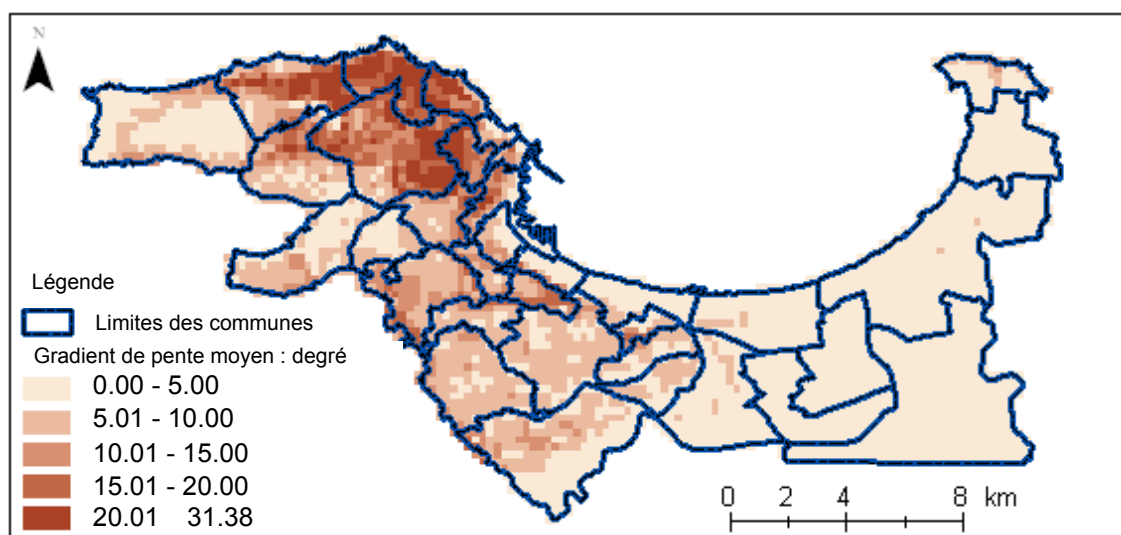


9-2-8 Risque de rupture de terrains en pente

Le gradient de terrains en pente est un facteur important servant à l'évaluation du potentiel de rupture de terrains en pente éventuellement provoqués par un séisme. Le gradient moyen de terrains en pente a été calculé par chaque commune en utilisant le SIG. Le gradient de terrains en pente est déterminé à partir des données du modèle numérique de terrain relevant des zones à masse construite dans la zone d'étude. La Figure 9-17 montre la distribution du gradient moyen de terrains en pente dans la zone d'étude.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-17 Distribution des gradients de pente dans la zone d'étude

Le Tableau 9-15 montre le gradient de terrains en pente moyen des zones à masse construite dans chaque commune.

Les zones à masse construite dans les communes OUED KORICHE, RAIS HAMIDOU, BOUZAREA, BOUZAREAH, BOLOGHINE IBNOU ZIRI et EL MADANIA ont les gradients moyens de terrains en pente relativement élevés. Les communes EL BIAR, EL MOURADIA et HYDRA suivent ces cinq (5) communes avec les gradients moyens de terrains en pente relativement élevés.

Tableau 9-15 Gradients moyens de pente dans les zones à masse construite de chaque commune

Code	Commune	Gradients moyens de pentes (degré)	Classe
1608	OUED KORICHE	17.0	5: Élevé
1625	RAIS HAMIDOU	14.8	5: Élevé
1611	BOUZAREAH	14.6	5: Élevé
1606	BOLOGHINE IBNOU ZIRI	14.5	5: Élevé
1603	EL MADANIA	12.5	5: Élevé
1610	EL BIAR	11.0	4: Modéré à élevé
1627	EL MOURADIA	10.3	4: Modéré à élevé

Code	Commune	Gradients moyens de pentes (degré)	Classe
1628	HYDRA	9.5	4: Modéré à élevé
1609	BIR MOURAD RAIS	8.6	3: Modéré
1605	BAB EL OUED	8.3	3: Modéré
1607	CASBAH	8.1	3: Modéré
1601	ALGER CENTRE	7.5	3: Modéré
1631	EL MAGHARIA	7.1	3: Modéré
1612	BIRKHADEM	6.9	3: Modéré
1624	EL HAMMAMET	6.7	3: Modéré
1618	KOUBA	6.6	3: Modéré
1619	BACH DJARAH	6.3	3: Modéré
1632	BENI MESSOUS	6.3	3: Modéré
1602	SIDI M'HAMED	5.9	2: Faible à modéré
1604	HAMMA EL ANNASSER	5.7	2: Faible à modéré
1626	DJASR KASANTINA	5.1	2: Faible à modéré
1616	BOUROUBA	5.1	2: Faible à modéré
1622	BEN AKNOUN	5.1	2: Faible à modéré
1623	DELY BRAHIM	4.3	2: Faible à modéré
1644	AIN BENIAN	4.2	2: Faible à modéré
1640	EL MARSА	3.5	2: Faible à modéré
1617	HUSSEIN DEY	3.1	2: Faible à modéré
1629	MOUHAMMADIA	2.8	1: Faible
1613	EL HARAACH	2.6	1: Faible
1621	BEB EZZOUAR	1.4	1: Faible
1630	BORDJ EL KIFFAN	1.3	1: Faible
1639	BORDJ EL BAHRI	0.9	1: Faible
1615	OUED SMAR	0.9	1: Faible
1620	DAR EL BEIDA	0.3	1: Faible

Source: Équipe d'étude

9-2-9 Facilité d'évacuation et de secours

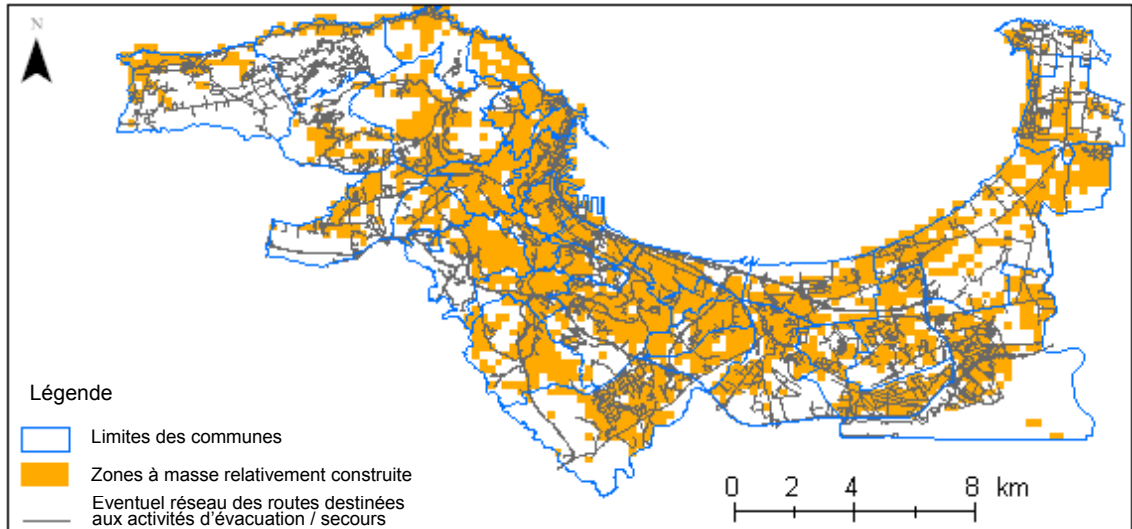
(1) Réseau des routes

Le réseau des routes dans la zone d'étude a été évalué sur le plan de la facilité d'activités d'évacuation et de secours en cas de séisme désastreux. L'évaluation en est faite dans le SIG en utilisant les données du réseau des routes préparées par l'équipe d'étude. Dans cette évaluation de la zone d'étude, les critères suivants ont été utilisés pour identifier les routes censées être appropriées aux activités d'évacuation (à pied) et de secours. Ces critères se basent sur l'expérience acquise dans le grand séisme de Hyogo du Sud qui a frappé le Japon le 15 janvier 1995.

- Toutes les routes de 8 m de large ou plus.
- Routes dont la largeur de 4m à 8 m hors de la portée de tout bâtiment effondré.
- Parmi les routes satisfaisant auxdites deux conditions, seulement celles qui forment un couloir continu dans un réseau routier régional parcourant 34 communes ont été déterminées « appropriées » aux activités d'évacuation et de secours. Par exemple,

une route de 4 mètres de large en général dont la largeur réduite jusqu'à 2 mètres quelque part devrait être exclue.

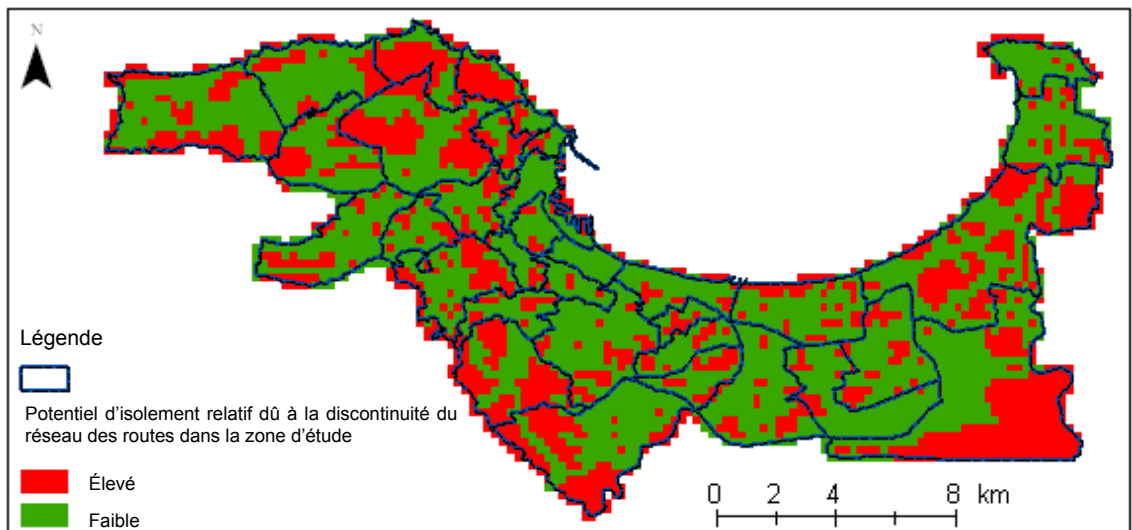
En analysant la distribution des routes appropriées, les zones susceptibles d'être isolées du réseau routier régional ont été identifiées. La Figure 9-18 montre un éventuel réseau des routes d'évacuation et de secours dans 34 communes.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-18 Éventuel réseau des routes destinées aux activités d'évacuation et de secours

La Figure 9-19 montre les zones à potentiel d'isolement élevé parce qu'elles ne sont pas desservies par le réseau des routes destinées aux activités d'évacuation et de secours susmentionné.



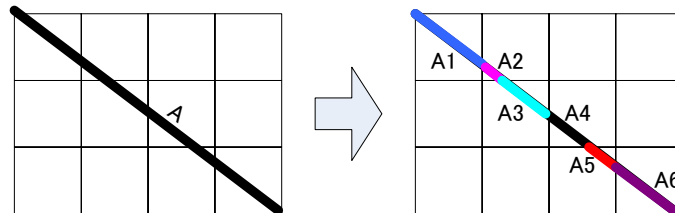
Source: Équipe d'étude

Figure 9-19 Potentiel d'isolement relatif dû à la discontinuité du réseau des routes dans la zone d'étude

(2) Utilisation du SIG pour identifier d'éventuelles routes d'évacuation et de secours et zones à potentiel d'isolement

1) ÉTAPE I-1: Division des routes par le maillage de microzonage

Toutes les lignes des routes sont divisées en utilisant le maillage de microzonage.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-20 Exemple de division d'une route par le maillage de microzonage

Par exemple, la division de la ligne de route « A » dans le maillage (4 x 3 cellules) offre cinq (5) segments de la ligne de route ('A1', 'A2', 'A3', 'A4', 'A5' et 'A6') comme le montre la Figure 9-21 cité ci-dessus.

2) ÉTAPE I-2: Hiérarchisation des routes selon leur largeur

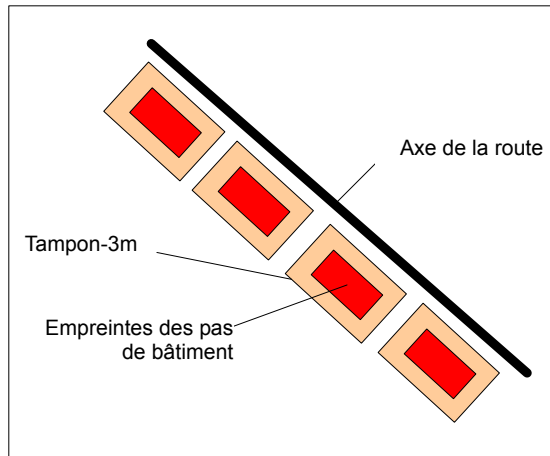
Chaque ligne de route se voit donner la valeur d'hiérarchisation selon les "critères I" suivants :

- Critères I : Appliqués à toutes les routes
- Routes de 8 m de large ou plus : **Grade A**
 - Routes de 4 m à 8 m de large : **Grade B**
 - Route moins de 4 m de large : **Grade C**

3) ÉTAPE I-3: Hiérarchisation des routes selon le potentiel de blocage à cause de bâtiments effondrés

Chacune des routes désignées Grade B (ci-dessus) se voit donner la valeur d'hiérarchisation selon les critères II suivants:

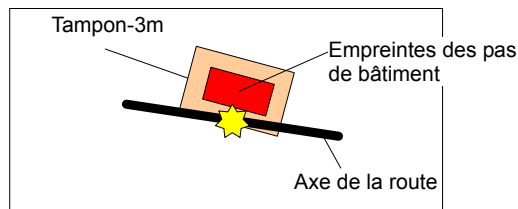
- Critères II : Appliqués à toutes les routes de Grade B
- Routes de Grade B n'impliquant pas une zone tampon de 3 m qu'elles entrecroisent en dehors des empreintes des pas des bâtiments : **Grade Ba**



Source: Équipe d'étude

Figure 9-21 Vue générale d'une route de Grade "Ba"

Les routes de Grade B impliquant une zone tampon en dehors des empreintes des pas des bâtiments: **Grade Bb**



Source: Équipe d'étude

Figure 9-22 Vue générale d'une route de Grade « Bb »

4) ÉTAPE I-4: Sélection préliminaire des routes « sûres »

Les routes de Grades A et Ba ont été sélectionnées et classées provisoirement en tant que route « sûre » pour passer à l'étape suivante (ÉTAPE I-5 ci-dessous).

5) ÉTAPE I-5: Évaluation de la connectivité des routes « sûres » de sélection préliminaire

La connectivité des routes de Grades A et Ba sélectionnées ci-dessus a été évaluée. Ces routes ayant conservé la connectivité sur le réseau routier régional qui s'étend jusqu'aux 34 commune sont classées en tant que routes « sûres ». Les routes sûres pourraient s'utiliser pour les activités d'évacuation et de secours en cas de séisme. Les routes isolées, c'est-à-dire, celles qui sont déconnectées du réseau routier régional sont classées en tant que route inappropriée pour les activités d'évacuation et de secours. Une telle route isolée peut avoir lieu quand sa largeur varie le long de toute sa longueur. Par exemple, une route de 5 m de large en général peut se rétrécir quelque part jusqu'à de 3 m de large seulement. La présence de ces sections étroites pourrait entraîner le blocage de la circulation sur les points de leur emplacement au cas où elles étaient affectées par des décombres des bâtiments endommagés. Par conséquent, ces routes ne seraient pas appropriées aux activités d'évacuation et de secours. La Figure 9-23 montre une vue conceptuelle des routes « sûre » et « peu sûre ».

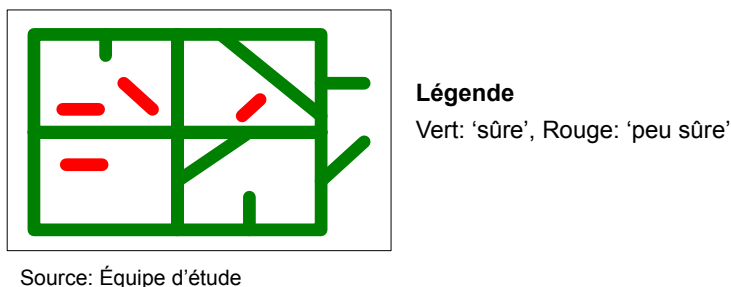


Figure 9-23 Vue conceptuelle des routes “sûre” et “peu sûre”

6) ÉTAPE I-6: Classification des routes selon la stabilité dans les cellules du maillage de microzonage

Le réseau des routes appropriées (« sûres ») a été passé en revue et les zones susceptibles d’être isolées du réseau routier régional sont identifiées. Les cellules du maillage de microzonage rejoignant le réseau routier régional « sûr » se voient attribuer la valeur une (1). Toutes les autres cellules se voient attribuer la valeur zéro (0) comme le montre la Figure 9-24.

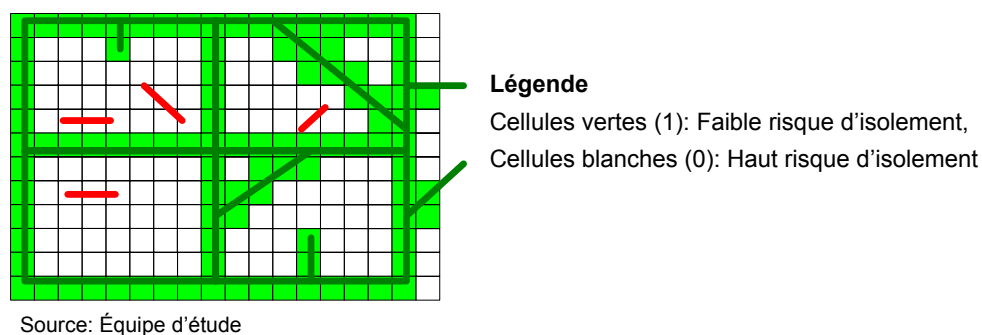


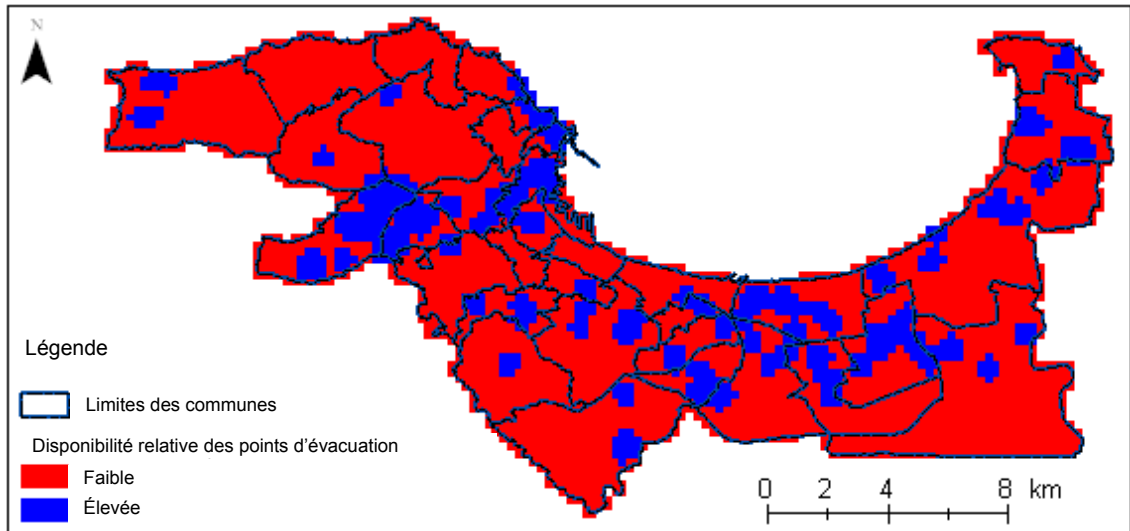
Figure 9-24 Vue conceptuelle du risque d'isolement sur l'axe de cellules

(3) Disponibilité des points d'évacuation

La disponibilité des points d'évacuation dans la zone d'étude qui peuvent servir d'abris des sinistrés a été revue. Les parcs publics et les terrains de sports « à l'air libre » sont visés dans cette revue comme ressources appropriées de gestion des catastrophes. Les critères suivants ont été appliqués à cette revue :

- Une ressource de gestion des catastrophes doit avoir une surface égale ou supérieure à un (1) ha.
- Une ressource de gestion des catastrophes doit englober dans son rayon de 500 m la ou les zone (s) urbaine (s) devant être desservie (s) par les points d'évacuation.
- Tous les points d'évacuation doivent être accessibles par le réseau des routes d'évacuation décrit ci-dessus.
- Tous les points d'évacuation doivent se situer au moins à 250 m d'un équipement hautement inflammable ou d'un réservoir de combustibles.

Les critères cités ci-dessus ont été utilisés pour déterminer la distribution des points d'évacuation appropriés dans 34 communes. La Figure 9-25 montre la disponibilité relative des ressources de gestion des catastrophes, c'est-à-dire, les points d'évacuation (conformes aux spécifications susmentionnées) dans la zone d'étude.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-25 Disponibilité des points d'évacuation dans la zone d'étude

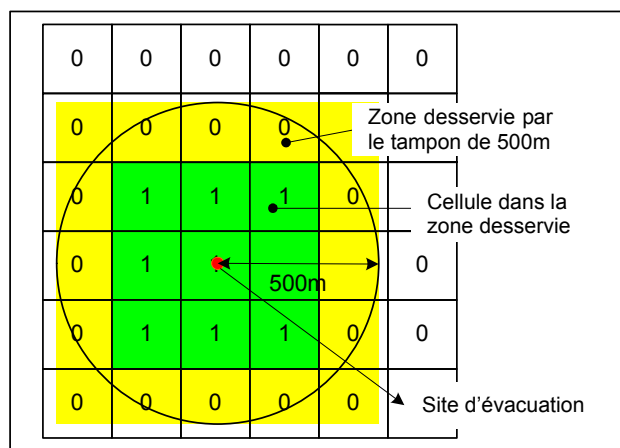
Les détails du travail d'analyse utilisant le SIG sont décrits comme suit:

1) ÉTAPE II-1: Sélection des sites d'évacuation et de secours

Les parcs publics et les terrains de sports « à l'air libre » sont sélectionnés en tant que sites d'évacuation et de secours. Initialement, tous les parcs et terrains de sport supérieurs à 1 h ont été sélectionnés en tant que sites potentiellement appropriés à l'utilisation par les habitants évacués en cas d'urgence.

2) ÉTAPE II-2: Tamponnage des sites potentiellement appropriés en cas d'urgence

Dans cette étape, la surface de service des sites potentiels sélectionnés dans l'étape précédente est déterminée. Ceci se réalise en produisant un tampon de 500 m (cercle) de large autour de chaque site tel que montré à la Figure 9-26.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-26 Vue conceptuelle d'un tampon de 500 m de large autour d'un site et sa classification

3) ÉTAPE II-3: Classification des cellules de site d'évacuation dans le maillage de microzonage

Là où une cellule du maillage de microzonage est complètement incluse dans un tampon de 500 m de large autour d'un site d'évacuation, cette cellule se voit attribuer la valeur une (1). Toutes autres cellules se voient attribuer la valeur zéro (0) tel que montré à la Figure 9-27.

(4) Accessibilité à l'évacuation

Chaque cellule du maillage de microzonage se voit attribuer une nouvelle valeur selon la formule suivante:

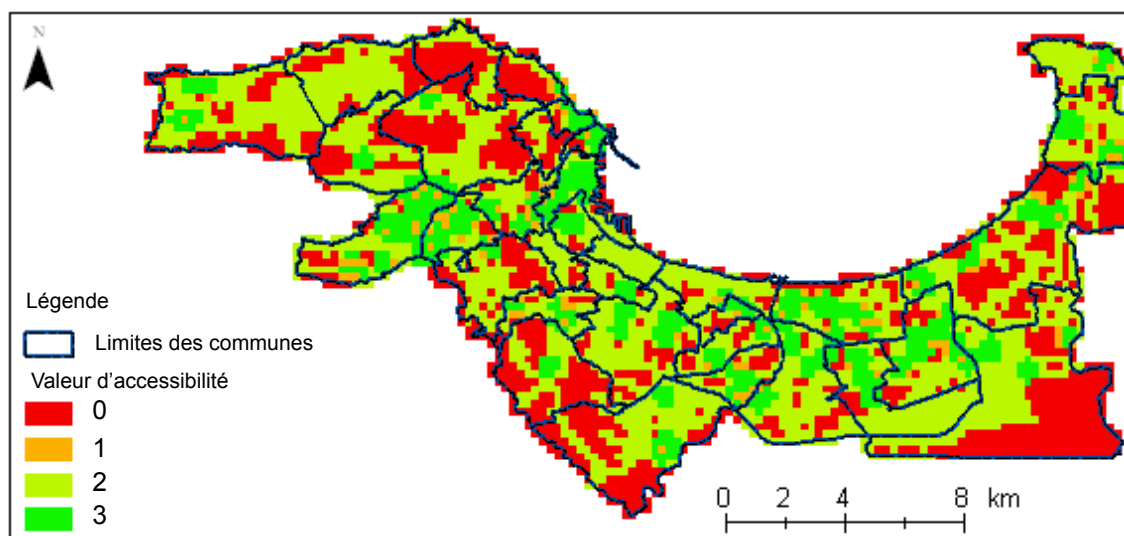
[Nouvelle valeur de cellule (valeur d'accessibilité)] = ([Valeur de cellule attribuée à l'ÉTAPE I-6] x 2) + [Valeur de cellule attribuée à l'ÉTAPE II-3]

Dans la formule susmentionnée, la convenance d'une route (accès) est accentuée en lui donnant de l'importance deux fois plus élevée que la convenance d'un site d'évacuation (localisation).

En utilisant la formule susmentionnée, la nouvelle valeur de cellule calculée serait l'un des quatre nombres : 0, 1, 2 ou 3. En règle générale, il est considéré que la valeur trois (3) indique la bonne accessibilité à un lieu d'évacuation au moins, alors que la valeur zéro (0) ou une (1) indique la faible accessibilité.

Si une cellule a la valeur zéro (0), ceci suggère que les routes incluses dans la cellule ne sont pas connectées sur un réseau routier approprié pouvant être utilisé pour les activités d'évacuation et de secours en cas d'urgence et que la cellule ne se situe pas dans un rayon de 500 m d'au moins un site potentiel d'évacuation approprié destiné au cas d'urgence. Si une cellule a la valeur une (1), ceci suggère que la zone incluse dans la cellule se situe dans un rayon de 500 m d'au moins un site potentiel d'évacuation approprié à l'intervention d'urgence ; pourtant, les routes dans la cellule ne sont pas connectées au réseau routier régional. Si une cellule a la valeur de trois (3), ceci suggère que les routes dans la cellule sont connectées au réseau routier régional et que la cellule se situe dans un rayon de 500 m d'au moins un site potentiel d'évacuation approprié à l'opération d'urgence.

La Figure 9-27 montre la distribution des valeurs d'accessibilité dans la zone d'étude et le Tableau 9-16 montre la valeur d'accessibilité totale de toutes les cellules de chaque commune.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-27 Distribution des valeurs d'accessibilité dans la zone d'étude

Tableau 9-16 Valeur d'accessibilité de chaque commune

Code	Commune	Valeur d'accessibilité	Classe de valeur
1608	OUED KORICHE	74	5: Élevé
1606	BOLOGHINE IBNOU ZIRI	90	5: Élevé
1628	HYDRA	96	5: Élevé
1612	BIRKHADEM	107	4: Modéré à élevé
1625	RAIS HAMIDOU	119	4: Modéré à élevé
1630	BORDJ EL KIFFAN	142	3: Modéré
1611	BOUZAREAH	148	3: Modéré
1624	EL HAMMAMET	160	3: Modéré
1619	BACH DJARAH	165	2: Faible à modéré
1610	EL BIAR	166	2: Faible à modéré
1644	AIN BENIAN	167	2: Faible à modéré
1616	BOUROUBA	168	2: Faible à modéré
1627	EL MOURADIA	168	2: Faible à modéré
1617	HUSSEIN DEY	169	2: Faible à modéré
1609	BIR MOURAD RAIS	170	2: Faible à modéré
1631	EL MAGHARIA	175	2: Faible à modéré
1603	EL MADANIA	176	2: Faible à modéré
1620	DAR EL BEIDA	183	2: Faible à modéré
1618	KOUBA	183	2: Faible à modéré
1626	DJASR KASANTINA	184	2: Faible à modéré
1632	BENI MESSOUS	185	2: Faible à modéré
1607	CASBAH	188	2: Faible à modéré
1621	BEB EZZOUAR	191	1: Faible
1629	MOUHAMDIA	197	1: Faible
1639	BORDJ EL BAHRI	200	1: Faible
1604	HAMMA EL ANNASSER	200	1: Faible

Code	Commune	Valeur d'accessibilité	Classe de valeur
1640	EL MARSA	200	1: Faible
1615	OUED SMAR	202	1: Faible
1605	BAB EL OUED	205	1: Faible
1622	BEN AKNOUN	208	1: Faible
1602	SIDI M'HAMED	212	1: Faible
1623	DELY BRAHIM	216	1: Faible
1613	EL HARAACH	217	1: Faible
1601	ALGER CENTRE	219	1: Faible

Source: Équipe d'étude

9-2-10 Préparation des graphiques de vulnérabilité sismique

Les données disponibles ont été revues et évaluées en tenant compte des éléments susmentionnés. Ceci a permis à l'équipe d'étude de fixer les critères suivants pour la détermination de la vulnérabilité au risque sismique des zones urbaines. Ces critères ont été appliqués aux 34 communes de la Wilaya d'Alger. Six (6) classes de critères sont définies telles que listées ci-dessous.

- A. Densité de population: Densité de population relative de chaque commune;
- B. Âge de bâtiment: Rapport (%) des bâtiments relativement anciens construits avant 1981 de chaque commune;
- C. Valeur économique: Étendue (surface) des zones économiquement actives de chaque commune;
- D. Mouvement potentiel de la surface de sol: Facteur d'amplification du sol de chaque commune; et
- F. Facilité d'évacuation et de secours: Réseau routier et disponibilité des espaces libres (parcs publics et terrains de sports) de chaque commune.

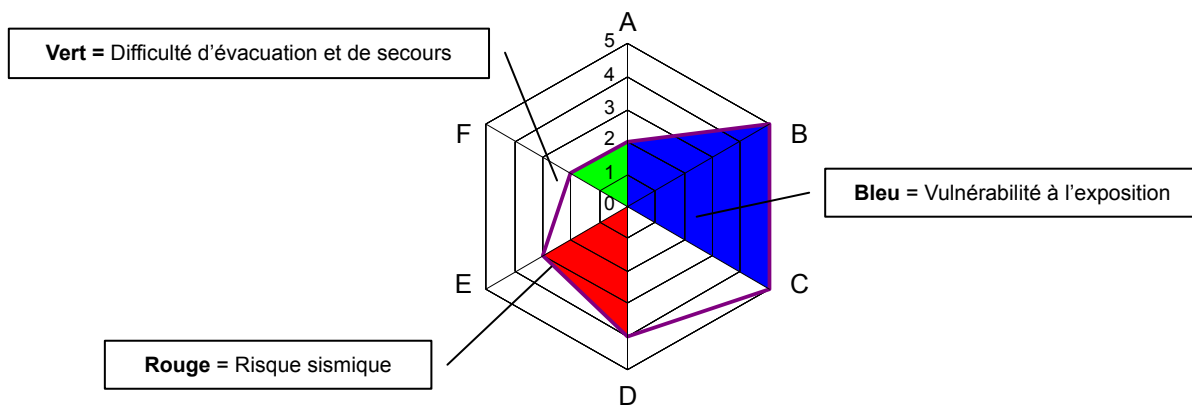
Chacun desdits critères a été appréciés par commune et classés par cinq points d'appréciation selon les données calculées. Pour chaque commune, l'appréciation (score) de chacun de ces critères a été intégrée dans un graphique de vulnérabilité sismique comme le montre la Figure 9-28. Le Tableau 9-17 montre l'appréciation appliquée à chacun desdits critères.

Tableau 9-17 Critères de vulnérabilité et leur appréciation

Critères de vulnérabilité	Description	Appréciation de vulnérabilité				
		Élevé 5	Modéré à élevé 4	Modéré 3	Faible à modéré 2	Faible 1
A. Densité de population	(Habitants/ha)	60010 à 74486	45532 à 60009	31055 à 45531	16577 à 31054	2099 à 16576
B. Âge de bâtiment	(Rapport (%) des bâtiments relativement anciens construits avant 1981 de chaque commune)	80,1 à 100	60,1 à 80,0	40,1 à 60,0	20,1 à 40,0	0,0 à 20,0
C. Valeur économique	(Densité relative des surfaces économiquement actives (étendue) de chaque commune)	85 à 100	69 à 84	53 à 68	37 à 52	20 à 36

Critères de vulnérabilité	Description	Appréciation de vulnérabilité				
		Élevé 5	Modéré à élevé 4	Modéré 3	Faible à modéré 2	Faible 1
D. Potentiel de mouvement de la surface de sol	(Facteur d'amplification du sol; sans dimension)	1,4613 à 1,6055	1,3169 à 1,4612	1,1726 à 1,3168	1,0282 à 1,1725	0,8838 à 1,0281
E. Risque de rupture de terrain en pente	(Gradient moyen de terrains en pente de chaque commune)	0,3 à 3,6	3,7 à 7,0	7,1 à 10,3	3,7 à 7,0	0,3 à 3,6
F. Facilité d'évacuation et de secours	(valeur d'accessibilité)	0,74 à 1,03	1,04 à 1,32	1,33 à 1,61	1,62 à 1,90	1,91 à 2,19

Source: Équipe d'étude



A: Densité démographique; B: Âge de bâtiment; C: Valeur économique;
D: Potentiel de mouvement de la surface de sol; E: Risque de rupture de pente; F: Facilité d'évacuation/secours

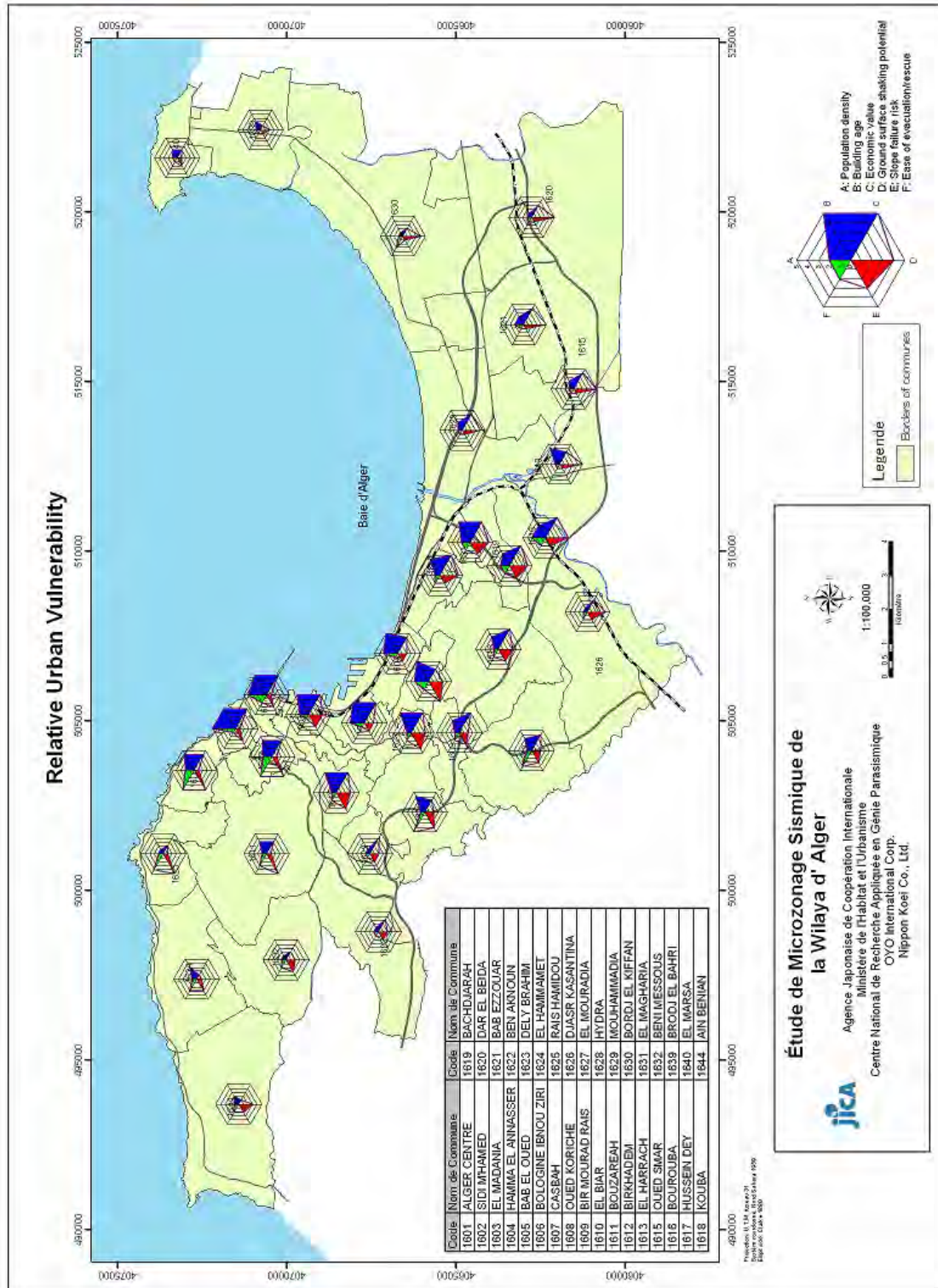
Source: Équipe d'étude

Figure 9-28 Graphique de vulnérabilité sismique d'une commune

Le graphique de vulnérabilité sismique est un moyen utile pour représenter l'impact potentiel sur les zones urbaines. La vulnérabilité générale à ce qui concerne l'exposition, le risque sismique et la difficulté d'évacuation et de secours peut être évalué comme suit:

- Vulnérabilité à l'exposition: A + B + C (zone bleue)
- Risque sismique: D + E (zone rouge)
- Difficulté d'évacuation/secours: A + F (zone verte)

La Figure 9-29 montre le graphique de vulnérabilité sismique préparé pour chacune des 34 communes de la Wilaya d'Alger.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-29 Distribution de la vulnérabilité urbaine relative de la zone d'étude

9-2-11 Vulnérabilité sismique par secteur

L'appréciation de chacun des six (6) critères montrés dans la section précédente a été classifiée de nouveau dans trois (3) catégories telles que montrées au Tableau 9-18.

Tableau 9-18 Nouvelle classification de l'appréciation de chacun des six (6) critères de vulnérabilité

Classe	A. Densité de population	B. Âge de bâtiment	C. Valeur économique	D. Potentiel de mouvement de la surface de sol	E. Risque de rupture de pente	F. Facilité d'évacuation/ secours
Élevé	5, 4	5, 4	5, 4	5, 4	5, 4	5, 4
Modéré	3, 2	3, 2	3, 2	3, 2	3, 2	3, 2
Faible	1	1	1	1	1	1

Source: Équipe d'étude

(1) Vulnérabilité à l'exposition

Les communes dans la zone d'étude sont classifiées dans 11 catégories représentant la vulnérabilité à l'exposition comme le montre le Tableau 9-19. Ces 11 catégories relèvent de la vulnérabilité relative et l'appréciation du risque des communes selon les trois (3) critères : (A) densité de population, (B) âge de bâtiment, et (C) valeur économique.

Tableau 9-19 Catégories de vulnérabilité à l'exposition des communes

Catégorie	A. Densité de population	B. Âge de bâtiment	C. Valeur économique	Nombre de communes de cette catégorie
EEE	Élevé	Élevé	Élevé	2
MEE	Modéré	Élevé	Élevé	6
FEE	Faible	Élevé	Élevé	3
MEM	Modéré	Élevé	Modéré	1
FEM	Faible	Élevé	Modéré	2
MME	Modéré	Modéré	Élevé	3
FME	Faible	Modéré	Élevé	5
FMM	Faible	Modéré	Modéré	2
FMF	Faible	Modéré	Faible	3
FFE	Faible	Faible	Élevé	1
FFM	Faible	Faible	Modéré	6

Source: Équipe d'étude

La vulnérabilité à l'exposition de la zone d'étude est relativement élevée vu qu'elle se situe le long de la ligne côtière du sud-ouest de la baie d'Alger fortement urbanisée et développée. La Figure 9-30 montre la distribution de la vulnérabilité à l'exposition de la zone d'étude.

1) Vulnérabilité élevée: EEE/MEE/FEE/MEM/FEM

Il y a quatorze (14) communes classées en catégorie de vulnérabilité élevée à l'exposition (EEE, MEE, FEE, MEM ou FEM). Les différents équipements importants ou centraux destinés aux secteurs usagers tels que la gouvernance, l'économie, l'éducation et le traitement médical se situent dans ces communes. La vulnérabilité à

l'exposition de ces communes est caractérisée par le rapport particulièrement élevé des bâtiments âgés. Ceci implique que le risque le plus élevé pour l'homme et l'économie existe dans ces communes. BAB EL OUED et CASBAH ont été évaluées à EEE. Ce sont les communes les plus vulnérables en ce qui concerne la vulnérabilité à l'exposition.

BOLOGHINE IBOU ZIRI, OUED KORICHE, ALGER CENTRE, HAMMA EL ANNASSER, et EL MAGHARIA suivent lesdites deux (2) communes à l'égard de la vulnérabilité à l'exposition, puisque toutes ces communes ont la vulnérabilité relativement élevée à l'exposition. Quant à la densité de population, EL BIAR, EL MOURADIA et HOUSSEIN DEY sont faibles dans la zone d'étude ; pourtant, ces trois (3) communes sont particulières parce qu'elles ont le rapport élevé des bâtiments âgés. Elles sont donc susceptibles de subir d'un grand nombre de victimes en cas de séisme.

2) Vulnérabilité modérée: MME/FME/FMM/FMF

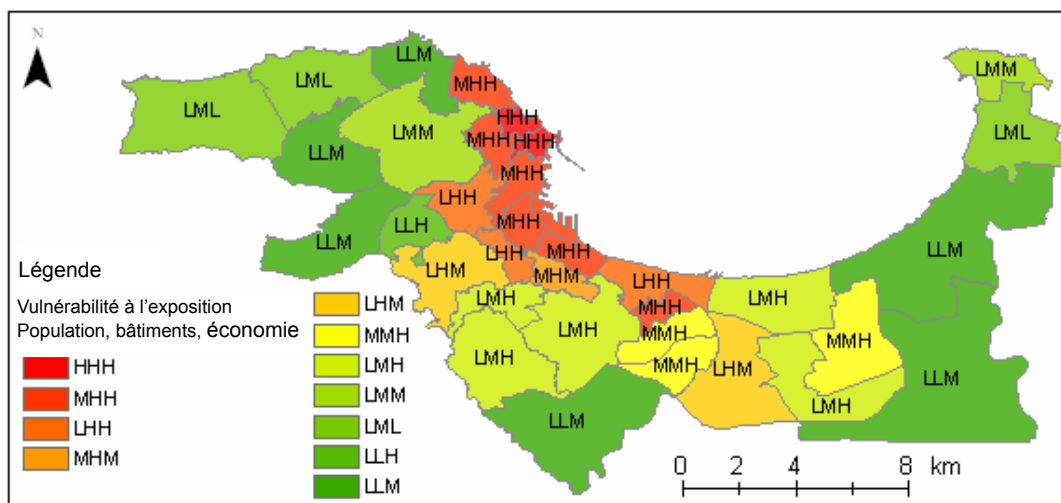
Il y a treize (13) communes classées en catégorie de vulnérabilité modérée à l'exposition (MME, FME, FMM ou FMF). Ces communes sont caractérisées par le rapport modéré des bâtiments âgés construits avant 1981.

Selon les conditions des bâtiments, il se peut que d'énormes dommages puissent avoir lieu dans ces communes. Parmi ces 13 commune de vulnérabilité modérée, EL MADANIA, BACHA DJARAH, BOUROUBA, et BEB EZZOOUR ont la vulnérabilité à l'exposition relativement plus élevée que le reste.

3) Vulnérabilité faible: FFE/FFM

Il y a sept (7) communes classées en catégorie de vulnérabilité faible à l'exposition (FFE ou FFM). Elles sont DJASR KASANTINA, DAR EL BEIDA, BORDJ EL KIFFAN, DELY BRAHIM, BEN AKNOUN, RAIS HAMIDOU et BENI MESSOU.

Les communes de la catégorie de FFE ou FFM se trouvent dans les zones caractérisées par la densité relativement faible de la population et les bâtiments peu âgés ; pourtant, la valeur économique de ces zones est modérée à élevée.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-30 Distribution de la vulnérabilité à l'exposition

(2) Risque sismique

Les communes de la zone d'étude sont classifiées en sept (7) catégories représentant le risque sismique potentiel tel que montré au Tableau 9-20. Ces 7 catégories relèvent de la vulnérabilité relative et de l'appréciation du risque des communes par deux (2) critères : (D) risque de rupture de terrains en pente et (E) potentiel de mouvement de la surface de sol.

Tableau 9-20 Catégories de risque sismique des communes

Catégorie	D. Potentiel de mouvement de la surface de sol	E. Risque de glissement de terrain en pente	Nombre de communes de cette catégorie
EM	Élevé	Modéré	5
EF	Élevé	Faible	6
ME	Modéré	Élevé	4
MM	Modéré	Modéré	10
MF	Modéré	Faible	1
FE	Faible	Élevé	4
FM	Faible	Modéré	4

Source: Équipe d'étude

La Figure 9-31 montre la distribution du risque sismique dans la zone d'étude

1) Risque élevé: EM/EF

Il y a onze (11) communes classées en catégorie de risque sismique élevé (EM ou EF). Ces 11 communes sont caractérisées par le potentiel de mouvement de la surface de sol de niveau élevé et le risque de rupture de terrains en pente.

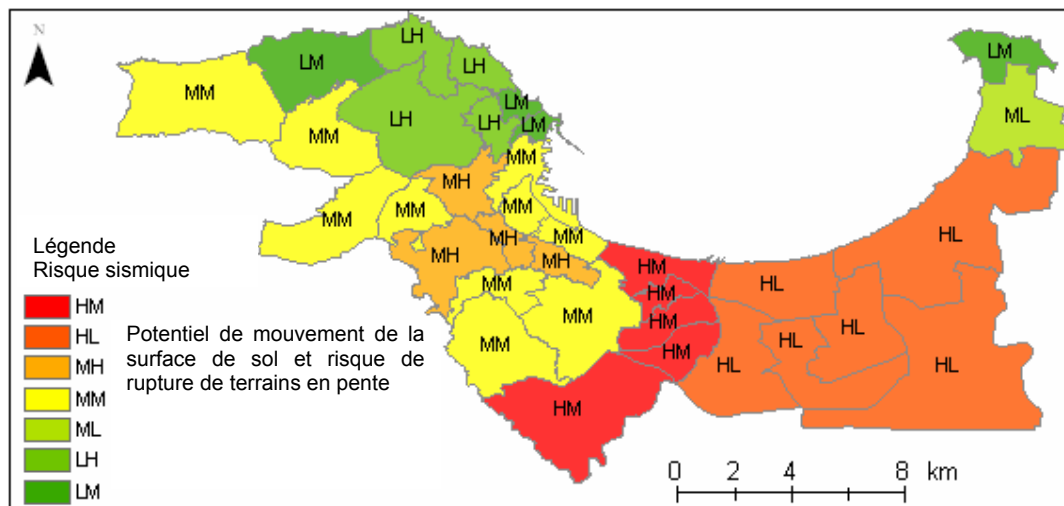
HUSSEIN DEY, EL MAGARHIA, BACH DJARAH, BOUROUBA et DJASR KASANTINA ont été évaluées à EM. BORDJ EL KIFFAN, DAR EL BEIDA, OUED SMAR, EL HARRACH, BORDJ EL BAHRI et MOHAMMADIA sont à EF.

2) Risque modéré: ME/MM/MF

Il y a quinze (15) communes évaluées à risque sismique modéré (ME, MM ou MF) dans la zone d'étude. Ces 15 communes ont le potentiel de mouvement de la surface de sol modéré. Parmi ces 15 communes, EL BIAR, HYDRA, EL MOURADIA et EL MADANIA ont le risque de rupture de terrains en pente relativement élevé par rapport aux autres communes. Celles-ci sont ALGER CENTRE, SIDI M'HAMED, HAMMA EL ANNASSER, KOUBA, BIRKHADEM, BIR MOURAD RAIS, BEN AKNOUN, DELY BRAHIM, BENI MESSOUS, AIN BENIAN et BORDJ EL BAHRI qui ont d'ailleurs le potentiel de rupture de terrains en pente modéré.

3) Risque faible: FM/FE

Il y a huit (8) communes évaluées à risque faible (FM ou FE). Parmi ces communes, RAIS HAMIDOU, BOLOGHINE IBNOU ZIRI, BOUSAREAH et OUED KORICHE ont le risque de rupture de terrains en pente relativement élevé. El HAMMAMET, BEB EL OUED et EL MARSА suivent ces quatre (4) communes.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-31 Distribution du risque sismique

En ce qui concerne le risque sismique, les communes dans ou adjacentes à la région collinaire de Sahel ont le risque de rupture de terrains en pente relativement élevé, alors que celles sur la plaine de la Mitidja présentent le potentiel de mouvement de la surface de sol relativement élevé dans la zone d'étude.

(3) Difficulté d'évacuation/secours

Les communes dans la zone d'étude sont classifiées en huit (8) catégories représentant la difficulté d'évacuation et de secours comme le montre le Tableau 9-21. Ces 8 catégories relèvent de la vulnérabilité relative et de l'appréciation du risque des communes par deux (2) critères : (A) densité de population et (F) facilité d'évacuation et de secours. La Figure 9-32 montre la distribution de la difficulté d'évacuation et de secours dans la zone d'étude.

