Document public

Base de données et sites internet SisFrance Année 2008

Rapport final

BRGM/RP-56873-FR
décembre 2008

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Document public

Base de données et sites internet SisFrance Année 2008

Rapport final

BRGM/RP-56873-FR
décembre 2008

Étude réalisée dans le cadre des activités de Service public du BRGM 2008-RIS-C01

J. Lambert

Vérificateur :	**Approbateur :**
Nom : M. TERRIER	Nom : H. MODARESSI
Date :	Date :
Signature **:**	Signature **:**

En l'absence de signature, notamment pour les rapports diffusés en version numérique, l'original signé est disponible aux Archives du BRGM.

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Mots clés : BD SisFrance, Séismes, Sismicité historique, France, Antilles, Réunion, Nouvelle-Calédonie, Sites Internet SisFrance.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Lambert J. (2008) – Bases de données et sites Internet SisFrance, année 2008. Rapport final. BRGM/RP-56873-FR, 43 p., 38 fig., 1 CD-Rom.

© BRGM, 2008, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Dans le cadre de la convention n° CV 0001337 entre le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (MEEDDAT-DPPR) d'une part, et le BRGM d'autre part, cette étude présente l'état des travaux réalisés en 2008 par le BRGM sur l'opération de Service public 08RISC01 relative à la fiche intitulée : **« Cahier des charges 4.1 : BD SisFrance ».**

Il s'agit des bases de données et sites Internet consacrés à la sismicité historique de la France métropolitaine, des départements et territoires d'Outre-mer. Conformément à la convention et à son cahier des charges (p. 81-85), les travaux entrepris ont concerné les étapes suivantes :

- **BD SisFrance** : gestion courante et actualisation. Il s'est agi de rechercher, d'analyser et d'interpréter des données nouvelles sur les séismes historiques et contemporains afin de mieux cerner leurs caractéristiques. Ces nouvelles données ont été acquises grâce à des travaux spécifiques de recherches documentaires. Les résultats obtenus ont été intégrés dans les Bases de données relatives aux séismes des Antilles, de la Réunion et de la Nouvelle-Calédonie pour ensuite être diffusés sur les sites internet correspondants. Au sujet de la base de données des séismes de Métropole, il est rappelé que son actualisation et sa gestion concernent la diffusion de cartes et d'archives au format numérique, la mise à jour des données relevant d'une convention tripartite BRGM-EDF-IRSN ;
- **Internet SisFrance / archives numériques et cartes isoséistes**. La numérisation d'une sélection de documents d'archives s'est poursuivie permettant de mettre en ligne des documents témoignant des effets de séismes parfois très anciens ; cette documentation est accessible en ligne sur les quatre sites Web (Métropole, Antilles françaises, Océan Indien, Nouvelle-Calédonie). Quant aux cartes isoséistes, étant donné les travaux réalisés les années précédentes (2004 à 2007) et étant donné l'état des connaissances encore trop méconnu des événements sélectionnés, elles n'ont pu être élaborées. Les travaux correspondants ont été reportés sur la recherche et l'acquisition de données nouvelles ;
- **Web SisFrance / améliorations techniques**. En concertation avec le MEEDDAT, il s'est agi de développer plusieurs améliorations touchant la structure des sites et destinées à une meilleure lisibilité de l'information.

De cet ensemble, on retiendra plus particulièrement pour les trois bases de données informatisées : Antilles, Réunion et Nouvelle-Calédonie :

- l'implémentation de 166 séismes nouveaux, anciens et récents et l'actualisation de 117 d'entre eux ;
- la création de 426 données macrosismiques inédites (localités témoignant des effets ressentis des séismes) ;

- l'implémentation de 152 épicentres nouveaux et l'actualisation de 25 d'entre eux ;
- l'acquisition de 128 sources documentaires nouvelles témoignant de l'histoire des séismes et la création de 342 références bibliographiques ;
- la mise en ligne sur les quatre sites de 408 pages d'archives numérisées témoignant de l'activité sismique passée ;
- la complète actualisation des sites correspondants.

Sommaire

1. Introduction 9

2. BD SisFrance : principaux résultats d'actualisation (2008) pour les Antilles, la Réunion et la Nouvelle-Calédonie 11

2.1. SUR LES SÉISMES DES ANTILLES 11

2.1.1. À propos des événements des Antilles nouvellement répertoriés en 2008 11

2.1.2. À propos des événements des Antilles actualisés en 2008 19

2.1.3. À propos des interventions 2008 sur les épicentres, les observations macrosismiques et la bibliographie des séismes des Antilles 21

2.1.4. Contenu général de la BD SisFrance-Antilles en 2008 22

2.2. SUR LES SÉISMES DE LA RÉUNION EN 2008 23

2.2.1. À propos des événements de la Réunion nouvellement répertoriés en 2008 23

2.2.2. À propos des événements de la Réunion actualisés en 2008 24

2.2.3. À propos des interventions 2008 sur les épicentres, les observations macrosismiques et la bibliographie des séismes de la Réunion 24

2.2.4. Contenu général de la BD SisFrance Réunion en 2008 25

2.3. SUR LES SÉISMES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE, WALLIS ET FUTUNA EN 2008 26

2.3.1. À propos des événements de la Nouvelle-Calédonie nouvellement répertoriés en 2008 26

2.3.2. À propos des événements de la Nouvelle-Calédonie actualisés en 2008 26

2.3.3. À propos des interventions 2008 sur les épicentres, les observations macrosismiques et la bibliographie des séismes de la Nouvelle-Calédonie 27

2.3.4. Contenu général de la BD SisFrance Nouvelle-Calédonie en 2008 27

3. Internet SisFrance : numérisation 2008 des archives de sismicité historique (Métropole, Antilles, Réunion, Nouvelle-Calédonie) 29

