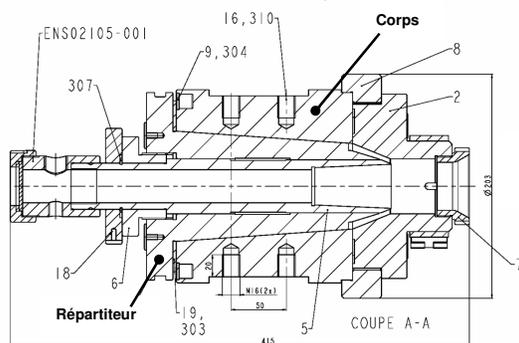


## Modélisation du comportement mécanique d'un assemblage conique non-symétrique

### Introduction

L'entreprise Erocarb SA, spécialiste dans la fabrication de têtes d'extrusion destinées à l'enrobage de câbles, a sollicité l'Eivd afin d'améliorer l'efficacité de certains de leurs produits.

Une tête d'extrusion est généralement composée de deux pièces coniques qui s'emmanchent l'une dans l'autre, il s'agit du corps et du répartiteur. Le répartiteur et le corps sont assemblés à l'aide de vis. Ces deux pièces comportent un passage (appelé "entrée matière") qui doit permettre l'écoulement du polymère fluide de l'une dans l'autre sans aucunes fuites, le fluide s'écoulant ensuite par des rainures usinées sur le répartiteur.



Vue en coupe d'une tête d'extrusion complète type E25

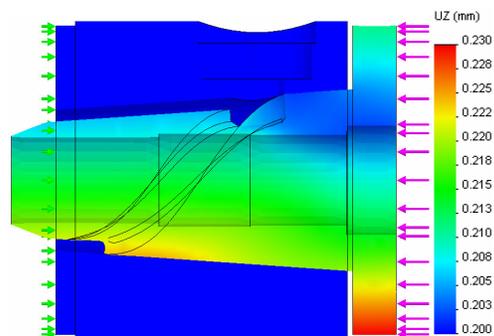
### Mandat

Le but de ce travail est de modéliser l'assemblage corps – répartiteur, afin de déterminer l'influence du serrage des vis et de l'injection du fluide sous pression sur les déplacements, les déformations et les contraintes.

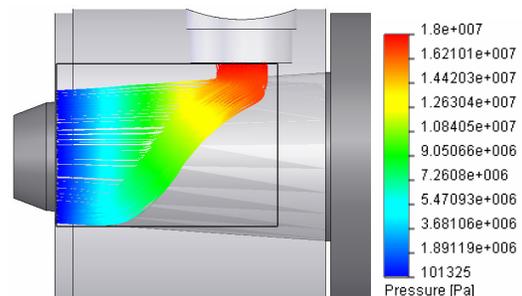
A partir des résultats obtenus, il faut proposer une solution permettant un fonctionnement optimal tout en facilitant le montage.

### Travail effectué

- Mesures de déplacements et de déformations sur un assemblage conique symétrique de faible ouverture, lors de l'enfoncement du cône mâle dans le cône femelle.
- Etablissement d'un modèle analytique simple et d'un modèle numérique sur COSMOS Works pour cet assemblage symétrique.
- Mesures de déplacements et de déformations sur une tête d'extrusion réelle, lors de l'enfoncement du répartiteur dans le corps.
- Etablissement d'un modèle numérique sur COSMOS Works pour la tête réelle.
- Etude de la répartition de la pression dans l'écoulement à l'aide de COSMOS FloWorks.



Déplacement axial donné par COSMOS



Répartition de la pression dans l'écoulement donnée par FloWorks