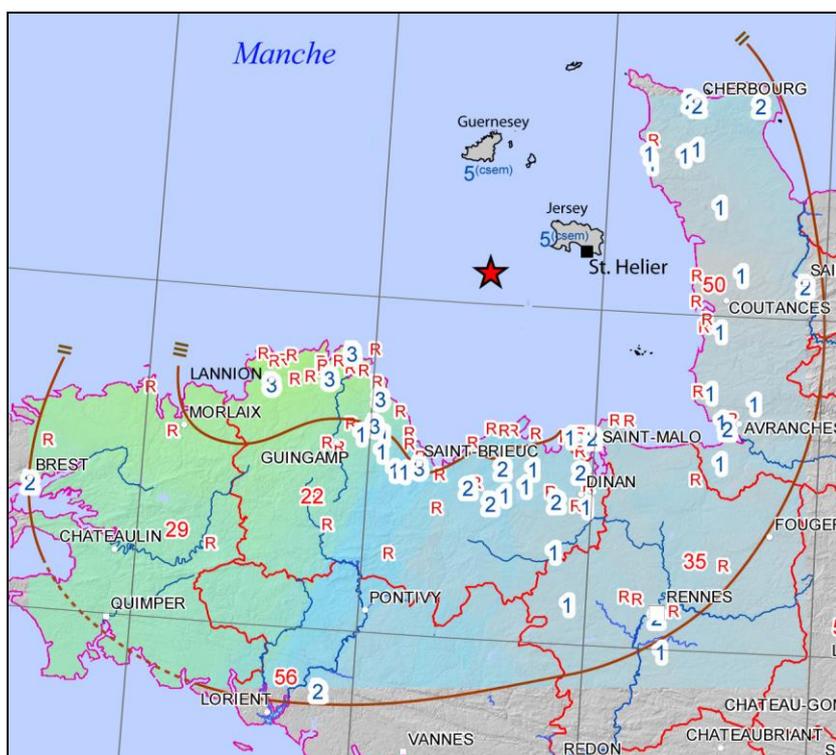
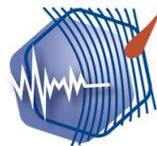


# Note BCSF

## Données macrosismiques



Séisme de St. Helier (Jersey)  
du 11 juillet 2014 à 13h54 heure locale  
Magnitude 4,9  $M_L$ (RéNaSS)



**BCSF**

Bureau central  
Sismologique  
Français

Ecole et Observatoire  
Des Sciences de la Terre



**INSU**  
Observer & comprendre

**Directeur de publication**

- Frédéric Masson, EOST

**Etude macrosismique et cartographie**

- Christophe Sira, EOST-CNRS

**Collecte des données macrosismiques sur le site [www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr).**

- Marc Schaming, EOST-CNRS

- Les SIDPC, Services Interministériels de Défense et de Protection Civiles des départements du sud-est de la France, Ministère de l'Intérieur.

**Données instrumentales**

- Réseau National de Surveillance Sismique – RéNaSS (EOST)

- Remi Dretzen, EOST-UNISTRA

- Alain Hernandez, EOST-CNRS

- Laboratoire de Détection Géophysique, LDG (CEA-DASE)

**Remerciements**

Nous tenons à remercier les SIDPC, les mairies, les gendarmeries et les pompiers des différents départements ayant participé à l'enquête ainsi que les médias locaux et nationaux ayant relayé l'information auprès du public et les particuliers ayant répondu à notre étude.

Mots clés : Séisme, aléa et risque sismique, macrosismique, intensité, Jersey, Manche.

Pour citer cette note :

Sira C., M. Schaming – Séisme de St. Helier du 11 juillet 2014, Note du BCSF, BCSF2014-R3, 16 pages, 1 tableau, 2 fig., 3 annexes.

*Cette note est téléchargeable à partir du site web du BCSF : [www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr)*

*Pour contacter le BCSF ce courriel est à votre disposition : [bcsf@eost.u-strasbg.fr](mailto:bcsf@eost.u-strasbg.fr)*

Auteur : C. Sira.



## 1. Localisation

L'épicentre du séisme principal (magnitude  $M_{L(ReNaSS)}=4,9$ ) qui s'est produit le 11 juillet 2014 à 11h54 min TU (13h54 min en heure locale) est localisé en mer à 36 km à l'ouest de Saint-Helier (Ile de Jersey) selon les données du Réseau National de Surveillance Sismique (RéNaSS).

