

# Arrêté ministériel n° 2016-556 du 13 septembre 2016 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments et portant abrogation de l'arrêté ministériel n° 2003-351 du 11 juin 2003

---

Type	Texte réglementaire
Nature	Arrêté ministériel
Date du texte	13 septembre 2016
Publication	<a href="#">Journal de Monaco du 30 septembre 2016</a> <sup>[1 p.7]</sup>
Thématique	Normes techniques et de sécurité de construction

---

Lien vers le document : <https://legimonaco.mc/tnc/arrete-ministeriel/2016/09-13-2016-556@2016.10.01>

**LEGIMONACO**

[www.legimonaco.mc](http://www.legimonaco.mc)

Vu l'ordonnance-loi n° 674 du 3 novembre 1959 concernant l'urbanisme, la construction et la voirie, modifiée ;  
Vu l'ordonnance souveraine n° 3.647 du 9 septembre 1966 concernant l'urbanisme, la construction et la voirie, modifiée ;  
Vu l'ordonnance souveraine n° 2.214 du 9 juin 2009 portant création et organisation de la Commission Technique d'Hygiène, de Sécurité et de Protection de l'Environnement ;  
Vu l'arrêté ministériel n° 67-264 du 17 octobre 1967 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;  
Vu l'arrêté ministériel n° 2005-10 du 12 janvier 2005 fixant les mesures générales de sécurité à appliquer pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique, modifié ;  
Vu l'arrêté ministériel n° 77-286 du 19 juillet 1977 concernant la sécurité dans les immeubles de grande hauteur, modifié ;  
Vu l'arrêté ministériel n° 99-610 du 16 décembre 1999 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les bâtiments industriels ;  
Vu l'arrêté ministériel n° 99-611 du 16 décembre 1999 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les bâtiments d'usage d'habitation, de bureaux ou mixtes n'entrant pas dans la catégorie des immeubles de grande hauteur ;  
Vu l'arrêté ministériel n° 2002-647 du 21 novembre 2002 fixant les mesures générales à appliquer pour la construction et l'exploitation des parcs de stationnement couverts et des parcs de stationnement à rangement automatisé de véhicules à moteur, modifié ;  
Vu l'arrêté ministériel n° 2003-351 du 11 juin 2003 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicable aux bâtiments ;

## Article 1er

Le présent arrêté définit les règles de classification et de construction parasismique applicables à tous les bâtiments nouveaux.

Ces règles doivent être appliquées pour établir la note visée au chiffre 15 de l'article 3 de l'ordonnance souveraine n° 3.647 du 9 septembre 1966, modifiée.

Pour les bâtiments industriels cette note est accompagnée d'une étude des dangers, ayant trait aux dangers potentiels du bâtiment, si l'activité qu'il est destiné à recevoir est connue, et aux moyens de les prévenir s'ils se matérialisent.

## Article 2

Les bâtiments dits à risque normal sont classés comme suit.

En catégorie d'importance I :

Les bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.

En catégorie d'importance II :

\* les bâtiments d'habitation individuelle classés dans la 1ère et la 2ème famille conformément à l'arrêté ministériel n° 99-611 du 16 décembre 1999 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les bâtiments à usage d'habitation, de bureaux ou mixtes n'entrant pas dans la catégorie des immeubles de grande hauteur ;

\* les bâtiments d'habitation collective classés dans la 3ème famille conformément à l'arrêté ministériel n° 99-611 du 16 décembre 1999 ;

\* les bâtiments à usage de bureaux classés dans la 4ème famille conformément à l'arrêté ministériel n° 99-611 du 16 décembre 1999 et susceptibles d'accueillir simultanément 300 personnes et au-dessous ;

\* les bâtiments abritant des établissements recevant du public de la 4ème catégorie, au sens de l'arrêté ministériel n° 67-264 du 17 octobre 1967 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et susceptibles d'accueillir ensemble, simultanément, 300 personnes et au-dessous ;

\* les bâtiments abritant les parcs de stationnement définis par l'arrêté ministériel n° 2002-647 du 21 novembre 2002, modifié, susvisé, fixant les mesures générales à appliquer dans les garages-parkings contre les risques d'incendie, d'asphyxie et de panique ;

\* les bâtiments industriels au sens de l'arrêté ministériel n° 99-610 du 16 décembre 1999 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les bâtiments industriels et susceptibles d'accueillir simultanément 300 personnes et au-dessous.