Tableau 9-21 Catégories de difficulté d'évacuation/secours des communes

Catégorie	A. Densité de population	F. Difficulté d'évacuation et de secours	Nombre des communes de cette catégorie
EM	Élevé	Modéré	2
FE	Faible	Élevé	3
ME	Modéré	Élevé	1
MM	Modéré	Modéré	4
MF	Modéré	Faible	12
FE	Faible	Élevé	1
MF	Modéré	Faible	4
FF	Faible	Faible	7

Source: Équipe d'étude

1) Difficulté élevée: ME/FE

Il y a cinq (5) communes classées en catégorie de difficulté de niveau élevé dans l'évacuation et le secours en cas d'urgence (ME ou FE). BOLOGHINE IBNOU ZIRI et OUED KORICHE sont évaluées à FE d'appréciation de la difficulté

Lesdites communes ont la difficulté relativement élevée dans l'évacuation en cas d'urgence. Parmi elles, BOLOGHINE IBNOU ZIRI et OUED KORICHE ont la difficulté la plus élevée.

2) Difficulté modérée: EM/MM/FM

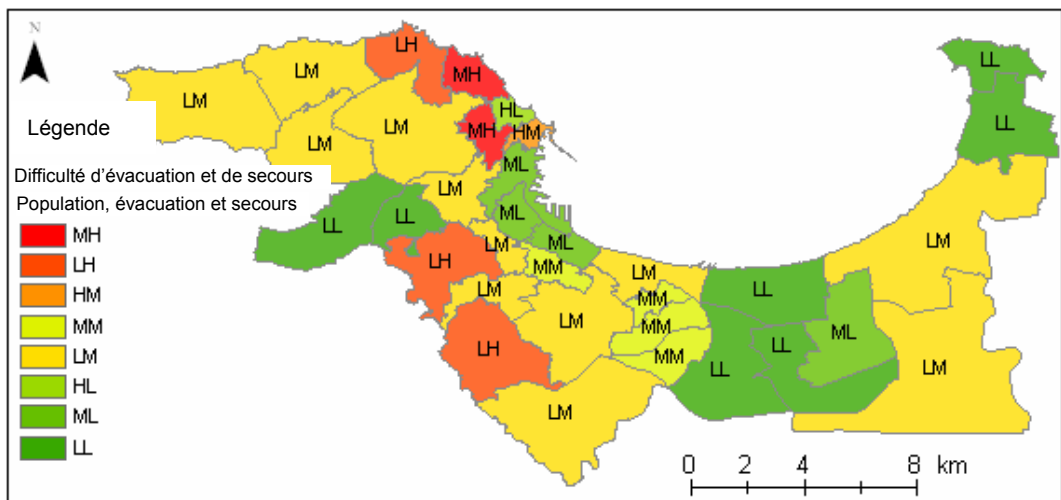
Il y a dix-sept (17) communes classées en catégorie de difficulté modérée dans l'évacuation et le secours en cas d'urgence. La CASBAH seule est à difficulté ME d'appréciation ; EL MADANIA, EL MAGHARIA, BACH DJARAH et BOUROUBA sont toutes évaluées à MM; et les autres 12 communes à difficulté FM d'appréciation.

Parmi ces 17 communes de difficulté modérée dans l'évacuation et le secours en cas d'urgence, la CASBAH présente la difficulté la plus élevée.

3) Difficulté faible: EF/MF/FF

Il y a douze (12) communes classées en catégorie de difficulté faible dans l'évacuation et le secours en cas d'urgence. Seule BABEL OUED est évaluée à difficulté faible d'appréciation ; ALGER CENTRE, SIDI M'HAMED, HAMMA EL ANNASSER et BEB EZZOUAR sont chacun évaluées à MF d'appréciation de la difficulté ; et EL MARSА, BORDJ EL BAHRI, MOUHAMMADIA, OUED SMAR, EL HARAACH, BEN AKNOUN et DELY BRAHIM ont toutes la même appréciation de difficulté la plus faible dans la zone d'étude.

Bien qu'on remarque la difficulté relativement faible d'évacuation dans lesdites 12 communes de la zone d'étude, un grand risque sismique éventuel serait susceptible de provoquer le manque d'espace libre servant d'abris temporaires en cas d'urgence.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-32 Distribution de la difficulté d'évacuation/secours

9-2-12 Revue de la vulnérabilité urbaine actuelle et du résultat de microzonage

(1) Modèles sismiques

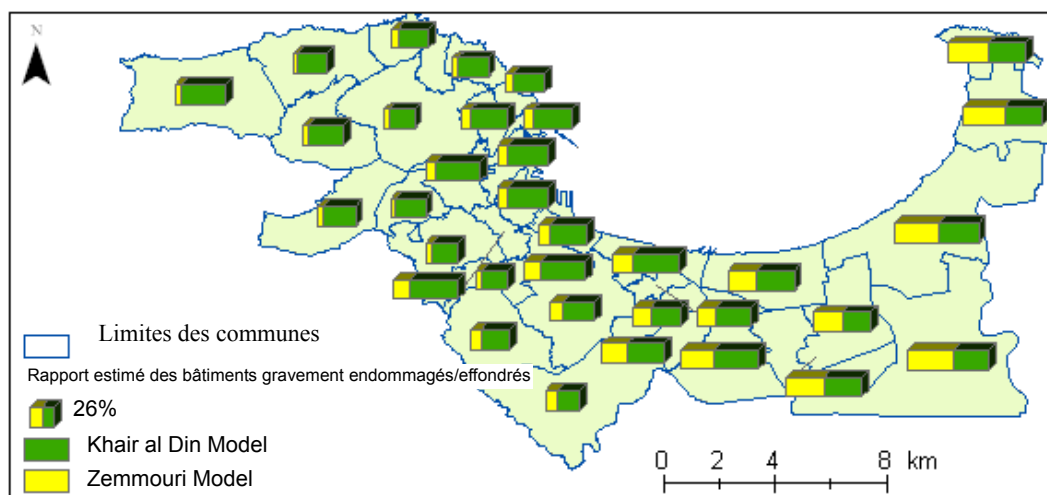
Parmi six (6) modèles sismiques proposés dans la présente étude, deux (2) d'entre eux ont été sélectionnés et appliqués à l'estimation des dommages en utilisant la technique de microzonage. Les modèles sélectionnés sont : a) Séisme de scénario de Khair al Din (modèle de Khair al Din) et b) séisme de scénario de Zemmouri (modèle de Zemmouri) tels que mentionnés aux chapitres précédents.

Une série d'essais conduits pour la zone d'étude avec tous ces six modèles proposés a fait savoir que l'intensité sismique est relativement élevée sur la plaine de la Mitidja et relativement faible dans la région collinaire de Sahel.

Parmi six (6) modèles proposés, le modèle Khair al Din montre une tendance de la distribution de l'intensité sismique la plus élevée dans la zone d'étude. Par le modèle Khair al Din, l'intensité sismique de chaque commune a été estimée égale ou supérieure à 8 sur l'échelle MSK. Le modèle Zemmouri montre la distribution de l'intensité sismique relativement modérée à élevée dans la zone d'étude par rapport aux autres six (6) modèles. Quant au modèle Zemmouri, l'intensité sismique (sur l'échelle MSK) a été estimée entre 8 et 10 sur la plaine de la Mitidja et de 6 à 7 dans la région collinaire de Sahel.

(2) Dommages de bâtiments estimés

La Figure 9-33 montre la distribution des dommages de bâtiments estimés dans les deux modèles Khair al Din et Zemmouri.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-33 Comparaison des modèles Khair al Din et Zemmouri en ce qui concerne la distribution estimée des rapports des bâtiments gravement endommagés/effondrés

1) Distribution des dommages prévus dans le modèle Zemmouri

En général, les communes ayant un rapport relativement élevé des bâtiments gravement endommagés/effondrés sont celles qui ont le risque sismique relativement

élevé (EM/EF). Ces communes se situent sur la plaine de la Mitidja. Il est noté que le modèle Zemmouri met plus d'accent sur le risque sismique que la vulnérabilité à l'exposition.

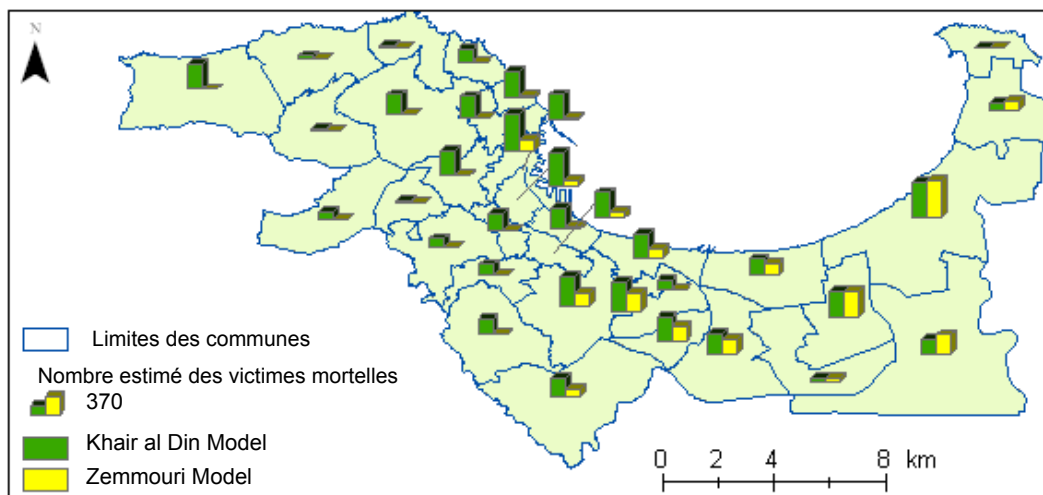
2) Modèle Khair al Din

En cas de modèle Khair al Din, toutes les communes ont un rapport élevé des bâtiments gravement endommagés/effondrés par rapport au modèle Zemmouri. En plus du risque sismique, l'impact de la vulnérabilité à l'exposition tend à s'accroître plus fortement dans ce modèle (l'intensité sismique est estimée égale ou supérieure à 8 sur l'échelle MSK).

(3) Dommages sociaux estimés

Quant aux dommages sociaux, le rapport des victimes mortelles, le nombre de survivants sérieusement/légèrement blessés et le nombre de victimes sans abri prévus d'un événement sismique ont été estimés en utilisant la technique de microzonage

La Figure 9-34 montre la distribution du rapport des victimes mortelles des deux modèles Khair al Din et Zemmouri.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-34 Comparaison des modèles Khair al Din et Zemmouri en ce qui concerne la distribution du rapport estimé des victimes mortelles

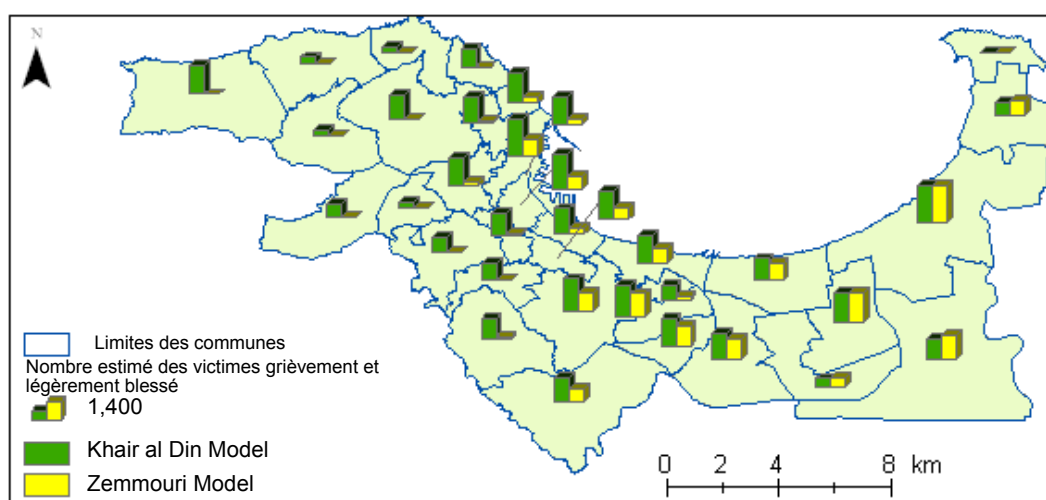
Le rapport des victimes mortelles de la zone d'étude estimé dans le modèle Zemmouri est relativement élevé dans les zones où le risque sismique potentiel est aussi relativement élevé. Quant au modèle Khair al Din, le rapport estimé des victimes mortelles a tendance à s'élever dans les communes dont la vulnérabilité à l'exposition relativement élevée en plus des communes dont le risque sismique élevé.

Parmi 34 communes de la zone d'étude, BORDJ EL KIFFAN et ses communes adjacentes situées sur la plaine de la Mitidja ont le rapport estimé extrêmement élevé des victimes mortelles prévu dans les deux modèles, en dépit de la densité démographique relativement faible dans ces localisations.

BORDJ EL KIFFAN présente la valeur maximum la plus élevée de la PGA (1 047 gal prévus dans le modèle Khair al Din et 1 141 dans celui de Zemmouri). Cette commune présente aussi l'intensité sismique maximum la plus élevée (9,6 prévus dans le modèle Khair al Din et 9,8 dans celui de Zemmouri) par rapport aux autres communes.

Il est noté que BORDJ EL KIFFAN et ses communes adjacentes situées principalement sur la plaine de la Mitidja sont les plus susceptibles d'être soumises au rapport élevé des victimes mortelles des 34 communes de la zone d'étude. Ceci est imputable au risque sismique élevé (et au potentiel élevé de mouvement de la surface de sol, en particulier) qui a été prévu dans tous les modèles sismique, bien que ces communes aient la vulnérabilité à l'exposition plus faible.

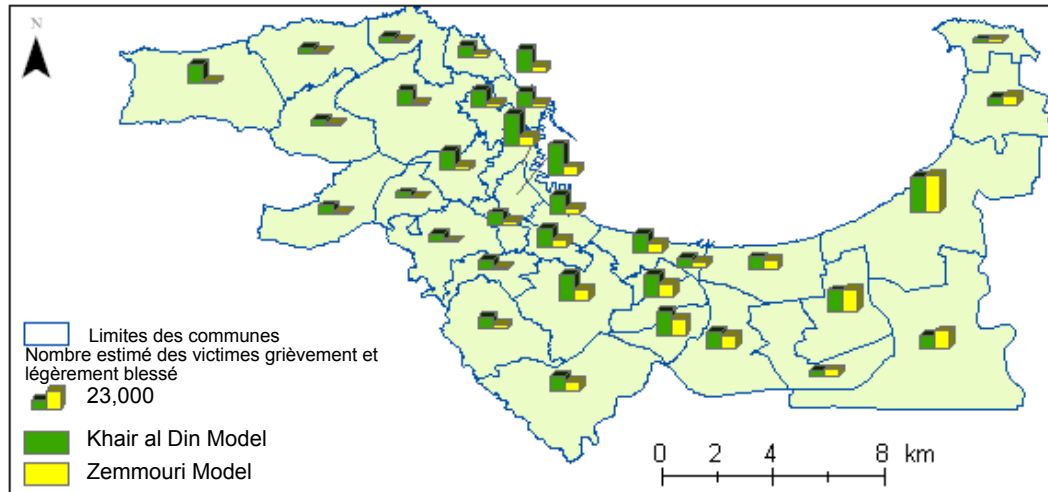
Quant aux nombres prévus des victimes blessées et sans abri, la tendance de distribution de ces nombres dans la zone d'étude est similaire à celle des victimes mortelles prévue dans les modèles Khair al Din et Zemmouri comme le montrent les Figures 9-35 et Figure 9-36.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-35 Comparaison des modèles Khair al Din et Zemmouri en ce qui concerne la distribution du nombre estimé des victimes blessées

Il est également noté que le dommage estimé d'AIN BENIAN causé par le modèle Khair al Din est relativement élevé malgré sa vulnérabilité urbaine faible à modérée quand on la compare avec les autres des 34 communes. La raison principale de tel niveau élevé du dommage prévu pour AIN BENIAN dans le modèle Khair al Din est imputable à cette commune dont la valeur de la PGA (max. 1 200 gal) et l'intensité sismique (max. 9,8 sur l'échelle MSK) les plus élevées de toutes les 34 communes. Dans le modèle Khair al Din, l'intensité sismique d'AIN BENIAN est estimée à neuf (9) ou plus dans ses environs tels que BORDJ EL KIFFAN.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-36 Comparaison des modèles Khair al Din et Zemmouri en ce qui concerne la distribution du nombre estimé des victimes sans abri

(4) Analyse de la vulnérabilité urbaine actuelle de la zone d'étude

Le Tableau 9-22 montre une comparaison de la vulnérabilité urbaine actuelle avec le dommage estimé en utilisant la technique de microzonage.

La vulnérabilité urbaine de la zone d'étude sera discutée ci-dessous.

Tableau 9-22 Comparaison de la vulnérabilité urbaine actuelle avec le dommage estimé

Code de commune	Nom de commune	Vulnérabilité urbaine actuelle			Dommage estimé du modèle : Khair al Din			Dommage estimé du modèle : Zemmouri				
		Vulnérabilité à l'exposition	Risque sismique	Facilité d'évacuation/s ecours	Nombre des bâtiments gravement endommagés/effondrés	Nombre de victimes mortelles	Nombre de victimes blessées	Nombre de victimes blessées	Nombre des bâtiments gravement endommagés/effondrés	Nombre de victimes mortelles	Nombre de victimes blessées	Nombre de victimes blessées
1601	ALGER CENTRE	MHH	MM	ML	1,395	748	2,766	38,820	379	206	1,201	10,532
1602	SIDI M'HAMED	MHH	MM	ML	922	686	2,615	37,129	235	136	908	9,490
1603	EL MADANIA	MHM	MH	MM	1,435	523	2,194	23,093	492	121	842	7,974
1604	HAMMA EL ANNASSER	MHH	MM	ML	834	433	1,941	22,351	265	50	480	7,184
1605	BAB EL OUED	HHH	LM	HL	616	548	2,260	28,083	155	56	519	7,126
1606	BOLOGHINE	MHH	LH	MH	899	246	1,341	13,026	212	0	0	3,122
1607	CASBAH	HHH	LM	HM	1,067	515	2,173	19,133	282	50	479	5,150
1608	OUED KORICHE	MHH	LH	MH	978	437	1,952	19,755	246	15	218	5,058
1609	BIR MOURAD RAIS	LMH	MM	LM	1,249	211	1,219	11,294	331	0	0	3,046
1610	EL BIAR	LHH	MH	LM	3,393	513	2,167	23,570	820	32	360	5,785
1611	BOUZAREAH	LMM	LH	LM	2,633	392	1,821	18,178	454	0	0	3,206
1612	BIRKHADEM	LMH	MM	LH	1,852	306	1,551	15,489	617	11	179	5,248
1613	EL HARRACH	LHM	HL	LL	2,076	435	1,946	21,489	1,555	316	1,582	16,106
1615	OUED SMAR	LMH	HL	LL	1,339	80	650	8,214	1,352	82	662	8,290
1616	BOUROUBA	MMH	HM	MM	1,892	482	2,079	30,008	1,259	311	1,567	19,979
1617	HUSSEIN DEY	LHH	HM	LM	2,155	486	2,093	22,747	1,024	199	1,173	10,838
1618	KOUBA	LMH	MM	LM	2,884	623	2,456	33,329	1,195	260	1,391	13,812
1619	BACH DJERAH	MMH	HM	MM	1,895	585	2,359	27,670	1,119	362	1,727	16,319
1620	DAR EL BEIDA	LLM	HL	LM	2,941	273	1,439	15,990	3,848	379	1,781	20,895
1621	BAB EZZOUAR	MMH	HL	ML	1,490	511	2,162	26,219	1,531	523	2,194	26,943
1622	BEN AKNOUN	LLH	MM	LL	1,009	47	464	5,885	166	0	0	978
1623	DELY BRAHIM	LLM	MM	LL	1,309	152	974	10,347	198	0	0	1,585
1624	HAMMAMET	LML	LM	LM	687	43	436	6,032	98	0	0	866
1625	RAIS HAMIDOU	LLM	LH	LH	1,047	38	401	6,662	200	0	0	1,277
1626	DJASR KACENTINA	LLM	HM	LM	785	375	1,767	18,408	424	151	969	9,988
1627	EL MOURADIA	LHH	MH	LM	1,675	328	1,619	14,754	512	9	159	4,597
1628	HYDRA	LHM	MH	LH	1,967	185	1,116	9,885	417	0	0	2,133
1629	MOHAMMADIA	LMH	HL	LL	1,671	335	1,641	15,938	1,304	246	1,340	12,449
1630	BORDJ EL KIFFAN	LLM	HL	LM	4,637	712	2,680	43,340	4,911	735	2,736	45,916
1631	EL MAGHARIA	MHH	HM	MM	974	178	1,085	11,043	493	17	233	5,667
1632	BENI MESSOUS	LLM	MM	LM	821	33	367	6,338	125	0	0	973
1639	BORDJ EL BAHRI	LML	ML	LL	1,799	148	956	10,480	2,022	188	1,126	11,754
1640	EL MARSА	LMM	LM	LL	504	0	0	3,329	556	0	0	3,672
1644	AIN BENIAN	LML	MM	LM	2,986	504	2,143	24,061	385	0	0	3,166
Total					55,817	12,109	54,831	642,088	29,176	4,453	23,826	311,121

Source: Équipe d'étude

- Parmi six (6) modèles sismiques proposés dans la présente étude, le modèle Khair al Din présente les dommages des bâtiments/sociaux du niveau le plus élevé dans la zone d'étude. Ce modèle est considéré comme le cas spécial et le pire des scénarios. En comparaison, le modèle Zemmouri est considéré comme l'un des risques sismiques typiques qui pourraient éventuellement avoir lieu dans la zone d'étude.
- Le dommage total estimé dans le modèle Khair al Din est à peu près deux (2) ou trois (3) fois plus important que celui estimé du modèle Zemmouri.
- On voit le dommage devenir rapidement plus sérieux quand l'intensité sismique dépasse environ 8 sur l'échelle MSK partout où on applique lesdits modèles.
- Dans la zone d'étude, les communes situées sur la plaine de la Mitidja ont la vulnérabilité au séisme relativement élevée par rapport aux communes dans et aux alentours des collines de Sahel.
- De l'évaluation de la vulnérabilité urbaine et de l'estimation des dommages en utilisant la technique de microzonage dans la présente étude résultent les points suivants à noter :
 - Quand l'intensité sismique atteint ou dépasse 8 sur l'échelle MSK, les communes à risque sismique élevé et celles à vulnérabilité à l'exposition élevée sont toutes

susceptibles d'être gravement endommagées (Par exemple, tel que prévu dans le modèle Khair al Din).

- Quand l'intensité sismique est inférieure à 8 sur l'échelle MSK, les communes à risque sismique élevé sont susceptibles d'être gravement endommagées (Par exemple, tel que prévu dans le modèle Zemmouri).
- Il est considéré que le modèle Khair al Din est plus approprié que celui de Zemmouri et ce dans le but d'accentuer la menace présentée par l'aléa sismique de la zone d'étude. C'est la raison pour laquelle le premier modèle prévoit le dommage sismique non seulement des communes à risque sismique élevé mais aussi des communes à vulnérabilité élevée à l'exposition.

9-2-13 Évaluation comprehensive de la vulnérabilité urbaine

A travers le travail d'évaluation et d'analyse susmentionné, la vulnérabilité urbaine et les solutions potentielles dans la zone d'étude peuvent être évalués de façon comprehensive.

Les communes de la zone d'étude peuvent être classifiées dans cinq (5) groupes selon leurs caractéristiques vulnérables comme le montre le Tableau 9-23.

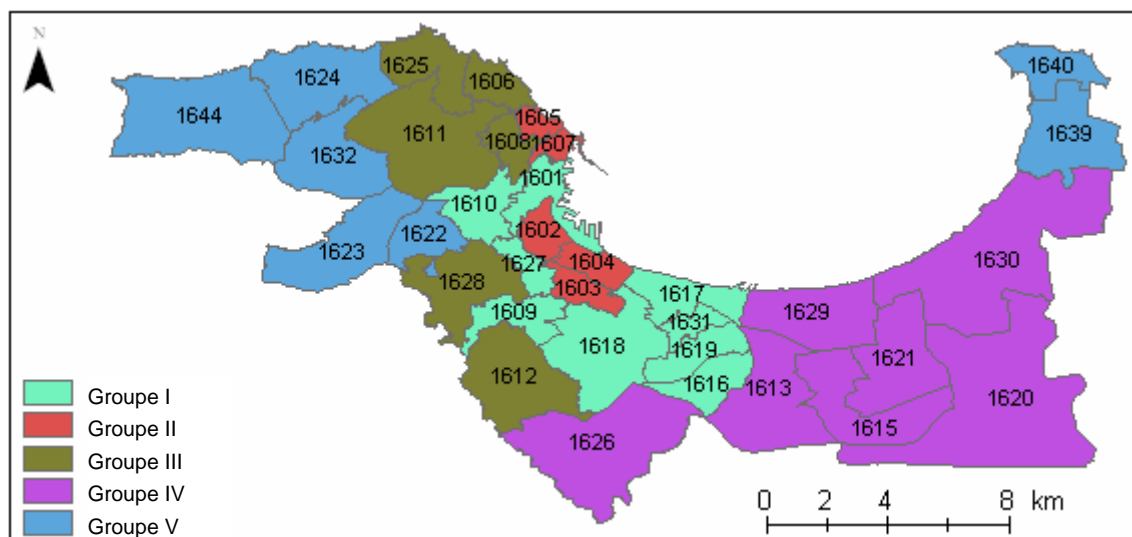
Tableau 9-23 Groupes de communes par caractéristiques vulnérables urbaines

Groupe	Code	Commune	Densité démographique	Âge de bâtiment	Valeur économique	Potentiel de mouvement de la surface de sol	Risque de rupture de terrains en pente	Difficulté d'évacuation/secours
I	1601	ALGER CENTRE	M	E	E	M	M	F
	1610	EL BIAR	F	E	E	M	E	M
	1627	EL MOURADIA	F	E	E	M	E	M
	1617	HUSSEIN DEY	F	E	E	E	M	M
	1631	EL MAGHARIA	M	E	E	E	M	M
	1609	BIR MOURAD RAIS	F	M	E	M	M	M
	1618	KOUBA	F	M	E	M	M	M
	1619	BACH DJERAH	M	M	E	E	M	M
	1616	BOUROUBA	M	M	E	E	M	M
II	1605	BAB EL OUED	E	E	E	F	M	F
	1604	HAMMA EL ANNASSER	M	E	E	M	M	F
	1602	SIDI M'HAMED	M	E	E	M	M	F
	1607	CASBAH	E	E	E	F	M	M
	1603	EL MADANIA	M	E	M	M	E	M
III	1606	BOLOGHINE IBNOU ZIRI	M	E	E	F	E	E
	1608	OUED KORICHE	M	E	E	F	E	E
	1628	HYDRA	F	E	M	M	E	E
	1612	BIRKHADEM	F	M	E	M	M	E
	1625	RAIS HAMIDOU	F	F	M	F	E	E
	1611	BOUZAREAH	F	M	M	F	E	M
IV	1629	MOHAMMADIA	F	M	E	E	F	F
	1615	OUED SMAR	F	M	E	E	F	F
	1621	BAB EZZOUAR	M	M	E	E	F	F
	1613	EL HARRACH	F	E	M	E	F	F
	1630	BORDJ EL KIFFAN	F	F	M	E	F	M
	1620	DAR EL BEIDA	F	F	M	E	F	M
	1626	DJASR KACENTINA	F	F	M	E	M	M

Groupe	Code	Commune	Densité démographique	Âge de bâtiment	Valeur économique	Potentiel de mouvement de la surface de sol	Risque de rupture de terrains en pente	Difficulté d'évacuation/secours
V	1622	BEN AKNOUN	F	F	E	M	M	F
	1623	DELY BRAHIM	F	F	M	M	M	F
	1639	BORDJ EL BAHRI	F	M	F	M	F	F
	1640	EL MARSA	F	M	M	F	M	F
	1624	HAMMAMET	F	M	F	F	M	M
	1644	AIN BENIAN	F	M	F	M	M	M
	1632	BENI MESSOUS	F	F	M	M	M	M

E: Élevé, M: Modéré, F: Faible
 Source: Équipe d'étude

La Figure 9-37 montre la distribution des groupes de communes selon les caractéristiques vulnérables urbaines dans la zone d'étude.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-37 Distribution des groupes de communes selon les caractéristiques vulnérables urbaines

(1) Caractéristiques vulnérables urbaines

1) Groupe I

Il y a neuf (9) communes qui ont été allouées au groupe I. Les communes de ce groupe contiennent les zones économiquement très importantes dont la vulnérabilité relativement élevée à l'exposition. Dans ces communes, il y a nombreux vieux bâtiments construits avant 1981. Ces bâtiments sont relativement fragiles et portés à être endommagés par un mouvement sismique puisqu'il manque les mesures parasismiques dans leur construction. Le potentiel de risque sismique est modéré à élevée et la difficulté d'évacuation et de secours est modérée dans la zone d'étude.

En plus des caractéristiques susmentionnées, il y a tant de routes communales étroites et en pente dans chaque commune. Le niveau actuel du droit de propriété de véhicules dans les communes est élevé à présent, ce qui donne lieu au manque sérieux d'espaces de stationnement. Habituellement, deux côtés des routes communales sont occupés de véhicules stationnés privés ou communaux toute la journée. Un tel acte de stationnement dans les rues cause souvent le blocage de circulation sur de nombreux points. Cette situation peut donner lieu à d'éventuelles victimes sérieuses en cas de risque sismique à cause de la difficulté d'accès dans les interventions de secours.

“Solutions potentielles”

- Rénovation des bâtiments à faible résistance contre le séisme
- Augmentation des espaces de stationnement et diminution des véhicules stationnés dans les routes étroites
- Restriction de la construction de bâtiments sur les sites près de terrains en pente raide et les structures de protection des pentes par bâtiments
- Élargissement des routes étroites
- Augmentation des espaces libres
- Déménagement des équipements du centre ville ou des habitants

2) Groupe II

Il y a cinq (5) communes allouées au groupe II. Les communes de ce groupe contiennent les zones économiquement très importantes (similaires au groupe I). Les communes sont caractérisées par la densité démographique relativement plus élevée que le groupe I. Par conséquent, les communes du groupe II ont la vulnérabilité à l'exposition la plus élevée. Le risque sismique potentiel est plus faible que le groupe I. Cependant, les communes du groupe II ont la difficulté relativement élevée dans l'évacuation et le secours.

“Solutions potentielles”

- Rénovation des bâtiments à faible résistance contre le séisme
- Augmentation des espaces de stationnement et diminution des véhicules stationnés dans les routes étroites
- Restriction de la construction de bâtiments sur les sites près de terrains en pente raide et les structures de protection des pentes par bâtiments
- Élargissement des routes étroites
- Augmentation des espaces libres
- Déménagement des équipements du centre ville ou des habitants

3) Groupe III

Il y a six (6) communes allouées au groupe III. Les communes du groupe III se situent sur les terrains en pente des collines de Sahel. Par conséquent, les communes de ce groupe ont le risque élevé de rupture de terrains en pente. Cependant, le potentiel de mouvement de la surface de sol est faible à modéré. Les communes du groupe III ont la difficulté élevée dans l'évacuation et le secours à cause du manque de connectivité avec le réseau routier régional.

Parmi ces 6 communes du groupe III, BOLOGHINE IBOU ZIRI, OUED KORICHE, HYDRA et BIRKHADEM ont la vulnérabilité à l'exposition plus élevée.

“Solutions potentielles”

- Restriction de la construction de bâtiments sur les sites près de terrains en pente raide et les structures de protection des pentes par bâtiments
- Augmentation des espaces libres
- Amélioration de la connectivité des routes avec le réseau routier régional (accessibilité)
- Rénovation des bâtiments à faible résistance contre le séisme

4) Groupe IV

Le groupe IV comprend sept (7) communes se situant sur la plaine de la Mitidja. Les communes du groupe IV ont le potentiel de mouvement de la surface de sol élevé. Elles contiennent les zones qui ont l'importance économique modérée à élevée dans la zone d'étude.

Parmi ces 7 communes du groupe IV, MOHAMMADIA, OUED SMAR, BEB EZZOUR et EL HARRACH ont la vulnérabilité à l'exposition plus élevée et les autres communes ont la vulnérabilité à l'exposition faible à modérée

“Solutions potentielles”

- Préparation au mouvement sismique. Par exemple, sécurisation des fixations inappropriées au profit des infrastructure, machines et instruments dans les ateliers, fournitures dans les bâtiments, etc.
- Rénovation des bâtiments à faible résistance contre le séisme.

5) Groupe V

Le groupe V comprend sept (7) communes. Les communes du groupe V ont la vulnérabilité urbaine faible à modérée.

“Solutions potentielles”

- Introduction desdits points dans les plans d'aménagement communal.

9-2-14 Étude de cas 1: Capacité des points d'évacuation et autres sites d'abri potentiel

Le dommage potentiel estimé en utilisant la technique de microzonage est au nombre estimé d'environ 640 000 victimes sans abri dans le modèle Khair al Din et d'environ 310 000 dans le modèle Zemmouri. Ces victimes sont sans abri à cause de la destruction de leur maison par des secousses sismiques. Les victimes sans abri doivent se déplacer aux points d'évacuation en toute sécurité et ont besoin d'être hébergées dans les abris provisoires. Ils doivent s'installer aux points d'évacuation communaux ou régionaux jusqu'à ce qu'ils puissent retourner chez eux ou se déplacer à de nouvelles destinations.

A titre d'étude de cas, la capacité des points d'évacuation existants a été revue telle que décrite comme suit:

(1) Définition des points d'évacuation utilisée au Japon

Il y a deux (2) types de points d'évacuation définis au Japon. Ils sont les :

- 1) Points d'évacuation communautaires; et
- 2) Points d'évacuation régionaux.

1) Points d'évacuation communautaires

Un point d'évacuation communautaire est destiné aux personnes à évacuer temporairement (pour se déplacer de suite à un point d'évacuation régional). Les équipements tels que les parcs publics, terrains de sports, écoles ou autres lieux ou endroits appropriés sont habituellement sélectionnés en tant que points d'évacuation communautaires au Japon. Un point d'évacuation communautaire nécessite un espace libre de 2m² ou plus par personne au Japon. La zone peuplée desservie par chaque point d'évacuation communautaire doit être en forme circulaire et avoir un rayon inférieur à 500 m environ, ou d'une autre manière permanente, pour faire en sorte que personne ne doive se déplacer à un point d'évacuation communautaire sur une distance linéaire supérieure à 500 m environ. Au Japon, un point d'évacuation communautaire doit avoir une surface totale d'au moins un (1) ha.

2) Points d'évacuation régionaux

Un point d'évacuation régional est un espace libre comme un grand parc ou un grand terrain de sports où les évacués arrivent finalement dans les activités d'évacuation. Un point d'évacuation régional nécessite un espace libre de 3m² ou plus par personne au Japon. La zone peuplée desservie par chaque point d'évacuation régional doit être en forme circulaire et avoir un rayon ne dépassant pas 2 km environ. Au Japon, un point d'évacuation régional doit avoir une surface d'au moins dix (10) ha.

Dans cette étude de cas, il est seulement considéré les parcs publics et les terrains de sports à l'air libre qui sont potentiellement des points d'évacuation communautaires et régionaux. Ces équipements ont été ciblés par la DGPC en tant que éventuels points d'évacuation en cas d'urgence.

(2) Sélection d'éventuels points d'évacuation communautaires et régionaux

118 parcs publics et 132 terrains de sports à l'air libre au total ont été identifiés par l'enquête d'inventaire des ressources de gestion des catastrophes effectuée par l'équipe d'étude.

Parmi tous les parcs publics et les terrains de sports à l'air libre identifiés dans la zone d'étude, 34 parcs et 29 terrains de sports à l'air libre peuvent être considérés appropriés comme point d'évacuation communautaire. Leurs emplacements sont favorables à la connexion sur le réseau routier pour d'éventuelles activités d'évacuation et de secours (mentionnées à la section 9-2-8) et chacune de leur surface est d'au moins 1 ha. En plus, leur localisation se trouve au moins à 250 m des équipements hautement inflammables/réservoirs de carburants.

En plus desdits points d'évacuation communautaires appropriés, six (6) points d'évacuation communautaires (4 parcs et 2 terrains de sports à l'air libre) d'une surface totale d'au moins 10 ha sont considérés également appropriés comme point d'évacuation régional.

(3) Capacité des points d'évacuation communautaire en cas de victimes sans abri

Il y a neuf (9) communes sans un point d'évacuation communautaire sur leur étendue. Il s'agit de : EL MADANIA, HAMMA EL ANNASSER, BOLOGHINE IBNOU ZIRI, CASBAH, OUED KORICHE, RAIS HAMIDOU, EL MOURADIA, BENI MESSOUS et EL MARSA.

La surface totale (ha) des points d'évacuation dans la zone d'étude est de 264,1 ha. La capacité (nombre de victimes sans abri évacuées) de la zone d'étude est calculé selon la formule suivante : Capacité = [Surface globale des espaces à l'air libre] / [Espace nécessaire pour une personne], i.e. Capacité = [264.1ha] / [2m² par personne]. Il en découle que la capacité totale des points d'évacuation communautaires en cas de victimes sans abri de la zone d'étude est de 1 320 500 personnes. La capacité calculée des points d'évacuation de chaque commune est montrée au Tableau 9-24.

Tableau 9-24 Capacité des points d'évacuation en cas de victimes sans abri

Code	Commune	Nombre d'espaces libres (parcs et terrains de sports à l'air libre)	Surface globale (ha) des espaces libres	Capacité en cas de victimes sans abri
1601	ALGER CENTRE	5	20,5	102 500
1602	SIDI M'HAMED	1	1,8	9 000
1603	EL MADANIA	0	0,0	0
1604	HAMMA EL ANNASSER	0	0,0	0
1605	BAB EL OUED	3	4,9	24 500
1606	BOLOGHINE IBNOU ZIRI	0	0,0	0
1607	CASBAH	0	0,0	0
1608	OUED KORICHE	0	0,0	0
1609	BIR MOURAD RAIS	2	4,0	20 000
1610	EL BIAR	2	3,1	15 500
1611	BOUZAREAH	1	1,3	6 500
1612	BIRKHADEM	1	1,1	5 500
1613	EL HARRACH	2	4,4	22 000
1615	OUED SMAR	2	4,1	20 500
1616	BOUROUBA	1	11,3	56 500
1617	HUSSEIN DEY	1	1,3	6 500
1618	KOUBA	2	6,8	34 000
1619	BACH DJERAH	1	3,3	16 500
1620	DAR EL BEIDA	2	5,4	27 000
1621	BAB EZZOUAR	5	23,8	119 000
1622	BEN AKNOUN	4	26,9	134 500
1623	DELY BRAHIM	5	71,8	359 000
1624	HAMMAMET	5	10,3	51 500
1625	RAIS HAMIDOU	0	0,0	0
1626	DJASR KACENTINA	1	8,5	42 500

Code	Commune	Nombre d'espaces libres (parcs et terrains de sports à l'air libre)	Surface globale (ha) des espaces libres	Capacité en cas de victimes sans abri
1627	EL MOURADIA	0	0,0	0
1628	HYDRA	1	1,4	7 000
1629	MOHAMMADIA	1	3,7	18 500
1630	BORDJ EL KIFFAN	7	17,6	88 000
1631	EL MAGHARIA	1	3,2	16 000
1632	BENI MESSOUS	0	0,0	0
1639	BORDJ EL BAHRI	4	16,5	82 500
1640	EL MARSА	0	0,0	0
1644	AIN BENIAN	3	7,1	35 500

Source: Équipe d'étude

(4) Comparaison de la capacité des points d'évacuation avec le nombre de victimes sans abri

Dans le microzonage de la présente étude, environ 55 000 victimes sans abri sont estimées dans le modèle Khair al Din et environ 24 000 dans celui de Zemmouri. Ces nombres estimés des victimes sans abri sont moins importants que la capacité calculée des points d'évacuation en cas de victimes sans abri de la zone d'étude.

Cependant, parmi 34 communes incluses dans la zone d'étude, 17 communes n'ont pas de capacité suffisante des points d'évacuation pour le nombre des victimes sans abri prévus dans le modèle Khair al Din et 11 communes sans capacité suffisante dans le modèle Zemmouri comme le montre le Tableau 9-25.

Tableau 9-25 Bilan des capacités des points d'évacuation en cas de victimes sans abri

Code	Commune	Capacité calculée	Nombre estimé des victimes sans abri		Excédent de besoins en capacité estimé en cas de victimes sans abri ([Capacité calculée] - [Nombre estimé des victimes sans abri])	
			Modèle Khair al Din	Modèle Zemmouri	Modèle Khair al Din	Modèle Zemmouri
1601	ALGER CENTRE	102 500	38 820	10 532	63 680	91 968
1602	SIDI M'HAMED	9 000	37 129	9 490	-28 129	-490
1603	EL MADANIA	0	23 093	7 974	-23 093	-7 974
1604	HAMMA EL ANNASSER	0	22 351	7 184	-22 351	-7 184
1605	BAB EL OUED	24 500	28 083	7 126	-3 583	17 375
1606	BOLOGHINE IBNOU ZIRI	0	13 026	3 122	-13 026	-3 122
1607	CASBAH	0	19 133	5 150	-19 133	-5 150
1608	OUED KORICHE	0	19 755	5 058	-19 755	-5 058
1609	BIR MOURAD RAIS	20 000	11 294	3 046	8 706	16 954
1610	EL BIAR	15 500	23 570	5 785	-8 070	9 715
1611	BOUZAREAH	6 500	18 178	3 206	-11 678	3 294
1612	BIRKHADEM	5 500	15 489	5 248	-9 989	252
1613	EL HARRACH	22 000	21 489	16 106	511	5 894
1615	OUED SMAR	20 500	8 214	8 290	12 286	12 210
1616	BOUROUBA	56 500	30 008	19 979	26 492	36 522

1617	HUSSEIN DEY	6 500	22 747	10 838	-16 247	-4 338
1618	KOUBA	34 000	33 329	13 812	672	20 188
1619	BACH DJERAH	16 500	27 670	16 319	-11 170	181
1620	DAR EL BEIDA	27 000	15 990	20 895	11 010	6 105
1621	BAB EZZOUAR	119 000	26 219	26 943	92 781	92 058
1622	BEN AKNOUN	134 500	5 885	978	128 615	133 522
1623	DELY BRAHIM	359 000	10 347	1 585	348 653	357 415
1624	HAMMAMET	51 500	6 032	866	45 468	50 634
1625	RAIS HAMIDOU	0	6 662	1 277	-6 662	-1 277
1626	DJASR KACENTINA	42 500	18 408	9 988	24 092	32 512
1627	EL MOURADIA	0	14 754	4 597	-14 754	-4 597
1628	HYDRA	7 000	9 885	2 133	-2 885	4 867
1629	MOHAMMADIA	18 500	15 938	12 449	2 562	6 052
1630	BORDJ EL KIFFAN	88 000	43 340	45 916	44 660	42 084
1631	EL MAGHARIA	16 000	11 043	5 667	4 958	10 333
1632	BENI MESSOUS	0	6 338	973	-6 338	-973
1639	BORDJ EL BAHRI	82 500	10 480	11 754	72 020	70 746
1640	EL MARSAS	0	3 329	3 672	-3 329	-3 672
1644	AIN BENIAN	35 500	24 061	3 166	11 439	32 334
Total		1 320 500	642 088	311 121	678 412	1 009 379

Source: Équipe d'étude

Quant aux communes situées sur la plaine de la Mitidja, là où le risque sismique est relativement élevé et la vulnérabilité à l'exposition est relativement faible, les points d'évacuation ont une capacité suffisante pour le nombre prévu des victimes sans abri et pour le nombre estimé dans le cas du modèle Khair al Din, en particulier. Ceci exige les mesures suivantes afin d'héberger les victimes sans abri dans 17 communes à capacité insuffisante telles que prévues dans ladite liste :

- Option A : Déplacer les victimes aux points d'évacuation situés dans les communes immédiatement adjacentes aux communes affectées qui sont dotées d'une capacité suffisamment excédentaire pour héberger les victimes sans abri supplémentaires ;
- Option B : Déplacer les victimes aux points d'évacuation situés dans le voisinage en règle générale (c'est-à-dire plus éloigné que les communes adjacentes) doté d'une capacité excédentaire pour héberger les victimes sans abri supplémentaires ;
- Option C : Évacuer les victimes aux autres types d'espaces libres tels que les prairies, terrains agricoles, etc.

Parmi lesdites trois (3) options (A – C), si l'on applique les options A et B sans option C exclue, on peut suggérer comme suit un plan d'évacuation des victimes sans abri en tant que mesures éventuelle à prendre.

Les communes listées au Tableau 9-26 peuvent prendre l'option A si nécessaire et celles de la liste du Tableau 9-27 peuvent opter pour l'option B en cas de nécessité.

Tableau 9-26 Communes ayant recours aux points d'évacuation dans les communes adjacentes

Commune	Déficit de capacité	Communes cibles et capacité pour les victimes sans abri supplémentaires	
EL MARSA	3 329	BORDJ EL BAHRI	72 020
BACH DJARAH	11 170	BOUROUBA	26 492
BIRKHADEM	9 989	DJASR KASANTINA	24 092
RAIS HAMIDOU	6 662	EL HAMMAMET	45 468
BENI MESOUS	6 338	DELY BRAHIM	348 653
BOUZAREAH	11 678	DELY BRAHIM	348 653
EL BIAR	8 070	BEN AKNOUN	128 615
HYDRA	2 885	BEN AKNOUN	128 615
OUED KORICHE	19 755	ALGER CENTRE	63 680
CASBAH	19 133	ALGER CENTRE	63 680
SIDI M'HAMED	28 129	ALGER CENTRE	63 680

Source: Équipe d'étude

Tableau 9-27 Communes ayant recours aux points d'évacuation dans le voisinage

Commune	Déficit de capacité	Communes cibles et capacité pour les victimes sans abri supplémentaires	
BOLOGHINE I. Z.	13 026	EL HAMMAMET	45 468
BAB E. OUED	3 583	EL HAMMAMET	45 468
HAMMA. E.A.	22 351	BEN AKNOUN	128 615
EL MOURADIA	14 754	BEN AKNOUN	128 615
EL MADANIA	23 093	BEN AKNOUN	128 615
HUSSEIN DEY	16 247	BOUROUBA et EL MAGHARIA	31 450

Source: Équipe d'étude

(5) Autres sites potentiels requis en cas d'urgence

La construction des abris temporaires destinés aux victimes sans abri ou des hôpitaux destinés aux victimes blessées et autres nécessite éventuellement des espaces libres supplémentaires. Le Tableau 9-28 montre le potentiel de surface disponible par commune

La surface d'un terrain pouvant être utilisée dans l'avenir en tant que site potentiel d'urgence ou pour d'éventuels projets de développement a été calculée par le SIG. Pour ce calcul, la carte de couverture générale des sols de 2000/2001 (mentionnée à la section 9-2-1) a servi de base de données.

Le calcul est basé sur les suppositions suivantes:

- Exclusion des classes « Forêt » et « Eau » (sols à conserver) ;
- Exclusion des classes « Terrain dénudé » et « Arbuste » (La surface de ces deux (2) classes est très exiguë dans la zone d'étude et ces deux (2) classes sont souvent situées sur les terrains en pente appropriés au développement urbain ou comme site potentiel en cas d'urgence) ;
- Exclusion des classes « Urbain », « Industrie » et « Infrastructure » (La surface « Urbain » est déjà urbanisée et les zones « Industrie » et « Infrastructure » ne seraient pas appropriées au développement urbain);

- Utilisation de 50% de la surface « Mélange urbain » ; et
- Utilisation de 100% de la surface « Prairie » et « Récolte ».

Selon le calcul fait en utilisant le SIG, il est déterminé qu'une surface totale de 5 664 ha peut être potentiellement utilisée pour la réponse d'urgence en cas d'événement sismique comme l'a prévu le modèle Khair al Din.

Parmi 34 communes de la zone d'étude, DAR EL BEIDA est doté du potentiel le plus important pour un futur développement (environ 1 500 ha). Ceci englobe 65% de la surface communale de DAR EL BEIDA. La deuxième commune à venir est BORDJ EL KIFFAN. Cette commune a une superficie de 890 ha disponible pour l'urbanisation future après 2000/2001.

Tableau 9-28 Surface potentielle disponible pour l'urbanisation future par commune

Nom de commune	Surface (ha)	Nom de commune	Surface (ha)	Nom de commune	Surface (ha)
ALGER CENTRE	2	EL HARRACH	316	D. KACENTIAN	498
SIDI M'HAMED	8	OUED SMAR	150	EL MOURADIA	8
EL MADANIA	16	BOUROUBA	0	HYDRA	145
H. E. ANNASSER	2	HUSSEIN DEY	0	MOHAMMADIA	108
BAB EL OUED	1	KOUBA	13	BORDJ EL IFFAN	890
BOLOGHINE I. Z.	21	BACH DJERAH	0	EL MAGHARIA	0
CASBAH	0	DAR E. BEIDA	1 532	BENI MESSOUS	174
OUED KORICHE	6	BAB EZZOUAR	146	BORDJ EL BAHRI	196
BIR MOURAD RAIS	7	BEN AKNOUN	48	EL MARSA	100
EL BIAR	26	DELY BRAHIM	232	AIN BENIAN	682
BOUZAREAH	61	EL HAMMAMET	20		
BIRKHADEM	180	RAIS HAMIDOU	76		

Source: Équipe d'étude

9-2-15 Étude de cas 2: Sécurité du réseau routier d'évacuation/secours régional en cas d'urgence

(1) Éventuelle chute subite de pont prévue dans le modèle Khair al Din

Il y a 148 ponts de route vérifiés par l'équipe d'étude dans la zone d'étude. Le modèle Khair al Din prévoit que, parmi ces 14 ponts de route, trois (3) ponts de route ont une probabilité élevée de tomber de leurs fondations et 19 ponts ont la probabilité modérée. Dans le modèle Khair al Din, il est considéré que le reste des ponts a une faible probabilité de tomber.