Le Laboratoire de détection et de géophysique du CEA le localise à 20 km plus au sud de la localisation RéNaSS (fig.2).

Depuis le début de l'année 2014 c'est le deuxième séisme à s'être produit dans la région après celui du 11/01/2014, magnitude 3,1 localisé dans le département de la Manche (SE de Briquebec).

### Localisation du séisme du 11/07/2014 à 11h54 TU (13h54 heure locale)

Localisation	Lat	Long	Magnitude
RéNaSS	49,1°N	2,5°W	4,9 $M_L$
LDG	48,97°N	2,33°W	4,8 $M_L$

Le tremblement de terre du 11 juillet a été suivi par deux répliques le 23 juillet 2014 à 16h24 (TU)

Localisation : Lat. : 49,09 ; Long. : -2,45

Magnitude : 2.0  $M_{L(ReNaSS)}$

à 16h26 (TU).

Localisation : Lat. : 49,06 ; Long. : -2,40

de magnitude 3,8  $M_{L(ReNaSS)}$

Historiquement, il n'y a pas de séisme connu d'intensité supérieure ou égale à VII sur cette zone (données Sisfrance 2014).

## 2. Données macrosismiques

Suite au lancement d'une enquête macrosismique sur le territoire français auprès des mairies, gendarmeries et casernes de sapeurs-pompiers, le BCSF dispose de 28 formulaires communaux dont 18 signalent ne pas avoir été affecté par la secousse.

La valeur d'intensité associée aux communes est une valeur moyenne principalement calculée à partir de ces données. 137 témoignages des particuliers sont venus compléter l'information acquise.

Ce séisme de magnitude modérée, localisé en mer entre 45 et 60 kilomètres des côtes françaises n'a généré qu'une intensité maximale de III sur le territoire français.

La durée du phénomène varie d'un site à l'autre et d'une estimation à l'autre. D'une durée de 3 à 4 secondes à Saint-Carne (dépt. 22), elle est signalée jusqu'à 30 secondes à Treveneuc (dépt. 22).

Un témoin de Ploufragan (dépt. 22) a cru à un passage d'hélicoptère, parfois les témoins comparent le bruit à celui d'une machine à laver en phase d'essorage. Mais c'est majoritairement la vibration qui a été perçue par les habitants.

La cartographie ainsi réalisée montre que les effets ont été perçus jusqu'à Brest (165 km de l'épicentre) et Rennes (125 km), ce qui paraît conforme à ce que l'on observe habituellement sur des séismes de magnitude identique.

Sur les îles de Guernesey et Jersey la secousse a visiblement été plus importante. Un bruit d'explosion a été fréquemment entendu, la vibration a été forte faisant parfois chuter des objets. De nombreuses personnes ont été effrayées.

Les dégâts rapportés restent mineurs et de l'ordre du degré 1 en petit nombre (<http://www.emsc-csem.org/Earthquake/earthquake.php?id=390387#testimonies>).

La vulnérabilité des bâtiments sur ces deux îles ne nous est pas connue avec précision. Le CSEM annonce une intensité maximale de V sur ces deux îles à partir des témoignages Internet individuels. Il semblerait que la secousse a été moins importante dans le nord de l'Île de Guernesey.