3.1. CRITÈRES ET SÉLECTION DES ÉVÈNEMENTS 29

3.1.1. À propos des archives de sismicité historique numérisées en 2008 29

3.1.2. Exemples d'archives numérisées en 2008 pour SisFrance-Métropole 30
3.1.3. Exemples d'archives numérisées en 2008 pour SisFrance Antilles 33
3.1.4. Exemples d'archives numérisées en 2008 pour SisFrance Nouvelle-Calédonie 34
3.2. CONTENU GÉNÉRAL DES ARCHIVES NUMÉRISÉES ACCESSIBLES SUR LES SITES SISFRANCE 34
3.3. SISFRANCE : CARTES ISOSÉISTES 35
4. Améliorations techniques des sites SisFrance 37
4.1. PAGE D'ACCUEIL DU SITE SISFRANCE 37
4.2. PAGE D'ACCUEIL DU SITE ANTILLES 37
4.3. SITE SISFRANCE « ACCÈS SIMPLIFIÉ » 38
5. Statistiques de fréquentation de SisFrance 41
6. Synthèse des travaux 2008 sur SisFrance 43
7. Conclusion 45

Liste des figures

Figure 1 - Liste des **155** événements nouveaux implémentés en 2008 dans la base de données de la sismicité historique des Antilles. 14
Figure 2 - Martinique. Position de la commune de Sainte-Marie où plus d'une centaine de séismes ont été recensés par un témoin oculaire entre 1745 et 1765. 15
Figure 3 - Extrait des annotations sismiques du « Journal d'un habitant de Sainte-Marie » pour le début de l'année 1754 (copyright P. Cottrell, 2003). 15
Figure 4 - SisFrance-Antilles : carte macrosismique du séisme du 29 novembre 2007 à la Martinique. 16
Figure 5 - SisFrance-Antilles : nouveau séisme connu à la Guyane, le 24 avril 1951. Épicentre possible près d'Oyapock à la frontière guyano-brésilienne. 17
Figure 6 - SisFrance-Antilles : nouveaux repères en Guyane, Surinam et Guyana associés au séisme venezuelien du 21 octobre 1766. 18
Figure 7 - SisFrance-Antilles : nouveaux repères du séisme de Guyane du 4 août 1885. Épicentre probable dans les montagnes de Kaw. 19
Figure 8 - Liste des 111 événements actualisés en 2008 dans la base de données SisFrance Antillles. 21

Figure 9 - Liste des interventions 2008 dans la base de données de la sismicité historique des Antilles (hors événements). 22
Figure 10 - SisFrance Antilles 2008 : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008....22
Figure 11 - SisFrance Antilles 2008 : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008....23
Figure 12 - SisFrance Réunion : liste des événements insérés en 2008. 23
Figure 13 - SisFrance Réunion : carte du séisme du 29 août 2007. 24
Figure 14 - SisFrance Réunion : événements actualisés en 2008. 24
Figure 15 - Liste des interventions 2008 dans la base de données de la sismicité historique de la Réunion (hors événements). 24
Figure 16 - SisFrance Réunion : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008....25
Figure 17 - SisFrance Réunion : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008....25
Figure 18 - Liste des événements insérés en 2008 dans la base de données de la sismicité historique de la Nouvelle-Calédonie. 26
Figure 19 - SisFrance Nouvelle-Calédonie : événements actualisés en 2008. 26
Figure 20 - Liste des interventions 2008 dans la base de données de la sismicité historique de Nouvelle-Calédonie (hors événements). 27
Figure 21 - SisFrance Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008. 27
Figure 22 - SisFrance Nouvelle-Calédonie- Wallis et Futuna : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008. 28
Figure 23 - Le nombre d'archives numériques mises en ligne en 2008 représente 408 pages de documents. 30
Figure 24 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme berrichon du 14 janvier 1652, extrait du registre de la paroisse de Sidiailles. 30
Figure 25 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme poitevin du 6 octobre 1711, extrait du registre de la paroisse de René. 31
Figure 26 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme vendéen du 25 janvier 1799 à Beaufort (Maine-et-Moire)....32
Figure 27 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme de Guyane du 4 août 1885 à Dépôt Lézard (province de Mana). 33
Figure 28 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme de Nouvelle-Calédonie des 15 et 17 août 1863 à Port-de-France (aujourd'hui Nouméa) et à Napoléonville (aujourd'hui Canala). 34
Figure 29 - En 2008, les quatre sites SisFrance de sismicité historique totalisent 6 698 pages de documents d'archives accessibles en ligne. 35
Figure 30 - Nouvelle page d'accueil du site SisFrance en 2008 portant la référence au site sur les tsunamis historiques en France. 37
Figure 31 - Nouveau sous-titre intégrant le terme « Guyane » du site SisFrance Antilles. 37

Figure 32 - SisFrance Accès simplifié : le premier clic permet de choisir un département métropolitain, ici le Haut-Rhin (68). 38

Figure 33 - SisFrance Accès simplifié : le deuxième clic permet de choisir une commune, ici Altkirch sur la fenêtre de droite (68). 39

Figure 34 - SisFrance Accès simplifié : le troisième clic affiche le classement de la zone de sismicité de la commune d'Altkirch (en haut à gauche : zone de sismicité 2). 39

Figure 35 - SisFrance Accès simplifié : le quatrième clic affiche en fonction du choix des épicentres (locaux ou lointains, menu de droite de la figure 33) la liste des séismes ressentis à Altkirch avec l'intensité épicentrale du séisme (colonne «Intensité épicentrale ») et l'intensité correspondante observée à Altkirch-même (colonne « Intensité dans la commune »). **Cette dernière information a été nouvellement mise à disposition en 2008.** 40

