

Chapitre Premier

Caractérisation du mouvement sismique

3^{ème} Partie

Contexte géodynamique de l'Algérie

- ❑ *Sismicité historique de l'Algérie*
- ❑ *Principaux séismes d'Algérie*
- ❑ *Cas du séisme d'El-Asnam (10 octobre 1980)*
- ❑ *Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)*
- ❑ *Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (D.T.R. – B.C. 2.48 - RPA 2024)*
- ❑ *Travail personnel*



SISMICITÉ HISTORIQUE DE L'ALGÉRIE

❑ Sismicité historique de l'Algérie

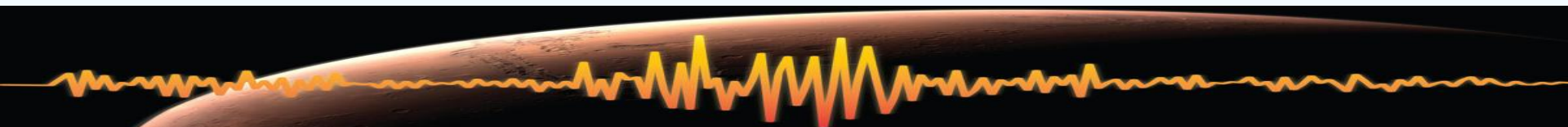
L'Algérie est située sur une limite majeure entre deux plaques tectoniques :

- *La plaque africaine,*
- *La plaque eurasiatique.*

Le séisme de Boumerdès (21/05/2003), à titre d'exemple, est lié au contexte tectonique compressif créé par la remontée nord-ouest de la plaque africaine contre la plaque eurasiatique (phénomène de convergence).

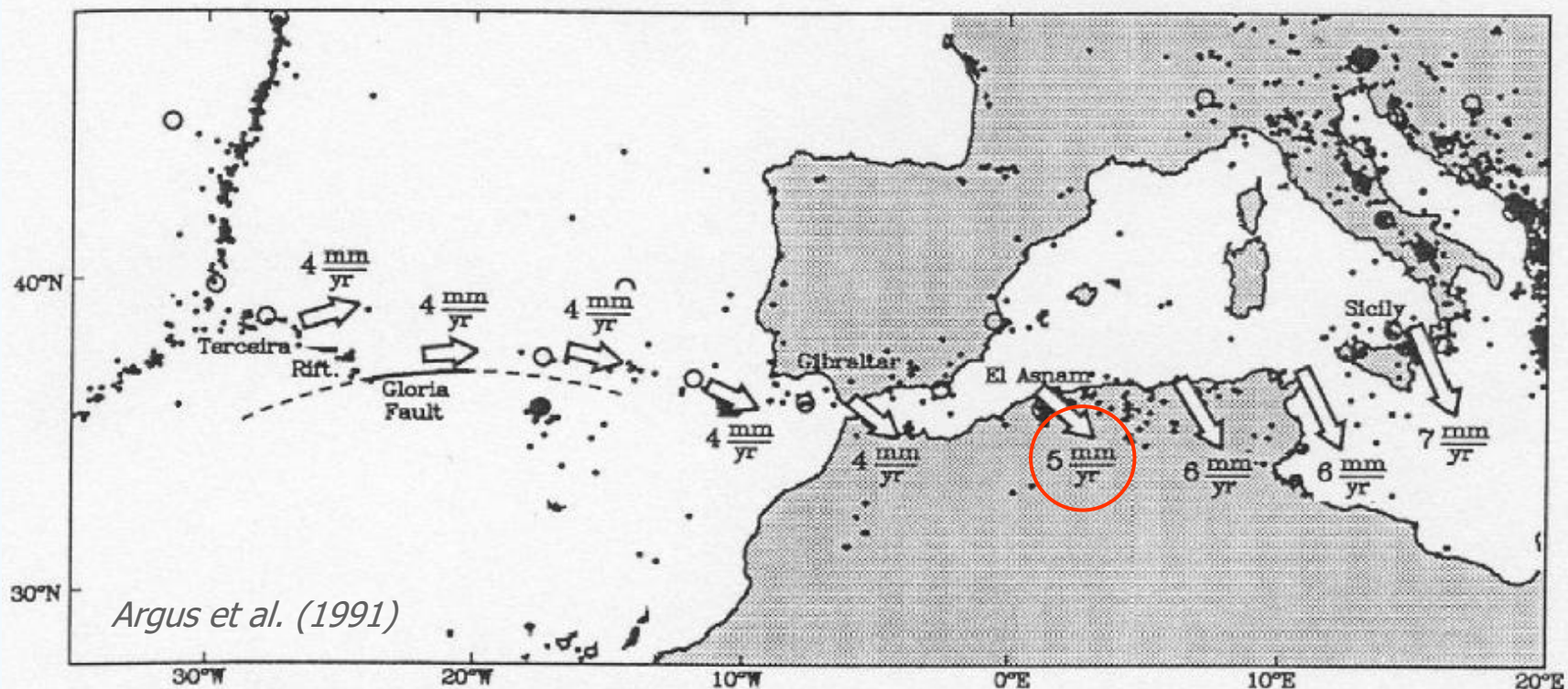
L'Algérie est composée de deux unités tectoniques majeures séparées par la faille sud-atlasique :

- *Le nord qui porte l'empreinte de la tectonique alpine, mais la région des hauts plateaux est beaucoup moins active que la région tellienne.*
- *Le sud formé par la plateforme saharienne qui est relativement stable et la tectonique y est moins prononcée.*



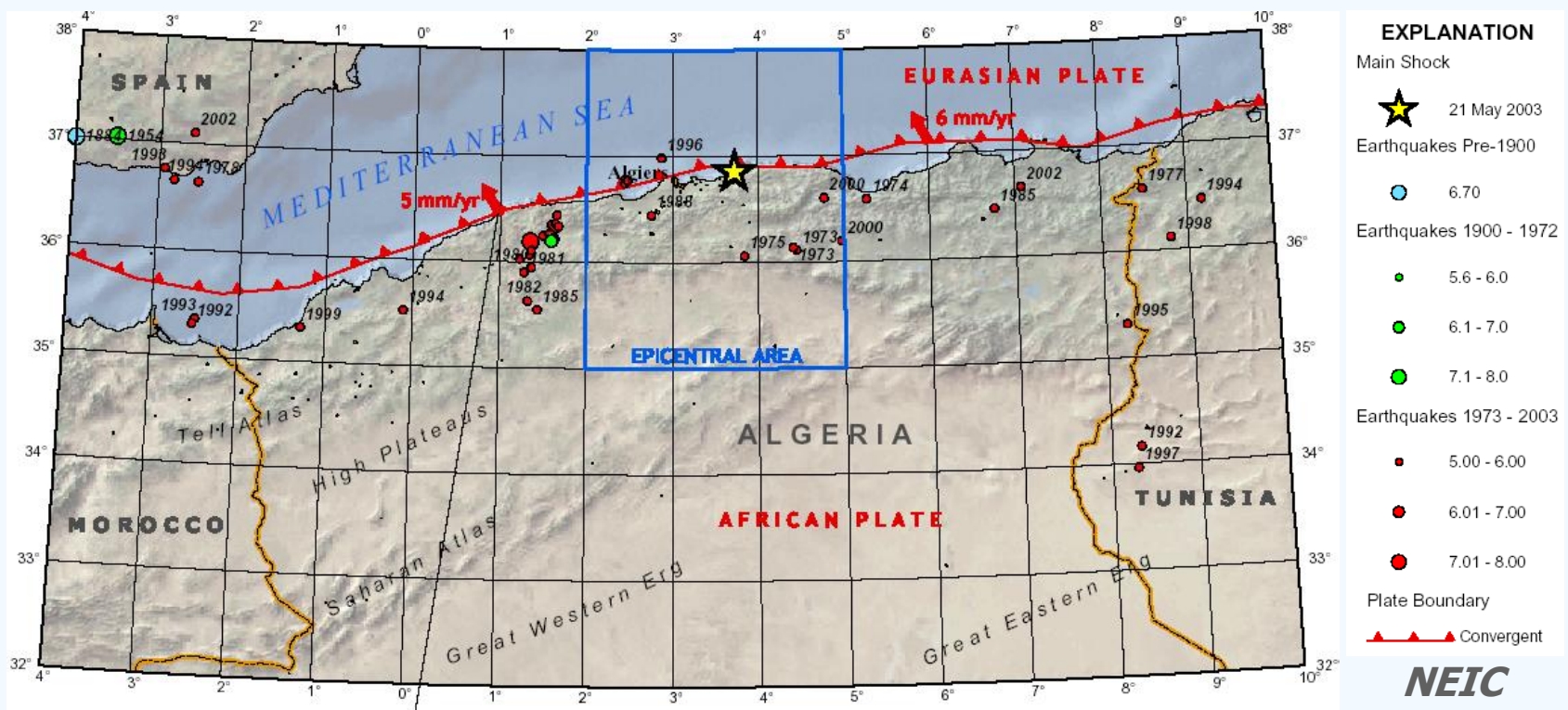
❑ Sismicité historique de l'Algérie

D'après le modèle global (Argus et al. 1991, <http://eost.u-strasbg.fr>), la vitesse de raccourcissement des plaques tectoniques africaine et eurasiatique est estimée entre 5 et 6 mm/an dans la région d'Alger. La convergence de ces deux plaques a donné naissance notamment à la chaîne de l'Atlas tellien.

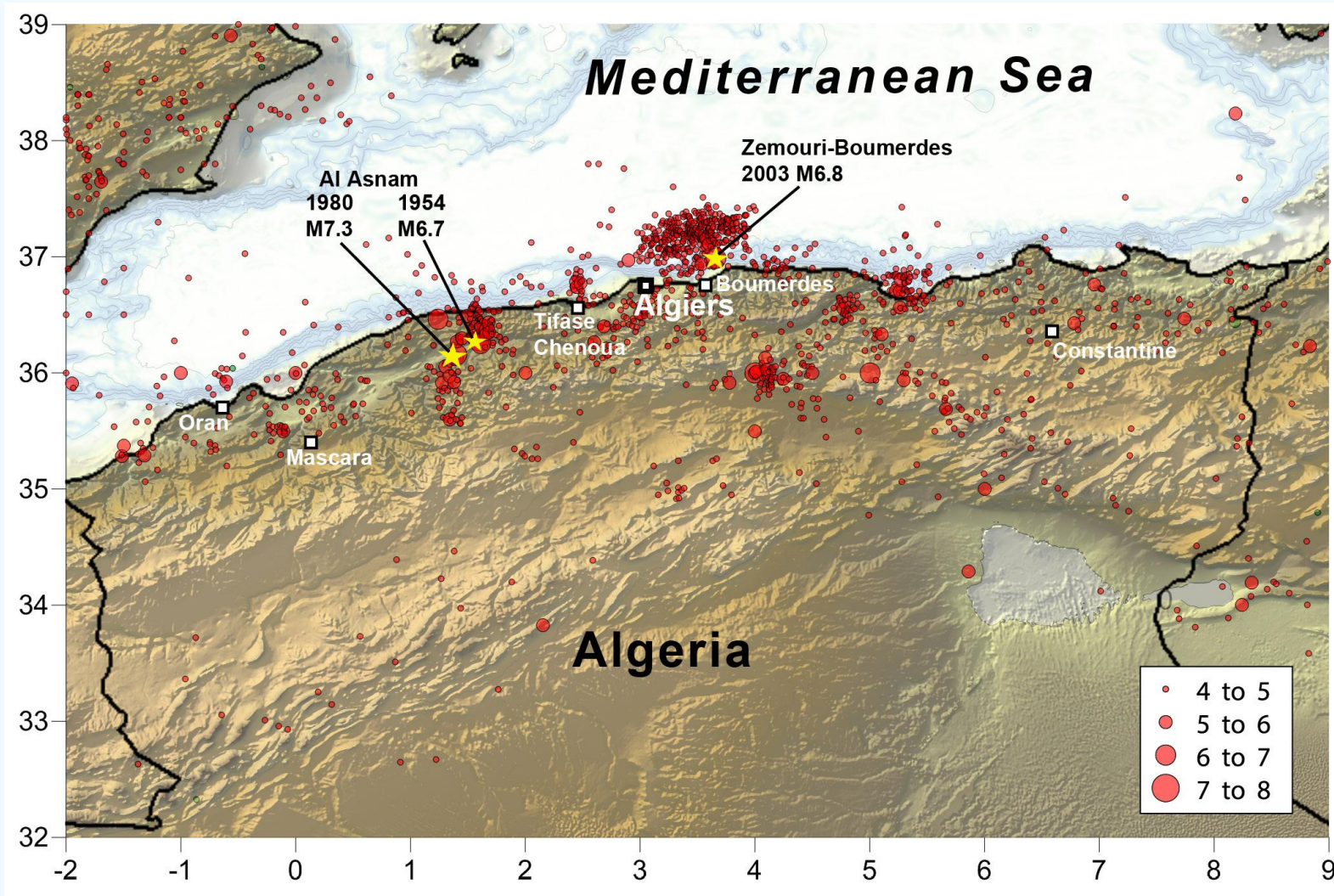


❑ Sismicité historique de l'Algérie

D'après le modèle global (Argus et al. 1991, <http://eost.u-strasbg.fr>), la vitesse de raccourcissement des plaques tectoniques africaine et eurasiatique est estimée entre 5 et 6 mm/an dans la région d'Alger. La convergence de ces deux plaques a donné naissance notamment à la chaîne de l'Atlas tellien.



