

# CONSTRUCTION METALLIQUE

Pièces de précision (éléments de liaison mobile)

= NON

Structures intercalaires entre des éléments de liaisons mobiles

= OUI

Qualités mise en valeur :

- légèreté
- dimensions importantes
- rapidité d'exécution

# CONSTRUCTION METALLIQUE

## Obtenir des pièces

- A partir de tôles
- A partir de tubes et profilés

## Assembler

- Soudage MAG
- Soudage autogène chalumeau
- Soudage hétérogène chalumeau
- Soudage par résistance (points)
- Collage
- Rivetage

# Obtenir des pièces à partir de tôles

Tôle cisailée

Tôle découpée au plasma

Tôle pliée

Tôle roulée

# **Obtenir des pièces à partir de tubes et profilés**

Tube débité en longueur

Tube cintré

# TOLE CISAILLEE

Compatibilité / capacités machine

Cas de faibles dimensions :

- perte de planéité

Cas de formes polygonales convexes

# TOLE DECOUPEE AU PLASMA

Compatibilité / matériau

Compatibilité / capacités machine

Formes de faibles dimensions :

- Altération de la géométrie
- Bavures difficiles à éliminer

Perte de planéité

# TOLE PLIEE

## **Plis parallèles**

- Compatibilité / matériau
- Compatibilité / outillage :
- pas de collisions pièce – poinçon
- mise en place possible sur V é

## **Compatibilité / capacités machine**

- longueur de pli
- effort disponible

# TOLE PLIEE

## Plis non parallèles

- Attention à la complexité !
- Étude dans tous les plans de pliage
- Étude des interférences possibles
- Étude complète des mises en butée



# TOLE ROULEE

Compatibilité / matériau

Compatibilité / capacités machine

- épaisseur
- rayon de roulage
- largeur de roulage

# TUBE CINTRE

Compatibilité / capacités machine

- Outillage / profil
- Rayon de cintrage

Altération des sections

Enchaînement des courbures :

- difficile sinon impossible

# **soudage autogène**

## **MAG et chalumeau OA**

Compatibilité matériaux / procédé

Aménagement du positionnement des pièces à souder

Compatibilité des formes à assembler :

- épaisseurs homogènes

Déformations résultant du soudage

Accès à la zone de soudage

# soudage hétérogène au chalumeau OA

Compatibilité matériaux / procédé

Aménagement du positionnement des pièces à souder

Compatibilité des formes à assembler :

- épaisseurs homogènes

Déformations résultant du soudage

Accès à la zone de soudage

# soudage autogène Par résistance (points)

Compatibilité matériaux / procédé

Compatibilité des épaisseurs à souder

Accès des électrodes à la zone de soudage

Respect des positions des points :

- vers les bords
- entre points

# Collage

Choix de la colle :

- compatibilité matériaux

Aménagement des formes :

- Sollicitation mécanique sur le film de colle  
=> cisaillement

Maintient pendant la prise

Mise en étuve

# RIVETAGE

Choix du rivet :

- Diamètre
- Longueur
- matériau

Accès de la pince à la position de rivetage

# STRUCTURES TUBULAIRES (acier)

Choix du type de tube :

- de préférence carré ou rectangulaire

Limitation par la dimension maximale

Préférence de forme :

- structures planes
- structures à géométrie
- orthogonale

Problème général en fabrication :

- maîtrise des déformations



# CAHIER METIER

## Construction métallique

Obtenir des pièces :

- les possibilités

Assembler :

- Les assemblages types

Les limitations imposées par les matériaux

Les moyens de production disponibles