En catégorie d'importance III :

\* les bâtiments d'habitation collective classés dans la 4ème famille conformément à l'arrêté ministériel n° 99-611 du 16 décembre 1999 ;

\* les bâtiments à usage de bureaux, d'hôtel et mixtes dont la hauteur dépasse 28 mètres ainsi que les immeubles à usage d'habitation de plus de 50 mètres classés immeubles de grande hauteur conformément à l'arrêté ministériel n° 2005-10 du 12 janvier 2005, susvisé ;

- \* les bâtiments à usage de bureaux classés dans la 4ème famille conformément à l'arrêté ministériel n° 99-611 du 16 décembre 1999 et susceptible d'accueillir plus de 300 personnes ;
- \* les bâtiments abritant des Etablissements Recevant du Public des 1ère, 2ème, et 3ème catégories au sens de l'arrêté ministériel n° 67-624 du 17 octobre 1967, susvisé ;
- \* les bâtiments industriels au sens de l'arrêté ministériel n° 99-610 du 16 décembre 1999 et susceptibles d'accueillir plus de 300 personnes ;
- \* les bâtiments des établissements sanitaires et sociaux dont ceux comprenant des logements-foyers pour personnes âgées et handicapés physiques au sens de l'arrêté ministériel n° 99-611 du 16 décembre 1999 à l'exception des établissements du type U au sens de l'arrêté ministériel n° 67-264 du 17 octobre 1967.

En catégorie d'importance IV :

\* les bâtiments indispensables à la sécurité civile et la force publique, ainsi que pour le maintien de l'ordre public, et comprenant notamment :

- les établissements du type U au sens de l'arrêté ministériel n° 67-264 du 17 octobre 1967 ;
- les bâtiments des centres de distribution publique de l'énergie, et ceux contribuant au maintien des télécommunications ;
- les bâtiments abritant les moyens de secours en personnel et matériels de la sécurité civile et de la force publique ;
- les bâtiments et toutes leurs dépendances fonctionnelles assurant le contrôle de la navigation aérienne.

Il est précisé que :

- l'effectif se cumule entre les diverses activités au sein d'un même bâtiment, hors usage d'habitation et de parking ;
- dans un même bâtiment, la catégorie d'importance de l'activité la plus contraignante s'applique à l'ensemble ;
- le classement en catégorie III d'un ensemble immobilier comportant des activités mixtes (ERP, bureaux, industrie, habitation), réparties sur plusieurs blocs séparés par des joints de dilatation, est appliqué à l'ensemble de ces blocs même si :
- \* l'effectif cumulé des diverses activités comptabilisées pour un bloc donné est inférieur à 300 personnes,
- \* la hauteur d'un des blocs s'avère inférieure à 28 mètres ;
- la catégorie d'importance IV d'un bâtiment s'applique à l'ensemble des blocs concernés par l'activité justifiant de ce classement.

### Article 3

Pour les bâtiments autres que ceux à usage d'habitation ou classés Établissements Recevant du Public, le seuil de 300 personnes fait l'objet d'une déclaration du Maître d'Ouvrage, sauf pour les bâtiments à usage de bureaux où l'effectif est calculé à raison d'une personne pour une surface de plancher hors œuvre nette égale à 10 mètres carrés.

### Article 4

Les règles de calcul et de construction applicables aux bâtiments mentionnés à l'article premier du présent arrêté sont définies dans les normes NF EN 1998-1 et NF EN 1998-5 dites EUROCODE 8.

