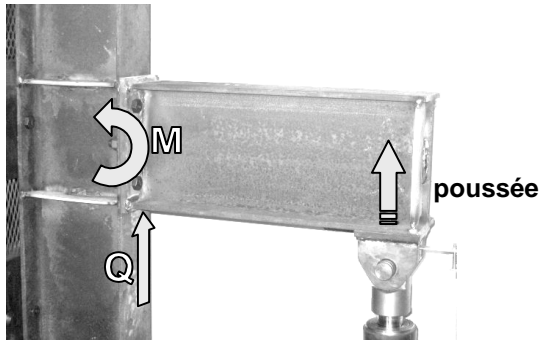
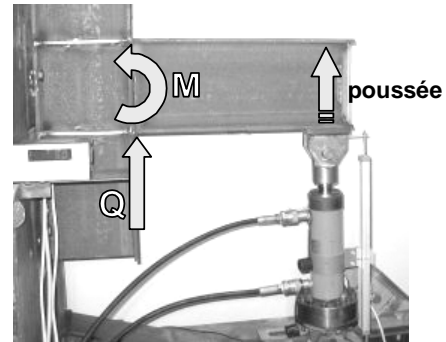


Partie 5 - Essai mécanique jusqu'à la ruine

Montages



boulonné

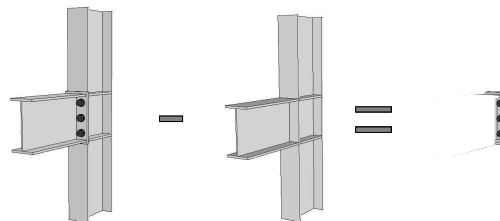


soudé

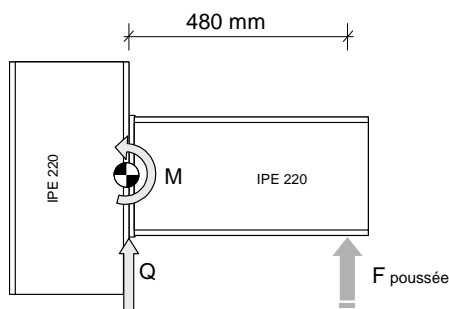
L'utilisation de deux montages similaires, l'un soudé et l'autre boulonné, a pour objectif de pouvoir faire une série de mesures différentielles. Le montage soudé donnera une réponse (moment appliqué / rotation au centre de la liaison) fonction :

- de la raideur des éléments (poutre et poteau)
- des déformations du banc d'essais
- des déformations du système d'attache du poteau sur le banc.

La comparaison avec un système identique mais comportant un assemblage boulonné par platine d'extrémité, permettra d'extraire la réponse spécifique de l'ensemble semelle du porteur, platine, boulons et section assemblée du porté.



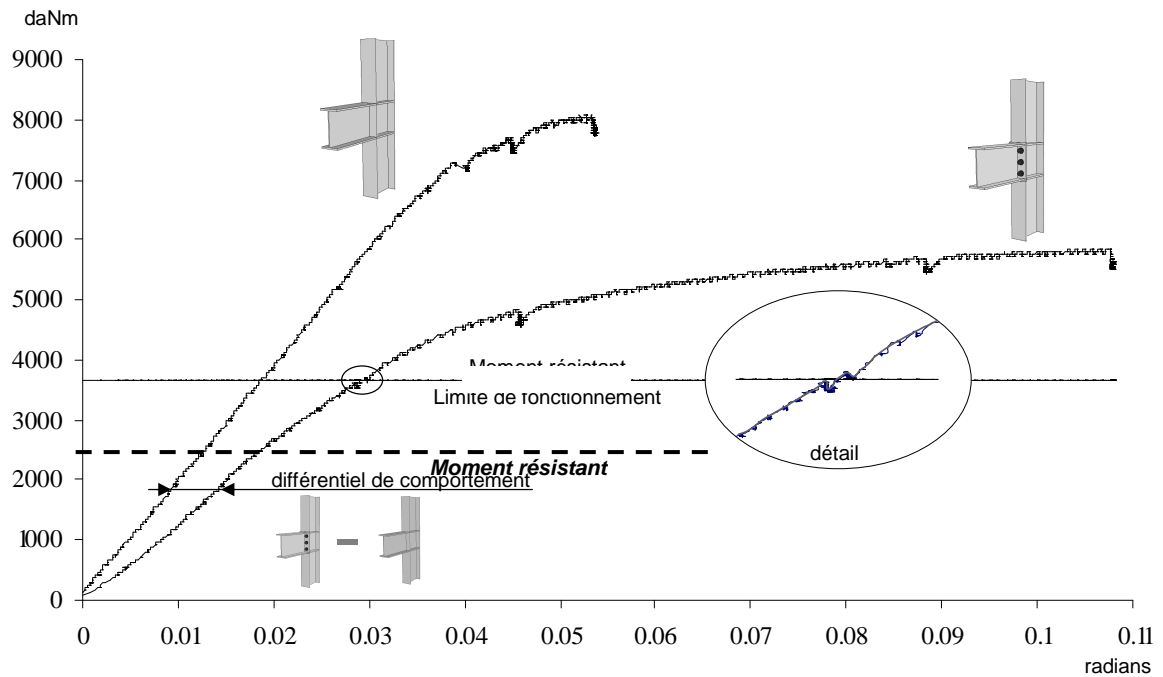
Charge limite pour atteindre le moment résistant



