

NOM :	SOUDAGE	Module 1 - 22
PRENOM :		Classe :

LES PARAMETRES GAZ ET VITESSE DU FIL DU POSTE DE SOUDAGE « MIG-MAG »



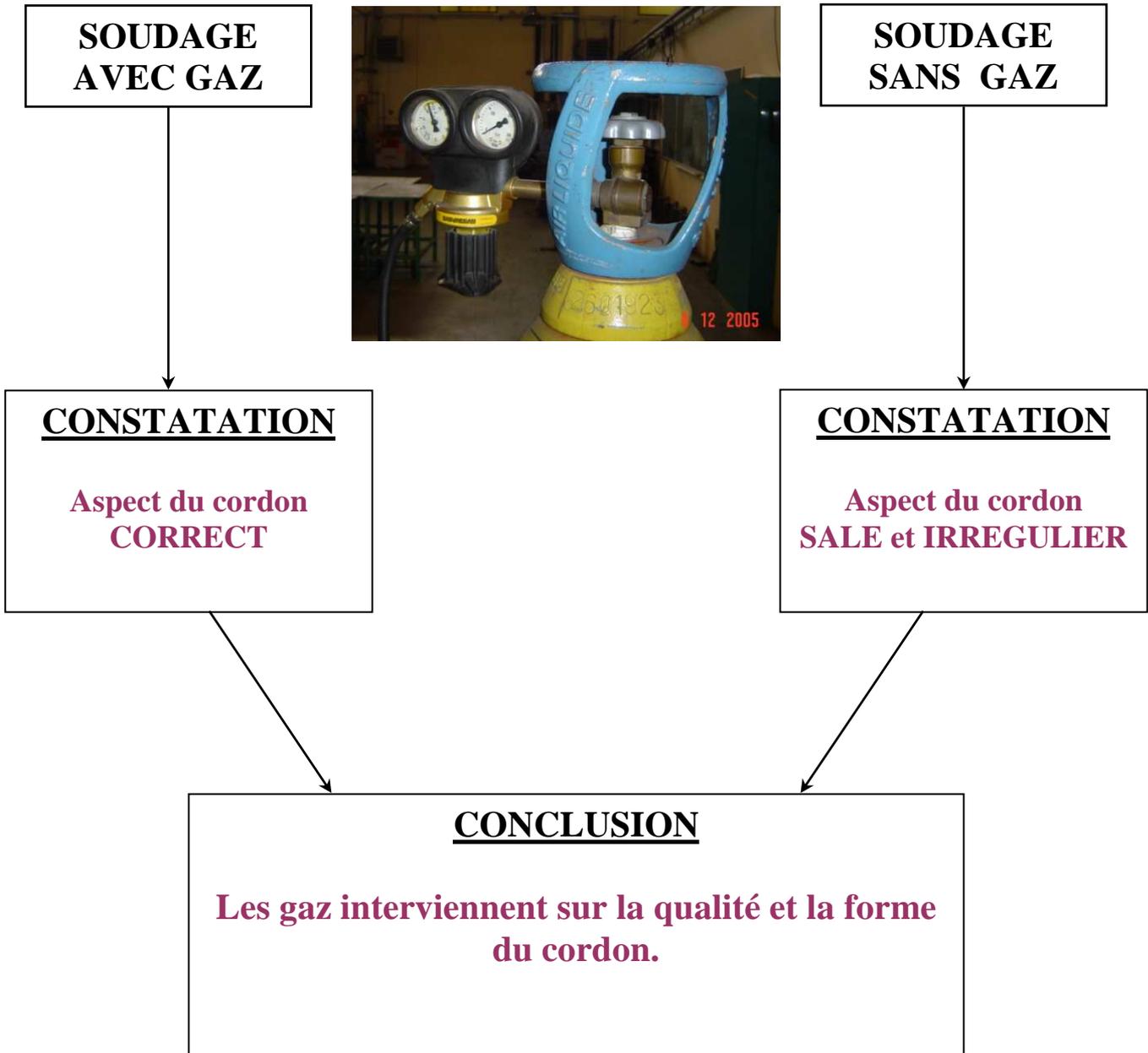
Nom :