(2) Coupes de route potentielles et éventuels problèmes prévus dans le modèle Khair al Din

Dans cette étude de cas, il est présumé que les routes soient coupées à cause des ponts de route ayant un risque modéré/élevé de tomber.

La Figure 9-38 montre les endroits où les « autoroutes » (grandes routes) et la route nationale R.N.05 seront coupées comme le prévoit le modèle Khair al Din. Ces routes sont des liaisons de transport importantes qui suivent généralement la ligne côtière du sud-ouest de la baie d'Alger.



Figure 9-38 Endroits d'éventuelles coupes de route sur les « autoroutes » (grandes routes) et la route nationale 5 entre ALGER CENTRE et MOUHAMMADIA

Si les routes sont coupées à cause de chute subtile de ponts de route comme le prévoient lesdites suppositions, les problèmes suivants peuvent affecter le réseau routier d'évacuation et de secours dans la zone d'étude :

- Une section de la R.N.05 entre MOUHAMMADIA et ALGER CENTRE peut être inutilisable.
- Le port d'Alger situé entre ALGER CENTRE et SIDI M'HAMED peut être isolé du réseau routier d'évacuation et de secours dans la zone d'étude. Il en découle que l'accessibilité aux communes situées entre la ligne côtière du sud-ouest de la baie d'Alger et l'aéroport international d'Alger situé à DAR EL BEIDA peut être restreinte.
- Si les sections de la R.N.05 et l'« autoroute » (grande route) située le long de la ligne côtière de la baie d'Alger sont coupées, l'accès entre MOUHAMMADIA et HUSSEIN DEY peut être restreint. Les communes situées à l'ouest de HUSSEIN DEY et les communes situées à l'est de MOUHAMMADIA seules peuvent être accessibles en empruntant le reste des routes « opérationnelles » via l'aéroport international d'Alger situé à DAR EL BEIDA.
- EL MADANIA ne peut être desservie par aucune grande route ni route nationale ni route communale qui sont d'ailleurs appropriées comme route d'évacuation et de secours dans la zone d'étude. Il en découle que les routes locales seules peuvent connecter EL MADANIA aux autres communes.
- Cinq (5) communes (AIN BENIAN, EL HAMMAMET, RAIS HAMIDOU, BOLOGHINE IBOU ZIRI et BAB EL OUED) peuvent être presque complètement isolées des autres communes dans la zone d'étude.

- Dans la zone d'étude, la R.N.24 peut être la route unique pouvant connecter les communes situées à l'ouest de BORDJ EL BAHRI et EL MARSA aux autres communes.



Source: Équipe d'étude

Figure 9-39 Emplacement de la R.N.24 entre BORDJ EL KIFFAN et BORDJ EL BAHRI

(3) Problèmes importants relevant du réseau routier d'évacuation et de secours dans la zone d'étude

- Le transport maritime ou aérien peut être souhaité en cas d'urgence pour les communes susceptibles d'être isolées le long de la ligne côtière de la baie d'Alger. Il est vital que ces communes préparent à toutes les sortes de catastrophes.
- Les mesures résistantes contre le séisme devraient être mises en place sur les ponts de route et ceux sur l'« autoroute » (grande route) et sur la R.N.05 situées le long de la ligne côtière de la baie d'Alger.
- Les routes et les rues étroites devaient être élargies ; le stationnement illégal dans les rues devrait être contrôlé.
- Les routes existantes (locales) à EL MADANIA et dans ses communes adjacentes devraient être améliorées de manière à ce qu'elles soient appropriées aux usagers en cas d'urgence comme le montre le modèle Khair al Din.
- L'amélioration de la R.N.24 ou la construction d'une nouvelle route parallèle à la R.N.24 peut être nécessaire pour assurer l'accès à BORDJ EL KIFFAN, BORDJ EL BAHRI et EL MARSA.
- Les éventuels points d'évacuation régionaux dotés d'un espace suffisant pour les activités d'évacuation et de secours à DELY BRAHIM et BEN AKNOUN peuvent jouer un rôle important pour les communes à risque d'être isolées en cas de catastrophes de l'envergure prévue dans le modèle Khair al Din. Ceci est

particulièrement important pour cinq (5) communes situées dans et aux alentours de la région collinaire de Sahel (AIN BENIAN, EL HAMMAMET, RAIS HAMIDOU, BOLOGHINE IBOU ZIRI et BAB EL OUED). En cas d'urgence, la R.N.11 sera une route vitale pour l'accès à ces communes à potentiel d'isolement.

- Les routes d'accès entre les points d'évacuation régionaux situés à DELY BRAHIM et BEN AKNOUN et lesdites cinq (5) communes devraient être améliorées pour faire en sorte qu'elles soient appropriées aux activités d'évacuation et de secours en cas d'urgence.

9-2-16 Étude de cas 3: Méthodes permettant aux villes de réduire les effets du risque sismique

Cette étude de cas suggère certaines méthodes éventuelles pour les zones à masse construite sélectionnées à SIDI M'HAMED et à EL HARRACH afin de réduire les effets du risque sismique dans un contexte du développement urbain.

(1) SIDI M'HAMED

1) Zones d'intérêt

Une zone d'environ 210 ha à SIDI M'HAMED et dans ses communes adjacentes a été sélectionnée pour cette étude de cas. La Figure 9-40 montre l'étendue de la zone de l'étude de cas et les conditions actuelles relevant de l'étude dans la zone d'étude.

2) Risques éventuels en cas de séisme

Les points suivants peuvent être identifiés comme risque éventuel en cas de séisme. Les localisations des zones A à F décrites ci-dessous sont montrées à la Figure 9-40.

Zone « A »

- Presque tous les bâtiments sont construits avant 1981, ce qui indique qu'ils ont une résistance relativement faible contre les secousses sismiques;
- La zone inclut les bâtiments et les équipements importants pour le gouvernement, l'économie, l'éducation, etc.
- La zone a la densité démographique relativement élevée.
- Les deux côtés des routes communales sont habituellement occupés des véhicules de stationnement illégal appartenant aux habitants et visiteurs. Le manque de places de parking donne lieu au stationnement illégal.

Zone « B »

- La zone se situe sur le site du port d'Alger, ce qui fait qu'il y a des réservoirs de carburants inflammables ou déflagrants.
- La zone a le potentiel élevé de liquéfaction et de mouvement de la surface de sol causés par des secousses sismiques.

Zone « C »

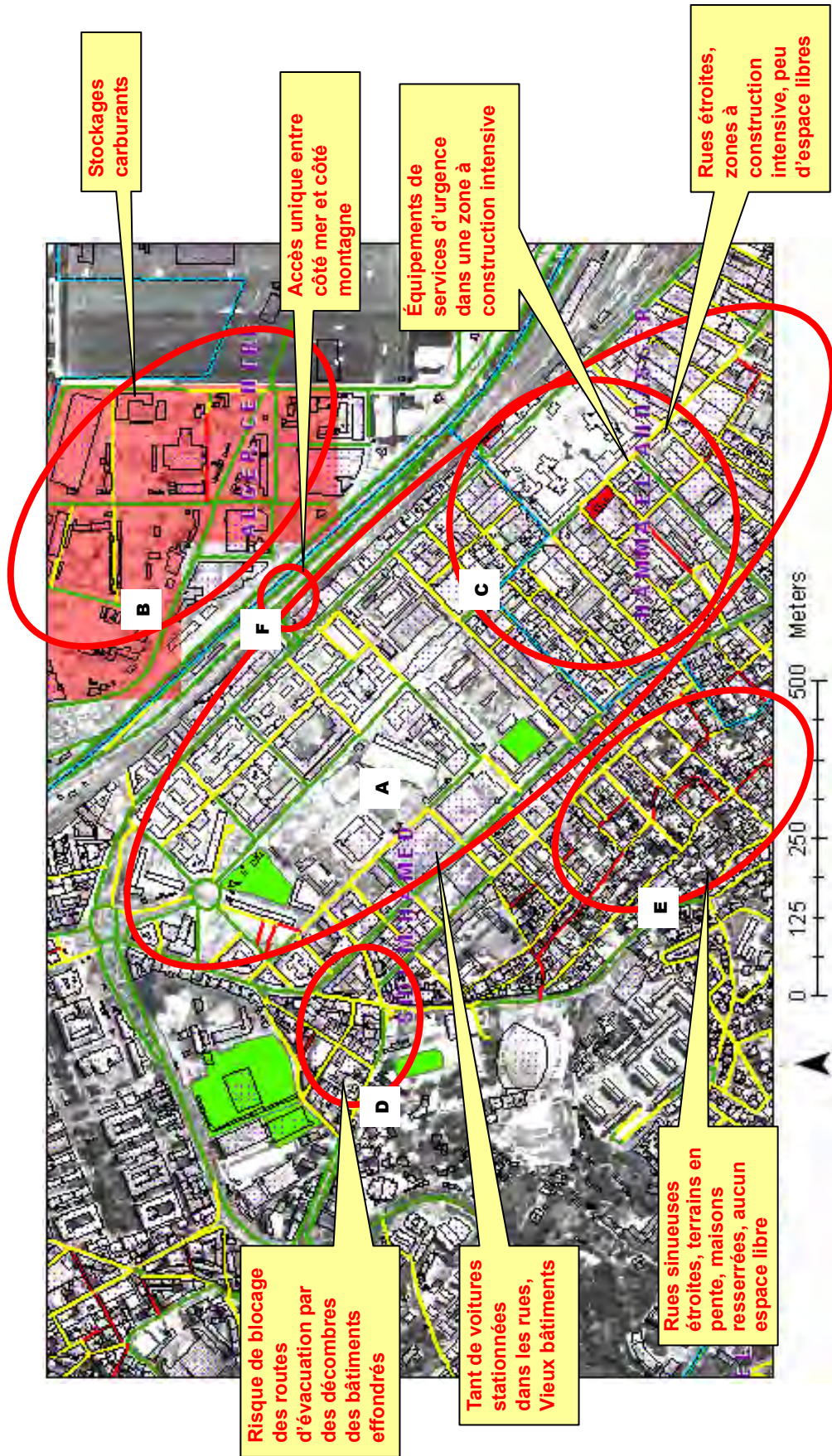
- Il y a tant de routes communales étroites d'une largeur inférieure à huit (8) mètres. Ces routes sont susceptibles d'être bloquées par des décombres induits par l'effondrement de bâtiments causé par des secousses sismiques. Cela rend difficile de mener les activités d'évacuation et de secours en cas d'urgence à la suite d'un séisme désastreux.
- La station de la Protection Civile se situe dans le sud-est de la zone. Les routes communales étroites dans cette zone peuvent bloquer les activités liées à ses interventions de réponse d'urgence. Le stationnement illégal rend aussi difficiles les activités de secours.

Zone « D »

- La zone se situe entre deux espaces libres pouvant être utilisés comme point d'évacuation communal et régional.
- Il y a tant de routes étroites pouvant être bloquées par des décombres des bâtiments effondrés et les sites d'habitation à masse intensivement construite. Les habitants ne peuvent pas avoir accès auxdits points d'évacuation.

Zone « E »

- La zone se situe sur les terrains en pente légère avec les sites d'habitation à masse intensivement construite. La zone présente une tendance à expansion urbaine.
- La zone manque d'espaces libres pouvant servir de point et route d'évacuation communaux.



Routes: inférieure à 4m de large (rouge), 4m-7.99m de large (jaune), 8m de large ou plus (vert); Limites des communes (ligne éclatée en cyan)

Figure 9-40 Conditions actuelles des zones sélectionnées à SIDI M'HAMED et dans ses communes adjacentes

- Les routes sont inférieures à huit (8) mètres de large et certaines d'entre elles inférieures à 4 m de large. En cas d'urgence, comme le cas d'un séisme désastreux, cette zone risquerait d'être isolée des zones adjacentes.

Zone « F »

- Il y a un pont de route important qui relie la grande route (« autoroute ») côtière à la R.N.05. Le pont peut tomber de ses fondations dans un séisme sérieux comme le prévoit le modèle Khair al Din. Si la route de pont reliant la grande route côtière est endommagée ou détruite, le réseau routier de la zone risquerait d'être coupé et lesdites zones vivraient des difficultés extrêmes dans une situation d'urgence.

3) Suggestions sur le développement urbain

Les points suivants sont importants pour d'éventuels projets de développement urbain et en ce qui concerne la gestion des catastrophes.

Zones « A » et « C »

- Les zones sont déjà une masse intensivement construite. Par conséquent, à court terme, il serait difficile de promouvoir de nouveaux plans de développement urbain même s'ils sont avantageux pour la gestion des catastrophes.
- Pour maintenir à jour la sécurité des activités d'évacuation et de secours en faveur des habitants, l'accessibilité aux routes communales devrait être assurée par la prise des mesures positives telles que la restriction du stationnement illégal dans les rues étroites, etc.
- En plus d'assurance de la sécurité des routes dans les activités d'évacuation et de secours, le nombre de coupes potentielles sur le réseau routier devrait être réduit par l'amélioration de la résistance parasismique des bâtiments âgés qui n'ont qu'une résistance faible contre les secousses sismiques.
- À présent, il n'y a pas d'espaces libres suffisants pour héberger les habitants. Les équipements et bâtiments existants, par exemple, les écoles qui ne font pas partie des ressources d'espace libre devraient être dotées d'une résistance parasismique améliorée. Ces équipements pourraient être alors utilisés comme abri temporaire pour les évacués ou comme base d'intervention de secours en cas d'urgence.

Zone « B »

- La vérification de la résistance des réservoirs de stockage de carburants est recommandée autant vite que possible.
- Les routes d'accès aux réservoirs doivent être tout le temps maintenues au propre par la restriction de stationnement illégal dans les rues.

Zone « C »

- L'accessibilité des routes autour des équipements de services d'urgence dans cette zone devrait être assurée par l'élargissement des routes.

Zone « D »

- Les mêmes mesures recommandées à la zone “A” devraient être appliquées à la zone « D ».
- En particulier, l’accessibilité aux espaces libres dans les communes adjacentes devrait être assurée.

Zone « E »

- Les mêmes mesures recommandées à la zone “A” devraient être essentiellement prises dans la présente zone.
- L’accessibilité aux autres zones devrait être assurée par l’élargissement des routes existantes.
- L’ensemble des restrictions nécessaires devrait s’appliquer à la construction de nouveaux bâtiments sur les terrains en pente raide.
- Les travaux de protection des terrains en pente sont recommandés aux sites d’habitation et aux routes communales en cas de nécessité.

Zone « F »

- Le pont de route entre la grande route (« autoroute ») côtière et la R.N.05 devrait être vérifié pour sa résistance parasismique. Si nécessaire, les mesures préventives et les travaux de rénovation devraient se réaliser.
- Dans un séisme sérieux, le pont peut tomber de ses fondations. Les routes alternatives à utiliser en cas d’urgence devraient être considérées sur la base du réseau routier existant.

(2) EL HARRACH

1) Zones d’intérêt

Une zone d’environ 200ha à EL HARRACH et dans ses communes adjacentes a été sélectionnée comme une autre zone à évaluer dans cette étude de cas. La zone sélectionnée coïncide avec le centre ville situé dans la moitié nord d’EL HARRACH. La Figure 9-41 montre l’étendue de l’étude de la zone d’étude de cas et les conditions actuelles du sol.

2) Risques en cas de séisme

Les points suivants ont été identifiés comme risque en cas de séisme (voir la Figure 9-41).

Zone « A »

- La zone se situe sur un terrain en pente érodée en forme de vallée.
- Il y a tant de bâtiments âgés construits avant 1981 dont la résistance parasismique est relativement faible.
- Les surfaces à masse intensivement construites s’étendent du nord-est au sud-ouest le long de l’axe de la vallée dans la zone « A ».

- La zone comporte de petits magasins et logements avec les routes relativement étroites de moins de 8 m de large. Si une secousse sismique se produit, les routes étroites dans cette zone peuvent être bloquées par des roches tombées et des décombres des bâtiments effondrés.
- Il y a un fort trafic sans arrêt traversant cette zone parce que c'est un point de jonction reliant les communes situées dans l'est et l'ouest de la zone.

Zone « B »

- La zone inclut les sites industriels. Elle est économiquement importante.

Zone « C »

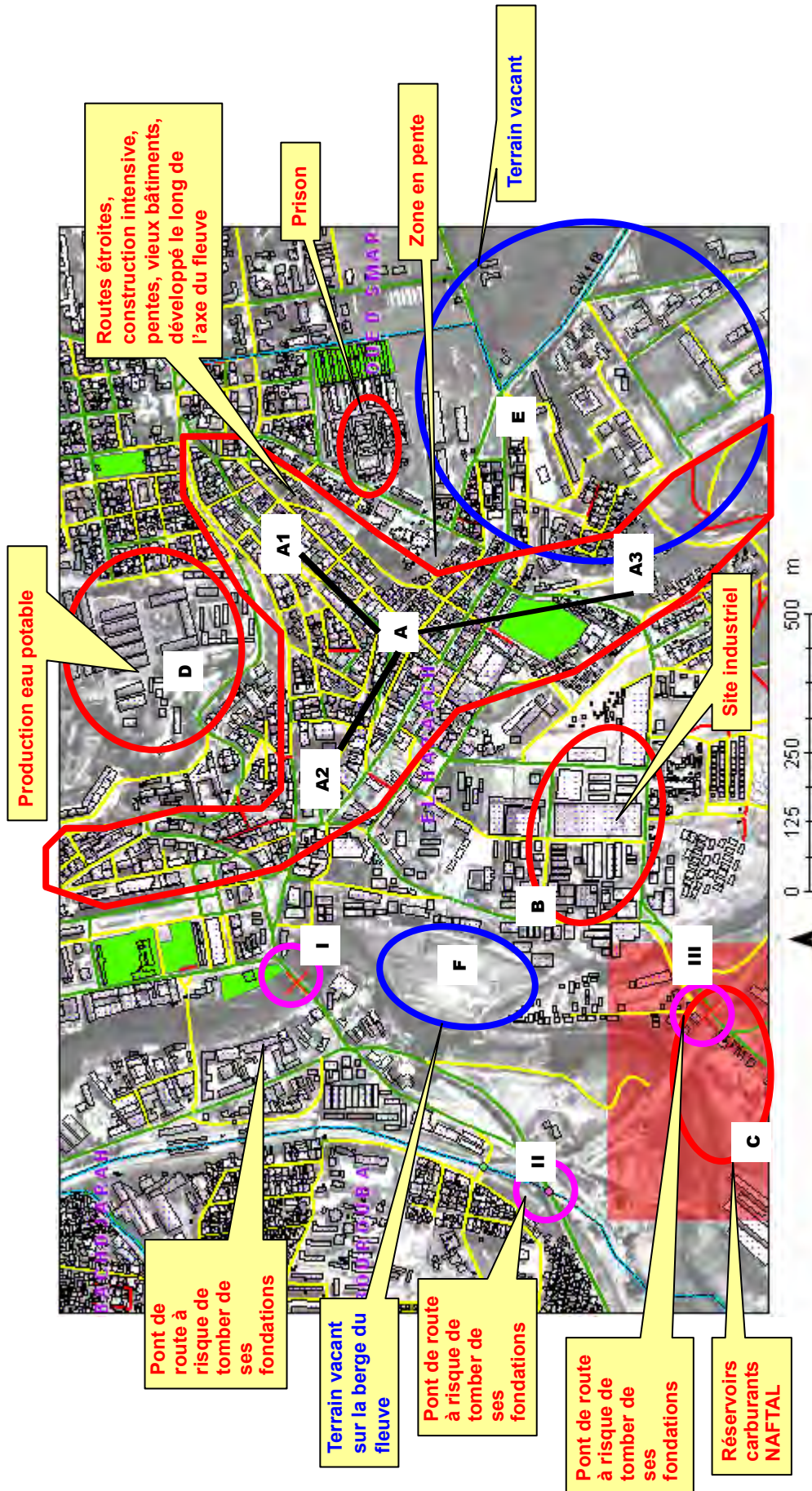
- La zone inclut un atelier (dépôt de distribution) de carburants (essence) de NAFTAL.

Zone « D »

- Il y a les équipements de production d'eau potable dans cette zone.

Zones « E » et « F »

- Il y a des terrains vacants avec des espaces suffisants pour la gestion des catastrophes sur la plaine de la Mitidja. La zone « F » se situe sur le lit de fleuve le long de OUED HARRACH.



Routes: Inférieure à 4m de large (rouge), 4m -7,99 m de large (jaune), 8 m de large ou plus (vert); Limites des communes (ligne épointillée en cyan)

Figure 9-41 Conditions actuelles de la zone sélectionnée à EL HARRCH et dans ses communes adjacentes

Localisations « I », « II » et « III »

- Les ponts de route situés aux points « I », « II » et « III » montés à la Figure 9-41 ont le potentiel modéré à élevé de tomber de leurs fondations en cas de secousses sismiques sérieuses comme ceux qui sont prévus dans le modèle Khair al Din.
- Si les routes sont coupées à cause des ponts effondrés, le trafic des routes au-delà du fleuve OUED HARRACH rencontrera de grandes difficultés.

3) Suggestions pour le développement urbain

Les points importants à considérer pour d'éventuels projets de développement urbain ou la gestion des catastrophes sont listés comme suit:

Zone « A »

- La zone est déjà une masse intensivement construite. Par conséquent, il serait difficile de promouvoir d'éventuels plans de développement urbain même s'ils sont avantageux pour la gestion des catastrophes à court terme. Il en reste le même pour SIDI M'HAMED.
- Pour maintenir la sécurité des habitants dans les activités d'évacuation et de secours, l'accès aux routes communales devrait être assuré par les mesures telles que la restriction de stationnement illégal dans les rues étroites, etc.
- Pour l'assurance de la sécurité des routes dans les activités d'évacuation et de secours, le nombre des sites où le réseau routier risquerait d'être coupées devrait être réduit. Ceci peut se faire par l'amélioration de la résistance parasismique des vieux bâtiments dont la résistance aux secousses sismiques est faible.
- Les équipements et bâtiments existants, par exemple, les écoles qui ne sont pas un espace libre devraient améliorer leur résistance au séisme de manière à ce qu'elles puissent servir d'abri temporaire pour les évacués ou de base d'interventions de secours en cas d'urgence. C'est parce qu'il n'y a pas suffisamment d'espaces libres pour les habitants. Par exemple, les mosquées peuvent servir d'abri temporaire pour les évacués en cas d'urgence, mais leur résistance parasismique devrait être vérifiée et améliorée si le besoin en est pour faire en sorte qu'elles peuvent être utilisées en toute sécurité en tant que site d'évacuation.
- La zone est susceptible d'être isolée du réseau régional d'évacuation et de secours comme le montre les sections précédentes.
- Une route de contournement peut être nécessaire pour cette zone comme mesure prise à long terme (Actuellement, la R.N.05 se situant dans la partie orientale de cette zone seule est utilisée comme route de déviation. Cependant, la R.N.05 peut être coupée si un pont tombe de ses fondations dans un choc sismique sérieux comme le décrit dans le modèle Khair al Din).
- L'accessibilité aux autres zones devrait être assurée par l'élargissement des routes.
- La construction de nouveaux bâtiments sur les terrains en pente raide devrait faire l'objet de toute restriction y afférente.
- Les travaux de protection de terrains en pente sont recommandés aux sites d'habitation et routes communales.

Zone « B »

- Il est recommandé que la stabilité des équipements de fabrication dans une secousse sismique soit vérifiée autant vite que possible.
- Les déchets et les substances toxiques industriels devraient être pris en compte sur le plan des secousses sismiques de telle sorte que ni déchet ni substance toxique ne pose un risque de sécurité autour des sites de fabrication.
- La formation des employés à la lutte contre l'incendie serait nécessaire en cas de grands équipements.

Zone « C »

- Il est recommandé que la résistance de réservoir de stockage de carburants contre la secousse sismique devrait être vérifiée autant vite que possible.
- Les espaces libres (zones tampons) autour de réservoirs devraient être assurés.
- Les routes d'accès aux réservoirs de carburants doivent être tout le temps maintenus au propre par la restriction de stationnement illégal dans les rues.
- Les nouveaux sites d'habitation devraient se situer suffisamment loin des réservoirs de carburants de NAFTAL.
- Une nouvelle route de contournement pourrait être construite de sorte que tout site NAFTAL soit écarté du trafic.

Zone « E »

- La zone est dotée de larges espaces libres pour le développement futur. A court terme, la zone pourrait être utilisée pour la gestion des catastrophes de grande envergure comme par exemple un point d'évacuation ou un site de recasement pour les évacués.

Zone « F »

- La zone est aussi dotée de larges espaces libres sur une berge de OUED HARRACH. Cette zone ne paraît pas appropriée pour un site de recasement ou une base temporaire importante. Cependant, elle serait utilisable en tant que point d'évacuation communautaire. La zone pourrait être également utilisée pour le stationnement d'auto non seulement en cas d'urgence mais aussi dans les conditions normales. La zone pourrait être aussi utilisée comme hélicoptère temporaire en cas de nécessité.

Localisations « I » et « II » et « III »

Comme le mentionnent les sections précédentes du présent rapport, l'évaluation de la stabilité des ponts des localisations « I », « II » et « 3 » est de nécessité urgente. S'il est vrai que la stabilité n'est pas suffisante pour résister aux secousses sismiques, il faut entreprendre les travaux de réparation dans l'immédiat.

9-3 Scénario de risque sismique

Sur la base des résultats de l'estimation de dommage, un scénario de risque sismique a été mis en place en considération de la situation actuelle et de l'expérience passée de l'Algérie. A l'occasion de la préparation du contenu du scénario, une fiche vierge de scénario a été distribuée aux membres du comité technique de pilotage ainsi que de l'équipe d'étude. Les descriptions des membres ont été alors collectées et combinées comme le montrent les Tableaux 9-29 à 9-52.

Il est à noter que ce scénario n'est pas une prédiction d'une situation future. Le présent scénario a pour but de fournir un matériel servant à formuler un plan de gestion des catastrophes réaliste et de mettre en valeur les activités de gestion des catastrophes, et non de critiquer la condition actuelle. C'est de ce point de vue qu'il a été envisagée une hypothèse suivante dans le cadre laquelle a été préparé le présent scénario:

- Séisme de scénario: Séisme de Khair al Din survenu à 20h00; les dommages les plus graves ont été prévus parmi les six cas examinés dans la présente étude.
- Articles du scénario: 24 articles liés à la réponse d'urgence ; (1) Quartier général d'urgence, (2) Base d'appui, (3) Recasement et accommodation, (4) Secours et lutte contre l'incendie, (5) Sécurité publique, (6) Soins médicaux des blessés, (7) Système sanitaire, (8) Personnes disparues, (9) Traitement à la morgue, (10) Fausses rumeurs et panique, (11) Soins psychologique, (12) Éducation, (13) Accueil des aides, (14) Alimentations, (15) Eau potable, (16) Electricité, (17) Gaz, (18) Télécommunications, (19) Média, (20) Transport aérien, (21) Transport maritime, (22) Transport terrestre – Ponts, (23) Transport terrestre – Routes et (24) Décharges de débris.
- Scénario par article: Pour chaque sujet susmentionné, deux types de scénarios ont été préparés; l'un pour le cas pire et l'autre pour un cas amélioré et les mesures recommandées sont alors décrites dans la troisième colonne.
- Axe de temps: Afin d'afficher le scénario conséquent plus vivement, le scénario a été décrit en 5 étapes sur l'axe de temps, (1) immédiatement après le séisme jusqu'à une heure plus tard, (2) d'une heure jusqu'à vingt-quatre heures après, (3) d'un jour jusqu'à trois jours après, (4) de trois jours jusqu'à sept jours après et (5) de sept jours et plus tard

Dans le futur, le scénario devrait être mis à jour suivant l'évolution des investigations et des estimations de dommage ainsi que des situations politiques. Les mesures recommandables à promouvoir peuvent être utilisées comme référence pour la formulation de politiques et de plans sur la gestion des catastrophes de chaque secteur ou de l'État. Le contenu est résumé au Chapitre 10.

Tableau 9-29 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus	
(1) Cellule de crise	<p>La localisation de la cellule de crise n'a pas été bien définie dans le plan d'ORSEC, le bureau fixe de la Wilaya est sérieusement endommagé, et de ce fait, cela prend un temps considérable pour fixer la localisation de la cellule de crise.</p> <p>Des officiers responsables sont appelés pour les premiers secours d'urgence, mais la réponse initiale de quelques modules est retardée, parce que les chefs de modules sont blessés et il n'y a aucune prescription concernant leurs remplaçants dans le plan ORSEC.</p>	<p>Le président déclare l'état d'urgence, et la cellule de crise est établie.</p> <p>Les hélicoptères militaires ne sont pas disponibles pour analyser la situation des dommages pendant la nuit, et la procédure de collecte de l'information sur les dommages provenant des citoyens n'a pas été établie à l'avance. Par conséquent la cellule ne peut pas prendre de décision rapide pour prendre des mesures basées sur la situation des dommages réels.</p> <p>Le système de communication sans fil exclusif de la DGPC est fiable pour la transmission des informations et des instructions, mais l'échange d'informations est difficile, parce que le système de la DGPC n'est opérationnel que pour quelques agences.</p>	<p>La cellule de crise fonctionne bien, mais il y a beaucoup de confusion dans l'enchaînement des ordres à cause d'encrochements dans la transmission des informations.</p> <p>Bien que le Wali et les ministres communiquent bien l'information concernant la situation des dommages, la réponse de chaque organisation n'est pas systématique à cause d'une mauvaise communication au sein des organismes.</p> <p>La cellule de crise a un problème de manque d'assistants-remplaçants après 24 heures opérationnelles.</p>	<p>Du fait que le nombre de personnels effectivement en place est connu, ainsi que l'importance des dommages, des personnels de la cellule de crise sont redéployés. Mais ce redéploiement de personnels entraîne des retards dans les actions à entreprendre, parce que la procédure de réponse n'est pas bien connue par les personnels et n'est pas exprimé clairement dans un texte.</p>	<p>En suivant la directive prescrite dans le plan ORSEC, l'élaboration du plan de réhabilitation/reconstruction commence en prenant en compte la situation réelle des dommages.</p>	<p>L'établissement de la situation d'urgence est déclaré ; la responsabilité particulière et le pouvoir administratif sont transférés aux organismes concernés, ce qui conduit à la dissolution de la cellule de crise.</p>
Situation améliorée	<p>Le bâtiment de la cellule de crise a été construit selon les règles, et le personnel qui n'a pas été touché, peut se rassembler dans le bâtiment.</p> <p>Des équipements d'éclairage de secours, les dispositifs de communication ainsi que les générateurs de secours ont été installés sur les bâtiments et correctement fixés vis-à-vis des tremblements de terre de sorte que le fonctionnement de la cellule de crise puisse être établi.</p> <p>Des remplaçants pour les chefs indisponibles des modules ont été prescrits dans le plan révisé ORSEC à l'avance, et il y a aucun retard dans la réponse initiale de tous les modules.</p>	<p>En même temps que la déclaration de l'état d'urgence par le Président, le Wali met en place la cellule et les modules de crise.</p> <p>Le bureau de la commune recueille les informations sur les dommages, provenant des citoyens et des associations, et transfère les informations à la cellule de crise selon le plan ORSEC révisé et distribué à l'avance. La cellule de crise transmet des instructions aux modules, basées sur les informations qui ont été rassemblées. Les informations provenant des hélicoptères militaires est également utilisées pour l'instruction.</p> <p>Toute les organisations relatives à la cellule de crise peuvent utiliser un système de communication sans fil exclusif, y compris le système mobile actionné par la DGPC, et une communication régulière est établie.</p>	<p>Basé sur les informations concernant les dommages, la réponse de première urgence a commencé, dirigée par chaque module.</p> <p>Le travail de réhabilitation concernant les bâtiments stratégiques endommagés a commencé, afin de rétablir leur fonctionnement comme bases d'appui.</p> <p>Pour pallier le manque de main d'œuvre en cellule de crise, des personnels, assistants remplaçants sont dirigés vers d'autres bureaux situés hors d'Alger.</p>	<p>En suivant la directive prescrite dans le plan ORSEC, l'élaboration du plan de réhabilitation/reconstruction commence en prenant en compte la situation réelle des dommages.</p>	<p>L'établissement de la situation d'urgence est déclaré ; la responsabilité particulière et le pouvoir administratif sont transférés aux organismes concernés, ce qui conduit à la dissolution de la cellule de crise.</p>	
Mesures nécessaires	<p>La délégation nationale pour les risques majeurs doit encourager la construction du bâtiment de la cellule de crise selon les règles parasismiques</p> <p>La délégation nationale pour les risques majeurs doit installer des équipements d'éclairage de secours et des dispositifs de communication, avec les générateurs de secours à l'intérieur du bâtiment de la cellule de crise.</p> <p>La délégation nationale pour les risques majeurs doit préparer un plan de réponse de première urgence, incluant les tâches opérationnelles de la cellule de crise, et organiser la formation pour les opérations de secours de première urgence.</p>	<p>Afin d'établir un système de communication de secours (pour la collecte et la diffusion des informations), il est nécessaire et demandé de mettre à jour le plan ORSEC et d'installer le matériel « hardware » et les logiciels (schéma organisationnel), ainsi que la formation et/ou les exercices pour améliorer la réponse d'urgence.</p> <p>Un service spécialisé en gestion des catastrophes devrait être installé dans chaque commune, et ce service devrait élaborer le manuel de réponse d'urgence, ainsi que réaliser la formation et/ou les exercices pour améliorer la réponse d'urgence.</p>	<p>La Délégation Nationale pour les risques majeurs doit prescrire dans le plan ORSEC un plan de répartition et d'envoi des personnels vers la cellule de crise.</p> <p>La Délégation Nationale pour les risques majeurs doit mettre en place des accords avec l'autorité locale sur les appuis mutuels à organiser en cas d'urgence</p>	<p>En suivant la directive prescrite dans le plan ORSEC, l'élaboration du plan de réhabilitation/reconstruction commence en prenant en compte la situation réelle des dommages.</p>	<p>Une directive pour l'élaboration d'un plan de réhabilitation/reconstruction devrait être prescrit dans le plan ORSEC dans la perspective du renforcement à long terme des capacités globale de gestion des catastrophes.</p>	

Tableau 9-30 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(2) Base d'appui (bâtiments publics)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	<p>Trente (30) pour cent des bâtiments publics sont effondrés ou fortement endommagés, et le reste des bâtiments sont considérablement endommagés. L'alimentation en énergie est coupée, et la plupart des institutions et agences publiques ne fonctionnent pas en raison de cette panne généralisée ; celles qui ont des générateurs d'alimentation de secours fonctionnent.</p> <p>La plupart des personnels sont dans leurs maisons et seulement environ 10% des personnels arrivent au bureau dans un délai d'une heure après l'événement.</p>	<p>Les victimes se réunissent dans les institutions et/ou agences publiques, en espérant avoir un soutien officiel, mais elles ne peuvent pas recevoir ce soutien parce que peu de personnel officiel est arrivé au bureau.</p>	<p>Sans diagnostic de sécurité, des bâtiments publics sont occupés par des victimes, et les agences officielles ne peuvent pas fonctionner comme bases d'appui. L'appui nécessaire n'est pas fourni correctement, en raison du manque de personnels officiels et de procédures claires concernant la réponse d'urgence.</p>	<p>Bien que les agences publiques commencent à recevoir les demandes des victimes, les personnels officiels ne peuvent pas fournir l'appui correctement, parce que les organisations responsables de services spécifiques et les méthodes de communication ne sont pas bien connus de ces personnels. Bien que beaucoup de personnes et de groupes arrivent de partout, ces personnels ne peuvent pas fournir l'appui efficacement, parce que les tâches qui doivent être partagées en cas d'urgence n'ont pas été bien définies.</p>	<p>Les victimes, qui ne peuvent pas recevoir de soutien officiel, recherchent d'autres groupes, mais elles ne peuvent pas trouver les soutiens appropriés dus au manque d'information.</p>
Situation améliorée	<p>Des bâtiments publics ont été renforcés ou reconstruits selon le nouveau règlement parasismique, et les dommages aux bâtiments sont limités.</p> <p>Des générateurs de secours ont été installés sur les bâtiments et correctement mis en place vis-à-vis des tremblements de terre, afin de sécuriser les communications d'urgence, de sorte que chaque agence intéressée puisse fonctionner correctement au moment de l'urgence.</p> <p>Plus de la moitié des personnels de la cellule de crise viennent au bureau dans un délai d'une heure, selon les la prévisions du Plan ORSEC qui a été mis à jour et distribué à tous les personnels.</p>	<p>Les personnels officiels dont la famille n'a pas été touchée, arrivent au bureau immédiatement, en accord avec le Plan ORSEC qui a été préparé dans tous les bureaux liés aux problèmes de crise et bien compris par tous les personnels.</p> <p>Les tâches des autres personnels qui ne peuvent pas venir au bureau sont prises en charge par les remplaçants, comme prescrit dans le Plan ORSEC.</p> <p>Le travail officiel pour rassembler et transmettre l'information sur les dommages et pour aider les victimes est effectué en dehors des bâtiments, considérant que d'autres dommages peuvent survenir en cas de répliques.</p>	<p>Le diagnostic rapide des bâtiments publics est effectué. Le travail officiel comme celui de rassembler les informations et le soutien est effectué à l'intérieur des bâtiments.</p> <p>Les personnels officiels ont bien compris le contenu et les procédures du Plan ORSEC grâce à des manuels qui ont été distribués et à la formation concernant la réponse d'urgence ; et donc, les personnels peuvent fournir l'appui nécessaire aux victimes (incluant la localisation et l'entrée des modules concernés).</p>	<p>Un système de communication d'urgence, contrôlé par le module du service d'information, a été prescrit dans un Plan ORSEC révisé, et bien connu de toutes les agences concernées ; et en conséquence, les représentants des camps de réfugiés peuvent réaliser une communication sans à-coup et régulière avec les agences responsables des soutiens particuliers.</p> <p>En utilisant ce système, les informations sur le manque de main d'œuvre et de matériaux et les demandes additionnelles sont transférées sans à-coup aux agences responsables, et le supplément nécessaire peut être fourni aux victimes.</p>	<p>Le module de service d'information doit prescrire un système de communication d'urgence dans un plan révisé ORSEC, donner des conseils à toutes les agences concernées pour que ce système soit bien compris, et réaliser la formation pour des applications pratiques.</p>
Mesures nécessaires	<p>Des bâtiments publics nécessaires pour la réponse d'urgence doivent être renforcés ou reconstruits selon la réglementation parasismique.</p> <p>Des équipements d'éclairage de secours et des dispositifs de communication grâce aux générateurs de secours doivent être installés sur les bâtiments publics et correctement mis en place vis-à-vis des tremblements de terre, afin de sécuriser leurs fonctionnement.</p>	<p>Toutes les agences publiques destinées à être des bases d'appui, doivent préparer le Plan ORSEC et tous les personnels officiels doivent bien comprendre son contenu en assistant à la formation concernant la réponse d'urgence.</p>	<p>Le module de diagnostic doit préparer un plan révisé ORSEC, prescrivant la priorité du diagnostic rapide pour les bâtiments importants et de prévoir la formation concernant la compétence des ingénieurs pour ce diagnostic rapide.</p>	<p>Le module de service d'information doit prescrire un système de communication d'urgence dans un plan révisé ORSEC, donner des conseils à toutes les agences concernées pour que ce système soit bien compris, et réaliser la formation pour des applications pratiques.</p>	

Tableau 9-31 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Cinquante six mille installations (56.000 soit 36% de tous les logements) sont effondrés ou fortement endommagés. EL MOURADIA, EL BIAR, et la CASBA subissent des dommages sérieux. Six cents cinquante mille (650.000) personnes perdent leurs maisons, et beaucoup d'autres restent à l'extérieur à cause de la crainte des répliques sismiques.	Les femmes et les enfants des familles affectées restent dans leur voiture, en l'utilisant comme abri provisoire. Les hommes des différentes familles marchent tout autour de leur bâtiment d'habitation en cherchant les personnes manquantes de leur famille, mais ils obtiennent peu d'information, cette situation ayant tendance à provoquer une irritation grandissante.	Basé sur le Plan ORSEC, des systèmes de complotage des victimes sont mis en place, et après enregistrement, les familles affectées sont déplacées vers les secteurs provisoires d'évacuation. Le module d'évacuation commence à monter des tentes dans des secteurs provisoires d'évacuation, mais beaucoup de familles sont forcées de rester sans abris (tentes) parce que le nombre de tentes stockées dans les bureaux de la Protection Civile et les bases militaires n'est pas suffisant. Quelques bâtiments endommagés se sont effondrés lors d'une réplique sismique. A cause de retard dans le diagnostic d'urgence des bâtiments, des citoyens des maisons endommagées ne veulent pas retourner dans leurs maisons, craignant d'autres effondrements lors de nouvelles répliques.	Les tentes pour un abri provisoire arrivent des pays étrangers, mais leur livraison et la mise en place des essais sont retardées en raison du manque de main d'oeuvre au sein des modules de soutien en matériel et de transport. Quelques victimes ont l'intention de rester à proximité de leur maison, et les secteurs pour l'évacuation provisoire dans des zones d'habitat plus dense ne sont pas suffisants pour toutes les victimes. Par conséquent quelques victimes ont peur des nouvelles répliques sismiques et restent à l'extérieur ou dans la rue, sans refuge.	Le module concernant le logement commence l'installation des logements provisoires et selon la préparation, les victimes se déplacent dans ces logements. Quelques victimes se plaignent, concernant les ordres de déplacement et la localisation des logements provisoires.
Situation améliorée	Le nombre de logements effondrés ou fortement endommagés est réduit, du au fait que la reconstruction ou la construction ont été réalisées selon les règles parasismiques. Le nombre de sans-abri est également réduit en conséquence.	Un endroit pour se réunir après catastrophe a été décidé à l'avance pour chaque famille ; par conséquent toute famille peut confirmer immédiatement la sécurité des membres ou leur absence. Ils peuvent alors demander l'appui précis des agences officielles. Les citoyens ont été informés que le bureau renforcé de la commune peut recevoir les différentes demandes d'appui d'urgence, de sorte qu'ils pourront définir leur demande sans à-coup et les agences officielles pourront rapidement identifier l'appui nécessaire à fournir.	Un nombre suffisant de tentes pour l'abri d'urgence est stocké et rapidement mis en place dans les secteurs provisoires d'évacuation, qui ont été déterminés dans le Plan ORSEC local et indiqués aux citoyens, grâce au module d'évacuation, en coopération avec des volontaires qui ont été formés à l'avance. Les victimes affectées peuvent se déplacer vers les secteurs provisoires d'évacuation avec leur famille. Le système pour l'autorisation et l'enregistrement des ingénieurs de structures a été établi et les ingénieurs ont été formés pour le diagnostic rapide des bâtiments endommagés dans le système. Le diagnostic rapide est en conséquence effectué promptement et les victimes peuvent juger sans confusion si elles peuvent rester dans leurs maisons ou se déplacer vers les secteurs provisoires d'évacuation.	Le déplacement des victimes vers les logements provisoires des secteurs d'évacuation, est bien contrôlé, basé sur la directive prescrite par le module de logement, et les victimes ne se plaignent pas ouvertement.	Le module de logement doit prescrire une directive et des conseils concernant la procédure pour rejoindre les logements provisoires au sein du plan révisé ORSEC et en informer tous les citoyens.
Mesures nécessaires	Il est prescrit d'améliorer et d'organiser le diagnostic des bâtiments vis-à-vis de la résistance sismique, et de mettre en application les mesures nécessaires comme la reconstruction ou le renforcement selon la réglementation parasismique . Il est également exigé d'améliorer le logement des personnes habitant dans des bâtiments non parasismiques situés dans des secteurs de forte densité, vers de nouveaux bâtiments parasismiques en périphérie.	Chaque famille doit décider à l'avance d'un endroit pour se réunir après catastrophe, en cas d'urgence. Des bureaux de la commune doivent être renforcés pour leur usage en cas d'appui d'urgence La localisation de ces bureaux de réception pour l'appui d'urgence doit être bien indiquée aux citoyens.	Le module d'évacuation doit fixer les espaces ouverts tels que les zones et les parcs non construits pour définir des secteurs provisoires d'évacuation en cas d'urgence, et en informer tous les citoyens à l'avance. Le module matériel de soutien doit stocker des matériels tels que des tentes, et informe des endroits et du contenu à tous les citoyens à l'avance. Chaque agence et module concernés doit prescrire les tâches de chaque groupe dans le plan ORSEC révisé et informer tous les personnels pour leur prise en compte effective. Le module d'évacuation doit organiser ou diriger la campagne de formation ou les exercices d'évacuation , y compris la mise en place des tentes. Le module de diagnostic doit mettre en place une formation pour le diagnostic rapide des bâtiments endommagés après avoir mis en place une procédure permettant l'autorisation et l'enregistrement des ingénieurs de construction compétents en ce domaine.		