Figure 36 - Statistiques de consultation des sites Web : nombre total de visites et nombre total d'accès sur une période de un an (10/2007 à 09/2008). 41

Figure 37 - Statistiques de consultation des sites Web : durée moyenne (en secondes) des accès et pourcentages des visites venant de France sur une période de un an (10/2007 à 09/2008). 41

Figure 38 - Graphique de synthèse des travaux d'actualisation 2008 des bases de données SisFrance et sites Internet associés consacrés à la sismicité historique de la France au 1er décembre 2008. 43

1. Introduction

Au cours de l'année 2008, les interventions sur les bases de données et sites Internet de sismicité historique SisFrance-Métropole, SisFrance-Antilles, SisFrance-Océan Indien et SisFrance-Nouvelle-Calédonie, se sont déroulées en trois phases décrites dans le cahier des charges (4.1) de la convention MEEDDAT-BRGM n° 0001337 signée le 31 juillet 2008.

Les travaux ont notamment portés sur :

- l'implémentation de données nouvelles de sismicité, documentaires et factuelles dans les Bases de données :
  · des Antilles (Caraïbes, Guadeloupe, Martinique, Guyane),
  · de l'Océan Indien (Réunion, Maurice, Comores),
  · de la Nouvelle-Calédonie,

  et ce, à l'exclusion de la Base Métropole gérée par une convention BRGM-EDF-IRSN ;
- la mise en ligne sur ces quatre sites Internet d'archives au format numérique témoignant des effets d'une sélection de séismes ressentis dans ces régions ;
- l'aménagement de la structure informatique des sites, aménagement destiné à répondre à une meilleure lisibilité de leur contenu.

Ces travaux, dont le compte-rendu constitue l'exposé de ce rapport, s'inscrivent dans le prolongement des réalisations entreprises les années précédentes.

2. BD SisFrance : principaux résultats d'actualisation (2008) pour les Antilles, la Réunion et la Nouvelle-Calédonie

La sismicité historique des Antilles, de l'Océan Indien et de la Nouvelle-Calédonie - Wallis et Futuna fait l'objet d'un état des connaissances annuellement actualisé. Les données correspondantes sont recensées par plusieurs bases de données où sont définies les caractéristiques de chacun des séismes ayant été ressenti sur l'un ou l'autre de ces territoires.

Pour l'actualisation de ces bases, des recherches documentaires approfondies sont entreprises qui permettent soit la découverte de séismes nouveaux soit l'obtention d'observations macrosismiques inédites. À tout le moins, ces nouvelles données sont de plusieurs types : factuelles, bibliographiques et interprétatives. De plus, elles ne se limitent pas aux stricts contours des territoires et départements français d'Outre-mer mais concernent aussi les pays riverains, et ce, de manière à obtenir une image globale de la sismicité des régions concernées.

Parmi les principales acquisitions de cette année 2008, nous distinguons :

- les séismes nouveaux intégrés dans la base : séismes ressentis en 2007 à l'Outre-mer et séismes historiques nouvellement découverts ;
- les séismes actualisés : ceux existant dans la base, mais dont les caractéristiques ont été revues en 2008 à la lumière d'éléments nouveaux ;
- les épicentres entièrement nouveaux et les épicentres actualisés ;
- les observations macrosismiques entièrement nouvelles et celles actualisées ;
- les sources bibliographiques et documentaires nouvelles.

Les résultats de ces travaux apparaissent ci-dessous.

2.1. SUR LES SÉISMES DES ANTILLES

2.1.1. À propos des événements des Antilles nouvellement répertoriés en 2008

La liste chronologique ci-après (fig. 1) dresse le bilan des événements nouveaux insérés en 2008 dans la BD Antilles : **155 événements nouveaux,** dont 149 vrais séismes (VS) et 6 faux séismes (FS) ont été ajoutés**.**

SisFrance-Antilles : catalogue des événements insérés en 2008

n° Evt	Jour	Mois	Année	Appellation	Région	Nature
9001479	2	10	1695	OURAGAN	MARTINIQUE	FS
9001483	12	6	1721	PARAMARIBO	SURINAM	VS
9001485	29	11	1727	BARBADOS (SPEIGHTSTOWN)	BARBADOS	VS
9001480			1731	OURAGAN	BARBADOS	FS
9720556	8	4	1745	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720557	6	10	1747	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720558	25	12	1747	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720559	8	2	1748	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720560	21	4	1748	MARTINQIUE	MARTINIQUE	VS
9720561	5	5	1748	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720562	25	9	1748	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720563	4	10	1748	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720564	16	4	1749	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720565	1	5	1749	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720566	8	9	1749	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720567	21	12	1749	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720568	22	12	1749	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720569	11	1	1750	MARTINQIUE	MARTINIQUE	VS
9720570	2	2	1751	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720571	14	5	1751	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720572	17	5	1751	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720573	16	9	1751	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720574	10	1	1752	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720575	2	4	1752	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720576	10	4	1752	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720577	30	7	1752	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720578	30	11	1752	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720579	25	12	1752	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720580	25	12	1752	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720581	2	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720582	10	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720583	11	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720584	18	2	1753	MARTINQUE	MARTINIQUE	VS
9720585	18	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720587	18	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720586	18	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720588	19	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720589	20	2	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720590	10	3	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720591	10	3	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720592	13	3	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720593	13	3	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720594	18	3	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720595	19	3	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720596	19	3	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720597	11	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720598	11	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720600	11	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720601	11	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720599	11	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720602	12	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720603	12	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720604	27	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720606	27	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720605	27	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720607	30	4	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720608	3	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720609	5	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720610	10	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720611	12	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720612	14	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720613	16	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720614	16	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720615	16	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS

SisFrance-Antilles : catalogue des événements insérés en 2008

n° Evt	Jour	Mois	Année	Appellation	Région	Nature
9720616	20	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720617	20	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720618	20	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720619	21	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720620	24	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720621	25	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720622	25	5	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720623	1	6	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720624	6	6	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720625	8	6	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720626	22	6	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720627	22	6	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720628	3	8	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720629	5	8	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720630	6	8	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720631	2	10	1753	OURAGAN	MARTINIQUE	FS
9720633	2	10	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720632	2	10	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720634	3	10	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720635	10	10	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720636	10	10	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720637	29	10	1753	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720638	4	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720639	8	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720641	8	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720640	8	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720642	12	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720643	14	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720644	19	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720645	22	2	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720646	4	3	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720647	11	3	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720648	16	4	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720649	18	4	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720650	6	5	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720651	6	5	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720652	27	5	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720653	20	8	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720654	30	8	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720655	1	11	1754	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720656	7	4	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720657	12	4	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720658	12	4	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720659	9	5	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720660	30	6	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720661	30	7	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720662	30	7	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720663	1	8	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720664	1	8	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720665	27	9	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720666	15	12	1755	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720667	8	6	1756	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720668	26	9	1756	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720669	12	10	1756	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720670	29	7	1757	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720671	11	11	1757	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720672	11	11	1757	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9001469	21	12	1757	COUP DE VENT	DOMINIQUE	FS
9720673	10	8	1758	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9001484	18	9	1768	ESSEQUIBO	GUYANA	VS
9001472	3	3	1794	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001470	19	8	1795	ANTIGUA	ANTIGUA	VS
9001471	19	12	1795	ANTIGUA, ST-KITT'S	ANTIGUA, ST-KITT'S	VS
9001476	1	5	1802	VENEZUELA (CARACAS)	VENEZUELA	VS

SisFrance-Antilles : catalogue des événements insérés en 2008

n° Evt	Jour	Mois	Année	Appellation	Région	Nature
9001477	20	5	1802	VENEZUELA (CARACAS)	VENEZUELA	VS
9001481	3	9	1804	OURAGAN	MARTINIQUE, GUADELOUPE, ANTIGUA, STE-LUCIE	FS
9001482	9	9	1804	DOMINIQUE	DOMINIQUE	VS
9730008	21	11	1821	GUYANE (CAYENNE ?)	GUYANE	VS
9730010	21	11	1821	GUYANE (CAYENNE ?)	GUYANE	VS
9730009	21	11	1821	GUYANE (CAYENNE ?)	GUYANE	VS
9710729	26	7	1825	OURAGAN	GUADELOUPE	FS
9001478	4	11	1832	VENEZUELA (CUMANA)	VENEZUELA	VS
9001486	10	3	1843	SAINT-CROIX, SAINT-THOMAS	ILES VIERGES (USA)	VS
9720682	24	6	1850	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9001467	16	6	1873	ILES VIERGES (ST-THOMAS)	SAINT-THOMAS	VS
9001466	22	7	1873	ILES VIERGES (ST-THOMAS)	SAINT-THOMAS	VS
9001465	12	8	1873	ILES VIERGES (ST-THOMAS)	SAINT-THOMAS	VS
9001468	27	8	1873	ILES VIERGES (ST-THOMAS)	SAINT-THOMAS	VS
9730007	3	4	1899	FRONTIERE GUYANO-BRESILIENNE (E. ST-GEORGES)	BRESIL	VS
9001473	1	3	1926	TERRITOIRE D'AMAPA (OIAPOQUE)	FRONTIERE GUYANO-BRESILIENNE	VS
9001474	17	9	1949	TERRITOIRE D'AMAPA (OIAPOQUE)	FRONTIERE GUYANO-BRESILIENNE	VS
9001475	24	4	1951	FRONTIERE GUYANO-BRESILIENNE (W. ST-GEORGE))	GUYANE	VS
9710730	27	2	2007	NORD GUADELOUPE	GUADELOUPE	VS
9720681	13	9	2007	SUD-EST MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720680	7	11	2007	NORD-EST MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720679	28	11	2007	NORD-EST MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720674	29	11	2007	NORD MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720675	29	11	2007	NORD MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720676	29	11	2007	NORD MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720677	30	11	2007	NORD MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720678	5	12	2007	NORD MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS

*Figure 1 - Liste des **155** événements nouveaux implémentés en 2008 dans la base de données de la sismicité historique des Antilles.*

Cette liste appelle plusieurs commentaires, en particulier sur le nombre élevé de secousses sismiques nouvellement intégrées à la BD Antilles, sachant que l'année dernière 2007, ce nombre n'atteignait que neuf. Trois principaux faits justifient cette statistique.

a) Premièrement, le nombre élevé de séismes historiques nouveaux décrits en Martinique

C'est par l'intermédiaire d'une source de première main, depuis longtemps perdue de vue, mais réimprimée en 2003 grâce aux soins de Philippe Cottrell, que cet ensemble de secousses figure désormais dans SisFrance-Antilles. La publication où il est fait état de tous ces événements n'est autre que le « ***Journal d'un habitant de Sainte-Marie*** », journal anonyme d'un témoin oculaire décrivant sur une période de vingt ans, de 1745 et 1765, plus d'une centaine de séismes ressentis dans cette commune de Martinique située sur la côte est de l'île, à quelques kilomètres au nord de la Trinité (fig. 2).

