

# ÉTUDE DES ASSEMBLAGES BOULONNÉS SUR PROFILÉS FORMÉS A FROID

Encadré par:

- Pr MEGNOUNIF ABDELLATIF
- Pr BOUCHAIR ABDELHAMID

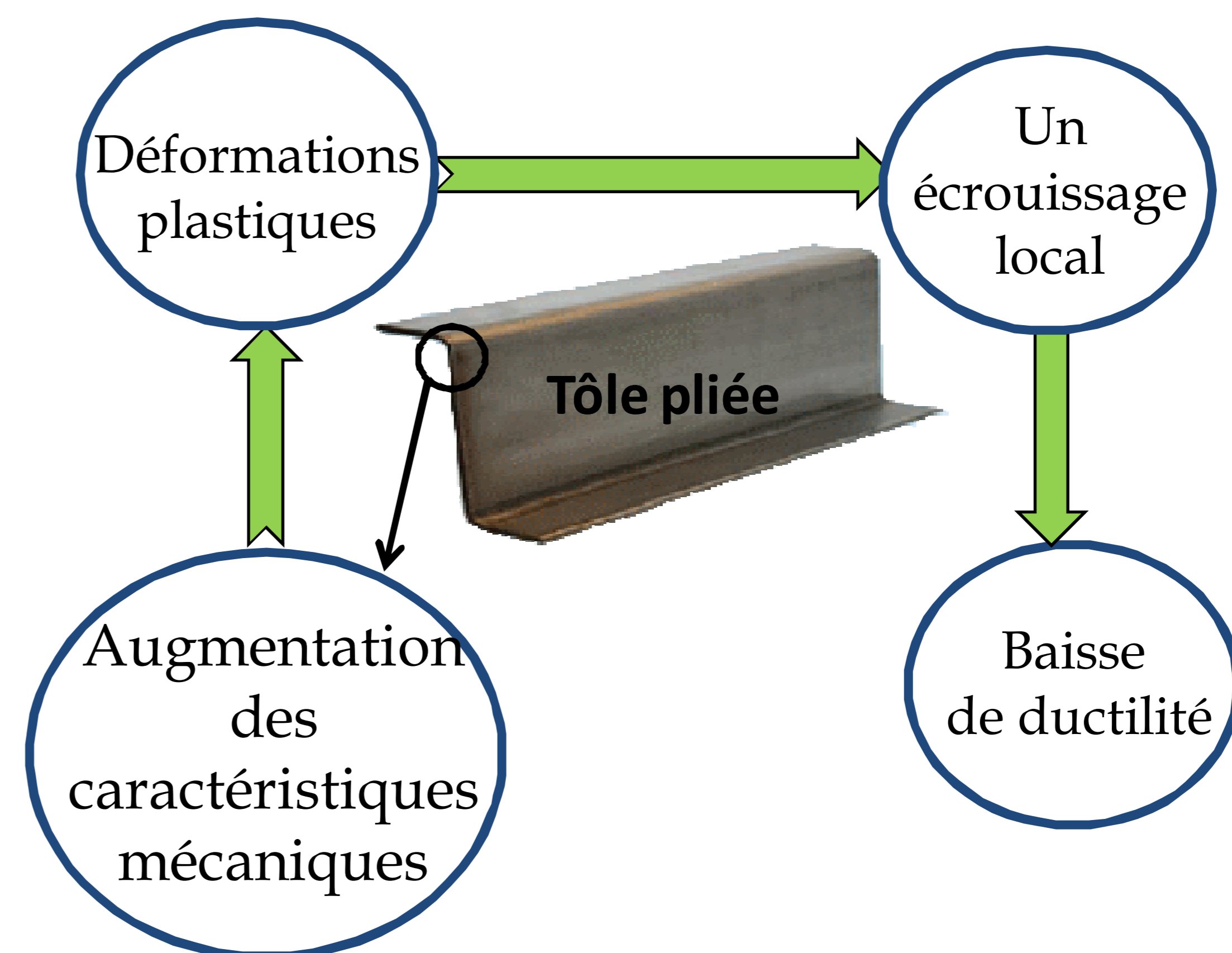
BENYELLES MOHAMED HADI (Équipe 02 : Auscultation des Ouvrages)