Prénom :

NOM :	SOUDAGE	Module 1 - 22
PRENOM :		Classe :

EXPERIMENTATION 1
« PARAMETRE GAZ »

ESSAIS AVEC UNE TENSION PREREGLEE



NOM :	SOUDAGE	Module 1 - 22
PRENOM :		Classe :

EXPERIMENTATION 2
« PARAMETRE VITESSE DU FIL »

ESSAIS AVEC UNE TENSION PREREGLEE

**VITESSE DE
DEVIDAGE DU
FIL REGLEE
SUR 1**



**VITESSE DE
DEVIDAGE DU
FIL REGLEE
SUR 4**

CONSTATATION

**IMPOSSIBILITE
DE SOUDER, le fil
rougit et colle à la buse**

CONSTATATION

**IMPOSSIBILITE
DE SOUDER, le fil
tape sur la pièce**

CONCLUSION

**C'est le paramètre de soudage le plus important, il doit être équilibré avec la vitesse de fusion du fil.
Si la vitesse est trop rapide, il n'y a pas assez d'intensité pour fondre le fil.
Si la vitesse est trop lente, il y a trop d'intensité et le fil fond avant d'avoir atteint la pièce.**

NOM :	SOUDAGE	Module 1 - 22
PRENOM :		Classe :

LES GAZ DE PROTECTION :

**Les gaz interviennent sur la qualité et la forme du cordon.
Ils interviennent aussi sur la vitesse d'exécution et la pénétration.**

NOTA :

Un arc dans l' Argon (gaz inerte) est LONG
Un arc dans le CO2 (gaz carbonique) est COURT

**Pour obtenir un arc moyen, on fait un mélange Argon + CO2,
c'est un gaz ACTIF**

Les gaz les plus employés :

- Argon
- CO2
- Hélium
- Oxygène

Exemple de référence de Gaz :

ARCAL 21 : Argon + CO2
INARC 95 : Argon + Oxygène
INARC 17: Argon + Hélium
INARC 4 : Argon + Oxygène + CO2

INCIDENCE SUR LA GEOMETRIE



NOM :	SOUDAGE	Module 1 - 22
PRENOM :		Classe :

LES MODES DE TRANSFERT :

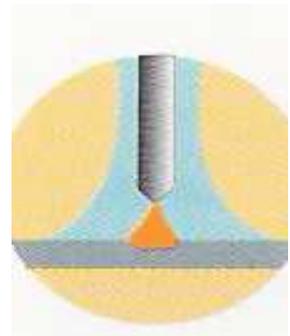
C'est la TENSION qui conditionne le REGIME DE TRANSFERT

2 régimes de transfert correspondent chacun à un travail donné.

- **REGIME COURT CIRCUIT ou SHORT ARC**

Il met en œuvre des tensions et intensités faibles

- Tension entre 14 et 20 V
- Intensité < 200 A



La longueur de l'arc est comprise entre 2 et 3 mm

Ce régime Arc Court se caractérise par une suite de court-circuits (entre 60 et 200 / s).

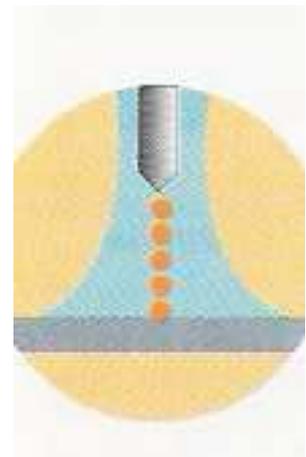
Le transfert s'effectue par grosses gouttes avec un diamètre supérieur à celui du fil.

Le travail à faible intensité diminue l'échauffement, cela permet le soudage de fines épaisseurs, et le soudage en position.

- **REGIME FORTE INTENSITE ou SPRAY ARC**

C'est un régime à forte tension de soudage et forte intensité.