Cette source constitue un mine d'informations locales à tel point que tous les séismes qui y sont répertoriés apparaissent totalement inconnus des catalogues ou des

ouvrages spécialisés de sismicité. Preuve, s'il en est, qu'à partir de la recherche de sources contemporaines, il devient possible de compléter notablement l'histoire sismique d'une région. À titre d'exemple, nous donnons ci-après (fig. 3) une illustration des mentions sismiques contenues dans ce « Journal ».

Figure 2 - Martinique. Position de la commune de Sainte-Marie où plus d'une centaine de séismes ont été recensés par un témoin oculaire entre 1745 et 1765.

Année 1754

Février 4. - Tremblement de terre à quatre heures du matin.

8. - Tremblement de terre à deux heures du matin, huit heures trois quarts et à neuf heures et demie du matin ; les deux dernières secousses ont été fortes.
- Mort de M. Besson[235], procureur du roi.

12. - Tremblement de terre à sept heures du matin.

14. - Tremblement de terre à onze heures et demie du soir.

17. - Arrivée de la flutte du Roi l'*Anna Sophia*, portant des farines pour les troupes, et une recrue de cent cinquante hommes.

19. - Tremblement de terre, fort, à cinq heures du matin et plusieurs secousses.

22. - Tremblement de terre à cinq heures du matin.

Mars 4. - Tremblement de terre à quatre heures après-midi.

6. - Mort de M. Clarke[327], à la Rivière-Salée.

Figure 3 - Extrait des annotations sismiques du « Journal d'un habitant de Sainte-Marie » pour le début de l'année 1754 (copyright P. Cottrell, 2003).

b) Deuxièmement, l'important séisme du 29 novembre 2007 à la Martinique

Cette secousse de magnitude Mw = 7,4 survenue à 19 h TU (15 h locales) a eu son épicentre localisé en mer entre la Martinique et la Dominique, par une profondeur estimée à 150 km. Il s'agit d'un séisme de subduction intra-plaque dont la rupture se serait initiée au sein de la plaque plongeante américaine.

La forte magnitude de cet événement et sa profondeur en ont fait un séisme remarqué à des distances importantes, depuis la Jamaïque en passant par la Colombie, le Venezuela et jusqu'en Guyane française, ce qui correspond à un rayon de perception oscillant entre 1 500 et 1 800 km.

Ce séisme a fait dépêcher sur place plusieurs équipes de sismologues pour une mission de terrain. L'enquête macrosismique correspondante a permis d'estimer le niveau maximal des intensités ressenties en Martinique au degré VI-VII (échelle EMS 98), correspondant à de légers dommages (fissurations de murs et chutes partielles d'éléments de toitures). En Guadeloupe, l'intensité observée a atteint le degré V (secousse forte, sans dommages) et le degré IV à Cayenne en Guyane. La carte macrosismique du choc principal, suivi lui-même de plusieurs répliques, est accessible sur le site SisFrance-Antilles (fig. 4).

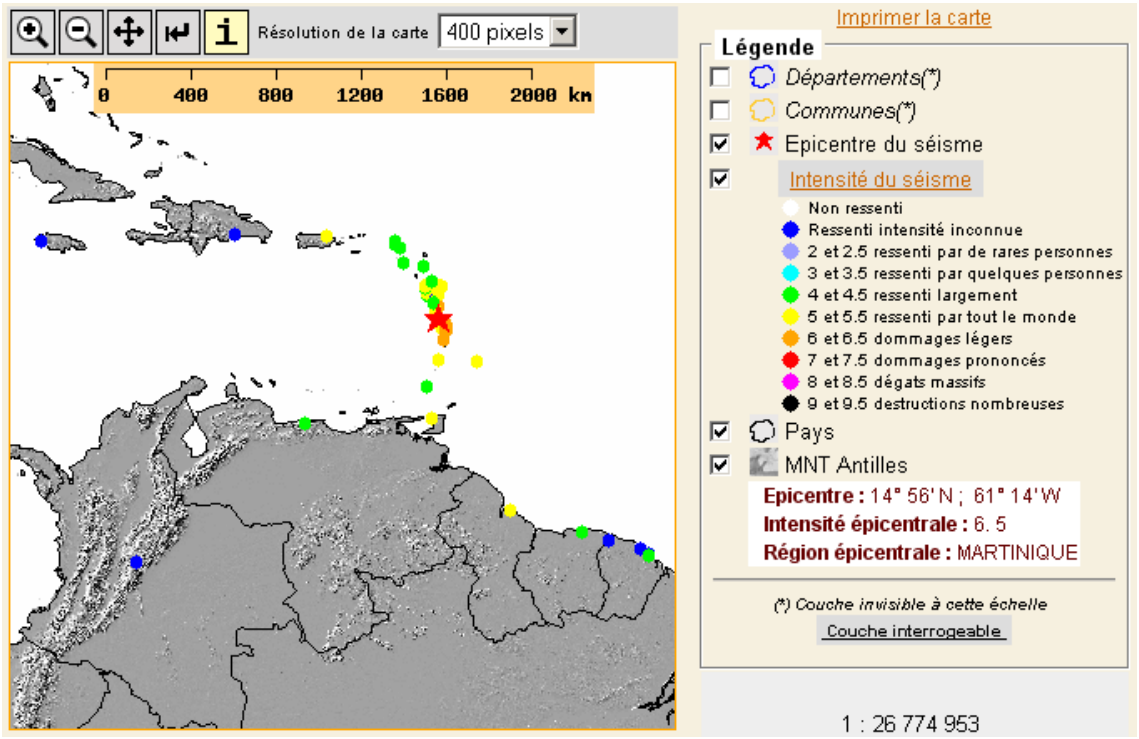


Figure 4 - SisFrance-Antilles : carte macrosismique du séisme du 29 novembre 2007 à la Martinique.

