

ANNEXES

A	ZONAGE SISMIQUE : WILAYAS & COMMUNES	179
B	RECOMMANDATIONS : ETUDES GEOTECHNIQUES	189
C	FACTEURS D'AMPLIFICATION TOPOGRAPHIQUE	191
D	DISPOSITIONS : VOILES DE GRANDE DIMENSION	193
D.1	Dimensions minimales	
D.2	Chainages minimaux en zone critique	
D.3	Chainages minimaux en zone courante	
E	CONSTRUCTIONS EN PROFILES FORMES A FROID	195
E.1	CONDITIONS ET DOMAINES D'APPLICATION	
F	CONSTRUCTIONS EN BOIS	199
F.1	Conditions et domaines d'application	
F.2	Matériaux	
F.3	Règles générales de conception	
F.4	Coefficient de comportement	
F.5	Coefficient d'amortissement	
F.6	Analyse de la structure	
F.7	Règles de détail pour les assemblages	
F.8	Règles de détail pour les diaphragmes horizontaux	
F.9	Contrôle du dimensionnement et de l'exécution	
G	DISPOSITIFS D'ISOLATION & COMPORTEMENT	205
G.1	Les dispositifs à comportement linéaire	
G.2	Les dispositifs à comportement non-linéaire	
H	LISTE DES SEISMES NOTABLES (depuis 1365 ...)	209
I	ACTIONS SISMIQUES & PERIODES DE RETOUR	215
I.1	Accélération de zone: valeurs caractéristiques	
I.2	Coefficient d'importance vs. périodes de retour	
J	INTRODUCTION AU CALCUL CAPACITAIRE	219
J.1	Principes et exigences de la méthode	
J.2	Procédure statique non linéaire (Pushover)	



A. ZONAGE SISMIQUE : WILAYAS & COMMUNES

Cette annexe traite de la classification sismique des wilayas et communes d'Algérie.

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS-MIQUE
1	ADRAR	0
2	CHLEF Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B Groupe de communes B Beni Bouattab, Taougrite, El Marsa, Dahra, Ouled Ben Abdelkader, Mous-sadek, Talassa, El Hadjadj, Sidi Abderrahmane	VI V
3	LAGHOUAT Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B Groupe de communes B Hassi Delaa	II I

Table A.1: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
4	OUM EL BOUAGHI	
	Groupe de communes A Sigus, El Amiria, Ouled Gacem, Ain M'lila, Bir Chouhada, Souk Naamane, Ouled Hamla, Ksar Sbahi, Aïn Babouche, Aïn Diss	IV
	Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et C	III
5	Groupe de communes C Oued Nini, Dhalaa, El Djazia, Meskiana, El Belala	II
	BATNA	
	Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B	III
6	Groupe de communes B Abdelkader Azil, M'Doukel, Bitam, Arris, Inoughissen, Ichemoul, Foum Toub, Ouled Fadel	II
	BEJAÏA	
	Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B	VI
7	Groupe de communes B Toudja, Adekar, Taourirt Ighil, El Kseur, Fenaia Ilmaten, Thinabdher, Tifra, Akfadou, Chemini, Tibane, Souk Oufella, Ouzellaguen, Boudjellil, Ighil Ali, Beni Ksila	V
	BISKRA	
	Groupe de communes A M'Ziraa, Zeribet El Oued, Khenguet Sidi Nadji, Aïn Zaatout, Branis, Chetma, Djemorah, El Kantara, El Outaya, M'Chouneche	III
8	Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A	II
	BECHAR	I
	BLIDA	VI
10	BOUIRA	
	Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B	V
	Groupe de communes B Taguedit, Mezdour, Hadjera Zergua, Dirah, Mamora, Ridane, Bordj Oukhris, El Hakimia	IV

