

## LES BÂTIMENTS EN MOLDAVIE, RÉSISTERAIENT-ILS À UN ÉVENTUEL SÉISME ?

Natalia SAU

Université Technique de Moldavie, Faculté d'Urbanisme et Architecture, Département Architecture, ARH-222,  
Chișinău, République de Moldavie

Coordinateur : Lidia BIVOL, assist. univ., Département des langues étrangères, UTM

**Résumé.** *Les tremblements de terre sont assez fréquents pour la République de Moldavie, en raison de sa situation géographique. Ce fait a attiré la nécessité de construire des bâtiments beaucoup plus rigides et résistants à l'action sismique. L'objectif fondamental et le but principal de la plupart des normes de conception parasismique est d'assurer la sécurité de la vie humaine. En analysant les données et les prévisions des experts du domaine, j'ai essayé de tirer des conclusions sur la situation sismique actuelle dans laquelle se trouve notre pays, de combler les lacunes dans le système de réglementation dans la construction, et de présenter quelques idées que, selon les experts, pourraient améliorer la situation antisismique en Moldavie.*

**Mots clés :** *sécurité antisismique, tremblement de terre, microzonage, vulnérabilité sismique*

### Introduction

Il est bien connu que la République de Moldavie est située dans une zone sismique active, près de l'épicentre de Vrancea, en Roumanie. Par conséquent, le territoire du pays est périodiquement exposé à des tremblements de terre d'amplitudes différentes, plus ou moins ressentis par la population. Mais, La Moldavie a également connu des séismes dévastateurs, comme celui du 3 novembre 1940, ou celui du 4 mars 1977, d'une magnitude de 7,4 sur l'échelle de Richter et d'une durée de près d'une minute, enregistrant d'énormes pertes matérielles et humaines [1]. A partir de là, la question se pose en: la République de Moldavie, et particulièrement les bâtiments construits ces dernières années, résisteraient-ils à un éventuel fort séisme?

### La vulnérabilité sismique moldave

Actuellement, il n'y a pas de technologies qui pourraient prévoir un tremblement de terre, la solution se révélant de toujours être prêt à y faire face, ce qui est utopique et pratiquement impossible pour la Moldavie. Néanmoins, la recherche sur le risque sismique a comme objectif de fournir une nouvelle base scientifique qualitative pour l'évaluation et la réduction des pertes matérielles et humaines sur le territoire de la République de Moldavie.

Selon les données fournies par l'Institut de Géologie et de Séismologie de l'Académie des sciences de Moldavie (IGS), après avoir analysé la structure et les particularités du parc bâti en République Moldave, y compris, du point de vue de la vulnérabilité aux séismes violents, il a été constaté que la grande majorité des bâtiments en Moldavie se retrouvent dans deux classes les plus vulnérables (A, B) selon la classification EMSK98 (European Mediterranean Seismological Centre). Les plus vulnérables sont les bâtiments de la période soviétique, mais aussi les plus récents, qui ne respectaient pas les normes sismiques en construction [2]. Au cours des 40 dernières années depuis le dernier tremblement de terre notable, des milliers de bâtiments ont été construits en Moldavie, certains d'entre eux ayant plus de 16 étages.

Un aspect très important concernant la sécurité antisismique des bâtiments, en particulier ceux construits récemment, c'est le fait que la plupart ne respectent pas les règles et les normes antisismiques. Dans la construction d'immeubles de grande hauteur, il est nécessaire de suivre les recommandations proposées par l'IGS. Mais, dans la poursuite du profit, les entreprises de construction ne suivent pas toujours ces recommandations et la sélection des matériaux de construction utilisés n'est pas de la plus haute qualité. Pour le moment, il y a de nouveaux bâtiments,

qui n'ont pas subi de tremblement de terre, mais ils ont déjà des fissures. Ainsi, les gens effectuent des travaux non autorisés dans des appartements, par conséquent, les murs porteurs, essentiels à la structure de résistance de tout bâtiment, sont endommagés. Pouvons-nous espérer qu'ils resteront debout dans un éventuel fort séisme ?