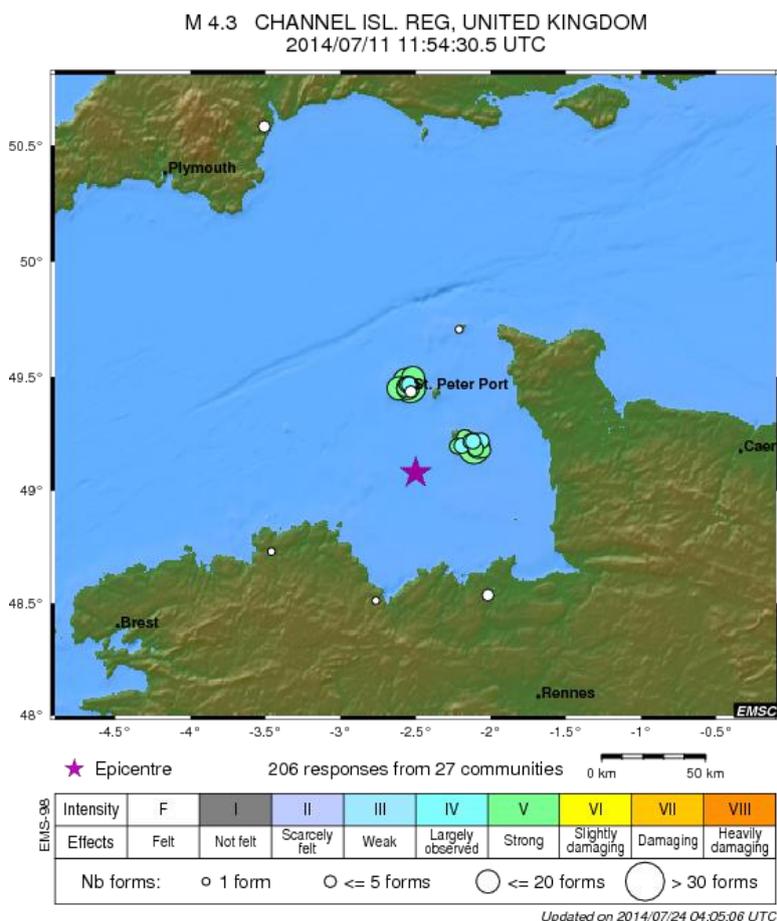


Fig.1- Carte d'intensités du CSEM, réalisée à partir des données collectées par Internet.

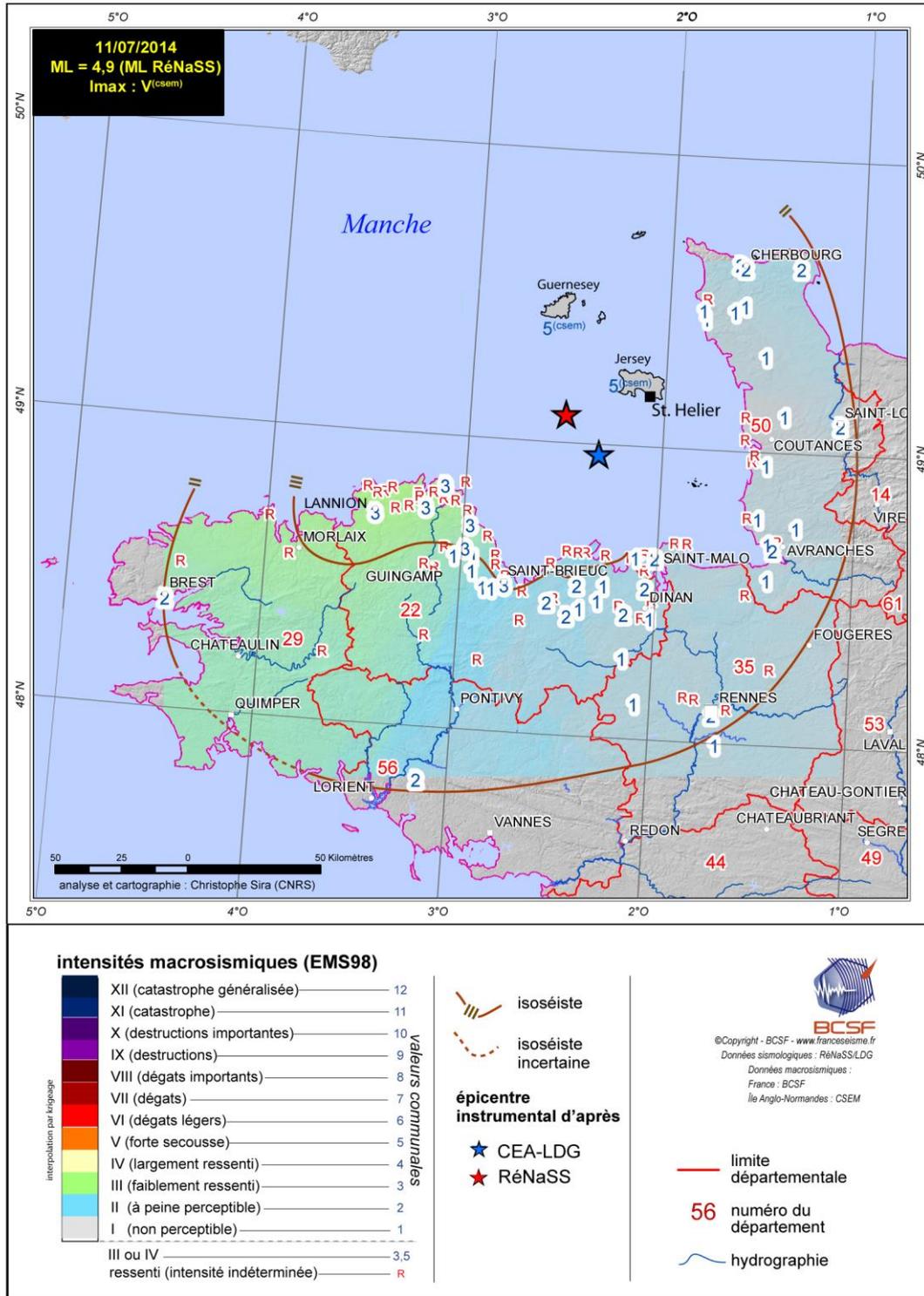


Figure 2 - Carte macrosismique du BCSF.