Table A.2: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
11	TAMANRASSET	0
12	<p>TEBESSA</p> <p>Groupe de communes A Bir El Ater, Ferkane, Negrine, Stah Guentis, Tlidjene, El Meridj, Ouenza, El Aouinet, Boukhadra</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A</p>	<p>III</p> <p>II</p>
13	<p>TLEMCEN</p> <p>Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes B et C</p> <p>Groupe de communes B Tlemcen, Mansourah, Aïn Fezza, Aïn Ghoraba, Terny Beni Hedi, Sabra, Bouhlou, Beni Mester, Ain Nahala, Sidi Abdelli, Hennaya, Chetouane, Amieur, Sidi Medjahed, Beni Bahdel, Azails, Beni Boussaid, Beni Snous</p> <p>Groupe de communes C Aïn Tallout, Beni Semiel, Oued Lakhdar, Sebdou, Sidi Djillali, El Bouihi, El Gor, El Aricha, Ouled Mimoun</p>	<p>IV</p> <p>III</p> <p>II</p>
14	<p>TIARET</p> <p>Groupe de communes A Sebt, Tidda, Sidi Ali Mellal, Rahouia, Meghila</p> <p>Groupe de communes B Aïn Zarit, Aïn Bouchekif, Aïn El Hadid, Bougara, Dahmouni, Frenda, Hamadia, Mahdia, Mechraa Safa, Medroussa, Mellakou, Sebaïne, Sidi Bakhti, Tagdemt, Takhemaret, Tiaret, Rechaiga, Si Abdelghani, Nadorah, Sidi Hosni, Djillali Ben Amar, Oued Lilli, Guertoufa</p> <p>Groupe de communes C Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et B</p>	<p>III</p> <p>II</p> <p>I</p>
15	<p>TIZI OUZOU</p> <p>Groupe de communes A Illiten, Iloula Oumalou, Iferhounene, Imsouhal, Bouzguen, Beni Ziki, Idjer, Abi Youcef, Akbil, Yatafene, Iboudraren, Ouacif, Aït Boumahdi, Boghni, Bounouh, Frikat, Draâ El Mizan, Tizi Ghenif, Mkira, Ait Yahia, Ifigha, Souamaâ, Tadmaït, Aïn El ammam, Beni Yenni, Aït Toudert, Agouni Gueghrane, Ouadhia, Aït Bouadou, Tizi N'Tleta, Assi Youcef, Ait Yahia Moussa, Ain Zaouia, Mechtras</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A</p>	<p>V</p> <p>IV</p>

Table A.3: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
16	ALGER	VI
17	<p>DJELFA</p> <p>Groupe de communes A Birin, Ain Feka</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et C</p> <p>Groupe de communes C Guettara, Oum Laadham, Sed Rahal</p>	III II I
18	<p>JIJEL</p> <p>Groupe de communes A Erraguene, El Aouana, Ziama Mansouriah, Selma Ben Ziada, Jijel, Kaous</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et C</p> <p>Groupe de communes C Djemaa Beni Habibi, El Ancer, El Milia, Kheïri Oued Adjoul, Sidi Abdelaziz</p>	VI V IV
19	<p>SETIF</p> <p>Groupe de communes A Babor, Oued El Bared, Tizi N'Bechar, Tala Ifacene, Aït Tizi, Aït Nawal M'zada, Bousselam, Beni Mouhli, Beni Chebana, Beni Quartilane, Bouandas</p> <p>Groupe de communes B Aïn Sebt, Beni Aziz, Serdj El Ghoul, Aïn Abessa, Aïn El Kebira, Amoucha, Aïn Roua, El Ouricia, Beni Fouda, Maaouia, Ouled Addouane, Dehamcha, Djemila, Maoklane, Aïn Legradj, Guenzet, Harbil, Hammam Guergour, Bougaa, Draa Kebila</p> <p>Groupe de communes C Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et B</p>	VI V IV
20	<p>SAÏDA</p> <p>Groupe de communes A Saïda, Aïn Soltane, Doui Thabet, Ouled Brahim, Ouled Khaled, Youb, Hounet, Sidi Boubeker, Sidi Amar</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A</p>	II I