Tableau 9-32 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(4) Secours et lutte contre les feux (Protection Civile)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus	
Situation la plus grave	<p>La plupart de bâtiments de la protection civile sont sérieusement endommagés, la communication parmi les bureaux de la DWPC n'est pas disponible, la connaissance des dommages à Alger est à peine clarifiée, et de ce fait, la réponse initiale pour le lancement des activités de secours et d'aide est retardée.</p> <p>Le feu éclate dans plusieurs endroits et les gens situés à l'intérieur des bâtiments sont brûlés à mort, bien qu'aucune propagation sérieuse du feu ne se produise.</p> <p>Des réservoirs d'huile dans le port d'Alger sont endommagés et des fuites d'huile se produisent.</p>	<p>Bien qu'une information fragmentée soit donnée à la DWPC ou à d'autres agences officielles, l'appui efficace ne peut pas être fourni, parce que le plan ORSEC n'a pas été mis à jour et la priorité des contre-mesures n'a pas été clairement mise en évidence.</p> <p>En conséquence, les citoyens doivent effectuer les activités de sauvetage sans appui officiel, et cette activité n'est pas efficace, du au manque de matériel de sauvetage</p>	<p>La situation générale des dommages est divulguée et les activités de sauvetage et d'aide sont déployées à grande échelle; mais ces activités progressent seulement par à-coup parce qu'il faut beaucoup de temps pour préparer et déployer les équipements lourds.</p> <p>Bien que le soutien venant de l'étranger arrive sur les zones affectées, les activités de sauvetage ne sont ni bien organisées, ni efficaces, à cause de la mauvaise préparation concernant le partage des tâches.</p>	<p>Basé sur les informations concernant les dommages, rassemblés et évalués par la cellule de crise, les activités de sauvetage et d'aide sont conduites par les personnels de la DWPC et des volontaires, en utilisant les équipements et les matériels stockés et fournis par les compagnies associées.</p> <p>Le soutien d'outre-mer pour les opérations de sauvetage peut fournir un appui efficace, basé sur l'information provenant du module d'information, en coopération avec le module de sauvetage.</p>	<p>Les citoyens apprécient fortement le grand effort du module de sauvetage.</p> <p>Les détails de l'opération sont récapitulés, évalués, enregistrés, et annoncés officiellement au public. Les défauts concernant certaines activités sont bien mis en évidence, essentiellement pour l'amélioration des situations futures de crise</p> <p>La collaboration avec l'appui provenant d'outre-mer a été faite sans à-coup. En utilisant cette occasion, des accords sont établis pour améliorer la coopération de plusieurs agences étrangères, aux plans officiels et privés.</p>	<p>L'aide provenant d'outre-mer pour les opérations de sauvetage est maintenue seulement peu de temps sur place et les équipes quittent Alger.</p> <p>Bien que plusieurs problèmes aient été bien soulignés, ces problèmes ne sont pas récapitulés pour l'amélioration des situations de crise futures.</p>
Situation améliorée	<p>Puisque les bâtiments de bureaux de la DWPC ont été renforcés et le système de communication sans fil exclusif avec les générateurs de secours ont été installés, la fonction de la protection civile reste opérationnelle, et l'information concernant les dommages est transférée à la DGPC par les bureaux de la DWPC.</p> <p>Les citoyens peuvent éteindre le feu immédiatement car ils sont informés et se sont entraînés; de ce fait, aucune manifestation sérieuse de feux ne s'est produite.</p> <p>Du fait que des réservoirs d'huile, les stations-service, et d'autres équipements dangereux ont été renforcés, aucun dommage sérieux ne se produit sur les équipements.</p>	<p>Basé sur l'information collectée concernant les dommages et les demandes d'appui, les personnels de la DWPC qui ont été rassemblés commencent les activités de sauvetage, suivant le plan révisé ORSEC, prescrivant les priorités et les tâches en cas d'urgence.</p> <p>Les citoyens, dans les secteurs ne pouvant pas recevoir d'appui officiel, commencent les activités de sauvetage en utilisant les outils et matériels stockés dans leurs maisons ou auprès des associations communautaires.</p>	<p>Basé sur un plan révisé ORSEC, le module de sauvetage devrait diriger toutes les agences concernées pour améliorer la capacité de réaction des personnels de la DWPC ainsi que des volontaires rejoignant cette formation.</p> <p>L'équipement et les matériels de sauvetage et d'aide doivent être stockés, enregistrés, et maintenus pour être utilisés n'importe quand en cas d'urgence.</p> <p>Chaque module doit mettre à jour le plan ORSEC, qui doit inclure les grandes lignes d'un plan de collaboration avec l'appui d'outre-mer, et organiser les interventions possibles en tenant compte de la situation réelle.</p>	<p>Basé sur un plan révisé ORSEC, le module de sauvetage devrait diriger toutes les agences concernées pour améliorer la capacité de réaction des personnels de la DWPC ainsi que des volontaires rejoignant cette formation.</p> <p>L'équipement et les matériels de sauvetage et d'aide doivent être stockés, enregistrés, et maintenus pour être utilisés n'importe quand en cas d'urgence.</p> <p>Chaque module doit mettre à jour le plan ORSEC, qui doit inclure les grandes lignes d'un plan de collaboration avec l'appui d'outre-mer, et organiser les interventions possibles en tenant compte de la situation réelle.</p>	<p>Un compte rendu succinct des activités sauvetage, y compris un plan d'amélioration pour les interventions futures, doit être préparé et présenté au public.</p> <p>En utilisant cette occasion, il est recommandé de réaliser des accords de coopération internationale avec les différents appuis d'outre-mer qui sont arrivés à Alger.</p>	
Mesures nécessaires	<p>Des bâtiments du PC doivent être renforcés selon les résultats du diagnostic sur leur résistance parasismique.</p> <p>Les systèmes de communication sans fil exclusif avec les générateurs de secours doivent être installés dans des bureaux de la DWPC.</p> <p>L'importance de l'extinction immédiate des feux au moment du tremblement de terre doit être bien transmise à tous les citoyens par les moyens de l'éducation et de la formation de sorte que chacun puisse ainsi intervenir en cas d'urgence.</p>	<p>Tous les organismes intéressés doivent mettre à jour le plan ORSEC des agences spécifiques chaque année, afin de prendre en compte la situation réelle.</p> <p>Pour l'identification et l'évaluation rapides des dommages, il est nécessaire de préparer la base de données SIG concernant les ressources et les équipements dangereux.</p> <p>Il est nécessaire de favoriser le stockage et l'entretien des outils de sauvetage et d'aide par les citoyens ou les associations communautaires, ainsi que la formation pour leur utilisation.</p>	<p>Basé sur un plan révisé ORSEC, le module de sauvetage devrait diriger toutes les agences concernées pour améliorer la capacité de réaction des personnels de la DWPC ainsi que des volontaires rejoignant cette formation.</p> <p>L'équipement et les matériels de sauvetage et d'aide doivent être stockés, enregistrés, et maintenus pour être utilisés n'importe quand en cas d'urgence.</p> <p>Chaque module doit mettre à jour le plan ORSEC, qui doit inclure les grandes lignes d'un plan de collaboration avec l'appui d'outre-mer, et organiser les interventions possibles en tenant compte de la situation réelle.</p>	<p>Basé sur un plan révisé ORSEC, le module de sauvetage devrait diriger toutes les agences concernées pour améliorer la capacité de réaction des personnels de la DWPC ainsi que des volontaires rejoignant cette formation.</p> <p>L'équipement et les matériels de sauvetage et d'aide doivent être stockés, enregistrés, et maintenus pour être utilisés n'importe quand en cas d'urgence.</p> <p>Chaque module doit mettre à jour le plan ORSEC, qui doit inclure les grandes lignes d'un plan de collaboration avec l'appui d'outre-mer, et organiser les interventions possibles en tenant compte de la situation réelle.</p>	<p>Un compte rendu succinct des activités sauvetage, y compris un plan d'amélioration pour les interventions futures, doit être préparé et présenté au public.</p> <p>En utilisant cette occasion, il est recommandé de réaliser des accords de coopération internationale avec les différents appuis d'outre-mer qui sont arrivés à Alger.</p>	

Tableau 9-33 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(5) Sécurité publique (militaire)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Les bâtiments, les équipements, et les personnels militaires sont endommagés, entraînant des pertes de fonctionnement. Pour le rétablissement de ce fonctionnement, les équipements, les matériels, et la main d'œuvre sont dépensés en pure perte.	La réorganisation et le déploiement des troupes pour la sécurité publique sont retardés, parce que beaucoup de victimes des personnels militaires proviennent de l'effondrement des constructions, et d'autres dommages à une échelle inimaginable.	Des vols de nourriture, d'argent et de marchandises se produisent dans quelques secteurs où le personnel et l'éclairage de nuit sont insuffisants, et ces vols ont tendance à s'étendre. Quelques citoyens, qui ne sont pas informés de ce qui ne doit pas se faire en situation d'urgence, sont mis hors d'état de nuire par les forces de sécurité ; ceci est dû à la diffusion insuffisante de ce qu'il ne faut pas faire. Des vols et des enlèvements se produisent aux points de contrôle de camoufflage dans des secteurs où les forces de sécurité sont insuffisamment déployées.	Les opposants aux autorités en place, qui ne sont pas satisfaits par les contre-mesures du gouvernement créent des tentatives d'intimidation.	
Situation améliorée	Les dommages aux bâtiments sont limités parce que les bâtiments ont été renforcés vis-à-vis des tremblements de terre. Des équipements de communication ont été renforcés et mis en place pour prendre en compte les tremblements de terre, ils sont équipés de générateurs de secours, et de ce fait, il n'y a aucune coupure dans la communication entre les divisions et les postes de commandement (PC).	Les troupes pour la sécurité publique sont réorganisées et déployées sans à-coup et l'activité peut commencer immédiatement, en suivant la procédure basée sur le scénario supposé le plus grave.	Le vol de nourriture, d'argent et de marchandises sont empêchés grâce au déploiement immédiat des forces de sécurité selon le plan prescrit, en utilisant suffisamment de moyens d'éclairage pendant la nuit. L'emprisonnement inutile est évité parce que ce qui ne doit pas se faire en cas d'urgence a été divulgué et expliqué au public. L'activité complète de sécurité publique est conduite dans des secteurs larges, et de ce fait, aucune tentative de malversation ne se produit.	Les détails et la nécessité de l'activité sur la réponse d'urgence sont contrôlés par la cellule de crise, et la sécurité publique par le module de sécurité et de sûreté. Toutes ces informations sont divulguées au public et à tout moment par les médias, et l'approbation des citoyens concernant l'activité d'urgence contribue à la prévention des tentatives de malversation.	Les détails et les activités nécessaires en cas de réponse d'urgence, gérés par la cellule de crise, et la sécurité publique par le module de sécurité et de sûreté, doivent être bien divulgués au public à tout moment.
Mesures nécessaires	Des bâtiments importants doivent être renforcés vis-à-vis des tremblements de terre. Des équipements de communication de secours doivent être renforcés et mis en place pour prendre en compte les tremblements de terre. Une quantité suffisante de générateurs de secours doit être programmée	Un plan d'opération pour la sécurité publique doit être préparé à l'avance, basé sur le plus mauvais scénario supposé, et la formation doit être faite selon ce plan d'opération.	Le module de sécurité et de sûreté doit stocker et maintenir un nombre suffisant d'équipements assurant l'éclairage Le module de sécurité et de sûreté doit annoncer clairement au public ce qui ne doit pas être fait en période d'urgence, en utilisant des panneaux, de grands haut-parleurs, et les médias. L'activité complète de la sécurité publique doit être conduite dans des secteurs larges, y compris aux environs des secteurs endommagés.		

Tableau 9-34 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(6) Les blessés et le traitement médical (hôpital)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	<p>Cinq cents trente mille (530.000) personnes sont blessées. Les blessures sont principalement des blessures externes, fractures d'os, et des blessures aux organes internes, provoqués par la construction effondrée et les meubles.</p> <p>Beaucoup de bâtiments d'hôpital sont effondrés ou sont fortement endommagés. Dans les bâtiments moins endommagés comprenant des équipements médicaux, les instruments médicaux sont détériorés du au fait qu'ils sont tombés par terre sans fixation appropriée vis-à-vis des tremblements de terre.</p> <p>L'interruption de la fourniture d'eau et de l'alimentation en énergie conduit également à un défaut de fonctionnement des équipements médicaux.</p>	<p>Les patients attendant des soins médicaux occupent l'espace dans les hôpitaux, mais aucune action immédiate n'est faite en raison du manque de médecins, d'infirmières et d'instruments médicaux.</p> <p>Puisque le triage n'a pas été appliqué, l'organisation des soins médicaux ne peut être réalisée correctement, avec comme résultats beaucoup de cas irrémédiables.</p>	<p>Des patients sont retirés des hôpitaux et transférés dans les mosquées et les écoles, mais les soins sont peu disponibles, du au manque de médecins et d'approvisionnement médicaux ainsi qu'aux conditions antihygiéniques.</p> <p>Bien que les médecins et les infirmières arrivent de la périphérie de la zone touchée et d'autres pays, le système de réception n'est pas bien établi, avec pour résultat une faible organisation des activités et des résultats insuffisants.</p>	<p>Le mode de soins médicaux est déplacé de la réponse d'urgence au traitement à long terme, puis, vers le retour au mode ordinaire.</p> <p>Des compléments en approvisionnements médicaux continuent, en provenance des zones extérieures; du au fait que des demandes antérieures aux hôpitaux ont été organisées par le module médical.</p>	<p>Le module médical doit superviser les problèmes dus au manque d'approvisionnements médicaux et d'instruments, et doit demander un appui en conséquence.</p>
Situation améliorée	<p>Des blessés légers sont traités avec des kits de premiers secours disposés dans les maisons et les lieux de travail, avec comme résultat beaucoup moins de monde dans les hôpitaux.</p> <p>Dans les hôpitaux, des manuels de soins médicaux de secours ont été préparés, le triage a été mis en place, et le traitement prioritaire est effectué pour les patients en première urgence.</p> <p>La distribution de l'approvisionnement médical qui a été stocké en lieu sur a commencé, en coopération avec le module de transport.</p>	<p>Les soins médicaux sont effectués dans les hôpitaux, et les équipes des services de santé venant de l'extérieur commencent leurs activités dans les hôpitaux ainsi qu'à proximité des secteurs affectés et dans les secteurs d'évacuation prévus, comme les mosquées et les écoles.</p> <p>A partir d'accords qui ont été passés avec les installations médicales situées à la périphérie des zones touchées, des personnes sérieusement blessées sont transportées dans les hôpitaux principaux situés dans les zones périphériques moins affectées.</p> <p>Le module de transport distribue des approvisionnements médicaux et des instruments, provenant des wilayas extérieures ou des pays étrangers, aux hôpitaux prioritaires, en coopération avec le module médical et le module pour recevoir de l'aide.</p>	<p>Le module médical doit engager des accords entre hôpitaux pour des opérations régionales concernant le système médical d'urgence avant la catastrophe et diriger une formation appropriée</p> <p>Comme préparation à l'état d'urgence, le module médical doit mettre en place des équipes médicales itinérantes.</p> <p>Le module médical doit établir un système de coopération en liaison avec le module de réception des aides et le module des transports, pour améliorer le fonctionnement de l'aide médicale provenant de l'extérieur, soit des autres wilayas, soit de l'étranger</p>	<p>Le module médical doit engager des accords entre hôpitaux pour des opérations régionales concernant le système médical d'urgence avant la catastrophe et diriger une formation appropriée</p> <p>Comme préparation à l'état d'urgence, le module médical doit mettre en place des équipes médicales itinérantes.</p> <p>Le module médical doit établir un système de coopération en liaison avec le module de réception des aides et le module des transports, pour améliorer le fonctionnement de l'aide médicale provenant de l'extérieur, soit des autres wilayas, soit de l'étranger</p>	<p>Le module médical doit engager des accords entre hôpitaux pour des opérations régionales concernant le système médical d'urgence avant la catastrophe et diriger une formation appropriée</p> <p>Comme préparation à l'état d'urgence, le module médical doit mettre en place des équipes médicales itinérantes.</p> <p>Le module médical doit établir un système de coopération en liaison avec le module de réception des aides et le module des transports, pour améliorer le fonctionnement de l'aide médicale provenant de l'extérieur, soit des autres wilayas, soit de l'étranger</p>
Mesures nécessaires	<p>Les bâtiments des hôpitaux doivent être renforcés vis-à-vis des tremblements de terre.</p> <p>Des générateurs et des réservoirs d'eau de secours doivent être installés dans les hôpitaux.</p> <p>Des mesures préventives contre la chute à terre des instruments médicaux, tels que la mise en place de fixations, doivent être prises.</p>	<p>Le module de soins médicaux doit favoriser et aider le stockage d'un kit de premiers secours dans chaque maison.</p> <p>Le module de soins médicaux doit préparer un manuel de soins médicaux d'urgence, distribuer le manuel aux hôpitaux, et diriger la formation des médecins et des infirmières concernant les soins médicaux d'urgence.</p> <p>Le stockage obligatoire de l'approvisionnement médical doit être prescrit dans un plan ORSEC révisé, et le module médical doit établir un système de contrôle des conditions de stockage.</p>	<p>Le module de soins médicaux doit favoriser et aider le stockage d'un kit de premiers secours dans chaque maison.</p> <p>Le module de soins médicaux doit préparer un manuel de soins médicaux d'urgence, distribuer le manuel aux hôpitaux, et diriger la formation des médecins et des infirmières concernant les soins médicaux d'urgence.</p> <p>Le stockage obligatoire de l'approvisionnement médical doit être prescrit dans un plan ORSEC révisé, et le module médical doit établir un système de contrôle des conditions de stockage.</p>	<p>Le module de soins médicaux doit favoriser et aider le stockage d'un kit de premiers secours dans chaque maison.</p> <p>Le module de soins médicaux doit préparer un manuel de soins médicaux d'urgence, distribuer le manuel aux hôpitaux, et diriger la formation des médecins et des infirmières concernant les soins médicaux d'urgence.</p> <p>Le stockage obligatoire de l'approvisionnement médical doit être prescrit dans un plan ORSEC révisé, et le module médical doit établir un système de contrôle des conditions de stockage.</p>	<p>Le module de soins médicaux doit favoriser et aider le stockage d'un kit de premiers secours dans chaque maison.</p> <p>Le module de soins médicaux doit préparer un manuel de soins médicaux d'urgence, distribuer le manuel aux hôpitaux, et diriger la formation des médecins et des infirmières concernant les soins médicaux d'urgence.</p> <p>Le stockage obligatoire de l'approvisionnement médical doit être prescrit dans un plan ORSEC révisé, et le module médical doit établir un système de contrôle des conditions de stockage.</p>

Tableau 9-35 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(7) Hygiène (centre de santé)

	0 à 1 heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Les toilettes et les équipements des systèmes d'égouts sont endommagés ainsi que les bâtiments. La rupture de l'alimentation en eau occasionne des difficultés pour maintenir les conditions sanitaires.	En raison du manque d'attention pour conserver un bon état d'hygiène, beaucoup d'endroits sont recouverts d'excréments et de déjections	La nourriture se décompose, et l'état d'hygiène devient de plus en plus mauvais. Comme les toilettes sont limitées en nombre, les personnes âgées et les femmes prévoient de boire peu d'eau, et elles sont affectées par la déshydratation.	Beaucoup de personnes évacuées, particulièrement des enfants en bas âge, sont affectés par la diarrhée.	Le mauvais état d'hygiène entraîne des débuts d'épidémie.
Situation améliorée	La mise en place du renforcement des équipements de système d'égouts contribue à la réduction des dommages aux équipements.	Les personnes évacuées restant à l'extérieur ne peuvent pas employer les toilettes et les équipements de système d'égouts, et elles empêchent la dispersion des excréments et déjections en établissant des toilettes provisoires en creusant le sol avec des membres de la famille ou d'associations communautaires.	Le module d'hygiène installe des toilettes temporaires dans des secteurs provisoires d'évacuation et dans les emplacements temporaires de logement, et le dépôt des déchets est effectué correctement, selon un manuel distribué concernant le problème des toilettes provisoires.	Des douches provisoires sont installées sur les secteurs provisoires d'évacuation	Un désinfectant est répandu ou distribué comme une mesure préventive contre les épidémies.
Mesures nécessaires	Le module de travaux publics et le module d'hygiène doivent procéder au renforcement des équipements des systèmes d'égouts	Le module d'hygiène doit préparer un manuel d'hygiène en cas d'urgence , destiné aux familles et aux associations communautaires avant la catastrophe, et doit diriger une formation appropriée avec les citoyens, en utilisant le manuel.	Un guide pour l'installation de toilettes provisoires doit être préparé dans le plan ORSEC par le module d'hygiène, et des matériels et équipements nécessaires doivent être stockés . Le module d'hygiène doit diriger une formation concernant l'installation de toilettes provisoires , avec les citoyens.	Un guide pour l'installation de douches provisoires doit être préparé dans le plan ORSEC par le module d'hygiène, des matériels et équipements nécessaires doivent être stockés, et une formation pour l'installation de douches doit être engagée.	Le module d'hygiène doit surveiller l'état d'hygiène et prendre des mesures nécessaires en conséquence.

Tableau 9-36 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(8) Personnes disparues

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	On ne peut pas contacter les membres de familles sortis à l'extérieur.	Les habitants qui étaient à l'extérieur rentrent à la maison mais les autres membres de famille étant déjà évacués, on ne sait plus où ils sont partis. Les habitants de proximité venus aider les membres de familles vivant dans la zone sinistrée ne peuvent pas savoir où sont partis les sinistrés.	Les personnes âgées ou les enfants qui ne savent pas où aller restent devant les maisons effondrées. Les habitants qui n'ont pas d'informations sur les sinistrés viennent aux abris et aux hôpitaux pour les chercher et une situation de désarroi arrive.	Même si l'enregistrement des disparus commence, la procédure ou le mode de transmission des informations n'étant pas clarifiés, la situation n'avance guère. Les lignes téléphoniques partiellement fiables étant occupées par des coups d'appels de recherche des disparus la difficulté de communication continue.	Les morts enterrés sans être identifiés restent comme portés disparus.
Situation améliorée	Les membres de la famille peuvent se réunir dans un abri qui était préalablement défini et peuvent échanger les informations sur les disparus.	Le plan ORSEC révisé contient un manuel pour l'enregistrement des disparus. L'enregistrement des disparus, des réfugiés ou des blessés commence au niveau des bureaux des communes sur la base de ce manuel.	L'installation des téléphones provisoire commence au niveau des abris temporaires pour la recherche des membres des familles et les appels gratuits deviennent possibles même s'il y a des limitations d'utilisation. La gestion des listes des personnes disparues ou les échanges des informations entre les bases sont assurées par les mains des bénévoles.	Les familles qui ont pu vérifier que les membres sont sains et saufs, apportent des aides pour la recherche d'informations des voisins disparus. Grâce aux aides des volontaires, la recherche des personnes disparues avance.	Une partie des personnes disparues peuvent être identifiées grâce à l'expertise d'ADN des cheveux etc. et leur décès sera confirmé. Le module d'information pourra rassembler les informations sur les disparues qui restent sur la liste en vue de la gestion centralisée et la collecte d'informations complémentaires à travers la presse écrite ou télévision est réalisée.
Mesures nécessaires	Déterminer un lieu de rassemblement au niveau des familles ou des communautés à travers les occasions des exercices d'évacuation etc., et <u>procéder à la sécurité du itinéraire d'évacuation.</u>	Le module d'information doit établir le plan ORSEC qui contient un <u>manuel pour l'enregistrement des personnes disparues</u> et faire savoir la procédure d'enregistrement aux habitants.	Le module d'information procédera à la révision du plan ORSEC pour montrer <u>les normes ou les procédures d'installations des téléphones provisoires lors des sinistres, préparer les matériels nécessaires et réaliser la formation du personnel.</u>	<u>Déterminer le système d'inscription et de transmission des informations</u> qui permet la coopération des habitants ou des volontaires dans le plan ORSEC et <u>faire savoir aux habitants de leur contenu.</u>	<u>Réaliser l'expertise d'ADN</u> pour identifier les personnes non-identifiées.

Tableau 9-37 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(9) Traitements des cadavres

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	<p>Environ 13 000 personnes meurent écrasées par les maisons effondrées.</p>	<p>Le sauvetage des personnes écrasées par les maisons effondrées commence par les habitants eux-mêmes et les cadavres commencent à être découverts. Mais on est obligé de laisser les cadavres sur place.</p>	<p>Le nombre de personnes écrasées augmente avec l'effondrement des bâtiments causé par les secousses secondaires. Beaucoup de cadavres sont découverts au fur et à mesure de l'avancement des activités du sauvetage. Les méthodes d'autopsie n'étant pas clairement définies même si le module du traitement des cadavres désigne les lieux pour les cadavres, le désordre ne peut être évité.</p>	<p>Les personnes écrasées par les bâtiments effondrés meurent toutes. Parce qu'elles ne peuvent pas recevoir un traitement médical pertinent, les personnes gravement blessées meurent. Avec l'avancement de la décomposition des cadavres dans les morgues, on décide de les enterrer sans connaître leur identité en craignant l'occurrence de maladies transmissibles.</p>	<p>Comme les cadavres sont enterrés sans être identifiés, le nombre de portés disparus devenant important, le désordre ou le mécontentement ne peuvent être évités.</p>
Situation améliorée	<p>Le nombre de bâtiments effondrés ainsi que des décès par écrasement est réduit grâce au renforcement des bâtiments (renforcement parasismique, reconstruction selon les normes).</p>	<p>L'installation des morgues provisoires pour les cadavres commence grâce au module du traitement des cadavres et des médecins légistes sont envoyés. L'identification des cadavres ainsi que la description des objets portés par les cadavres commencent.</p>	<p>Le transfert des cadavres dans les morgues continue et la procédure d'enterrement conforme au plan ORSEC commence suite à l'identification des cadavres et l'autopsie.</p>	<p>Comme la décomposition des cadavres non-identifiés avance, les gens sont enterrés après la description des objets qu'ils portaient.</p>	<p>Une cérémonie d'enterrement commune est organisée. Le désordre ou le mécontentement restent limités au minimum puisque les décès des personnes non-identifiées sont confirmés sur la base des objets décrits et que le paiement des indemnités est réalisé conformément aux règlements de dédommagement.</p>
Mesures nécessaires	<p>Réaliser le renforcement parasismique des bâtiments.</p>	<p>Le module du traitement des cadavres doit établir le plan du traitement des cadavres et définir la procédure d'autopsie avec le concours du syndicat des médecins et des infirmiers, de la police ou de l'armée. En préparant les cas d'urgence, le module du traitement des cadavres réalisera des exercices communs sur la base de ce plan.</p>	<p>Le module de transport devra établir le plan de transfert des cadavres et la procédure d'enterrement.</p>	<p>Le module du traitement des cadavres doit établir le plan ORSEC qui stipule le plan de désignation des lieux ou de la procédure d'enterrement.</p>	<p>Aménager le système et la procédure de dédommagement et les faire connaître.</p>

Tableau 9-38 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(10) Rumeurs et paniques

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Surpris par des secousses inimaginables, des personnes blessées sortent des maisons en hâte ou en sautant par la fenêtre.	Les gens se ruent vers les terrains élevés à proximité de la côte maritime, à cause d' une rumeur d'arrivée d'un Tsunami (raz de marée).	Suite aux premières répliques, une rumeur concernant la survenance de répliques plus importantes provoque la panique chez les réfugiés.		
Situation améliorée	En ayant une connaissance des actions à entreprendre en cas de séisme grâce aux cours dans les écoles ou au sein de la presse, le nombre de blessés dus à la panique et à la précipitation peut être limité.	Pouvant identifier et communiquer rapidement le foyer et/ou la magnitude, le Centre de Recherche en Astronomie Astrophysique et Géophysique (CRAAG) peut ensuite communiquer concernant la possibilité d'apparition d'un Tsunami (raz-de-marée) et les gens peuvent se conduire avec sang froid.	La connaissance scientifique concernant la rareté de répliques plus importantes que les premières et la nécessité d'agir avec sang froid étant partagée chez les gens grâce à l'éducation préalable sur la prévention des catastrophes dans les écoles ou par la presse, tout cela entraîne que la panique à cause des rumeurs ne peut être provoquée.		
Mesures nécessaires	Faire connaître aux habitants les règles à connaître et les actions à prendre en cas de séisme grâce à des formations et/ou des exercices préalables.	Etablir une structure de communication préalable dans laquelle le CRAAG donne rapidement des informations sur le séisme à la cellule de crise qui les communique officiellement au public.	La Délégation nationale aux risques majeurs (DNRM) doit définir les activités des divers intervenants pour divulguer les connaissances et le savoir-faire relatifs au séisme et à la prévention des catastrophes à travers les écoles ou les médias.		

Tableau 9-39 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(11) Soins psychologiques

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	La peur ou la solitude causées par des secousses inconnues jusque là, l'effondrement des bâtiments, le sauvetage par les décombres ou la dispersion de la famille, tout cela reste ancré dans la mémoire de tous les sinistrés.	Ressentant la perte des parents ou des enfants; beaucoup de survivants sont accablés de chagrin. Ces blessures affectives deviennent plus profondes à cause de l'absence de médecins capables d'apporter des soins psychologiques.	La peur est rappelée à chaque fois qu'une réplique survient et cela provoque des problèmes d'insomnie. On constate beaucoup de cas de « crush syndrome » chez les blessés sauvés provenant des bâtiments effondrés. On constate des cas de « syndrome de la classe économique » chez les réfugiés qui ont choisi leur voiture comme abri. Les symptômes s'aggravent par l'absence d'organisation et de médecins pour les traiter.	On constate des décès par fatigue chez le personnel de la cellule de crise, de la Protection Civile ou de la police qui travaillent sans arrêt.	On constate l'apparition de cas de suicide à cause de la fatigue, de la vie en refuge ou de l'inquiétude pour la vie future. On constate l'apparition de cas de dépression chez les survivants qui n'ont pas pu sauver des membres de leur famille. On constate l'apparition de cas de trouble de stress post-traumatique chez le personnel de la Protection Civile et de la Police.
Situation améliorée	Grâce à des discussions avec les voisins, la solitude ou la peur peuvent être atténuées.	Parallèlement aux traitements médicaux d'urgence pour sauver la vie, des médecins spécialisés dans les soins psychologiques sont envoyés et s'occupent des premiers traitements.	Grâce à l'initiative du module médical, des bureaux de consultation pour les soins psychologiques sont installés dans les abris et les hôpitaux.	En apportant des soins psychologiques non seulement aux sinistrés mais aussi au personnel d'urgence, leur stress peut être allégé.	Des soins psychologiques à long terme étant réalisés sur la base de la liste des sinistrés, le nombre des cas de suicide, de dépression, de stress post-traumatique est limité.
Mesures nécessaires	Stipuler les activités d'auto-assistance ou d'assistance mutuelle jusqu'à l'arrivée des assistances publiques grâce à des exercices de prévention au niveau des associations communautaires.	Le module médical avec le concours des organismes spécialisés, formera les organismes et les spécialistes des soins psychologiques en cas d'urgence.	Le module médical doit stipuler le plan de mesure d'urgence pour les soins psychologiques dans le plan ORSEC et effectuer les exercices communs en collaborant avec les organisations concernées y compris les ONG.	Le module médical apportera des soins psychologiques au personnel s'occupant des mesures d'urgence.	Le module médical doit établir une liste des sinistrés et apporter les soins psychologiques des enfants qui ont perdu leurs parents sur la base de cette liste.

Tableau 9-40 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(12) Education (écoles)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Beaucoup d'écoles sont effondrées ou gravement endommagées. Le nombre de blessés et des décès augmente, aucune action pertinente n'ayant pu être engagée, faute d'absence d'éducation sur les séismes ou la prévention des catastrophes.	Même si les bâtiments ou les cours des écoles légèrement endommagés peuvent être ouverts pour abriter les sinistrés, elles ne peuvent pas fonctionner comme lieu de refuge, sans les réserves de secours. Ces écoles ne peuvent pas fonctionner en tant qu'établissement scolaire faute d'instituteurs et de personnel.	Le diagnostic des bâtiments de salles de classe est effectué. Les bâtiments ainsi jugés sûrs peuvent être utilisés comme abri provisoire pour les sinistrés. La distribution des secours se poursuit jusqu'à ce que les sinistrés démenagent dans des logements provisoires. Les bâtiments jugés dangereux sont interdits.	La reprise des cours dans les écoles n'est pas possible, compte tenu du retard du diagnostic des dommages causés aux bâtiments et/ou du fait que les gens donnent la priorité à la recherche de la nourriture et de l'eau.	Même si les cours sont repris partiellement par les instituteurs ou des volontaires dans les salles de classe provisoires ou dans les tentes, ces cours ne sont pas bien organisés et le matériel pédagogique est en manque.
Situation améliorée	Le renforcement parasismique ou la reconstruction des bâtiments conforme à la norme parasismique étant déjà réalisés, le nombre de bâtiments effondrés peut être limité. En recevant l'éducation sur les actions à prendre en cas de séisme, les élèves peuvent se mettre à l'abri, par exemple sous les tables.	Les cours des écoles peuvent être ouvertes aux sinistrés et grâce à des réserves de nourriture, d'eau, ainsi que d'éclairages, elles peuvent fonctionner en tant qu'abri provisoire. Les instituteurs et le personnel qui ne sont pas sinistrés peuvent venir dans les écoles pour apporter les soins aux sinistrés en particulier les enfants.	Le diagnostic des bâtiments de salles de classe est effectué. Les bâtiments ainsi jugés sûrs peuvent être utilisés comme abri provisoire pour les sinistrés. La distribution des secours se poursuit jusqu'à ce que les sinistrés démenagent dans des logements provisoires. Les bâtiments jugés dangereux sont interdits.	Les écoles de la zone où les dégâts sont peu importants reprennent leur fonctionnement. Dans les zones gravement atteintes, le personnel des écoles recommencent à mettre en ordre les chaises, les bureaux ; le matériel d'enseignement afin de reprendre les classes en utilisant des salles de classes provisoires ou sous des tentes. Organisés par le comité d'éducation, les matériels pédagogiques manquants sont fournis par des volontaires ou des associations d'aide d'urgence.	Les écoles des zones gravement sinistrées reprennent les cours dans des salles provisoires. En plus des cours normaux, on récapitule les expériences et les leçons du sinistre ou de la vie en refuge afin de les exploiter ultérieurement.
Mesures nécessaires	Réaliser des mesures parasismiques (renforcement ou reconstruction) à partir du diagnostic des bâtiments de salles de classe. Donner des leçons ou des exercices concernant les actions à prendre en cas de séisme dans les écoles.	Le module d'évacuation doit désigner les écoles où l'on peut se réfugier et établir un plan des actions à prendre pour les instituteurs ou le personnel parallèlement à la préparation des réserves de secours comme provisions de nourriture ou de matériels d'éclairage. Ensuite il faut faire connaître ces mesures aux habitants.	Etablir préalablement un manuel de diagnostic des bâtiments au niveau du module de diagnostic afin de définir le diagnostic d'urgence prioritaire des bâtiments scolaires.	Le Ministère de l'Education Nationale et le comité d'éducation devront définir les procédures ou les rôles à jouer par chacun pour la reprise rapide des cours en collaboration avec les modules concernés.	Effectuer des cours qui récapitulent les expériences et les leçons des séismes afin de les exploiter ultérieurement.

Tableau 9-41 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(13) Structure d'accueil des aides

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	En n'ayant pas de plan ni d'accord sur les aides extérieures, on ne peut pas imaginer ni attendre du contenu des aides.	En ne connaissant pas suffisamment la nécessité d'aide bénévole, les habitants de proximités qui n'ont pas eu de dommage ne pensent pas à participer spontanément aux activités d'aides.	En recevant beaucoup d'offre d'aides étrangères, le module d'accueil de ces aides ne peut pas fonctionner correctement. On ne peut recevoir que partiellement les aides extérieures car les aéroports n'ont pas encore repris encore leur fonctionnement.	Avec l'assistance de l'armée et de la Protection Civile, l'accueil des groupes d'aides extérieures gouvernementales commence à fonctionner. Toutefois, les aides des ONG, des privés ou des particuliers ne peuvent pas fonctionner faute d'insuffisance de structure d'accueil et de gestion adéquate.	Ne pouvant pas obtenir suffisamment de résultats concrets, les groupes et les personnes d'aide extérieure commencent à se fatiguer ou à être irrités.
Situation améliorée	Un plan des actions d'urgence avec des accords entre divers organismes étant préalablement établis, le contenu des aides attendues pour des actions rapides est bien organisé.	La nécessité et l'importance des actions bénévoles étant reconnues et les associations de volontaires étant formées préalablement à ces actions, ces volontaires de proximité commencent à se rassembler dans les zones sinistrées. La procédure d'accueil des volontaires étant définie dans le plan ORSEC, l'accueil se déroule sans heurt. La demande des aides extérieures peut être établie rapidement sur la base de la situation des dommages évalués.	Le module de coordination des aides s'occupe de l'accueil des aides extérieures suivant le manuel défini par le plan ORSEC. Le module d'accueil des aides extérieures procède à la distribution des aides comme secours, provision ou assistance médicale dans les zones nécessitant ces aides sur la base de la situation des sinistres fournis par le module d'information.	L'accueil et la gestion des aides des ONG, des privés et des particuliers sont effectués par les équipes du Croissant Rouge ou des comités de travail, sous la tutelle du module d'accueil des aides. Ainsi, le manque de personnel d'aide est complété et le personnel nécessaire est envoyé sur les zones qui en ont besoin. Le module d'accueil des aides émet la demande des aides supplémentaires dans les zones voisines ou à l'extérieur sur la base des informations fournies par les autres modules.	Les aides pour les mesures d'urgence sont réduites au fur et à mesure de l'évolution de la situation, et les aides concernant l'identification des personnes disparues ou nécessitant des soins psychologiques dans les abris, etc. sont poursuivies. Les résultats concernant les aides extérieures sont synthétisés et les accords pour la collaboration future sont conclus avec les organisations d'aide.
Mesures nécessaires	Etablir un plan des actions d'urgence pour l'accueil des aides , basé sur la prévision des dommages et clarifier les points ou le contenu des aides extérieures attendues dans ce plan. Conclure des accords sur les aides d'urgence avec les zones de proximité et des pays étrangers.	Etablir un plan des actions de collaboration avec les volontaires sur la base de la prévision des dommages et effectuer des exercices communs afin de conduire des actions synchronisées. Aménager une structure capable d'émettre une demande d'aides extérieures sur la base de la situation des dommages évalués.	Le module d'accueil des aides définit la procédure d'accueil des aides ou la procédure d'échange d'informations avec les autres modules dans le plan ORSEC .	Le module d'accueil des aides défini un plan de partage des tâches pour l'accueil et la gestion des aides avec les ONG et les organisations privées et organise des exercices .	Etablir préalablement la procédure de transition des actions d'urgence aux aides à long terme et le réviser en fonction de l'évolution de la situation. Etablir un lien de collaboration avec les organisations d'aides .

Tableau 9-42 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(14) Nourriture

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Beaucoup de ménages n'ont presque pas de provision concernant la nourriture nécessitant une conservation de longue durée. Les bâtiments (maisons et magasins) étant effondrés, la plupart des denrées alimentaires sont perdues. Aucune institution publique n'a stocké d'aliments destinés à une situation d'urgence.	Une partie des ménages a des difficultés à approvisionner des aliments. En particulier, le manque de lait pour les nourrissons devient grave. Le manque d'aliments pour une situation d'urgence étant réel et le système de gestion mal organisé, une bonne distribution de la nourriture n'est pas possible.	Le système de distribution de la nourriture ne fonctionnant pas correctement, celle-ci n'est pas fournie de façon homogène, les aliments peuvent ne pas être utilisés et donc peuvent pourrir sur place. Le manque de nourriture provoque la hausse spectaculaire des prix ou le vol. N'ayant pas un bon équilibre nutritionnel, les habitants tombent malades.	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation améliorée	Chaque ménage a son stock de nourriture. Même si ces aliments sont perdus à cause de l'effondrement des maisons, les aliments provenant des institutions publiques sont en quantité suffisante pour les ménages.	Selon la situation réelle des dommages, la nourriture est fournie aux habitants qui souffrent d'un manque d'aliments, sur la base d'une liste des provisions préalablement établie. Les accords établis entre les wilayas permettent un approvisionnement de nourriture provenant des wilayas voisines.	La nourriture stockée et approvisionnée dans les wilayas voisines est distribuée avec l'aide des volontaires, grâce à la gestion du module « nourriture et matériels ». Les informations concernant la distribution étant répandues largement chez les habitants, le désordre ou le mécontentement restent minimum. Grâce à un ordre gouvernemental concernant la nourriture concernant le contrôle des prix et/ou l'interdiction de vente forcée, la hausse incontrôlable des prix des aliments est évitée.	La distribution des aliments provenant des aides internationales commence. La distribution des repas avec concours de volontaires est réalisée sur la base de demande des sinistrés qui n'ont plus ainsi à craindre de manque de nourriture. Pour l'équilibre nutritionnel, des suppléments sont distribués, comme des comprimés de vitamines, etc....	Grâce à des actions autonomes, les sinistrés consomment la nourriture qui se conserve mal en premier afin de ne pas gaspiller la nourriture.
Mesures nécessaires	La Délégation nationale aux risques majeurs (DNRM) doit mener une campagne publique et fournir un soutien pour que les habitants fassent des provisions de secours dans leur famille régulièrement. La nourriture de secours nécessaire pour les sinistrés devra être conservée et cédée publiquement par le module d'approvisionnement en nourriture et de secours qui doit faire connaître le contenu de la nourriture stockées aux habitants et aux services publics concernés.	Etablir préalablement la procédure de distribution des aliments prioritaires comme le lait en poudre ou les conserves. Conclure un accord pour l'approvisionnement en nourriture en cas d'urgence avec les wilayas voisines et partager les informations sur les réserves stockées par chacun.	Le module d'approvisionnement et de secours définit le plan de distribution de la nourriture qui inclut la mobilisation de volontaires - assistants et la méthode d'annonce aux habitants de la prévision de distribution dans le plan ORSEC. Un guide de contrôle des prix en période d'urgence doit être préparé et le public doit en être bien informé	Définir une structure concernant la connaissance des besoins des sinistrés afin de définir une bonne gestion des zones d'abri conforme aux besoins des sinistrés.	Essayer d'obtenir une bonne gestion des abris qui favorise l'autonomie des sinistrés.

Tableau 9-43 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(15) Eau potable (eau de robinet)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Les réseaux de distribution d'eau sont endommagés sur environ 4000 points et de nombreux dommages apparaissent à la jonction entre les réseaux et les bâtiments. Une partie des réservoirs étant également endommagée aussi, la fourniture d'eau est suspendue de façon importante.	Les équipements de la conduite d'alimentation d'eau du barrage Keddara étant endommagés, la fourniture d'eau est suspendue à grande échelle. Malgré les efforts du module des équipements hydrauliques pour évaluer la situation concernant les dommages, la collecte des informations nécessaires à la réparation prend des retards, faute d'absence de procédure pour la vérification des dommages et du rapport correspondant.	Malgré le commencement de réparation des équipements d'alimentation d'eau du barrage Keddara, la coupure d'eau continue au centre de la ville d'Alger. La demande d'aide des ménages qui n'arrivent pas à approvisionner en eau augmente mais on n'arrive pas à fournir suffisamment d'eau, du au manque de camions citernes. Dans la banlieue, l'adduction d'eau des barrages Bouroumi- Boukourdane - Ghrib fonctionne ainsi que l'accès aux puits, l'eau potable peut donc être assurée même s'il y a des limitations.	La distribution d'eau potable dans les quartiers reprend partiellement grâce à la réparation des équipements de prise d'eau et à la fourniture d'eau grâce à une déviation par Tipaza. Les dégâts aux conduites étant très importants, la réparation rapide est impossible dans la zone centrale et la distribution par des camions citernes présente des difficultés à cause des routes endommagées ou du manque de camions citernes. L'eau potable de ces habitants est assurée grâce à de l'eau en bouteille fournie par les aides extérieures et l'inquiétude devient plus grande chez les habitants.	La coupure d'eau continue dans les quartiers centraux malgré le commencement de l'installation de conduites provisoires. Du à un manque de camions citernes, la distribution d'eau dans les abris provisoires reste limitée.
Situation améliorée	Les dommages ne sont pas très importants grâce au fait que les conduites d'eau anciennes (TUYAUX en amianté-ciment ou en fonte grise) ont été déjà remplacées par des tuyaux en polyéthylène et les zones en manque d'eau avaient été renforcées au fait que les châteaux d'eau avaient été renforcés en appliquant les règles parasismiques. Même s'il y a des dommages au niveau des conduites, les habitants ont bien compris la nécessité de conserver l'eau et ils ferment les robinets des petits réservoirs d'eau dans leur maison, de façon à sauvegarder l'eau potable.	Les dommages peuvent être minimisés grâce à des renforcements parasismiques des équipements d'adduction provenant du barrage de Keddara. La vérification des équipements de prélèvement et de distribution d'eau commence grâce au personnel ayant reçu une formation du module des équipements hydrauliques, sur la base de la procédure de vérification en cas d'urgence indiquée dans le plan ORSEC. Ainsi les informations nécessaires à la réparation ou la reprise de distribution peuvent être collectées.	Même dans les quartiers où la fourniture d'eau est suspendue, il n'y a pas de problème concernant l'eau potable, car la plupart des familles ont conservé de l'eau pour 3 jours, soit 9 litres par personne. Dans les zones où l'alimentation en eau est suspendue sur une longue période, la fourniture d'eau est cependant possible, grâce à des camions citernes. A partir des résultats d'inspection concernant les dommages aux réseaux d'eau, il est possible de commencer la réhabilitation et le rétablissement de ces réseaux, grâce à des équipements et matériels préalablement stockés.	La zone où la fourniture d'eau est coupée est réduite au fur et à mesure de l'avancement des travaux de rétablissement des équipements de prélèvement et de distribution d'eau. Les zones les plus atteintes sont toujours alimentées en eau par des camions citernes mais également par des bouteilles d'eau, avec la collaboration de volontaires.	La fourniture en eau continue, grâce à la réparation des conduites existantes. Et le plan de réhabilitation à grande échelle des équipements d'adduction d'eau est élaboré et mis en oeuvre.
Mesures nécessaires	Le module des équipements hydrauliques doit accélérer le remplacement des conduites par des tuyaux en polyéthylène. Le module des équipements hydrauliques doit inciter le renforcement parasismique des équipements de stockage et de distribution d'eau comme les barrages ou les châteaux d'eau. La Délégation Nationale aux Risques Majeurs doit mener une campagne d'information (pour le grand public et les scolaires). afin d'améliorer la conscience des habitants en ce qui concerne l'approvisionnement en eau en cas d'urgence.	Le module des équipements hydrauliques définit la procédure de vérification des équipements de prélèvement et de distribution d'eau dans le plan ORSEC et effectue des exercices de formation du personnel pour l'inspection.	Aménager les équipements de distribution d'eau en cas d'urgence comme des camions citernes et établir un plan de distribution d'eau potable qui inclut la collaboration du module de coordination et des volontaires. Le module des équipements hydrauliques doit stocker les matériels et matériaux pour la réparation des installations et effectuer des exercices du personnel chargés de ces réparations.	Aménager les équipements de distribution d'eau en cas d'urgence comme des camions citernes et établir un plan de distribution d'eau potable qui inclut la collaboration du module de coordination et des volontaires. Le module des équipements hydrauliques doit stocker les matériels et matériaux pour la réparation des installations et effectuer des exercices du personnel chargés de ces réparations.	Le module des équipements hydrauliques doit établir un guide qui montre la procédure d'élaboration du plan de rétablissement et de réhabilitation après les sinistres dans le plan ORSEC.

Tableau 9-44 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
(16) Electricité					
Situation la plus grave	<p>La plupart des centrales électriques situées près d'Alger suspendent leur service à cause des secousses importantes. Parmi elles, la station HAMMA EL ANNASSER et celle du port sont gravement endommagés.</p> <p>Les lignes « moyenne tension » sont coupées sur environ 40km de long. Les lignes « basse tension » sont coupées en certains endroits à cause de l'effondrement de bâtiments.</p>	<p>La coupure de courant est constatée sur l'ensemble des zones à cause de l'arrêt des centrales, de la coupure des lignes et des dommages aux équipements des sous-stations. Bien que l'inspection d'urgence ait commencé à évaluer les dommages, les points à vérifier sont tellement nombreux que cette inspection n'avance pas rapidement.</p>	<p>La reprise n'est que partielle à cause du retard de l'inspection d'urgence.</p> <p>Les travaux de rétablissement des centrales et des lignes électriques n'avancent pas faute de matériel et/ou de personnel.</p> <p>Les équipements électriques laissés allumés à l'intérieur des bâtiments par les habitants provoquent des incendies avec la reprise de la distribution d'électricité.</p>	<p>Le rétablissement des centrales dont les dégâts sont importants n'avance guère faute de matériels.</p> <p>Par conséquent, on doit effectuer des coupures de courant planifiées faute d'énergie suffisante.</p> <p>Le rétablissement des lignes électriques est suspendu faute de câbles de remplacement.</p>	<p>La distribution d'électricité dans l'immédiat étant prioritaire, on n'arrive pas à élaborer un plan de rétablissement à long terme.</p>
Situation améliorée	<p>Avec l'optimisation des lignes électriques en doublant les lignes de transmission dans les endroits où l'on craint la liquéfaction ou l'amplification du mouvement sismique, le taux de coupure de courant est réduit. Les centrales électriques ou les sous-stations ayant été renforcées en appliquant les règles parasismiques, les dommages sur ces installations sont limités.</p>	<p>Avec le nombre restreint de points endommagés et la procédure d'inspection bien connue du personnel, les travaux d'évaluation des dommages avancent sans heurt et la distribution d'électricité peut être reprise dans les quartiers où la vérification de la sécurité des lignes est déjà terminée.</p>	<p>Les travaux de rétablissement avancent efficacement grâce au stockage des matériels et matériaux ainsi qu'aux exercices suivi par le personnel. Les habitants ayant coupé les équipements électriques en quittant leur maison, il n'y a pas d'incendie provoqué.</p> <p>Dans les zones gravement atteintes, l'électricité peut être assurée dans les abris grâce à l'installation rapide de lignes provisoires ou par des générateurs mobiles de secours.</p>	<p>L'électricité est fournie dans les lieux d'habitation, y compris dans les abris provisoires.</p> <p>Le module « énergie » établit un plan d'installation des équipements de distribution d'électricité pour le rétablissement des zones gravement sinistrées et commence à exécuter ce plan au fur et à mesure.</p>	<p>L'électricité est fournie dans les lieux d'habitation, y compris dans les abris provisoires.</p> <p>Le module « énergie » doit indiquer la procédure dans le plan ORSEC pour faciliter l'élaboration du plan de rétablissement effectif.</p>
Mesures nécessaires	<p>Le module « énergie » et la compagnie d'électricité SONELGAZ effectuent des travaux de renforcement parasismique des principales installations électriques comme les centrales ou les sous-stations.</p> <p>Le module « énergie » et la compagnie d'électricité SONELGAZ effectuent des travaux de renforcement parasismique des pylônes et les travaux de doublement des lignes.</p>	<p>Le module « énergie » prépare la procédure d'inspection en cas d'urgence, procédure qui n'a jamais été évaluée et expérimentée et effectue des exercices d'inspection par son personnel.</p>	<p>Le module « énergie » stocke les matériels et matériaux pour les réparations.</p> <p>Le module « énergie » fait connaître aux habitants la nécessité de couper les interrupteurs d'électricité lors de l'évacuation en vue d'éviter d'éventuels incendies.</p>	<p>Le module « énergie » doit indiquer la procédure dans le plan ORSEC pour faciliter l'élaboration du plan de rétablissement effectif.</p>	

Tableau 9-45 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(17) Gaz

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Les conduites en cuivre de moyenne pression sont rompues en 78 endroits. Beaucoup de dommages se produisent au niveau des joints à cause de l'effondrement des bâtiments. Les installations de fourniture de gaz, de transmission du gaz ou de dépressurisation subissent des dégâts.	Les vannes principales ont été fermées entraînant la suspension de la fourniture en gaz, après une baisse de pression, mais pas immédiatement après le tremblement de terre, et beaucoup de fuites de gaz apparaissent conduisant à des explosions dues à des créations négligentes de feux divers.	Par absence d'une procédure claire d'inspection des fuites de gaz et du manque de personnel pour cette inspection, la reprise de la distribution de gaz n'est pas possible	Même si la distribution de gaz a pu recommencer dans les quartiers où la sécurité est reconnue, on doit couper le gaz à plusieurs reprises à cause de fuites répétitives dans les ménages dont les équipements de gaz présentent des défauts.	La distribution de gaz dans l'immédiat étant prioritaire, le module « énergie » n'arrive pas à élaborer un plan de rétablissement à long terme.
Situation améliorée	Les conduites en cuivre étant remplacées par des tuyaux en polyéthylène, les dommages au niveau des conduites gaz peuvent être réduits. La mise à niveau parasismique des installations de transmission ou de dépressurisation étant avancée, leurs dommages peuvent être aussi limités. Les fuites de gaz peuvent être limitées grâce à l'introduction de dispositifs automatiques de coupure de gaz en cas de séisme.	La distribution de gaz est stoppée juste après la secousse du séisme afin de vérifier la sécurité et les vannes principales sont fermées. Ainsi, les accidents d'inflammation peuvent être évités du fait que le volume de fuite de gaz est limité et l'interdiction d'utilisation de feux étant connue par tout le monde.	La distribution de gaz reprend dans le quartier sud-ouest d'Alger, une fois confirmée la sécurité par l'inspection des fuites de gaz. Les habitants ayant fermé les vannes de gaz lors de l'évacuation, il n'y a pas de nouvelle fuite. La distribution des bouteilles de gaz dans les zones gravement atteintes assure la vie immédiate des habitants. Les travaux de rétablissement des installations d'approvisionnement en gaz qui ont été endommagées commencent grâce au personnel ayant reçu une formation concernant les matériels et matériaux stockés.	Le module « énergie » établit un plan des travaux pour les zones dont la nécessité de réinstallation des conduites de gaz est constatée suite à l'inspection, puis commencent les travaux concernant les zones prioritaires.	Le module « énergie » établit un plan des travaux pour les zones dont la nécessité de réinstallation des conduites de gaz est constatée suite à l'inspection, puis commencent les travaux concernant les zones prioritaires.
Mesures nécessaires	Le module « énergie » et la SONEGAS doivent accélérer le remplacement des conduites en cuivre par des tuyaux en polyéthylène qui ont une ductilité bien supérieure. Le module « énergie » et la SONEGAS lancent la mise à niveau parasismique des installations relatives au gaz et installent les dispositifs automatiques de coupure de gaz en cas de séisme.	Le module « énergie » aménage la structure qui permet au fournisseur de gaz de suspendre la distribution de gaz juste après l'occurrence du séisme. Le module « énergie » doit faire connaître aux habitants l'interdiction d'utilisation du feu à l'intérieur d'une salle fermée juste après un séisme.	Le module « énergie » établit un plan ORSEC qui inclut la procédure d'inspection des fuites de gaz lors de l'occurrence de sinistres importants . Il doit en outre assurer et former le personnel pour cette inspection . La Délégation nationale aux risques majeurs (DNRM) et le module « énergie » doivent faire connaître aux habitants la nécessité de fermer les robinets de gaz lors de l'évacuation .	Le module « énergie » doit indiquer la procédure d'élaboration du plan de rétablissement dans le plan ORSEC, stoker les matériels et effectuer la formation du personnel .	Le module « énergie » doit indiquer la procédure d'élaboration du plan de rétablissement dans le plan ORSEC, stoker les matériels et effectuer la formation du personnel .