$$F_{\text{limite}} = M_{\text{res}} / 0.48 = 6020 \text{ daN}$$

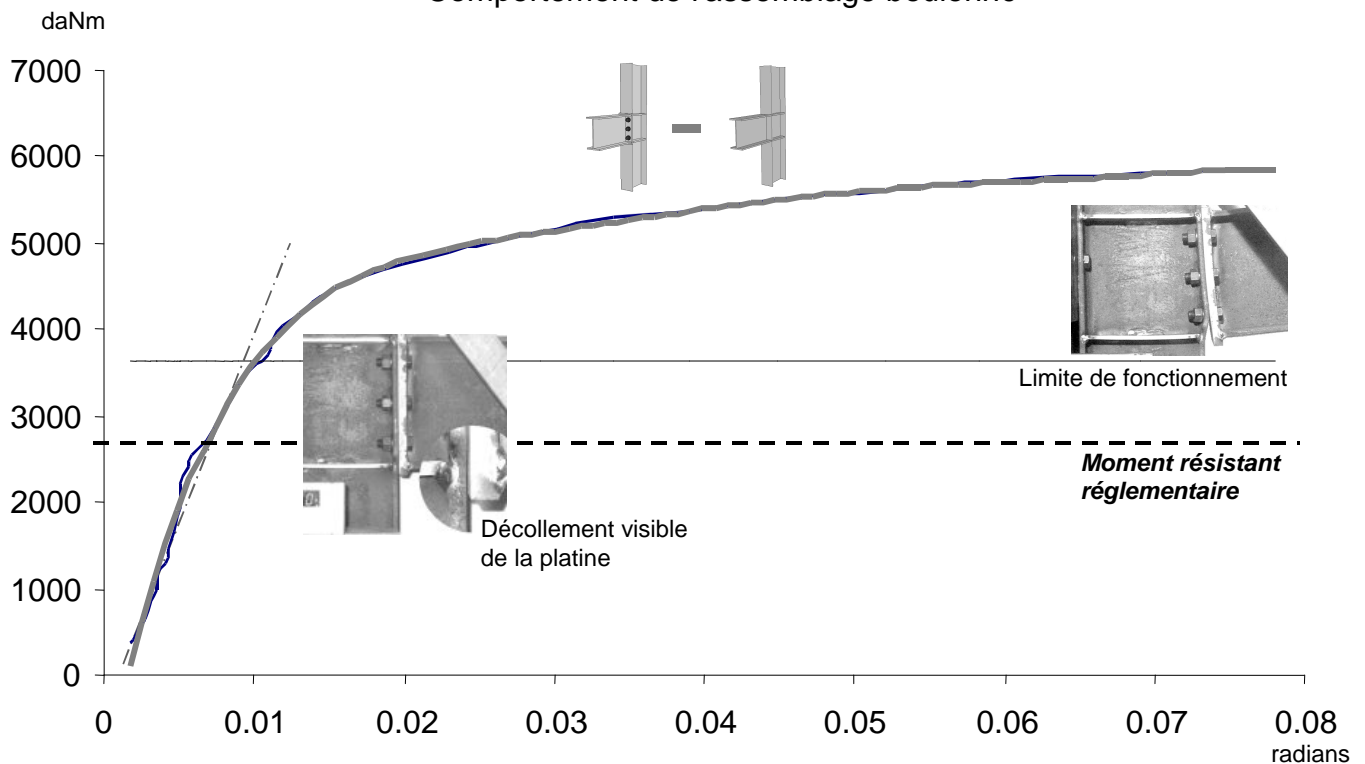
Mesures : courbes moment / rotation

Signaux bruts



- Bien que le signal brut soit parasité, on peut distinguer une zone d'instabilité (détail) pour l'assemblage boulonné au passage de la valeur du moment résistant. Il est possible qu'elle corresponde au glissement de la platine (voir conditions de glissement).
- On notera la différence (brute) des raideurs globales de l'assemblage soudé avec son homologue boulonné.

Comportement de l'assemblage boulonné



Ce graphe a été obtenu en opérant la différence des déplacements (rotation globale) pour chaque valeur de moment. Il donne le comportement de l'assemblage boulonné par comparaison à celui de l'assemblage soudé.

- La courbe en surimpression est un lissage par une fonction polynomiale.

- On peut observer que la première partie (en deçà du moment résistant) n'est pas parfaitement linéaire. L'analyse des signaux bruts montre que ce défaut de linéarité incombe principalement à l'assemblage boulonné.
- Il serait nécessaire d'effectuer plusieurs cycles de chargement déchargement jusqu'à la limite normalisée du Moment résistant, afin d'identifier les phénomènes mécaniques ou les dérives éventuelles de la chaîne d'acquisition responsables de ce résultat.
- L'allure générale de cette fonction est à comparer à la courbe obtenue pour caractériser l'effet de levier dans un assemblage boulonné tendu. Les similitudes nous conduisent à penser que, tel que le prévoyait le calcul, cet effet dans la semelle du porteur est dominant, au moins dans la première partie du mécanisme de ruine.