Un rapport de synthèse de cet événement auquel a aussi participé le BRGM a été publié par le BCSF sous la direction de M. Granet. Ce rapport est accessible sur le site des publications du BSCF.

c) Enfin, la conduite de recherches documentaires approfondies sur la sismicité de la Guyane

En dehors des recherches « classiques » de sismicité associée à « l'arc antillais », l'état des connaissances de la sismicité historique de la Guyane a fait l'objet de recherches spécifiques. Plusieurs secousses jusqu'ici totalement inconnues des ouvrages spécialisés ont ainsi été découvertes. Notons en particulier les séismes nouveaux suivants :

- **le 21 novembre 1821** : trois secousses ressenties dans la même journée à Cayenne ;
- **le 1er mars 1926** : une secousse ressentie à Oyapock à la frontière guyano-brésilienne ;
- **le 17 septembre 1949** : une autre secousse observée à Oyapock (intensité V) ;
- **le 24 avril 1951** : une autre secousse à Oyapock (intensité V), ressentie aussi à Rio Cassipore (Brésil, intensité V), ainsi qu'à Cayenne où le Préfet note « une élévation momentanée du niveau des eaux » (fig. 5).

Figure 5 - SisFrance-Antilles : nouveau séisme connu à la Guyane, le 24 avril 1951. Épicentre possible près d'Oyapock à la frontière guyano-brésilienne.

Par ailleurs, en complément à ces séismes nouveaux, nos recherches nous ont conduits à signaler que plusieurs secousses lointaines avaient finalement été ressenties en Guyane alors qu'aucun témoignage ne le laissait supposer jusqu'ici. Citons quelques exemples :

- **le 21 octobre 1766** : importante secousse dont l'épicentre se situe entre le Venezuela (Cumana, intensité IX) et Trinidad (Port of Spain, intensité IX), ressentie en Guyane, à Cayenne, Kourou, Saint-Laurent-du-Maroni, Caux, Saint-Georges-de-l'Oyapock ainsi qu'au centre-sud du pays dans le « Territoire des Aramichaux » (fig. 6) ;

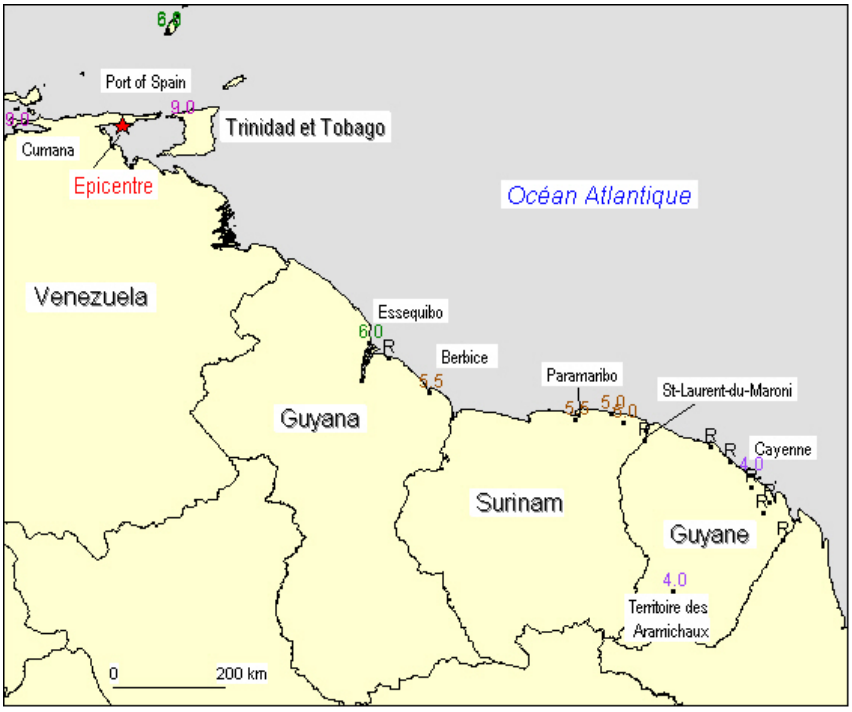


Figure 6 - SisFrance-Antilles : nouveaux repères en Guyane, Surinam et Guyana associés au séisme venezuelien du 21 octobre 1766.

- **le 10 septembre 1794** : importante secousse originaire du Venezuela (Cumana, intensité IX) et connue jusqu'ici par ce seul repère, secousse qui a été ressentie en Guyane, probablement à Cayenne ;
- **le 30 août 1844** : séisme supposé originaire de l'est de Grenada, et dont les effets se sont propagés à la Guyane (Cayenne, Caux et Approuague) ;
- **le 4 août 1885** : importante secousse **locale** d'intensité VI-VII à Guisanbourg, Montsinéry-Tonnegrande, d'intensité VI à Cayenne et d'intensité V-VI à Dépôt Lézard où l'observateur sur place note que « la rivière de la Mana a éprouvé un mouvement bien marqué de flux et de reflux ». L'épicentre de ce séisme est envisagé dans les montagnes de Kaw (anciennement Caux) à environ 30 km au sud de Cayenne (fig. 7) ;

