

ANNEXE 7 : Méthodologie d'analyse du risque sismique

Annexe 7 à l'arrêté du 5 mars 2014 modifié définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques

Pour établir les spectres de réponse élastique (verticale et horizontale) en accélération représentant le mouvement sismique d'un point à la surface du sol au droit du tronçon de canalisation, le transporteur repère la zone de sismicité définie à l'article R. 563-4 du code de l'environnement correspondant à la commune ou aux communes d'implantation de la canalisation. Il associe ensuite les accélérations de calcul au niveau d'un sol de type rocheux (classe A au sens de la norme NF EN 1998-1 version de septembre 2005), suivant le tableau du 1 pour les canalisations nouvelles et celui du 2 pour les canalisations existantes.

Il prend ensuite en compte la nature du sol sur lequel est implantée la canalisation par l'intermédiaire des coefficients fixés au 3.

1. Les accélérations de calcul applicables aux canalisations nouvelles sont les suivantes :

<i>Zone de sismicité</i>	<i>Accélération horizontale de calcul (m/s²)</i>	<i>Accélération verticale de calcul (m/s²)</i>
Zone de sismicité 3	2,42	2,18
Zone de sismicité 4	3,52	2,82
Zone de sismicité 5	6,60	5,28

2. Les accélérations de calcul applicables aux canalisations existantes sont les suivantes :

<i>Zone de sismicité</i>	<i>Accélération horizontale de calcul (m/s²)</i>	<i>Accélération verticale de calcul (m/s²)</i>
Zone de sismicité 3	2,04	1,84
Zone de sismicité 4	2,96	2,37
Zone de sismicité 5	5,55	4,44

3. Les coefficients de sols à prendre en compte sont les paramètres de sol T_B et T_C , respectivement la limite inférieure et supérieure des périodes correspondant au palier d'accélération spectrale constante, et de T_D qui est la valeur définissant le début de la branche à déplacement spectral constant.

Les valeurs du paramètre de sol S résultant de la classe de sol (A, B, C, D ou E au sens de la norme NF EN 1998-1 version de septembre 2005) sous la canalisation sont les suivantes :

Classe de sol	S (pour la zone de sismicité 3)	S (pour les zones de sismicité 4 et 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4

Les valeurs de T_B , T_C et T_D , à prendre en compte pour l'évaluation des composantes horizontales du mouvement sismique, exprimées en secondes, sont les suivantes :

Classe de sol	Pour la zone de sismicité 3			Pour les zones de sismicité 4 et 5		
	T_B	T_C	T_D	T_B	T_C	T_D
A	0,03	0,2	2,5	0,15	0,4	2
B	0,05	0,25	2,5	0,15	0,5	2
C	0,06	0,4	2	0,2	0,6	2
D	0,1	0,6	1,5	0,2	0,8	2
E	0,08	0,45	1,25	0,15	0,5	2

Les valeurs de T_B , T_C et T_D , à prendre en compte pour l'évaluation des composantes verticales du mouvement sismique quelle que soit la classe de sol, exprimées en secondes, sont les suivantes :

Zone de sismicité	T_B	T_C	T_D
3 (modérée)	0,03	0,20	2,5
4 (moyenne) et 5 (forte)	0,15	0,40	2

Les modalités d'utilisation du paramètre de sol S , T_B , T_C et T_D sont définies dans la norme NF EN 1998-1, version de septembre 2005.

Dans le cadre de l'analyse de la liquéfaction, telle que définie dans l'annexe B de la norme NF EN 1998-5 de septembre 2005, les magnitudes à retenir pour les études sont les suivantes :

Zones de sismicité	Magnitude conventionnelle
3 (modérée)	6
4 (moyenne)	6,5
5 (forte)	7,7