

**Construire
la solidité et la solidarité
dans la
Cité algérienne**

Boumerdes

catastrophe sismique ou urbaine ?

**Stéphane CARTIER
CNRS-PACTE Grenoble**

Des règles pour mitiger la vulnérabilité aux risques naturels

- Risques naturels correspondent à des interdépendances sociales
- Réduire la vulnérabilité humaine et urbaine
- Gérer un réseau de contraintes collectives vitales
- La représentation du risque influence l'implication des habitants dans leur sécurité
- Comment organiser légalement la sécurité légitime ?

Défendre le droit à la sécurité parasismique

- La croissance urbaine doit intégrer l'expérience traumatique des catastrophes sismiques
- L'importance des investissements urbains exige l'attention aux contraintes naturelles.
- Une position raisonnable face aux multiples pressions démographiques, foncières, immobilières et spéculatives.
- Les progrès scientifiques de micro-zonage permettent une modulation locale des règles sectorielles, territoriales et civiques à l'échelle municipale
- Le renouvellement d'un concept urbain fondamental : la cohésion autour d'un projet de sécurité mutuelle.

Le cadrage de la sécurité comme devoir

- Bâtiment ancien : règles d'urbanisme contrôlent la vétusté et le danger urbain
- Bâtiment neuf : le parasismique est réputé coûteux :
 - Matériaux : acier, ciment, sable, eau
 - Professionnels : Coordination, compétences, contrôle
 - Institution publique : Juristes, contrôleurs, ingénieurs, experts
- Les ondes sismiques transgressent les limites d'un espace d'autorité : Etat, municipalité, parcelle
- Besoin de fixer une autorité légale :
 - entre usages informels, utilisations temporaires, propriété indéterminée, conflits de voisinage, développement de nouvelles autorités :
 - intercommunalités, instances supranationales, ONG, standards industriels, commerciaux et assurantiels
- Risques « orphelins » sans responsabilités claires ni implications : catastrophe sismique vue comme fatalité
- Oubli danger dans les régions de sismicité modérée, succession de générations, migrations
- Stabiliser le cadre culturel et administratif, difficultés pour régions où diversité de langues, empires, frontières : Levant, Balkans
- Evolutions technologiques :
 - Transformation aléa : utilisation sol, bassins versants, sismicité induite
 - Transformation vulnérabilité : modification des architectures,

Vigilance sismique

- Le littoral algérien : une sismicité importante.
- Historiquement, la destruction des grandes cités algériennes appelle une réduction de la vulnérabilité urbaine contemporaine et future.
- Pour chaque projet examiner le risque sismique et proposer des solutions adaptées à la géologie, aux constructions neuves ou à la réhabilitation des édifices anciens, aux besoins des populations.

Histoire parasismique en Algérie

- Histoire antique du risque sismique : Vallée du Cheliff : Castellum Tingitanum, Orléansville 1954, El Asnam 1980, menace sur urbanisation de Chleff
- Vulnérabilité urbaine croissante : architecture lourde, densité urbaine, ports : Alger (1365 et 1716), Oran (1790), Blida (1825), Constantine (1985), Tipasa (1989), Boumerdes (2003)
- Décret Ottoman du Dey Ali Chaouch pour la reconstruction d'Alger après 1716
- Urbanisation coloniale : une ambition adaptée au ruissellement et au climat ?
- 1962 : Indépendance Algérie : Loger le peuple : hausse démographique, Plan de Constantine, répit révolution-indépendance, Plans quinquennaux
- Urbanisation, limite des capacités de contrôle, spéculation financière



Croissance

vulnérabilité architecturale

- Vulnérabilité du bâti historique : Oran, Alger, Annaba, Constantine :
 - Fragilités des casbah (Alger, Delys)
 - Patrimoine ruiné : dégradation absolue du stock ancien
- Architecture fragilisée par ferrailages, étanchéité des toits, pourrissement des fondations, murs porteurs, architecture poteau-poutre
- Villas sans permis ni ingénieurs
- OPGI : bureaucratie absolue
- Coopérative : dérogation foncière mais ambiguïté réglementaire

