



LA SOUDURE A L'ARC

COURS

BAC PRO MEI

SOUDAGE A L'ARC AVEC ELECTRODE FUSIBLE ENROBEE SANS PROTECTION GAZEUSE

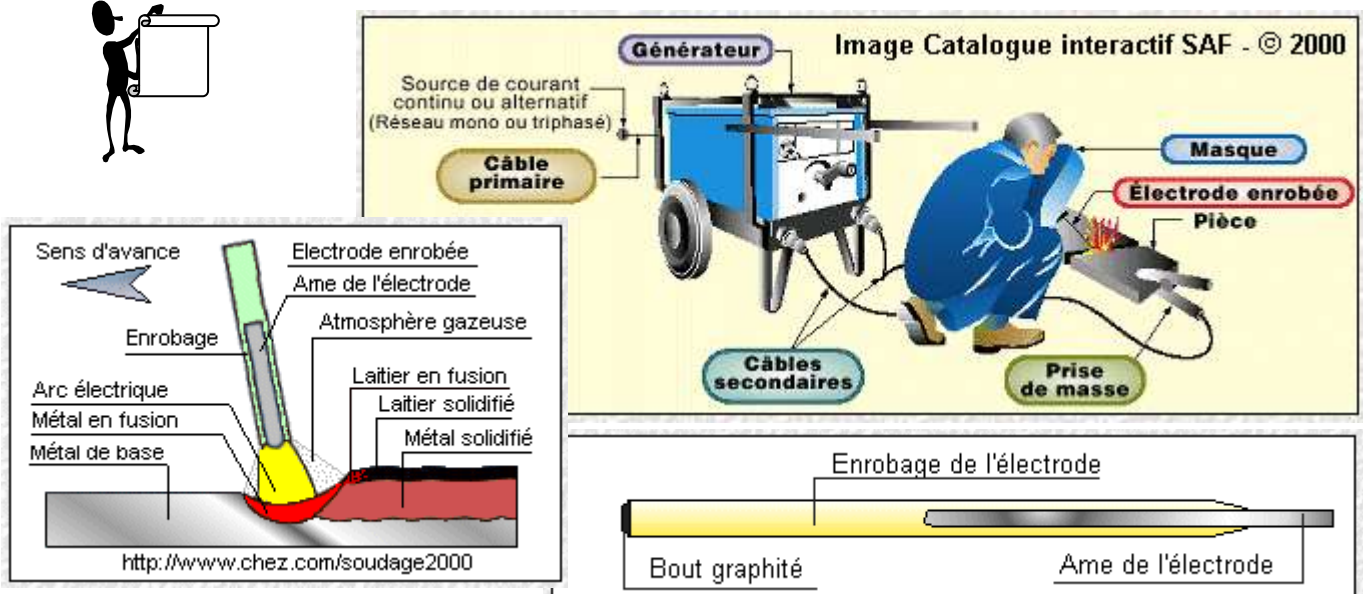
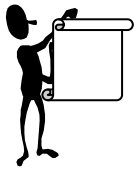
INTRODUCTION

Le mécano soudage est un procédé qui permet de réaliser des ébauches de pièces de type « bâti ». L'idée est de mettre de la matière là où on en a besoin grâce à des éléments préfabriqués en acier que l'on assemble par soudage.

Ces éléments sont souvent des produits laminés (tôles, barres, profilés, tubes), forgés, estampés, moulés. Les éléments sont préalablement découpés et préparés en vue d'une opération de soudage.

Le mécano soudage est un procédé qui doit en partie son développement à la maîtrise grandissante du soudage. Les formes extérieures mécano soudées sont plus anguleuses que leurs cousines moulées ou forgées ce qui rend les pièces plus sobres. Les arrondis sont remplacés par des chanfreins.

I) Présentation du procédé :



C'est un procédé essentiellement manuel dans lequel une des deux électrodes est composée d'une tige métallique enrobée d'un « flux ».

La deuxième électrode est réalisée par les pièces à souder.

L'électrode enrobée est fusible et se consume au fur et à mesure de l'opération. L'enrobage protège le métal en fusion de l'atmosphère ambiante (corrosion) en créant une couverture. Il faut aussi noter la présence dans l'enrobage de composants combustibles qui dégagent un gaz de protection.



LA SOUDURE A L'ARC

COURS

BAC PRO MEI

1 PRINCIPE :

Ce soudage est obtenu sur un poste à arc faisant circuler **un courant électrique entre une baguette de soudure (électrode enrobée) et les pièces à assembler :**

- La haute température résultant de l'arc électrique, permet **de liquéfier l'électrode (métal d'apport) qui fond pour former le bain de fusion assemblant les pièces.**

2 CHOIX DE L'ELECTRODE ET REGLAGE DU POSTE :

En fonction de l'épaisseur (en millimètres) des pièces à souder, il faut sélectionner :

- **Le diamètre d'électrode en millimètres (tableau 1).**
- **L'intensité de soudage du poste à souder en ampères (tableau 2).**

EPAISSEUR DES PIÈCES A SOUDER	DIAMETRE							
	1.5	2	2.5	3.2	4	5	6.3	
1	X							
2	X	X						
3		X	X					
4			X	X				
5				X	X			
6				X	X			
8					X	X		
9					X	X		
10					X	X	X	
12					X	X		
15						X	X	
20						X	X	
25						X	X	
30						X	X	

tableau 1

EPAISSEUR DES PIÈCES A SOUDER	DIAMETRE							
	1.5	2	2.5	3.2	4	5	6.3	
1	25							
2	35	45						
3		60	55					
4			70	90				
5			85	100	130			
6			90	110	130	160		
8				120	140	160		
9				125	150	170		
10				130	160	190	230	
12				130	170	200	250	
15					180	210	270	
20					190	220	300	
25					200	230	320	
30					200	250	320	

tableau 2

3 CONSIGNES DE SECURITE :

Il est impératif de s'équiper correctement pour réaliser une soudure à l'arc :

- **Bleu de travail et chaussures de sécurité.**
- **Tablier en cuir et gants anti-chaueur.**
- **Lunettes de protection et masque de soudure.**