Table A.4: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
21	<p>SKIKDA</p> <p>Groupe de communes A Ain Bouziane, Beni Oulbane, El Ghedir, El Harrouch, Emdjez Edchich, Es Sebt, Ouled Hbaba, Oum Toub, Salah Bouchaour, Sidi Mezghiche, Zerdaza, Aïn Charchar, Bekkouche Lakhdar, Azzaba, Ramdane Djamel</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A</p>	V IV
22	<p>SIDI BEL ABBES</p> <p>Groupe de communes A Aïn Adden, Aïn El Berd, Aïn Thrid, Boudjebaa El Bordj, Makedra, Sehala Thaoura, Sfisef, Sidi Daho De Zairs, Sidi Hamadouche, Tessala</p> <p>Groupe de communes B Sidi Bel Abbès, Aïn Kada, Hassi Zahana, Lamtar, M'Cid, Mostefa Ben Brahim, Sidi Ali Boussidi, Sidi Brahim, Sidi Khaled, Sidi Lahcene, Sidi Yacoub, Tilmouni, Zerouala</p> <p>Groupe de communes C Aïn Tindamine, Benachiba Chelia, Chettouane Belaila, El Haçaiba, Merine, Mezaourou, Moulay Slissen, Sidi Ali Benyoub, Teghalimet, Telagh, Tabia, Belarbi, Boukhanafis, Oued Sefioun, Amarnas, Hassi Dahou, Ténira, Ben Badis, Badredine El Mokrani</p> <p>Groupe de communes D Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A, B et C</p>	IV III II I
23	ANNABA	IV
24	GUELMA	V
25	CONSTANTINE	V
26	<p>MEDEA</p> <p>Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes B, C et D</p> <p>Groupe de communes B Ouled Hellal, Ouled Antar, Boghar, Moudjbar, Seghouane, Aïn Ouksir, Chelalat El Adhoura, Tafraout, Sidi Ziane, Rebaia, Kef Lakhdar, Tlatet Eddouair, Cheniguel</p> <p>Groupe de communes C Aziz, Derrag, Oum El Djalil, Ksar El Boukhari, Saneg, Mefatha, Aïn Boucif, Sidi Damed, El Aouinet, Ouled Maaref</p> <p>Groupe de communes D Chahbounia, Bouaiche, Boughezoul</p>	V IV III II

Table A.5: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
27	<p>MOSTAGANEM</p> <p>Groupe de communes A Bouguirat, Oued El Kheir, Ouled Maaleh, Safsaf, Sidi Ali, Souaflia, Sour</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A</p>	<p>VI</p> <p>V</p>
28	<p>M'SILA</p> <p>Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes B et C</p> <p>Groupe de communes B Aïn Khadra, Benzouh, Berhoum, Chellal, Dehahna, Magra, Ouled Addi Guebala, Ouled Derradj, Ouled Madhi, Souamaa, Belaiba, Khoubana, M'Cif, Maarif, Ouled Sidi Brahim, Sidi Ameur</p> <p>Groupe de communes C Bou Saâda, El Houamed, Tamsa, Slim, Bir Fodda, Sidi M'hamed, Aïn Fares, Mohamed Boudiaf, Aïn El Melh, Ouled Slimane, Zerzour, Ben Srour, Djebel Messaad, El Hamel, Medjedel, Ouled Atia, Oultem, Aïn Errich</p>	<p>IV</p> <p>III</p> <p>II</p>
29	<p>MASCARA</p> <p>Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes B, C et D</p> <p>Groupe de communes B Sidi Kada, Sidi Boussaid, Sidi Abdeldjebar, Bouhanifia, El Gaada, Zahana, Chorfa, Froha, Matemor, Tizi</p> <p>Groupe de communes C Oued El Abtal, Hachem, Zelmata, Guerdjoum, Ain Fekan, Ghriss, Aïn Fras, Makdha, Nesmoth</p> <p>Groupe de communes D Ain Ferah, Gharrous, Aouf, Beniane, Oued Taria</p>	<p>VI</p> <p>V</p> <p>IV</p> <p>III</p>
30	OUARGLA	0
31	<p>ORAN</p> <p>Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B</p> <p>Groupe de communes B Tafraoui</p>	<p>VI</p> <p>V</p>

