Activité

Calcul de dimensionnement du clips du réflecteur

Sommaire

[1 Fiche pédagogique 2](#_Toc290035679)

[2 Présentation 3](#_Toc290035680)

[2.1 Le contexte de l'étude 3](#_Toc290035681)

[3 Limite élastique et essai de traction 4](#_Toc290035682)

[4 Vérification du clips et du non dépassement de la limite élastique 5](#_Toc290035683)

# Fiche pédagogique

Objectif principal :

* Dimensionner un clips afin de ne pas dépasser la limite élastique du matériau

Objectifs intermédiaires :

* Essai de traction
* Limite élastique

Pré requis :

* Utilisation des fonctions principales d’un modeleur volumique

Conditions de réalisation :

* Maquette volumique du réflecteur
* Poste muni d’une liaison internet
* Didacticiel COSMOS

Durée :

* 2 heures

# Présentation

## Le contexte de l'étude

Les BAES Legrand sont soumis à la directive DEEE vu précédemment qui stipule que la démontabilité des appareils doit être facilitée.

### phase de désassemblage

Clips du réflecteur.

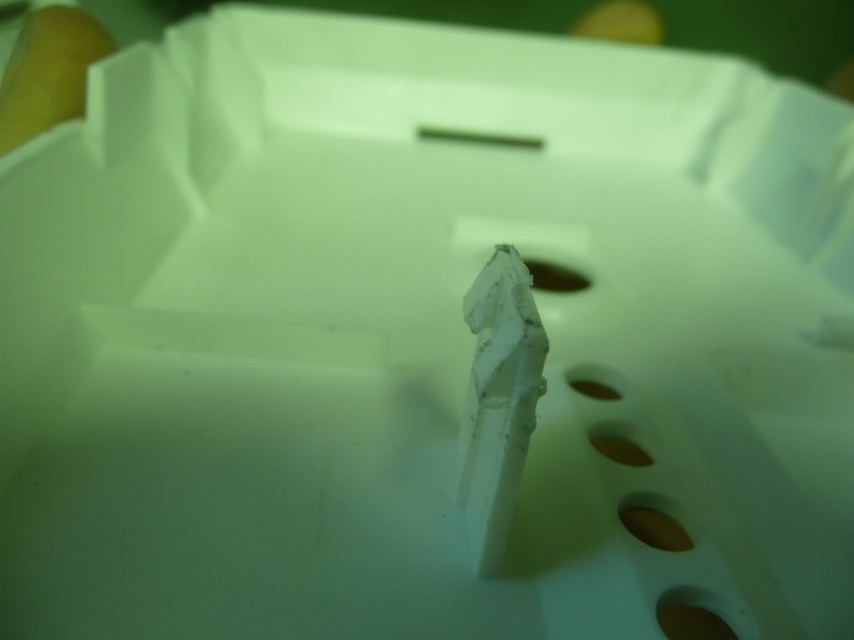
corps



Sur ce produit le **corps** et le **réflecteu**r sont assemblées sans vis mais par **clipsage**. Cette solution d’assemblage est très utilisée avec les matériaux plastiques qui ont des caractéristiques mécaniques favorables à ce type de fonction. Il s’agit de **l’élasticité du matériau**.

réflecteur

Solution d’assemblage des deux pièces avec un clips.



Le déplacement du clips pendant la phase de désassemblage est de 4mm

# Limite élastique et essai de traction

Nous souhaitons vérifier que le réflecteur ne sera pas endommagé lors de la phase d’assemblage et de désassemblage des deux composants.

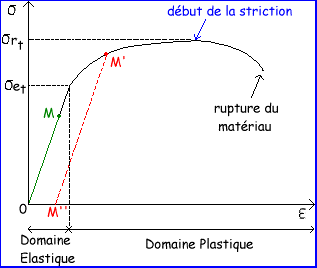
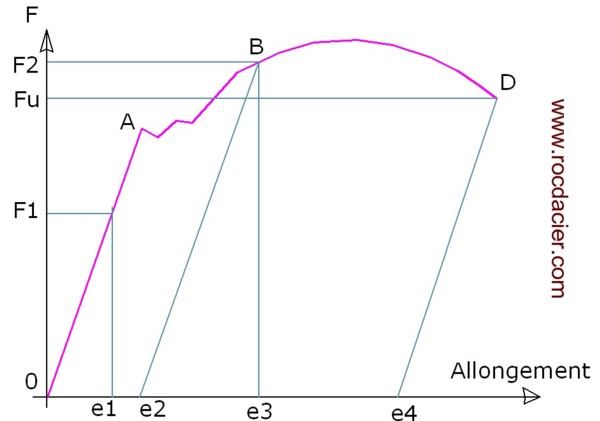
Nous voulons donc vérifier que la limite élastique du matériau ne sera pas dépassée.

