

Résumé

Notre travail porte sur l'étude des phénomènes de glissement se produisant dans un contact établi entre deux solides. Ces glissements résultent, du passage d'un bout à l'autre du contact, d'une perturbation très localisée. L'étude qualitative de ces "ondes de glissement", semblables aux ondes de SCHALLAMACH, a été faite récemment par PROGRI. Il a montré qu'il était possible de décrire ces phénomènes en les interprétant comme liés à la propagation d'une "fissure interfaciale fictive". Cette approche offre pour le traitement du frottement une alternative à l'usage de la loi de frottement de COULOMB nettement mise en défaut dans ce cas. Notre étude prend la suite de ces travaux et tend à aboutir à une comparaison quantitative entre l'interprétation au sens de "la mécanique des contacts" de ces glissements et l'interprétation au sens de "la mécanique de la rupture" d'une fissure qui se propage. La technique expérimentale est la photoélasticimétrie par transmission. Des mesures continues de paramètres relatifs au chargement et aux déformations de l'éprouvette ont été faits. Elles conduisent à une évaluation des énergies dissipées lors des glissements. Une méthode relative au traitement des données photoélastiques pour le calcul des facteurs d'intensité de contraintes a été mise au point. De façon annexe, cette méthode a été validée sur le champ d'isochromes obtenu au voisinage d'une fissure réelle chargée à proximité d'un contact. Le bilan comparatif effectué sur les deux approches des phénomènes d'interface montre que l'énergie dissipée lors d'un glissement est tout-à-fait comparable à l'énergie dissipée par la fissure fictive lorsqu'elle se propage à travers le contact. Ce résultat positif nous conforte dans ce type d'approche pour la modélisation des phénomènes de glissement observés dans ce type de contact.