



CAP SCIENCES

AQUITAINE
Cap Métiers

Association régionale pour la formation,
l'orientation et l'emploi

Les ateliers

Exposition des métiers de
l'aéronautique, de l'espace et
des systèmes embarqués

99 rue Judaïque

33000 Bordeaux

☎ 05.57.81.45.65

✉ 05.57.81.45.90

contact@aquitaine-cap-metiers.fr

www.aquitaine-cap-metiers.fr

AQUITAINE
Cap Métiers

Association régionale pour la formation,
l'orientation et l'emploi



Objectif

Permettre au visiteur de se projeter dans les métiers de l'industrie aéronautique et spatiale en les initiant à différents gestes industriels.

Les gestes proposés sont :

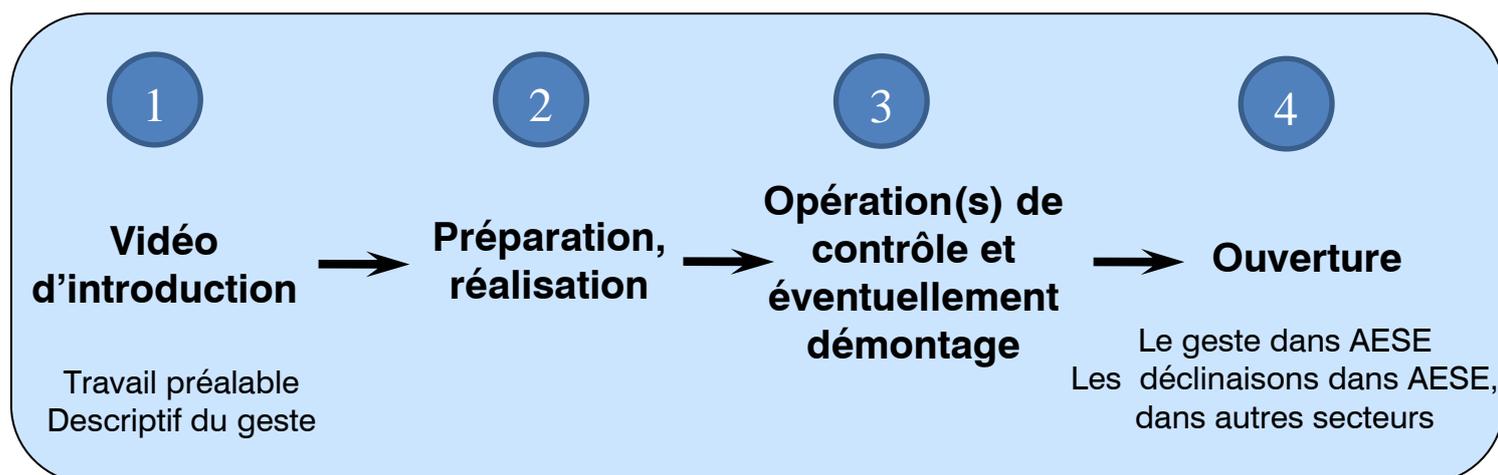
- ▶ Manuels : cambrage, rivetage, câblage, freinage d'écrous.
- ▶ Virtuels : usinage, soudage.

Déroulé général

30 min pour 20 personnes max.

- ▶ 4 à 5 groupes de 4 personnes qui tournent sur les ateliers 6 min par atelier.

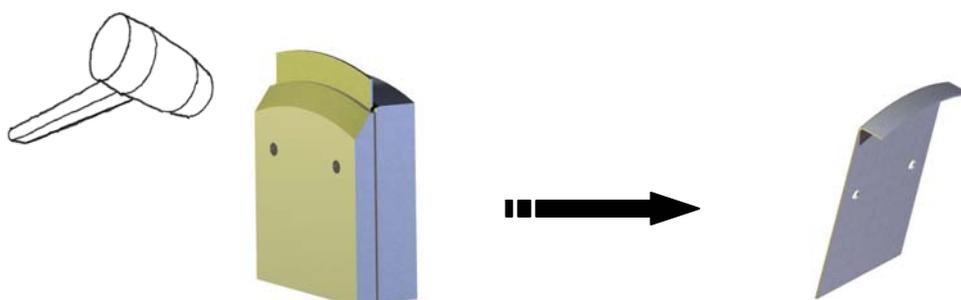
Déroulé type d'un atelier



Atelier cambrage (AFPA)

Objectif

Initier les visiteurs à la chaudronnerie à travers le pliage d'une feuille d'aluminium.