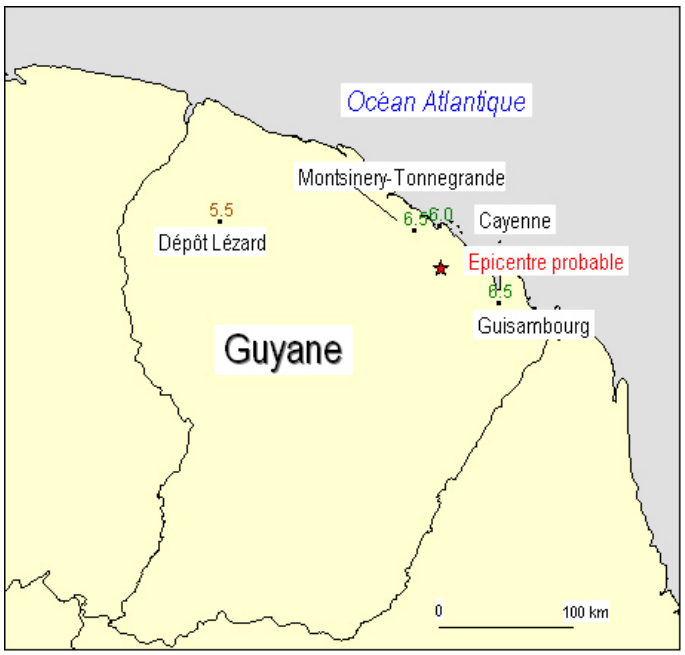


Figure 7 - SisFrance-Antilles : nouveaux repères du séisme de Guyane du 4 août 1885. Épicentre probable dans les montagnes de Kaw.

- **le 19 mars 1953** : séisme d'importance, d'une profondeur estimée à 130 km et d'intensité épicentrale au moins égale à VII, localisé, selon notre dernière enquête, dans le triangle formé par les îles Barbados-Sainte-Lucie-Saint-Vincent. Cette secousse a été nouvellement repérée comme ayant été ressentie en Guyane à Saint-Laurent-du-Maroni (intensité IV) et à Boa Vista (province de Roraima, nord Brésil) ;
- **le 29 novembre 2007** : séisme évoqué plus haut, ressenti à Cayenne, Kourou et Matory (cf. fig. 4, p. 16).

2.1.2. À propos des événements des Antilles actualisés en 2008

La liste ci-dessous (fig. 8) indique les événements pour lesquels l'un des champs (jour, mois, année, appellation, région ou nature) ont fait l'objet de modification durant l'année 2008. Au total, **111 événements** sont concernés.

BD SisFrance Antilles : séismes actualisés en 2008

n° Evt	Jour	Mois	Année	Appellation	Région	Nature
9000010	1	9	1530	VENEZUELA (CUMANA)	VENEZUELA	SD
9000016			1650	OURAGAN	SAINT-KITT'S	FS
9000017	22	10	1664	OURAGAN ?	SAINT-KITT'S	SD
9000022	29	8	1667	OURAGAN	BARBADOS, ST-KITT'S, GUADELOUPE, MARTINIQUE	FS
9000026	13	7	1668	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	SD
9000027			1670	OURAGAN	BARBADOS	FS
9000030	10	8	1674	OURAGAN	BARBADOS, JAMAIQUE	FS
9000031	31	8	1675	OURAGAN	BARBADOS	FS
9000040	16	4	1690	ANTIGUA, SAINT-KITT'S	ANTIGUA, SAINT-KITT'S	VS
9000050	17	4	1690	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS

BD SisFrance Antilles : séismes actualisés en 2008

n° Evt	Jour	Mois	Année	Appellation	Région	Nature
9000067	7	11	1961	SAINT-KITT'S, NEVIS	NEVIS	VS
9000068	2	11	1961	SAINT-KITT'S, NEVIS	NEVIS	VS
9000138	25	1	1953	HAITI	HAITI	VS
9000147	14	1	1951	SAINT-KITT'S, NEVIS	NEVIS	VS
9000148	4	1	1951	SAINT-KITT'S, NEVIS	NEVIS	VS
9000149	27	12	1950	SAINT-KITT'S, NEVIS	SAINT-KITT'S	VS
9000150	29	12	1950	SAINT-KITT'S, NEVIS	NEVIS	VS
9000151	31	12	1950	SAINT-KITT'S, NEVIS	SAINT-KITT'S	VS
9000186	19	10	1935	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000189	24	8	1935	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000196	12	12	1934	MONTSERRAT	MONTSERRAT	VS
9000204	17	1	1934	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000208	26	11	1931	SUD-EST SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000213	12	1	1929	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000216	23	9	1928	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000219	17	5	1926	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000222	20	11	1925	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000229	28	12	1923	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000241	7	7	1919	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000267	20	7	1916	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000318	23	1	1910	ATLANTIQUE (N.N.W. SURINAM)	SURINAM	VS
9000357	22	12	1906	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000433	26	7	1903	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000466	11	12	1901	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000483	29	12	1900	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000485	12	10	1900	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000578	10	6	1886	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000583	4	9	1885	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000584	13	8	1885	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000609	8	8	1874	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000637	8	6	1870	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000670	10	3	1868	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000685	20	11	1867	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000686	13	11	1867	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000841	24	1	1854	SAINT-KITTS	SAINT-KITT'S	VS
9000857	21	1	1853	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000858	17	1	1853	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9000955	21	8	1848	ANTILLES (CONTEXTE D'OURAGAN)	SAINT-KITT'S	SD
9000989	30	8	1844	E. GRENADA	GRENADA	VS
9001019	17	2	1843	NEVIS ?	NEVIS	VS
9001050	23	12	1839	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001054	19	7	1839	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001061	6	9	1837	BARBADOS	BARBADOS	VS
9001062	29	8	1837	SAINT-VINCENT	SAINT-VINCENT	VS
9001063	2	8	1837	OURAGAN (ST-THOMAS, TORTOLA)	ILES VIERGES (USA)	FS
9001065	20	5	1835	TRINIDAD ET TOBAGO (TRINIDAD)	TRINIDAD ET TOBAGO	VS
9001066	17	3	1835	TRINIDAD ET TOBAGO (TRINIDAD)	TRINIDAD ET TOBAGO	VS
9001071	15	4	1833	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001072	2	3	1833	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001073	26	2	1833	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001074	25	2	1833	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001075	8	2	1833	OUEST SAINT-KITTS	SAINT-KITT'S	VS
9001076	8	1	1833	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001078	6	1	1832	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001080	26	11	1831	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001081	5	11	1831	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001083	8	2	1831	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001104	3	12	1831	NORD TRINIDAD	TRINIDAD ET TOBAGO	VS
9001105	3	12	1831	NORD TRINIDAD	TRINIDAD ET TOBAGO	VS
9001106	4	12	1831	NORD TRINIDAD	TRINIDAD ET TOBAGO	VS
9001170	12	10	1788	CONTEXTE D'OURAGAN (SAINTE-LUCIE, MARTINIQUE)	SAINTE-LUCIE	SD
9001211	17	12	1783	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001227		5	1775	HISPANIOLA	HAITI	SD