1. Qu’est ce que la limite élastique ?

<http://www.rocdacier.com/ressource.n.162-0/nav.html>

Aller sur le site proposé ci-dessus, et regarder les vidéos.

1. représenter la courbe classique de la courbe de traction (chap. 5 déroulement d’un essai de traction)



Source : [http://www.rocdacier.com](http://www.rocdacier.com/)

1. Où faut-il se situer pour ne pas endommager la pièce ?

Avant le point A la pièce reviendra à son état initial.

1. Les essais de traction sont-ils réalisés sur des éprouvettes ou de vraies pièces ?

Des éprouvettes normalisées

Remarque : la limite élastique d’un matériau est exprimée en Mpa ( N/mm2) c’est une contrainte.

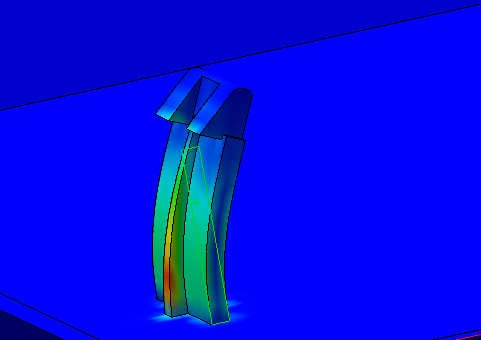
# Vérification du clips et du non-dépassement de la limite élastique

La pièce produite que nous allons vérifier se nomme le Réflecteur, il s’agit d’une pièce en plastique polypropylène(PP).de la famille des thermoplastiques

<http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/chimie-2/d/thermoplastique_2016/>

Le clips est soumis à un effort qui va le déformer.

Le but de l’étude qui va suivre est de vérifier que nous ne dépassons pas la limite élastique du matériau.



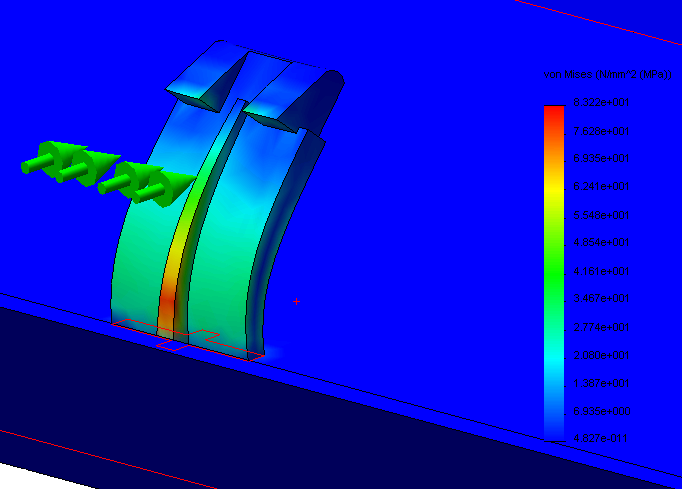
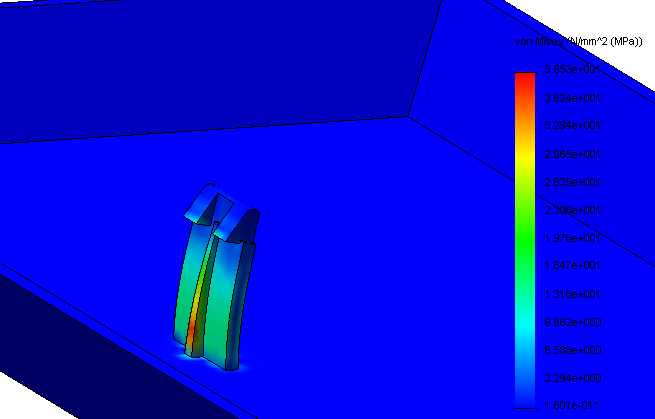
En utilisant le didacticiel COSMOS et la fiche matériau CES POLYPROPYLENE réaliser l’étude pour le clips du réflecteur pour les phases d’assemblage et de désassemblage.

1. Quelle est la limite élastique (yield strength) supérieure du PP ?

37.2Mpa

1. Quelle conclusion pouvez faire suite à l’étude sur COSMOS

phase d’assemblage phase de désassemblage



Nous dépassons de loin la limite élastique du matériau pour la phase de désassemblage. Cependant cette opération ne doit arriver qu’une fois (à vérifier sur la durée de vie de la batterie).

Pour la phase d’assemblage nous sommes à la limite supérieure du matériau mais cela reste acceptable