

Carte des classes du sous-sol géologique pour DIN 4149 (nouveau): Résumé

La nouvelle rédaction de la carte géologique aux normes DIN 4149 tient compte pour la première fois des effets du sous-sol géologique pour l'évaluation des risques sismiques en République Fédérale d'Allemagne. Avec le soutien financier de l'institut allemand des techniques de construction de Berlin et en accord avec les autorités concernées des autres états régionaux, l'office de géologie, des matières premières et des mines du Bade-Wurtemberg (LGRB) a développé une carte du sous-sol géologique des régions à risques sismiques en Allemagne. Cette carte a été dressée à l'intérieur de la zone 0 (sensu GRÜNTAL et 1998). Le secteur étudié comprend des parties des états régionaux suivants (par ordre alphabétique): Bade-Wurtemberg, Bavière, Hesse, Rhénanie-du-Nord - Westphalie, Rhénanie - Palatinat, Saxe, Saxe-Anhalt et Thuringe.

Conformément aux exigences, la carte a été établie à l'échelle 1:2'500.000 en projection Lambert azimutale avec un centre de projection à 10°E et 51°N. La carte est accompagnée d'un rapport de travail comprenant la compilation de la littérature utilisée, des forages de référence codés d'une façon uniforme, une description des endroits modèles, une comparaison des spectres de réponse à ces endroits avec les spectres normatifs (proposés par SCHWARZ & BRÜSTLE (1999) ainsi que la description détaillée de la méthode de cartographie des classes du sous-sol géologique.

Pour la première fois sur cette nouvelle carte, trois classes de sous-sol géologique sont différenciées sur la base des données des méthodes sismiques:

A ("roches solides, terrains fermes"):

roches solides présentant des vitesses sismiques dépassant 800 m/sec environ), avec ou sans faible couverture de matériaux meubles (normalement quaternaires).

B ("bassins de sédimentation peu profonds, zones de transition"):

roches solides présentant des vitesses sismiques dépassant 800 m/sec env, surmontées jusqu'à 100 m environ de couverture de matériaux meubles (le plus souvent quaternaires) ou une épaisseur jusqu'à 500 m environ de sédiments tertiaires avec une augmentation graduelle des vitesses sismiques.

C ("bassins de sédimentation profonds"):

plus de 100 m environ de couverture de matériaux meubles quaternaires sur des roches solides ou plus de 500 m environ de sédiments tertiaires.

Jusqu'à une profondeur de 20 m environ, le sous-sol géologique est attribué au sol de fondation et n'est pas considéré dans cette subdivision.

La carte des classes du sous-sol géologique de la République Fédérale d'Allemagne est basée sur une analyse et une interprétation des cartes géologiques sommaires et spéciales ainsi que des forages représentatifs. L'attribution d'une classe du sous-sol géologique demande la répartition sur une surface suffisamment grande des paramètres géologiques; vue l'échelle de la carte, un diamètre de 20 km environ est considéré comme la limite de représentation cartographique. La définition des classes du sous-sol géologique a été établie après interprétation et évaluation des cartes et coupes géologiques. Ce classement a été complété par les données stratigraphiques des forages de référence. En fonction de la disponibilité de relevés géophysiques, la colonne stratigraphique d'un forage est complétée par une courbe de l'évolution des vitesses sismiques mesurées, calculées ou déduites. Pour trois sites modèles, un spectre de réponse a été calculé pour un tremblement de terre d'une magnitude d'environ 6 et comparé avec les spectres normatifs proposés par SCHWARZ & BRÜSTLE (1999).

La combinaison de la nouvelle carte présentée avec la carte des zones de tremblements de terre de Grünthal et al. (1998) devrait permettre à l'avenir d'évaluer le potentiel du risque sismique d'un site de République Fédérale d'Allemagne en fonction de son sous-sol géologique.

Service de géologie, des matières premières et des mines du Bade-Wurtemberg
chef de projet: Dr. W. Brüstle
géologue responsable: Dr. M. Geyer
cartographie: Dipl.-Ing. (FH) B. Schmücking



Freiburg, le 31.01.2000