### **La sécurité antisismique en danger**

En raison de la procédure très compliquée, du manque de financement, ainsi que du manque d'équipements spéciaux et de personnel spécialisé, il est presque impossible de vérifier l'état antisismique de tous les bâtiments existants. D'autre part, la détermination d'intensité sismique est basée sur un ensemble de règles qui n'est plus d'actualité, car il ne prend pas compte d'une série de facteurs importants et particuliers propres pour le territoire de la Moldavie. Par conséquent, de graves erreurs sont fréquentes dans l'évaluation du terrain constructible. Il est indispensable d'apporter des modifications à la méthodologie existante et d'élaborer des nouvelles règles d'évaluation du degré d'intensité sismique pour le calcul des constructions, qui traiteraient à la fois les conditions géologiques du terrain dédié à la construction, ainsi que le niveau de responsabilité des constructions [3].

Pour une vue plus détaillée de la situation sismique dans les régions urbaines situées dans des zones à haut risque de sismicité, il existe des cartes de microzonage qui analysent les caractéristiques zonales spécifiques. Il convient de mentionner qu'actuellement, la République de Moldavie ne dispose pas de cartes de microzonage actuelles pour toutes les régions urbaines présentant un risque sismique accru. Même la carte microzonale de la municipalité de Chisinau, élaborée en 2005, n'est plus valable depuis 2020. Elle nécessite une révision et un renouvellement avec de nouvelles données plus concrètes et actuelles [3].

Dans ce contexte, nous pouvons affirmer avec une grande déception que la situation actuelle dans laquelle se retrouve la République de Moldavie n'est pas du tout satisfaisante et que l'impact d'un éventuel futur tremblement de terre important causera très probablement de graves dégâts au parc immobilier du pays. Un problème très important est également le fait que les seules actions visant à assurer la sécurité du territoire de la République de Moldavie sont dirigées uniquement pour l'analyse et la prévision, sans prendre aucune mesure concrète pour renforcer les objets du risque sismique. La population et les autorités locales sont mal conscientes des dangers et des risques causés par les tremblements de terre. La prise de décision, ainsi que l'aménagement du territoire se réalise souvent par des responsables sans tenir compte du danger et du risque sismique existant.

### **Conclusion**

Donc, on voudrait avertir les autorités, voire nous informer en tant que futurs spécialistes, sur le fait que pour faire face aux défis causés par les tremblements de terre, il est nécessaire de développer et d'appliquer un large éventail de moyens scientifique, politique et administratif. Il est primordial d'améliorer le cadre réglementaire, qui assure la conception et la construction parasismique sur le territoire de la République, aussi son harmonisation avec les normes européennes. Il faut également procéder à l'expertise du fonds bâti existant, afin de déterminer le niveau de résistance sismique réelle de celui-ci, ayant comme objectifs prioritaires les bâtiments avec agglomération massive, écoles, crèches, hôpitaux, bâtiments d'importance vitale pour la ville, avec une forte usure physique. Parmi les mesures les plus urgentes, il est également impératif d'élaborer des cartes de microzonage sismique pour les territoires des municipalités et des villes les plus peuplées et économiquement importantes [4]. Il est aussi indispensable d'améliorer le dispositif de formation et de perfection continue du personnel spécialisé qualifié dans ce domaine. L'application de ces mesures constituerait un premier pas vers le renforcement de la sécurité du territoire de la République de Moldavie et de ses citoyens.

**Bibliographies et sitographie**

1. <https://tvr Moldova.md/actualitate/43-de-ani-de-la-cutremurul-din-1977-soldat-cu-aproape-1600-de-morti-si-pestre-11-mii-de-raniti-imagini-din-arhiva-tvr/>
2. Principalele rezultate științifice obținute în anii 2018-2021. În: Raport asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2020, Institutul de Geologie și Seismologie. [online]. [accesat 06.03.2023]. Disponibil: <https://geology.md/rezultate>
3. Masă rotundă cu genericul: Securitatea seismică a Republicii Moldova, din 27.09.2022, Institutul de Geologie și Seismologie. [online]. [accesat 02.03.2023]. Disponibil: <https://www.youtube.com/@IDSITY>
4. ALCAZ, V., ISICICO, E., GHINSARI. „Cercetări privind riscul seismic în teritoriul Republicii Moldova la un cutremur - scenariu, analogic celui din 10.10.1940”. În: Buletinul Institutului de Cercetări Științifice în Construcții, Nr.6-CI, 2015.