

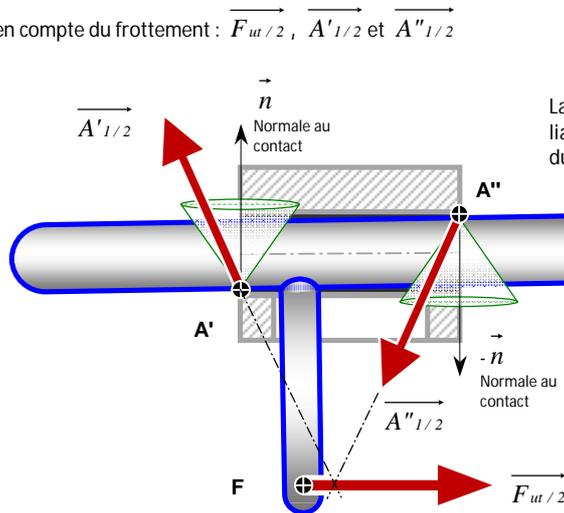
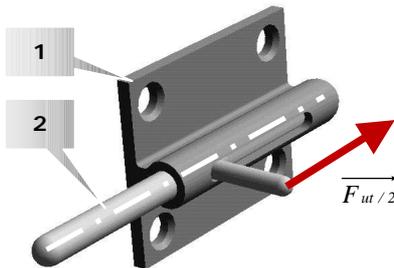
MODÉLISATION DES EFFORTS

Frottement de glissement - arc-boutement

1 - MISE EN ÉVIDENCE DE L'ARC-BOUEMENT

Exemple d'une liaison PIVOT GLISSANT

On isole 2 qui est soumis à 3 A.M.E. à cause de la prise en compte du frottement : $\vec{F}_{ut/2}$, $\vec{A}'_{1/2}$ et $\vec{A}''_{1/2}$



La liaison PIVOT GLISSANT devient une liaison Bi PONCTUELLE à cause du jeu et du frottement pris en compte.

Il y a toujours équilibre de 2 quelque soit l'intensité des forces car les directions sont concourrantes.

DÉFINITION

L'arc-boutement est un phénomène lié au frottement qui se traduit par un équilibre indépendant de l'intensité de l'action mécanique qui tendrait à le rompre.



L'arc-boutement est soit voulu (ex : serre-joint, roue libre), soit absolument évité (ex : guidage en translation direct). Il est donc essentiel de savoir si ce phénomène est présent ou non.

2 - DÉMONSTRATION

Pour démontrer un arc-boutement ou non, il ne faut utiliser que le théorème des moments résultants dans le P.F.S. car l'intensité des actions mécaniques n'a pas d'importance et l'arc-boutement est essentiellement une question de direction et de points d'origine des action mécaniques.

DÉMONSTRATION POUR SOLIDE SOUMIS A 2 A.M.E

Les 2 A.M.E. doivent avoir la même direction, tout en restant, pour celle(s) modélisée(s) avec frottement, à l'intérieur ou sur leur cône d'adhérence.

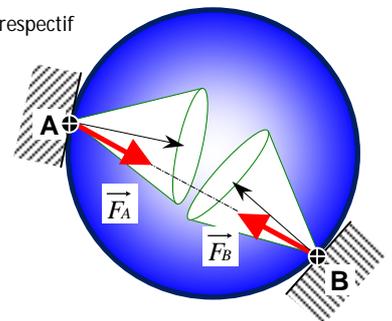
DÉMONSTRATION POUR SOLIDE SOUMIS A 3 A.M.E

Les 3 A.M.E. doivent avoir des directions concourrantes en un unique point, tout en restant, pour celle(s) modélisée(s) avec frottement, à l'intérieur ou au pire, sur leur cône d'adhérence.

Démonstration de l'arc-boutement

Même direction : (AB)

\vec{F}_A et \vec{F}_B sont dans leur cône respectif



Point de concours : I

\vec{F}_A est dans son cône (car elle est considéré avec frottement)

