

JURISPRUDENCE EPG

FICHE N° 07
VERSION 01
DATE 23/01/2025

Famille	2 - renforcement de sol par inclusions	Sujet : Justification et dispositions sismiques
Sous-famille	2-1 : Inclusions rigides sans matelas	
Précision		
		Vérification concernée : Disposition sismiques

Proposition faite en réunion du :	Reunions inclusions
Validation faite en réunion du :	EPG CR 06/12/22 - Annexe A5

		Vérifications		Dispositions constructives
DOMAINE 1	sans matelas	⇒ sur la partie non armée, les inclusions doivent être entièrement comprimées (CT 38) + sur-résistance + MH1	+	Inclusions toujours armées selon dispositions constructives minimales du chap.10 CT38 (fonction de la classe de ductilité du bâtiment)
	avec matelas et débords selon AMSOL	⇒ sur la partie non armée, les inclusions doivent être entièrement comprimées (5.8.4.2 du guide AMSOL) + sur-résistance + MH1	+	Aucune disposition constructive minimale de ferrailage
DOMAINE 2 sous ELU et ELUs	sans matelas	⇒ sur la partie non armée, les inclusions doivent être entièrement comprimées (5.8.4.2 du guide AMSOL) + sur-résistance + MH1	+	Aucune disposition constructive minimale de ferrailage
	avec matelas et débords selon AMSOL	⇒ sur la partie non armée, les inclusions doivent être entièrement comprimées (5.8.4.2 du guide AMSOL) + sur-résistance + MH1	+	Aucune disposition constructive minimale de ferrailage

ENONCE DE LA JURISPRUDENCE :

La détermination du domaine de chaque fondation mixte est vérifiée aux ELU (fondamental et sismique) en tenant compte des torseurs d'efforts au niveau de la sous-face de chaque semelle et de ces effets sur la capacité portante du sol non renforcé.

Avec matelas :

ce cas de figure sort du domaine de validation du cahier des charges, on rappelle toutefois la nécessité d'appliquer les recommandations du « Guide technique AFPS/CFMS Procédé d'amélioration et de renforcement de sols sous actions sismique », et notamment :

- Les vérifications des fondations et inclusions, sous efforts inertiels et le cas échéant cinématiques ;
- Les recommandations en terme de dimensions, caractéristiques et contrôles du matelas de répartitions, indiquées au §5.8.5.2 du guide ;
- Les vérifications STR des inclusions conformément aux §5.8.4.2 et 5.8.4.3 du guide ;
- Les vérifications en terme de liquéfaction des sols.

Conformément au §4.4.2.6 de la norme EN 1998-1, les effets des sur-résistances sont à considérer pour les ouvrages DCM/DCH.

Conformément au guide § 5.8.4.2, les inclusions du domaine 1 doivent restées entièrement comprimées sur la hauteur non armée. A défaut, il convient a minima de mettre en œuvre les armatures minimales prévues dans la NFP 94-262.

Sans matelas :

Pour le dimensionnement selon le CT 38 les points suivants seront à appliquer, en particulier :

Domaine 1 :

- 1- Interaction sol-structure : les fondations peuvent être considérées comme des appuis bloqués ou tenant compte d'une raideur adaptée de la fondation renforcée,
- 2- Une fois obtenue le torseur d'efforts à la base de la fondation superficielle, ce dernier est réparti en considérant une méthode MH1 (répartition des efforts horizontaux au prorata de l'inertie verticale du sol et des inclusions). Ceci permet de caractériser les effets inertiels dans les inclusions (effort tranchant et moment fléchissant), après avoir appliqué les coefficients de sur-résistances pour les ouvrages DCM/DCH, selon chapitre 1.5 du CT38. (charge entreprise)
- 3- Les effets cinématiques s'appliquent conformément au chapitre 7 du CT38 ;
- 4- Le cumul des effets inertiels et cinématiques sera conforme au chapitre 8 du CT38.
- 5- Les dispositions constructives minimales du chapitre 10, définies dans le CT38 s'appliquent intégralement.

Nota: Dans les situations sismiques, les inclusions sans matelas du domaine 1 sous radier ne sont pas autorisées.

Domaine 2 : Sauf spécification au marché, les justifications du CT 38 ne s'appliquent pas.

ELEMENTS DE PREUVE PERMETTANT D'APPLIQUER CETTE JURISPRUDENCE :

.../...