Tableau 9-46 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(18) Communication (téléphone)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	<p>Environ 4 à 5% de la longueur totale des câbles à fibres optiques sont coupés. Les lignes d'entrées des téléphones fixes sont coupées à cause de l'effondrement des bâtiments. Beaucoup d'antennes pour les téléphones portables étant endommagées, les téléphones portables ne sont plus utilisables. Les standards des centrales téléphoniques sont tombés se sont effondrés et ne fonctionnent plus.</p>	<p>Le téléphone fixe ne fonctionne plus pour l'ensemble de la ville d'Alger. Même si une partie des installations et des antennes fonctionnent toujours, les appels deviennent extrêmement difficiles à cause de l'encombrement. Le nombre de points endommagés étant trop important, l'inspection d'urgence nécessaire au rétablissement n'avance pas vite.</p>	<p>Le constat des dommages prenant du retard, les travaux de rétablissement ne peuvent être effectués efficacement et ainsi les coupures de téléphone et la difficulté d'appel pour les téléphones portables continuent. Le rétablissement des lignes est retardé par le manque d'appareils de remplacement des standards endommagés.</p>	<p>Les appels des téléphones fixes et mobiles n'arrivent toujours pas à bien passer. Malgré le commencement d'installation d'appareils mobiles sans fils, le nombre d'appareils étant limité et la demande d'utilisation trop importante, le désordre ne peut être évité.</p>	<p>Les communications sont assurées partiellement par les téléphones mobiles installés à proximité des abris.</p>
Situation améliorée	<p>Les zones coupées peuvent être réduites en doublant certaines lignes ou en effectuant des travaux de mise à niveau parasismiques des centrales, des standards et des antennes afin de minimiser les dégâts.</p>	<p>Le téléphone fixe ne fonctionne plus pour l'ensemble de la ville d'Alger. Même si les difficultés d'appels à cause de l'encombrement existent pour les téléphones portables, les appels d'urgence sont assurés par des lignes d'urgence préalablement demandées. Le personnel formé commence l'inspection d'urgence pour le rétablissement à partir du manuel préalablement établi.</p>	<p>Les difficultés d'appels pour les téléphones portables sont réduites au fur et à mesure de l'installation des antennes de secours. Le personnel formé effectue le rétablissement des téléphones fixes des points importants en priorité avec des matériels et matériaux préalablement stockés.</p>	<p>Les appels par des téléphones portables redeviennent normaux. Les téléphones fixes reprennent leur fonctionnement sauf dans les quartiers gravement endommagés. Le nombre suffisant d'installations téléphoniques sans fil étant installées dans les abris des quartiers gravement atteints, les moyens de communication des sinistrés sont assurés.</p>	<p>Le plan de rétablissement comme le remplacement des appareils provisoirement réparés ou le renouvellement des lignes gravement endommagées et les travaux commencent en fonction du degré de priorité.</p>
Mesures nécessaires	<p>Le module de communication et les compagnies de téléphones doivent accélérer l'optimisation des lignes téléphoniques en doublant certaines lignes et effectuer la mise à niveau parasismique des centrales, des standards, des poteaux électriques et des antennes.</p>	<p>Le module de communication et les compagnies de téléphones doivent introduire un système qui assure les communications d'urgence en priorité sur la base de la demande préalable. Le module de communication doit indiquer la procédure d'inspection d'urgence lors de l'occurrence de sinistres dans le plan ORSEC et effectuer la formation du personnel.</p>	<p>Le module de communication définit la procédure des installations de communication qui inclut le stockage des matériels et matériaux et la gestion du personnel dans le plan ORSEC et effectue des exercices pour le rétablissement. Le module de communication doit stocker les matériels et matériaux de secours tels que les antennes de secours ou des téléphones sans fil mobiles.</p>	<p>Le module de communication définit la procédure d'élaboration du plan de rétablissement dans le plan ORSEC pour pouvoir établir ce plan sans heurt.</p>	

Tableau 9-47 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(19) Médias (télévision, radio, journaux et revues)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Les bâtiments des médias ou des équipements divers étant gravement endommagés, le fonctionnement des émissions est coupé. Certaines installations pour l'impression des journaux ne sont pas endommagées et l'édition de certaines revues fonctionne.	L'éducation concernant la prévention des catastrophes à travers les médias n'étant pas suffisante, les gens ne savent pas quoi faire.	Certains médias peuvent toujours fonctionner et insistent surtout sur la situation des zones particulièrement touchées dans leurs informations. En conséquence, des opinions pessimistes se propagent parmi les habitants et les soutiens venant de l'extérieur sont distribués de façon non équitable, dans ces zones dont parlent surtout les médias. De plus, du à une présentation trop importante de rapports non fondés ou erronés par certains médias, la panique et le désarroi se repandent parmi les habitants.		
Situation améliorée	Des mesures telles que la mise à niveau parasismique de bâtiments abritant des médias ou la fixation de matériels dans ces bâtiments, le dysfonctionnement en cas de séisme est réduit.	Les connaissances concernant la prévention des catastrophes et la préparation des matériels de secours dans les abris étant communiquées par les médias, les habitants peuvent agir avec sang-froid.	En même temps qu'ils fournissent des informations exactes sur la situation des sinistrés et des aides, les médias lancent des appels au calme. Ainsi les habitants peuvent obtenir des informations fiables grâce aux émissions radios ou aux éditions spéciales des journaux. Les informations officielles sur la situation des sinistrés ou des aides sont transmises correctement aux habitants grâce aux médias. Quant aux habitants dépourvus de radios et d'autres moyens, les informations sont transmises par des haut-parleurs installés dans les abris.		
Mesures nécessaires	Le module de service d'informations et des médias doit accélérer la mise à niveau parasismique des bâtiments abritant les médias et prendre des mesures parasismiques, telle que la fixation des équipements.	Les médias informer les habitants régulièrement sur la réglementation et la préparation en cas de séisme avec le concours des services concernés.	Les habitants possèdent des radios de secours transportables afin d'obtenir les informations en cas de sinistres. Le module d'information, avec le concours des médias, établit préalablement un guide sur la procédure d'information en cas d'urgence et informe son personnel du contenu de cette procédure. Le module d'information prépare des haut-parleurs qui seront installés dans les abris, etc. lors des sinistres, afin de pouvoir donner rapidement des informations officielles sur les dommages ou les aides.		

Tableau 9-48 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(20) Transport aérien (aéroport)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Même si les dégâts du nouveau terminal restent limités, les équipements de contrôle étant tombés et endommagés, le fonctionnement de la tour de contrôle est interrompu. La piste d'atterrissage étant endommagée, l'atterrissage et le décollage deviennent impossibles. Des fuites de carburant sont provoquées par l'endommagement des dépôts de carburant.	On procède à l'inspection d'urgence en arrêtant le décollage et l'atterrissage. Le fonctionnement de la tour de contrôle ne peut être rétabli à cause du retard de réparation des équipements de contrôle. Le ravitaillement en carburant étant limité par l'endommagement de réservoirs, le nombre d'hélicoptères qui décollent et atterrissent en utilisant une partie de terrain est aussi limité.	Le rétablissement de la piste prend des retards par faute de matériels et de matériaux nécessaires. Par conséquent, l'accueil des aides internationales est impossible.	Malgré la fin de réparation de la piste, du fait que la réparation du système de guidage n'est pas encore terminée, le décollage et l'atterrissage aux instruments sont toujours impossibles. Le fait que l'accueil des aides internationales dépend des autres aéroports demande plus de temps et de travail.	Le fonctionnement de l'aéroport est quasiment rétabli.
Situation améliorée	Grâce aux mesures vis-à-vis des séismes telle que la fixation des équipements de la tour de contrôle, il n'y a pas de dommages importants concernant son fonctionnement. Une partie de la piste d'atterrissage est fissurée. Compte tenu d'une mise à niveau parasismique, il n'y a pas de dégâts dans les dépôts de carburant.	On procède à une inspection d'urgence en arrêtant le décollage et l'atterrissage. La réparation de la piste commence, grâce au personnel qui a reçu une formation concernant les matériels et matériaux stockés. Le décollage et l'atterrissage des hélicoptères deviennent possibles un utilisant une partie du terrain.	Grâce à la réparation rapide et l'utilisation des équipements du contrôle de remplacement, l'aéroport reprend son fonctionnement essentiel pour accueillir les aides extérieures.	Le changement des équipements et des installations provisoirement réparés avance, tout en maintenant le fonctionnement de l'aéroport.	
Mesures nécessaires	Le module de transport et le gestionnaire de l'aéroport devront réaliser des mises à niveau parasismiques, pour la fixation des équipements de la tour de contrôle ou pour les dépôts de carburant.	Le module de transport et le gestionnaire de l'aéroport définissent la procédure d'inspection d'urgence et les méthodes d'approvisionnement et de stockage des matériels et matériaux nécessaires au rétablissement, et les indiquer dans le plan ORSEC.			Le module de transport et le gestionnaire de l'aéroport doivent clarifier la procédure de renouvellement ou d'approvisionnement des équipements nécessaires au maintien du fonctionnement de l'aéroport.

Tableau 9-49 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(21) Transport maritime (installations portuaires)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Une partie du quai de la partie nord du port d'Alger est déformée. Le quai de la partie sud est incliné, à cause de problèmes de liquéfaction et les installations de déchargement des cargaisons sont ainsi endommagées.	L'inspection d'urgence des installations est effectuée et l'utilisation des installations endommagées par la liquéfaction est interdite. Le rétablissement rapide des installations étant difficile, la capacité de déchargement est considérablement réduite.	L'accostage des petits bateaux devient possible au niveau d'une partie du quai nord grâce à la réparation provisoire. Le rétablissement rapide du quai ne peut être escompté, faute de matériaux et de matériels.		
Situation améliorée	Les mesures parasismiques telle que des traitements des problèmes de liquéfaction étant réalisés au niveau des quais ou des fondations des installations de déchargement, les dégâts restent limités.	L'utilisation des installations est reprise, une fois confirmé leur sécurité suite à l'inspection d'urgence. Les travaux de réparation commencent au niveau des installations dont les dommages ont été analysés, avec les matériels et matériaux stockés.	Même si les travaux de rétablissement d'une partie des installations de déchargement continue, la plupart des installations de déchargement ont repris leur fonctionnement et permettent l'accueil des secours qui arrivent.		
Mesures nécessaires	Le module de transport et le gestionnaire des installations portuaires devront réaliser un diagnostic sur le danger de liquéfaction au niveau des quais et des fondations des installations portuaires ainsi que des mesures nécessaires à prendre.	Le module de transport et le gestionnaire des installations portuaires définissent préalablement la procédure concernant l'inspection d'urgence, et comment stocker les matériels et matériaux pour le rétablissement rapide et organiser les exercices de secours.	Le module de transport et le gestionnaire des installations portuaires clarifient la procédure pour le renouvellement ou l'approvisionnement des équipements importants pour le maintien des fonctionnements portuaires.		

Tableau 9-50 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(22) Transport terrestre (ponts)

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	10 ponts s'effondrent et 13 ponts présentent des glissements au niveau des tabliers.	Même si le dégageement des tabliers effondrés commence, cela n'avance guère à cause du manque de matériels et de matériaux.	Même si les ponts effondrés qui bloquent jusque-là les routes sont dégagés, les travaux de rétablissement n'avancent pas faute de matériels et de matériaux, et cela provoque des embouteillages importants. Même si l'inspection d'urgence des ponts commence, cela n'avance guère, faute de nombre suffisant de techniciens.	Les travaux de rétablissement des ponts qui ont présenté des glissements de tablier continuent et les embouteillages au niveau de ces ponts continuent également.	Même si la plupart des travaux de rétablissement d'urgence sont terminés, la limitation de la circulation continue à cause de la reconstruction des ponts effondrés qui n'avancent pas vite.
Situation améliorée	L'effondrement des ponts peut être évité par l'installation de dispositifs spécifiques et/ou des mesures vis-à-vis des problèmes de liquéfaction. Une partie des ponts présente des glissements de tabliers.	L'inspection d'urgence de la sécurité des ponts à l'initiative du personnel du CGS et du CTPP qui a reçu la formation adéquate est commencée.	Suite à l'inspection, le contrôle du trafic est nécessaire pour limiter la circulation au niveau des ponts. Les travaux commencent pour les ponts qui nécessitent la réparation en liaison avec les services publics et aussi avec les entreprises privées qui ont conclu un accord préalable.	Malgré quelques limitations de vitesse ou de circulation dans un seul sens qui subsistent, le rétablissement d'urgence est à peu près terminé et le fonctionnement de la plupart des ponts est rétabli. Une étude détaillée pour le véritable rétablissement ou la reconstruction commence.	Les véritables travaux de rétablissement/reconstruction commencent.
Mesures nécessaires	Effectuer la mise à niveau parasismique des ponts et installer des dispositifs permettant d'éviter l'effondrement. Effectuer une étude des problèmes de liquéfaction des sols de fondations des ponts, afin de prendre des mesures concernant les points dangereux.	Le module de diagnostic et le Ministère des Travaux Publics clarifient la procédure de l'inspection des ponts à l'initiative du CGS et du CTPP. Ils doivent promouvoir la vulgarisation de techniques d'inspection, en réalisant des exercices d'inspection d'urgence.	Le module de travaux public défini préalablement un plan ORSEC qui indique la procédure de rétablissement d'urgence des ponts incluant un accord avec les entreprises privées qui possèdent des matériels.	Le module de travaux public établit, préalablement une directive pour le rétablissement des ponts qui inclut une procédure d'étude pour le rétablissement.	

Tableau 9-51 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
(23) Transport terrestre (routes)					
Situation la plus grave	<p>Les routes dont les voies ont moins de 4m de large deviennent impraticables dans la zone où la densité des bâtiments est élevée, à cause de l'effondrement des bâtiments.</p> <p>Les routes qui sont sur les pentes telles que celles proches de RAIS HAMIDOU sur la route nationale 11 deviennent impraticables à cause de glissements.</p> <p>Beaucoup d'accidents sont provoqués et les conducteurs de véhicules accidentés abandonnent leur véhicule sans laisser la clé.</p>	<p>Des embouteillages importants sont provoqués par des véhicules qui procèdent à l'évacuation des décombres. Par ailleurs de nombreuses routes deviennent impraticables à cause de véhicules accidentés et abandonnés. Par conséquent, même les routes principales deviennent quasiment impraticables.</p>	<p>Les travaux de dégagement des routes principales n'avancent pas faute d'équipements pour l'enlèvement des décombres et des véhicules abandonnés.</p>	<p>Une seule voie principale est assurée pour la circulation des véhicules d'urgence et la plupart des routes restent impraticables.</p>	<p>Les travaux de dégagement des routes prennent des retards à cause du manque du matériel ou de la fatigue des ouvriers et il reste ainsi des routes encore impraticables.</p> <p>Les soldats du génie de l'armée sont mobilisés pour aider les travaux de dégagement des routes qui restent.</p>
Situation améliorée	<p>Grâce à des mesures parasismiques ou des mesures de protection des pentes importantes, la partie des routes rendue impraticable à cause de l'effondrement des bâtiments ou glissements sur les pentes peut être limitée.</p> <p>L'élargissement des voies avec des zones tampon situées en fin de routes principales permet d'assurer le trafic, malgré les obstacles constitués par les décombres.</p> <p>Les conducteurs des véhicules accidentés abandonnent leur véhicule avec la clé.</p>	<p>La police et le module de transport désignent les routes réservées à l'urgence et établissent préalablement un plan de rétablissement qui donne la priorité au dégagement ou au contrôle de la circulation de ces routes prioritaires.</p> <p>Les habitants sont bien informés du fait de ne pas utiliser les véhicules d'évacuation, ce qui permet d'éviter les encombrements.</p>	<p>Un plan de dégagement des routes y compris la conclusion d'un accord avec les entreprises privées sur l'approvisionnement en matériels étant préalablement établi, l'approvisionnement des équipements nécessaire a lieu sans heurt et les travaux de dégagement des routes principales peuvent être réalisés rapidement. Ainsi le dégagement des routes secondaires peut commencer.</p>	<p>Un plan pour le véritable rétablissement du fonctionnement des routes est établi et les travaux de réparation de revêtement, de bande d'accotement ou des signaux commencent.</p>	<p>Le module de transport doit indiquer la procédure pour l'élaboration du véritable plan de rétablissement dans le plan ORSEC.</p>
Mesures nécessaires	<p>Les mesures parasismiques concernant les bâtiments et la stabilisation des pentes qui sont au niveau des routes devront être accélérées.</p> <p>L'élargissement des voies et l'installation de zone de tampon (trotoir)/des routes principales devront être accélérés.</p> <p>Il faut faire connaître aux conducteurs la nécessité de laisser la clé sur leur véhicule quand ils abandonnent leurs véhicules accidentés.</p>	<p>Désigner les routes réservées à l'urgence et établir préalablement un plan de rétablissement qui met l'accent sur le dégagement des routes réservées à l'urgence ou le contrôle de circulation de ces routes.</p> <p>Faire savoir aux habitants qu'il ne faut pas utiliser leurs véhicules en cas des sinistres et effectuer les exercices d'évacuation.</p>	<p>Le module de transport doit indiquer un plan de dégagement des routes qui inclut la conclusion d'un accord avec les entreprises privées ou le stockage des matériels et matériaux dans le plan ORSEC.</p>	<p>Le module de transport doit indiquer la procédure pour l'élaboration du véritable plan de rétablissement dans le plan ORSEC.</p>	

Tableau 9-52 Conséquences de scénario (situation la plus grave, situation améliorée, mesures nécessaires) du au tremblement de terre de scénario type Khair al Din, à 8 heures du soir

(24) Traitement des décombres

	0 à une heure plus tard	1 à 24 heures plus tard	1 à 3 jours plus tard	3 à 7 jours plus tard	7 jours plus tard ou plus
Situation la plus grave	Les décombres de 49 millions de tonnes (74 millions de m³) se produisent instantanément. Parmi ces décombres, 1,5 millions de tonnes s'entassent sur les routes principales qui nécessitent le dégagement en urgence.	L'enlèvement par les habitants commence dans les quartiers résidentiels afin de sauver les sinistrés. Les décombres étant entassés sur les routes, la circulation devient plus difficile.	Malgré le commencement des travaux d'enlèvement des décombres au niveau des routes principales, comme on ne sait pas où les amener, les décombres sont entassés sans aucun ordre dans les terrains vides. Le volume de décombres des bâtiments sur les routes augmente et la partie impraticable de la route augmente aussi.	L'armée étant travaillant des décombres avancent. Le plan du traitement des décombres n'étant pas bien déterminé, les décombres sont jetés sans aucun plan soit dans la mer ou dans les montagnes.	On n'arrive pas à planifier l'enlèvement des décombres entassés dans les terrains des quartiers résidentiels. L'installation des logements provisoires est retardée faute du traitement rapide des décombres.
Situation améliorée	Les bâtiments ayant reçu une mise à niveau parasismique, le nombre de bâtiments effondrés qui sont à la source des décombres peut être limité. Ainsi, le volume de décombres peut être également limité.	Les travaux de dégagement en enlevant les décombres des routes pour le transport des secours commencent. L'enlèvement des décombres des quartiers résidentiels est commencé manuellement et les décombres sont entassés provisoirement sur les routes. Le module de transport réquisitionne les engins lourds afin d'enlever les décombres.	Les engins lourds sont attribués en des endroits qui en ont besoin, pour rouvrir certaines routes. Après le dégagement des routes principales, celle des routes secondaires des quartiers résidentiels commence. Les décombres sont déposés provisoirement dans les dépôts primaires.	Les décombres des dépôts primaires sont triés et transportés dans les dépôts secondaires où ils sont triés encore une fois afin de les séparer pour l'incinération, le remblayage ou la réutilisation.	Les habitants des quartiers résidentiels qui souhaitent l'enlèvement des décombres font une demande au module des travaux publics qui s'occupe de l'enlèvement.
Mesures nécessaires	<u>Accélérer le processus de la mise à niveau parasismique des bâtiments.</u>	Le module des travaux publics <u>définit la procédure pour l'enlèvement des décombres, la conclusion d'un accord spécial lors de l'occurrence de sinistres avec les entreprises qui possèdent des engins lourds ou le stockage de ses propres matériels.</u>	Le module de travaux publics et le module de transport <u>désignent les dépôts primaires et secondaires dans le plan ORSEC et préparent ces dépôts préalablement.</u>	Le module de travaux publics doit <u>indiquer la procédure du traitement des décombres qui inclut un plan du traitement des décombres sur des zones de remblai ou dans les montagnes.</u>	

Afin de disposer les matériels pour la préparation de suggestions sur la gestion des catastrophes, les rubriques importantes à mettre en valeur et celles importantes particulières dans chaque article de réponse d'urgence sont sélectionnées à travers la procédure suivante selon les scénarii conséquents susmentionnés :

- 1) Basées sur les scénarii conséquents, les rubriques à promouvoir ou à mettre en valeur dans chaque article de réponse d'urgence (voir la partie supérieure du Tableau 9-53) sont catégorisées. Dans le résultat sont rassemblées 12 catégories (de a à l.) telles que montrées à la gauche du Tableau 9-53.
- 2) Pour chaque article de réponse d'urgence, l'importance de chaque rubrique sont évaluée et rangées dans les quatre classes suivantes :
©: Rubriques de priorité élevée, ○: Rubriques prioritaire, ...: Rubriques concernée, • : Rubriques moins concernée.
- 3) Parmi 12 rubriques, les six (6) rubriques suivantes sont sélectionnées comme rubriques importantes, parce que les rubriques sont évaluées de priorité élevée dans nombreux articles.
 - a. Évaluation sismique et mise en valeur des équipements principaux
 - d. Éducation et information préalable au public
 - f. Formulation de plan et de formation pour la réponse d'urgence dans chaque secteur
 - j. Clarification de la procédure de formulation des plans de réhabilitation et de reconstruction
 - l. Préparation et tenue des enregistrements des activités accompagnés de résumés et de plans d'amélioration
- 4) Les rubriques/mesures particulières à promouvoir et à mettre en valeur ont été sélectionnées pour chaque article de réponse d'urgence.

Dans le résultat sont sélectionnées 27 rubriques telles que montrées en bas du Tableau 9-53. Le contenu est résumé comme suit :

- Parmi 27 rubriques, 17 rubriques sont à promouvoir ou à mettre en valeur par l'initiative de l'administration (en couleur verte dans le Tableau 9-53). La plupart des rubriques seront réalisées conformément à la prescription sur la procédure détaillée dans le plan d'action de la gestion des catastrophes. Il est considéré que la formulation des plans de gestion systématiques et compréhensifs des catastrophes conformément à l'estimation de dommage dans la présente étude sera une rubrique clef pour la promotion de ces rubriques.
- 10 rubriques sont à promouvoir ou à mettre en valeur dans les activités de base individuelle ou communautaire (en couleur bleue dans le Tableau 9-53). A l'occasion de voir s'améliorer la conscience de la population à travers le séisme de Boumerdes, il est attendu que les activités de base individuelle ou communautaire soient encouragées au moyen de l'appui adéquat de l'administration. Le contenu de l'appui recommandé est résumé à l'alinéa 10-2.

Tableau 9-53 Sélection des rubriques à promouvoir pour la réponse d'urgence selon le scénario conséquent

Repubriques de réponse d'urgence	Rubriques importantes liées à plusieurs questions (Remarques)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Questions à développer ou renforcer	Quartier général d'urgence	Base d'appui	Accommodation et recasement	Secours et lutte contre l'incendie	Sécurité publique	Soins médicaux des blessés	Système sanitaire	Personnes disparues	Traitement à la morgue	Fausses rumeurs et panique	Soins psychologique	Éducation	Accueil des aides	Alimentations	Eau potable	Alimentation en électricité	Gaz	Télécommunications	Média	Transport aérien	Transport maritime	Transport terrestre - Ponts	Transport terrestre - Routes	Décharges de déchets
a.	Évaluation sismique et mise en valeur des équipements principaux	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
b.	Mesures préparatives telles que équipements de fixations	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
c.	Installations de secours pour éclairage, alimentation électrique et communications	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
d.	Éducation et information préalable auprès du public	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
e.	Préparation du mutual instructions et de la formation pour l'évaluation rapide	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
f.	Formulation de plan et de formation pour la réponse d'urgence dans chaque secteur	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
g.	Stockage de provisions et de matériaux de secours	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
h.	Accord avec les autres zones ou pays pour l'assistance d'urgence	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
i.	Développement des activités des volontaires et coopération avec eux	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
j.	Clarification de la procédure de formulation des plans de réhabilitation/reconstruction	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
k.	Promotion de la coopération internationale	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
l.	Préparation et tenue des enregistrements des activités accompagnés de résumés et de plans d'amélioration	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Installation des équipements du quartier général d'urgence	Soins psychologique du personnel en charge de gestion des crises
Prescription des successeurs des responsables des milieux	Préparation d'une liste des victimes et des soins psychologiques à long terme relevant de la liste
Formulation des plans de gestion des catastrophes des communes	Préparation et tenue des enregistrements sur les expériences sismiques
Confirmation des lieux de rassemblement de chaque famille	Échange d'informations sans problème
Amorce préalable des zones d'évacuation de secours	Stockage des aliments dans chaque maison
Assistance pour la reconstruction (subvention monétaire incluse)	Stockage d'eau potable dans chaque maison
Année préalable des questions prohibées en cas d'urgence	Remplir la lumière au moment d'évacuation
Fourniture des fixations dans logements	Fermer le feu et fermer le gaz en cas d'urgence
Entretien d'un kit de premier secours dans chaque famille	Maintien de radio portable dans chaque famille
Formation préalable d'équipes médicales mobiles	Stockage de haut-parleur
Stockage des matériaux de toilettes portatives et des équipements de douche	
Confirmation préalable des routes d'évacuation dans l'urgence	
Stockage des équipements de télécommunications temporaires en cas d'urgence	
Information préalable du système de communication au public	

Questions/mesures particulières sur les rubriques cotées	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ : Question de priorité élevée ○ : Question prioritaire ... : Question concernée ... : Question moins concernée ■ : Item, mainly implemented by administration ■ : Item, mainly implemented by communities
--	--

CHAPITRE 10

RECOMMANDATIONS POUR LA RÉDUCTION DE L'IMPACT D'UN SÉISME

Chapitre 10. Recommandations pour la réduction de l'impact d'un séisme

10-1 Identification des principaux enjeux

Afin d'identifier les enjeux importants de la gestion des catastrophes sismiques, plusieurs volets ont été retenus et évalués au travers de trois matrices. Le contenu des matrices a été élaboré par l'équipe d'étude de la JICA en tenant compte des réponses aux questionnaires diffusés auprès des membres algériens du comité de pilotage. Les matrices concernent les aspects suivants:

(1) Scénario de dommage (voir le Chapitre 9)

On a identifié vingt-quatre (24) fonctions nécessaires à la réponse et aux secours en fonction du temps, depuis l'occurrence du tremblement de terre et au cours de la période qui le suit, en se référant aux dommages produits par le séisme de scénario de Khair al Din. Les conséquences de ce scénario ont été estimées sous deux versions, l'une pour le cas le plus grave (worst case) et l'autre en cas d'amélioration des conditions actuelles (improved case ou scénario d'améliorations), avec les recommandations requises pour se trouver dans cette situation plus favorable. Ce faisant, des enjeux importants ont été reportés dans le Tableau 9-53.

(2) Analyse des activités préventives actuelles

On a retenu les 7 catégories suivantes pour l'évaluation des activités et des mesures préventives actuelles:

- Population
- Politique et planification
- Organisations et institutions
- Moyens pour la gestion des catastrophes
- Information et communication
- Sensibilisation
- Education et formation

A partir des sept catégories, on a retenu 62 critères pour l'évaluation. Chaque critère a été évalué et classé en points forts ou points faibles, et accompagné le cas échéant de recommandations pour l'amélioration des points faibles selon les indications des Tableaux 10-2 10-10. Sur cette base, quarante-deux enjeux importants ont été identifiés, comme l'indique le Tableau 10-1.

La plupart des enjeux identifiés doivent faire l'objet d'une dizaine de décrets d'application de la loi n° 04-20. Les mesures correspondantes seront mises en œuvre sous la coordination de la Délégation nationale aux risques majeurs (DNRM) dont on attend la création. Son installation (promulgation d'un décret de création) est des plus cruciales.

(3) Identification des principaux enjeux liés au cycle de prévention et aux entités concernées

Bien que cette analyse recouvre en partie la précédente, soixante-douze sujets à traiter pour la gestion des catastrophes sismiques en Algérie ont été introduits dans une matrice d'évaluation du cycle de gestion des catastrophes (préparation, réduction du risque, réponse d'urgence, réhabilitation et reconstruction) et des organismes concernés (assistance publique,

assistance mutuelle et auto-assistance). Les résultats de cette évaluation ont été récapitulés en trois rubriques (enjeu, situation actuelle et organisation responsable) comme indiqué dans les Tableaux 10-11 à 10-18.

Chaque matière a été encore évaluée à partir des points de vue et des classifications suivants:

- Importance
 - A : Importance élevée
 - B : Importance modérée
 - C : Faible importance
- L'état actuel de réalisation
 - I : Non mis en application, ou application lente
 - II : Mis en oeuvre partielle
 - III : Bonne mise en oeuvre
- Urgence
 - a : Très urgent
 - b : moyennement urgent
 - c : urgence faible

Cette évaluation concerne directement les mesures de gestion des catastrophes à mettre en oeuvre par les parties prenantes algériennes. Il est donc recommandé qu'elles conduisent l'évaluation par elles-mêmes, avec leur bonne connaissance des conditions administratives, économiques et sociales du pays, et à la lumière de la stratégie nationale et du plan gestion des catastrophes. Aussi l'évaluation présentée ici-n'est-elle qu'une proposition.

Dans cette proposition, on retient les rubriques jugées prioritaires du point de vue de la gravité des problèmes, du niveau d'avancement et de l'urgence:

- Préparation (support public)
 - 1) Élaboration des stratégies nationales et plans nationaux de gestion des catastrophes
 - 2) Répartition des rôles et collaboration entre les organismes concernés (1-8 dans le Tableau 10-12)
 - 3) Prise en compte de la prévention des risques dans l'aménagement du territoire (1-7 dans le Tableau 10-12)
- Préparation (auto-assistance)
 - 4) Compréhension des résultats de l'évaluation des dommages et information sur les ressources disponibles pour la gestion des catastrophes
 - 5) Préparation à l'urgence dans chaque famille
 - 6) Obtention des informations relatives à la gestion des catastrophes
- Réduction du risque (assistance mutuelle)
 - 7) Éducation et sensibilisation (2-9 dans le Tableau 10-14)

- Réhabilitation et reconstruction (assistance institutionnelle)

- 8) Élaboration des plans de réhabilitation et de reconstruction (4-4 dans le Tableau 10-18)

L'importance et la nécessité de ces mesures est déjà énoncée dans les lois 04-20 et 04-05. Leur mise en oeuvre peut être envisagée comme suit:

- 1) Mise en place de la DNRM
- 2) Formulation de la stratégie nationale et des plans (guides) pour la gestion globale des catastrophes, sous la coordination de la DNRM
- 3) Promulgation des décrets pour l'exécution des mesures
- 4) Formulation des plans d'action pour la mise en oeuvre des mesures par la Wilaya et les organismes concernés
- 5) Mise en oeuvre des mesures par toutes les entités concernées

Tableau 10-1 Principaux enjeux ressortant de l'analyse des activités préventives actuelles

Rubrique		Problèmes à résoudre	DNRM	Gouvernement	Autorités locales
Politique	Politique et plan	Formulation des politiques et plans nationaux sur la gestion des catastrophes (GC)	⊙		
	Politique sur la GC compréhensive	Création de la DNRM (Délégation nationale aux risques majeurs)	⊙		
		Formulation d'un plan systématique pour la GC compréhensive englobant les mesures préventives – réponse d'urgence – réhabilitation et reconstruction	○	⊙	⊙
		Formulation d'un plan de GC compréhensive au niveau national, de wilaya et communal	○	⊙	⊙
Institution et organisation	GC compréhensive	Formulation des décrets pour la réalisation régie par la DNRM	⊙		
		Mise en place d'une organisation exclusivement chargée de la GC de wilaya			⊙
	Réduction des risques	Clarification des tâches et responsabilités pour les mesures de réduction des risques	⊙	○	⊙
	Occupation des sols	Stipulation des directives pour la formulation des POS dans le PDAU			⊙
		Préparation des directives pour la formulation du plan de réduction des risques (PPR)	○	○	⊙
	Bâtiment	Installation d'un système d'appui tel que la subvention pour la conformité aux règles de construction	⊙		⊙
		Incitation des agences et ingénieurs de construction	○	⊙	○
		Introduction d'un registre d'inventaire des bâtiments enregistrés	○	○	⊙
		Installation d'un système d'encouragement à la promotion de renforcement	⊙		○
	Réponse d'urgence	Amélioration des modules prescrivant les procédures détaillées du plan ORSEC	⊙		⊙
		Promotion des mesures assurant la fonction de la capitale	⊙	○	⊙
	Réhabilitation	Préparation des directives pour la formulation de réhabilitation et de reconstruction	⊙		
	Assurance	Promotion de l'adhérence à l'assurance et de l'introduction d'un système d'incitation	○		⊙
Clarification d'une organisation pour la promotion de l'assurance		○		⊙	
Recherches et études	Formulation des règles ou des plans visant à montrer les actions cibles et requises	○	⊙		
Ressource de GC	Bâtiments	Budget pour la GC assuré et alloué par la DNRM	⊙		
	Ressources de GC	Formulation des directives incluant les entités pour le stockage des alimentations d'urgence	⊙		
		Stockages des alimentations d'urgence par chaque entité d'exécution selon le plan d'action		⊙	⊙
Information et communication	Média	Préparation des programmes d'informations sur la GC et exécution des programmes	○	⊙	⊙
	Information publique	Formulation des directives et des plans d'action pour la dissémination des informations	⊙		
		Développement d'un système de communication englobant toute organisation concernée	○	⊙	⊙
	Communication dédiée	Promotion de la documentation, le maintien et l'utilisation des données enregistrées des catastrophes passées	○		⊙
		Base de données	Maintenance et mise à jour de la base de données SIG		○
	Mémoire	Construction d'un musée commémoratif des catastrophes collectant les données enregistrées des catastrophes passées	○	○	⊙
Base et réseau d'éducation		Préparation des directives à l'échelle nationale pour l'éducation de la GC	⊙		
		Formulation des programmes d'éducation locale de la GC tels que dans les écoles		○	⊙
Citoyen	Communauté	Établissement d'une base d'éducation à chaque wilaya			⊙
		Promotion de leurs propres activités des communautés et des citoyens sur la GC	○	○	⊙
	Conscience	Détermination d'une date commémorative de la GC et organisation de la campagne d'amélioration de la conscience	○	○	⊙
	Partage du coût	Renforcement de l'appui officiel à la promotion des activités des citoyens pour la GC	○		⊙
Amélioration de la conscience	Education	Prescription des directives pour la formulation des programmes d'éducation sur la GC	⊙		
		Formulation des programmes d'éducation pour les écoles et les communautés		⊙	
	Formation	Formulation des programmes de formation périodique	○		⊙
		Incitation des dirigeants des communautés à la promotion et à l'assistance aux activités locales de la GC		○	⊙
		Préparation des matériels de formation et d'éducation sur la GC		⊙	○
	Amélioration de la compétence	Installation du musée commémoratif de la GC en tant que base de formation et d'éducation		○	⊙
Formulation des programmes d'amélioration systématique de la compétence		○	○	⊙	

Tableau 10-2 Évaluation des activités préventives actuelles (1) Citoyens

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
1.1 Groupes locaux	Existence	Non	En plus du contexte historique, les groupes locaux traditionnels n'existent quasiment pas avec l'urbanisation rapide.	<ul style="list-style-type: none"> Une aide publique (fourniture de secours ou exercice etc.) qui sollicite la formation des groupes locaux ou leurs activités est demandée.
	Activité	Non	Même s'il existe des groupes locaux effectuant le nettoyage des routes, le sport ou des activités culturelles, ceux qui mènent des activités préventives n'existent pas.	<ul style="list-style-type: none"> Les activités quotidiennes des groupes locaux étant importantes pour la préparation aux sinistres ou l'amélioration de la conscience, il faut les solliciter d'avantage. On peut penser d'ajouter les fonctions ou les activités relatives à la prévention des risques aux groupes locaux existants tels que le scout islamique.
	Solidarité	Comme à Bab El Oued ou Boumerdes, mais interventions peu organisées de groupes divers locaux	La solidarité entre habitants n'est pas constatée au niveau de la vie quotidienne.	<ul style="list-style-type: none"> On peut penser d'ajouter les fonctions ou les activités relatives à la prévention des risques aux groupes locaux existants tels que le scout islamique.
1.2 Population	Conscience sur les risques	La mémoire des inondations de Bab El Oued et du séisme de Boumerdes restant ancrée, les habitants d'Alger ressentent la nécessité des activités préventives et la conscience de prévention des risques est haussée.	La mémoire des sinistres comme le séisme d'El Asnam est en train de se perdre. En pensant que les calamités naturelles comme des destins, la plupart des gens n'ont pas l'intention de mener des activités préventives.	<ul style="list-style-type: none"> L'établissement et la publication des enregistrements des catastrophes, la détermination d'une journée de la prévention des risques ou la commémoration pour tirer les leçons des expériences du passé et améliorer la conscience de prévention sont requis. Ayant une importance sur l'éducation ou l'amélioration de la conscience, il est demandé aux médias de mener des campagnes régulières de la prévention des risques en collaborant avec les services ministériels concernés. Il est demandé aux écoles d'obliger de donner un cours de prévention des risques afin de promouvoir l'éducation sur le séisme ou la prévention au niveau des écoles.
	Intention sur les activités préventives	Beaucoup de gens s'inquiètent de la résistance de leurs maisons aux séismes. 2/3 des chefs de ménages ont l'intention de renforcer leurs maisons.	Les nombreux habitants ne possèdent pas d'informations suffisantes sur le renforcement parasismique de leur maison ou les mesures en cas d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> La fourniture des informations ou l'exécution des mesures d'appui qui correspondent aux intentions des habitants sont requises. L'amélioration réglementaire ou administrative est demandée afin de refléter les intentions des habitants.
	Situation économique	L'économie nationale s'améliore avec la hausse du prix du pétrole. La situation économique de la population s'améliore elle-aussi avec la baisse du taux de chômage. 1/3 de chefs de ménages ont l'intention d'accepter une charge financière pour le renforcement de leurs maisons.	Malgré l'amélioration, le taux de chômage reste encore élevé: 23,7% en 2003 et 15,3% en 2005 (Office Nationale de la Statistique : ONS). Le taux de population en dessous du seuil de pauvreté est 25% en 2005.	<ul style="list-style-type: none"> Le renforcement d'appui public sur les mesures préliminaires comme subvention est demandé afin de solliciter les activités préventives qui nécessitent la charge financière chez les habitants.
1.3 Population vulnérable	Niveau d'éducation	Le taux de scolarisation est 91% en Wilaya d'Alger. Le taux moyen d'alphabétisation national est 70% mais celui d'Alger peut être supérieur à ce chiffre national.	L'estimation en 2003 du taux d'alphabétisation chez les femmes est de 61% qui reste inférieur à celui chez les hommes de 79%.	<ul style="list-style-type: none"> L'éducation de prévention à l'école s'avère efficace par le fait que le taux de scolarisation relativement élevé. Ainsi la formation d'un système qui sollicite l'éducation de prévention aux écoles est demandée.
	Conscience sur l'assistance mutuelle	La solidarité d'assistance mutuelle est supposée relativement importante mais les groupes qui la favorisent restent peu.	La relation entre les populations devienne rare dans le milieu urbain. Comme le pays avait un système socialiste, les populations ont une tendance relativement importante à dépendre aux services publics.	<ul style="list-style-type: none"> Un appui public dans le domaine de la fourniture des informations ou l'appui matériel est demandé afin de solliciter les activités d'assistance mutuelle.
	Personnes âgées	Les expériences acquises par les personnes âgées sur les sinistres du passé sont utiles pour les activités préventives à mener. Les familles ont le nombre important des membres (8 personnes en moyenne) les membres de familles peuvent s'occuper relativement facilement des personnes âgées.	La population de plus de 60 ans de Wilaya d'Alger est en augmentation (5,8% en 1987 et 8,0% en 1998). Les personnes âgées sont affaiblies physiquement et souvent ont des handicaps.	<ul style="list-style-type: none"> Laisser les expériences des sinistres des personnes âgées en enregistrant afin de les exploiter pour les activités de prévention pour améliorer la conscience. Un soin particulier aux personnes âgées devra être pris en cas de prise de mesure d'urgence.
1.3 Population vulnérable	Femmes	Comme les femmes restent plus longtemps avec les autres membres de familles, en général elles connaissent la situation de famille mieux.	Comme les femmes restent souvent à la maison, les occasions pour acquérir les informations sur la prévention peuvent être limitées.	<ul style="list-style-type: none"> Il est souhaité que les informations sur les sinistres soient transmises sans distinction du sexe et les avis des femmes sur les mesures de prévention soient reflétés.
	Enfants	Au cas où les cours sur la prévention des risques sont effectués aux écoles, les élèves peuvent obtenir les connaissances ou les informations sur la prévention.	En général, les enfants de bas âges sont vulnérables physiquement et mentalement.	<ul style="list-style-type: none"> Lors de prise de mesure d'urgence, il faut tenir compte du soins psychologiques des petits enfants en plus de leur vulnérabilité physique.
	Handicapés	Le nombre de membres de familles étant important (en moyenne 8 personnes), il est relativement facile aux membres de famille de prendre des soins des handicapés.	Environ moitié des ménages ont des membres handicapés.	<ul style="list-style-type: none"> Lors de prise de mesure d'urgence, il faut tenir compte du soin des personnes handicapées.
Pauvres	Néant	Les personnes pauvres ont en général des maisons fragiles et ne s'occupent pas de la prévention.	<ul style="list-style-type: none"> Il est demandé de fournir des logements équipés du système parasismique en continuant le programme de fourniture des logements qui est en cours de réalisation. 	

Tableau 10-3 Évaluation des activités préventives actuelles (2) Politique et planification

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
2.1 Politique générale	Politiques et plans d'exécution	Suite au séisme d'El Asnam, des inondations de Bab El Oued et du séisme de Boumerdes, la prévention des risques est l'une des priorités .	Il n'existe pas de politique nationale de prévention agréé ou des documents relatifs au plan de prévention national.	<ul style="list-style-type: none"> On peut citer l'élaboration de la politique nationale de la prévention ainsi que du plan de prévention national en tant que problèmes primordiaux à résoudre à urgence après la création de la Délégation nationale aux risques majeurs.
2.2 Prévention intégrée	<p>Allègement des risques (mesures préalables), mesures d'urgence, cohérence de rétablissement et de reconstruction</p> <p>Système de prévention englobe tous les niveaux de pays, gouvernements locaux, communautés et habitants.</p> <p>Considération au niveau des plans de développement et politiques sectorielles pour l'allègement des risques</p>	<p>La loi 04-20 stipulant l'allègement des risques et les mesures d'urgence, on peut la considérer comme loi qui vise la prévention intégrée des risques.</p> <p>La loi 04-20 stipule l'élaboration des plans de mesure d'urgence (Plan ORSEC) au niveau national, régional et de communes.</p> <p>La loi 04-05 prévoit le soin d'allègement de risques au niveau du plan directeur du développement urbain et du plan d'utilisation de terre.</p>	<p>Le plan ORSEC déjà établi s'agit d'un plan de mesure en cas d'urgence du niveau des wilaya, et il n'existe pas un plan relatif aux mesures préalables (prévention) ou au rétablissement et à la reconstruction.</p> <p>A part le Plan ORSEC du niveau des wilaya, les plans n'existent pas.</p> <p>Même si le nouveau plan directeur du développement urbain est en cours d'élaboration, le plan d'allègement de risques n'est pas encore établi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La création de la Délégation nationale aux risques majeurs a la première priorité pour le pays. <ul style="list-style-type: none"> Le plan national de prévention des risques devra être un plan global qui couvre les mesures préalables (prévention), les mesures d'urgences ainsi que le réhabilitation et la restauration. Il est demandé l'établissement des plans globaux qui couvrent les niveaux national, régional et des communes. L'élaboration de la nouvelle politique relative à l'élaboration et la mise en oeuvre du plan d'allègement des risques ainsi que la formation du personnel sont requises. La structure chargée des soins d'allègement des risques devra être déterminée par le nouveau décret.

Tableau 10-4 Évaluation des activités préventives actuelles (3) Institutions et organisations (1/3)

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
3.1 Prévention intégrée des risques	Loi, code et règlements	<u>Les décrets 85-231 et 85-232 ainsi que la loi 04-20 avant des stipulations relatives à l'allègement des risques et les mesures d'urgence forment l'encadrement juridique.</u>	<u>La loi 04-20 ne stipule pas le rétablissement et la reconstruction après les sinistres.</u> <u>Le décret pour la mise en oeuvre de la loi 04-20 n'est pas encore promulgué.</u>	<u>Le décret relatif à la création de la Délégation nationale aux risques majeurs avant une importance pour l'aménagement de structures/système de l'élaboration des mesures de prévention, nécessite sa promulgation rapide.</u> <u>La Délégation nationale aux risques majeurs et les autres intervenants devront élaborer plus de 10 lois pour l'exécution.</u>
	Organisation	<u>La Délégation nationale aux risques majeurs</u> pour la prévention intégrée devra être créée après la promulgation du décret.	<u>Il n'existe pas encore une structure chargée de l'ensemble de la prévention des risques (la Délégation nationale aux risques majeurs) au niveau national.</u> <u>Il n'existe pas de services spécialement chargés de la prévention des risques au niveau des gouvernements locaux ou des principales administrations.</u>	<u>La Délégation nationale aux risques majeurs</u> devra être créée rapidement. • Il est nécessaire de créer <u>les services spécialisés de la prévention des risques au niveau des Wilaya et des communes.</u>
	Exécution et application	Le plan ORSEC est un plan relatif aux mesures d'urgence élaboré conformément au décret 85-231. <u>Les actions d'urgence lors du séisme de Boumerdes ont été prises sans heurt conformément au plan ORSEC.</u>	Même si les séminaires sur les normes de construction, le renforcement des bâtiments ou sur les matériaux de construction sont organisés par le CGS, les politiques relatives à l'allègement des risques stipulées par le décret 85-232 ne sont guère réalisées. Le décret pour l'exécution de la loi 04-20 n'étant pas promulgué, <u>il n'y a pas beaucoup de politiques qui sont mises en oeuvre.</u>	• Il faut stipuler les services spécialisés de la prévention des risques, la coordination entre les organisations ou leurs procédures afin d'accélérer l'exécution de la prévention intégrée des risques.
3.2 Plan d'allègement de risques	Loi, code et règlements	<u>Le décret 85-232 stipule l'allègement de risques (prévention).</u> Il est mentionné dans la loi 04-20 l'importance des informations et des exercices pour la réduction des risques.	<u>La loi pour exécution (le décret) qui stipule les informations sur les risques et l'exécution des exercices n'est pas encore promulguée.</u>	La Délégation nationale aux risques majeurs devra élaborer les politiques qui stipulent <u>les rôles et les responsabilités de chaque intervenant (les gouvernements central et régionaux, les communautés et les particuliers) pour l'allègement des risques.</u>
	Organisation	Il est mentionné dans le décret 85-232, les organisations chargées de la planification, de la surveillance et de l'exécution. <u>Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement est chargé de l'allègement des risques.</u>	Le décret pour l'exécution de la loi 04-20 n'étant pas encore promulgué, <u>il n'existe pas une organisation spécialement chargée de l'allègement des risques.</u>	Au niveau national, le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme, le Centre de Recherche en Astronomie Astrophysique et Géophysique (CRAAG), la Direction Générale de la Protection Civile, le Ministère de l'Éducation Nationale ou le Ministère de la Poste et Télécommunications seront chargés de l'allègement des risques sous la coordination de la Délégation nationale aux risques majeurs. Au niveau des gouvernements régionaux, il est souhaité que les services spécialement chargés de la prévention des sinistres qui ont des responsabilités pour la promotions des activités d'allègement des risques.
	Exécution et application	Il existe quelques activités d'allègement de risques tels que les séminaires sur les bâtiments ou les cours aux écoles.	Les activités (planification, supervision et exécution) pour l'allègement de risques (prévention) aux niveaux ministériel et régional ne sont pas nombreuses.	Les services ministériels concernés devront élaborer les plans d'exécution ou les directives dans le cadre du plan de prévention des risques.