Matériel

- Sécurité : gants, protections anti-bruit
- Audiovisuel : 1 écran 15', un film geste sur une carte mémoire
- Cambrage (deux postes) : deux étaux de part et d'autre d'un établi, deux matrices, deux maillets tonneau, deux maillets biboule, deux battes à planer et une plaque d'aluminium (ou tôle) détournée avec deux trous de positionnement.
- Contrôle : gabarit simulant coque d'avion pour vérifier l'angle de courbure

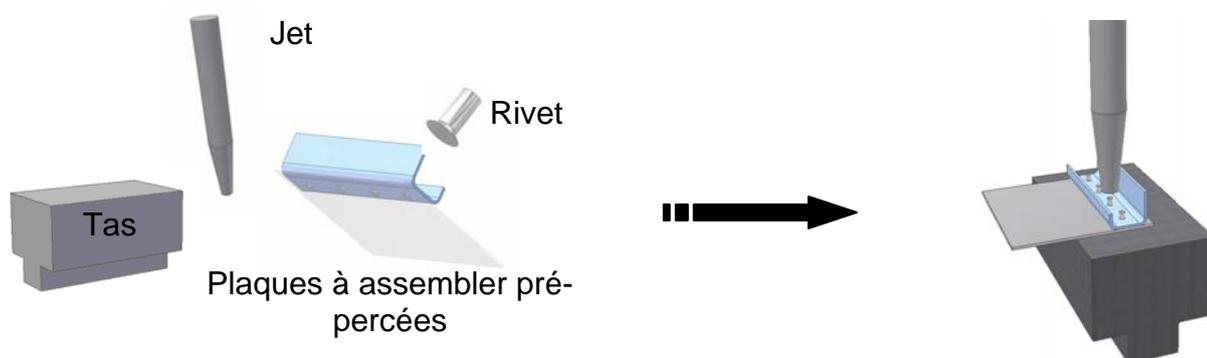
Déroulé

Après avoir visionné la vidéo (2 min) et fixé la plaque d'aluminium dans la matrice puis l'ensemble dans l'étau, le visiteur va plier la plaque d'aluminium en lui faisant épouser la forme de la matrice. Pour cela, il va utiliser les instruments dans un ordre bien précis comme indiqué dans le film : maillet tonneau pour pli quart, maillet biboule petit côté pour bien former le pli, à nouveau maillet tonneau pour finir le cambrage et enfin batte à planer pour aplanir la surface (2 min30). Enfin, il va contrôler l'angle de courbure avec le gabarit (30').

Atelier rivetage (AFPA)

Objectif

Les rivets se retrouvent partout sur les avions. L'idée de cet atelier est de fixer deux plaques préalablement percées à l'AFPA.



Matériel

- Sécurité : gants, lunettes, protections anti-bruit
- Audiovisuel : 1 écran 15', un film geste sur une carte mémoire
- Rivetage (deux postes) : un établi avec deux étaux, 2 marteaux, 2 tas, 2 jets, rivets ($\phi=3,2$ mm),
- Contrôle : gabarits pour vérifier la hauteur et le diamètre du rivet

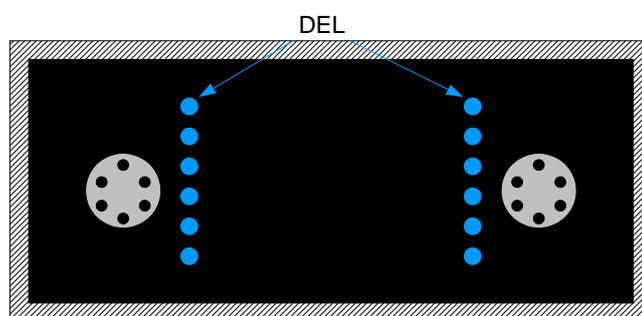
Déroulé

Après la vidéo d'introduction (2 min), le visiteur va assembler les deux pièces avec un rivet en respectant le montage indiqué sur la figure ci-dessus (2 min). Il va ensuite contrôler la hauteur et le diamètre du rivet à l'aide d'un gabarit (15').

Atelier câblage (AFPA)

Objectif

Initier les visiteurs au câblage en faisant fonctionner un banc test.



Matériel

- Audiovisuel : 1 écran 15' , un film geste sur une carte mémoire
- Câblage : établi, schéma de câblage, lampes loupe, faisceau de câbles sertis, connecteurs, colliers, plume (outil pour câbler), banc d'essai avec DEL (rouge et bleues).

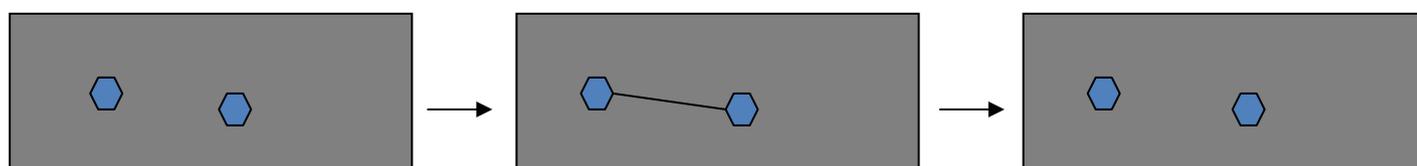
Déroulé

Après la vidéo d'introduction (2 min), le visiteur va étudier le schéma de câblage et insérer en fonction les câbles sertis dans le connecteur en utilisant la plume du côté rouge (2 min). Il va ensuite brancher les connecteurs sur le banc et allumer l'interrupteur si les LED bleues s'allument, le schéma est correct sinon les LED rouges restent allumées (15'). En fin d'atelier, il enlève les câbles à l'aide de la fiche du côté blanc.

Atelier freinage (AFPA)

Objectif

Le fil à freiner permet de fixer tous les écrous de l'avion et de rigidifier ainsi sa structure qui sinon ne pourrait supporter les contraintes mécaniques en vol. L'idée de cet atelier est de relier entre eux deux écrous par du fil à freiner puis de les « défreiner ».



Matériel

- Sécurité : gants
- Audiovisuel : 1 écran 15', un film geste sur une carte mémoire
- Freinage (deux postes) : fil à freiner, deux planches munies d'écrous, 2 pinces à freiner, 2 pinces coupantes

Déroulé

Après la vidéo d'introduction (2 min), le visiteur va relier les écrous entre eux : on insère le fil dans un premier écrou, le torsade d'abord à la main, mesure la longueur nécessaire pour relier l'autre écrou puis on finit de torsader à l'aide de la pince à freiner, on insère le fil dans le deuxième écrou sur le côté opposé (faire un schéma).(2min)
En fin d'atelier, il enlève le fil à freiner à l'aide d'une pince coupante (30').

Atelier CFAO (AFPA)

Objectif

Montrer aux visiteurs le processus de la conception d'une pièce à la réalisation par une machine à commande numérique et les faire participer à la modélisation 3D.

Matériel

Un plan côté d'une pièce et une borne numérique avec une pseudo-interface de logiciel de CAO sur laquelle apparaissent les différentes vues de la pièce.

Déroulé

Après avoir vu la vidéo d'introduction, le visiteur doit lire le plan de la pièce et entrer les côtes sur l'application puis valider. Si les côtes sont justes, l'application génère la vue en 3D et enchaîne sur la vidéo de l'usinage de la pièce.

Atelier soudage : CS Wave