Université de Tlemcen  
Université de Clermont Ferrand

## Problématique

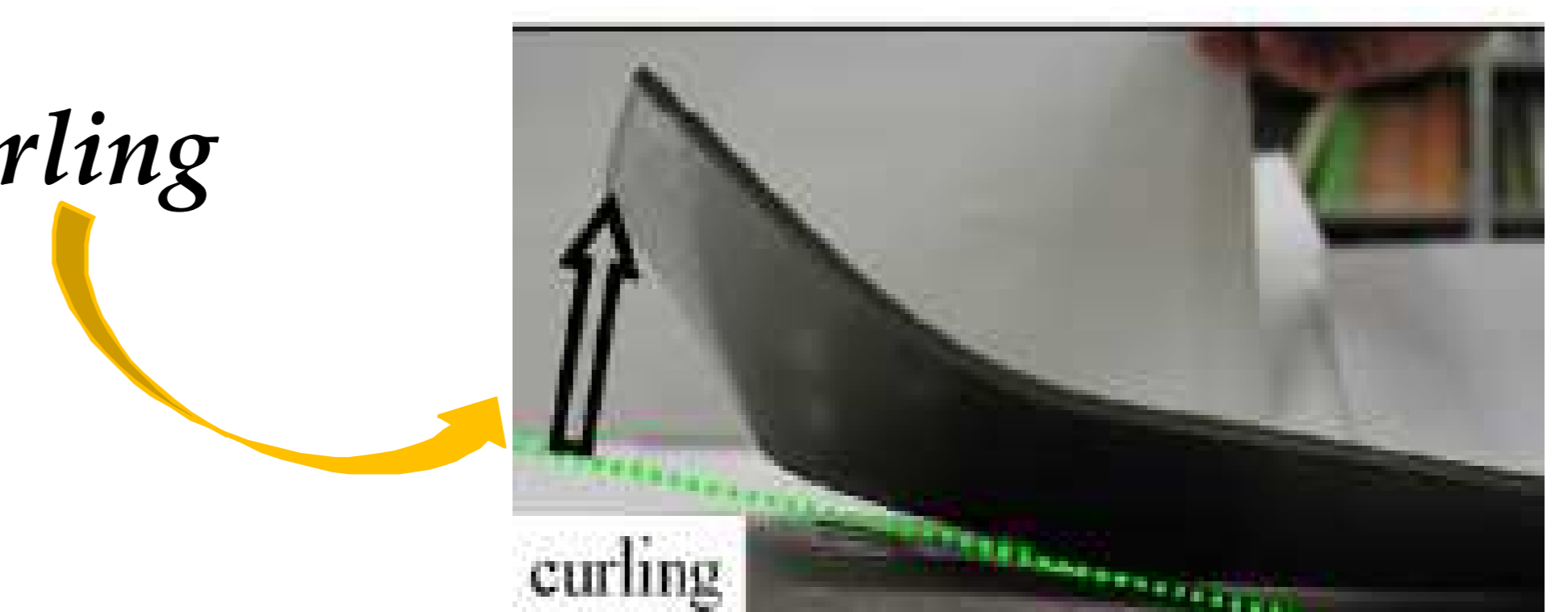
Dans les assemblages, les boulons servent à créer une liaison de continuité entre éléments et à assurer la transmission intégrale des efforts d'une partie à l'autre d'une construction, à partir de ce contexte nous nous posons la question suivante:

Comment la répartition de la pression des boulons exercée sur les surfaces de contact se fait elle, de sorte que les efforts exercés sur les tôles passent par l'intermédiaire des rondelles et la présence des trous n'affaiblit pas les éléments structuraux.



Trois modes de rupture sont obtenus à partir de plusieurs essais numériques et expérimentaux:

- Rupture en traction de la section nette
- fracture due au cisaillement qui finira par un arrachement
- Apparition du *Curling*