- Intensité > 200 A / mm² de fil.
- Tension entre 25 et 35 V



La longueur de l'arc est comprise entre 3 et 6 mm.

Le métal transféré est en fines gouttelettes avec un diamètre très inférieur à celui du fil.

Cela se traduit par :

- Un fort taux de dépôt
- Une bonne pénétration
- Une grande vitesse de soudage

On obtient ainsi une grande vitesse de soudage et une forte pénétration, cela permet le soudage de fortes épaisseurs.

Généralement utilisé à plat.

NOM :	SOUDEGE	Module 1 - 22
PRENOM :		Classe :

ROLE ET NATURE DES VARIABLES :

a) LA TENSION

C'est elle qui conditionne le REGIME DE TRANSFERT

b) L' INTENSITE

Elle est fonction de la vitesse de dévidage du fil (l'intensité augmente avec la vitesse du fil).

c) LA VITESSE DU FIL

C'est la variable majeure de soudage, elle doit être équilibrée avec la vitesse de fusion du fil.

Cet équilibre se réalise en fonction du diamètre du fil et de l'intensité affichée.

Le diamètre du fil :

Il est fonction du travail à effectuer.

-En carrosserie Ø 0,6 mm

-En industrie Ø entre 0,8 et 1,2 mm

La vitesse d' avance :

Elle est fonction du soudeur en manuel.

Elle joue :

- Sur la pénétration et la largeur du cordon
- Sur la largeur du cordon
- Sur les déformations
- Sur la surépaisseur de cordon

DOMAINE D' APPLICATION :

M.I.G

Surtout utilisé pour le soudage des alliages légers, du cuivre, et des aciers inoxydables.

M.A.G

Surtout utilisé pour le soudage des aciers au carbone, des aciers faiblement alliés.

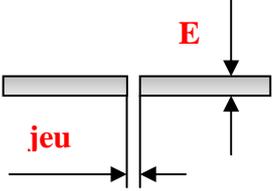
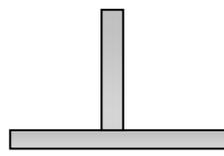
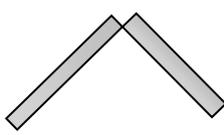
NOM :	SOUDAGE	Module 1 - 22
PRENOM :		Classe :

ABAQUE DE REGLAGE

MATIERE : ACIER S235

ECART ENTRE LA BUSE ET LA PIECE : 7 A 15 mm

DEBIT DE GAZ : 12 A 18 l/min

TYPE DE JOINTS	EPAISSEUR DE LA TÔLE	Ø DU FIL	VITESSE DU FIL (m/min)	TENSION DE SOUDAGE (V)	INTENSITE DE SOUDAGE (A)	VITESSE DE SOUDAGE cm/min
BORD à BORD 	1	0.8	3 à 4	17.5	70	30
	1.2	0.8	4 à 4.5	17.75	75	28
	1.5	1	4 à 4.5	18	80	28
	2	1	4.5 à 5	18.25	85	28
	3 à 4	1	5.5 à 6.5	19.5	110	28
	5 à 6	1	7	23	180	28
ANGLE INTERIEUR 	1	0.8	4.5 à 5	18	80	45
	2	1	3 à 4	19	100	40
	3	1	4 à 4.5	23	180	30
	4	1	4.5 à 5.5	24	200	26
	5	1	6 à 7	26.5	250	25
	6	1	7 à 8	28	280	20
ANGLE EXTERIEUR 	1 à 1.5	0.8	2 à 3	18	80	40
	2	0.8	4 à 5	18.5	90	35
	3	1	4.5 à 5.5	20	120	30
	4 à 5	1	5 à 6	24	200	30
	6	1	6 à 7	25	220	25
	8	1	7 à 8	28	280	25

CHAQUE SOUDEUR A DES REGLAGES QUI LUI SONT PROPRES.

SOUVENT IL LES AFFINE « A L' OREILLE ».