

## Étude d'une micro torche plasma

### Description

Étude et réalisation d'une micro torche plasma.

#### 1<sup>ère</sup> étape

- Détermination des paramètres de fonctionnement d'une torche plasma industrielle de la société Messer :
  - Courant de soudage
  - Hauteur de l'arc plasma
  - Épaisseur de soudage
  - Diamètre de l'arc plasma

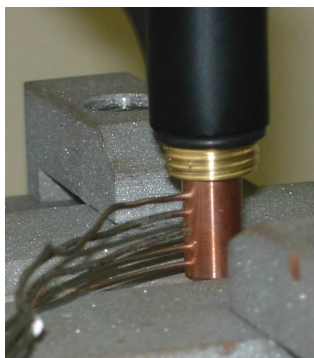
#### 2<sup>ème</sup> étape

- Conception d'une torche plasma sur SolidWorks :
  - Plus petite et maniable
  - Diamètre de l'arc plus fin
  - Réalisation d'un prototype

### Travail réalisé

#### Tests

- Compréhension de la technologie de soudage plasma
- Soudage avec la torche Messer
- Mesure des paramètres de la torche
- Analyse de la température avec une buse spéciale et des thermocouples

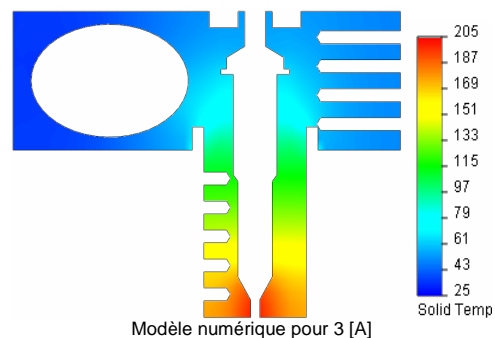


Tests sur la torche Messer

#### Conception d'un prototype

### Modélisation

- Transferts de chaleur avec FloWorks
- Création d'un modèle numérique
- Évolution des températures sur le prototype



### Essais

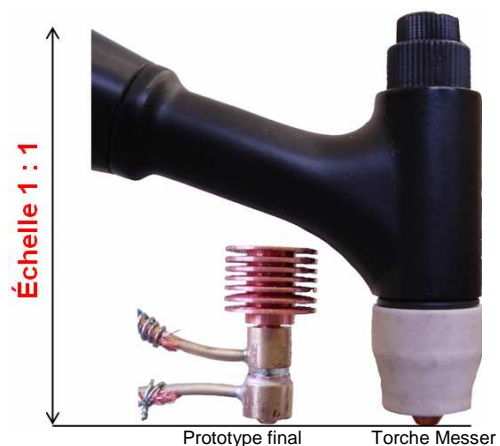
- Soudage avec prototype

### Conclusion

Prototype de torche plasma abouti et fonctionnel.

#### Finitions

- Ajout d'un enrobage
- Optimisation du refroidissement
- Conception sans collage



Auteur: Barth JACQUOT  
Répondant externe: Luc ESPIC, Jean-Michel MARTIN  
Prof. responsable: Pierre DUMUSC  
Sujet proposé par: SWI (Swiss Welding Institute)

# Hes·SO

Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale

HEIG-VD © 2005 - 2006, filière Microtechniques