

1

Séisme au Chili : 50 fois plus puissant que celui d'Haïti

Avec sa magnitude de 8,8, le séisme qui a frappé le Chili samedi a libéré 50 fois plus d'énergie que le séisme dévastateur enregistré le 12 janvier dernier à Haïti. Et pourtant, les pertes de vies sont sans commune mesure : 700 contre plus de 200 000.

« Au Chili, non seulement les normes sismiques de construction existent, mais elles sont aussi appliquées, alors qu'Haïti est un pays en développement où on se sert de matériaux de mauvaise qualité. » [...]

Une autre grande différence qui a joué en faveur du peuple chilien est la faible densité de la population installée près de l'épicentre. À Haïti, l'épicentre du séisme du 12 janvier se trouve à environ 35 km d'une des zones les plus peuplées du monde. Or, au Chili, l'épicentre a été détecté dans l'océan Pacifique, à 325 km de la capitale Santiago. Personne n'habite les zones où les secousses « extrêmes » et « violentes » ont pu être ressenties.

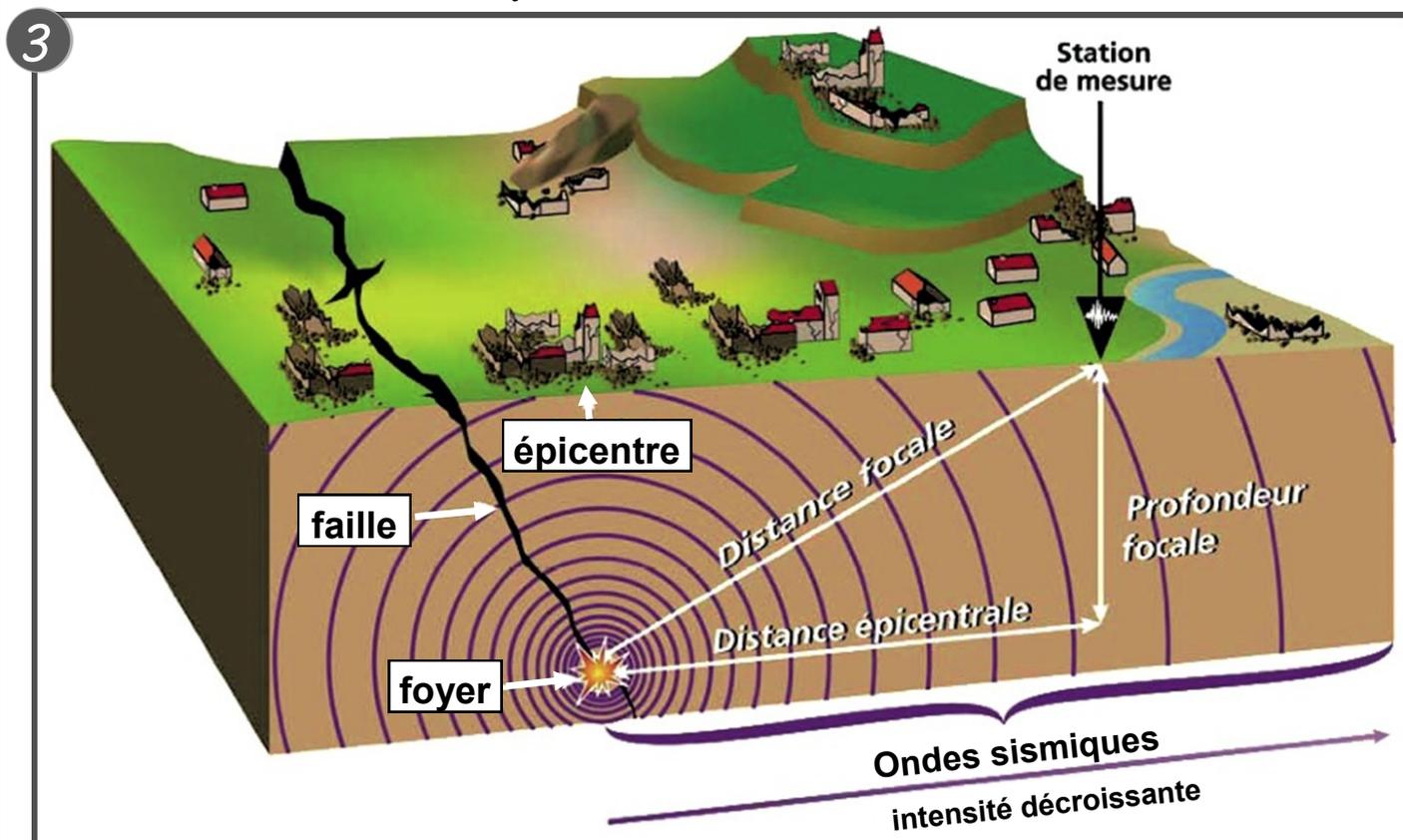
Tristan Péloquin, *La Presse*, 1^{er} mars 2010.