Table A.6: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
32	EL BAYADH Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B Groupe de communes B Bougtob, Cheguig, El Kheiter, Rogassa	II I
33	ILLIZI	0
34	BORDJ BOU ARRERIDJ Groupe de communes A Tafreg, Djaafra, Tassamert, Ouled Sidi Brahim, El Main Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A	V IV
35	BOUMERDES Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes B et C Groupe de communes B Chaabet El Ameur, Leghata, Timezrit, Isser, Bordj Menaiel, Djenet, Naciria, Ouled Aissa Groupe de communes C Sidi Daoud, Ben Choud, Dellys, Afir, Baghlia, Taourga	VI V IV
36	EL TARF Groupe de communes A Asfour, Chihani, Hammam Beni Salah, Drean Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes A	V IV
37	TINDOUF	0
38	TISSEMSILT Groupe de communes A Boucaïd, Larbaâ, Lazharia, Melaab Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et C Groupe de communes C Khemisti, Laayoune, Tissemsilt, Ammari, Maacem	IV III II

Table A.7: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
39	<p>EL OUED</p> <p>Groupe de communes A Guemar, Sidi Aoun, Magrane, Hassi Khelifa, Beni Guecha, Hamraia</p> <p>Groupe de communes B El Oued, Kouinine, Ourmes, Taghzout, Bayadha, Hassani Abdelkrim, Debila, Reguiba, Trifaoui, Taleb Larbi, Nekhla, Mih Ouensa, El Oglia, Robbah, Oued Allenda</p> <p>Groupe de communes C Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et B</p>	II I 0
40	<p>KHENCHELA</p> <p>Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B</p> <p>Groupe de communes B M'Sara, Aïn Touila, Baghaï, Bouhmama, Chélia, El Hamma, El Mahmal, Ensigha, Kais, Khenchela, M'Toussa, Ouled Rechache, Tamza, Taouzient, Yabous, Remila</p>	III II
41	<p>SOUK AHRAS</p> <p>Groupe de communes A Hanancha, Mechroha</p> <p>Groupe de communes B Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes A et C</p> <p>Groupe de communes C Bir Bouhouche, Oum El Adhaim, Oued Kebrit, Safel El Ouiden, Terraguel</p>	V IV III
42	TIPAZA	VI
43	<p>MILA</p> <p>Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B</p> <p>Groupe de communes B Tadjenanet, Ouled Khellouf, M'Chira</p>	V IV

Table A.8: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE

Code	WILAYAS OU COMMUNES	ZONE SIS- MIQUE
44	AÏN DEFLA	VI V IV
	Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes B et C	
	Groupe de communes B Djelida, El Maine, Zeddine, Bourached, Oued Djemaa, Aïn Lachiakh, Djemaâ Ouled Cheikh, Birbouche, Oued Chorfa, Bordj Emir Khaled, Aïn Soltane, Bir Ouled Khelifa	
45	Groupe de communes C Tarik Ibn Ziad, El Hassania, Bathia, Belaas	II I
	NAAMA	
	Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B	
46	Groupe de communes B El Biod, Kasdir, Makman Ben Ammar	V IV
	AIN TEMOUCHENT	
	Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant au groupe de communes B	
47	Groupe de communes B Aghlal, Aoubellil, Hassasna, Oued Berkeche	I
	GHARDAÏA	
	RELIZANE	
48	Groupe de communes A Toutes les communes autres que celles figurant aux groupes de communes B et C	VI V IV
	Groupe de communes B Ouled Yaich, Zemmora, Sidi M'Hamed Benaouda, Dar Ben Abdellah, Souk El Had, Ammi Moussa	
	Groupe de communes C Aïn Tarek, El Hassi, Had Echkalla, Mendes, Oued Essalem, Ramka, Sidi Lazreg	
49	TIMIMOUN	0
50	BORJ BADJI MOKHTAR	0
51	OULED DJELLAL	II
52	BENI ABBES	0
53	IN SALAH	0
54	IN GUEZZAM	0
55	TOUGGOURT	I
56	DJANET	0
57	EL M'GHAIR	I
58	EL MENIAA	0

Table A.9: CLASSIFICATION SISMIQUE DES WILAYAS ET COMMUNES D'ALGERIE