Sur le continent, un dégât léger localisé à Montmartin-sur-Mer (SW de Coutances dans la Manche) a affecté une habitation. Le carrelage aurait été soulevé lors du tremblement de terre. Toutefois après enquête auprès de la mairie, les effets observés sur les personnes et les objets dans la commune indiquent une intensité III (secousse faible).

Trois témoins signalent quelques fissures fines dans des constructions de vulnérabilités A ou B : Erquy et Plerin (dépt. 22), Saint-Pol-de-Léon (dépt. 29).

### 3. Tableau des intensités EMS-98 estimées par le BCSF, séisme du 11 juillet 2014 à 11h54 TU.

Les intensités macrosismiques rapportées ci-après sont établies par le BCSF à partir des règles de l'échelle d'intensité macrosismique européenne EMS-98 (Grünthal et al., 2001).

Remarques générales sur l'intensité EMS-98

La valeur de l'intensité macrosismique n'est pas uniquement fonction du niveau des dégâts aux constructions. Elle est déterminée à partir de trois types d'informations : les effets ressentis par les personnes, les effets sur les objets et mobilier et les dégâts aux constructions. L'intensité EMS-98 est une estimation de la sévérité des mouvements du sol. Un même mouvement du sol, donc une intensité macrosismique donnée, provoquera des dégâts plus importants sur un bâtiment vulnérable que sur un autre peu vulnérable.

Il faut souligner enfin la nature statistique de l'intensité EMS-98 qui a pour conséquence qu'un effet isolé ne peut à lui seul permettre une estimation de celle-ci.

**Qualité de l'intensité** (liée à la précision et la cohérence des données disponibles)

A : très sûre,

B : moyennement sûre,

C : peu sûre.

Origine données BCSF : FC (formulaires communaux), Fi (formulaires individuels), T (données de terrain)

#### Intensités macrosismiques par département (dépt. : 22, 29, 35, 50, 56)

Département	Commune	INT_EMS98	RESS	QUALITE INT	ORIG_DATA
22	BINIC		R	A	FI
22	CAULNES	I		C	FI
22	ERQUY		R	A	FI
22	FREHEL		R	A	FI
22	GOUDELIN	I		A	FC
22	GRACES		R	A	FI
22	HENON		R	A	FI
22	ILE-DE-BREHAT		R	A	FI
22	KERIEN		R	A	FI
22	LA MEAUGON	I		C	FI
22	LAMBALLE	II	R	A	FC
22	LANGOAT		R	A	FI
22	LANLOUP	III	R	A	FC
22	LANMERIN		R	A	FI
22	LANMODEZ	III	R	A	FC
22	LANNION	III	R	B	FI
22	LANVALLAY	I		A	FC
22	LANVOLLON	III	R	A	FC
22	LE QUILLIO		R	A	FI
22	LEZARDRIEUX		R	A	FI

22	LOUANNEC		R	A	FI
22	MINIHY-TREGUIER		R	A	FI
22	PAIMPOL		R	A	FI
22	PLEDELIAC	I		A	FC
22	PLELO	I		A	FC
22	PLENEUF-VAL-ANDRE		R	A	FI
22	PLENEUF-VAL-ANDRE		R	A	FI
22	PLERIN		R	A	FI
22	PLERNEUF	I		A	FC
22	PLESTAN	II	R	A	FC
22	PLESTAN		R	A	FI
22	PLEUMEUR-GAUTIER		R	A	FI
22	PLOREC-SUR-ARGUENON	I		A	FC
22	PLOUEZEC		R	A	FI
22	PLOUFRAGAN		R	A	FI
22	PLOUGUIEL		R	A	FI
22	PLOUMAGOAR		R	A	FI
22	PLUDUNO	I		C	FI
22	PLURIEN		R	A	FI
22	POMMERIT-LE-VICOMTE		R	A	FI
22	PORDIC		R	A	FI
22	POULDOURAN	III	R	A	FC
22	SAINT-BRIEUC	III	R	B	FC;FI
22	SAINT-CARNE		R	A	FI
22	SAINT-CAST-LE-GUILDON		R	A	FI
22	SAINT-DENOUAL	II	R	A	FC
22	SAINT-MAUDEZ		R	A	FI
22	SAINT-NICOLAS-DU-PELEM		R	A	FI
22	SAINT-QUAY-PERROS		R	A	FI
22	TADEN		R	A	FI
22	TREGASTEL		R	A	FI
22	TREGUIDEL	I		A	FC
22	TREGUIER		R	A	FI
22	TRELEVERN		R	A	FI
22	TREVENEUC		R	A	FI
22	VILDE-GUINGALAN	II	R	A	FC
22	YFFINIAC		R	A	FC