□ Sismicité historique de l'Algérie



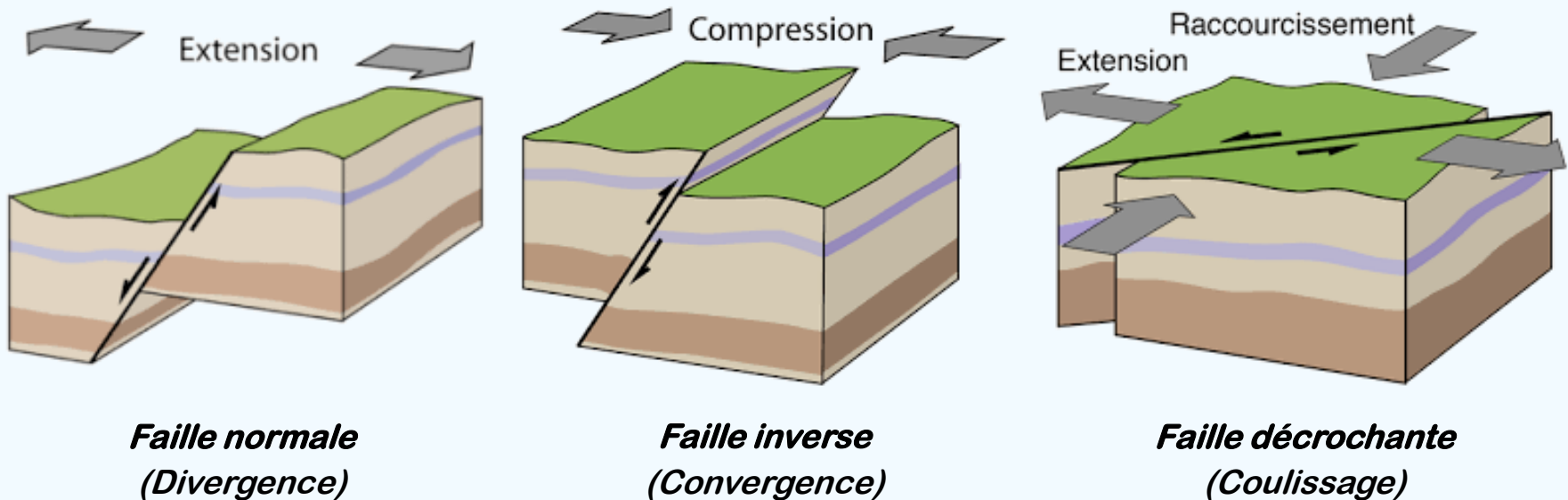
Bezzechoud M.; Ayadi, A.; Caldeira B.; Fontiela J.; Borges J. F. F. *Tierra*. 29 (2017): 183 -202

❑ Sismicité historique de l'Algérie

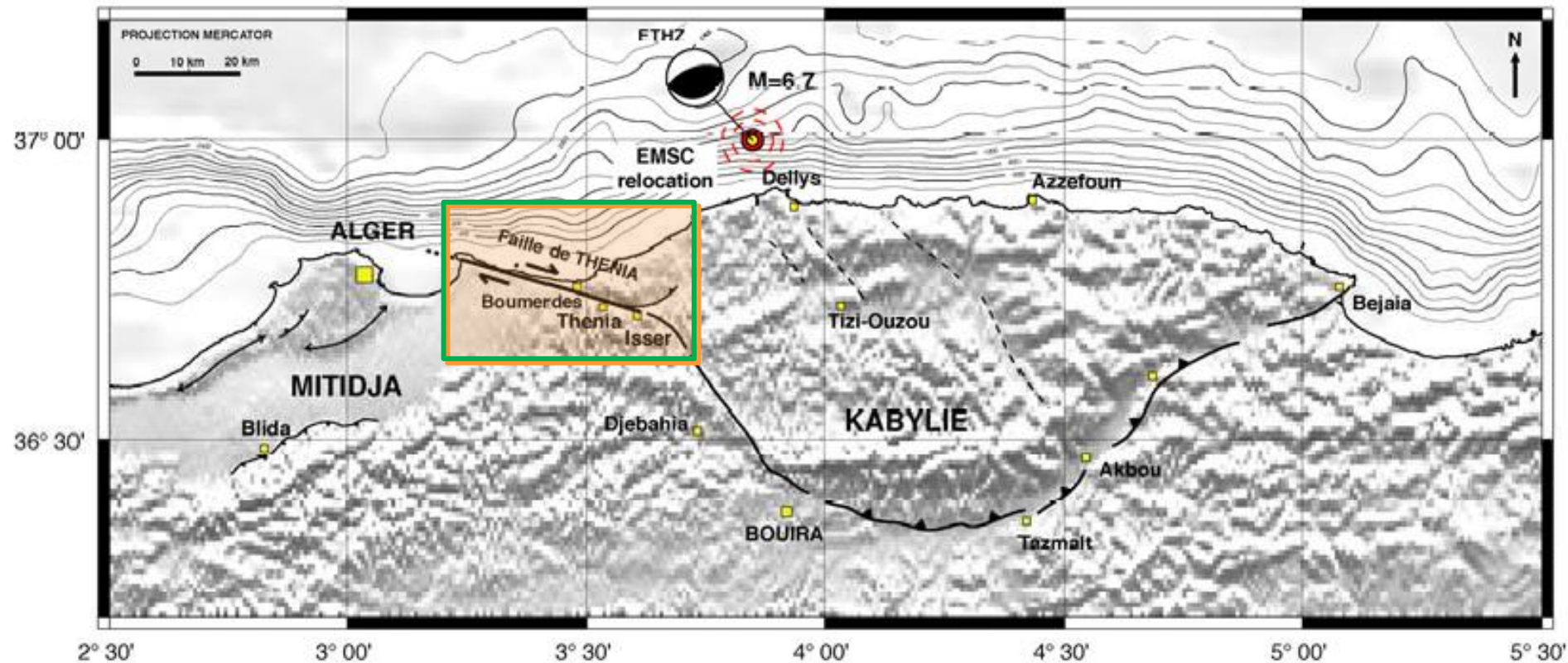
Les cartes sismotectoniques disponibles pour le nord de l'Algérie font état de deux types de failles :

- *Des failles décrochantes (déplacements horizontaux), dont la Faille de Thénia.*
- *Des failles en compression avec des prolongements marins probables.*

Les failles bordant la Mitidja et le Sahel se continueraient en mer au large de la côte entre Boumerdès et Dellys.



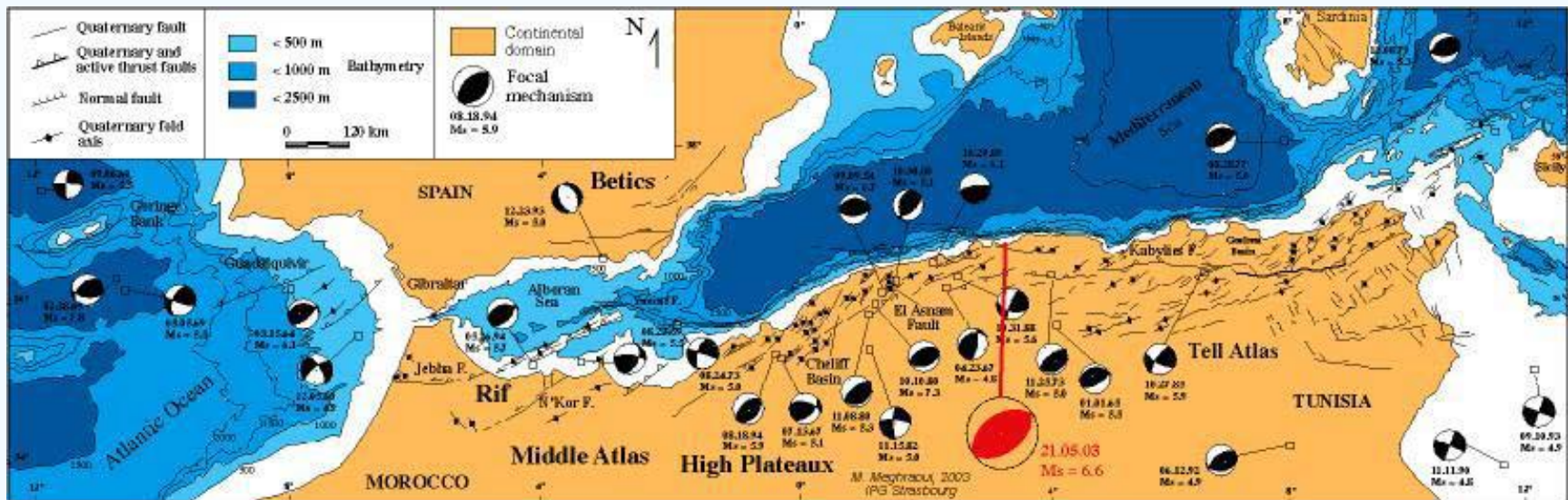
❑ Sismicité historique de l'Algérie



Faille décrochante de Thénia
(<http://eost.u-strasbg.fr> cité par AFPS 2003)

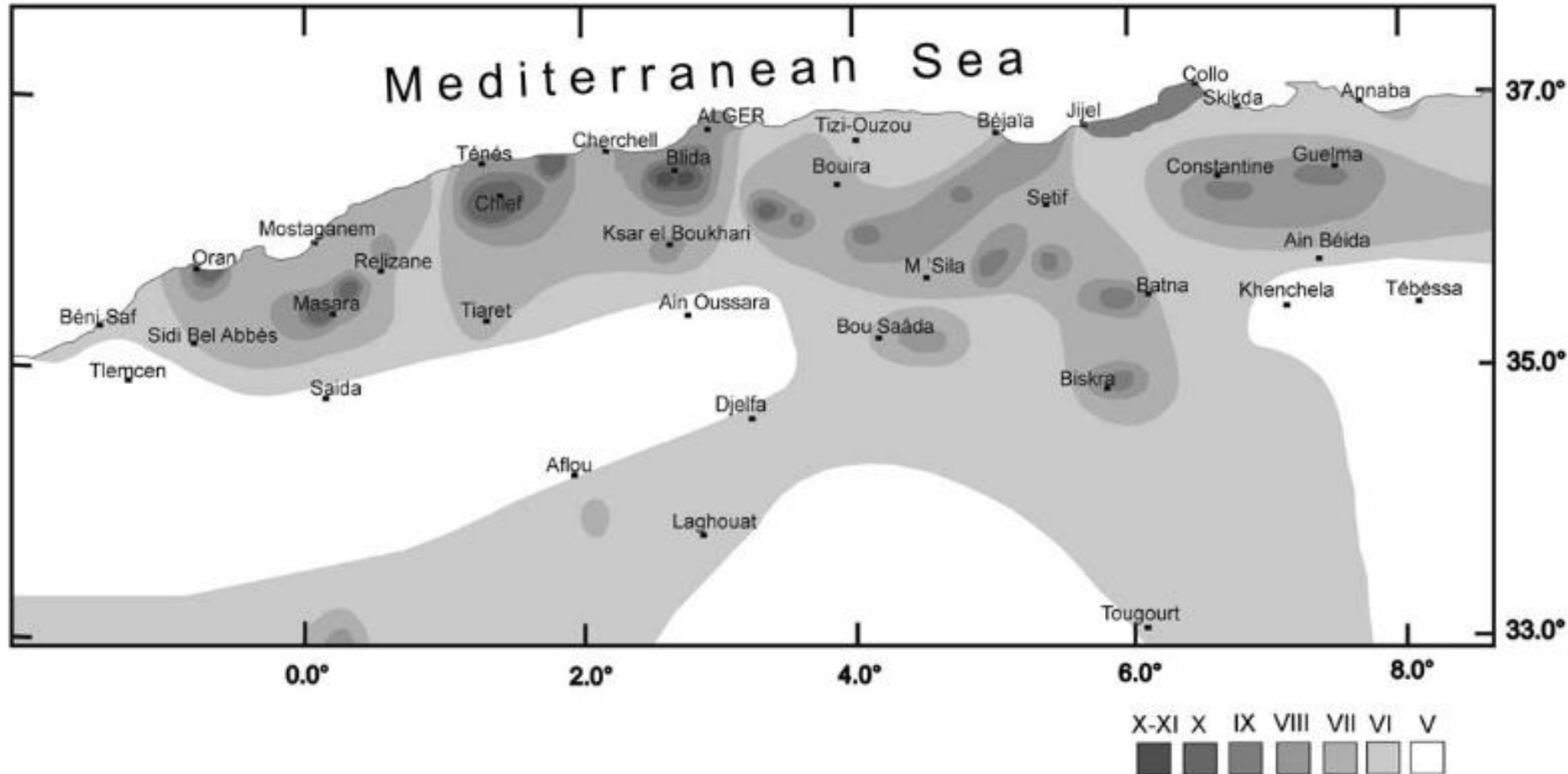
❑ Sismicité historique de l'Algérie

Les cartes sismotectoniques disponibles pour le nord de l'Algérie sont en bon accord avec les mécanismes au foyer de séismes nord-algériens (Meghraoui, <http://eost.u-strasbg.fr>).



