovation Institute Bld (8th Floor)
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
1518, Pibulsongkram Road, Bangsue
Bangkok 10800
Thailande
Tel: +66 2 585 9070

Rayong Office
131/52 Moo 2 Plernjai 4 Village,
Tumbol Tubma, A.Muangrayong
Rayong 21000
Thailande
Tel: +66 38 021-622

Bang-Na Branch
777/32 Moo 9 Bangpla,
Bangplee,
Samutprakarn 10540
Thailande
Tel: +66 2 585 9070

Samia ELKADI
directeur des filiales

David BARBIER
directeur des prestations internationales

Mickaël CHAUVIN
directeur de filiale Thailande

Fabrice RUDONI
directeur de région DROM-COM

Fouad ED DANNI
directeur de filiale Maroc

Votre partenaire en Région

- ○ Centre proposant de l'Inspection, du Contrôle, de l'Expertise
- ● Centre proposant de la R&D
- ● Centre proposant de la Formation professionnelle
- ▲ Centre d'examens agréé Cofrend CIFM

1 // NORD

Douai - Cuincy // Tél. : 03 27 71 27 90
Dunkerque - Petite Synthe (Formation) // Tél. : 03 28 58 95 41
Dunkerque - Grande-Synthe (Inspection, Contrôles) // Tél. : 03 28 61 02 00

2 // NORMANDIE

Beaumont-Hague // Tél. : 02 33 02 02 88
Le Havre - Gonfreville // Tél. : 02 35 53 36 16

3 // ÎLE-DE-FRANCE

Lisses // Tél. : 01 60 77 06 73
Villepinte // Tél. : 01 49 90 36 77 MICRONIKS EUROPE

4 // ATLANTIQUE

Donges // Tél. : 02 40 91 05 55
Nantes // Tél. : 02 40 19 34 65
Saint-Nazaire - Montoir // Tél. : 02 40 19 34 65

5 // CENTRE-OUEST

Chinon - Avoine // Tél. 02 47 58 96 04 NOUVEAU
Niort // Tél. 05 49 33 40 21
Ouzouer-sur-Loire // Tél. 02 38 35 02 95 NOUVEAU
Tours // Tél. 02 47 37 89 08

6 // SUD-OUEST

Bordeaux - Latresne // Tél. : 05 56 74 90 25
MICRONIKS EUROPE Composite Integrity
Toulouse - Colomiers // Tél. : 05 61 43 20 43

7 // EST

Châlons-en-Champagne // Tél. : 03 26 21 64 65
Goin // Tél. : 03 87 55 60 75
Mulhouse // Tél. : 03 89 57 09 50
Porcelette // Tél. 03 87 00 00 10 Composite Integrity
Saint-Avold // Tél. 03 87 92 93 94
Strasbourg - Entzheim // Tél. : 03 90 22 27 50
Yutz // Tél. : 03 82 59 13 80

8 // RHÔNE-ALPES

Grenoble // Tél. : 04 76 24 57 12
Lyon - Corbas
(Inspection, Contrôles, E3C) // Tél. : 04 78 20 60 07
(Formation) // Tél. : 04 78 20 34 87

9 // SUD-EST

Bagnols-sur-Cèze // Tél. : 04 66 89 76 77
Port-de-Bouc
(Inspection, Contrôles, E3C) // Tél. : 04 42 06 25 98
(Formation) // Tél. : 04 42 06 02 00

Siège social - ZI Paris Nord 2
90, rue des Vanesses - 93420 Villepinte
tél. : 01 49 90 36 00 - fax : 01 49 90 36 50

www.isgroupe.com

Advence Com - Juin 2018 - Crédit photos : Thinkstock / Getty images - Antoine Meyssonnier - Cyril Bailleul.