Toutefois, les données suivantes doivent être substituées à celles des dites normes :

- les accélérations nominales sont fixées à l'article 5 du présent arrêté ;
- les spectres normalisés élastiques et de dimensionnement sont fixés à l'article 6 du présent arrêté ;
- le coefficient d'amplification topographique est pris égal à 1 sur le territoire de la Principauté.

Les autres paramètres déterminés nationalement (NDP) utiles pour l'application des normes susnommées sont l'objet de l'annexe III au présent arrêté.

### Article 5

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération de référence agr, accélération du sol « au rocher » (le sol rocheux est pris comme référence) :

- Niveau d'aléa sismique : moyen
- agr : 1,6 m/s<sup>2</sup>

L'accélération de référence agr est pondérée par un coefficient d'importance  $\gamma_I$  pour déterminer l'accélération ag de calcul (en m/s<sup>2</sup>).

Catégorie d'importance du bâtiment	Coefficient d'importance $\gamma_I$
I	0,8

II	1
III	1,2
IV	1,4

Nota : les bâtiments de catégorie d'importance I font l'objet des présentes règles au même titre que pour les bâtiments des autres catégories.

L'accélération verticale de calcul  $avg$  (en  $m/s^2$ ) est prise égale à  $0,8 \times ag$ .

## Article 6

La forme du spectre de réponse élastique dépend des paramètres suivants :

a) L'accélération maximale de référence au niveau d'un sol de type rocheux (classe A au sens de la norme NF EN 1998-1), dénommée  $agr$ ,

b) L'accélération horizontale de calcul au niveau d'un sol de type rocheux (classe A au sens de la norme NF EN 1998-1),  $ag$ , est égale à  $agr$  multipliée par le coefficient d'importance  $\gamma_I$  défini à l'article 5 du présent arrêté, soit  $ag = \gamma_I \cdot agr$ .

c) Les paramètres des spectres de réponse élastiques verticaux à employer pour l'utilisation de la norme NF EN 1998-1 :

$avg/ag$	TB	TC	TD
0,8	0,03	0,20	2,5

d) La nature du sol par l'intermédiaire du paramètre de sol,  $S$ . Les valeurs du paramètre de sol,  $S$ , résultant de la classe de sol (au sens de la norme NF EN 1998-1) sous le bâtiment sont données par le tableau suivant :

CLASSES DE SOL	S
A	1
B	1,35
C	1,5
D	1,6
E	1,8

Les modalités d'utilisation du paramètre de sol,  $S$ , sont définies dans la norme NF EN 1998-1.

e) TB et TC, respectivement les limites inférieure et supérieure des périodes correspondant au palier d'accélération spectrale constante, et TD, valeur définissant le début de la branche à déplacement spectral constant. Les valeurs de TB, TC et TD, à prendre en compte pour l'évaluation des composantes horizontales du mouvement sismique à MONACO, exprimées en secondes, sont données par le tableau suivant :

CLASSES DE SOL	POUR LA ZONE DE SISMICITÉ DE MONACO			
	TB	TC	TD	
<b>A</b>		0,09	0,32	2,5
<b>B</b>		0,12	0,25	2,5
<b>C</b>		0,06	0,4	2
<b>D</b>		0,06	0,6	1,5
<b>E</b>		0,08	0,45	1,25

L'accélération à prendre en compte est définie, pour la période de retour choisie (475 ans), par le coefficient d'importance et la nature du sol :  $ag = agr \cdot \gamma_I \cdot S$ .

Les spectres monégasques sont reportés dans les graphiques de l'annexe I pour les bâtiments dits « à risque normal ».

La magnitude à retenir pour l'analyse de la liquéfaction est de 6,0 à Monaco.