Le nord de l'Algérie est le siège de séismes majoritairement en faille inverse en accord avec le mouvement général de compression à la frontière des plaques tectoniques africaine et eurasiatique.

❑ Sismicité historique de l'Algérie



Intensités maximales observées au nord de l'Algérie (Bezzeghoud et al., 1996)

PRINCIPAUX SÉISMES D'ALGÉRIE

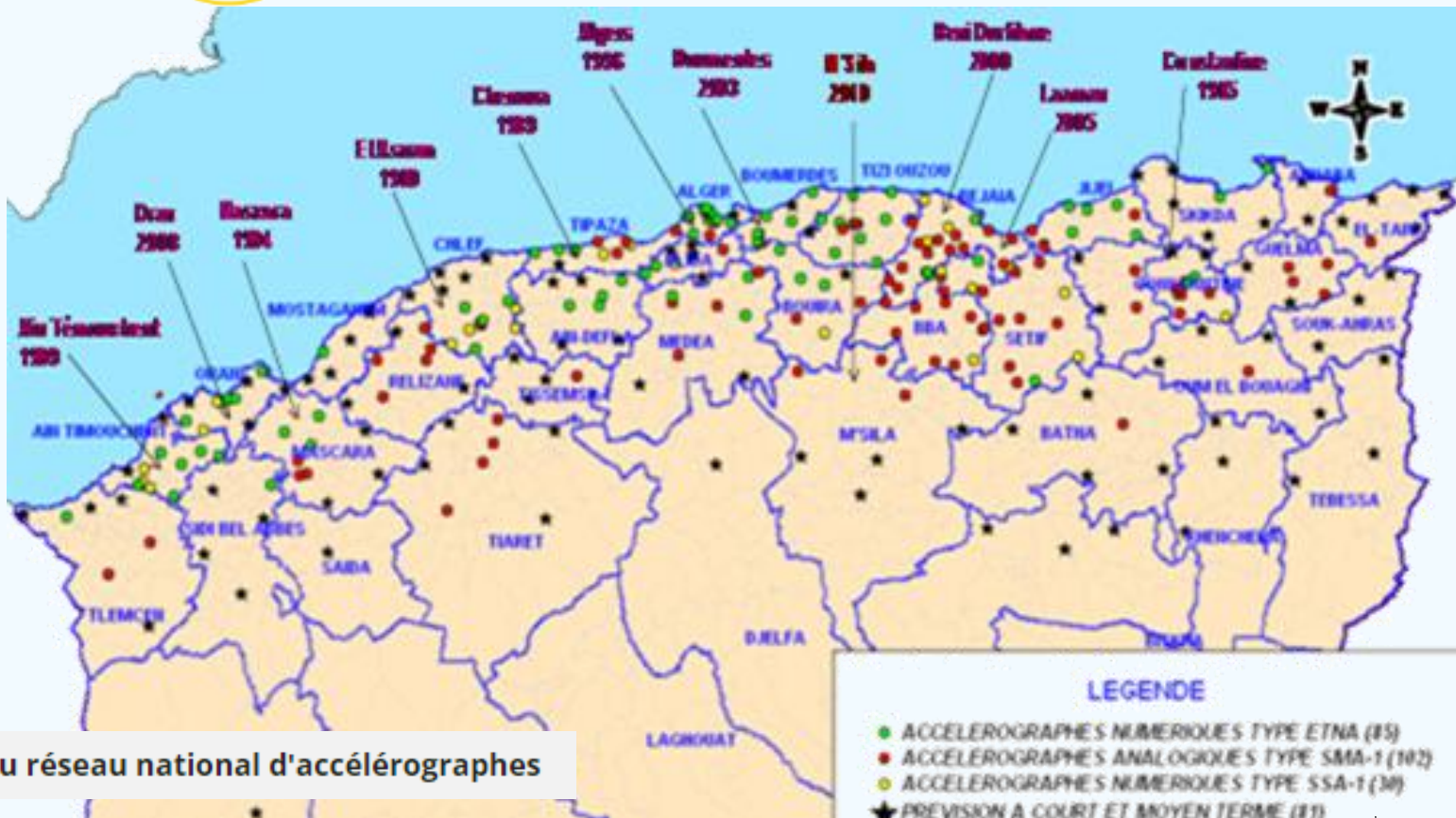
❑ Principaux séismes d'Algérie

<https://www.cgs.dz.org/index.php/fr/>



المركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل

Centre National de Recherche Appliquée en Génie Parasismique



❑ Principaux séismes d'Algérie

<https://www.cgs.dz.org/index.php/fr/>



المركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل

Centre National de Recherche Appliquée en Génie Parasismique



Accélérographe analogique
■ SMA-1 (175 stations)



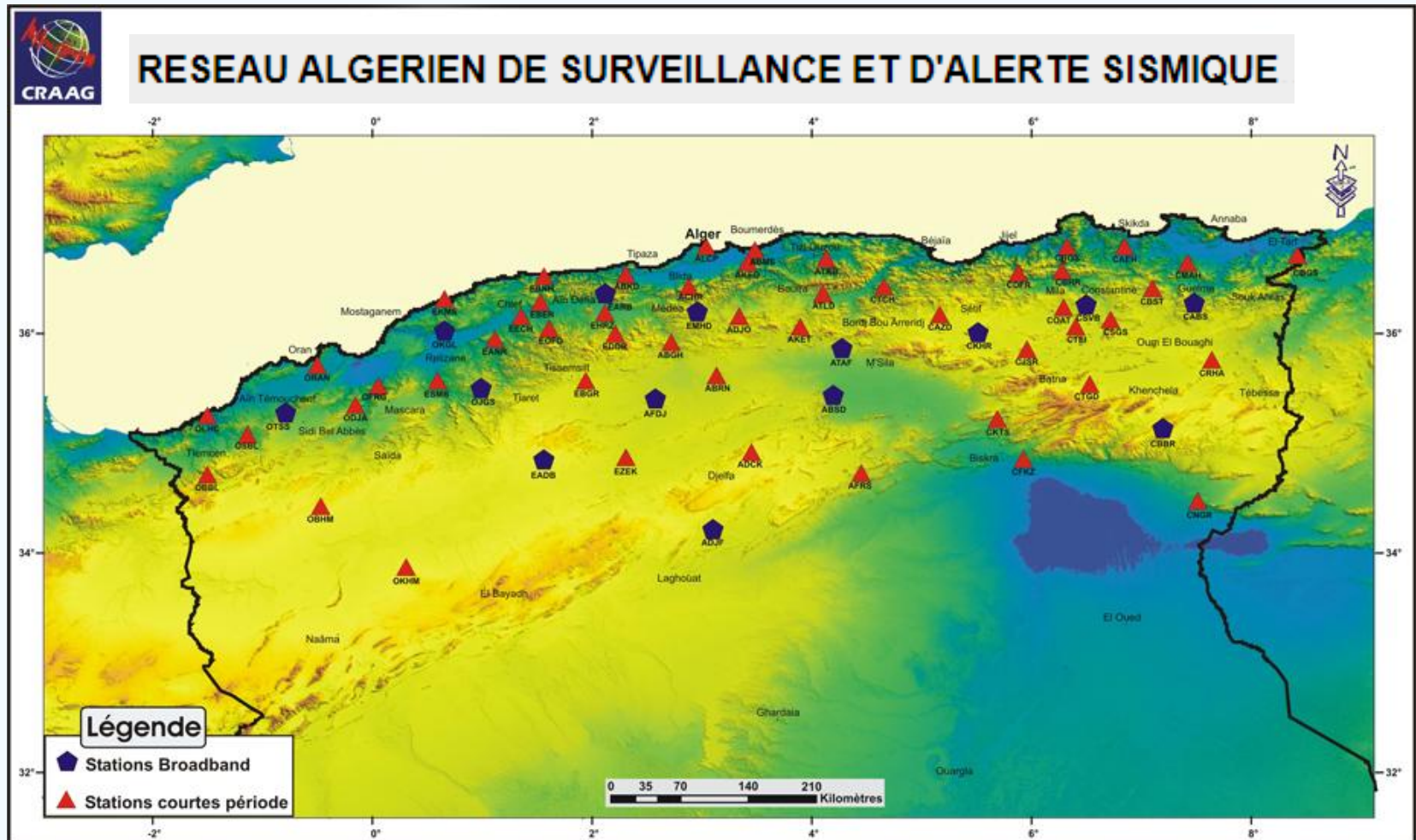
Accélérographe analogique
■ SSA-1 (40 stations)



Accélérographe numérique
■ ETNA (125 stations)

❑ Principaux séismes d'Algérie

https://www.craag.dz/r_sismologique.php



❑ Principaux séismes d'Algérie

https://www.craag.dz/r_sismologique.php

Localité	Date	Io	M	Victimes	Observations
Alger	03.01.1365	Forte	Forte	Plusieurs	Destructeur : Alger complètement détruite. 100 répliques pendant la nuit. une partie d'Alger fut inondée
Gouraya	15.01.1891	X	7.5	0038	Destructeur : dégâts importants: Gouraya et Villebourg ont été complètement détruites. 53 immeubles et maisons détruits ou endommagés. Dégâts à Cherchell, kherba, Blida, El-Affroun, Mouzaia, Miliana et Orléansville. Mouvement vertical observé à Gouraya. Ressenti à Saida et Djelfa. Fortes répliques. Rayon macrosismique 200 kms
El Kalaâ	29.11.1887	IX-X (VIII)	6.5-7.5	0020	Destructeur : El Kalaâ et Dehba : une mosquée ainsi que plusieurs maisons ont été détruites. Thiouanet: importants dégâts(80 maisons ont été complètement détruites). Ressenti à Oran, Arzew, Relizane, Mostaganem et Mascara. Forte réplique ressentie quelques minutes après
Sour. el Ghouzlène (Aumale)	24.06.1910	X (VIII)	6.4/ 6.6	0030	Dégâts importants à El Euch, Tablat et Masqueray. Les villages de la plaine de Gachtulas ont été complètement détruits. Répliques ressenties complètement détruits. Répliques ressenties jusqu'en janvier 1911 fortes (20/08, M=4.8 et 07/01/1911, M=5.5).
A. el Hassan (Cavaignac)	25.08.1922	IX-X	5.1	2	Destructeur : Cavaignac complètement détruite. Mouvement vertical observé (1m). Ressenti à Flatters Hanoteau, Ténès (VIII) et à Orléansville, Cherchell (VII).
El At -El Ab (Carnot)	07.09.1934	IX (VII)	5.0	aucune	Dégâts à Carnot, St. Cyprien et El- Attaf. Des glissements de terrain ont observés au Nord. Ressenti à Alger. 92 répliques entre 07-30/90
Béjaia	12.02.1960	VIII- IX	5.6	264	1000 maisons détruites .112 blessés.
Chlef (Orléansville- ElAsnam)	09.09.1954	X-XI	6.7	1243	Destructeur: 20.000 habitations détruites. Effets observés: glissement de terrain et liquéfaction du sol. Mouvement vertical maximum (10) (1.33m) au voisinage de Ouled Abbas. Plusieurs répliques FM: 254,30,266.

❑ Principaux séismes d'Algérie

https://www.craag.dz/r_sismologique.php

M'sila	21.02.1960	VIII	5.6	47	Dégâts à Melouza. 88 blessés.
M'sila	01.01.1965	VIII	5.5	5	1300 maisons détruites. FM : 193,9,288
Mansourah	24.11.1973	VII	5.1	4	Dégâts à Mansourah, Medjana, El-Mehir et Theniet Enasr. 50 blessés. Plusieurs personnes ont été portées disparues. Répliques (24-25-26/11).
Chlef	10.10.1980	IX	7.3	2633	Destructeur: 8369 blessés, 348 portés disparus, 6.778.948 sinistrés(*), 70% des habitations détruites. Une faille inverse sismogène a été observée (36km) Un mouvement vertical maximum (11) de 6 m a été mesuré entre Zebabdja et Ouled-Abbas Une forte réplique a été enregistrée une heure après le choc Principal (M=6.5)
Constantine	27.10.1985	VIII	5.9	0010	Peu de dégâts à El-Aria et Béni- Yakoub, plus de 300 blessés, plusieurs au voisinage du village d'El-Khroub. Ruptures de surface. Une faille de Coulissage. Plusieurs répliques pendant plus d'un mois. FM 217,84,19,5.2 1024
El Affroun	31.10.1988	VII	5.4	aucune	Nombreux dégâts.500 familles sinistrées et 5 blessés
Dj. Chenoua	29.10.1989	VIII	6.0	0022	Nombreux dégâts à Sidi-Moussa (près de la ville de Tipaza) (au voisinage de l'épicentre) et Nador. Peu de dégâts à Alger (la Casbah). Faille inverse. Plusieurs répliques durant 3 mois. FM: 246, 56, 86, 8.0 1024
Mascara	18.08.1994	VII	5.6		Ce séisme survenu la nuit, a été largement ressenti, l'intensité VII a été atteinte à Hacine et Shadlia, ou d'importants dégâts ont été occasionnées, des destructions ont été observés dans les villages avoisinants et ceci sur un rayon de 15 km autour de Hacine.