Tableau 10-5 Évaluation des activités préventives actuelles (3) Institutions et organisations (2/3)

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
3.3 prévention des risques Utilisation de terre qui tient compte de	Loi, code et règlements	Amendant la loi 99-29, la loi 04-05 stipule la prise en compte des risques des calamités naturelles lors d'établissement des plans d'utilisation des terres.	Étant en cours d'élaboration, le plan directeur d'aménagement urbain (PDAU) et les plans d'occupation des sols (POS) ne sont pas encore finalisés. Donc il n'existe pas encore un plan d'allègement des risques conforme aux lois 04-05 et 04-20. L'organisation chargée de la supervision de l'exécution du plan d'utilisation de terre devra être déterminée dans le plan directeur, mais pour le moment rien n'est décidé.	<ul style="list-style-type: none"> Il est nécessaire d'indiquer les indicateurs relatifs à l'élaboration du POS dans le PDAU. Il est nécessaire de préparer rapidement les indicateurs pour l'élaboration d'un plan d'allègement des risques. Il est nécessaire de déterminer l'organisation qui supervise et avance l'exécution du plan d'allègement des risques.
	Organisation	La wilaya prend l'initiative pour l'élaboration du plan directeur d'utilisation de terre à travers l'Agence d'Aménagement et d'Urbanisme de la Wilaya d'Alger (URBANIS).	L'élaboration des plans d'utilisation de terre nécessitant beaucoup de temps, il arrive souvent que le plan de construction ait des retards ou commence avant la finalisation du plan d'utilisation de terre. Il est possible qu'il serait nécessaire de revoir le plan d'utilisation de terre après l'établissement du plan directeur.	<ul style="list-style-type: none"> Il est souhaitable de fixer une directive détaillée qui résume les procédures nécessaires ou les points à examiner pour l'élaboration rapide des plans d'utilisation de terre.
	Exécution et application	Parmi environ 500 plans d'utilisation de terre de la wilaya d'Alger, plus de 100 sont déjà établis.	Il n'existe pas un système de jugement de qualification tels que l'enregistrement ou l'acquisition du permis pour des entreprises s'occupant la construction des bâtiments des particuliers. D'ailleurs, il n'existe pas de règlements relatifs au renforcement parasismique des bâtiments.	<ul style="list-style-type: none"> Il est souhaitable d'établir le système d'examen de qualification afin d'assurer techniquement la construction des bâtiments des particuliers. Avec l'élaboration des règlements relatifs au renforcement parasismique ou de la directive, il est souhaitable d'introduire un système public d'appui tel que la subvention afin de solliciter le renforcement parasismique.
3.4 Construction	Loi, code et règlements	Les normes de construction étant en revue au fur et à mesure, la norme la plus récente des règles parasismiques de "RPA 99/Version 2003" doit être appliquée à tous les bâtiments. La construction des bâtiments publics doit être réalisée par des entreprises agréées.	Malgré l'obligation d'examen technique par les organismes public lors de la nouvelle construction des bâtiments, le nombre de ces organismes est restreint.	<ul style="list-style-type: none"> La formation des organismes ainsi que des techniciens qui effectuent l'examen de conception des bâtiments nouveaux et la supervision d'exécution est souhaitée.
	Organisation	Lors de la nouvelle construction des bâtiments, on doit obtenir l'autorisation de construction par la mairie. Le Contrôle Technique des Constructions (CTC) mène ses activités en tant qu'organisme d'examen de conception public.	Beaucoup de bâtiments étant en cours de construction, il est possible qu'il y ait des retards ou d'insuffisance de vérification à cause du nombre restreint d'organismes d'examen de conception ou de supervision d'exécution.	<ul style="list-style-type: none"> Il est souhaitable d'aménager un cadastre des bâtiments en effectuant un suivi d'état d'obtention des autorisations de construction. Il est souhaitable d'introduire un système qui favorise la conception parasismique des bâtiments par la réduction des impôts etc.
3.5 Mesure en cas d'urgence	Loi, code et règlements	Conformément au décret 85-231, le Plan d'Organisation de Secours (ORSEC) pour la wilaya d'Alger est établi.	Il est nécessaire de revoir les plans de mesures en cas d'urgences avec l'expérience des sinistres du passé ou la privatisation des services publics de ces dernières années. Même si le plan existe, on n'arrive pas encore à l'exécuter. Même si la nomination du directeur est faite, l'organisation du CNAD n'est pas encore finalisée.	<ul style="list-style-type: none"> La Délégation nationale aux risques majeurs devra établir une directive pour la revue des plans en cas d'urgence. Les plans en cas d'urgence devront être établis au niveau de chaque wilaya et commune tout en prenant en considération des particularités locales. Il faut que le CNAD soit opérable. Le module doit être amélioré sur la base de l'expérience des sinistres du passé.
	Organisation	Le module stipulé dans le plan en cas d'urgence devra exécuter les mesures en cas d'urgence. Le Centre National Opérationnel d'Appui et d'Aide à la Décision (CNAD) est un organisme qui s'occupe de la coordination du niveau national et apporte une assistance à la prise de décision. Au niveau des wilaya, la Protection Civile est en charge de l'ensemble des mesures en cas d'urgence qui coordonne étroitement avec la Direction Générale de la Protection Civile qui est l'organisme du gouvernement central.	N'ayant pas d'expérience des grands sinistres qui font perdre le fonctionnement de la capitale, il est possible que la wilaya d'Alger connaisse un désarroi suite à une catastrophe.	<ul style="list-style-type: none"> Il est nécessaire d'avancer les mesures pour sauvegarder le fonctionnement de la capitale par le renforcement des bâtiments importants, les exercices ou la décentralisation des fonctionnements.

Tableau 10-6 Évaluation des activités préventives actuelles (3) Institutions et organisations (3/3)

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
3.6 Réhabilitation et restauration (R/R)	Loi, code et règlements	Les mesures prises pour le R/R des bâtiments endommagés lors du séisme de Boumerdes consistent en loi dont la durée déterminée tels que le décret 03-314 ou 03-227.	Il n'existe pas de règlements qui stipulent les procédures générales ou par domaine relatives à l'élaboration des plans R/R.	<ul style="list-style-type: none"> La Délégation nationale aux risques majeurs devra préparer une directive pour l'élaboration des plans R/R dans le cadre du plan général de prévention. Et les organismes concernés devront clarifier les procédures d'élaboration des plans sur la base de cette directive.
3.7 Assurance	Organisation Exécution et application Loi, code et règlements	Les différents services ministériels chargés des logements, des infrastructures, des écoles ou des hôpitaux ont pris l'initiative pour le R/R après le séisme de Boumerdes. Sous l'initiative du Président, le R/R après le séisme de Boumerdes avancent bien. Les décrets 03-12 et 04-270 stipulent que tous les habitants doivent souscrire aux assurances vis-à-vis des calamités naturelles. La wilaya oblige la présentation de l'attestation d'assurance lors d'enregistrement d'habitant.	Il n'existe pas d'une organisation chargée de la coordination de l'ensemble de R/R. Il n'existe pas de directive ou de plan par secteur relatifs à l'exécution du R/R. Le système d'assurance n'étant pas connu , il est nécessaire de montrer clairement les avantages de souscrire aux assurances. L'organisation chargée de promotion de la souscription aux assurances des bâtiments existants n'est pas identifiée clairement.	<ul style="list-style-type: none"> Il est souhaitable que la Délégation nationale aux risques majeurs s'occupe de la coordination de l'élaboration des plans, de la distribution du budget ou les ministères en charges relatifs au R/R. L'élaboration préalable de la directive ou de l'encadrement pour l'élaboration des plans R/R est demandée. L'introduction de mesures de promotion est souhaitable pour solliciter la compréhension à la souscription forcée à l'assurance ou la souscription des personnes pas encore souscrites. Il faut montrer clairement l'organisme chargé de la promotion à la souscription aux assurances en effectuant le suivi d'état de souscription.
3.8 Etude et recherche scientifique	Exécution et application Loi, code et règlements	Les habitants des logements nouvellement construits sont souscrits aux assurances vis-à-vis des calamités naturelles conformément au règlement. La loi 04-20 consiste en accumulation des connaissances, renforcement du suivi ou aménagement des informations pour la réduction des risques. Le CRAAG procède aux études et aux recherches scientifiques relatives aux séismes. Le Centre National de Recherche Appliquée en Génie Parasismique (CGS) est chargé des risques sismiques ou des dommages et le renforcement des bâtiments.	Il n'existe pas de règlements qui favorisent l'étude ou la recherche sur les calamités naturelles ou leurs risques. Il n'existe pas d'organisation de coordination pour la synthèse et l'exploitation des résultats des études et des recherches.	<ul style="list-style-type: none"> L'accélération de la souscription aux assurances par l'introduction du système de promotion comme impôt favorable ou différentiel des indemnités lors de sinistres. Il est souhaitable de déterminer les règlements qui indiquent les objectifs ou le contenu des activités afin de solliciter les études et les recherches. Il est demandé à la Délégation nationale aux risques majeurs les résultats des études et des recherches menées par diverses organisations et de leur exploitation aux plans et activités de prévention.

Tableau 10-7 Évaluation des activités préventives actuelles (4) Ressources pour la gestion des catastrophes

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
4.1 Distribution du budget (mesure budgétaire)	Situation actuelle	L'économie nationale a une tendance d'aller mieux, un budget suffisant pour la construction des logements est attribué. Le R/R du séisme de Boumerdes ne posait pas de problème financier notable.	Il n'existe pas un système de coordination pour les mesures budgétaires ou leur distribution au niveau national et régional.	<ul style="list-style-type: none"> Il est demandé à la Délégation nationale aux risques majeurs l'ensemble des mesures budgétaires ou leur distribution. Il est souhaité que les services ministériels prévoient régulièrement des budgets pour la prévention des risques et exécuter les plans de prévention sur la base de cette coordination.
4.2 Ressources pour gestion des risques (abris, équipements)	Loi, code et règlements Situation actuelle	La loi 04-20 stipule les préparations préalables relatives au transport, à la communication ou aux bâtiments importants. Elle stipule aussi les logements temporaires, les réserves des provisions, de l'eau potable ou des médicaments. La Protection Civile stocke les tentes, les couvertures ou les nourritures.	La loi pour exécution (décret) pour accélérer la réserves des provisions ou les préparations préalables n'est pas encore promulguée. Le stockage des provisions et des matériels de secours n'est guère réalisé à part la Protection Civile.	<ul style="list-style-type: none"> La Délégation nationale aux risques majeurs devra élaborer les décrets pour accélérer la réserve des provision ou les préparations préalables tout en clarifiant la responsabilité. La Délégation nationale aux risques majeurs devra établir une directive pour la réserve des provisions qui concerne même les habitants sur la base de prévision des dommages, et chaque intervenant devra prendre des mesures préalables en établissant les plans concrets.

Tableau 10-8 Évaluation des activités préventives actuelles (5) Information et communication

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
5.1 Situation actuelle des médias	Communication d'information, activités de relations publiques	La télévision et la radio sont publiques. Il existe nombreux journaux et le degré de liberté de presse est relativement élevé. N'ayant pas de problème notable lors des sinistres du passé, <u>l'évaluation de la presse est favorable.</u>	<u>Il n'existe pas d'émission d'information permanente ou périodique publique ou privée.</u>	<ul style="list-style-type: none"> Il est demandé à la Délégation nationale aux risques majeurs et à la presse de <u>réaliser un programme de prévention des risques soit permanent ou soit périodique</u> en travaillant ensemble.
5.2 Ouverture d'information	Information sur séisme ou prévention destinée aux habitants	<u>La loi 04-20</u> indique que tout le monde doit pouvoir accéder aux informations nécessaires pour la réduction des risques. Le CRAAG ou CGS fournissent des informations relatives aux séismes ou à la gestion des sinistres sur leurs pages web.	Le décret pour la mise en oeuvre de la loi 04-20 n'ayant pas encore promulgué, <u>l'exécution n'avance pas.</u>	<ul style="list-style-type: none"> Comme stipulé par la loi 04-20, les informations relatives à la réduction des risques devront être partagées par les divers intervenants ou les habitants. <u>La Délégation nationale aux risques majeurs devra élaborer la directive ainsi que le plan d'exécution pour la fourniture d'information.</u>
5.3 Propre système de communication	Réseau de communication d'information des sinistres	En ce qui concerne les mesures en cas d'urgence, <u>le système de communication par radio avec véhicule de transmission mobile etc. spécialement conçu est déjà introduite au niveau de la Protection Civile</u> qui relie les points importants tels que CRAAG.	Le système de communication de la Protection Civile <u>étant limité à l'objectif de prise de mesure en cas d'urgence</u> , le nombre d'organisations connectées au réseau est restreint.	<ul style="list-style-type: none"> Il est nécessaire d'<u>aménager un réseau de communication des informations (de l'aspect physique et logiciel) qui couvre les organisations concernées par l'ensemble des étapes de la prévention des risques.</u>
5.3 Propre système de communication	Etablissement /archivage/exploitation des documents des sinistres du passé	Les rapports de synthèse et d'évaluation des mesures prises lors des sinistres du passé établis par la Direction Générale de la Protection Civile ou la wilaya contiennent des points utiles pour la prévention.	L'archive détaillée des mesures prises lors des sinistres du passé n'existe pas et <u>le système pour l'établissement/archivage/exploitation n'est pas encore établi.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Les services chargés de l'ensemble de la prévention des risques devront coordonner pour l'établissement/archivage/exploitation des informations détaillées des sinistres du passé.</u>
5.3 Propre système de communication	Base de données pour la prévention des risques	La base de données Système d'Information Géographique (SIG) ainsi que la structure de la gestion et de la mise à jour par la coopération du MHU (CGS), de la wilaya (URBANIS) et de la Protection Civile sont créés <u>dans le cadre de la présente étude.</u>	La base de données ne contient pas encore les données détaillées telles que le contenu de réserves ou le personnel éventuellement possible à introduire.	<ul style="list-style-type: none"> Il est nécessaire de contribuer directement à l'élaboration ou à l'exécution des plans concrets de la prévention des risques <u>en mettant à jour et en renforçant la base de données SIG</u> ainsi établie.
5.4 Accumulation et transmission d'expérience	Réseau entre les experts	Le système de coopération par MHU (CGS), wilaya (URBANIS) et Protection Civile ci-dessus pourra fonctionner efficacement pour les autres fins aussi.	Le réseau des personnes en charges ou des experts pour l'ensemble de la prévention des risques n'est pas suffisamment établi.	<ul style="list-style-type: none"> La Délégation nationale aux risques majeurs devra organiser un comité composé par des experts sur les thèmes importants. On peut souhaiter l'établissement d'un réseau entre les experts à travers ce genre de comité spécialisé.
5.4 Accumulation et transmission d'expérience	Connaissances et expériences traditionnelles et locales	Néant	<u>Il n'existe pas un système qui accumule et transmet les informations</u> d'expérience et locales sur la prévention.	<ul style="list-style-type: none"> Comme les informations des sinistres du passé, il est souhaitable d'accumuler les expériences et les informations pour les intégrer aux activités de prévention comme préparation préalable. Il est souhaitable d'exploiter les informations du passé <u>en les rassemblant par la création d'un musée commémoratif de la prévention etc.</u>
5.5 Bases d'enseignement et réseau	Bases d'enseignement et réseau	La nécessité de l'éducation est <u>indiquée par la loi 04-20.</u> Quelques écoles donnent des cours sur la prévention des risques.	<u>La loi d'exécution relative à l'éducation sur la prévention des risques n'est pas encore promulguée.</u> Il n'existe d'ailleurs pas de bases ou le réseau pour l'éducation systématique de la prévention.	<ul style="list-style-type: none"> <u>Il est demandé à la Délégation nationale aux risques majeurs d'établir une directive relative à l'éducation sur la prévention des risques au niveau national. Et il est demandé au comité régional de l'éducation d'établir un programme d'éducation sur la prévention des risques au niveau régional.</u> <u>Il est nécessaire d'aménager les bases de l'éducation sur la prévention des risques</u> au niveau de chaque wilaya conformément à la directive.

Tableau 10-9 Évaluation des activités préventives actuelles (6) Sensibilisation

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
6.1 Politiques, programmes, et matériels didactiques	Programme ou matériel didactique pour la sensibilisation	Le CRAAG, le CGS ou le Croissant Rouge Algérien mènent des activités de sensibilisation en établissant les brochures etc.	Il n'existe pas un système qui favorise les programmes de sensibilisation y compris l'aspect réglementaire et organisationnel.	<ul style="list-style-type: none"> • La Délégation nationale aux risques majeurs devra mentionner des activités de sensibilisation dans les politiques et les directives de préventions des risques et les wilaya et les comités d'éducation devront élaborer et exécuter les plans détaillés de prévention; • Il est nécessaire d'intégrer la campagne de prévention, le programme d'exercice ou la distribution des brochures au plan d'exécution et de les exécuter.
6.2 Coordination avec les médias	Coordination avec les médias pour la prévention des risques	Lois du séisme de Boumerdes, les médias ont fourni les émissions sur les informations sur les dégâts ou éducatives. Ces émissions ont été accueillies favorablement.	Les rôles à jouer par les médias ne sont pas clairement identifiés par les médias eux-mêmes ou entre les services publics et les médias.	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère de la Poste et des Télécommunications, le CRAAG ou le CGS devront tenir les réunions périodiques avec les médias pour fournir et échanger les informations sur la sensibilisation et l'éducation. • Il est demandé aux médias et les services concernés de vérifier préalablement le réseau d'informations en cas d'urgence.
6.3 Conscience des habitants	Amélioration de conscience des habitants	La conscience des habitants sur le renforcement des maisons ou les mesures à prendre en cas d'urgence est augmentée suite à l'expérience du séisme de Boumerdes etc. Le CRAAG, le CGS ou le Croissant Rouge Algérien établissent les brochures pour améliorer la conscience des habitants.	Le nombre de systèmes qui apportent des appuis d'une manière publique est très restreint.	<ul style="list-style-type: none"> • Il est demandé à la Délégation nationale aux risques majeurs ou aux services des wilaya en charge de la prévention des risques d'examiner l'introduction du système de promotion tels que l'envoi des leaders ou la fourniture des secours afin d'appuyer les activités de sensibilisation sur la prévention des risques au niveau des communautés. • Il est demandé à la Délégation nationale aux risques majeurs ou aux services des wilaya en charge de la prévention des risques d'organiser les événements ou les exercices pour la sensibilisation ou d'apporter un appui.
6.4 Campagne de sensibilisation	Journée de prévention des risques	La Journée internationale pour la prévention des risques (deuxième mercredi du mois d'octobre) est la journée commémorative de la prévention.	Pas de quelconque événements pour cette journée internationale pour la prévention des risques. La journée nationale commémorative de la prévention n'existe pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Il est souhaitable de fixer une journée nationale pour la prévention des risques pendant laquelle on organise des événements ou des activités éducatives avec objectifs d'améliorer la conscience, l'éducation et la technique.

Tableau 10-10 Évaluation des activités préventives actuelles (7) Education et formation

Rubrique	Point	Avantage	Points faibles	Recommandations
7.1 Education sur Prévention des risques	Prévention dans le cadre du programme pédagogique	Il est indiqué dans le texte de la loi 04-20 de la nécessité de l'éducation sur la prévention des risques. Quelques écoles donnent des cours sur la prévention des risques.	Le programme d'éducation sur la prévention des risques au niveau national et régional n'est pas encore élaboré.	<ul style="list-style-type: none"> La Délégation nationale aux risques majeurs et les services ministériels concernés devront déterminer les principes pour l'élaboration du programme de l'éducation sur la prévention des risques. Les comités d'éducation des wilaya devront établir un programme de l'éducation sur la prévention des catastrophe pour les écoles.
7.2 Formation	Formation du personnel clé et des leaders	Le CGS organise périodiquement les séminaires sur le renforcement parasismique des bâtiments. La Protection Civile organise les séminaires sur l'incendie des forêts ou les exercices sur le terrain.	La formation sur la prévention des séismes ou sur la prévention des risques du personnel clé ou des leaders n'est pas effectuée.	<ul style="list-style-type: none"> Il est demandé à la Délégation nationale aux risques majeurs ou aux services des wilaya en charge de la prévention des risques d'établir un programme d'exercice périodique destiné aux leaders chargés de l'ensembles de la prévention ou de chaque secteur. Il est demandé aux organismes concernés de planifier et d'exécuter les exercices périodiques des leaders.
	Exercices de prévention aux communautés	Néant	Les exercices pour la prévention des risques ne sont pas réalisés dans la limite de notre connaissance.	<ul style="list-style-type: none"> L'introduction d'un système de formation des leaders pour appuyer et accélérer les activités préventives au niveau des groupes locaux (communauté) est souhaitée.
7.3 Formation du Personnel	Matériels pédagogiques sur les risques et la prévention	Le CRAAG, le CGS ou le Croissant rouge établissent les matériels pédagogiques (brochures etc.) pour la prévention des risques.	Les matériels pédagogiques sur la prévention des séismes tels que la prévention des risques au niveau des communautés, la carte de prévision des dommages, l'évacuation ou la préparation préalable ne sont pas établis à part les matériels pédagogiques ci-gauche plutôt techniques.	<ul style="list-style-type: none"> Les organismes concernés devront établir les matériels pédagogiques nécessaires avec concours de wilaya sur la base du programme de l'éducation sur la prévention des risques qui sera établi par la wilaya.
	Bases d'entraînement	Le CGS ou le CRAAG mènent des activités d'entraînement au niveau de leurs établissements.	A l'exception de l'école de la Protection Civile, les bases d'entraînement pour l'ensemble de la prévention des risques ne sont guère connues.	<ul style="list-style-type: none"> Il est souhaitable d'introduire un établissement comme musée de la prévention des risques pour servir de la base d'entraînement ou d'éducation relatifs à la prévention des risques. La wilaya devra contribuer au programme d'entraînement de la prévention des risques et fournir les informations sur cet entraînement aux habitants.
7.3 Formation du Personnel	Programme systématique	Néant	Il n'existe pas un plan ou un programme systématiques pour la formation du personnel de la prévention des risques.	<ul style="list-style-type: none"> Il est souhaité d'établir un programme systématique de formation du personnel destiné aux personnel de wilaya, aux leaders des communautés ou aux particuliers sur la base de la directive établie par la Délégation nationale aux risques majeurs.
	Utilisation des connaissances traditionnelles et relation publique	Néant	Il n'existe pas un système pour exploiter les expériences et les connaissances traditionnelles et locales.	<ul style="list-style-type: none"> Il est demandé aux services de la wilaya en charge de la prévention des risques de rassembler les expériences des sinistres et les connaissances sur les risques traditionnelles et locales dans un établissement tel que musée de prévention cité ci-dessus pour les exploiter aux activités préventives des risques.

Tableau 10-11 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (1) Préparation (1/2)

Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance	
1 Préparation					
Connaissances et évaluation sur l'aléa et du risque					
1-1	<p>A Identification/analyse/évaluation de l'aléa et du risque</p> <p>III L'estimation de l'aléa et des dommages est en cours dans le cadre de cette étude. La mise à jour des résultats est nécessaire</p> <p>b - CGS, CRAAG; Partie scientifique</p> <p>- Wilaya (URBANIS); Partie urbaine</p>	5-1	<p>B Transmission des résultats d'estimation des dommages</p> <p>I Il n'existe pas de groupes locaux qui mènent des activités de prévention. Un support officiel est nécessaire afin de solliciter les activités préventives.</p> <p>c - MATE, Protection Civile, Wilaya : Appui pour solliciter les activités</p>	9-1	<p>A Compréhension de l'estimation des résultats de dommages et de l'information sur les ressources en cas de risques</p> <p>I Conformément à la loi 04-20, il est nécessaire d'effectuer en même temps l'explication sur l'importance des informations et les mesures de prévention.</p> <p>a - CGS, CRAAG, Wilaya, DGPC; Parallèlement à l'élaboration des documents, clarifier les mesures d'annonce en coopération avec le Ministère de l'Éducation Nationale et le Ministère de la Poste et des Télécommunications.</p>
1-2	<p>B Dissémination de l'estimation des dommages et ressources pour la prévention des risques</p> <p>I Afin de prendre des mesures de prévention appropriées et également pour améliorer la sensibilisation, les résultats doivent être divulgués aux organisations adéquates et aux citoyens.</p> <p>a - M. Inter, CRAAG, M. Info, MATE : Elaboration de plans</p> <p>- Wilaya, Commune : Réalisation avec des groupes locaux, avec l'assistance des administrations ci-dessus</p>	5-2	<p>C Conservation et maintenance des ressources de prévention locales</p> <p>I Il n'existe actuellement pas de groupes locaux qui stockent des ressources de prévention. Il faut clarifier aux groupes locaux les ressources à conserver.</p> <p>b - DGPC, Wilaya: Appui aux activités des groupes locaux</p>	9-2	<p>A Reconnaissance des principes et de la nécessité de la gestion des risques</p> <p>II Le fait de sauver sa vie soi-même et que tout le monde du niveau individuel à gouvernemental est le grand principe de base de prévention.</p> <p>b La base de gestion des risques est de comprendre les risques et les ressources.</p> <p>- DNRM, Wilaya, Commune: En plus des risques et des ressources, clarifier les rôles et les responsabilités de chacun à savoir le gouvernement jusqu'au niveau de particulier.</p>
1-3	<p>B Identification des capacités de résilience sociales</p> <p>II Certaine partie de l'identification est en cours dans cette étude. Pour la planification et les activités concernant la gestion des risques, l'identification doit être poursuivie en même tant que l'évaluation de l'aléa et des dommages.</p> <p>b - MHU & CGS; Urbanisme et constructions</p> <p>- DGPC; Ressources concernant la gestion des risques</p> <p>- Wilaya (URBANIS); Caractéristiques sociales</p>	5-3	<p>B Participation à la formulation des plans de gestion locaux des risques</p> <p>I Inclure les études des groupes locaux ou les ateliers ouverts au public aux processus de formulation des plans de gestion locaux afin de solliciter la participation des habitants.</p> <p>c - Wilaya: Sollicitation de la participation des groupes locaux à la formulation des plans de gestion locaux</p> <p>- DNRM: Elaboration de la directive pour la participation des groupes locaux</p>	9-3	<p>A Participation aux activités de prévention des risques de la communauté</p> <p>I Les activités de prévention des risques de la communauté dépendent de la conscience des habitants. L'amélioration de la conscience a une importance pour l'amélioration de la capacité de prévention sociale dans ce sens.</p> <p>b - DNRM, Wilaya, Commune: Explication sur l'importance des activités de prévention de la communauté et sollicitation de la participation des habitants.</p>
1-4	<p>A Elaboration d'un scénario de risques et réalisation d'exercices de simulation de risques</p> <p>II Un scénario de catastrophe est en préparation et un exercice en salle doit être réalisé dans le cadre de cette étude. Mettre à jour le scénario et disséminer l'exercice est recommandé pour l'élaboration du système réel de gestion des risques.</p> <p>c - CGS, DGPC, et Wilaya (URBANIS): Mise à jour des scénarios et réalisation des exercices de simulation des risques</p>	5-4	<p>C Participation à l'élaboration des scénarios de dommages</p> <p>I Il est nécessaire de prendre en considération les connaissances des groupes locaux ou des habitants sur les ressources de prévention locales ou la fragilité de la zone afin de pouvoir exploiter les scénarios de dommages à la mise en oeuvre des mesures ou à l'amélioration de la conscience.</p> <p>c - Wilaya, Commune: Planification des réunions locales pour l'élaboration des scénarios de dommages.</p> <p>- CGS: Fourniture des techniques et des informations nécessaires à l'élaboration des scénarios.</p>	9-4	<p>A Confirmation des réponses, des chemins d'évacuation, de la communication inter-familiale et des sources d'information en période de secours</p> <p>I La famille étant une unité de base pour les actions d'urgence, il est important de savoir le sort d'un membre de famille pour les autres membres. Il est donc nécessaire d'effectuer la vérification préalable ci-dessus même en temps normal.</p> <p>a - DNRM, Wilaya: Expliquer l'importance de vérification préalable et solliciter les familles de l'effectuer.</p>

Tableau 10-12 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (1) Préparation (2/2)

1		Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance	
Préparation		Stratégies/plans/règlements pour la gestion des risques		Participation aux activités locales de gestion des risques		Participation à la formulation des plans de gestion locaux aux risques	
1-5	A	Elaboration de stratégies et de plans pour la gestion des risques	5-5	A	Participation aux activités locales de gestion des risques	9-5	B
	I	Il n'y a pas de stratégie nationale intégrée et de plan pour la gestion des risques. Pour la préparation de plans d'action locaux et des activités de gestion des risques, une stratégie nationale est également indispensable.		I	Les activités de prévention des risques ne sont pas réalisées actuellement. L'introduction des assistances publiques et du système de promotion pour solliciter les activités de prévention des risques locales est nécessaire.		I
	a	- <i>Wilaya</i> : Elaboration d'un Plan d'actions - <i>DNRM</i> : Elaboration d'une stratégie nationale et d'un plan		b	- <i>Wilaya, Commune</i> : Elaboration d'un plan avec participation des habitants qui correspond aux caractéristiques locales et réalisable. - <i>DNRM</i> : Elaboration de la stratégie nationale et de la directive relatives à la participation des habitants.		b
1-6	C	Retour d'expérience des résultats des exercices de simulation des risques, pour l'évolution du plan réel de gestion des risques.	5-6	B	Réalisation des exercices théoriques (DIG) et pratiques (exercices d'évacuation)		
	III	L'élaboration du Plan est un problème préalable. Le mécanisme du retour d'expérience ou de l'évolution du plan doit être contenu dans le plan lui-même.		I	Les DIG et les exercices d'évacuation étant utiles pour la prise de conscience, l'élaboration des plans et la réalisation des mesures, leur vulgarisation est attendue.		
	c	- <i>Wilaya</i> : Doit définir et construire le mécanisme de prise en compte du retour d'expérience ou de l'évolution du plan de gestion des risques.		b	- <i>CGS, DGPC</i> : Vulgarisation des DIG et des exercices sur le terrain - <i>Wilaya, Commune</i> : Réaliser d'une manière continue les DIG et les exercices sur le terrain.		
1-7	Occupation des sols		5-7	B	Participation à la création de cartes locales de risque et de ressources	9-6	C
	A	Contrôle et Guide pour l'aménagement		I	La participation des groupes locaux à la création de cartes locales de risque et de ressources afin de profiter des connaissances locales et d'améliorer la conscience des habitants.		I
	I	Un guide au niveau national est disponible avec le SNAT 2020. Aux niveaux régional et wilaya, un guide sera disponible sous peu (SRAT et PAW). Au niveau local, des plans (PDAU et POS) sont également en préparation. Des Plans de Prévention des Risques (PPR) seront élaborés lorsque le décret correspondant sera effectif. Ces cadres institutionnels devraient être disponibles immédiatement.		c	- <i>Wilaya</i> : Elaboration du plan de participation réalisable et qui tient compte de la particularité locale. - <i>DNRM</i> : Elaboration de la stratégie et de la directive nationales pour la participation des groupes locaux.		c
	a	- <i>Wilaya</i> : Elaboration d'un Plan local et contrôle pour l'aménagement.					
1-8	Structure/système de la gestion des risques		5-8	A	Clarification des tâches de la communauté et collaboration avec les organisations officielles et les autres communautés	9-7	A
	A	Affectation des tâches pour les organisations officielles concernées par la gestion des risques; et collaboration parmi les organisations concernées.		I	Tout le monde du niveau gouvernemental jusqu'au niveau de chacun des habitants devra jouer un premier rôle dans les activités préventives des risques. Pour cela, il faut clarifier les rôles des groupes locaux afin de pouvoir mener des activités de prévention coordonnées avec les intervenants d'autres niveaux.		I
	I	Le mode d'affectation des tâches et la collaboration doivent être clarifiés dans le plan de gestion des risques qui doit être préparé comme spécifié en 1-5		c	- <i>DNRM, Wilaya, Commune</i> : Clarifier le rôle de chacun en tenant compte de la coordination des activités.		a
	a	- <i>Wilaya</i> : Elaboration du Plan d'actions - <i>DNRM</i> : Elaboration de la Stratégie et du Plan au niveau national		B	Création d'un système de réception et de dissémination de l'alerte		B
1-9	B	Collaboration entre les organisations officielles et privées.	5-9	I	Les groupes locaux devront jouer un rôle de la base émettrice/réceptrice d'informations telles que les alarmes, les recommandations d'évacuation ou les informations des supports qui relie les organismes publics et les individus.	9-8	I
	II	Les organisations officielles devront coopérer avec les organismes privés pour assurer les lignes de vie ou les provisions de secours afin de préparer les cas d'urgence et d'atténuer les dégâts.		b	- <i>DNRM, Wilaya</i> : Elaboration de la directive pour l'introduction du système d'émission/réception des informations et appui à son introduction.		c
	b	- <i>Wilaya</i> et services concernés aux lignes de vie : élaborer et mettre à jour les plans de coordination avec les entreprises ou les organismes concernés par les lignes de vie. - <i>DNRM</i> : Protection Civile : Elaboration d'une directive nationale pour la coordination, coordination et suivi des activités de coordination.					

Tableau 10-13 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (2) Prévention (1/2)

Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance	
2 Atténuation des dégâts					
2-1 Ressources de prévention des risques					
2-1	Création d'un centre de gestion des risques à une échelle réaliste	6-1	Maintenance des réserves de ressources de prévention des risques dans les communautés	10-1	Participation aux activités des volontaires
B	Avec la création de la DNRM, la création d'un centre de gestion des risques est attendue. Son échelle, équipement ou personnel devra être réaliste en vue de sa création dans un court terme et de son extension future.	C	En ajoutant un rôle de la prévention des risques, les groupes locaux s'occuperont du stockage et de la maintenance des réserves de prévention. Les matériels de camping comme tente, générateurs ou de cuisine peuvent être utilisés en cas de support d'urgence.	I	Il est nécessaire de fournir aux habitants qui ont l'intention de participer aux activités de volontaires les informations sur les activités menées. Fournir préalablement les informations sur les activités en cas d'urgence non seulement celles de prévention quotidienne afin de solliciter les activités bénévoles.
b	- DNRM, Protection Civile, Wilaya : Création et gestion du centre.	c	Wilaya, Commune: Appui aux réserves des ressources de prévention des groupes locaux en établissant une liste des provisions à stocker.	b	- DNRM, Wilaya, Commune: Les activités de volontaires devront être incluses dans les plans de prévention quotidienne ou les plans de réponses d'urgence.
2-2	Gestion prévisionnelle de l'installation, de l'opérabilité et de la maintenance des abris et des entrepôts	6-2	Placer les leaders de communauté dans des familles d'accueil		
II	Il faut prévoir nombreuses places publiques. Les plans d'aménagement urbain devront prévoir ces places et leur entretien.	I	L'existence d'un leader pertinent est indispensable pour activer les groupes locaux. Il est nécessaire d'élaborer une directive pour le programme de formation et de DIG des leaders.		
b	- Protection Civile, Wilaya: Prévoir les places et les entretenir.	b	- DGPC, Wilaya: Elaboration et exécution du programme de formation des leaders		
2-3	Stockage des réserves médicales et sanitaires, ainsi que de la nourriture	6-3	Formation des ONG locales		
B	Déterminer les genres et volumes des réserves à stocker en prenant considération de partage des rôles des intervenants (du gouvernement aux particuliers) des activités préventives.	C	Il est nécessaire d'activer les activités des ONG dans les domaines de la vulgarisation et du support en cas d'urgence.		
I	- Wilaya : Détermination et distribution des réserves ainsi que vérification d'état de stockage	I	- DGPC, Wilaya, ONG: Elaboration et exécution des programmes des activités sur la vulgarisation et le support en cas d'urgence.		
a	- Protection Civile : Accélération des réserves publiques et leur gestion.	b			
2-4	Mise en place et expansion des assurances vis-à-vis des séismes	6-4	Dissémination des assurances vis-à-vis des séismes	10-2	Obtenir une assurance vis-à-vis des séismes
B	Effectuer un suivi du taux d'inscription aux assurances et prendre des mesures de promotion afin de vulgariser les assurances vis-à-vis des calamités naturelles qui sont obligatoires pour tous les citoyens.	B	Promouvoir la souscription d'assurances vis-à-vis des calamités naturelles dans le cadre des activités préventives locales des risques.	A	Même si elle est devenue obligatoire, l'inscription à l'assurance vis-à-vis des calamités naturelles n'est pas encore courante. Il est nécessaire d'améliorer le degré de compréhension aux risques naturelles chez les habitants pour améliorer le taux d'inscription.
I	- Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme : Elaboration de la directive pour le suivi et la promotion à l'inscription.	II		II	
a	- Wilaya : Réalisation du suivi et de mesures de promotion.	b	- DNRM, Wilaya, compagnies d'assurance: Effectuer les mesures de sollicitation à l'inscription aux assurances par la campagne publicitaire etc. en coordonnant avec les groupes locaux.	a	- DNRM, Wilaya, Compagnies d'assurance : Effectuer les mesures de sollicitation à l'inscription aux assurances par la campagne publicitaire etc. en coordonnant avec les groupes locaux.
2-5	Mise en place de système d'alerte précoce de prévision	6-5	Préparation d'évacuation		
C	Même si la prévision ou l'alerte précoce des séismes sont scientifiquement difficiles pour le moment, il est nécessaire de renforcer le système d'annonce qui détermine l'hypocentre ou l'échelle du séisme et informe en temps court.	A	Il est nécessaire de vérifier au niveau des groupes locaux les lieux et les itinéraires d'évacuation afin d'entraîner et de pouvoir évacuer sans heurt.		
III		I			
c	- CRAAG : Maintenance et amélioration du système d'observation et d'annonce	b	- DNRM, Wilaya, DGPC: Annoncer publiquement les lieux d'évacuation, élaborer une directive relative aux itinéraires d'évacuation et organiser les exercices d'évacuation.		
2-6	Mise en place d'un système de collecte et de dissémination de l'information sur la gestion des risques	6-6	Fourniture d'information provenant des groupes de volontaires vers les autorités ou les agences officielles		
A	La Protection Civile possède son propre système de radio d'urgence et connecté à CRAAG etc. Il est souhaité que ce système soit élargi qui englobe les sections concernées par la prévention des risques (surtout la prises de réponses d'urgence).	B	Non seulement les mesures en cas d'urgence, l'introduction d'un système qui relie les habitants et les groupes locaux par le point de vue des activités de prévention qui inclut l'éducation quotidienne ou l'amélioration de la conscience est souhaitée.		
I	- Protection Civile : Maintenance/amélioration/extension du système de communication d'urgence.	I	- Wilaya, Commune, Ministère de la Poste et des Télécommunications: Examiner/planifier/exécution/gestion d'un système de communication qui relie les habitants et les groupes locaux.		
b		c			

Tableau 10-14 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (2) Prévention (2/2)

Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance		
2 Atténuation des dégâts						
Bâtiments						
2-7	C	Introduction d'une réhabilitation à bas coûts Fournir suffisamment de constructions neuves est une priorité, plutôt que réhabiliter. La demande pour renforcer ses propres constructions est relativement forte, mais il n'y a pas d'information sur "comment réhabiliter" et pas de cadre pour un support officiel.		10-3	A Réalisation du renforcement parasismique des logements Le renforcement des bâtiments a une importance capitale pour atténuer les dommages des séismes. Il faut développer et vulgariser des méthodes de renforcement des bâtiments efficaces et économiques pour avancer dans ce domaine. L'introduction des mesures de promotion peut être envisagée pour la vulgarisation. - CGS: <i>Développer des méthodes de renforcement efficaces et économiques.</i> - MHU, Wilaya: <i>Elaborer un système de vulgarisation.</i>	
	b	- CGS: <i>Guide technique de réhabilitation et de renforcement.</i> - Wilaya: <i>Elaboration d'un plan pour réhabiliter et créer un soutien officiel</i>			b	
Prise de conscience, formation, exercices						
2-8	B	Capacité de réponse des officiels des administrations en charge de la gestion des risques Le renforcement de la capacité des officiels et la formation des techniciens sont nécessaires pour obtenir un assistance publique pertinent. De ce fait, un programme continu devra être introduit.	6-7	A Dissemination de l'éducation à la gestion des risques dans les communautés La formation de prévention des risques ainsi que le programme de sensibilisation ne sont pas réalisés au niveau des groupes locaux et limités au niveau des écoles. L'introduction d'un système permettant la formation de prévention ou la sensibilisation aux groupes locaux ou aux écoles est attendue. - DNRM, Ministère de l'Education Nationale : <i>Elaboration de la directive de la formation et de la sensibilisation au niveau des écoles et des groupes locaux.</i> - Wilaya, CRAAG, MATE: <i>Elaboration du matériel didactique pour la formation ou la sensibilisation.</i>	10-4	A Participation aux activités de préventions des risques telles que DIG ou exercices d'évacuation. Il est nécessaire de vulgariser les DIG ou les exercices d'évacuation comme ces moyens sont à la fois un savoir-faire indispensable et un outil pour l'amélioration de la conscience. - CGS, DGPC, Wilaya: <i>Vulgarisation des DIG par la distribution du manuel, planification et organisation des exercices.</i>
	b	- CGS : <i>Elaboration du programme de formation des techniciens et réalisation des activités de formations telles que séminaires.</i> - Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme, Protection Civile, Wilaya : <i>Elaboration et réalisation du programme de renforcement de la capacité des officiels sur la planification urbaine/construction/prise d'actions d'urgence.</i>			b	
2-9	A	Education et amélioration de la sensibilisation concernant la gestion des risques Il n'y a pas de plan ou de programme particulier concernant l'éducation au niveau national, bien que certaines institutions comme le CRAAG, le CGS et la DGPC s'occupent d'éducation du public. - DNRM: <i>Préparation d'un guide sur l'éducation et l'amélioration de la sensibilisation.</i> - MATE, DGPC, Education, Communication: <i>Préparation d'un Programme national</i> - Wilaya, Ecoles: <i>Mise en place et réalisation</i>	6-8	A Renforcement des groupes locaux sur la prévention des risques Il est nécessaire de créer un système qui permette aux groupes locaux existants de mener des activités de prévention des risques. - Wilaya, Commune: <i>Etablissement d'un système d'appui et de promotion des activités de prévention des risques locales.</i> - DNRM: <i>Elaboration de la stratégie et de la directive qui sollicitent les activités de prévention locales.</i>		
	a	- DNRM: <i>Préparation d'un guide sur l'éducation et l'amélioration de la sensibilisation.</i> - MATE, DGPC, Education, Communication: <i>Préparation d'un Programme national</i> - Wilaya, Ecoles: <i>Mise en place et réalisation</i>				

Tableau 10-15 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (3) Réponse d'urgence (1/2)

Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance	
3 Réponses d'urgence					
Exécution des réponses d'urgence(plan ORSEC)					
3-1	B	Déclenchement de l'alerte ou de la recommandation d'évacuation	7-1	B	Activités de sauvetage et de secours par des groupes de volontaires de la communauté
	II	Le déclenchement de l'alerte ou de la recommandation d'évacuation a une importance pour les premières actions pertinentes en cas de sinistre. Il est nécessaire de déterminer préalablement les normes ou les procédures du déclenchement d'alerte.		I	Le secours public n'arrivant pas à atteindre juste après l'occurrence d'un grand sinistre, les activités de sauvetages et de secours par des groupes de volontaires et des groupes locaux ont une importance capitale. Il faut promouvoir les activités y compris le stockage des provisions par des groupes locaux.
	b	- DNRM : Etablir les normes ou les procédures en coordination avec les autres services concernés.		b	- Wilaya, Commune, DGPC: Etablir une directive ou des mesures de support et organiser les formations.
3-2	A	Inventaire rapide de la situation des dommages	7-2	A	Communication des informations des dommages par les groupes locaux aux organismes publics
	II	Il est nécessaire d'accélérer la formation des techniciens par l'introduction du système de reconnaissance de la qualification des techniciens ayant terminé la formation ou leur enregistrement en effectuant la formation technique sur le diagnostic d'urgence.		II	En occurrence d'un grand sinistre, la collecte d'informations sur les dégâts ou la demande d'aide par les organismes publics étant difficile, la coopération des groupes locaux ou des volontaires sera nécessaire.
	b	- Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme : Introduction du système de reconnaissance de la qualification des techniciens des bâtiments et d'enregistrement. - CGS : Effectuer la formation des techniciens.		b	- Wilaya, Protection Civile, DNRM : En coordination avec les groupes locaux etc., élaborer une directive des processus pour la collecte d'information sur les dégâts etc.
3-3	B	Dégagement des routes stratégiques	7-3	B	Collaboration entre les groupes de volontaires de la communauté
	II	Le réseau routier a une importance capitale en cas d'urgence. Il faut identifier les routes stratégiques à utiliser en cas d'urgence et déterminer les règlements de leur utilisation afin de dégager les routes principales en cas d'urgence. Parallèlement à cela, il est nécessaire de déterminer un plan des réponses d'urgence qui détermine les matériels et matériaux nécessaires pour les routes pour le support d'urgence.		I	La coordination entre les groupes locaux ou avec les volontaires est souhaitable afin de solliciter les activités d'entraide.
	b	- Protection Civile, Police, Wilaya : Identification des routes stratégiques, élaboration d'un plan de réponses d'urgence qui inclut les règlements d'utilisation et la préparation de dégagement.		c	- DNRM, Wilaya, Commune: Elaboration d'un plan qui sollicite la coordination et mener des activités d'appui.
3-4	A	Création de cellules de crise pour les activités de gestion de tous les secours	7-4	B	Clarification des besoins locaux
	II	Une cellule de crise sera créée pour la prise de décision des mesures ou la coordination des activités de secours. Son rôle est stipulé dans le Plan ORSEC. Il est souhaité que les procédures de la prise de décision ou de la coordination soient déterminées en détail.		II	Les supports aux sinistrés surtout les secours aux abris demandent de saisir les besoins des sinistrés. Il faut mener des activités de support tout en saisissant les besoins des handicapés, des enfants ou des femmes.
	b	- DNRM, CNAD : Elaboration des règlements détaillés pour le plan de mesure d'urgence.		b	- DNRM, Wilaya: Un système pour saisir les besoins locaux devra être intégré lors d'établissement du plan d'aide.
				11-1	Evacuer ou rester à la maison
				II	Il est nécessaire d'effectuer les exercices d'évacuation ou de préparer les provisions en cas d'urgence afin de bien comprendre le moment de prise de décision d'évacuation ou les points d'attention lors d'évacuation.
				c	- Wilaya, DGPC: Elaboration des conseils d'évacuation et organisation des exercices d'évacuation.
				B	Recherche et sauvetage des voisins
				II	En l'occurrence d'un grand sinistre, l'assistance publique pour la recherche, les secours et les sauvetages des membres de familles ou des voisins souvent ne peut être obtenu. Il est souhaitable que chacun fait des réserves des provisions et effectue un exercice de sauvetage afin de les réaliser par soi-même.
				b	- DGPC, Wilaya: En même temps que d'établir une liste des matériels et matériaux nécessaires aux activités de sauvetage des habitants afin de solliciter le stockage des provisions de secours chez les habitants, effectuer les exercices d'activités d'auto-sauvetage.