Croissance de vulnérabilité urbaine

- Développement urbain
- Augmentation de densité
- 700 000 habitants de plus par an en Algérie
- Beaucoup de construction illégales
- Urbanisme pas pensé selon critère de sécurité
- Extension du grand Alger (6,5 M) mais moindre densité Alger centre
- Production industrielle des bâtiments : malfaçons en série
- Etat Providence : maîtrise foncière (ZUN), propriétaire (OPGI), constructeur, contrôleur, (CTC) et prescripteur (CGS)





Juguler un urbanisme frénétique

Volonté d'application de technologies parasismiques

- Administration civile contrôle de la sécurité des investissements étatiques
- Investissement étatique massif dans le logement
- 2000' : Algérie : la politique étatique essaie d'impliquer la responsabilité privée dans l'immobilier, ouverture internationale du marché
- L'implication efficace des autorités publiques dans la définition des standards marchands nécessite de s'accorder sur la capacité des constructeurs à comprendre, accepter et réaliser des technologies parasismiques du contrat au chantier.



Défi du bâti ancien

- Effondrements dangereux à Oran, Alger, Annaba, Menace technique liée aux occupants, aux pratiques voisines, au manque de maintenance
- Ambiguïtés cadastrales, lacunes de responsabilité
- Conflits hérités Indépendance et terrorisme

Administrer la sécurité



- économie administrée financée par rente hydrocarbures : planification de l'urbanisme et de la sécurité, économie providentielle confrontée aux tendances démographiques et durabilité
- besoin d'implication des habitants, des propriétaires, des constructeurs et des assurances
- Règles étatiques donnent un standard commun, un niveau de sécurité, un marché équitable et une tutelle judiciaire
- Programmes immobiliers privés, privatisation des CTC, obligation d'assurance catastrophes naturelles privées, supervision judiciaire, bureaux d'agrément et de certification, obligations d'assurances professionnelles

Responsabilisation réglementaire



- Responsabilité juridique repose sur propriété foncière,
- mais flous dans cadastre et actes notariés (Révolution, socialisme 1971, restitutions foncières, attributions abusives par les DEC municipales, revente des biens OPGI)
- Réglementations parasismiques :
 - obligations maîtres d'ouvrage / permis de construire, contrôle technique chantier, certificat d'urbanisme, assurance catnat
 - Sélections professionnelles : entreprise, diplômes, formation, garantie décennale
 - Hiérarchie des mesures parasismiques / architecture et usages

Etat garant de la sécurité

- 1954 Orléansville : Codes parasismiques français PS69
- 1976-1979 : projet de règlement expertise US/DZ
- 1980 El Asnam : RPA révisé en 1981, 1983 et 1988
- 1999: séisme de Aïn-Témouchent, le RPA a été révisé en matière de zonage sismique
- 2003 Boumerdes : RPA 2003
- 2003 Décret du ministère de l'habitat : obligation des murs porteurs
- 2004: décret de micro-zonage sismique
- 2013: Commission préparation du prochain RPA implique CRAAG, CGS, CNERIB, CTC. 1954 pour l'élaboration en mai 1955 d'un code de construction parasismique spécifique (AS55)





Contrôle

- Auto contrôle contractuel : garanties professionnelles
- Contrôle technique administratif : CTC
- Projet de privatisation CTC
- Contrôle parasismique : retards supplémentaires
- 2004 : assurance catnat
- Recréation des syndicats de copropriété

Les codes parasismiques coordination des activités



- Disposer de codes parasismiques : Les codes parasismiques sont graduels selon l'importance de l'enjeu
- Responsabilités :
 - Le propriétaire doit adapter son ouvrage à la géologie
 - Les codes coordonnent les constructeurs (architectes, ingénieurs, maçons, contrôleurs techniques)
- Contrôler les plans et les chantiers :
 - Contrôle administratif : Algérie
 - Contrôle sectoriel : France