2

Le 13 janvier 2001, un tremblement de terre a frappé le Salvador ; les secousses qui ont causé de gros dégâts ont duré environ une trentaine de secondes. Le premier bilan fait état de 350 morts, 1117 blessés, 11057 personnes évacuées, 7934 habitations totalement détruites, 16 maisons partiellement détruites et 89 églises endommagées. Le bilan sera beaucoup plus lourd : dans la banlieue de la capitale San Salvador, à Las Collinas, plusieurs centaines de maisons ont été ensevelies par un glissement de terrain et environ 1200 personnes sont portées disparues. Des dizaines de routes ont été coupées par des glissements de terrain. Le séisme est de forte intensité : 7,6 sur l'échelle de Richter, et son épicentre est situé dans l'océan Pacifique à 100 km au sud-ouest du Salvador. Les sismographes ont enregistré de nombreuses répliques dans les heures qui ont suivi ; et la plus importante, d'une magnitude de 3,9, a provoqué des mouvements de panique. Ce tremblement de terre a été senti dans plusieurs pays voisins, jusqu'au Mexique, sans causer de dégâts.

D'après l'AFP, 16 janvier 2001

Un tremblement de terre ou séisme est un phénomène naturel au cours duquel le sol est secoué plus ou moins fortement. Ces secousses relativement brèves peuvent provoquer d'importants dégâts.



Les causes d'un séisme

Les tremblements de terre sont dus à des cassures dans les roches situées dans les profondeurs de la Terre : c'est ce qu'on appelle le « foyer » du séisme. Ces cassures de roches est due aux mouvements de rapprochements ou d'écartement des plaques lithosphériques.

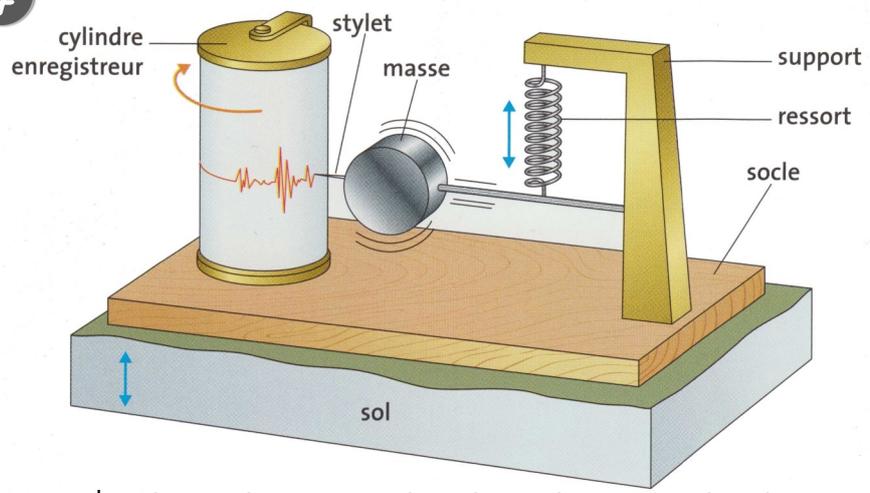
La région située à la verticale du foyer est celle qui est la plus touchée : on nomme cette zone l'épicentre du séisme.

Le résultat de la rupture des roches en surface s'appelle une faille.

On estime qu'il y a entre 500 000 et 1 000 000 de séismes par an dans le monde.

L'un des plus gros séismes enregistré a eu lieu à Sumatra en Indonésie. Sa magnitude était de 9,3. Ce séisme a fait plus de 200 000 morts en 2004. Le grand nombre de victimes s'explique notamment par le tsunami engendré par ce tremblement de terre qui dévasta le sud de l'Asie, de l'Indonésie à l'Inde en passant par la Thaïlande et le Sri Lanka. L'onde de choc est si violente qu'elle se propage jusqu'aux côtes africaines à 6000 km de l'épicentre !

4



La secousse provoquée par un séisme se propage dans toutes les directions, à la manière d'une onde à la surface de l'eau quand on y jette un caillou. Les vibrations qui arrivent à la surface de la Terre sont enregistrées par des sismographes. Ces appareils hypersensibles, placés en réseaux dans les zones à risque, enregistrent les moindres secousses du sol.

Les vibrations émises sont automatiquement retranscrites sur une bande de papier fixée sur un tambour. Plus les vibrations sont fortes, plus la magnitude est élevée et plus le séisme est dévastateur.