29	BREST	II	R	A	FI
29	CLEDEN-POHER		R	A	FI
29	PLABENNEC		R	A	FI
29	SAINTE-SEVE		R	A	FI
29	SAINT-POL-DE-LEON		R	A	FI
35	CANCALE		R	A	FI
35	CESSON-SEVIGNE		R	A	FI
35	DINARD		R	A	FI
35	NOYAL-CHATILLON-SUR-SEICHE	I		C	FI
35	PACE		R	A	FI
35	PLEURUIT	II	R	A	FC, FI
35	RENNES	II	R	A	FI
35	SAINT-AUBIN-DU-CORMIER		R	A	FI
35	SAINT-BRIAC-SUR-MER		R	A	FI
35	SAINT-COULOMB		R	A	FI
35	SAINT-GILLES		R	A	FI
35	SAINT-LUNAIRE	I		A	FC
35	SAINT-MALO	II	R	B	FI
35	SAINT-MAUGAN	I		C	FI
35	VIEUX-VIEL		R	A	FI
50	AGON-COUTAINVILLE		R	A	FI
50	ANNEVILLE-SUR-MER		R	A	FI
50	ANNOVILLE		R	A	FI
50	BACILLY	I		A	FC
50	CHERBOURG	II	R	C	FI
50	EQUEURDREVILLE-HAINNEVILLE	II	R	C	FI
50	JULLOUVILLE		R	A	FI
50	LE ROZEL	I		A	FC
50	LES PIEUX		R	A	FI
50	MARCEY-LES-GREVES		R	A	FI
50	MONTMARTIN-SUR-MER		R	A	FI
50	QUETTETOT	I		A	FC
50	QUETTREVILLE-SUR-SIENNE	I		C	FI
50	SAINTE-PIENCE	I		A	FC
50	SAINT-LO	II	R	C	FI

50	SAINT-MARTIN-LE-HEBERT	I		A	FC
50	SAINT-MICHEL-DE-LA-PIERRE	I		C	FI
50	SAINT-PIERRE-LANGERS	I		A	FC
50	SURTAINVILLE	I		A	FC
50	TANIS	I		A	FC
50	VAINS	II	R	A	FC;FI
50	VAINS	II	R	A	
50	VALCANVILLE	II	R	C	FI
50	VARENGUEBEC	I		A	FC
56	LANGUIDIC	II	R	C	FI

**Intensités Internet du CSEM :** [http://www.emsc-csem.org/Earthquake/?filter=yes&start\\_date=2014-07-11&end\\_date=2014-07-11&min\\_intens=0&max\\_intens=8&view=3](http://www.emsc-csem.org/Earthquake/?filter=yes&start_date=2014-07-11&end_date=2014-07-11&min_intens=0&max_intens=8&view=3)

#### 4. Conclusion

L'épicentre du séisme (magnitude  $M_{L(ReNaSS)}=4,9$ ) s'est produit le 11 juillet 2014 à 11h54 min TU (13h54 min en heure locale). Il est localisé en mer à 36 km à l'ouest de Saint-Helier (Ile de Jersey) selon les données du Réseau National de Surveillance Sismique (RéNaSS).

L'intensité maximale de V (forte secousse) a été estimée par le CSEM (via les formulaires individuels Internet) sur l'île de Jersey et l'île de Guernesey.

Sur le territoire français et après enquête du BCSF auprès des communes, des mairies et des gendarmeries - informations complétées par les témoignages internet - l'intensité maximale est restée faible (III) sur l'échelle EMS-98. De très rares effets mineurs sur les constructions (4 témoignages) ont été rapportés (degrés 1, vulnérabilité A,B).

