



DOMAINES D'APPLICATION

- Verres : de l'usage quotidien, à la haute technologie
- Confinement de matériaux nucléaires
- Préservation des verres historiques
- ...

INFORMATIONS OBTENUES

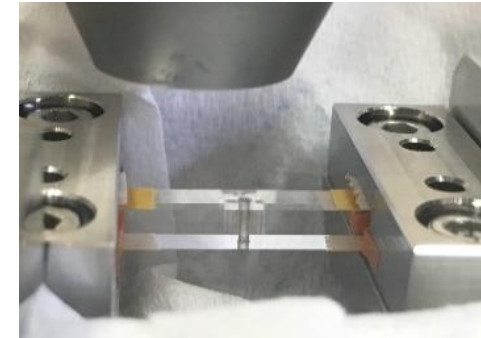
- Point de vue synthétique sur la fissuration par corrosion sous contrainte
- Comportement de la corrosion sous contrainte : dynamique en fonction du facteur d'intensité des contraintes
- Propriétés de rupture
- Relier les différentes propriétés des verres
- Module et coefficient de Poisson
- Analyses post mortem des surfaces de rupture pour en comprendre le mécanisme.

PRINCIPE GÉNÉRAL

Les verres subissent divers dommages (utilisation par les consommateurs, tempêtes de sable, irradiations externes, températures élevées...) qui peuvent conduire à une défaillance prématurée et/ou à une altération de leurs propriétés physiques et mécaniques.

Pour comprendre le mécanisme de rupture, dans l'espoir de le prévenir, des configurations et **des méthodes d'analyse innovantes** ont été développées pour :

- déterminer les **propriétés mécaniques** standard (module d'Young, coefficient de Poisson, ténacité...),
- accéder aux mécanismes d'endommagement sous-jacents **aux échelles pertinentes**,
- et **caractériser** le comportement sous-critique (fissuration par corrosion sous contrainte) jusqu'à la rupture dynamique des verres d'oxyde.



Dispositif expérimental de propagation sous-critique de fissures dans des verres d'oxyde



Image de la propagation d'une fissure sous-critique dans un verre d'oxyde