Le comportement en fatigue d'une fissure, à partir d'un défaut initial en surface dans une structure tridimensionnelle chargée mécaniquement, est caractérisé par le fait que le défaut prend une forme semi-elliptique qui évolue au cours du temps. La sécurité des constructions sous pression nécessite de connaître l'évolution de ce défaut au cours du chargement .Les concepts de sécurité, utilisant à la fois la profondeur et la forme du défaut elliptique au cours de la fissuration et nécessitent donc la connaîssance de la propagation de la fissure