❑ Principaux séismes d'Algérie

https://www.craag.dz/r_sismologique.php

Alger	04.09.1996	VII	5,7		Ce séisme qui a été ressenti jusqu'à Dellys à l'Est, Menaceur à l'Ouest et Berrouaghia au Sud, a atteint l'intensité VII à Ain-Benian, Cheraga et Staoueli, appartenant à la région épiscopale. Le rayon macrosismique moyen est de 140 km.
Ain-Temouchent	22.12.1999	VII	5,8	Plusieurs	Ce séisme a atteint une intensité maximale de VII a occasionné dans la région Pléistoseiste qui regroupent Ain-Témouchent, Ain-Tolba, Ain-Kihal et Sidi-Ben-Adda, des dégâts matériels importants et la perte de plusieurs vies humaines, la surface macrosismique dépasse 260 km de rayon.
Béni-Ouartilane	10.11.2000	VII	5,4	2	Ce séisme a occasionné dans la région pleistoseiste qui regroupent Béni-Ouartilane, Fréha et El-Main, des dégâts matériels et la perte de 02 vies humaines. Des fissurations superficielles des maisons en maçonneries traditionnelle ont été observés dans les localités citées ci-dessus.
ZEMMOURI	21/05/2003	X	6,8	2278	Destructeur Ce séisme a occasionné dans la région épiscopale qui regroupe principalement : BOUMERDES, ZEMMOURI, CORSO, TIDJELABINE, REGHAÏA, THENIA, BORDJ MENAÏL, SIDI DAOUD et DELLYS des dégâts très importants. Des immeubles et des maisons récemment construits ont été complètement détruits ou endommagés. On déplore aussi plusieurs milliers de blessés et 2278 morts. La localité de ZEMMOURI ville reste celle qui a subi le plus grand nombre des dégâts. Ce séisme survenu en début de soirée (18h 44 gmt) a été largement ressenti, à l'Est jusqu'à GUELMA, à l'Ouest jusqu'à Mostaganem, au Sud jusqu'à BISKRA et au Nord jusqu'aux larges des côtes espagnoles et françaises.

❑ Principaux séismes d'Algérie

W

Liste de séismes en Algérie — V x

+

← → ↻

fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_séismes_en_Algérie

☆ 📄 📱 👤 ⋮

☰



WIKIPÉDIA

L'encyclopédie libre

🔍

Rechercher sur Wikipédia

Rechercher

Créer un compte

Se connecter

⋮

Liste de séismes en Algérie

🌐 4 langues ▾

Article

Discussion

Lire

Modifier

Modifier le code

Voir l'historique

Outils ▾

📖

Article principal : [géologie de l'Algérie](#).

Voici une **liste des séismes de l'Algérie** classée en fonction de la date, de l'[épïcéntr](#)e, de la [magnitude](#), de l'[intensité](#) et du nombre de morts et de blessés.

Date	Épïcéntr	Magnitude	Intensité	Morts et blessés	Notes
3 janvier 1365	Wilaya d'Alger	X	Forte	Plusieurs	Destructeur ^{1,2}
1601	Wilaya de Blida	inconnue	inconnue	inconnue	
▶ mai 1716	Wilaya d'Alger	inconnue	IX	20 000 morts, des milliers de blessés	
mai 1716	Wilaya de Blida	inconnue	inconnue	inconnue	
1760	Wilaya de Blida	inconnue	inconnue	inconnue	
1770	Wilaya de Blida	inconnue	inconnue	inconnue	
2 mars 1825	Wilaya de Blida	inconnue	inconnue	7 000 morts, des milliers de blessés	
2 janvier 1867	Wilaya de Blida	inconnue	inconnue	inconnue	³
16 novembre 1869	Wilaya de Biskra	inconnue	inconnue	40 morts, des dizaines de blessés	
5 mars 1931	Wilaya de Blida	inconnue	Très forts	Aucun	
6 août 1947	Wilaya d'Annaba	5,3	inconnue	3 morts, des centaines de blessés	
9 septembre 1954	Wilaya de Chlef	6,8	inconnue	1 250 morts, 3 000 blessés	
▶ 1 ^{er} janvier 1965	Wilaya de M'Sila	5,5	inconnue	4 morts, 350 blessés	
▶ 10 octobre 1980	Wilaya de Chlef	7,3	IX	5 000 morts, 9 000 blessés	Séisme de 1980 à El Asnam
27 octobre 1985	Wilaya de Constantine	5,9	inconnue	6 morts, des dizaines de blessés	
29 octobre 1989	Wilaya de Tipaza	5,9 et 5,6	VIII	30 morts, 245 blessés	
août 1994	Wilaya de Mascara	5,6		172 morts, 300 blessés	^{4,5}

❑ Principaux séismes d'Algérie

W Liste de séismes en Algérie — V x +

fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_séismes_en_Algérie

Rechercher sur Wikipédia

Créer un compte Se connecter

Liste de séismes en Algérie

4 langues

Article Discussion Lire Modifier Modifier le code Voir l'historique Outils

Article principal : [géologie de l'Algérie](#).

Voici une **liste des séismes de l'Algérie** classée en fonction de la date, de l'[épïcéntr](#)e, de la [magnitude](#), de l'[intensité](#) et du nombre de morts et de blessés.

Date	Épïcéntr	Magnitude	Intensité	Morts et blessés	Notes
29 octobre 1999	Wilaya de Aïn Témouchent	5,8		28 morts, 175 blessés	⁶
22 décembre 2000	Wilaya de Béjaïa			2 morts, 18 blessés	⁶
21 mai 2003	Wilaya de Boumerdès	6,8	X	2 266 morts, 10 261 blessés	séisme de 2003 à Boumerdès ⁷
27 mai 2003	Wilaya d'Alger	5,8	inconnue	9 morts, 180 blessés	
14 mai 2010	Wilaya de Bouira	5,1	inconnue	2 morts, 43 blessés	Séisme de 2010 en Algérie ^(en)
1 ^{er} août 2014	Wilaya d'Alger	5,6	VI	6 morts, 400 blessés	⁸
29 mai 2016	Wilaya de Medea	5,3			
5 mars 2017	Wilaya de Skikda	4,6			
2 janvier 2018	Wilaya de Blida	5,0		Aucun	
21 janvier 2020	Wilaya de Jijel	5,0			
22 novembre 2020	Wilaya de Skikda	5,2		Aucun	
18 mars 2021	Wilaya de Béjaïa	6,0		Aucun	⁹

Notes et références

[modifier | modifier le code]

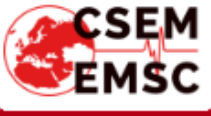
(en) Cet article est partiellement ou en totalité issu de l'article de Wikipédia en anglais intitulé « [List of earthquakes in Algeria](#) » (voir la [liste des auteurs](#)).

1. ↑ Mokrane A, Ait Messaoud A, Sebai A, Menia N, Ayadi A, Bezzeghoud M, Benhallou H, *Les séismes en Algérie de 1365 à 1992*, Alger, Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique, 1994, p. 277

❑ Sismicité mondiale : Latest Earthquakes (<https://www.emsc-csem.org/#2>)



❑ Sismicité mondiale : Latest Earthquakes (<https://www.emsc-csem.org/#2>)




LASTQUAKE
 the official EMSC earthquakes app
 Current time: 2020-07-15 15:53:40 UTC




Member access
 Name
 Pwd

[Earthquake information](#)
[Testimonies, photos](#)
[Information services](#)
[For seismologists](#)
[Projects](#)

[Publications & docs](#)
[Our sponsors: GeoSIG](#)
[Donate](#)
[About EMSC](#)


M 4.5 - NORTHERN ALGERIA - 2020-07-15 12:45:16 UTC



[Summary](#)
[Maps](#)
[Testimonies](#)
[Pictures](#)
[List of data providers](#)
[Scientific data](#)

[You felt this earthquake. Tell us!](#)

➔ Magnitude **mb 4.5**

➔ Region **NORTHERN ALGERIA**

➔ Date time **2020-07-15 12:45:16.8 UTC**

➔ Location **36.24 N ; 5.80 E**

➔ Depth **12 km**

➔ Distances
 254 km E of Algiers, Algeria / pop: 1,978,000 / local time: 13:45:16.8 2020-07-15
 48 km SW of Mila, Algeria / pop: 68,900 / local time: 13:45:16.8 2020-07-15
 14 km NE of El Eulma, Algeria / pop: 129,000 / local time: 13:45:16.8 2020-07-15



Source parameters reviewed by a seismologist

More information at:

Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique Algiers, Algeria






***CAS DU SÉISME D'EL-ASNAM
(10 OCTOBRE 1980)***

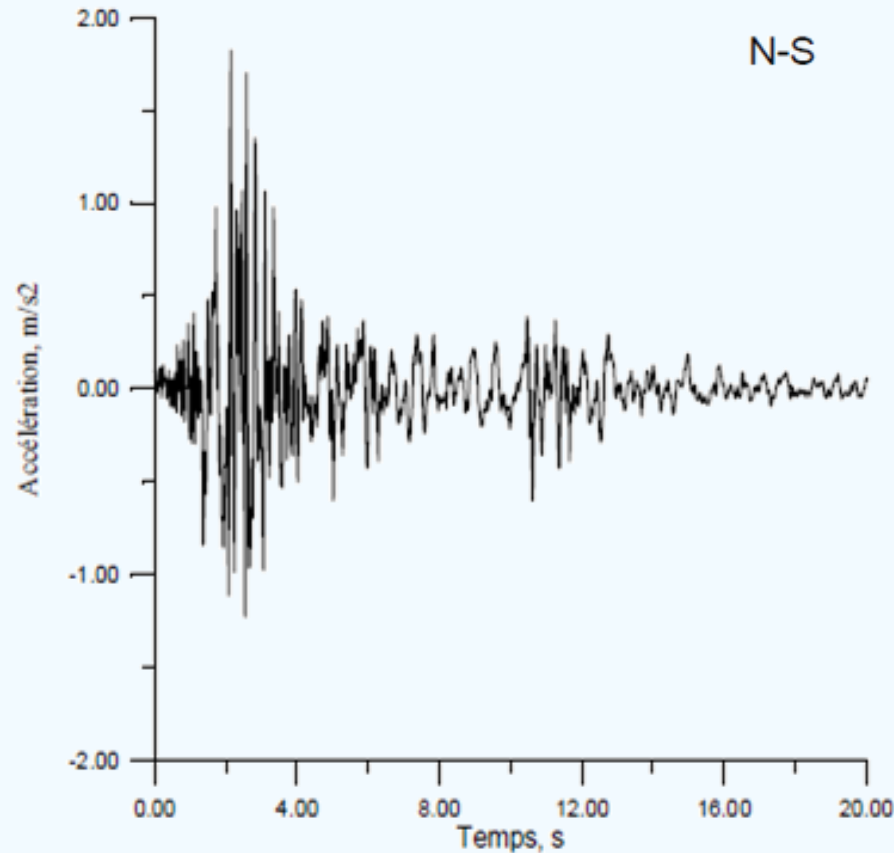
❑ Cas du séisme d'El-Asnam (10 octobre 1980)

- **Date** : 10/10/1980
- **Heure** : 12:25:23 UTC
- **Epicentre** : localisé dans la région d'Ech-Cheliff sur une profondeur de 10 km au point de coordonnées (Latitude : 36.16°N – Longitude : 1.39°E)
- **Magnitude** : 7.3
- **Intensité** : IX
- **Origine** : Rupture de la faille de Oued el Fodda. Son mécanisme focal en compression résulte du re-jeu d'une faille inverse qui s'étale sur près de 40 km dans la direction NE-SO. Cette faille résulte de l'affrontement des deux plaques tectoniques africaine et eurasiatique à raison de 5 mm/an.
- **Effets induits** : Liquéfaction des sols, inondation dans la plaine de Chettia, soulèvements empêchant l'écoulement de l'Oued Ech-Cheliff, ...
- **Répliques** : Des milliers pendant trois ans
- **Victimes** : 5000 morts et plusieurs milliers de blessés
- **Dommages matériels** : 80% des habitations, ponts, routes, ...