Tableau 10-16 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (3) Réponse d'urgence (2/2)

Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance	
3	Réponses d'urgence				
	3-5	B	7-5	B	Distribution des réserves médicales et sanitaires, ainsi que de la nourriture
		I		II	Les groupes locaux sont priés de se charger de la distribution des secours aux habitants en coordination avec le module afin de réaliser la fourniture des provisions et des matériels efficacement.
		C		b	- <i>DNRM, Wilaya : Elaborer un encadrement de coordination avec les organismes privés et les groupes locaux.</i>
	3-6	B			Maintien de l'ordre public
		II			Le module de sûreté et de sécurité est en charge du maintien de l'ordre public. Il est souhaité que les obligations des habitants tels que les interdictions en cas d'alerte soient connues de tout le monde.
		b			- <i>DNRM, CNAD, Ministère de la Défense : Mettre en ordre des points à faire connaître et les informer.</i>
	3-7	B			Transport des réserves médicales et sanitaires, ainsi que de la nourriture
		II			Même si le transport des secours est réalisé par divers organismes, le module de fourniture des provisions et des secours se charge de la gestion de ces transports en assurant les moyens de transport et en contrôlant la balance des besoins et fourniture.
		b			- <i>DNRM, CNAD : Elaboration d'un plan détaillé du transport des secours.</i>
3-8	Support par l'extérieur				
	C				Support pour l'auto-réadaptation des victimes
	III				Le module de réception de support est en charge de cette activité. Il est nécessaire de déterminer en détail la réception des dépôts provisoires, la distribution des secours ou l'affectation du personnel de support dans le cadre du plan de mesure d'urgence.
	C			- <i>DNRM, CNAD : Elaboration des stipulations détaillées pour la réception des secours dans le cadre du plan de réponses d'urgence.</i>	

Tableau 10-17 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (4) Réhabilitation et reconstruction (1/2)

Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance	
4 Réhabilitation et restauration (R/R)					
Support au sinistrés					
4-1	<p>A Support continu aux sinistrés</p> <p>La réhabilitation et la restauration nécessitent beaucoup de temps et le support aux sinistrés doit être apporté d'une manière continue pendant toute cette période. Il est souhaité d'apporter un support continu en établissant une liste des sinistrés qui indique le contenu du support à apporter.</p> <p>- <i>DNRM : Etablir un plan à long terme du support des sinistrés.</i></p>	8-1	<p>A Soins psychologiques des sinistrés</p> <p>Il est souhaitable que les groupes locaux s'occupent aussi le soin mental des sinistrés par l'échange ou le support de la société locale.</p> <p>- <i>DNRM, Wilaya, Ministère de la Santé: élaboration du plan du soin mental y compris le rôle à jouer par les groupes locaux.</i></p>	12-1	<p>C Réparation de sa propre maison</p> <p>Le respect des normes de construction lors de la restauration des maisons sera requis afin d'obtenir une résistance suffisante des maisons. En plus des assurances ou les consultations, l'introduction de prime d'encouragement pour le renforcement des maisons devra être examinée.</p> <p>- <i>MHU, CTC, Wilaya: En même temps que d'établir les normes relatives à la restauration, introduire un système de prime d'encouragement pour le renforcement des maisons.</i></p>
	<p>B Cadre du soutien officiel du point de vue des victimes</p> <p>En générale, les personnes vulnérables reçoivent des dommages plus importants et ont des difficultés pour redresser. Il faut tenir compte de l'accès des personnes vulnérables aux informations et de leur situation économique.</p> <p>- <i>DNRM, Wilaya: Elaboration d'un plan de support publique pour la réhabilitation qui tient compte des soins aux vulnérables.</i></p>	8-2	<p>B Participation à la restauration de la communauté</p> <p>Une nouvelle société locale est formée au niveau des abris. Il est souhaitable que la planification ou la gestion des plans soient effectuées avec participation des sinistrés concernés.</p> <p>- <i>DNRM, Wilaya, MHU: Planification et gestion des plans avec participations des sinistrés.</i></p>	12-2	<p>B Auto - intervention en termes d'aides sociales, de santé physique et mentale, et d'économie</p> <p>Le fait d'activer les activités commerciales donne un impact positif à la réhabilitation économique et mental. Il est souhaité apporter un support par l'étude du marché ou la formation professionnelle.</p> <p>- <i>DNRM, Wilaya, Ministère de la petite et moyenne entreprise: Elaboration des mesures de promotion des industries locales et des PME.</i></p>
4-2	<p>B Support pour l'indépendance</p> <p>En plus de supports physique et financier, apporter un support continu pour la ré-installation ou pour le ré-emploi pour que les sinistrés puissent reprendre un rythme de vie normal.</p> <p>- <i>DNRM, Wilaya: Elaborer un plan de support continu des sinistrés sur la relocalisation et le changement d'emploi et le mettre en oeuvre.</i></p>				
4-3	<p>B Support pour l'indépendance</p> <p>En plus de supports physique et financier, apporter un support continu pour la ré-installation ou pour le ré-emploi pour que les sinistrés puissent reprendre un rythme de vie normal.</p> <p>- <i>DNRM, Wilaya: Elaborer un plan de support continu des sinistrés sur la relocalisation et le changement d'emploi et le mettre en oeuvre.</i></p>				

Tableau 10-18 Identification des principaux enjeux, basée sur le cycle et les acteurs de la gestion des catastrophes (4) Réhabilitation et reconstruction (2/2)

Assistance publique		Assistance mutuelle		Auto-assistance		
4 Réhabilitation et restauration (R/R)						
Plans et budget						
4-4	<p>A Elaboration d'un plan R/R</p> <p>Lors de réhabilitation/restauration, il faut apporter une amélioration contre la fragilité du milieu urbain en plus de la réhabilitation rapide des fonctionnements. Il est souhaitable de planifier le renforcement des bâtiments, l'obtention des places publiques, l'élargissement des routes etc. dans le milieu urbain.</p> <p>MHU, MATE, Wilaya: <i>Elaborer les indicateurs pour l'élaboration des plans en faisant extraire les problèmes du milieu urbain à tenir compte au niveau des plans de réhabilitation et de restauration.</i></p>	<p>8-3</p> <p>C Participation à l'élaboration d'un plan R/R</p> <p>Il est nécessaire d'intégrer les besoins locaux aux plans de réhabilitation et de restauration. Par conséquent, l'audition ouverte au public devra être incluse dans les processus d'élaboration des plans.</p> <p>DNRM, Wilaya, MHU: <i>Incluant une procédure de répercussion des besoins locaux dans les plans de réhabilitation et de restauration et la mettre en oeuvre.</i></p>	<p>12-1</p> <p>C Participation à l'élaboration d'un plan R/R</p> <p>Les besoins locaux devront être reflétés dans les plans de réhabilitation et de restauration. Par conséquent, l'audition ouverte au public devra être incluse dans les processus d'élaboration des plans.</p> <p>DNRM, Wilaya, MATE, MHU: <i>Incluant une procédure de répercussion des besoins locaux dans les plans de réhabilitation et de restauration et la mettre en oeuvre.</i></p>			
4-5	<p>B Financement pour le plan R/R</p> <p>Il faut prévoir une mesure budgétaire pour réhabilitation/restauration rapides. Sur la base d'étude des sinistres, il faut estimer le budget, prendre des mesures budgétaires et distribuer le budget au niveau national.</p> <p>DNRM: <i>Estimation, mesure budgétaire et distribution du budget au niveau national.</i></p> <p>Wilaya: <i>Prise et exécution de mesure budgétaire au niveau régional.</i></p>					
4-6	<p>C Paiement des préjudices selon l'ampleur des dommages</p> <p>Il est souhaitable d'apporter le support financier en tenant compte des efforts préalables tels que la réalisation du renforcement parasismique ou la souscription aux assurances en plus de degré du sinistre.</p> <p>- DNRM: <i>Etablissement d'un système du support financier comme consolation qui tient compte du degré du sinistre et des efforts préalables.</i></p>					
4-7	<p>B Soutien et suivi pour l'auto - intervention (ré-installation, ré-emploi, etc.....)</p> <p>Il faudra suivre et réglementer l'exécution du plan de réhabilitation et de restauration par le point de vue de la conformité avec les normes de construction existantes ou les plans d'urbanisme existants.</p> <p>- Wilaya, Commune: <i>Déterminer les procédures ou les structures pour le suivi et la réglementation du plan de réhabilitation et de restauration.</i></p>					

Legend

Upper row	: Significance	A High	B Moderate	C Low
Middle row	: Current status	I Not-implemented or slow progress	II Implemented somewhat	III Well implemented
Lower row	: Urgency	a High	b Moderate	c Low

10-2 Recommandations concernant le système organisationnel et institutionnel ainsi que les plans de gestion des catastrophes

10-2-1 Gestion globale des catastrophes

(1) La logique de la gestion des catastrophes

Les risques naturels constituent un grand obstacle au développement durable et à la réduction de la pauvreté. Pour éviter cet obstacle, des actions de gestion des catastrophes sont nécessaires. Les objectifs de cette gestion peuvent être présentés de la façon suivante :

- 1) protéger la vie humaine,
- 2) protéger le système socioéconomique,
- 3) maintenir la gouvernance à l'échelle nationale.

L'élément 1) est certes très important, mais il est également nécessaire de bien prendre en considération les éléments 2) et 3), compte tenu du fait qu'Alger est la capitale (centre politique) ainsi que le centre économique de l'Algérie.

En particulier, le risque sismique évalué dans cette étude peut entraîner des conséquences encore jamais observées dans l'Algérie moderne. Il peut paralyser toute fonction urbaine de la capitale. Il est donc fort souhaitable de reconnaître toute éventualité d'occurrence d'un aléa sans précédent et de promouvoir des actions de mise en place de mesures préventives, tout en revalorisant les expériences accumulées dans le pays jusqu'à présent.

(2) Gestion systématique des catastrophes

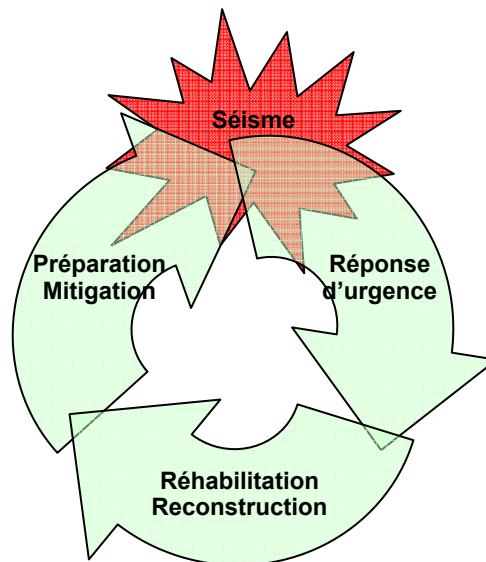
Concernant le système organisationnel et institutionnel pour la gestion des catastrophes en Algérie, on a observé certains développements dans les différents secteurs, à partir des grandes catastrophes causées par le séisme d'El Asnam (1980), les inondations de Bab el Oued (2001), le séisme de Boumerdes (2003) et autres. Ils peuvent être résumés comme suit du point de vue du cycle de prévention des catastrophes:

- Avant la catastrophe (prévention et réduction des risques) : La réglementation concernant la prévention des risques par le décret 85-232 a permis d'aménager le système d'observation des séismes (CRAAG), les règles parasismiques (CTC, CGS), etc.; mais les mesures préventives prises ont été limitées à l'institution des décrets concernant l'occupation des sols (décrets 04-05, 04-06), les communications (décret 04-181), l'assurance des catastrophes naturelles (décret 04-268), etc. Bien que la loi 04-20 énonce en particulier la régularisation de mesures préventives en matière d'information, d'éducation et formation, de plans de prévention, de gestion de crise, de stocks d'urgence, etc., aucun décret d'application n'a encore été mis en place.
- Juste après la catastrophe (réponse d'urgence) : Le décret 85-231 fixe une série de règlements concernant la gestion des risques dans lesquels est prescrite l'institution des plans ORSEC. Ceux-ci, une fois déclenchés en cas de grandes catastrophes, mettent en place l'ensemble des modules (par secteur) qui encadrent toutes les activités d'intervention d'urgence, ce qui permet d'éclaircir les avantages et les désavantages des actions entreprises sur la base desquels les améliorations se sont effectuées. Une série d'améliorations restent encore à réaliser selon la loi 04-20 et les futurs décrets d'application.

- Après la catastrophe (réhabilitation et restauration) : Les mesures sont prises seulement dans le cadre du décret portant l'indemnisation de dégâts (décret 04-268) ou les autres décrets ou ordonnances à terme fixe et leur exécution dépend de l'initiative de chaque administration concernée. Il n'existe aucun système global au plan organisationnel et institutionnel.

Comme les séismes sont des phénomènes naturels inévitables, un point important concernant la gestion des catastrophes est celui de réduire les dommages lors du prochain évènement. Dans ce sens, le cycle de gestion des catastrophes (voir le schéma ci-contre) doit être pris en compte.

Juste après la catastrophe, des conditions supportables doivent être assurées grâce à une réponse d'urgence qui peut durer jusqu'à 72 heures après l'évènement. Des conditions acceptables doivent être réalisées grâce à des opérations de réhabilitation jusqu'à 100 jours après l'évènement. Des conditions normales seront restaurées grâce à des opérations de reconstruction qui peuvent durer jusqu'à 10 ans après l'évènement. Le point important est de créer de meilleures conditions grâce à une bonne préparation et mitigation avant le prochain évènement, en termes de conditions de vie et également de résilience vis-à-vis du prochain évènement.

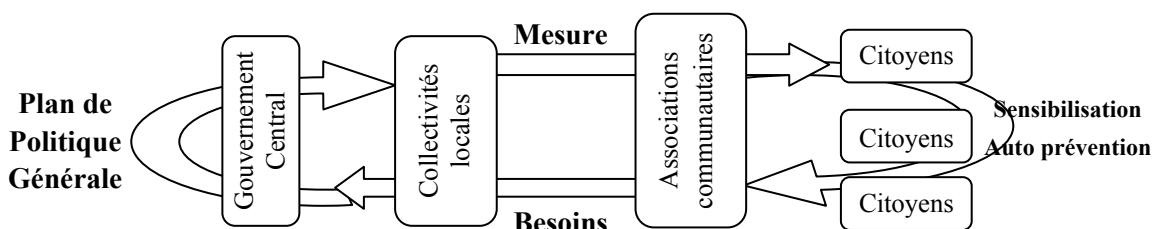


Cycle \ Time	72 hours	100 days	10 years	100 years
Emergency response	Conditions supportables			
Rehabilitation	Conditions acceptables			
Reconstruction		Conditions normales		
Preparedness and Mitigation			Conditions meilleures	

Il faut noter par conséquent que toutes les mesures concernant la gestion des catastrophes doivent être réalisées en considérant la continuité de chaque mesure dans le cycle de gestion (voir le schéma). Par exemple concernant les constructions, les procédures pour la réglementation parasismique et l'évaluation des dommages doivent être considérées dans l'étape de préparation et de mitigation avant l'évènement. L'évaluation des secours doit être réalisée en tant que procédure dans la réponse d'urgence avant l'évènement. Les travaux de réhabilitation doivent être réalisés à partir des résultats d'une évaluation, et les travaux de reconstruction doivent être en accord avec la réglementation parasismique. Puis, grâce au retour d'expérience sur les dommages observés et les procédures d'évaluation, de nouvelles procédures seront élaborées pour améliorer la préparation et la mitigation concernant le prochain évènement.

(3) Gestion globale des catastrophes

Il est essentiel que tous les organismes et les personnes soient impliqués et puissent participer aux actions de gestion des catastrophes, en tant qu'acteurs principaux. A Alger, grâce aux expériences des inondations de Bab el Oued et du séisme de Boumerdes, il a été reconnu indispensable que les habitants et les associations communautaires puissent participer aux actions de gestion des catastrophes, ce qui est d'ailleurs inscrit et spécifié dans la loi 04-20 (article 9). Dans l'hypothèse où les organismes impliqués dans la gestion des catastrophes proviennent 1) du gouvernement, 2) des collectivités locales, 3) des associations communautaires et 4) des habitants, il est souhaitable de construire un système capable de promouvoir toute activité de gestion des catastrophes, selon le schéma suivant.



Les collectivités locales sont responsables de la sécurité et la santé de leurs habitants. Elles possèdent les meilleures connaissances concernant les conditions réelles de leur région. Il est donc souhaitable qu'elles jouent un rôle majeur dans la prise en compte et la réalisation de mesures concernant la gestion des catastrophes à l'échelle régionale. Il en découle qu'il leur appartient d'élaborer un plan régional de gestion des catastrophes qui leur soit propre et contenant des mesures spécifiques qui pourront être réellement appliquées.

Quant aux associations communautaires, il est souhaitable qu'elles contribuent à l'amélioration de la résilience sociale contre toute catastrophe en prenant l'initiative dans la préparation avant toute catastrophe et en supposant qu'elles ne puissent pas bénéficier suffisamment de l'assistance publique en cas d'évènement sérieux, avec en plus des actions d'amélioration de sensibilisation chez les habitants et de réduction des risques dans la vie quotidienne.

Les citoyens eux-mêmes, avec les souvenirs récents du séisme de Boumerdes, sont encore très conscients des problèmes de gestion des catastrophes. Cependant et malheureusement, à cause des troubles vécus dans les années 1990, ainsi que de l'urbanisation accélérée, les citoyens ne sont pas trop disposés à établir des relations étroites au sein de la vie associative; de plus la marque du régime socialiste les porte encore à rester dépendant des services publics. Il est donc souhaitable d'introduire un système d'appui à la promotion des actions d'auto-prévention dans le domaine de la gestion des catastrophes. En ce sens, les colonnes droites des Tableaux 10-11 à 10-18 donnent des indications sur la relation des personnes individuelles avec les supports officiels et de mutualisation.

(4) Gestion appropriée des catastrophes

Pour mettre efficacement en place les actions de gestion des catastrophes, il est nécessaire de bien connaître ce que représentent les dommages et les risques liés à la catastrophe, y compris la vulnérabilité, avant d'élaborer des plans de gestion ayant pour but la réduction des risques et de mettre en oeuvre les mesures préventives adéquates. La présente étude a non

seulement simulé des dommages et les risques qui en découlent, mais elle a aussi permis de rassembler de nombreuses données concernant la vulnérabilité urbaine et sociale (résilience aux risques), ainsi que les ressources pour une gestion efficace des catastrophes.

Il est souhaitable que tous ces résultats contribuent à la concrétisation de plans d'actions spécifiques permettant une bonne gestion des catastrophes en particulier concernant la préparation et la mitigation. Les points permettant l'élaboration d'un plan spécifique sont les suivants:

- Appliquer les mesures pour la réalisation d'un "scénario d'améliorations", mentionné dans le scénario de crise dans les Tableaux 9-13 à 9-39
- Reprendre l'ensemble des points de recommandation, afin de mettre en valeur les points importants et d'améliorer les points faibles concernant l'évaluation de la situation présente dans les Tableaux 10-2 à 10-10
- Prendre en considération la valeur estimée des dommages en termes de victimes et de destruction, pour la préparation des mesures nécessaires en matériels, équipement et personnels, concernant la réponse d'urgence
- Utiliser et renforcer les ressources en matière de gestion des catastrophes, en utilisant les données du SIG créé dans le cadre de cette étude et transféré aux institutions algériennes, pour une mise à jour et une amélioration permanente.

(5) Gestion adéquate des catastrophes

Malgré le niveau élevé des sciences modernes et concernant le phénomène sismique, il n'est pas encore possible de prédire (prévoir à court terme) le moment, la localisation et l'importance d'un éventuel séisme, y compris ses conséquences en termes de catastrophes. De même, il y a encore beaucoup de facteurs d'incertitude dans l'évaluation des risques. Il est donc nécessaire que le gouvernement puisse promouvoir des mesures de prévention qui tiennent compte des besoins des citoyens, ainsi que de leur niveau de vie, en se basant sur la meilleure estimation possible des dommages et des risques. Seule une telle approche peut conduire à la construction de villes qui pourront globalement résister à tous séismes et ainsi à une réduction des dommages. Il sera aussi nécessaire de mettre à jour continuellement l'estimation des risques et des dommages en fonction du développement technique et d'une connaissance sans cesse renouvelée des informations, afin d'améliorer en permanence tous les plans qui en découlent.

10-2-2 Recommandations pour la prévention des catastrophes dans le domaine social et humain

Alger est la capitale politique et économique du pays, lieu de concentration de population, de services, d'administrations, d'entreprises, de rayonnement international. A ce titre, elle constitue un enjeu exceptionnel dont toute altération peut avoir des conséquences graves sur l'ensemble du pays. Il convient donc, encore plus qu'ailleurs, de diminuer la vulnérabilité des éléments physiques qui constituent la ville (bâti, infrastructures, réseaux, etc.), mais aussi celle du système ville pris dans sa globalité, notamment dans ses fonctions urbaines. Il convient également d'améliorer la préparation et l'organisation communautaire, depuis les institutions centrales jusqu'aux habitants des quartiers menacés, en passant par les entreprises et autres acteurs du développement urbain. L'attention doit également porter sur la caractérisation des phénomènes

dangereux et des aléas qu'ils représentent en tout point du territoire pour prendre des mesures de prévention adaptées. Il faut enfin créer les conditions d'une appropriation active de la prévention par l'ensemble des acteurs du développement urbain et des habitants, donc faire évoluer le rapport aux risques et la culture locale. Les conditions de mise en œuvre de ces actions sont variables en termes de délais, de coûts, de formation.

Nous allons retenir ici les recommandations qui concernent les aspects sociétaux, sociaux et humains. Dans la logique de la gestion des risques, les recommandations porteront successivement sur:

- le contexte (culture du risque et gouvernance) et les conditions d'appropriation du risque,
- la connaissance des risques et les conditions de sa diffusion,
- la mise en œuvre des actions préventives et les conditions d'un renforcement des compétences.

(1) Recommandations touchant à la culture et à la gouvernance

1) Contexte politique et socioculturel

L'Algérie s'est dotée le 25 décembre 2004 d'une loi exemplaire (loi 04-20) relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable. Elle dispose également d'un arsenal législatif et réglementaire donnant toute sa place à la préservation de l'environnement. Elle propose la création, sous l'autorité du Chef du Gouvernement, de la «Délégation Nationale aux Risques Majeurs» (DNRM), organe nécessaire pour la coordination et l'évaluation des actions préventives. Ce cadre législatif est le fruit des réflexions d'une élite politique, administrative, scientifique et technique qui connaît bien le sujet et nourrie par les expériences des pays les plus avancés. La société algéroise (et algérienne) dans son ensemble doit adhérer à un tel projet, mais on peut noter qu'elle n'y est pas encore suffisamment préparée et qu'elle ne pourra le faire que progressivement.

Il convient donc de réduire le trop grand écart entre théorie et pratique, entre élites, cadres intermédiaires et population, entre exigence réglementaire et capacité technique opérationnelle.

Les efforts à accomplir dans ce sens s'inscrivent dans un contexte politique particulier lié à la sortie de la période du terrorisme et à la transition libérale en cours en Algérie. La tendance passée à une intervention étatique providentielle et universelle s'ouvre aujourd'hui à la mobilisation des compétences professionnelles et des moyens privés, qui viennent ainsi compléter ceux des services publics. La responsabilisation individuelle et la participation citoyenne sont également recherchées. En conséquence, les responsabilités, les compétences et les rôles des acteurs de la prévention, publics et privés, doivent être redéfinis dans un cadre cohérent et adapté aux réalités de terrain.

Cette tâche incombe au premier chef à la «Délégation Nationale aux Risques Majeurs» (DNRM) dont la mise en place est urgente à la fois:

- pour la responsabilisation et la mobilisation de toutes les composantes de la société;

- pour la préparation des décrets d'application de la loi 04-20 en limitant l'écart entre ambition et capacités de mise en œuvre (priorités, phasage des règlements et des programmes permettant d'atteindre les exigences de la loi par étapes successives).
- pour fixer la politique nationale et les conseils pour la planification détaillée et/ou locale de la gestion des catastrophes.

Des propositions précises sont faites dans ce sens dans le chapitre 10-2-3.

2) Gouvernance et appropriation active de la prévention

Etendre la gouvernance actuelle

Les événements catastrophiques qu'a connus l'Algérie au cours des dernières années, le renforcement de sa législation sur la gestion des risques majeurs et sa mise en œuvre ont conduit à organiser les collaborations entre ministères et administrations concernées de manière très efficace, en particulier dans la gestion de crises. Il en va de même pour la concertation politico-technique à haut niveau relative à la définition et à l'organisation de la prévention.

La nouvelle politique de prévention dans le cadre du développement durable introduite par la loi 04-20 met en perspective les trois acteurs principaux que sont l'Etat, les collectivités territoriales et les citoyens. La continuité institutionnelle entre services des administrations centrales et territoriales est réalisée au niveau de la Wilaya qui assure ensuite le relais avec les APC. On constate cependant une perte de sens progressive dans les objectifs et la connaissance des outils de prévention au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre vers les services de proximité. Ceci est classique et peut être assez facilement corrigé moyennant des actions d'information et de formation continues.

Par contre, la gouvernance est mise en défaut dans la mobilisation du secteur privé, en particulier dans le domaine clé du bâtiment et de la construction, et au niveau de la participation des citoyens (aménagement et construction). Les enquêtes sociales effectuées dans le cadre de cette étude ont montré une trop grande ignorance de la part d'une partie importante de la population. Améliorer la gouvernance, c'est préparer tous les secteurs concernés à l'application des textes réglementaires, mobiliser les ressources, faire participer la société civile, contrôler sans bloquer.

Cette amélioration ne sera possible que lorsque la «Délégation Nationale aux Risques Majeurs», chargée de l'évaluation et surtout de la coordination de toutes les actions relevant du système national de prévention des risques majeurs et de gestion de catastrophes, sera mise en place sous l'autorité du Chef de Gouvernement.

Le décret d'application conduisant à la définition des missions et des modalités d'organisation et de fonctionnement de cette Délégation est particulièrement fondamental.

La démarche d'appropriation active de la prévention

La Figure 10-1 présente schématiquement les principales composantes intervenant dans les comportements et les dynamiques de changement individuels face à des

problèmes liés à l'environnement. A droite, elle précise les étapes du processus d'appropriation active qui conduit à ces changements.

L'appropriation active est le fait d'un processus pédagogique qui comporte trois phases principales:

- 1/ L'appropriation active de la connaissance du problème posé : cette phase vise à une appréhension appropriée des questions en jeu. Elle se base sur des données techniques objectives, mais aussi sur les aspects socioculturels et sur le vécu des personnes concernées.
- 2/ L'appropriation du risque et de la réflexion préventive : cela suppose, au-delà de la connaissance, une acceptation du risque et de la possibilité d'en réduire les effets par la réflexion préventive.
- 3/ L'appropriation des décisions et des engagements : cela suppose que les intéressés entrent dans l'évaluation des problèmes et des enjeux, et participent à la réflexion préventive (au travers des exercices DIG par exemple) et leur compréhension des moyens envisagés, des cadres et règlements préconisés.
- 4/ L'appropriation active des solutions et actions concrètes à mettre en œuvre en cohérence avec le développement local, c'est-à-dire une vocation propre dans un contexte environnemental reconnu.

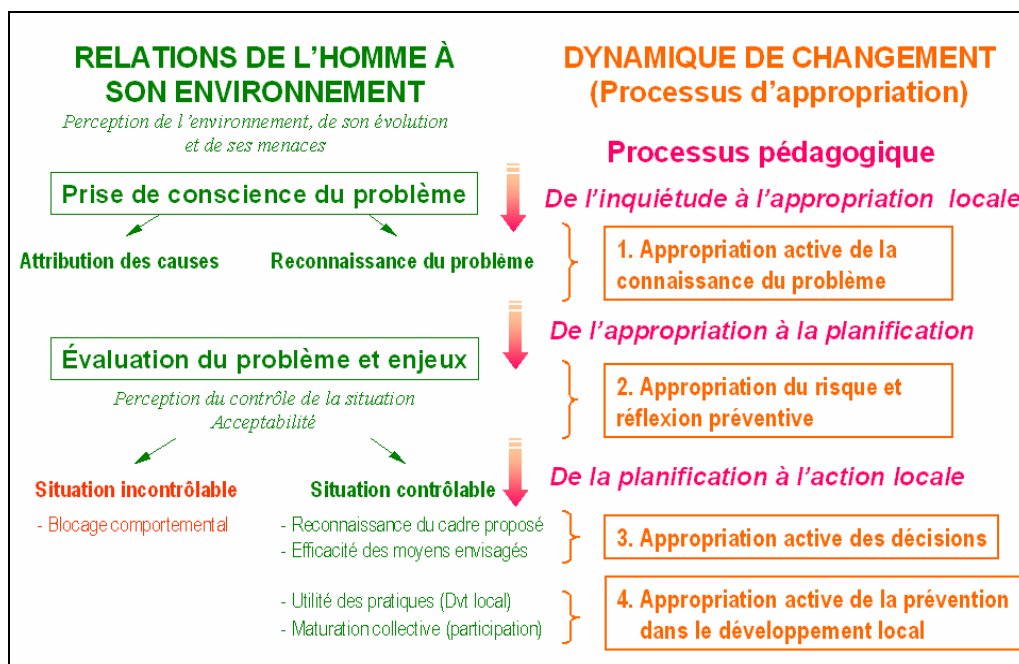


Figure 10-1 Rapports de l'homme à son environnement et dynamiques de changement

Appropriation active et perspective de développement

Le processus d'appropriation active de la prévention doit être conduit dans une perspective de développement local. Pour cela il doit s'inscrire dans un processus de

maturation collective inscrit dans l'histoire locale. Il s'appuie sur le sens du bien commun dans la culture locale (vocation collective exprimée).

A ce sujet, le projet de développement d'Alger a connu dans le passé de multiples changements ce qui compromet sa lisibilité. Cela constitue un frein à l'appropriation locale. Pour se limiter à la période récente, on est passé en moins de 10 ans du Gouvernorat qui donna naissance au «Grand Projet Urbain de la capitale: Alger, capitale du 21^{ème} siècle», qui distinguait des quartiers urbains (28) et des communes périphériques (29), à la nouvelle configuration de la Wilaya d'Alger avec 57 communes sans distinction.

Un nouveau programme d'élaboration du PDAU de la Wilaya d'Alger devait être lancé à la fin de 2005 (18 mois), parce que les 20 PDAUs communaux déjà réalisés sous la supervision de la direction de l'Urbanisme de la Wilaya n'étaient pas cohérents entre eux et ne tenaient pas compte des règles principales imposées par les lois de 2004:

- Approche globale
- Critères environnementaux
- Développement durable
- Prévention des risques naturels et technologiques

Son lancement est retardé.

Le concept d'«urbanisme de concertation» introduit par la loi constitue une réelle opportunité pour l'appropriation active partagée de la prévention des risques. Nous recommandons que la mise en œuvre des nouveaux PDAUs s'inscrive dans un processus d'appropriation active des principes de planification préventive et participative inscrits dans la loi. Les premiers visés sont les services de la Wilaya, puis les communes, les acteurs privés de l'urbanisme et de la construction, et enfin les citoyens. Une action particulière est à prévoir auprès des médias qui devraient relayer les informations et explications correspondantes.

Participation communautaire et cohésion sociale

La participation communautaire est comprise différemment dans chaque contexte culturel ou politique. L'urbanisme de concertation voulu par la loi de 2004 propose une forme concrète de participation citoyenne. Elle peut aider à renforcer la cohésion sociale, particulièrement nécessaire dans cette période de mutation vers une plus grande autonomie individuelle. Il est crucial que les citoyens comprennent qu'ils ont une responsabilité dans leur propre survie et qu'ils doivent participer à la recherche de solutions au côté des institutions publiques. Ces dernières doivent connaître les besoins et les souhaits des populations.

Nous soumettons ici quelques pistes pour les autorités algériennes:

- Certains groupes civiques locaux ou structures traditionnelles pourraient être encouragés et financés pour participer à la gestion de l'information et à la réduction de la vulnérabilité pour renforcer les capacités publiques locales. Des initiatives nouvelles pourraient être organisées lorsque rien n'existe localement.

- Les mécanismes de participation de la communauté (hommes et femmes) à l'élaboration des projets de développement local pourraient être définis selon les principes des «débats publics». Les forums de discussion doivent permettre aux habitants d'expliquer et discuter leurs propres besoins, mais aussi de prendre connaissance des propositions d'urbanisme et d'évaluer collectivement ce qui peut être fait raisonnablement pour réduire les risques et assurer un développement local approprié. Le dialogue avec des scientifiques, des politiciens et d'autres personnes compétentes en matière de prévention doit être organisé dans ce sens.

(2) L'information préventive

1) Caractérisation des risques majeurs

Evaluation des risques

L'identification des phénomènes naturels dangereux et l'évaluation des risques correspondants est une base indispensable pour toute politique de prévention et de gestion des risques majeurs. Les études correspondantes portent généralement sur les points suivants:

- Analyse de risque
 - i) Evaluation des aléas naturels: types, magnitude / fréquence, cartographie / zonage.
 - ii) Exposition: analyse de la valeur des éléments exposés, enjeux majeurs du système urbain face aux risques ; niveau de risque.
 - iii) Identification du risque : combinaison aléas / vulnérabilité et résistance des éléments et des systèmes exposés (physique, environnementale et socio-économique, résilience du système urbain).
- Évaluation de risque: scénarios, études d'impacts (dommages physiques, effets indirects et secondaires), évaluation de solutions de réduction du risque.

La loi 04-05 du 14 août 2005, modifiant et complétant la loi 90-29 du 1^{er} décembre 1990, fixe aux PDAU et aux POS la définition des conditions de la prévention des risques naturels et technologiques dans l'aménagement du territoire et la construction. Les zones sismiques en particulier doivent être identifiées et classées selon leur degré de vulnérabilité et les projets de construction doivent être élaborés conjointement par un architecte et un ingénieur agréés.

Ces nouvelles dispositions vont dans le sens de la prévention des catastrophes naturelles, sismiques notamment. Mais leur application nécessite le développement rapide de méthodes, de moyens et de compétences en matière d'élaboration, d'instruction et de contrôle des projets pour éviter que des lenteurs procédurales ne poussent à des comportements contraires aux objectifs visés, de maîtrise de l'urbanisation et de gestion des risques. Deux actions paraissent fondamentales en termes de caractérisation des risques majeurs:

- le zonage et la cartographie des aléas naturels, puis l'élaboration de Plans de prévention de risques (PPR) prévus par la loi mais n'ayant pas encore fait l'objet de décrets d'application;

- l'élaboration de scénarios de risques et d'études d'impacts directs et indirects pour donner aux décideurs des images concrètes des situations de crises possibles et aider aux prises de décision.

Zonage des aléas et PPR

D'après la loi (les décrets d'application ne sont pas encore promulgués), l'institution chargée du lancement des études de microzonage des aléas et de la formation sur les risques pour l'ensemble des Wilayas doit s'appuyer sur des organismes spécialisés capables d'analyser les aléas naturels et technologiques prévus par la loi et ayant les moyens en personnel nécessaires. Ces conditions ne semblent pas encore réunies et la Wilaya d'Alger qui demande des cartes de zonage des aléas naturels pour l'établissement des POS se heurte à de sérieuses difficultés, les organismes publics ou les bureaux d'études compétents n'étant pas toujours disponibles.

Si l'on se réfère à l'expérience étrangère, le travail de cartographie des aléas et d'évaluation des risques correspondants est un travail de longue haleine qui est généralement réalisé par des services nationaux spécialisés (hydrologie, climatologie, géologie, géotechnique, sismologie, etc.) pour toutes les études générales et, d'un point de vue plus opérationnel, par des bureaux d'études également spécialisés.

Pour la Wilaya d'Alger, il convient de mettre surtout l'accent sur l'élaboration des Plans de prévention des risques (PPR) à l'échelle des POS. Le PPR devrait être préparé selon la politique et les guides nationaux pour la planification locale. Une expérience intéressante a été faite en 2005 dans le cadre du programme de la Banque Mondiale réalisé sur les 9 communes des Daïra de Bab-el-Oued, Bouzaréah et Cheraga. Elle pourrait être reproduite progressivement dans l'ensemble des communes de la Wilaya. Il serait intéressant de multiplier les partenariats entre organismes spécialisés étrangers et bureaux d'études publics ou privés algériens, ce qui permettrait de renforcer les compétences nationales actuellement trop limitées dans ces domaines.

Scénarios de risques et études d'impact

La sensibilisation de la population aux risques sera grandement facilitée si des scénarios de risque, comme celui réalisé dans le cadre de la coopération japonaise sur la Wilaya d'Alger, sont effectués systématiquement dans un grand nombre de villes algériennes.

Le scénario permet aux décideurs et aux acteurs locaux de la prévention d'avoir une vision concrète de ce qui peut se passer sur leur commune pendant la crise (morts, blessés graves, sans abris, destructions du bâti et des infrastructures, dysfonctionnements, etc.) Il permet d'évaluer les conséquences sociales, économiques et financières à moyen-long terme de l'événement catastrophique (coûts directs liés aux dommages physiques, effets indirects sur la production, l'emploi, les services, l'économie générale, effets secondaires sur l'endettement, les conditions de récupération, effets micro-économiques et humains sur les familles sinistrées, etc.)

Cette approche conduit également à faire un inventaire systématique de tous les éléments exposés aux différents aléas et d'évaluer l'importance relative de ces éléments en identifiant les enjeux majeurs ou critiques: mise en évidence des bâtiments

nécessaires à la gestion de crise, des établissements scolaires, des zones de regroupement, etc.

Mais l'élaboration des scénarios permet aussi aux responsables et à la population de s'appropriier les différents problèmes posés, de discuter dans un cadre participatif des solutions qui peuvent être envisagées à court, moyen et long terme, puis de comprendre et de respecter les contraintes ou les exigences de la prévention (exercices de simulation/concertation). Des analyses coût-bénéfices des solutions de prévention envisagées peuvent être faites en se référant à la réduction des impacts évalués dans le scénario.

Il est particulièrement important de lancer la réalisation des scénarios dans des agglomérations urbaines, pour les raisons suivantes:

- 1/ La sensibilisation de la population et particulièrement celle des autorités communales seront considérablement facilitées, avec l'appropriation par la communauté de tous les problèmes liés à la gestion des risques.
- 2/ Inventaire de tous les éléments exposés (parmi lesquels les éléments stratégiques, critiques pour la gestion de crise).
- 3/ Recherche de solutions (projets) dans tous les secteurs des communes, qui peuvent mener rapidement à une réduction systématique et rapide des risques.
- 4/ Exécution des projets dans un «plan d'action» cohérent au niveau de la commune, avec une définition précise du financement, de la réalisation et du suivi de toutes les actions.
- 5/ Préparation inter-organismes pour une gestion des situations de crises plus adaptée au contexte local concerné.

2) Communication: sensibilisation et information communautaire

La communication (gestion de l'information) est une tâche importante parce que la façon dont les nouvelles sur les risques sont disséminées influe directement sur les sentiments produits dans la population. A titre d'exemple positif, la sensibilisation peut être augmentée avec l'information, facilitant ainsi la préparation à la gestion de crises. A l'opposé, la diffusion incontrôlée d'informations sur les risques peut causer la confusion des citoyens et la panique.

Les changements culturels se produisent dans la sphère des vies quotidiennes des personnes, où se croisent de multiples processus de communication. Le passage à une culture de prévention est seulement possible si les fossés entre 1) la génération de la connaissance scientifique et spécialisée, 2) la gestion des règles politiques et techniques et 3) la diffusion sociale d'informations, peuvent être comblés. Dans ce sens, trois règles d'action doivent être respectées:

- l'information sur les risques (scientifique, réglementaire, comportementale, etc.) doit être diffusée auprès de toutes les parties prenantes; ces dernières doivent être identifiées sur la base de critères socioculturels (référénts, langage, niveau d'éducation, rôle dans la société, etc.); l'information doit être crédible et régulière;

- son contenu doit être compris pour être transformé en connaissance: les informations destinées aux décideurs, aux services de secours, aux techniciens, aux écoliers ou aux familles doivent être présentées sous des formes appropriées (accessibles) à chaque catégorie, donc exprimées et présentées différemment;
- enfin, cette connaissance doit être transformée à son tour, dans un processus d'appropriation active, en décisions concrètes et en actions sociales.

Il est donc important de lier les actions de communication au processus pédagogique d'appropriation active des stratégies de prévention et de gestion des catastrophes.

La stratégie de communication doit définir le rôle attendu en matière d'information de la part des institutions scientifiques et techniques, des collectivités territoriales (notamment des APC), des services de secours, de l'école, des associations comme le Croissant Rouge, ou encore des imams. La place des médias, «faiseurs d'opinion», est particulièrement importante à définir en concertation avec les principaux organes de communication. On a trop tendance à confondre au sujet des médias la fonction d'information (qu'ils ont) et celle d'éducation (qu'ils n'ont pas généralement, mais à laquelle ils peuvent contribuer si on le leur demande).

Le décret exécutif N° 04-181 du 24 juin 2004, concernant la création de la Commission de communication sur les risques naturels et technologiques majeurs donne les bases pour une action de communication spécialisée. Les remarques qui viennent d'être faites montrent que la communication doit aussi être liée au processus plus large d'appropriation active de la prévention dans un souci d'amélioration de la gouvernance des risques. Une stratégie globale de communication sur les risques majeurs (sensibilisation, information, préparation communautaire) est indispensable à la réduction de la vulnérabilité physique, économique et sociale des zones de concentration urbaine en Algérie. Le problème particulier de la communication en période de crises est différent et doit être abordé à part dans le cadre des plans ORSEC.

La sensibilisation des populations au respect des règles de construction parasismique, d'urbanisme et de permis de construire constitue une priorité. Dans ce domaine, les efforts de coordination et d'intervention des institutions n'auront d'effet positif qu'à la condition d'un engagement des particuliers, fruit d'une pédagogie urbaine de longue haleine. Des instruments en cours de développement vont dans ce sens (assurance sur les catastrophes naturelles, certificats lors des transactions immobilières, reconstitution des syndicats de copropriété); reste cependant à assurer leur utilisation, qui passe par une appropriation active des instruments correspondants et par un changement de perception et de culture des risques.

(3) Le renforcement des compétences et des capacités locales

La prévention passe par une responsabilisation des populations, éventuellement avec l'aide des associations, mais surtout à partir des compétences des spécialistes de la sécurité. Soucieux de contribuer à la réduction du risque, mais faute de compétences spécifiques, beaucoup d'acteurs doivent se contenter d'un rôle de médiateur entre spécialistes et population. Les premiers degrés de mobilisation sont locaux et professionnels.

1) Gestion des crises et de l'après-crise

Le système de gestion des crises mis en place dès 1985 avec les «Plans ORSEC» de wilaya, fonctionne bien, grâce aux enseignements des différentes catastrophes auxquelles les services chargés des secours ont été confrontés, conduisant à des améliorations successives (retour d'expérience). Un nouveau décret destiné à la réorganisation des «Plans ORSEC» et des «Plans particuliers d'intervention» est en cours de préparation. Il permettra d'apporter de nouvelles améliorations sur la composition de différents modules des Plans et de combler des lacunes apparues lors des dernières crises en matière de circulation, de gestion de la communication de crise, de disponibilité des personnels directement touchés par l'évènement. L'attention porte aussi sur les questions de coordination inter-wilayas, de convergence des énergies et de formation technique.

Cependant, la préparation nécessaire des populations exposées à affronter des crises ne sont pas directement considérées dans les plans ORSEC. Elle constitue pourtant une composante importante de la gestion des crises. Cette tâche consiste à éduquer les enfants et leurs familles aux gestes de survie, à utiliser certains médias comme outils de liaison en situation de crise, à associer les leaders d'opinion à la démarche, à répartir les rôles entre APC et organismes para-publics ou associatifs (Croissant Rouge, etc.), à organiser des exercices de simulation dans les quartiers, etc. Les initiatives correspondantes devraient venir du CNAD.

2) La prévention dans la construction et la planification

La loi 04-20 propose un cadre de réduction des risques et de protection de l'environnement intégrées dans les plans d'urbanisme et de développement aux niveaux national, des wilayas et des communes.

En général, les principales actions préventives en matière d'aménagement du territoire, de construction et d'infrastructures sont organisées comme suit:

1. Planification préventive aux niveaux national, régional et urbains: contrôle de l'occupation des sols, tissu urbain et infrastructures principales, etc.
2. Prévention dans la construction: renforcement des bâtiments vitaux et stratégiques, contrôle des nouvelles constructions, etc.
3. Mesures sectorielles pour réduire la vulnérabilité des services et des activités (réseaux de distribution d'eau, d'énergie, etc., transports, communication, services, patrimoine architectural, continuité des activités, etc.)

L'Algérie suit cette logique avec les nouveaux textes relatifs à l'aménagement et à l'urbanisme, ou à la construction parasismique. Des plans sectoriels sont actuellement à l'étude (habitat, hydraulique, etc.) La mise en œuvre des actions correspondantes soulève cependant un certain nombre de problèmes.

- En matière d'aménagement du territoire, il convient de souligner l'urgence de la mise en place des Plans de Prévention des Risques au niveau de la commune, dans un des décrets d'application de la loi n° 04-20, en définissant précisément leurs objectifs et leur contenu (présentation, zonage, réglementation), ainsi que les

conditions de leur suivi, avec un calendrier de réalisation tenant compte des priorités territoriales.

- En matière de construction parasismique, l'Algérie s'est dotée d'une réglementation parasismique très efficace au plan technique, et bien adaptée au cadre algérien. La deuxième version de 2003 a intégré des éléments importants, suite au retour d'expérience du séisme de Boumerdes. Ces règles sont d'un accès aisé pour tous les acteurs de la construction : architectes, ingénieurs de bureaux d'études et de contrôle, entrepreneurs. Malheureusement, la situation politique intérieure des années 90, a vu disparaître de très nombreuses entreprises de construction et des compétences (chefs de chantier, terrassiers, maçons, etc.), faisant baisser la qualité des constructions (nature des matériaux, organisation des chantiers, exécution, contrôle). La loi 04-06 qui modifie le décret 94-07 sur la profession d'architecte et la production architecturale tente de pallier cette situation, mais elle est insuffisante.

Il devient donc indispensable de revoir l'ensemble du processus de construction afin d'assurer la qualité de base sans laquelle il ne peut y avoir de bonne résistance aux secousses sismiques. Cela concerne les architectes qui doivent assurer une bonne conception parasismique initiale, mais aussi les ingénieurs de bureaux d'études qui doivent intégrer les dispositions techniques des règles RPA, les entrepreneurs, avec tous les corps de métiers du bâtiment, ainsi que les bureaux de contrôle, La création de bureaux d'études compétents et de bonnes entreprises de construction doit être encouragée et organisée. La pratique des salaires des différentes spécialités devrait être revue.

- En matière de permis de construire, certains services se montrent très stricts et d'autres beaucoup moins. De même, les dispositions de démolition des constructions faites en infraction aux règles et procédures d'urbanisme et de construction prévues dans la loi du 14 août 2004 se heurtent à des difficultés d'application bien compréhensibles. Les autorités se déclarent démunies pour faire comprendre à la population les raisons de telles démolitions, notamment en l'absence de PPR.

Une plus grande rigueur ne pourra être obtenue que si elle est accompagnée par des campagnes de sensibilisation et un processus d'appropriation active par la population, tels qu'évoqués dans le chapitre 10.3.4. Cette pédagogie urbaine sera engagée dans l'esprit de l'«urbanisme de concertation» prévu dans la loi 04-20. Cela prendra du temps et exige que l'on commence vite.

Des instrument en cours de développement vont dans le même sens d'encadrement et de rigueur: assurance catastrophe naturelle, certificats lors des transactions immobilières, reconstitution des syndics de copropriété, etc. Il reste à vérifier comment ils sont utilisés.

Dans cette perspective, les services des DUC, daïra et APC devraient bénéficier de formation sur les nouvelles règles d'urbanisme, leur articulation, les moyens de contrôle, les sanctions prévues, la pédagogie à développer.

3) Renforcement des capacités locales

Si l'Algérie ne manque pas de ressources technologiques ou d'ingénierie au niveau central (associations professionnelles, qualité du service, formation universitaire), la formation technique ou générale de base est insuffisante dans d'importants secteurs clés (journalistes, instituteurs, imams, services communaux, secteur du bâtiment, etc.). Des programmes spéciaux sont nécessaires pour renforcer les capacités locales dans ces nombreux secteurs. Au niveau local, il est également nécessaire de créer des compétences pratiques de la collectivité en:

- supportant des initiatives des autorités communales dans la réduction des risques de catastrophes,
- bâtissant des liens pour réduire le risque (partenariats et réseaux étendus),
- appliquant des plans d'action locaux d'urgence et les infrastructures locales pour l'intervention immédiate de crise avant l'arrivée des équipes externes de soulagement (stocks ou santé d'abris, médicale ou psychologique, s'exerçant pour des participants),
- faisant participer la population et développant la cohésion sociale basée sur la solidarité observée pendant les désastres récents.

10-2-3 Recommandations concernant les aspects organisationnel et institutionnel et les Plans de gestion des catastrophes

(1) Création de la Délégation nationale aux risques majeurs

L'ensemble du cadre général légal et institutionnel a été décrit au chapitre 9. Il peut être synthétisé sur le Tableau 10.19a, présenté ci-après, ainsi que les différents champs d'action comprenant une analyse résumée de la situation existante, Tableau 10.19b. Ces Tableaux mettent bien en évidence, dans la loi n° 04-20 du 25 décembre 2004, **la nécessité d'un organisme permettant la coordination globale de toutes les actions de prévention et de gestion de crise**. Cette coordination doit être assurée par la création d'une «**Délégation Nationale aux Risques majeurs**», qui doit être placée sous l'autorité du **Chef du Gouvernement**.

La réalisation de la prévention générale des risques décrite ci-dessus nécessite d'abord la préparation d'un cadre de prévention suivant la loi n° 04-20. La Délégation nationale aux risques majeurs, cadre clef de la prévention dont on parle, se trouve actuellement en voie de concrétisation par les décrets en cours de préparation pour son installation. Il est attendu que ce comité, après avoir été installé, commence par mettre en place une série de décrets d'application relevant de la loi 04-20. Par ailleurs, le secrétariat à la Délégation nationale aux risques majeurs est censé être tributaire de chaque administration pour l'appui à la coordination et au processus de décision. Il est toutefois nécessaire de coordonner son travail en relation avec le rôle à jouer par le CNAD.

Tableau 10-19a Résumé du cadre légal courant de gestion des catastrophes en Algérie

Articles principaux	Contenu
PERIODE 1985-2005 (après le tremblement de terre d'El Asnam)	
Décret n° 85-231: Gestion de crise et organisation	Mise en oeuvre des Plans ORSEC pour la réponse d'urgence grâce à 14 modules : les Plans ORSEC ont été lancés après les inondations de Bab El Oued et le séisme de Boumerdes.
Décret n° 85-232: Prévention des risques	Introduction des Plans de prévention des risques, mais sans détail précis du contenu : Toujours pas opérationnel en terme de réglementation pour l'occupation des sols et l'aménagement du territoire.
Loi n° 90-26: Pour la mise en oeuvre des PDAU : Plans d'Aménagement et d'Urbanisme, à l'échelle de la wilaya	Sans intégration des plans de prévention
PERIODE 2001-2005 (après les inondations de Bab El Oued et le séisme de Boumerdès)	
Loi n° 04-05: Aménagement du territoire	en cours, mais application pas encore effective
Ordonnance n°03-12, Décrets n°04-268 and 270: Assurance pour la construction	en cours, mise en oeuvre en relation avec les permis de construire.
Règles de construction parasismiques : Arrêté du 04/01/04	Effective: mais problème global de la qualité des constructions, à cause du manqué de compétence latent des entrepreneurs en Algérie, à tous les niveaux.
Décret Exécutif n° 04-181 : Communication	En cours, pour l'organisation de l'information à tous les niveaux, avec quelques éléments partiels.
2004 : LOI n° 04-20 du 25 Décembre 2004, relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes, dans le cadre du développement durable	
Title I: Préface	Définition, Objectifs, Principes de base, Champs d'application
Title I: Information and formation	Prescrit que l'accès à l'information sur les risques doit être disponible pour tous.
Title II: Prévention des Risques	Prescrit la création de plans globaux de prévention pour chacun des 10 risques, aux niveaux national et local. Un décret doit inclure et détailler les Plans de Prévention des Risques (PPR), à l'échelle de la commune.
Title III: Gestion de Crise	Définition des "Plans ORSEC" à tous les niveaux (national, inter-Wilaya, Wilaya, commune, et sites particuliers) La création d'une "Délégation Nationale aux Risques Majeurs" (DNRM) sous l'autorité du Chef de Gouvernement.
La réalisation des Décrets d'Application est en cours (2006). Elle est fondamentale pour la mise en oeuvre et l'application de la Loi.	

