



Rafik Sultani

# Urbanisme parasismique

Architecture et Risques Majeurs

La vision d'ensemble de cette recherche m'a apporté l'outil d'analyse et m'a permis d'approcher au mieux la réalité du niveau d'exposition aux risques et de la vulnérabilité de la ville dans son urbanisme, son architecture et ses voiries et réseaux divers. Il m'est ainsi apparu que l'on peut agir dans plusieurs domaines pour réduire la vulnérabilité, tout en respectant les formes urbaines existantes....



Rafik Sultani

Études à l'École Supérieure d'Architecture ParisValdeSeine France-Diplôme d'architecte DPLG 2007, Diplôme de deuxième cycle des études d'architecture 2004, Études à l'École d'Architecture de Marseille Luminy-France-Suivi des cours spécialisés en construction parasismique (le professeur Mr. M ZACEK) 2004, Études d'Architecture (E.P.A.U) Alger 2002



978-613-1-58873-0

# SOMMAIRE

## Introduction :

1)- Philosophie de la prévention du risque sismique :	01
2)- Aléa sismique et risque sismique :	02
2)-a. Risque sismique :	02
2)-b. Aléa sismique :	02
3)- Aléa sismique régional :	02
3)-a. Protection statistique et probabiliste :	03
4)- Aléa sismique local :	03
5)- L'évaluation de l'aléa sismique local :	04
6)- Vulnérabilité des constructions :	04
7)- Réduction du risque sismique :	04
8)- Urbanisme et aménagement :	05
8)-a- Rôle des pouvoirs publics et politique parasismique :	05
9)- Effets sur les sites naturels :	06
9)- a- Effets directs :	06
9)- b- Effet induit :	07
10)- Vulnérabilité aux séismes à l'échelle urbaine : Les séismes dans les villes	09
10)-1. Tremblement de terre de 1906 à San Francisco (USA):	09
10)-1-1. La situation avant le séisme :	10
10)-1-2. Bilan humain :	11
10)-1-3. Conséquences matérielles et économiques :	11
10)-1-4. Le Grand incendie :	12
10)-1-5. Relocalisation et hébergement des réfugiés :	12
10)-1-6. La reconstruction :	13
10)-2. Tremblement de terre de 2003 à Boumerdes (ALGERIE) :	19
10)-2-1. Comportement des bâtiments :	21
10)-2-1-1. Mécanisme de ruine des structures à portiques et murs de remplissage :	21
10)-2-1-1-a. Interaction panneau - poteaux dans le plan du portique :	21
10)-2-1-1-b. Sollicitation des poteaux d'angle :	23
10)-2-1-2. Comportement des bâtiments avec portiques en béton armé et murs de remplissage :	40
10)-2-1-3. Proposition de renforcement des bâtiments avec portiques en béton armé :	50
10)-2-2. Comportement des bâtiments avec voiles en béton armé :	52
10)-2-3. Endommagement des écoles :	55
10)-2-4. Proposition de renforcement des écoles :	57

10)-2-5. Interrogations sur la conception des bâtiments :	59
10)-2-6. Actions prioritaires :	63
10)-2-7. Réseau routier	64
10)-2-8. Urbanisation frénétique et architecture anarchique :	65
10)-2-9. Le séisme et ses conséquences sur l'organisation sociale :	67
10)-3. Tremblement de terre de 1995 à Kobe (JAPON) :	69
10)-3-1. La reconstruction :	75
11)- La prévention du risque sismique à l'échelle urbain :	78
11)-1. Le risque sismique à Nice :	78
11)-2. Les objectifs :	82
11)-3. Le diagnostic du centre ville de Nice :	83
11)-4. Une charte et un comité d'orientation et de suivi pour le risque sismique :	84
11)-5. le diagnostic sur le bâti de la ville de Nice :	84
11)-6-1. Diagnostic des réseaux de communication routiers :	87
11)-6-2. Diagnostic des autres réseaux :	88
11)-7. Établissement d'un outil pédagogique simple :	89
12)- Terminologie du risque sismique :	91
13)- les étapes de la réduction du risque sismique :	92
<b>Conclusion :</b>	93
<b>Annexe :</b>	95