❑ Cas du séisme d'El-Asnam (10 octobre 1980)



❑ Cas du séisme d'El-Asnam (10 octobre 1980)



Accélérogramme – Direction NS

❑ Cas du séisme d'El-Asnam (10 octobre 1980)



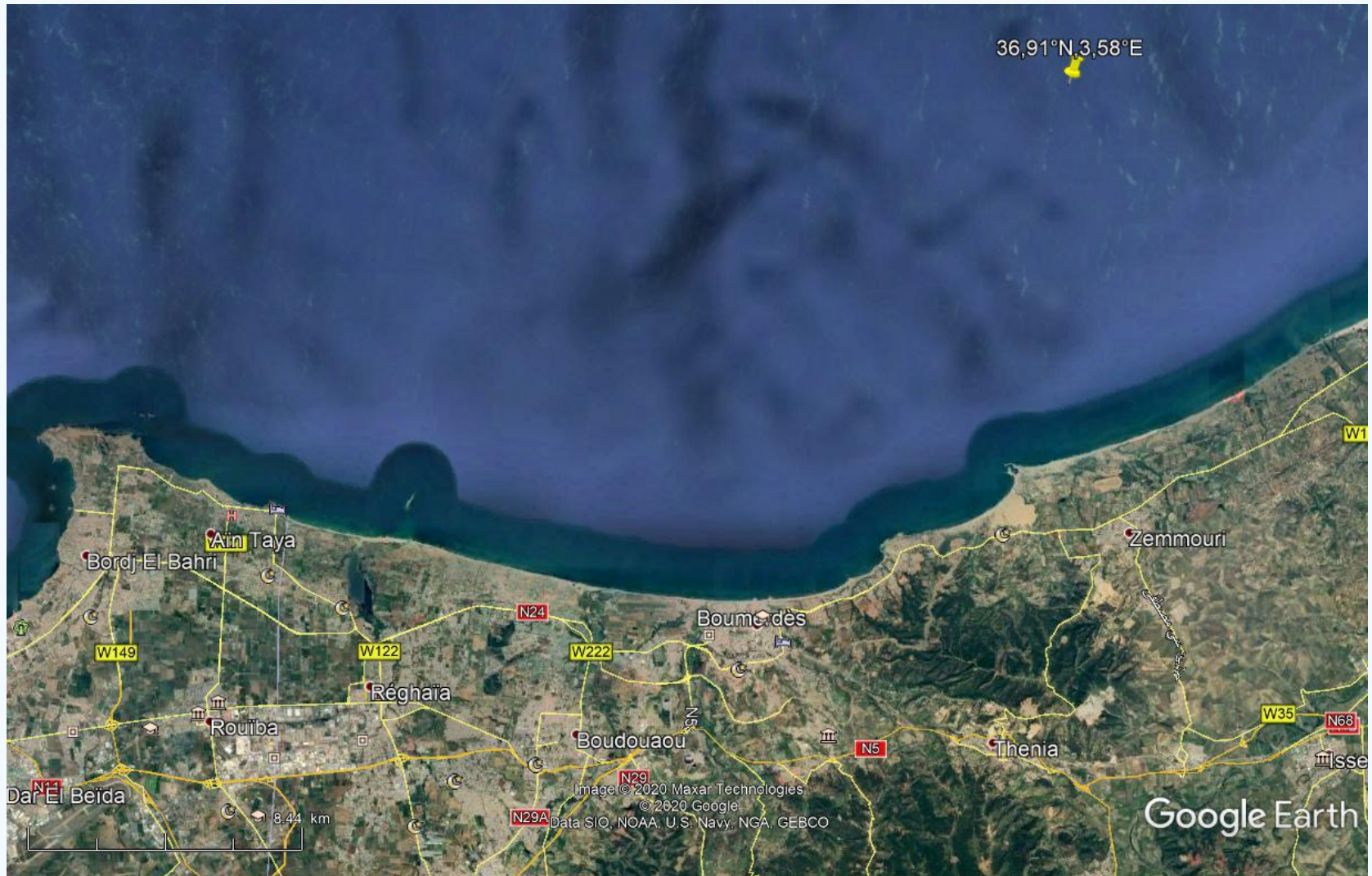
Exemples de dommages causés par le séisme d'El-Asnam

***CAS DU SÉISME DE BOUMERDÈS
(21 MAI 2003)***

❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)

- **Date** : 21/05/2003
- **Heure** : 19:44:21 UTC
- **Epicentre** : localisé en mer à 7 km au nord de la ville de Zemmouri (Wilaya de Boumerdès) au point de coordonnées (Latitude : 36.91°N – Longitude : 3.58°E)
- **Magnitude** : 6.8
- **Intensité** : X
- **Origine** : Rupture de la faille de Zemmouri de direction NE-SO . Son mécanisme au foyer de type inverse sans composante de décrochement s'étend de Dellys à Ain Taya sur une longueur de près de 50 km. Cette faille résulte de l'affrontement des deux plaques tectoniques africaine et eurasiatique à raison de 6 mm/an.
- **Effets induits** : Liquéfaction des sols, rupture des berges d'oueds, petits glissements de terrains, assèchement ou création de sources, tsunami, ...
- **Répliques** : + de 240 le 1^{er} mois (la plus forte atteignant une magnitude $M_w=5.6$)
- **Victimes** : 2266 morts, 10261 blessés et 200000 sans abris
- **Dommages matériels** : ~ 3 milliards de dollars (habitations, routes, ...)

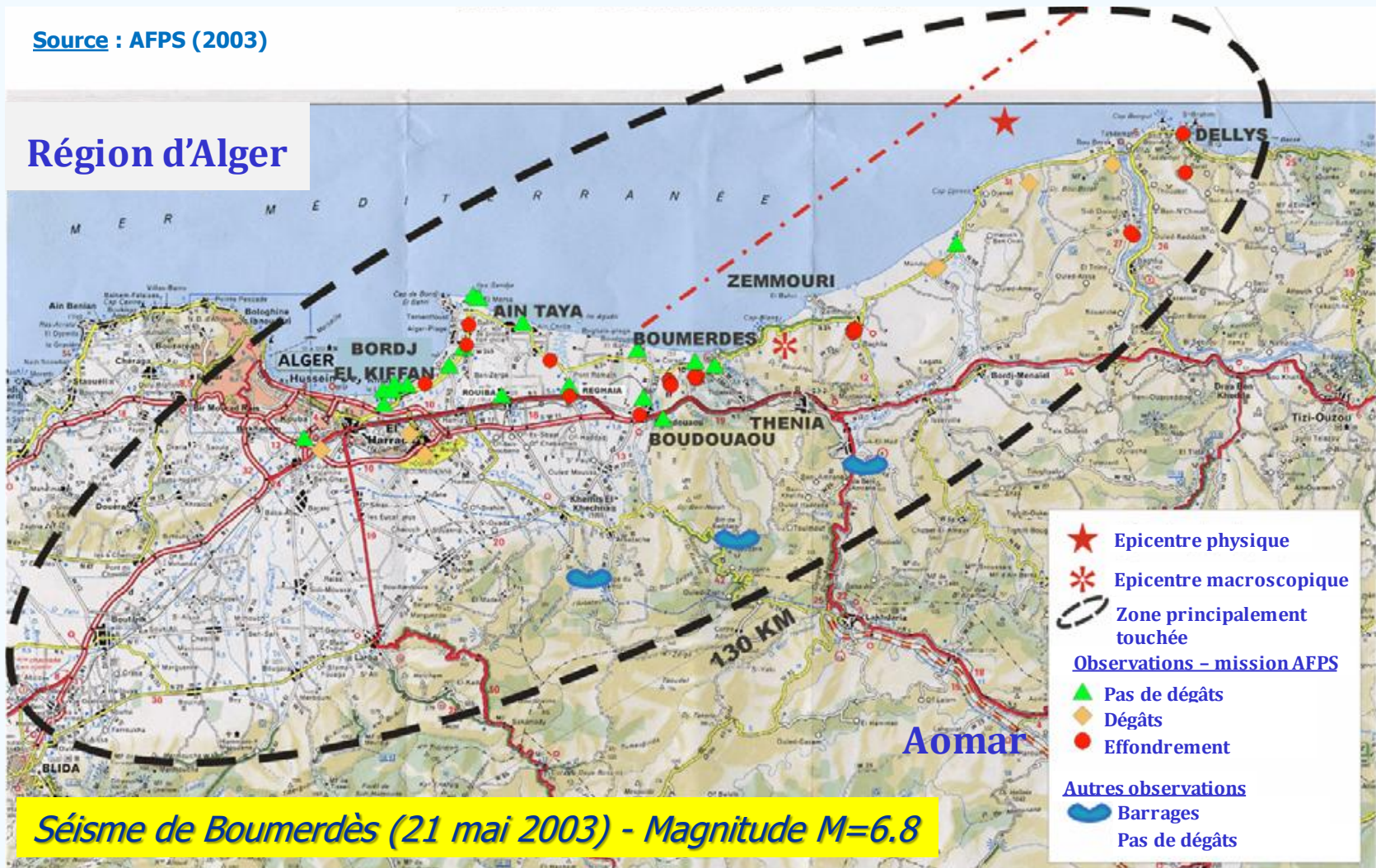
❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)



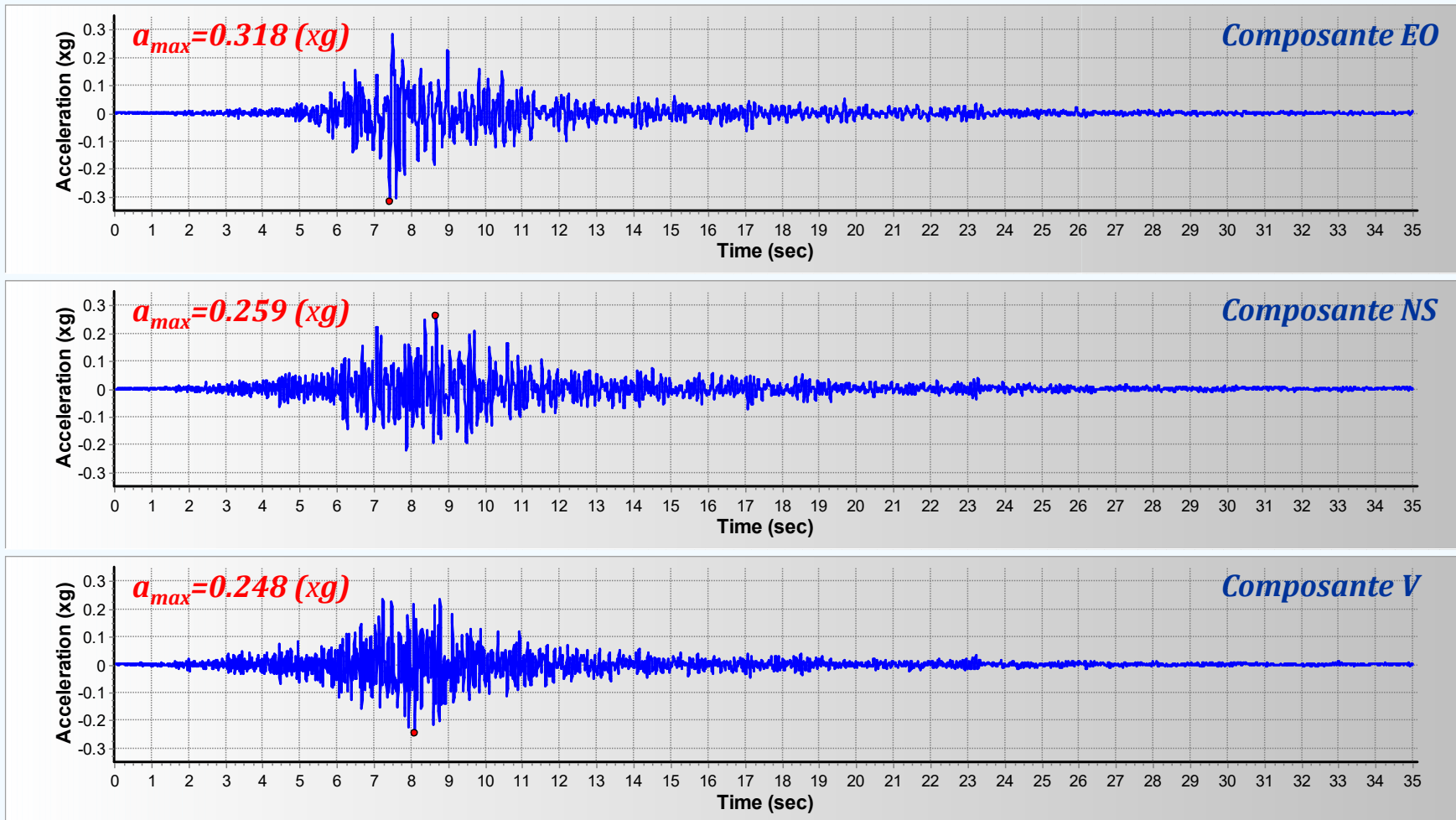
❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)

Source : AFPS (2003)