Difficultés de coordination et contrôle



- Vigilance étatique réglementaire mais des fraudes locales
- Le séisme de Boumerdès en 2003 éclaire :
 - Des lacunes scientifiques : localisation des failles, effets de sites géologiques, ductilité matérielle, architecture aberrante
 - Lacunes réglementaires : coopératives, villas privées
 - Difficultés administratives : terrorisme, corruption, négligences, blocage hiérarchique des informations
- Efficacité de la gestion locale de la sécurité nécessite une aide centrale forte : connaissance scientifique (CRAAG, CGS), éducation (Universités, écoles d'ingénieurs), recommandations, exemples démonstratifs, animation technique et sécurité



Autorité des CTC
garantie la sécurité
des plans
1 million de logements

- Extension de capacité de contrôle à toutes les constructions
- Autorité de l'Etat déléguée à des offices autonomes
- Privatisation des bureaux CTC
- Mais les agents des CTC sont requis comme agent d'Etat pour les estimations post-sismiques et impliqués dans les procès post-Boumerdès

Cohérence contrôle et sanction



- Les DUC préfectorales et les municipalités partagent les permis et les contrôles, mais souvent des conflits locaux de prérogatives
- Pression du Ministère de l'Habitat pour réduire la vulnérabilité (direction de la recherche et des réglementations)
- Interventions du Président de la République et du Premier Ministre lors des catastrophes
- 2 Procès judiciaires pour les effondrements de Boumerdès