Il est laissé en option, et à la discrétion du concepteur, de prendre en référence les spectres issus du macro-zonage français en application de la norme NF EN 1998-1 pour la zone de sismicité 4, en lieu et place des spectres monégasques précédemment définis. Les spectres optionnels sont reportés en annexe II pour les bâtiments dits « à risque normal ».

### **Article 7**

Pour les bâtiments en béton armé conçus en ductilité moyenne ou haute, des murs structuraux ne reposant pas directement sur des poteaux ou des murs sont admis sous les conditions simultanées suivantes :

1. Calcul dynamique tridimensionnel du bâtiment prenant en compte les couplages de modes horizontaux et verticaux,
2. Prise en compte de la composante verticale du séisme,
3. Valeur du coefficient de comportement  $q$  inférieure ou égale à 2,
4. Mise en œuvre des dispositions de limitation du risque de rupture fragile dans l'élément support.

### **Article 8**

Les éléments non-structuraux concernés par l'application des règles parasismiques sont ceux décrits en partie 1 du guide intitulé « DIMENSIONNEMENT PARASISMIQUE DES ÉLÉMENTS NON STRUCTURAUX DU CADRE BATI - Justifications parasismiques pour les bâtiments à risque normal », édition 2014, reporté en annexe IV du présent arrêté ; les exigences qui leur sont applicables sont celles décrites par la partie 2 de ce guide.

### **Article 9**

Les arrêtés ministériels d'autorisation de construire déterminent en tant que de besoin, les mesures techniques préventives spécifiques à prendre en compte pour les bâtiments, équipements et installations industriels dont l'étude des dangers visée à l'article premier du présent arrêté montre qu'ils présentent un « risque spécial ».

Les bâtiments, équipements et installations dits « à risque spécial » sont ceux pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l'environnement de dommages même mineurs résultant de séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat desdits bâtiments, équipements et installations.

Des mesures complémentaires peuvent exceptionnellement être prescrites par la Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité en cas de modifications dans les bâtiments existants, tels que des travaux de réaménagement ou un changement d'activité, si lesdites modifications ont pour effet d'accroître le risque.

### **Article 10**

Une attestation d'un bureau de contrôle indiquant que le programme de travaux envisagés respectera les dispositions du présent arrêté sera fournie lors du dépôt du dossier de demande d'autorisation de construire.

Au plus tard, lors du récolement prévu par l'article 118 de l'ordonnance souveraine n° 3.647 du 9 septembre 1966, le bénéficiaire de l'autorisation de construire doit produire une attestation de l'architecte contresignée par un bureau de contrôle confirmant que le bâtiment a bien été réalisé conformément aux plans d'exécution approuvés et aux dispositions du présent arrêté.

### **Article 11**

Le présent arrêté entre en vigueur dans un délai de 2 mois à compter de sa publication au *Journal de Monaco* .

L'arrêté ministériel n° 2003-351 du 11 juin 2003, susvisé, est abrogé à compter de la date d'entrée en vigueur du présent arrêté, mais demeure applicable aux demandes d'autorisation de construire déposées avant cette date.

Toutefois, par dérogation aux deux premiers alinéas, le présent arrêté est immédiatement applicable aux demandes mentionnées à l'alinéa précédent lorsque le pétitionnaire a sciemment pris en compte, dans sa demande, les dispositions du présent arrêté.

L'arrêté ministériel n° 77-286 du 19 juillet 1977, susvisé, est abrogé.

### **Article 12**

Les infractions aux dispositions du présent arrêté seront constatées et punies, conformément à l'article 13 de l'ordonnance-loi n° 674 du 3 novembre 1959, modifiée.

### **Article 13**

Le Conseiller de Gouvernement-Ministre de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme est chargé de l'exécution du présent arrêté.

## **Classification et règles de construction parasismique applicables aux bâtiments**

*Voir le Journal de Monaco du 30 septembre 2016.*

## Notes

## Liens

1. Journal de Monaco du 30 septembre 2016

^ [p.1] <https://journaldemonaco.gouv.mc/Journaux/2016/Journal-8297>