Région d'Alger

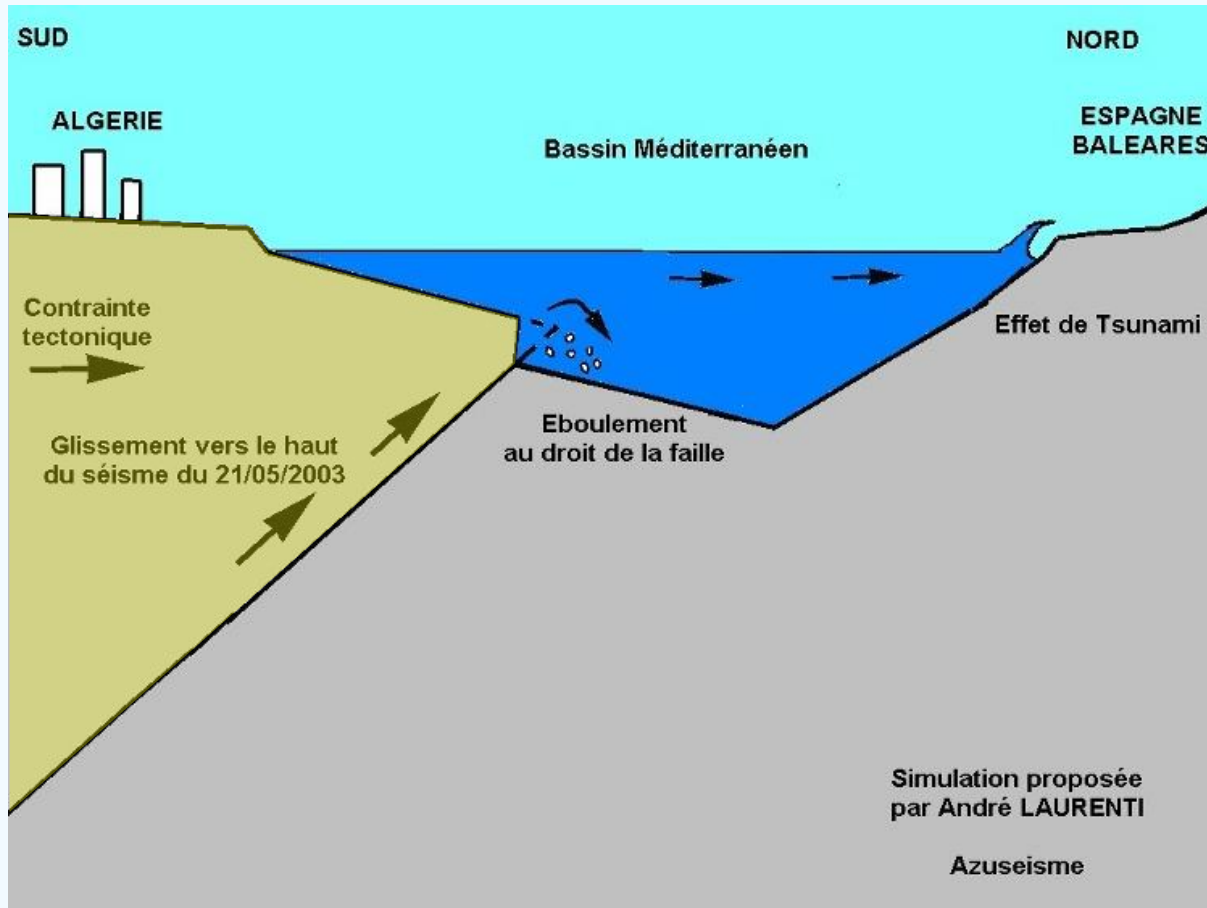


□ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)



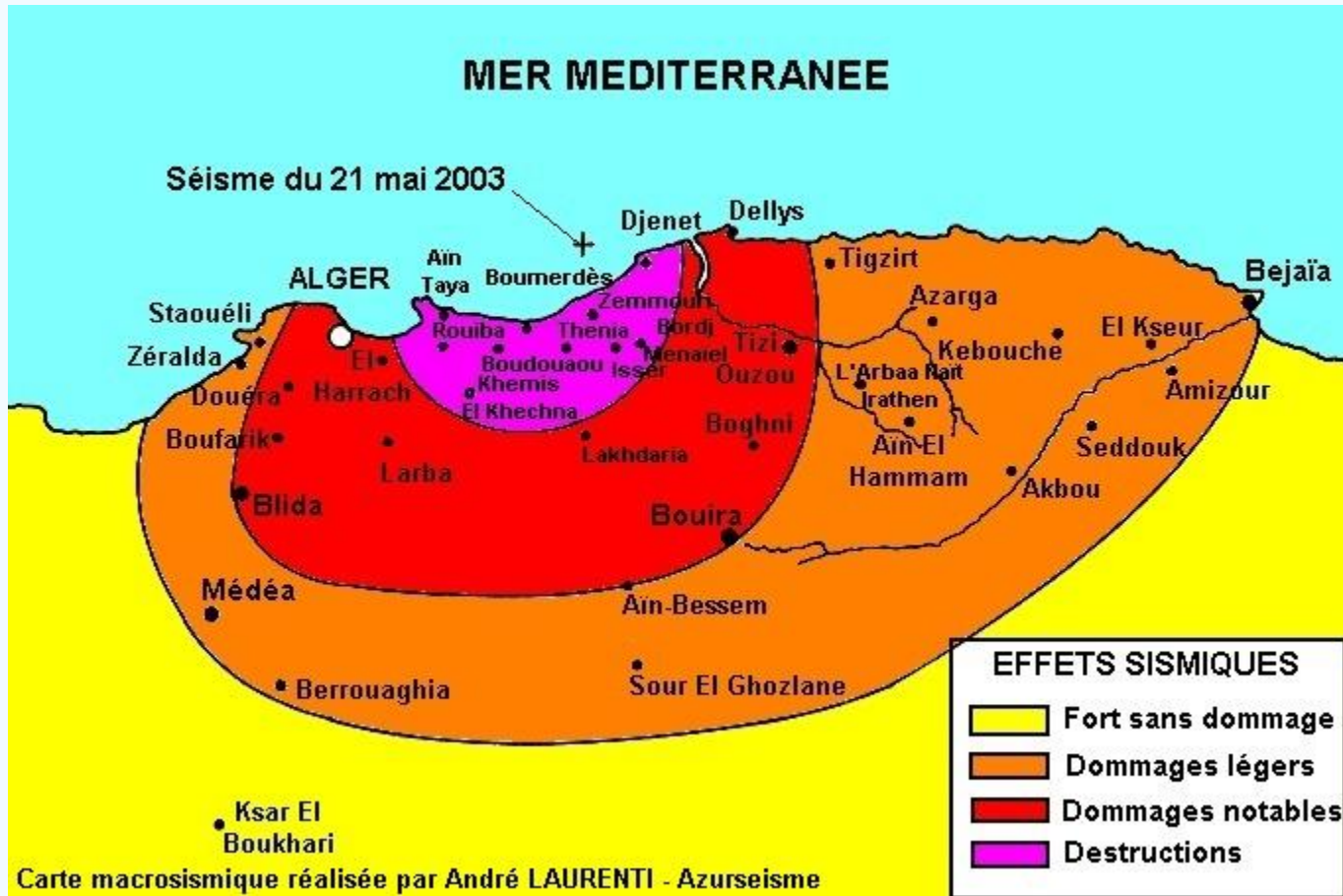
Accélérogrammes enregistrés sur le site du barrage Keddara (Wilaya de Boumerdès)

❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)



Simulation du séisme de Boumerdès (<http://www.azurseisme.com>)

❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)



Carte macrosismique : Effets provoqués par le séisme de Boumerdès

❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)



Exemples de dommages causés par le séisme de Boumerdès

❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)



Basculement d'un bâtiment par cisaillement de sa base

Déplacement transversal
du tablier d'un pont routier



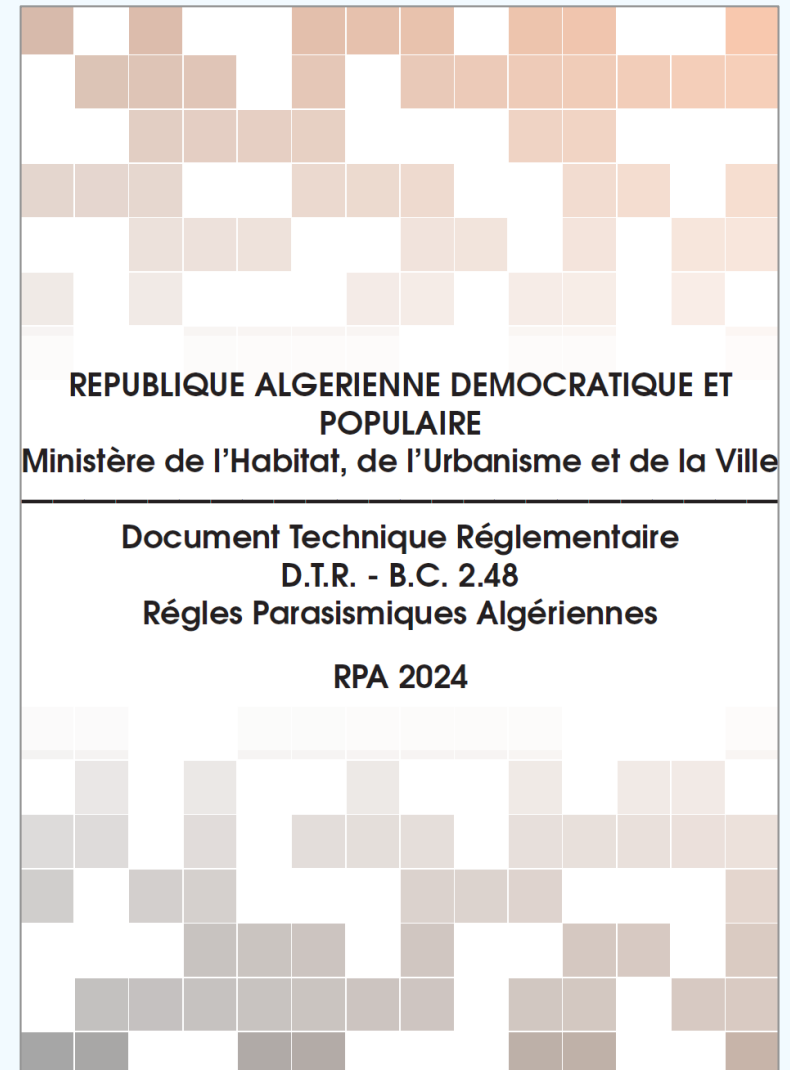
Exemples de dommages causés par le séisme de Boumerdès

❑ Cas du séisme de Boumerdès (21 mai 2003)

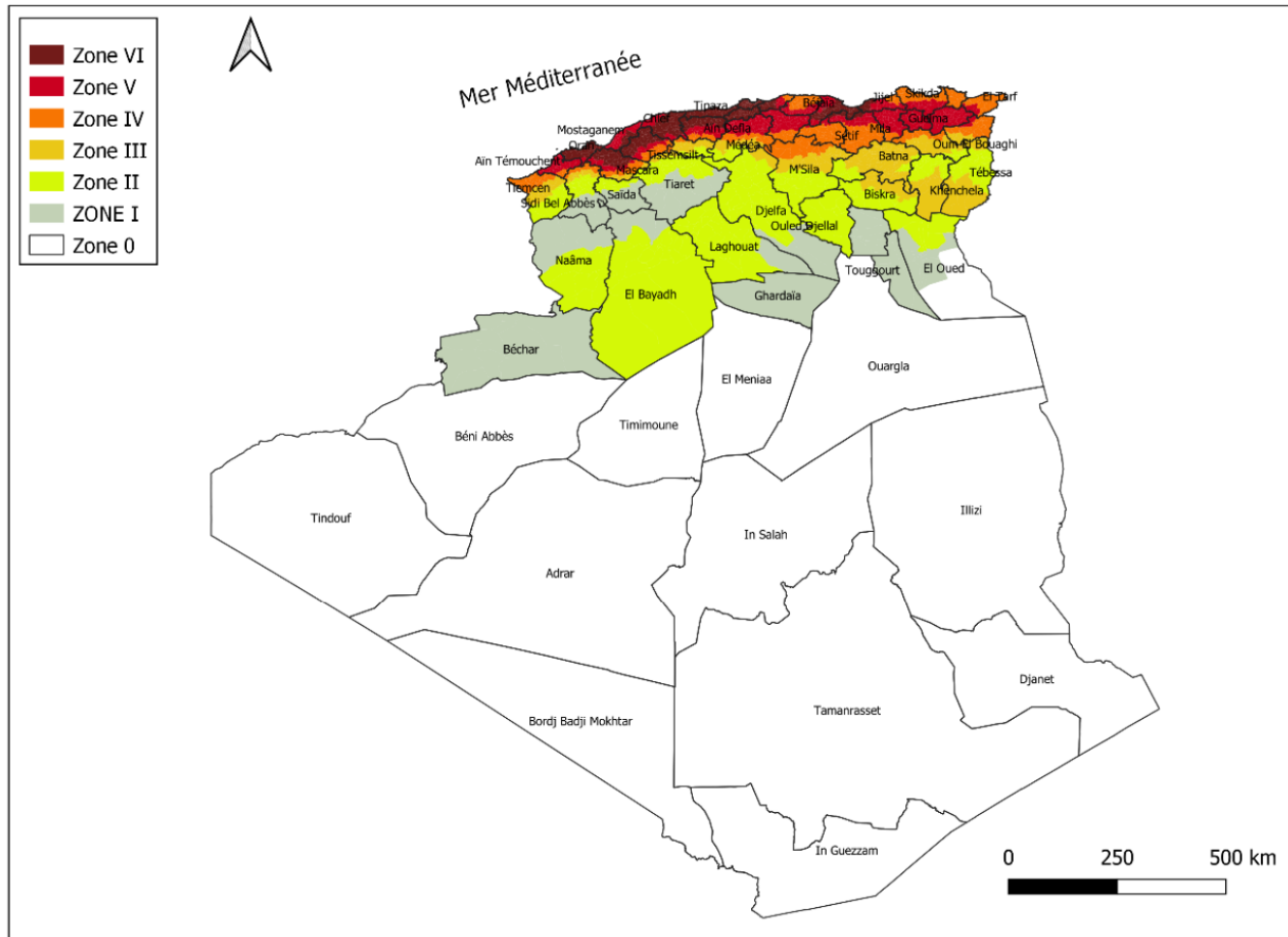


Exemples de dommages causés par le séisme de Boumerdès

RÈGLES PARASISMIQUES ALGÉRIENNES EN VIGUEUR (D.T.R. – B.C. 2.48 - RPA 2024)