Zonage de vulnérabilité

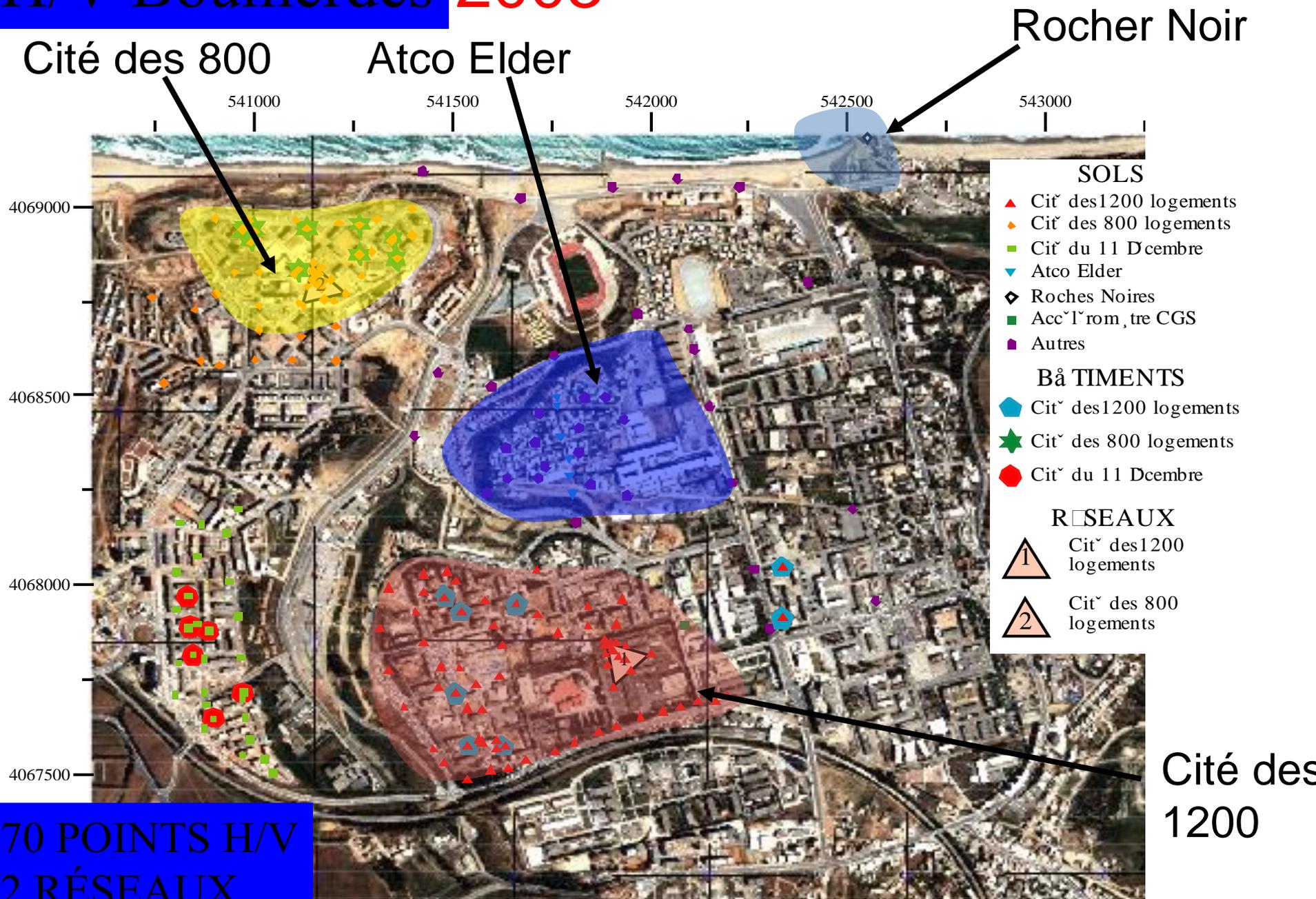


- Macrozonage national : variations historiques ou résolution forfaitaire ?
- Micro zonage sismique : Identification préventive des zones spécifiques, lenteur scientifique / urbanisation (Zaki)
- Zonages de vulnérabilités : méthodes / niveaux de décision (Abbas)

Le microzonage sismique, la connaissance locale renouvelle l'urbanisme

- une meilleure cartographie des vibrations et des vétustés architecturales
- effort méthodologique de spécification locale des contraintes et des opportunités.
- des informations très différentes selon le pays, la municipalité, l'organisme de financement ou le bureau d'étude.
- une échelle infra-urbaine, mais la délimitation administrative et le contenu varient radicalement selon l'étude.
- Les contraintes géologiques et les évolutions urbaines métropolitaines dépassent la municipalité
- travailler à l'échelle de la croissance urbaine pour planifier et aménager le territoire

H/V Boumerdes 2003



Coordination interministérielle



- Planification urbaine écartelée, Master plans étrangers mal adaptés aux contraintes locales
- Ministère de l'Habitat n'a pas d'autorité directe :
 - Matériaux (ciment, acier, sable) : ministère de industrie, ministère des mines
 - Compétences professionnelles : ministère de l'éducation
 - Compagnies : ministère du commerce
 - Urbanisation : ministère de l'aménagement du territoire
 - Ponts, routes : ministère des infrastructures
 - Ecoles, hôpitaux : ministère de l'éducation, ministère de la santé
 - Contrôle parasismique des hôpitaux : 2009



Tradition administrative algérienne

- Héritage historique : Administration française, socialisme démocratique, Etat-providence
- Logement clef de relation entre l'Etat et les citoyens : 1958 Plan de Constantine, 1962 OPGI, 2005 Plans 1 million de logement
- 2000' : lenteur bureaucratique et approche libérale : décentralisation des permis de construire sur municipalités , diversification des opérateurs de construction, autonomie des bureaux CTC



Simplifier pour impliquer autorités locales et population

- Contrôle municipal nécessite plus de compétences, de moyens, de temps, d'aide ministérielle
- Le microzonage exige le développement de l'expertise
- Diffuser les technologie parasismiques parmi les professionnels, les administrations et les associations
- Simplifier les critères : capacité du sol, architecture, usage du bâtiment, murs porteurs
- Destruction des bâtiments très fragiles, condamnation des transformations dangereuses (1 tour à Rhegaya = 1/3 des morts 2003)



Conclusion

sécurité parasismique :
croiser initiatives privées et tutelle étatique

- Aléa sismique ancien mais vulnérabilité croissante
- Algérie confrontée à l'obligation de "faire quelque chose"
- L'agenda public est poussé par les engagements internationaux
- Les règles doivent définir les responsabilités privées de sécurité
- L'adoption des règles doit rester souple pour le marché de la construction et supportable pour l'administration : critères liés à capacité de contrôle et tolérance économique
- La politique publique compose avec les intérêts privés pour graduer la sécurité avec une tolérance réaliste sur l'application des normes