Le séisme a été suivi par deux répliques enregistrées par les réseaux de surveillance le 23 juillet 2014 à 16h24 (TU) de magnitude 2.0  $M_L(ReNaSS)$  et à 16h26 (TU) de magnitude 3,8  $M_L(ReNaSS)$ .

Historiquement, il n'y a pas de séisme connu d'intensité supérieure ou égale à VII sur cette zone (données Sisfrance 2014). La zone affectée par cet événement est classée par le zonage sismique en niveau 2 (zone de sismicité faible).

Annexe 1 – Echelle d'intensité EMS98 simplifiée.

peu : < 10% / beaucoup 10 à 50% / la plupart > 50%

Intensité	Définition	Description
I	Non ressenti	Non ressenti, même dans les circonstances les plus favorables
II	A peine ressenti	La vibration n'est ressentie que par quelques personnes au repos, en particulier dans les étages supérieurs des bâtiments.
III	Faible	Une faible vibration est ressentie à l'intérieur par quelques personnes. Des personnes au repos ressentent un balancement ou un léger tremblement.
IV	Largement observé	Le séisme est ressenti à l'intérieur par de nombreuses personnes et par un très petit nombre dehors. Quelques personnes sont réveillées. L'amplitude des vibrations reste modérée. Les fenêtres, les portes et la vaisselle vibrent. Les objets suspendus se balancent.
V	Fort	Le séisme est ressenti à l'intérieur par la plupart des personnes et par un petit nombre dehors. Les personnes endormies se réveillent. Quelques personnes sortent en courant. Les bâtiments entre en vibrations. Les objets suspendus oscillent fortement. La vaisselle, les verres tintent. La vibration est forte. Quelques objets lourds et instables se renversent. Les portes et les fenêtres s'ouvrent ou se ferme.
VI	Légers dégâts	Ressenti par la plupart des personnes à l'intérieur et par beaucoup dehors. De nombreuses personnes sont effrayées dans les bâtiments et courent vers les sorties. Les objets tombent. De légers dégâts apparaissent dans les bâtiments ordinaires : petites fissures dans les plâtres, chute de petits morceaux de plâtre...
VII	Dégâts	La plupart des personnes sont effrayées et courent vers les sorties. Les meubles sont déplacés et de nombreux objets tombent des étagères. Un grand nombre de bâtiments ordinaires sont endommagés: petites fissures dans les plâtres, chute partielles de cheminées...
VIII	Importants dégâts	Du mobilier peut être renversé. De nombreux bâtiments ordinaires sont endommagés: chutes de cheminées, larges fissures dans les murs et un petit nombre de bâtiments peuvent s'effondrer partiellement.
IX	Destructions	Les monuments sont renversés. De nombreux bâtiments ordinaires s'écroulent partiellement et un petit nombre s'effondre.
X	Nombreuses destructions	Un grand nombre de bâtiments ordinaires s'effondrent.
XI	Destructions généralisées	La plupart des bâtiments ordinaires s'effondrent.
XII	Destruction totale	Toute structure à l'air libre ou en sous-sol est fortement endommagée ou détruite.

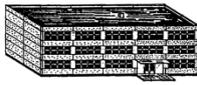
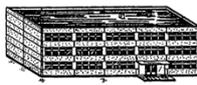
**Adapté du résumé utilisé par le British Geological Survey (résumé original : Grünthal, G., (ed.), (1998). "European Macroseismic Scale 1998", Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie. Volume 15, Luxembourg.**

## Classification de la vulnérabilité selon l'EMS-98 en fonction des types de structures

Type de structure		Classe de vulnérabilité					
		A	B	C	D	E	F
MAÇONNERIE	Moellon brut, pierre tout venant	○					
	Brique crue (adobe)	○—					
	Pierre brute	—○					
	Pierre massive		—○—				
	Non renforcée, avec des éléments préfabriqués	—○—					
	Non renforcée, avec des planchers en béton armé		—○—				
	Renforcée ou chaînée			—○—			
BÉTON ARMÉ	Ossature sans conception parasismique (CPS)		—○—				
	Ossature avec un niveau moyen de CPS			—○—			
	Ossature avec un bon niveau de CPS				—○—		
	Murs sans CPS		—○—				
	Murs avec un niveau moyen de CPS			—○—			
	Murs avec un bon niveau de CPS				—○—		
ACIER	Structures en charpente métallique			—○—			
BOIS	Structures en bois de charpente		—○—				

○ Classe de vulnérabilité la plus probable; — Intervalle probable;  
 ..... Intervalle de probabilité plus faible, cas exceptionnels