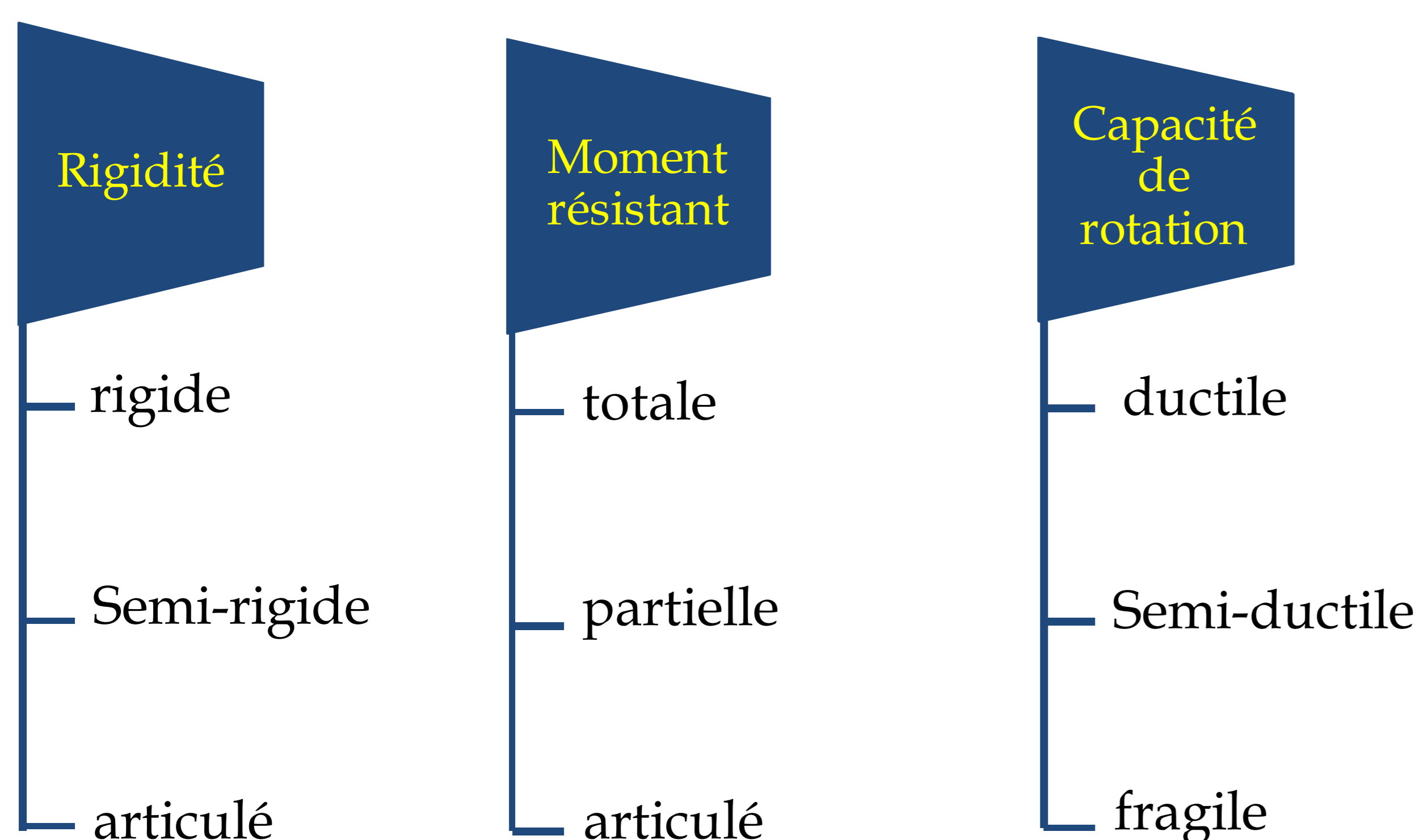


## Introduction

La connexion des profilés formés à froid par boulonnage est une méthode d'assemblage mécanique démontable, les boulons servent à créer une liaison de continuité entre éléments ou à assurer la transmission intégrale des efforts d'une partie à l'autre d'une construction.

Les éléments à assembler sont serrés entre la face d'appui de la tête de vis et celle de l'écrou.

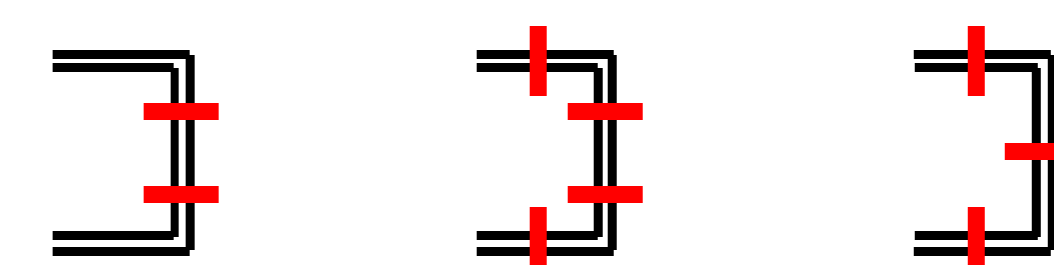
Dans le cas de l'assemblage par boulons ordinaires, on empêche le déplacement relatif des éléments de l'assemblage en amenant ces éléments au contact du corps de la vis. C'est alors la résistance au cisaillement de la vis qui assure la tenue de l'assemblage.



## Travaux envisagés

-Une recherche supplémentaire peut être nécessaire pour quantifier la réduction de la force par le curling dépendant de l'épaisseur de la plaque, la distance du bord (la pince), agencement de boulons etc.

- Simulations numériques.
- Essais expérimentaux.



## Références

- KUWAMURA et al. (2001), Finite element modeling of bolted connections in thin-walled stainless steel plates under static shear.  
TAE SOO KIM et al. (2007), The finite element analysis of the ultimate behavior of thin-walled carbon steel bolted connections .  
KIM (2011), Ultimate strength of single shear two bolted connections with austenitic stainless steel  
LIM (2013), Ultimate strength of single shear bolted connections with cold-formed ferritic stainless steel  
JIM LIM(2013), EN1993 -1-3