

IRSNINSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Séisme au Mexique

du mardi 21 janvier 2003 à 20h06 heure locale
Magnitude = 7,8 à 02h06 (GMT - 22/01/03)

22 janvier 2003

Le Bureau d'évaluation des risques sismiques pour la sûreté des installations (BERSSIN) de l'IRSN effectue des recherches et des expertises sur l'aléa sismique en tant que source d'agression externe des installations à risque

Rappel des faits

- Un important séisme de magnitude $M_w = 7,8$ a eu lieu au Mexique le 21 janvier à 20h06 heure locale (22 janvier à 02H06 GMT) (Source : United States Geological Survey). L'épicentre est localisé en mer à environ 100 kilomètres au sud-sud-ouest de l'état de Colima, et à environ 600 km à l'ouest-sud-ouest de la ville de Mexico. D'après les premières estimations, l'épicentre se situe à une latitude de 18,22 degrés nord et à une longitude de 104,6 degrés ouest, l'hypocentre étant localisé à une profondeur d'environ 10 km, selon le Servicio Sismológico Nacional de l'Universidad Autonoma de Mexico (UNAM).
- Selon l'Heraldo, un journal mexicain, c'est dans l'état de Colima que se concentre la majorité des dégâts sans que leur évaluation soit encore connue. Toutefois, de nombreuses habitations dans la capitale de l'état de Colima ont subi de sévères dégâts. Les habitants ont été privés d'électricité pendant environ 6 heures. Le séisme a été ressenti dans la ville de Mexico, pourtant très distante de la zone épiscopentrale, ce qui a donné lieu à des scènes de panique, mais il n'y a pas de dégâts rapportés dans la ville. Mexico est en partie construite sur un lac asséché, qui a la particularité d'amplifier fortement les ondes sismiques (effet de site). Les destructions importantes survenues dans la ville de Mexico lors du séisme du 19 septembre 1985 (magnitude 8,1, distance 400 km) sont dues à ce phénomène.



Figure 1 : Contexte tectonique de l'Amérique centrale

CONTACT :

IRSN / BERSSIN

www.irsn.org

Le contexte tectonique

Le Mexique est situé sur une zone de subduction entre la plaque Cocos et la plaque Nord Américaine (Figures 1 et 2). La plaque Cocos s'enfonce sous la plaque Nord Américaine à une vitesse moyenne de 5 centimètres par an. Le séisme qui s'est produit le 21 janvier 2003 résulte du relâchement brutal des contraintes accumulées du fait du rapprochement continu de ces deux plaques.

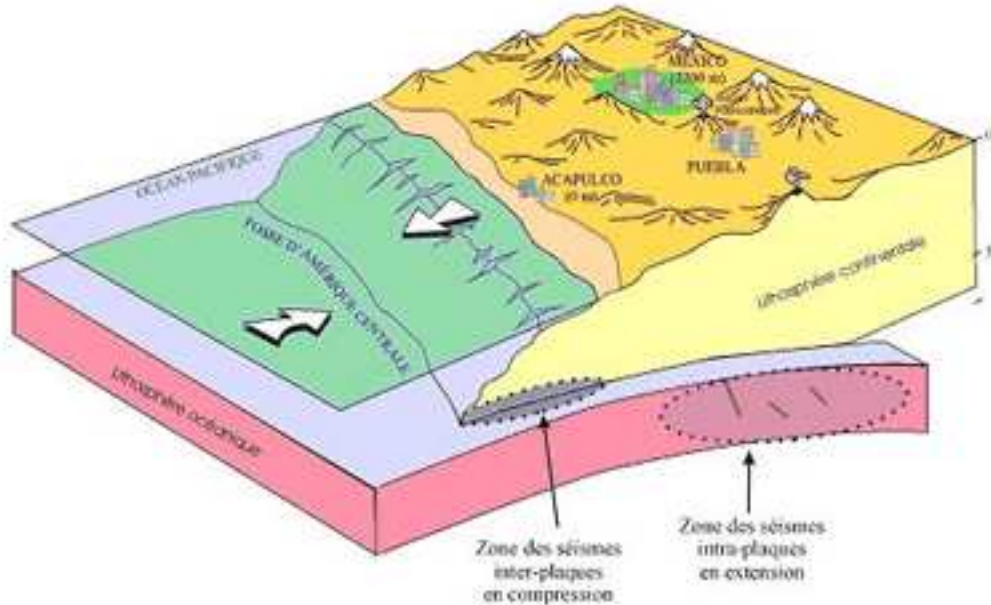


Figure 2 : Subduction de la plaque Cocos sous la plaque Nord-américaine

Le contexte sismique

Le Mexique est situé sur une zone de subduction entre la plaque Cocos et la plaque Nord Américaine (Figures 1 et 2). La plaque Cocos s'enfonce sous la plaque Nord Américaine à une vitesse moyenne de 5 centimètres par an. Le séisme qui s'est produit le 21 janvier 2003 résulte du relâchement brutal des contraintes accumulées du fait du rapprochement continu de ces deux plaques.

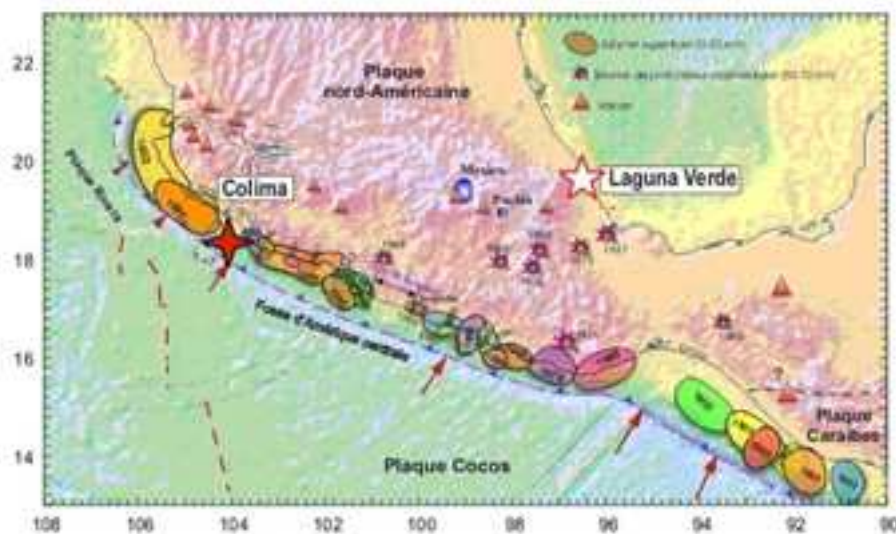


Figure 3 : Carte des zones fracturées par les plus forts séismes depuis 1900 - Epicentre de Colima



Les installations nucléaires

Le Mexique ne dispose que d'une unique centrale nucléaire : Laguna Verde (2 réacteurs à eau bouillante de 650 MWe chacun) située à 70 km au Nord-Ouest de Veracruz (côte est). Cette installation se situe à environ 900 kilomètres de l'épicentre du séisme du 21 janvier 2003. Compte tenu de son fort éloignement, l'amplitude du mouvement sismique ressenti au niveau de la centrale a sans doute été très faible, et sans conséquence pour les structures.