## Classification des dégâts selon l'EMS-98

Classification des dégâts aux bâtiments en maçonnerie		Classification des dégâts aux bâtiments en béton armé	
	<p><b>Degré 1: Dégâts négligeables à légers (aucun dégât structural, légers dégâts non structuraux)</b></p> <p>Fissures capillaires dans très peu de murs. Chute de petits débris de plâtre uniquement. Dans de rares cas, chute de pierres descellées provenant des parties supérieures des bâtiments.</p>		<p><b>Degré 1: Dégâts négligeables à légers (aucun dégât structural, légers dégâts non structuraux)</b></p> <p>Fissures fines dans le plâtre sur les parties de l'ossature ou sur les murs à la base. Fissures fines dans les cloisons et les remplissages.</p>
	<p><b>Degré 2: Dégâts modérés (dégâts structuraux légers, dégâts non structuraux modérés)</b></p> <p>Fissures dans de nombreux murs. Chutes de grands morceaux de plâtre. Effondrement partiel des cheminées.</p>		<p><b>Degré 2: Dégâts modérés (dégâts structuraux légers, dégâts non structuraux modérés)</b></p> <p>Fissures dans les structures de types portiques (poteaux et poutres) et dans structures avec murs. Fissures dans les cloisons et les murs de remplissage; chute des revêtements friables et du plâtre. Chute du mortier aux jonctions entre les panneaux des murs.</p>
	<p><b>Degré 3: Dégâts sensibles à importants (dégâts structuraux modérés, dégâts non structuraux importants)</b></p> <p>Fissures importantes dans la plupart des murs. Les tuiles des toits se détachent. Fractures des cheminées à la jonction avec le toit; défaillance d'éléments non structuraux séparés (cloisons, murs pignons).</p>		<p><b>Degré 3: Dégâts sensibles à importants (dégâts structuraux modérés, dégâts non structuraux importants)</b></p> <p>Fissures dans les poteaux et dans les nœuds à la base de l'ossature et aux extrémités des linteaux des murs avec des ouvertures. Ecaillage du revêtement de béton, flambement des barres d'armature longitudinale. Fissures importantes dans les cloisons et les murs de remplissage, défaillance de certains panneaux de remplissage.</p>
	<p><b>Degré 4: Dégâts très importants (dégâts structuraux importants, dégâts non structuraux très importants)</b></p> <p>Défaillance sérieuse des murs; défaillance structurale partielle des toits et des planchers.</p>		<p><b>Degré 4: Dégâts très importants (dégâts structuraux importants, dégâts non structuraux très importants)</b></p> <p>Fissures importantes dans les éléments structuraux avec défaillance en compression du béton et rupture des barres à haute adhérence; perte de l'adhérence barres-béton; basculement des poteaux. Eroulement de quelques poteaux ou d'un étage supérieur.</p>
	<p><b>Degré 5: Destruction (dégâts structuraux très importants)</b></p> <p>Effondrement total ou presque total.</p>		<p><b>Degré 5: Destruction (dégâts structuraux très importants)</b></p> <p>Effondrement total du rez-de-chaussée ou de parties de bâtiments.</p>



**■ Avez-vous personnellement senti le séisme?** OUI  NON  01P

sur la commune de (lieu d'observation) :

Adresse :

Code postal :

**SEISME DU :**  /  / 2 0 0 02P

à  heure(s)  minute(s) 03P

rempli le :  /  / 2 0 0

Nom :

Prénom :

*Même si le séisme n'a pas été senti, merci de renvoyer ce questionnaire. N'ajoutez aucune mention en dehors des cases (ni tampon, ni agrafe). Merci.*

**Situation du témoin**

■ à l'intérieur d'un bâtiment  à l'extérieur ( plein air )  04P

■ à l'étage : SS  RdC  1er, 2e  3e, 4e  5e et plus  05P

■ en activité debout  en activité assis  au repos  en sommeil  06P

**Type de bâtiment**

■ maison  immeuble  07P nombre d'étage  08P

**A** matériaux tout venant  **B** maçonnerie pierre de taille  **C** béton armé  **D** structure en bois  **E** acier  **F** construction parasismique  02C

■ **date de construction :**

avant 1945 01C

entre 1946 et 1997

après 1997

**Effets sur le témoin**

■ j'ai senti la secousse comme : un balancement : faible  moyen  fort  09P  
une vibration : faible  moyen  fort  10P

