

Résumé du Projet Ciblé en Entreprise (PCE) :

L'Ecole Supérieure de Soudage et de ses Applications (ESSA) offre la possibilité aux ingénieurs de se spécialiser dans les domaines du soudage et de la métallurgie, en renforçant leurs connaissances dans ces matières. Au cours de cette formation, les étudiants sont amenés à réaliser un stage de deux mois dans un environnement industriel. Ce stage permet aux étudiants de mettre en application les connaissances théoriques acquises à l'ESSA.

Dans mon cas, ce stage s'est déroulé au sein du service Soudage et Contrôles du groupe PONTICELLI Frères. Cette structure gère l'intégralité de l'activité soudage (qualifications, normes, procédures, recherche et développement industriel, ...) pour le groupe. Ce service permet d'être confronté à des problématiques complexes dans des domaines variés.

Au cours de la première partie de mon PCE, j'ai réalisé une étude sur les tolérances au désaccostage du procédé plasma (PAW) sur la préfabrication d'éléments de tuyauteries en acier carbone. Pour avoir une image représentative, j'ai réalisé cette étude sur deux diamètres différents (DN 150 et DN 350). J'ai ensuite fait une synthèse des principaux avantages et défauts rencontrés pour l'utilisation de ce procédé. J'ai également pris soin de proposer des pistes d'évolution et d'amélioration pour pallier aux problèmes rencontrés.

Dans un second temps, j'ai réalisé des études comparatives entre le procédé PAW et le procédé TIG manuel pour la réalisation de la passe de pénétration. Ce travail permet d'avoir une vision réelle des deux procédés, et surtout d'avoir des données comparatives pour la prise de décision.

J'ai également eu en charge la réalisation et la vérification de plusieurs cahiers de soudage pour les opérations de maintenance et de travaux neufs pour la raffinerie PETROINEOS de Lavéra. Pour chaque type de joint, j'ai rédigé le DMOS en fonction de la QMOS appropriée. Ces différents travaux d'appui technique m'ont permis d'avoir une vision d'ensemble des activités du groupe PONTICELLI Frères.

Je vous invite donc à lire mon rapport pour découvrir les démarches que j'ai mis en œuvre pour répondre aux problématiques qui m'ont été posées. Il présente aussi les différentes missions auxquelles peut-être confrontées l'ingénieur soudeur dans sa vie professionnelle.

Mots clés : Soudage, PAW, désaccostage, recherche et développement industriel, cahier de soudage.

PONTICELLI FRÈRES

Internship summary :

The Superior School of Welding and its Applications provides an opportunity for engineers to specialize in the welding and metallurgy, strengthening their knowledge in these subjects. During this training, students have to carry out a two months work experience in an industrial environment. The internship aim is to apply the theoretical knowledge acquire.

In my case, I did it within the Welding and Controls Service of PONTICELLI Group. This structure manage the entirety welding activity (qualifications, standards, procedures, industrial research and development, ...) for the group. This service allows to be confronted with complex problems in various fields of competence.

During the first part of my work placement, I conducted a study on the misalignment tolerances of the Plasma Arc Welding process (PAW) on the carbon steel pipes prefabrications. To get a real representation, I realized this study on two different diameters (Nominal Diameter 6" and Nominal Diameter 14"). Afterwards, I listed the main advantages and shortcomings detected in the use of this process. Finally, I suggested several foods for thought to solve the issues.

In a second step, I led comparative studies between the PAW and TIG manual for the penetration stage. This work provides a real vision of the two processes, and especially to present comparative data for decision making.

I also had to make and verify several welding books for maintenance and new construction for PETROINEOS Lavera Refinery. For each weld type, I wrote the welding procedure specification according to the appropriate welding qualification. With these technical support works, I could have an overview of the PONTICELLI Group activities.

I invite you to read my report to discover the project steps that I realized to answer at the different problems. This account also presents the various missions that the welding engineer may encounter in their professional live.

Key words: Welding, PAW, misalignment, industrial research and development, welding book.

PONTICELLI FRERES