

Le cycle sismique

Le cycle sismique désigne l'alternance entre accumulation de contraintes et rupture le long d'une faille. Pendant la période d'accumulation des contraintes, appelée **période intersismique**, la faille « stocke » les contraintes, ce qui peut mener à des déformations locales (figure 1b). Lorsque la faille atteint la limite des contraintes qu'elle peut accumuler, il y a rupture (c'est-à-dire séisme) ; on appelle ce moment la **période cosismique** (figure 1c).

La répétition de ces périodes forme la récurrence sismique, un des paramètres qui permet d'évaluer l'aléa sismique d'une région.

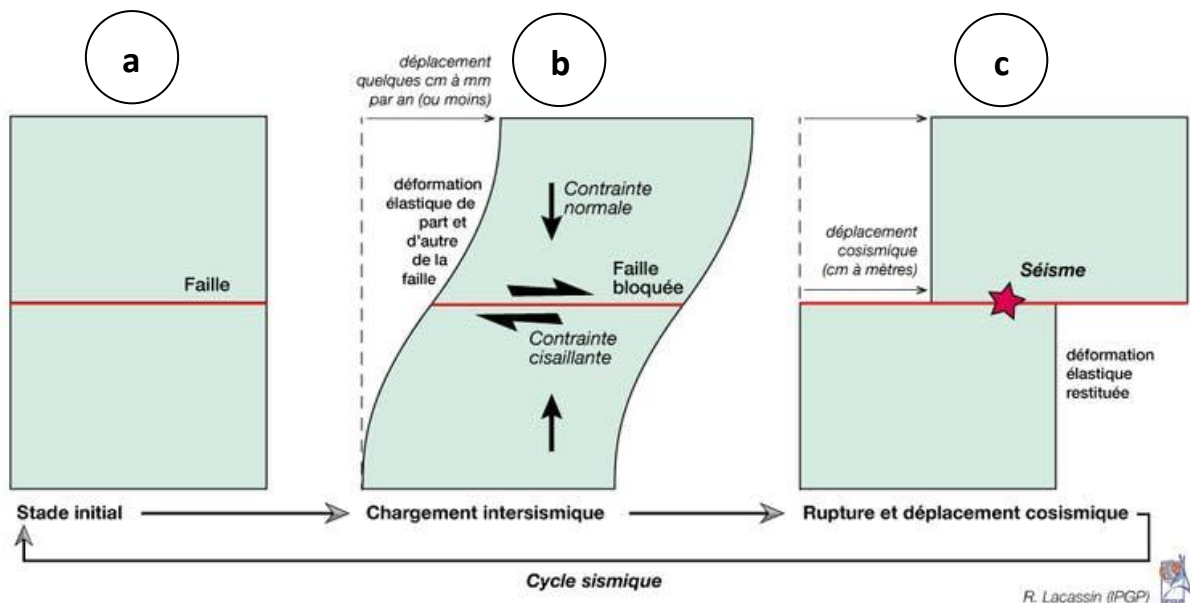


Figure 1 : Schéma des différentes étapes du cycle sismique à partir de l'exemple d'une faille décrochante dextre.

Cependant, la réalité est plus complexe, et il est souvent difficile voire impossible de prévoir le moment où la faille va rompre. Dans un cas idéal, la quantité de contrainte accumulable avant la rupture (seuil supérieur) et la contrainte au stade initial (seuil inférieur) sont constantes et connues : c'est le **modèle périodique** (figure 2a). Il arrive parfois que seul le seuil supérieur soit connu, auquel cas en connaissant la vitesse d'accumulation des contraintes, il est possible d'en déduire le moment d'occurrence des séismes : c'est le **modèle prédictible en temps** (figure 2b). Dans le cas où seul le seuil inférieur est connu, la magnitude du prochain séisme peut être déterminée en fonction du temps par rapport au dernier séisme : c'est le **modèle prédictible en taille** (figure 2c). Enfin, il arrive qu'aucun des seuils ne soit connu, ce qui rend très difficile la prévention des risques sismiques.

Fiche scientifique – Réseau « SISMOS à l'École »

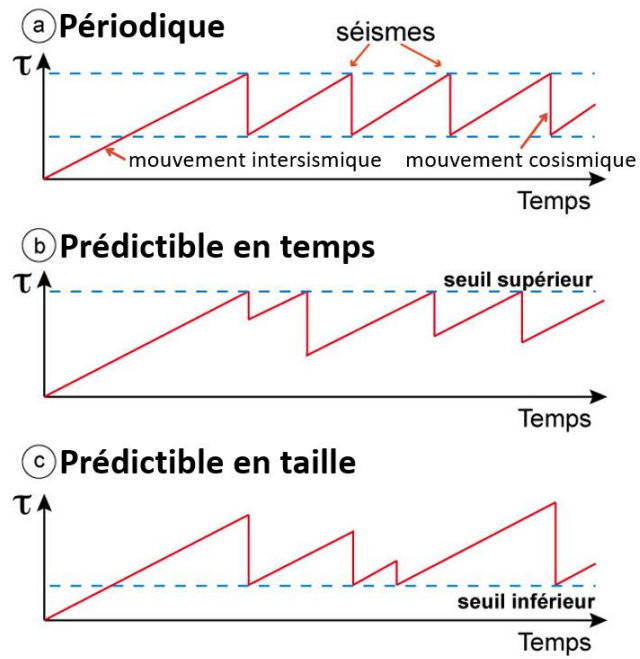


Figure 2 : Différents modèles de cycles sismiques. Source : Caniven, 2014