■ la secousse m'a réveillé(e)  11P

■ je suis sorti(e) du bâtiment en courant  12P

■ j'ai perdu l'équilibre  13P

■ la secousse m'a : inquiété  14P  
effrayé   
paniqué

**Effets sur les objets**

**Oscillations, vibrations ...**

	faible	moyen	fort	
■ oscillation des objets suspendus (lustres, cadres)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>010</small>
■ vibration des petits objets (verres, assiettes, bibelots, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>020</small>
■ tremblement du mobilier léger (chaise, table de chevet, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>030</small>
■ vibration des portes, fenêtres, vitres, vitrines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>040</small>
■ craquement des poutres, planchers et meubles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>050</small>
<b>oui</b>				
■ oscillation des liquides dans les récipients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>060</small>
■ débordement des liquides des récipients pleins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>070</small>
■ ouverture et fermeture de portes ou de fenêtres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>080</small>
■ bris d'objets (tableaux, verrerie, porcelaine, etc.) , vitres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>090</small>
<b>déplac. chute</b>				
■ petits objets instables ou mal fixés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>100</small>
■ mobilier léger (lit, chaise, table de chevet, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>110</small>
■ mobilier lourd (armoire, buffet, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<small>120</small>

**Bruits**

■ grondement faible et lointain  01E

■ tonnerre proche et fort  02E

■ explosion  03E

■ autre :  04E

Vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de suppression des données qui vous concernent (art. 34 de la loi "informatique et libertés" du 6 janvier 1978). Pour l'exercer, adressez vous au BCSF à l'adresse en première page.

**Effets sur votre bâtiment**

**Fréquences des dégâts relevés**

	peu	nombreux généralisés
■ fissures fines ou superficielles (quelques mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 03C
■ fissures larges et profondes (quelques cm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 04C
■ chute de petits morceaux de plâtre ou d'éléments hauts mal scellés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 05C
■ chute de gros morceaux de plâtre ou de revêtement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 06C
■ écroulement de morceaux de cloisons, murs, pignons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 07C
■ fissures aux joints de poutres, poteaux, angles de murs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 08C
■ chute de mortier aux joints de murs ou dalles armées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 09C
■ effondrement partiel de planchers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10C
■ effondrement de poteaux ou d'un étage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 11C
<b>TOITURES</b>		
■ chute de tuiles, d'ardoises	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 12C
■ effondrement partiel	OUI <input type="checkbox"/>	13C
■ effondrement total	OUI <input type="checkbox"/>	14C
<b>CHEMINÉES</b>		
■ chute de couronne ou de partie de cheminée	OUI <input type="checkbox"/>	15C
■ chute de cheminée (cassée au ras du toit)	OUI <input type="checkbox"/>	16C

Observations complémentaires

49144

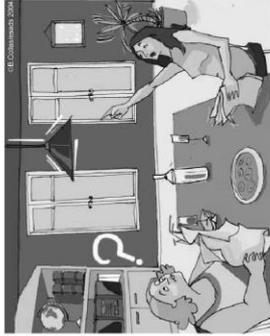


15P

**Quelle image correspond le mieux à la secousse vécue ?**



**A**



**B**



**C**



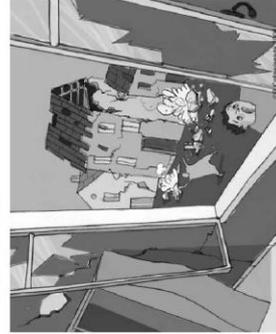
**D**



**E**



**F**



**G**

### **Annexe 3 - Glossaire et références**

**BCSF** : Bureau Central Sismologique Français

**CEA** : Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives

**CNRS** : Centre National de la Recherche Scientifique

**CSEM** : Centre Sismologique Euro-Méditerranéen

**EOST** : Ecole et Observatoires des Sciences de la Terre (UNISTRA – CNRS-INSU)

**INSU** : Institut National des Sciences de l'Univers (CNRS)

**LDG** : Laboratoire de Détection et de Géophysique (CEA-DASE)

**SIDPC** : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile

**UNISTRA** : Université de Strasbourg

#### **Référence :**

Grünthal, G. et al., Echelle macrosismique européenne, Cahier du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie, Luxembourg, 2001.

#### **Sites Internet :**

BCSF : [www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr)

ReNaSS : <http://renass.unistra.fr/>

CEA-LDG : <http://www-dase.cea.fr/>

CSEM : <http://www.emsc-csem.org/Earthquake>

SISFRANCE : <http://www.sisfrance.net/>



Bureau Central Sismologique Français  
5 rue René Descartes – 67084 STRASBOURG Cedex  
[www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr)