

# ETUDES

## Liste des études.

Les fichiers avec l'extension .IGS sont au format IGES et sont repris par le logiciel RDM 5.xx.  
Les études sont réalisées avec la version 5.01 de RDM.

### 1. CAS TEST. Etude de convergence de résultats

#### OSSATURES

KTEST.POR

Fichier d'étude en théorie des poutres avec prise en compte de l'effort tranchant.

#### ELEMENTS FINIS

KTEST.GEO

Fichier de base de la géométrie.

KTEST6D.CAL

Fichier maillé en éléments triangles à 6 noeuds.

KTEST931.CAL

Fichier maillé en éléments quadrangles à 9 noeuds (3x1).

KTEST962.CAL

Fichier maillé en éléments quadrangles à 9 noeuds (6x2).

KTEST993.CAL

Fichier maillé en éléments quadrangles à 9 noeuds (9x3).

### 2. EPROUVETTE

EPROUVT.DXF

Fichier de base de la géométrie au format DXF.

EPROUVT.GEO

EPROUVT.CAL

Fichier conforme à la figure 4.17 du livret.

EPMAN.GEO

EPMAN.CAL

Fichier avec maillage non uniforme de la frontière.

EPMAN1.GEO

EPMAN1.CAL

Fichier avec maillage non uniforme de la frontière conforme à la figure 4.21 du livret.

EPMAN2.IGS  
EPMAN2.GEO  
EPMAN2.CAL

Fichier avec maillage non uniforme de la frontière et modification de l'accident de forme pour diminuer la concentration de contrainte.

EPMAN21.GEO  
EPMAN21.CAL

Fichier avec maillage non uniforme de la frontière et modification de l'accident de forme pour diminuer la concentration de contrainte (maillage plus fin que le précédent).

EPMANB.GEO  
EPMANB.CAL

Fichier avec maillage par bloc en éléments quadrangles à 9 noeuds. Conforme à la figure 4.37 du livret.

EPMANID.GEO  
EPMANID.CAL

Fichier avec maillage DELAUNAY et discrétisation non uniforme de la frontière. Eléments triangles à 6 noeuds.

EPST1.GEO  
EPST1.CAL

Etude réalisée en utilisant les symétries de la géométrie. Seule la sollicitation de traction est étudiée sur un quart de l'éprouvette.

EPST2.CAL

Etude identique à la précédente avec des paramètres de maillage différents.

EPTS.CAL

Etude identique à la précédente avec des paramètres de maillage différents.

### **3. COURONNE DE TRACTEUR**

#### **OSSATURE**

COURON36.POR  
Fichier avec 36 éléments.

#### **ELEMENTS FINIS**

COURONE.IGS  
Fichier de base de la géométrie.

COURONNE.GEO  
COURONNE.CAL  
Fichier de calcul.

### **4. CAPTEUR PRECIA**

CAPTEUR.GEO  
CAPTEUR.CAL  
Fichier de calcul conforme à l'étude menée sur le livret.

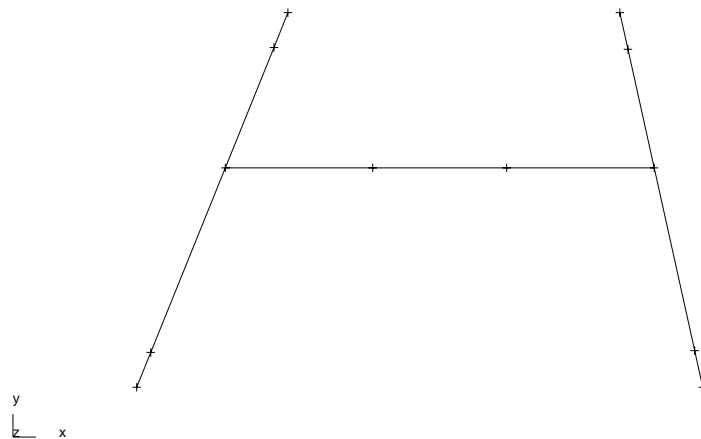
## 5. ATR42

### OSSATURES

ATROSS.IGS

ATROSS.POR

Etude en ossature plane conforme au schéma de l'exercice ATR42 du livret.

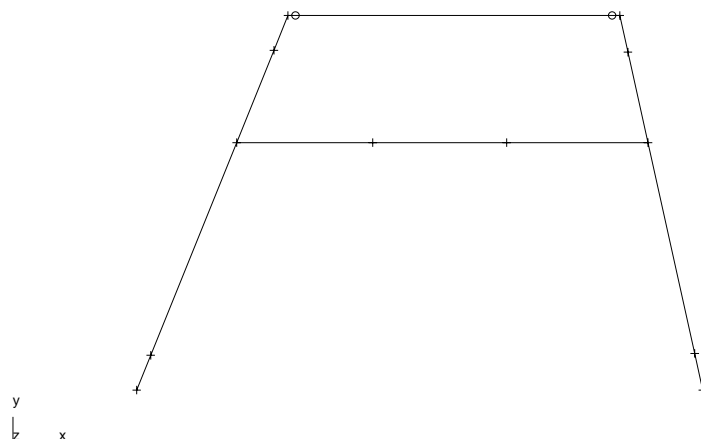


ATROSS1.IGS

ATROSS1.POR

La membrure est remontée de 10.5 mm

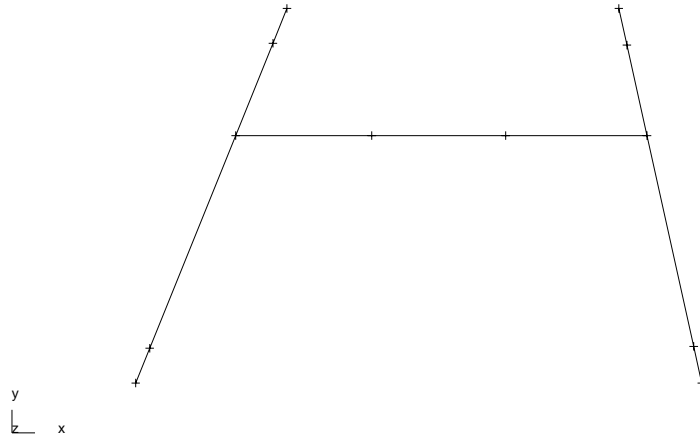
Les collets supports de la tuyauterie sont modélisés par une poutre articulée en A et B. Le chargement est réalisé au milieu de cette poutre. Cela doit permettre de vérifier si l'hypothèse de chargement identique aux points A et B est acceptable



ATROSS1.IGS

ATROSS2.POR

Montage hyperstatique du support (Rotule en D)



ATROSS1.IGS

ATROSS3.POR

Montage isostatique du support (Ponctuelle en D)

## ELEMENTS FINIS

ATR.GEO

ATR.CAL

Etude en éléments finis conforme à la géométrie définie dans l'exercice ATR42 du livret.

Le maillage de la frontière est uniforme.

ATR1.GEO

ATR1.CAL

Etude en éléments finis conforme à la géométrie définie dans l'exercice ATR42 du livret.

Le maillage de la frontière est non uniforme et comporte plus d'éléments.

ATRMEF.IGS

ATRMEF.GEO

Fichiers de base des géométries suivantes. La membrure est remontée de 10.5mm.

ATRMEF0.GEO

ATRMEF0.CAL

Fichier d'étude des modes propres de la structure. L'épaisseur de l'âme est de 2 mm.

ATRMEF02.CAL

Fichier d'étude de la structure. Epaisseur de l'âme = 2 mm. Les résultats sont à comparer avec l'étude ATR1.CAL.

ATRMEF03.CAL

Fichier d'étude de la structure. Epaisseur de l'âme = 1.6 mm. Les résultats sont à comparer avec l'étude ATRMEF02.CAL.

ATRMEF05.CAL

Fichier d'étude de la structure. Epaisseur de l'âme = 1.6 mm. Le chargement n'est pas symétrique en A et B. Il tient compte des résultats de l'étude en ossatures plane ATROSS1.POR. Les résultats sont à comparer avec l'étude ATRMEF03.CAL.

ATRMEF06.GEO  
ATRMEF06.CAL

Fichier d'étude de la structure. Epaisseur de l'âme = 1.6 mm. Les collets supports de la tuyauterie sont modélisés par une poutre en acier reliant A et B. Le chargement est réalisé au milieu de cette poutre. Les résultats sont à comparer avec les études précédentes.

ATRMEF1.IGS  
ATRMEF1.GEO  
ATRMEF1.CAL

Incidence des rayons de raccordement sur la valeur des contraintes maximales.

Le raccordement de la membrure avec les bras a un rayon de 12 mm. Résultats à comparer avec l'étude ATRMEF03.CAL

ATRMEF2.IGS  
ATRMEF2.GEO  
ATRMEF2.CAL

Incidence des quatre perçages réalisés sur la membrure sur la valeur des contraintes maximales.

Les quatre perçages sont supprimés. Résultats à comparer avec l'étude ATRMEF1.CAL

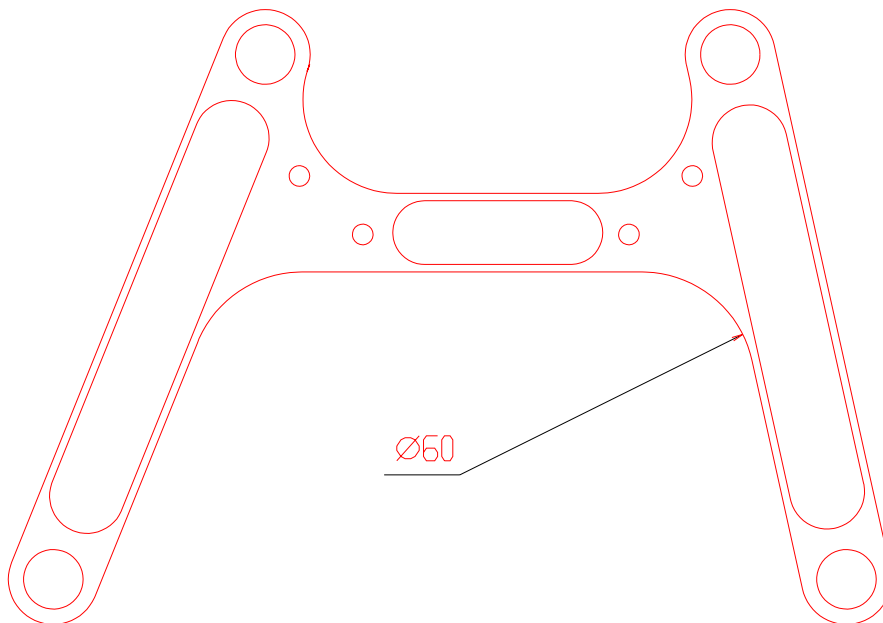
ATRMEF3.IGS  
ATRMEF3.GEO  
ATRMEF3.CAL

Incidence de la matière aux raccordements bras - membrure sur la valeur des contraintes maximales.

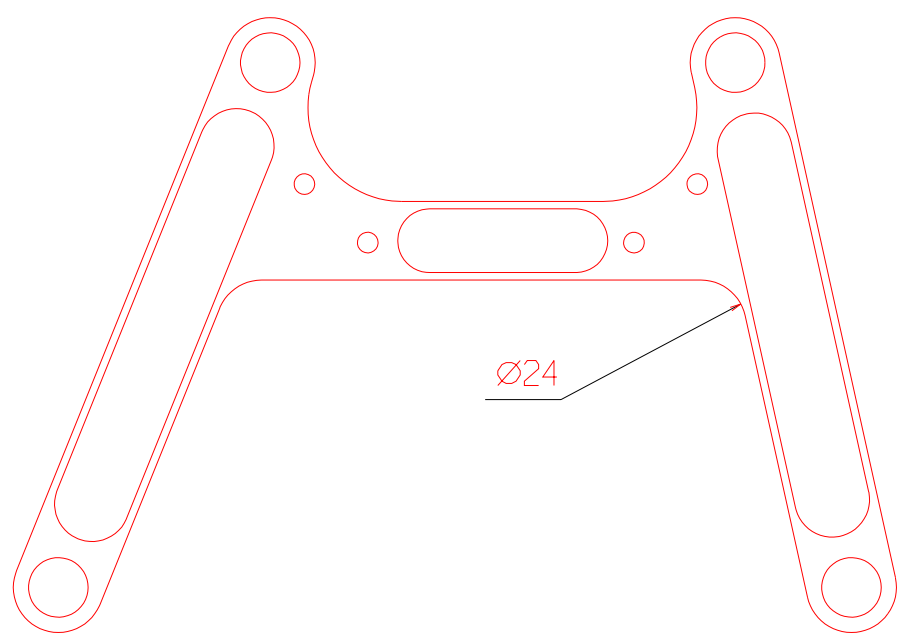
Résultats à comparer avec l'étude ATRMEF1.CAL

## GEOMETRIES

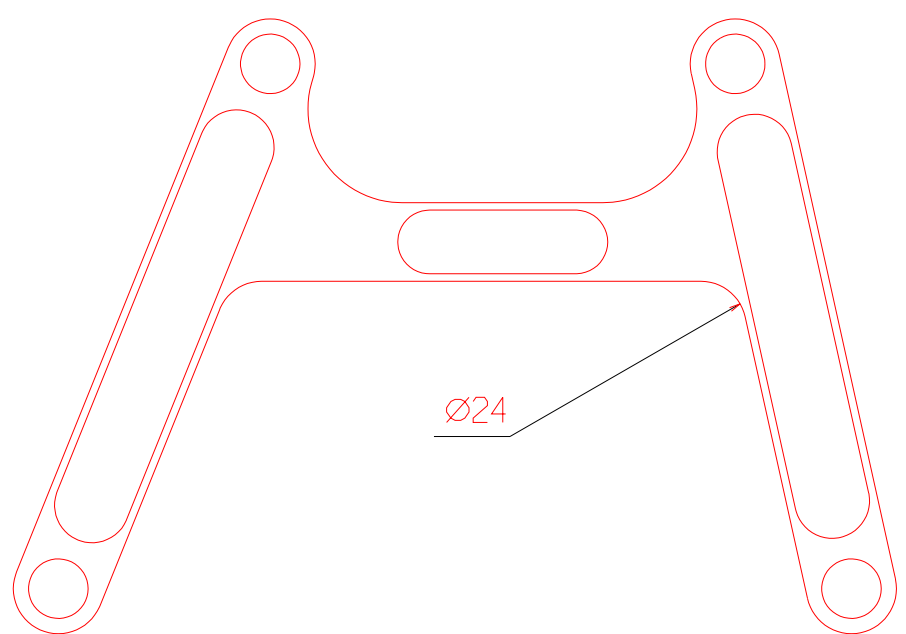
ATRMEF.IGS



ATRMEF1.IGS



ATRMEF2.IGS





## 6. GALET FREINEUR

GALET\_F.GEO

GALET\_F.CAL

Fichier de base ne comportant pas toutes les données mécaniques pour réaliser l'étude présentée sur le livret.

GALET0\_F.GEO

Fichier de base avec intégration du ressort dans la géométrie.

GALET01F.GEO

GALET01F.CAL

Fichier de calcul avec modélisation du ressort. Deux cas de charges et une combinaison de cas de charges. Le deuxième cas de charge simule une précontrainte du ressort.

GALET02F.GEO

GALET02F.CAL

Fichier de calcul avec modélisation du ressort sans précontrainte.