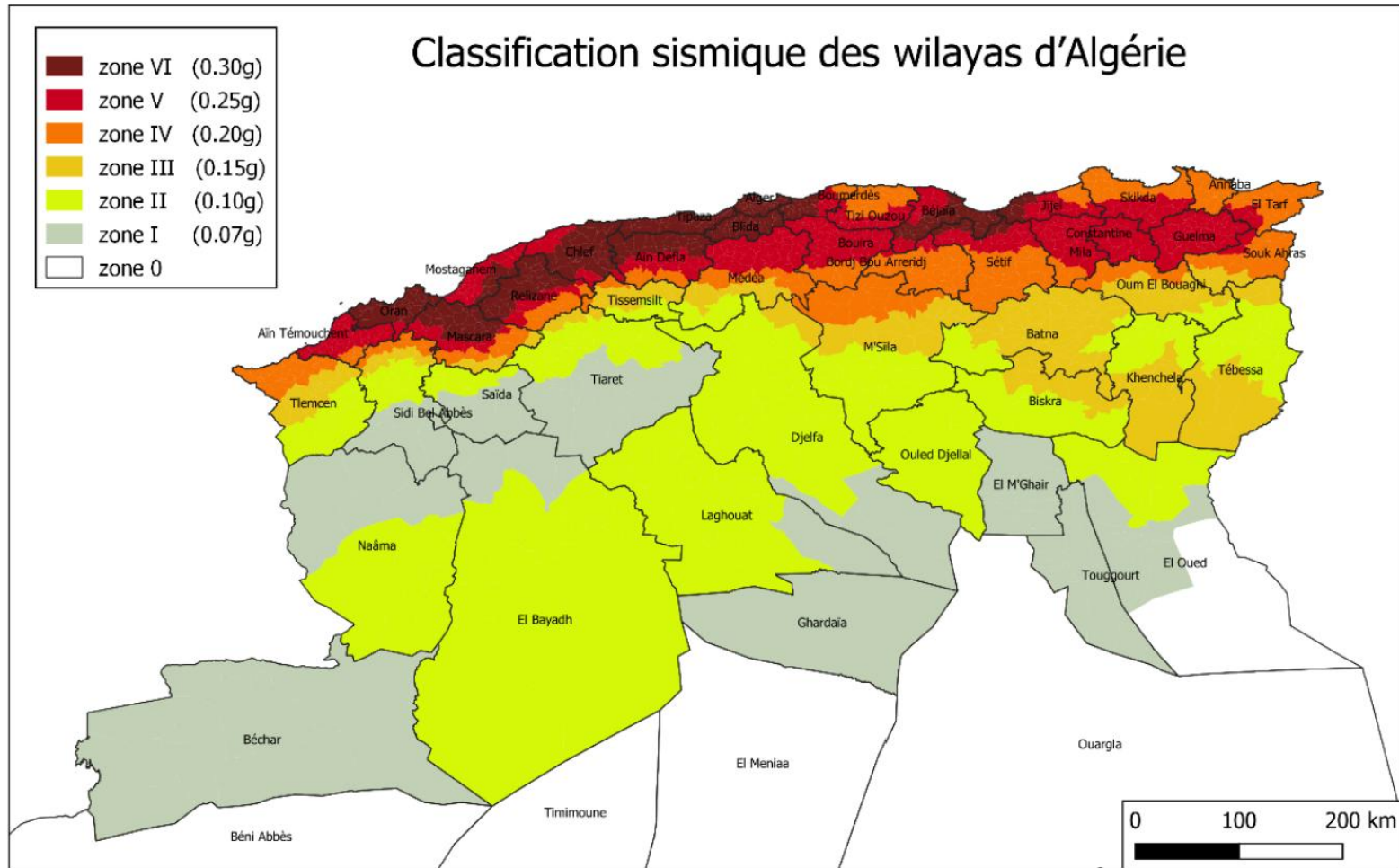
❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 2024)



Zonage sismique de l'Algérie

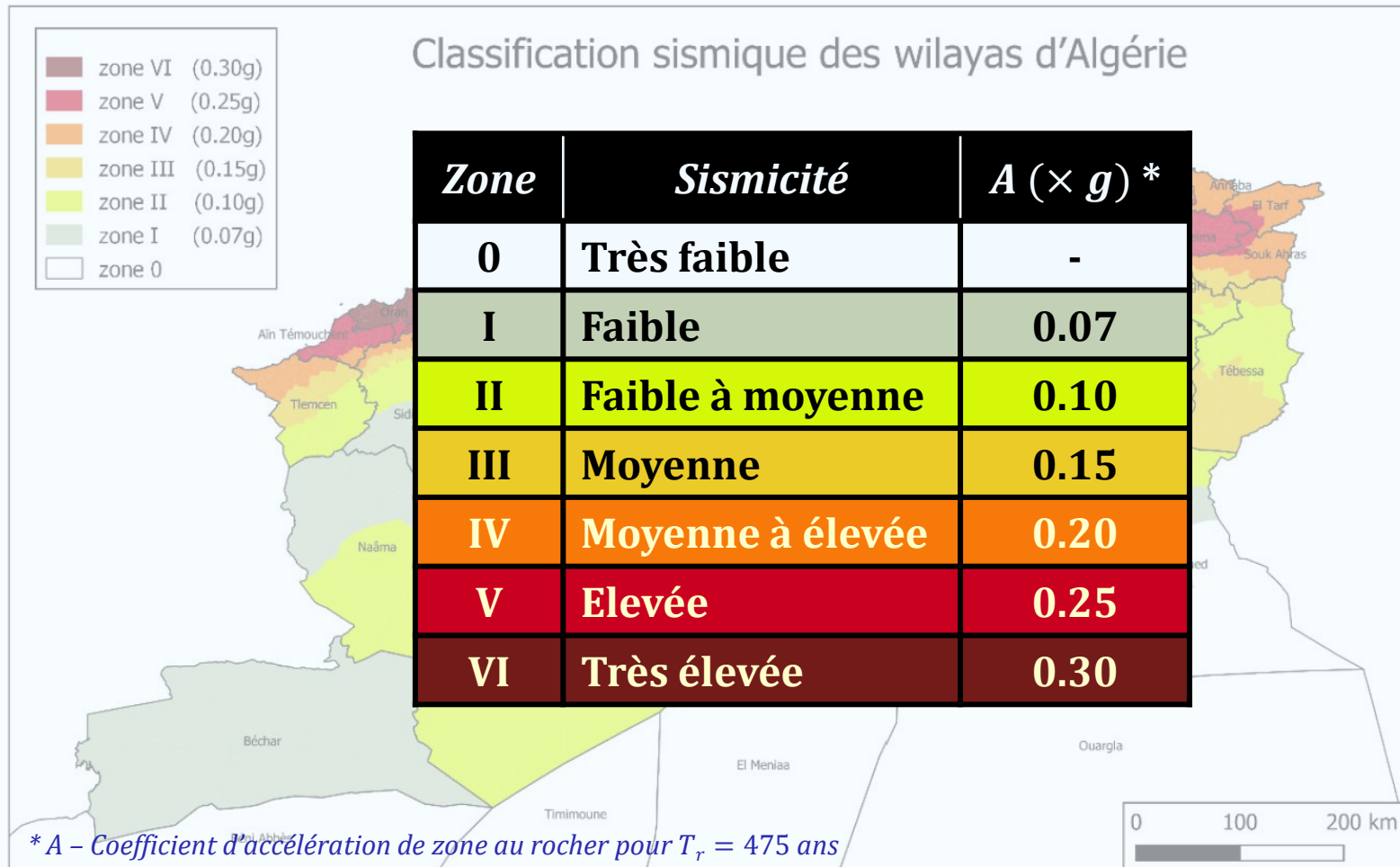
Chap. 1 : Caractérisation du mouvement sismique

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 2024)



Classification des zones sismiques

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 2024)



Classification des zones sismiques

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 2024)

Catégorie	Site	Description	V_{S30} (m/s) *
S1	Rocheux	Rocher	> 800
S2	Ferme	Dépôts de sables et/ou de graviers très denses ou d'argiles surconsolidées	360 - 800
S3	Meuble	Dépôts épais de sables et de graviers moyennement denses et/ou d'argiles moyennement raides	180 - 360
S4	Très meuble	Dépôts épais de sables lâches ou d'argile molle à moyennement raide	< 180
S _s	Spécial	Site nécessitant investigations approfondies et études spécifiques	-

* V_{S30} – Vitesse d'onde de cisaillement à 30 m de profondeur

Classification des sites

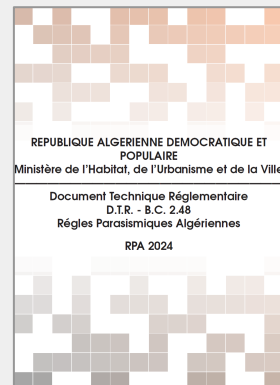
❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 2024)

Catégorie	Description	q_{c30} (MPa)	N_{30} (Coups)	C_{u30} (kPa)	R_{c30} (MPa)	Pl_{30} (MPa)	E_{p30} (MPa)	V_{s30} (m/s)
S_1	Rocheux	/	/	/	> 10	> 5	> 100	> 800
S_2	Ferme	> 15	> 50	> 100	$0.4 - 10$	$2 - 5$	$20 - 100$	$360 - 800$
S_3	Meuble	$1.5 - 15$	$15 - 50$	$50 - 100$	$0.1 - 0.4$	$1 - 2$	$5 - 20$	$180 - 360$
S_4	Très meuble*	< 1.5	< 15	< 50	< 0.1	< 1	< 5	< 180
S_s	Spécial**	/	/	/	/	/	/	/

* ou présence de 3 m, au moins, d'argile molle (Indice de plasticité $IP > 20$, Teneur en eau naturelle $W_n \geq 40\%$, Résistance non drainée $c_u < 25 \text{ kPa}$ et Vitesse d'onde de cisaillement $V_s < 180 \text{ m/s}$).

** Site nécessitant investigations approfondies et études spécifiques.

q_{c30} – Résistance de pointe moyenne sur une profondeur de 30 m
 N_{30} – Nombre de coups moyen non corrigé sur une profondeur de 30 m
 C_{u30} – Résistance au cisaillement non drainée sur une profondeur de 30 m
 R_{c30} – Résistance à la compression simple sur une profondeur de 30 m
 Pl_{30} – Pression limite moyenne sur une profondeur de 30 m
 E_{p30} – Module pressiométrique moyen sur une profondeur de 30 m
 V_{s30} – Vitesse d'onde de cisaillement à 30 m de profondeur



Classification des sites

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 2024)

Groupe d'usage	Types d'ouvrages	Exemples
1A	Ouvrages d'importance vitale devant rester opérationnels après un séisme majeur	Centre de décision, Hôpitaux, Police, Gendarmerie, Installations militaires, de télécommunication, de stockage d'eau, ...
1B	Ouvrages de grande importance	Bâtiments publics, scolaires, universitaires, Mosquées, ...
2	Ouvrages courants ou d'importance moyenne	Logements, Bureaux
3	Ouvrages de faible importance	Hangars, Entrepôts

Classification des ouvrages

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 2024)