Principes universels de sécurité parasismique

Maîtriser la course entre innovations technologiques et standards de sécurité :

- Choisir d'abord le niveau absolu de sécurité : préservation vie humaine, garantie investissement, usage constant
- Délimiter les devoirs minimums d'investissement : technologies saines, quantité et qualité des composants, prix des inspections parasismiques, espace minimum réservé pour sécurité du bâtiment
- Clarifier les attributions de sécurité : propriétaire, constructeur, administration?



Adopter une gamme de solutions nécessite des principes constants

- Urbanisme durable nécessite un investissement patrimonial
- Besoin de définir :
 - Impératifs techniques, clefs de voûte, murs porteurs, littoral inconstructible
 - Dénominations et définitions communes
 - Priorités, agenda, programmation de sécurité
 - Justice : équité dans sécurité, équité entre générations
 - Indemnisation équitable, expropriation indemnisée
 - Agrément sur le niveau de sécurité et de pertes acceptables
 - Publication des priorités
- Etablir les niveaux de responsabilité selon la probabilité de nuisance et capacité des populations et institutions

Responsabiliser MO



- Culture d'irresponsabilité foncière et immobilière héritée de 3 spoliations : colonisation, révolution socialiste, guerre civile
- « droit au logement » / droit à sécurité

Défis pour reconstruire la Cité

- Logement : absorber la croissance démographique
- Amélioration de connaissance démographique et vulnérabilité
- Reconstituer filière professionnelle nationale
- Compétences administratives : décentralisation ou pilotage ministériel
- Technocratie ou responsabilisation démocratique ?

3 morales antiques de solidité

le propriétaire doit prouver que l'édifice ne présente ni nuisance ni danger pour le voisinage et ses occupants

- Prudence de bon père de famille : propriétaire veille à la sécurité privée ; tribunal civil et pénal, responsabilité civile du maître d'ouvrage tenu d'assumer la sécurité en fonction des usages et de l'architecture (hauteur, matériaux)
- Respect de l'état de l'art et des qualifications : injonction sectorielle de responsabilité professionnelle des maîtres d'œuvre tenus d'attester des meilleures règles de l'art ; tribunal de commerce, civil,
- Respect du bon voisinage : institutions publiques veillent à paix civile : code civil, codes des obligations ; tribunal civil, pénal, administratif ; prescription territoriale, où une autorité administrative impose graduellement des degrés de sécurité selon des zones d'aléa sismique

Obligations du maître d'ouvrage

3 modalités de contrôle social encadrent la solidité :

- La **prudence du maître d'ouvrage est contractuelle** : inscrite dans le cahier des charges pour adapter le projet aux conditions naturelles et possibilités techniques, la validation du projet architectural, la vérification de la réalisation, le recours à l'arbitrage d'un tiers en cas de conflit, éventuellement judiciaire ;
- La **coordination professionnelle pour organiser les actes** conceptuels et pratiques de l'ensemble des corps de métier selon des habitudes de travail, plus ou moins routinisées, voire tacites, mais aussi de plus en plus explicites, inscrites dans des conventions, voire des contrats de sous-traitances, destinées à harmoniser au mieux les opérations techniques et les calendriers de la maîtrise d'oeuvre sur le chantier ;
- La **certification, destinée à valider la bonne réalisation** de l'ouvrage, effectuée à la requête du propriétaire, éventuellement de son assureur, contresignée par une autorité publique qui commande éventuellement un contrôleur technique indépendant (public ou privé) avant de délivrer le certificat d'urbanisme, sésame à l'occupation de l'ouvrage et à sa revente potentielle.

Responsabilisation judiciaire

- Procès catastrophe de Boumerdès
 - 2007 : Condamner tout le monde
 - 2008 : Ne condamner personne
- Arroseur arrosé : retournement ministère habitat
- Catégories juridiques ambiguës
 - Procès administratif
 - Procès pénal