5

L'échelle de Mercalli (intensité)

| Degrés d'intensité | Effets ressentis et étendue des dégâts observés |
|--------------------|--|
| 1 | Aucun mouvement n'est perçu. |
| 2 | Quelques personnes peuvent sentir un mouvement si elles sont au repos et/ou dans les étages élevés de grands immeubles. |
| 3 | À l'intérieur des bâtisses, beaucoup de gens sentent un léger mouvement. Les objets suspendus bougent. En revanche, à l'extérieur, rien n'est ressenti. |
| 4 | À l'intérieur, la plupart des gens ressentent un mouvement. Les objets suspendus bougent, mais aussi les fenêtres, plats, assiettes, loquets de porte. |
| 5 | La plupart des gens ressentent le mouvement. Les personnes sommeillant sont réveillées. Les portes claquent, la vaisselle se casse, les tableaux bougent, les petits objets se déplacent, les arbres oscillent, les liquides peuvent déborder des récipients ouverts. |
| 6 | Tout le monde sent le tremblement de terre. Les gens ont la marche troublée, les objets et tableaux tombent, le plâtre des murs peut se fendre, les arbres et les buissons sont secoués. Des dommages légers peuvent se produire dans des bâtiments mal construits, mais aucun dommage structural. |
| 7 | Les gens ont du mal à tenir debout. Les conducteurs sentent leur voiture secouée. Quelques meubles peuvent se briser. Des briques peuvent tomber des immeubles. Les dommages sont modérés dans les bâtiments bien construits, mais peuvent être considérables dans les autres. |
| 8 | Les chauffeurs ont du mal à conduire. Les maisons avec de faibles fondations bougent. De grandes structures, telles que des cheminées ou des immeubles, peuvent se tordre et se briser. Les bâtiments bien construits subissent de légers dommages, contrairement aux autres qui en subissent de sévères. Les branches des arbres se cassent. Les collines peuvent se fissurer si la terre est humide. Le niveau de l'eau dans les puits peut changer. |
| 9 | Tous les immeubles subissent de gros dommages. Les maisons sans fondations se déplacent. Quelques conduits souterrains se brisent. La terre se fissure. |
| 10 | La plupart des bâtiments et leurs fondations sont détruits. Il en est de même pour quelques ponts. Des barrages sont sérieusement endommagés. Des éboulements se produisent. L'eau est détournée de son lit. De larges fissures apparaissent sur le sol. Les rails de chemin de fer se courbent. |
| 11 | La plupart des constructions s'effondrent. Des ponts sont détruits. Les conduits souterrains sont détruits. |
| 12 | Presque tout est détruit. Le sol bouge en ondulant. De grands pans de roches peuvent se déplacer. |

6

| Lieux des séismes | Dates | Magnitude des foyers | Victimes (nombre de morts) |
|---------------------|------------|----------------------|------------------------------------|
| Lisbonne (Portugal) | 1755 | 8,5 | 60 000 (90 000 avec le tsunami) |
| Tokyo (Japon) | 1/09/1923 | 7.9 | 143 000 |
| Valdivia (Chili) | 1960 | 9,5 | 3 000 (5 700 avec le tsunami) |
| Alaska (États-Unis) | 1964 | 9,2 | 131 |
| Tangshan (Chine) | 27/07/1976 | 8.2 | 700 000 |
| Kobé (Japon) | 17/01/1995 | 7.2 | 6 500 |
| Sumatra (Indonésie) | 26/12/2004 | 9.3 | 285 000 (avec le tsunami) |
| Sendai (Japon) | 16/08/2005 | 7,2 | 0 |
| Martinique | 29/11/2007 | 7,4 | 1 |
| Sichuan (Chine) | 12/08/2008 | 7,9 | 87 149 |
| Haïti | 12/01/2010 | 7,3 | 217 000 |

7

L'échelle de Richter (magnitude)

| Description et fréquence annuelle dans le monde | Magnitude | Effets |
|---|-----------|--|
| Micro | < 2,0 | Micro tremblement de terre, non ressenti. |
| Très mineur | 2,0 - 2,9 | Généralement non ressenti, mais détecté par les sismographes. |
| Mineur (plus de 1 000 000) | 3,0 - 3,9 | Souvent ressenti, mais causant très peu de dommages. |
| Léger (7 500) | 4,0 - 4,9 | Objets secoués à l'intérieur des maisons, bruits de chocs, dommages importants. |
| Modéré (1 500) | 5,0 - 5,9 | Dommages majeurs à des édifices mal conçus dans des zones meubles. Légers dommages aux édifices bien construits. |
| Fort (100) | 6,0 - 6,9 | Destructeur dans des zones jusqu'à 180 kilomètres de l'épicentre. |
| Majeur (20) | 7,0 - 7,9 | Dommages sévères dans des zones plus vastes. |
| Important (1 à 2) | 8,0 - 8,9 | Dommages sérieux dans des zones à des centaines de kilomètres de l'épicentre. |
| Exceptionnel | > 9,0 | Dommages très sérieux dans des zones à des centaines de kilomètres de l'épicentre. |