Tableau 10-19b Résumé de l'état actuel des champs d'action prévus dans le cadre légal

CHAMPS D' ACTIONS
1) GESTION DE CRISE :
<p>Le système actuel, basé sur les "Plans ORSEC" à l'échelle nationale et des wilayas fonctionne bien. Il a été mis en application et bien utilisé, lors de nombreux événements catastrophiques (séismes, inondations,...) pendant les 20 dernières années.</p> <p>De nombreuses améliorations ont été apportées concernant la composition des différents modules. Des « Plans de trafic et de communication » doivent également être intégrés dans le futur décret, ainsi que des éléments sur l'organisation inter-wilayas et au niveau de la commune. Une procédure concernant un "système d'alerte précoce" doit être étudiée et mis en place, dans le cadre d'un nouveau décret.</p>
2) AMENAGEMENT :
<p>Malgré le "décret de 1985" et les modifications apportées dans les lois de 1990 et 2004, sur l'identification des zones sismiques, avec des prescriptions appropriées, aucun « Plan de Prévention des Risques » à l'échelle de la commune n'a été réalisé actuellement et effectivement mis en place, avec des prescriptions réglementaires concernant l'aménagement du territoire.</p> <p>Le décret d'application qui doit suivre la loi n° 04-20 est en ce sens fondamental.</p>
3) CONSTRUCTION :
<p>Les règles parasismiques algériennes, avec le texte actuel des RPA-99, version 2003, sont parmi les meilleures actuellement, selon de nombreux spécialistes à travers le monde. Elles sont très efficaces et accessibles à tous les acteurs de la construction : architectes, ingénieurs civils en bureaux d'études et de contrôle, entrepreneurs. Mais elles sont mal appliquées ; beaucoup de professionnels ont quitté le domaine de la construction, à cause des événements politiques des années 90, avec les conséquences d'une dramatique perte de la qualité générale de toute construction, à tous les niveaux (qualité des matériaux, de la conception, de la réalisation, etc). Par ailleurs, il y a tout le problème de l'existant, dont une grande partie reste très vulnérable aux séismes.</p> <p>Cet important problème devrait être traité dans le cadre de formations spécifiques, aux échelles nationale et locale, peut-être en intégrant les professionnels qui ont quitté prématurément le domaine de la construction et qui sont en retraite. Pour l'existant des programmes importants de réhabilitation, en particulier de certains bâtiments stratégiques et scolaires, devraient être mis en place.</p> <p>Par ailleurs, le suivi du nombre de personnes qui prendront effectivement une assurance « risques naturels » indiquera si des modifications de la loi seront nécessaires.</p>
4) INFORMATION – FORMATION :
<p>Des actions d'informations en matière de risques sismique et naturels existent, avec des documents produits par le CRAAG, le Croissant Rouge et d'autres associations. Mais elles sont insuffisantes et devraient être organisées à tous les niveaux, avec la coordination de la « Commission de Coordination » (décret exécutif n° 04-181).</p> <p>De même, la formation de la population à tous les niveaux pourrait être organisée grâce à un décret spécifique, en insistant sur les écoles, les collèges, les lycées, l'Université, et tous les acteurs de la construction.</p> <p>Le rôle des associations et des ONG devrait être redéfini et pourrait être légalisé, en relation avec tous les acteurs de la gestion des risques.</p>
Toutes ces actions pourraient être rendues plus efficaces si le rôle et la composition de la DNRM étaient définis dans un nouveau décret, aussi vite que possible, pour des actions immédiates

Il est attendu que la DNRM aura les tâches et les fonctions présentées par la suite. En référence, l'Organisation Centrale existant actuellement au Japon pour la gestion des catastrophes (Central Disaster Prevention Council) est expliquée ci-dessous.

1) Tâches

Le Conseil Central pour la Prévention des Catastrophes du Japon (Central Disaster Prevention Council in Japan) a des tâches principalement tournées vers l'élaboration d'un cadre de gestion globale des catastrophes, et des plans d'actions détaillés sont préparés pour la réalisation de plans locaux de gestion des catastrophes. Les tâches principales du Conseil sont les suivantes:

- Elaboration d'un Plan de Base pour la Prévention des Catastrophes servant de guide pour la préparation de plans locaux pour la prévention des catastrophes (Plans d'action), et la promotion de sa mise en oeuvre
- Elaboration d'un Plan de Réponse d'Urgence, ainsi que la promotion de sa mise oeuvre
- Débats concernant les problèmes clés, selon les demandes du Premier Ministre (ou le Ministre d'Etat chargé de la Prévention des Risques) et rapport sur les résultats des délibérations concernant ces problèmes clés, au Premier Ministre (ou au Ministre d'Etat)
- Le Premier Ministre doit demander les éléments suivants au Conseil Central pour la Prévention des Catastrophes (Central Disaster Prevention Council)
- Politique de base sur la gestion des catastrophes
- Problèmes clés concernant la gestion des catastrophes, nécessitant une coordination globale
- Description des mesures d'urgence nécessaires, pour les secours post catastrophe
- Déclaration de l'état d'urgence en cas de catastrophe
- Autres problèmes clés reconnus nécessaires par le Premier Ministre

2) Organisation

Le Conseil comprend le Président, des membres et un secrétariat, ainsi que des comités d'expert concernant des problèmes spécifiques, comme indiqué sur le Tableau 10-20 suivant.

Tableau 10-20 Composition du Conseil central pour la prévention des catastrophes au Japon

Conseil Central pour la Prévention des Catastrophes			
Président	Premier Ministre		
Membres	Tous les membres du cabinet (17 personnes ou moins)	Directeurs des Institutions Publiques (4 personnes)	Experts de l'Académie (4 personnes)
Comités d'Expert			
- Comité d'expert pour les séismes de Tounankai et Nannkai - Comité d'expert concernant les retours d'expérience - Comité d'expert pour les mesures à prendre en cas de séisme dans la capitale, etc...			

Secrétariat
Président : Secrétaire parlementaire, Cabinet
Conseiller : Inspecteur-général de la sécurité du Cabinet
Vice-Présidents : Directeur-Général de la Planification, Cabinet et Directeur-adjoint de l'Agence Incendies et Gestion des catastrophes
Secrétaires: Directeur-Généraux des Ministères et des Agences concernés

(2) Mise en place des décrets d'application

La DNRM doit assurer l'élaboration de plusieurs décrets en accord avec la Loi n° 04-20, conduisant à la réalisation de mesures dans tous les domaines de la gestion des catastrophes, comme la réduction du risque en matière d'aménagement du territoire et de construction, de l'organisation de la réponse d'urgence, ainsi que pour l'information et la formation de tous les officiels. Parce qu'ils sont les vecteurs d'améliorations importantes concernant la réduction des risques, l'éducation et la formation, il sera nécessaire d'impliquer les enfants dans les écoles, ainsi que tous les acteurs de la construction: urbanistes, architectes, ingénieurs géotechniciens et de structures, ainsi que les ingénieurs civils des bureaux de contrôle et les entrepreneurs.

La Délégation nationale aux risques majeurs doit ainsi régir la mise en place d'une série de décrets d'application relatifs aux:

- Règlement concernant la dissémination de l'information (organisations, guides, plans d'ensemble);
- Règlement concernant l'éducation et la formation (éducation concernant la prévention des risques par les écoles et les médias, programme de vulgarisation des règles parasismiques, formation à la réponse d'urgence et à la gestion de crise);
- Règlement concernant le renforcement parasismique des bâtiments (organisations, procédures, plans d'ensemble englobant des maisons d'habitation ordinaires et des bâtiments stratégiques);
- Règlement concernant le déclenchement des plans ORSEC y compris les procédures détaillées des activités d'appui pour chaque module;
- Règlement concernant les stocks d'urgence (liste, méthode de stockage, utilisation);
- Règlement concernant l'appui financier pour les victimes (guides pour les conditions d'application, méthodes de mise en oeuvre, etc.)

En plus de ces décrets, il est souhaitable de prévoir encore d'autres décrets d'application et règlements concernant les:

- Guides d'élaboration des plans de prévention des risques communaux (PPR) nécessaires aux plans d'aménagement du territoire;
- Guides pour l'élaboration des plans de réhabilitation et de restauration;
- Règlements concernant la promotion de la recherche scientifique, dans le domaine des risques;
- Règlements concernant la promotion des activités d'auto-prévention (système d'assistance à la construction, système d'encouragement à l'assurance, système

d'enregistrement et d'archivage des catastrophes et de leur utilisation, création et mise à jour de la base de données, système d'encouragement des actions des associations communautaires à la prévention régionale et à l'aménagement des points de rassemblement pour les sans-abris).

(3) Coordination et suivi à réaliser par le secrétariat à la Délégation nationale aux risques majeurs

Après l'élaboration de ces nouveaux décrets et leur mise en oeuvre, plusieurs mesures seront planifiées concernant les plans de gestion des catastrophes locaux et sectoriels. Puis les mesures seront mises en oeuvre par plusieurs organisations ou agences. Pour une mise en oeuvre souple et efficace de ces mesures, il est prévu que le Secrétariat de la DNRM aura les tâches suivantes:

- Coordination entre les organisations opérationnelles et les agences
- Contrôle de la mise en place pour confirmer l'avancement et l'efficacité des mesures
- Recommandations pour l'amélioration de la mise en oeuvre, si nécessaire

En particulier, il sera nécessaire de contrôler ce qui touche la conformité avec les normes architecturales, en accord avec les lois existantes, ainsi que l'élaboration et la mise en oeuvre des plans d'aménagement et des plans d'urbanisme, et du développement des réseaux de communication en relation avec la gestion des catastrophes.

(4) Élaboration des stratégies et plans nationaux pour la prévention des risques

Censée être l'équivalent du Central Disaster Prevention Council (Conseil central pour la prévention des catastrophes) du Japon, la Délégation nationale aux risques majeurs devrait élaborer l'ensemble des stratégies nationales et des plans nationaux pour mener ladite gestion générale des catastrophes. Les actions à entreprendre sont les suivantes:

- Élaboration des objectifs à moyen et à long terme;
- Identification des mesures importantes à court terme;
- Partage des rôles et collaboration maîtrisée entre les organismes chargés des actions de gestion des catastrophes et les administrations;
- Coordination pour assurer l'allocation du budget (y compris le personnel nécessaire);
- Contrôler l'adéquation du cadre légal et des autorisations avec la mise en oeuvre des mesures;
- Préparation des règlements pour la révision des plans.

Par ailleurs, la Délégation nationale aux risques majeurs devrait définir le cadre et le contenu des plans de gestion des catastrophes locaux (Wilayas/Communes) et sectoriels.

(5) Élaboration des plans des plans locaux (Wilaya/Commune) de gestion des catastrophes (plans d'action) et mise en oeuvre des mesures attachées à ces plans.

Il sera nécessaire que le plan de gestion local des catastrophes élaboré par la wilaya englobe à la fois des considérations sur la prévention des catastrophes et la réduction des dommages (actions avant la catastrophe), puis sur la réhabilitation/reconstruction (actions après la catastrophe), tout en maintenant une cohérence une conformité avec les plans ORSEC. De plus, il est nécessaire qu'il prenne en considération tout élément de réalisation du schéma global de gestion des catastrophes.

En référence aux problèmes à résoudre extraits du paragraphe 10-1, une série de rubriques à introduire dans un plan de gestion des catastrophes sont résumées ci-dessous:

1) Instructions à la gestion des catastrophes

Il serait intéressant de créer un département spécial qui serait en charge de toutes les questions liées à la gestion globale des catastrophes au niveau de la Wilaya, et qui serait aussi responsable de la coordination et du contrôle de la mise en œuvre des mesures nécessaires, etc. Ce département spécial serait mis en place sous l'autorité du Wali, puisqu'il aurait une tâche de coordination de tous les départements de la Wilaya.

Ce département et son secrétariat devrait avoir les différentes tâches suivantes:

- Faire connaître les objectifs à moyen et long terme
- Identifier les mesures à court terme
- Assurer le partage des tâches et la collaboration entre les départements concernés
- Coordonner l'assurance de l'allocation du budget
- Promouvoir des actions personnelles de citoyens et d'associations, à partir d'une interface directe

2) Plans particuliers de mesures préventives

L'élaboration d'un plan d'action comportant des mesures préventives et leur mise en œuvre constitue l'opération parmi les plus urgentes pour la Wilaya d'Alger. Une mise en œuvre adéquate est une action clé de la réduction des dommages dus à un séisme, par la réduction de la vulnérabilité physique et sociale. Par comparaison avec les efforts en matière de réponse d'urgence, il existe un champ plus vaste d'actions dans le domaine de la prévention. Des recommandations spécifiques ont été présentées aux Chapitres 10-2-2 (aspects sociaux et humains) et 10-3 (constructions). Par ailleurs une série de plans spécifiques pourraient être mis en place, dès que possible.

Plan d'urbanisation, plan d'occupation des sols : Dans le plan directeur d'aménagement urbain (PDAU) est présentée l'orientation d'élaboration des plans d'occupation des sols (POS). Les POS doit inclure l'identification des risques et des plans de prévention des risques (PPR) selon les guides fournis par le gouvernement central et le PDAU. Il doit contenir aussi les plans nouveaux de développement destinés à la réduction des risques et portant sur l'augmentation des espaces libres, l'élargissement des routes, etc.

Plan de renforcement de la construction : Il importe de mettre en place les procédures à suivre pour le respect des règles de construction et d'élaborer l'ensemble des mesures pour maintenir la qualité de construction dans l'exécution. Il est en même temps souhaitable de prendre en compte la formation du personnel des organismes de contrôle, de conception et de construction, le relevé systématiques des types de construction, ainsi qu'un système permettant d'assurer le respect des règles parasismiques, normes et standards de construction.

Plan d'aménagement et de renforcement des bases stratégiques de gestion des catastrophes et des infrastructures : Il est important de réaliser l'évaluation sismique de ces bases stratégiques et leur renforcement parasismique éventuel, selon le résultat de cette évaluation. Il est aussi nécessaire d'examiner l'ensemble des équipements tels que les postes de commandement, les bases stratégiques de gestion locales (wilayas), centres

d'information pour la gestion des catastrophes, etc. Les questions techniques concernant le renforcement des constructions sont détaillées au paragraphe 10.4.

Plan de promotion du système d'assurance : Il faut élaborer des mesures d'application de l'assurance obligatoire des catastrophes naturelles, pour les bâtiments existants. Pour ce faire, il est souhaitable d'introduire un système de promotion.

Plan d'éducation et de formation : Il est nécessaire d'élaborer des plans réguliers d'éducation préventive via les écoles et les médias ainsi que des exercices pratiques de réponse d'urgence. Pour ce faire, il faut également faire appel à la collaboration d'organismes spécialisés dans la réalisation de matériels pédagogiques ou de manuels d'instructions. Quant à l'éducation préventive auprès des établissements scolaires, en particulier, il faut que les enseignants acquièrent et accumulent les connaissances concernant la prévention et qu'ils se forment pour la maîtrise des méthodes d'enseignement de la prévention. Pour ce faire, il est souhaitable de procéder en priorité à l'aménagement des manuels d'instructions ou des programmes de prévention destinés aux enseignants. Pour l'éducation et la formation auprès des associations communautaires ou des habitants, il faut commencer par la formation des formateurs. Il faut que, grâce à toutes ces actions, les habitants vérifient les itinéraires d'évacuation, les moyens de communication entre les familles, les méthodes d'acquisition des informations, etc.; il faut également qu'ils envisagent des actions d'auto-prévention portant sur les mesures préliminaires et de réduction des risques telles que le renforcement de leurs bâtiments, la fixation des meubles, etc. Quant à la formation des spécialistes ou des ingénieurs, il est souhaitable de la planifier et de la réaliser dans chaque secteur concerné.

Plan d'accès à l'information sur la prévention des catastrophes : La loi 04-20 énonce que toute personne peut jouir d'un accès équitable aux informations destinées au public. Les types et les sources d'informations destinées au public sont décidés par des guides établis à l'échelle nationale. La méthode de publication des informations est à définir dans la présente étude en collaboration avec les médias, comme indiqué au paragraphe 10.2.2. Par ailleurs la publication du contenu de la base de données du SIG est souhaitable par voie d'impression.

Plan de stocks d'urgence : Il est nécessaire que la wilaya, la ville et les habitants planifient les catégories d'articles à stocker, leur quantité, les méthodes de gestion et de renouvellement, etc. selon des règles définies par l'État.

Plan de recherches scientifiques et d'études : Il convient de promouvoir l'amélioration de la précision des observations et des recherches sismiques au CRAAG, la réalisation et la mise à jour des cartes de microzonage au CGS, la collecte des documentations relatives aux ressources de gestion des catastrophes et sociales à la protection civile et à l'URBANIS. Il faut également mettre en place un système d'alerte précoce concernant d'éventuels événements sismiques dans l'avenir.

3) Actions d'urgence

Les plans ORSEC sont déjà définis. Bien que déjà améliorés dans la pratique, ils doivent faire l'objet d'une amélioration continue pour maintenir leur qualité. Pour ce faire, il faut améliorer le processus de réponse d'urgence du responsable de chaque

module en relation avec les 24 rubriques résumés au Tableau 9-53 sur la base des dommages estimés dans la présente étude. Il est particulièrement souhaitable de planifier le processus d'exécution détaillé des rubriques les plus importantes et des rubriques de promotion concrètes indiquées au Tableau 9-53. Dans ce cas, il importe de maintenir la cohérence par rapport aux mesures préliminaires, concernant la collaboration entre les habitants et les responsables des modules, dans le but de faire face à la crise de manière efficace. Les mesures prioritaires présentées sur le Tableau 9.53 sont résumées ci-dessous:

Articles – [Module concerné pour la préparation d'un plan détaillé]
Questions qui doivent être soulignées et mises en valeur
a) Quartier général d'urgence
- Construction de bâtiments d'urgence du quartier général et installation d'équipements attenants - Prescription concernant les remplaçants des chefs de modules - Elaboration des plans de gestion des catastrophes des communes
b) Evacuation et logement d'urgence– [Module secours et sauvetage et Module Logement temporaire]
- Confirmation des aires d'évacuation (lieu de rassemblement) de chaque famille sinistrée - Annonce préalable des aires d'évacuation officiellement désignées - Assistance officielle pour la reconstruction des bâtiments endommagés, incluant les subventions
c) Sécurité publique – [Module Sécurité et ordre public]
- Stockage d'équipement d'éclairage mobile d'urgence - Annonce préalable des matières prohibées en situation d'urgence
d) Soins médicaux et Santé – [Module Soins médicaux et hygiène]
- Définir le mobilier hospitalier, en cas d'urgence - Maintenir un kit de première aide dans chaque famille - Définir préalablement les équipes médicales mobiles - Stockage d'équipements sanitaires (WC et douches)
e) Recherche des personnes disparues – [Module Secours et sauvetage]
- Confirmation préalable des routes d'évacuation pour chaque famille ou communauté, en situation d'urgence - Stockage des équipements de télécommunications temporaires, en cas d'urgence - Information préalable du système de communication
f) Soins Psychologiques – [Module Soins médicaux et hygiène]
- Soins psychologiques aux équipes chargées de la gestion de la crise - Préparation d'une liste de victimes et des soins psychologiques à long terme basés sur cette liste
g) Education – [Module Evaluation and estimation]
- Préparation et maintien des documents sur le retour d'expérience pendant les séismes passés
h) Réception des soutiens
- Définir les procédures de réception et d'échange d'information dans le plan ORSEC
i) Nourriture et eau potable – [Module approvisionnement en nourriture et sauvetage et Module Hydraulique]
- Stockage de nourriture et d'eau potable dans chaque maison, selon un plan de participation à établir
j) Electricité et gaz – [Module Energie]
- Dissémination de la puissance nécessaire électrique, en cas d'évacuation - Dissémination de la nécessité d'éteindre un feu et de fermer le gaz , en situation d'urgence
k) Media – [Module Information]
- Garder une radio portable dans chaque famille pour écouter les informations, en période d'urgence. K - Stocker des haut-parleurs pour la dissémination de l'information, en cas d'urgence
l) Transport et zones de dépôts des débris – [Module on Transport]
- Définition préalable des routes stratégiques, Plan de dégagement des routes, règles d'utilisation des routes en cas d'urgence - Définition préalable des zones de dépôts des débris

Parmi les différentes mesures indiquées ci-dessus, les mesures a) Quartier général d'urgence et h) Réception des soutiens, ne peuvent pas être incluses dans les tâches des modules existants. Il est alors recommandé qu'elles soient incluses dans les plans suivants:

- Pour la mesure a) Quartier général d'urgence, dans le plan opérationnel concernant le quartier général. Bien que de nombreuses procédures opérationnelles aient été mentionnées dans le Plan ORSEC, comme résumé au paragraphe 9.3.3, il est souhaitable d'élaborer un plan particulier pour les opérations du Quartier général, prescrivant les mesures prioritaires mentionnées dans le tableau ci-dessus.
- Pour la mesure h) Réception de l'assistance (particulièrement l'assistance internationale), un module d'essai a été établi lors des inondations de Bab El Oued, et il est recommandé qu'un tel module puisse apparaître dans les futurs Plans ORSEC, avec un plan détaillé.

4) Réhabilitation et restauration

Les points à considérer sur le plan de la réhabilitation et de la restauration consistent non seulement à récupérer les conditions telles qu'elles étaient avant, mais aussi à les rendre plus résistantes contre tout risque éventuel. Il est donc souhaitable, surtout quand il s'agit des infrastructures et autres biens, de préparer, pour chacun des secteurs tels que gaz, électricité, télécommunications, aéroport, ports, ponts, routes, hôpitaux, etc., une série d'avant-projets de réhabilitation et de restauration et ce en relation avec les plans de développement à long terme et conformément aux directives nationales définies par l'État.

En ce qui concerne l'habitat, il est souhaitable de développer et d'enrichir le système d'assurance à partir de fonds dédiés aux catastrophes naturelles. En outre, il convient de poursuivre les appuis à long terme dans les différents domaines liés au développement des relations associatives, des soins psychologiques, de la conservation des retours d'expérience des catastrophes, des industries locales, ainsi qu'à la préservation des patrimoines historiques, etc.

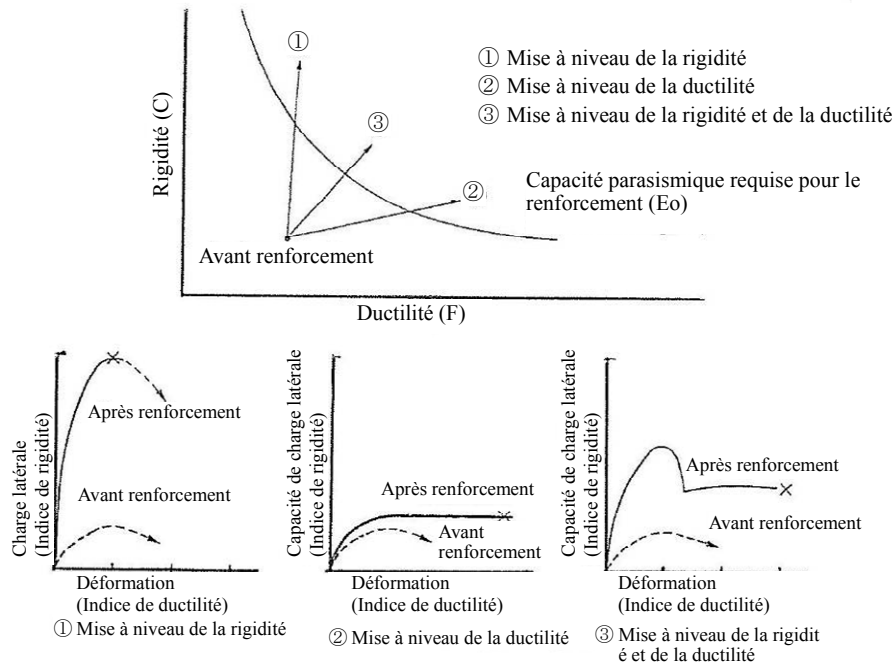
10-3 Bâtiments

L'effondrement et/ou le dommage grave de bâtiments est à l'origine la plus sérieuse des victimes humaines en cas de grand séisme. La plupart des bâtiments existants sont vulnérables aux effets sismiques à cause de leurs niveaux parasismiques, technologies de construction appliquées, types de structures peu parasismiques, dégradations des matériaux utilisés, normes démodées, matériels et méthodes appliqués à la construction, âges d'ouvrages, etc. C'est pour cette raison que l'équipe d'étude CGE-JICA a préparé une série de recommandations relatives aux méthodes de renforcement parasismique de chaque type de bâtiments existants pour la réduction du dommage sismique.

10-3-1 Concept de renforcement parasismique

Les bâtiments existants vulnérables au dommage sismique souffrent essentiellement du manque de résistance ou de ductilité. Les méthodes de renforcement parasismique sont conçues pour la

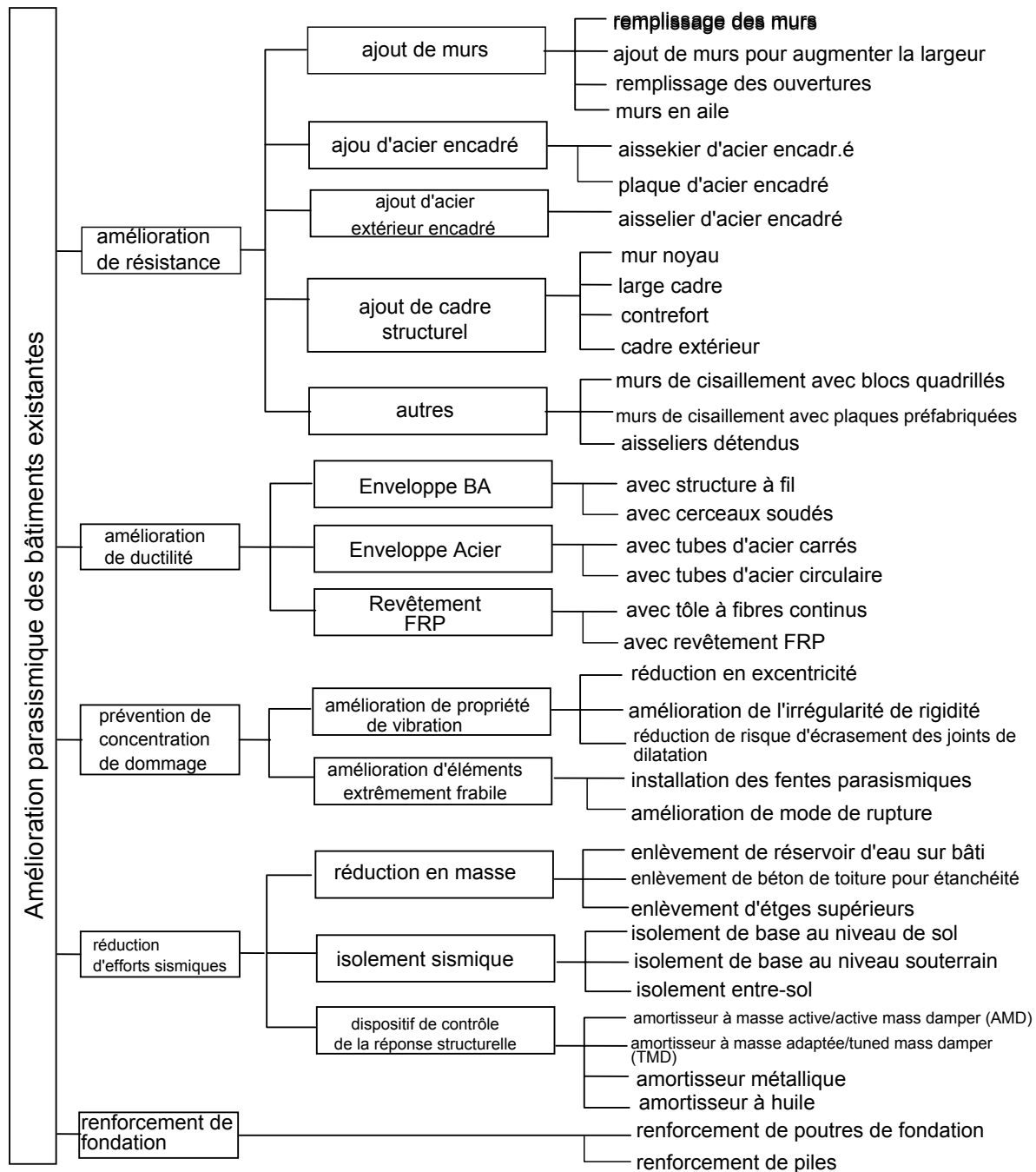
mise à jour de la performance en améliorant la résistance, la ductilité ou les deux comme le montre la Figure 10-2.



Source: Standard, Guidelines and Technical Manual for Seismic Evaluation of Existing Reinforced Concrete Buildings, 2001 Japan

Figure 10-2 Concept du renforcement parasismique des bâtiments exist

Quand on envisage un renforcement, on doit déterminer précisément la capacité parasismique du bâtiment concerné par l'évaluation sismique en vérifiant, par exemple, s'il souffre du manque de résistance ou de ductilité, etc. Le résultat en indiquera le choix de méthodes de renforcement structural efficace. Cependant, le bâtiment a d'autres propriétés importantes. L'ingénieur devra tenir compte de ces propriétés afin de sélectionner le plan de renforcement le plus approprié et efficace à travers des discussions avec le propriétaire, les exploitants ou les usagers du bâtiment, et de temps à autre, l'architecte et l'ingénieur impliqués dans la conception originale. L'objectif technique, la méthode et la technique de construction de renforcement sont montrés à la Figure 10-3.



Source: Standards, directives et manuel d'instructions techniques de l'évaluation sismique des bâtiments en béton armé, 2001 Japon / Standard, Guidelines and Technical Manual for Seismic Evaluation of Existing Reinforced Concrete Buildings, 2001 Japan

Figure 10-3 Classification des méthodes de mise à jour parasismique

10-3-2 Bâtiments en maçonnerie

(1) Méthodes de renforcement des bâtiments en maçonnerie normale à Alger

Approximativement 34% des bâtiments totaux de la zone d'étude sont du type de structure en maçonnerie dont environ 43% représentent la simple maçonnerie de pierre, 45% la

maçonnerie de pierre non renforcée avec composites de sables et 12% la maçonnerie de brique non renforcée. Nombreux bâtiments en maçonnerie sont très vieux, par exemple, ceux de ALGER CENTRE sont datés plus de 60 ans, construits entre 1880 et 1940. 48% des bâtiments en maçonnerie sont avec plus de deux niveaux en cas de bâtiments en maçonnerie non renforcée, en particulier.

Ces bâtiments en maçonnerie présentent quelques intérêts structurels ou culturels comme suit:

- Structures rigides mais fragiles : Vulnérable au séisme ;
- Vieux bâtiments : Dégradation des matériaux, faible raccordement mur à mur et/ou mur à plancher ;
- Bâtiments surchargés : Niveau supplémentaires ajoutés ultérieurement aux structures originales (à cause de l'augmentation des membres de la famille, etc.) ;
- Façades traditionnelles : Volonté de garder la façade traditionnelle pour préserver l'héritage culturel.

Face auxdites conditions, les méthodes de renforcement parasismique à appliquer aux bâtiments en maçonnerie de pierre et de brique sont recommandées comme le montre le Tableau 10-21.

Tableau 10-21 Méthodes de renforcement recommandées pour les bâtiments en maçonnerie

Condition	Objectif	Méthodes de renforcement parasismique applicables
Structures vulnérables	Ajouter essentiellement la résistance et la ductilité	<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter les murs porteurs en BA • Recouvrir de murs de chemisage en BA (en cas de maisons d'habitation) • Ajouter les murs en maçonnerie : augmentation d'épaisseur, remplissage d'ouvertures, étayage • Équiper de nouvelles ossatures: structure BA ou charpente métallique
Vieux bâtiments	Ajouter la résistance et la ductilité, et remplacer les matériaux dégradés	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les planchers à membrane et les systèmes de plancher excessivement rigides; • Raccorder mur à mur et mur à plancher; • Équiper de nouvelles ossatures : structures BA ou charpente métallique ; • Démolir et reconstruire une structure appropriée;
Bâtiments surchargés	Réduction de surcharges	<ul style="list-style-type: none"> • Démolir les niveaux en surcharge; • Démolir et reconstruire une structure appropriée ;
Façades traditionnelles	S'efforcer de les préserver	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver les façades et équiper de structures appropriées; • Adopter le système d'isolement parasismique

Les techniques et les détails dudit renforcement, excepté le système d'isolement parasismique, appartiennent aux méthodes conventionnelles en vigueur en Algérie.

(2) Recommandations pour les méthodes de renforcement du PALAIS DU PEUPLE (ci-après désigné PALAIS)

Selon l'évaluation sismique de l'équipe d'étude (se référer au Chapitre 9-1-1), le PALAIS nécessite certains travaux de renforcement parasismique autant vite que possible. Cependant, vu que cette évaluation sismique a été effectuée sur la base de la résistance au cisaillement supposée des murs porteurs de 0,056 Mpa (N/mm²), la résistance au cisaillement actuelle des matériaux de joint dans les murs porteurs existants devrait être confirmée avant le calcul définitif.

1) Recommandations pour un plan de renforcement parasismique

Le PALAIS est construit dans une conception esthétique, traditionnelle et historique au niveau des façades à la fois extérieure et intérieure à travers tout espace du bâtiment. Le souhait primordial à former dans un plan de renforcement est qu'il préserve cette beauté. Par conséquent, il est hors de question d'ajouter un matériau de renforcement tel que le mur porteur en béton armé ou le support d'acier à la partie extérieure des murs porteurs ou des supports existants. C'est dans cette condition que trois types de plans de renforcement de la structure principale et un plan de renforcement des arcs et des systèmes de plancher constituant la salle principale du nouveau PALAIS sont recommandés comme suit :

(A) Adoption du système d'isolement parasismique au niveau souterrain

L'isolateur parasismique à amortisseur est prévu au niveau souterrain avec un espacement d'environ 50 à 60 cm autour de la zone d'empreinte du pied du bâtiment en considération du mouvement sismique en cas de grand séisme. Étant donné que le bloc de salle principale est équipé d'un sous-sol, l'isolateur parasismique peut être posé sur la partie supérieure du mur porteur du sous-sol ou au-dessous du niveau de sous-sol. La disposition proposée de cet isolateur est montrée aux Figure 10-4 à 10-6.

En règle générale, quand un bâtiment est équipé d'un système d'isolement parasismique, la réponse de l'effort sismique sera réduite d'un tiers à un cinquième. Même si un système d'isolement de base est prévu sur toute la superstructure, il est nécessaire de s'assurer de la sûreté du bâtiment en examinant d'éventuels besoins de renforcement de la superstructure à chaque niveau de plancher. Selon l'évaluation sismique de l'équipe d'étude, il se peut que les 1^{er} et 2^e niveaux des deux blocs du nouveau PALAIS seule nécessitent le renforcement.

Comme les travaux de construction incluant l'installation des isolateurs parasismiques sont très sensibles, il est nécessaire d'obtenir les instructions d'un superviseur spécialisé.

Le coût de ces travaux de renforcement est élevé (au Japon, environ de 40% à 80% du coût de remplacement). C'est toutefois une méthode efficace pour ce bâtiment.

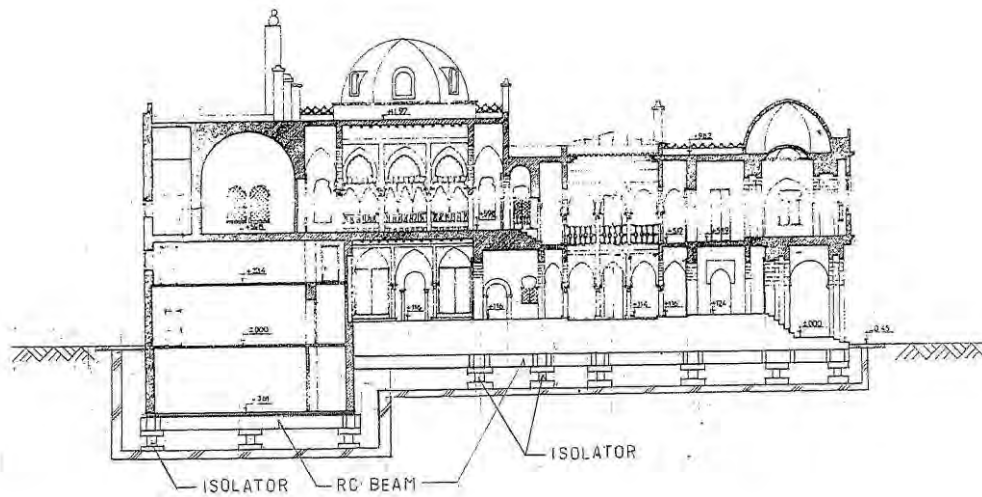


Figure 10-4 Élévation montrant la pose des isolateurs parasismiques

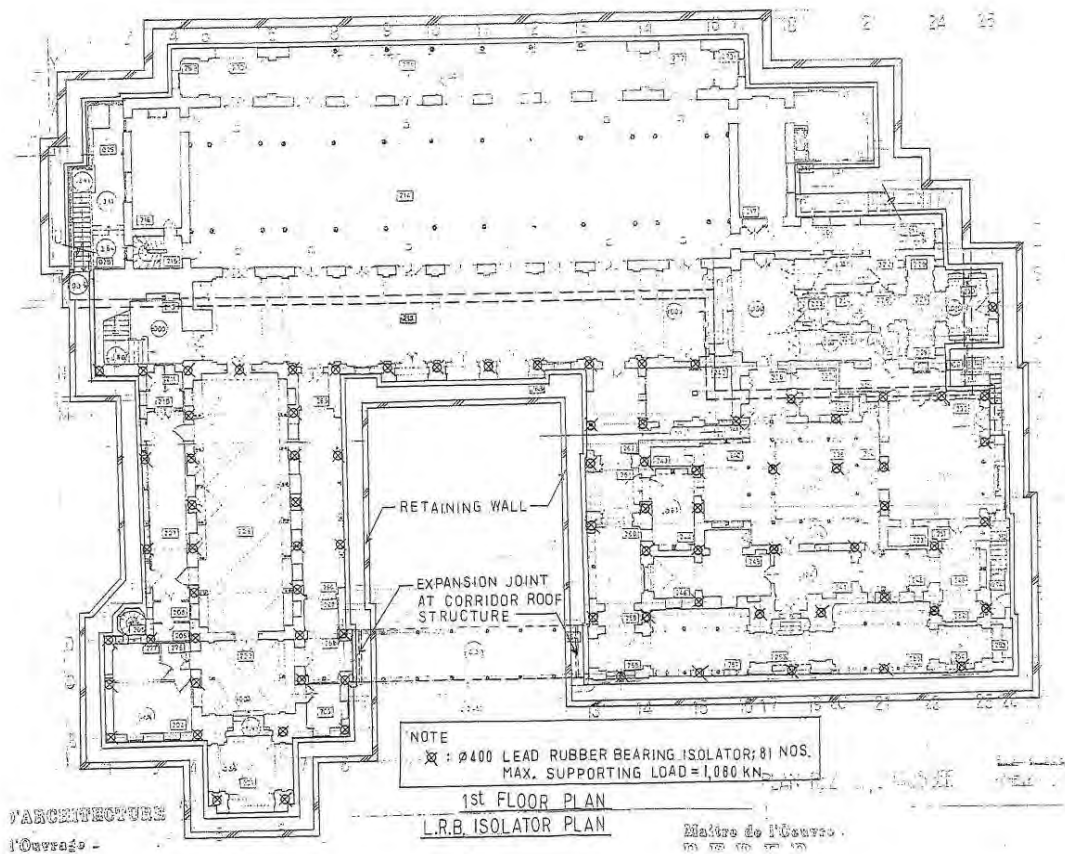


Figure 10-5 Plan d'isolement porteur en élastique plombé (Au-dessous du 1er niveau)

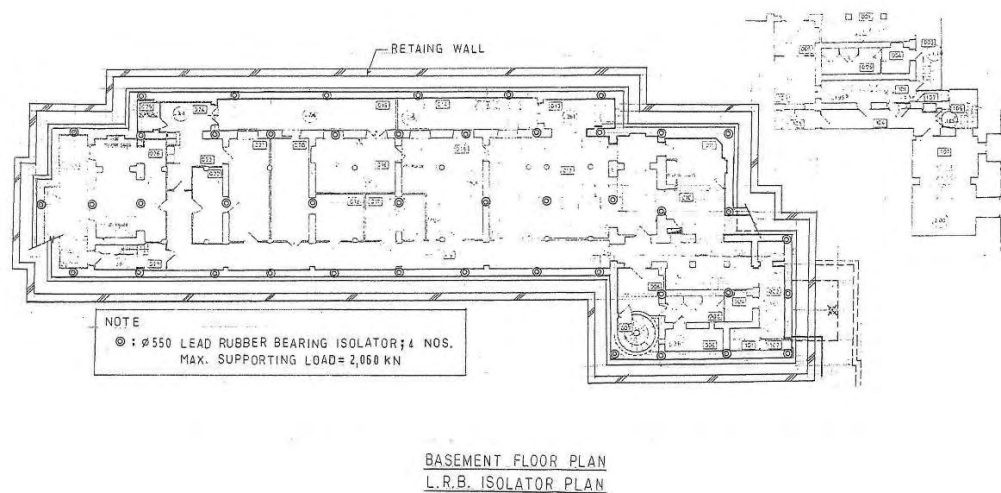


Figure 10-6 Plan d'isolement porteur en élastique plombé
(Au-dessous du sous-sol)

(B) Adoption de la toiture plate et du renforcement des arcs d'acier existants

Les arcs existants de la salle principale ont été renforcés avec les arcs en treillis d'acier. Ils sont actuellement supportés par les poteaux de marbre (environ 3,0 mètres de haut) avec joints goupilles. Toutefois, il n'y a aucun espace pour équiper de murs porteurs supplémentaires ou supports horizontaux.

Les matériaux de la toiture de la salle principale consistent en plaques d'amiante ciment striées. L'amiante est déjà reconnue nuisible à la santé humaine. Il faut l'enlever le plus vite que possible. La plaque d'amiante elle-même n'est pas nuisible mais elle l'est quand les fibres d'amiante microscopiques sont dispersés pendant le travail d'enlèvement ou de maintenance.

Par conséquent, la toiture d'amiante en pente sera remplacée par celle plate construite en matériaux légers tels que la plaque d'acier. Les nouvelles poutres en treillis d'acier seront ajoutées au même niveau que celles existantes. Ces poutres en treillis d'acier seront construites en membrane rigide avec aisseliers d'acier horizontaux. Les treillis d'acier supplémentaires seront raccordés avec les arcs d'acier existants pour souci de la résistance verticale. Cet ouvrage structural sera exécuté soigneusement de manière à ne pas provoquer un incendie pendant le travail de soudage. Le plan de renforcement est montré aux Figure 10-7 et 10-8.

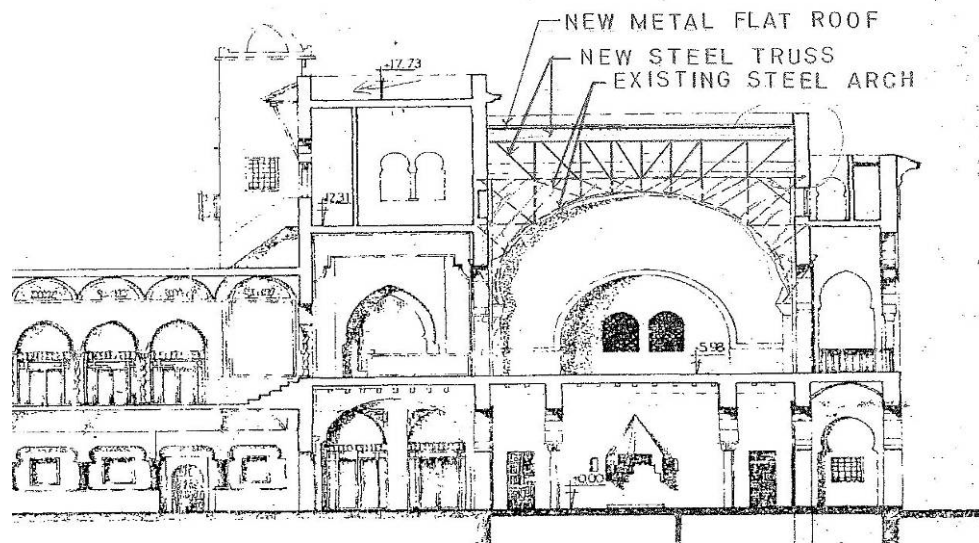


Figure 10-7 Renforcement de la toiture avec treillis d'acier supplémentaires aux arcs d'acier existants

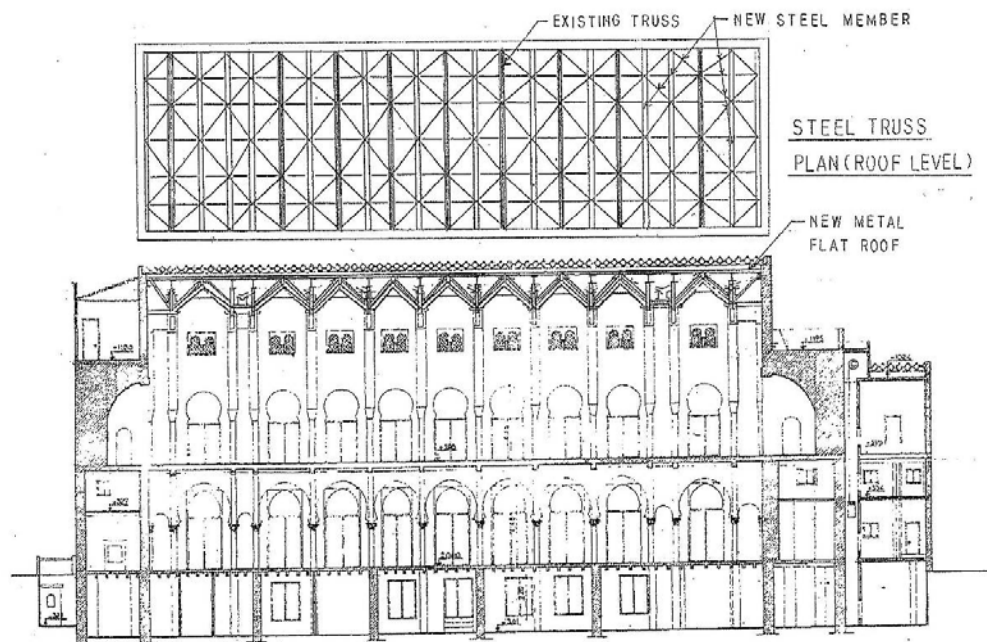


Figure 10-8 Plan et élévation de la toiture en treillis d'acier

(C) (Option-1) Adoption de la méthode d'injection de mortier liquide dans les murs porteurs existants

Cette méthode s'emploie s'il y a des cavités à l'intérieur des murs porteurs relevant des anciennes méthodes de construction des murs en maçonnerie. L'ancienne méthode consistait à pourvoir des matériaux de joint (chaud ou mortier calcaire) les parties externes des deux côtés de murs porteurs et non les parties intérieures des murs porteurs plus épais. Par conséquent, les anciens murs

porteurs épais peuvent avoir des cavités dans leur intérieur. Si l'on arrivait à savoir dans le travail d'entretien qu'il n'y a pas de cavité à l'intérieur des murs porteurs, cette méthode ne serait pas appliquée.

Avant le commencement de cette méthode d'injection de mortier liquide, le rapport du volume de mortier liquide dans les murs porteurs concernés doit être vérifié tous les 3 ou 5 m² de la surface verticale des murs porteurs existants.

Le résultat de cette vérification préalable sera jugé comme suit:

- A) Si le rapport du volume des cavités à remplir de mortier liquide par injection est inférieur à 10% du volume du mur porteur, la méthode d'injection de mortier liquide ne peut pas s'appliquer au bâtiment concerné. Donc, un autre plan de renforcement devrait être appliqué.
- B) Si le rapport du volume des cavités à remplir de mortier liquide par injection est supérieur à 10% du volume du mur porteur, la méthode d'injection de mortier liquide peut être appliquée au bâtiment concerné.

Le mortier liquide à injecter est refoulé dans toutes les cavités intérieures du mur porteur existant par une pompe à haute pression. La procédure d'injection de mortier est montrée aux Figure 10-9 et 10-10.

La résistance à la compression du mortier liquide à injecter doit être supérieure à 25 N/mm² sur toute partie du bâtiment et 36 N/mm² ou plus sur le 1^{er} ou 2^e niveau du bloc de salle principale. Pendant le travail d'injection de mortier liquide, le rapport du volume du mortier injecté sur le volume du mur porteur sera vérifié par chaque mur porteur tous les 3 à 5 m² de la surface verticale

Si pendant ladite vérification du volume du mortier liquide injecté, le rapport du volume du mortier liquide injecté est inférieur à 10% du volume du mur porteur, le travail d'injection sera suspendu et le constructeur en informera l'ingénieur. Dans ce cas, la méthode d'injection de mortier liquide dans le mur concerné n'est pas viable.

Si le rapport du volume du mortier injecté est supérieur à 35% du volume du mur porteur, le travail d'injection sera suspendu et le constructeur et l'ingénieur vérifieront la fuite de mortier liquide injecté et pour une fuite vérifiée sera prise les mesures efficaces afin d'éliminer toute fuite du matériau.

Si la méthode d'injection de mortier liquide est viable pour le PALAIS, le coût de ce travail est quasi raisonnable (au Japon, environ 20 à 40% du coût de remplacement).