Groupe	1A	1B	2	3
I	1.40	1.20	1	0.80

Coefficient d'importance, I

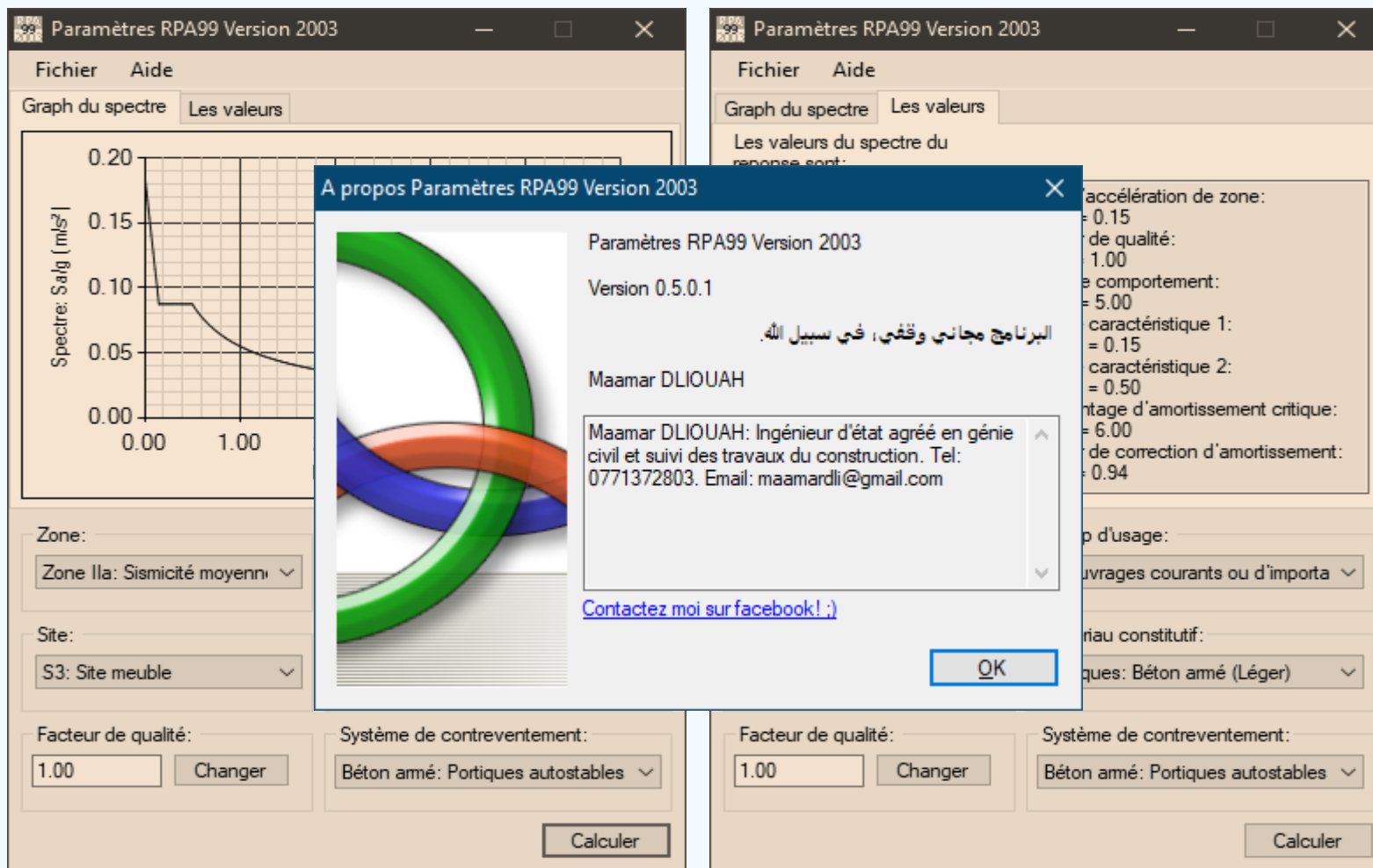
Zone	I	II	III	IV	V	VI
$A_h (\times g)$	$0.07I$	$0.10I$	$0.15I$	$0.20I$	$0.25I$	$0.30I$

Coefficient d'accélération sismique horizontale, $A_h (xg)$

	Zone					
Groupe	I	II	III	IV	V	VI
1A	$0.054I$	$0.077I$	$0.116I$	$0.252I$	$0.315I$	$0.378I$
1B	$0.046I$	$0.066I$	$0.099I$	$0.216I$	$0.270I$	$0.324I$
2	$0.039I$	$0.055I$	$0.083I$	$0.180I$	$0.225I$	$0.270I$
3	$0.031I$	$0.044I$	$0.066I$	$0.144I$	$0.180I$	$0.216I$

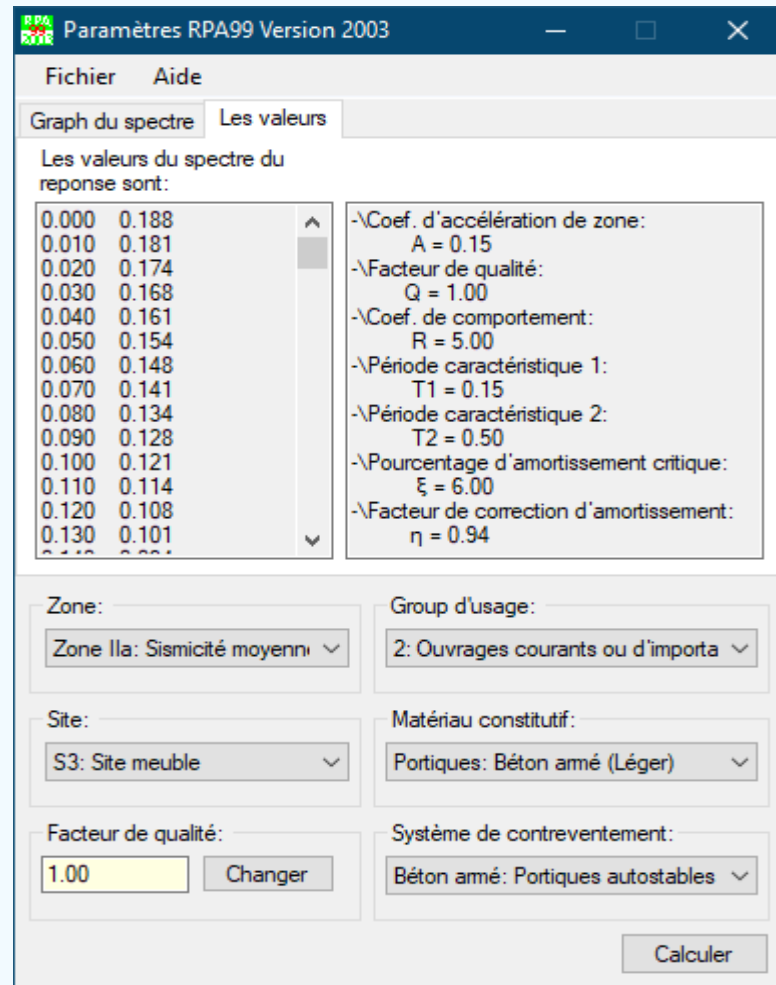
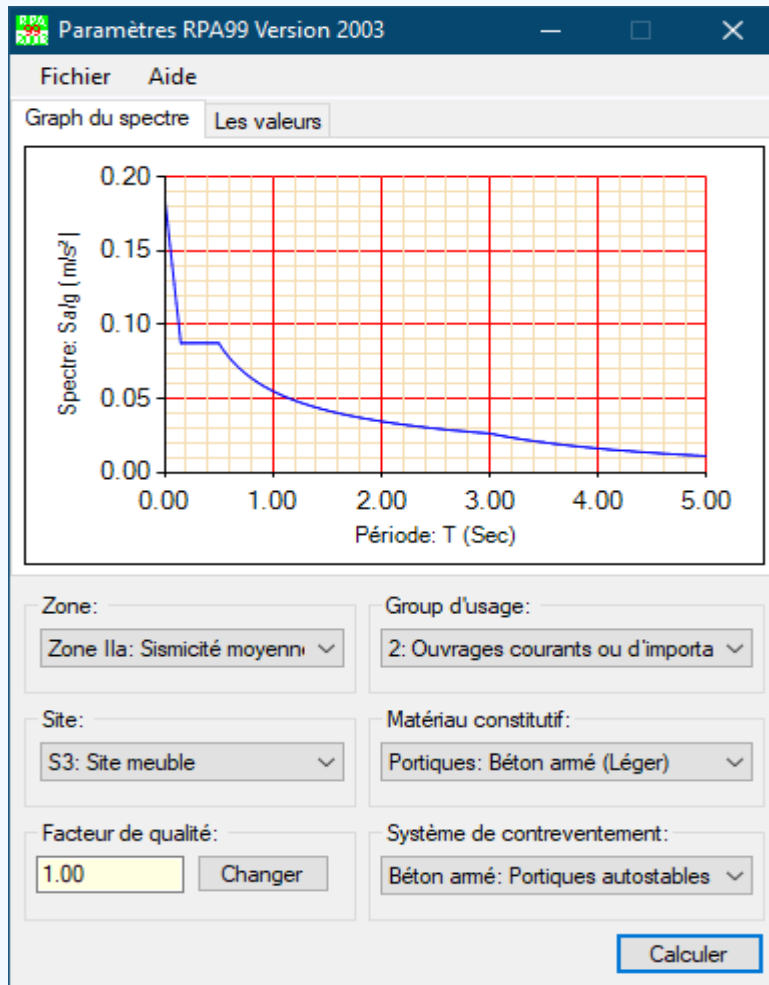
Coefficient d'accélération sismique verticale, $A_v (xg)$

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 99, Version 2003)



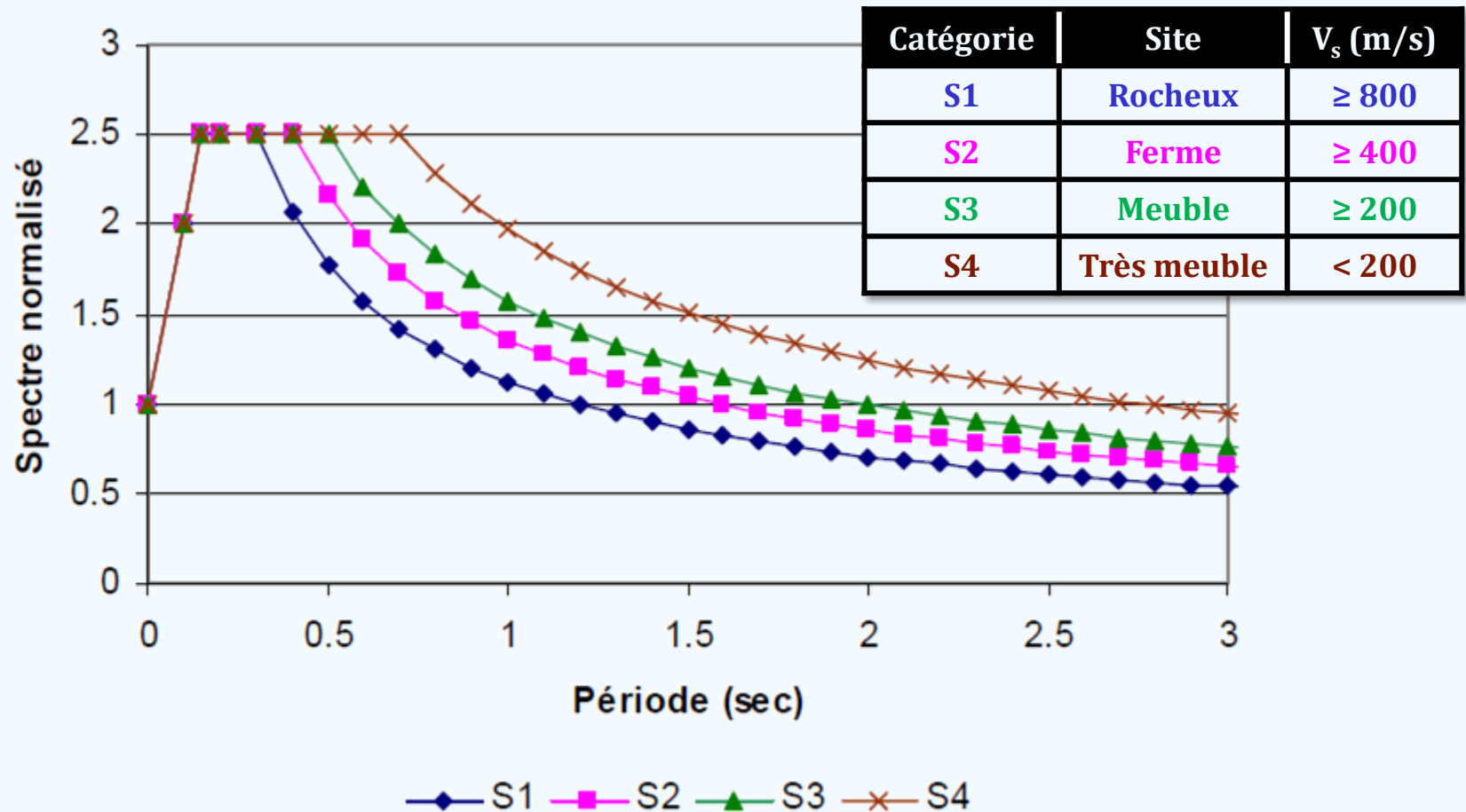
Spectre de calcul selon le RPA 99 (Version 2003) – Utilitaire : RPA99.exe

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 99, Version 2003)



Spectre de calcul selon le RPA 99 (Version 2003) – Utilitaire : RPA99.exe

❑ Règles Parasismiques Algériennes en vigueur (RPA 99, Version 2003)



Spectres de réponse élastique normalisés (Spectres de calcul)

Merci de votre attention

Fin de la 3^{ème} Partie
Fin du Chapitre Premier

TRAVAIL PERSONNEL

 Travail Personnel 



Marquer comme terminé



Donner deux exemples de séismes survenus l'un en Algérie et l'autre dans le monde durant l'année 2025 en précisant pour chacun d'eux les points suivants :

- Localisation (date, type et nombre de dégâts, etc.)
- Caractéristiques sismologiques (intensité, magnitude, accélérogramme, etc.)

Indiquer les références utilisées.

Nota : Le compte-rendu du TP doit être déposé exclusivement sur la plateforme Moodle sous forme de fichier PDF (TP_DDS_NomPrénom.pdf) dans un délai de 15 jours.