BD SisFrance Antilles : séismes actualisés en 2008						
n° Evt	**Jour**	**Mois**	**Année**	**Appellation**	**Région**	**Nature**
9001229	31	8	1772	OURAGAN	SAINT-KITT'S, MARTINIQUE, GUADELOUPE	FS
9001258	27	10	1766	NORD VENEZUELA (CUMANA)	VENEZUELA	VS
9001261	6	10	1766	OURAGAN	ST-EUSTATIUS, GUADELOUPE, BARBADOS	FS
9001266	17	4	1766	GRENADA	GRENADA	VS
9001285	7	2	1760	JAMAIQUE	JAMAIQUE	VS
9001290	18	11	1754	DATE ET LIEUX DOUTEUX	DOMINIQUE	SD
9001327			1700	BARBADOS (CONTEXTE D'OURAGAN ?)	BARBADOS	SD
9001362	30	4	1812	SAINT-VINCENT (ERUPTION DE LA SOUFRIERE)	SAINT-VINCENT	FS
9001366	4	12	1797	NORD VENEZUELA (CONFUSION DE DATE ?)	VENEZUELA	SD
9001367	10	9	1794	NORD VENEZUELA (CUMANA)	VENEZUELA	VS
9001376	22	12	1752	ANTIGUA, MARTINIQUE	ATLANTIQUE (E. GUADELOUPE ?)	VS
9001382	29	11	1755	NEVIS, ST-KITT'S	NEVIS, ST-KITT'S	VS
9001384	9	8	1760	SAINT-KITT'S	SAINT-KITT'S	VS
9001408	15	9	1768	CONTEXTE D'OURAGAN	SAINT-KITT'S	SD
9001418	5	8	1638	OURAGAN (ST-KITT'S)	ST-KITT'S	FS
9001419	9	9	1737	OURAGAN	MONTSERRAT, ST-KITT'S, HAITI	FS
9001428	18	6	1817	JAMAIQUE (KINGSTON)	JAMAIQUE	VS
9001429	19	6	1817	JAMAIQUE (KINGSTON)	JAMAIQUE	VS
9001432	21	9	1819	OURAGAN	ST-MARTIN, ST-KITT'S, NEVIS, ST-THOMAS	FS
9001444	16	2	1802	ANTIGUA, ST-KITT'S	ANTIGUA, ST-KITT'S	VS
9001447		2	1801	BERMUDES	BERMUDES	VS
9001456	10	5	1821	HAITI (JEREMIE)	HAITI	VS
9710047	13	7	1653	OURAGAN	SAINT-VINCENT	FS
9710048	1	10	1653	OURAGAN	SAINT-VINCENT	FS
9710663	1	9	1821	OURAGAN	GUADELOUPE, ST-BARTHELEMY, ST-KITT'S	FS
9710664	2	8	1810	GUADELOUPE (OURAGAN)	GUADELOUPE	FS
9710705	6	9	1776	OURAGAN	GUADELOUPE, MARTINIQUE, ST-KITT'S	FS
9720196	19	3	1953	SUD-EST SAINTE-LUCIE	SAINTE-LUCIE	VS
9720197	10	3	1953	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720436	26	7	1837	OURAGAN (MARTINIQUE, BARBADE)	MARTINIQUE, BARBADE	FS
9720459	2	5	1826	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720462	10	8	1831	OURAGAN	MARTINIQUE, BARBADE, JAMAIQUE	FS
9720474	16	10	1819	SUD MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720502	14	8	1788	OURAGAN	MARTINIQUE, DOMINIQUE, GUADELOUPE	FS
9720504	20	7	1787	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720518	15	9	1751	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9720520	7	7	1747	MARTINIQUE	MARTINIQUE	VS
9730005	4	8	1885	MONTAGNES DE KAW (S-S-E CAYENNE)	GUYANE	VS

Figure 8 - Liste des 111 événements actualisés en 2008 dans la base de données SisFrance Antillles.

2.1.3. À propos des interventions 2008 sur les épicentres, les observations macrosismiques et la bibliographie des séismes des Antilles

La structure de la base de données Antilles range les informations descriptives de chaque séisme dans plusieurs tables informatiques. Qu'il s'agisse d'un élément ajouté ou d'un élément révisé ou corrigé, le champ correspondant est immédiatement mis à jour avec la date système de l'ordinateur. Le tableau ci-après (fig. 9) présente le compte des données nouvelles et celui des données actualisées/révisées pour les épicentres, les observations macrosismiques, les sources documentaires et la bibliographie.

BD SisFrance Antilles : état des interventions en 2008				
	Épicentres	Observations	Documents nouveaux	Biblio. nouvelle (chrono)
Création	**149**	**395**	**109**	**318**
Révision	**23**	**26**		

Figure 9 - Liste des interventions 2008 dans la base de données de la sismicité historique des Antilles (hors événements).

Nous rappelons ici que :

- le terme « Observation » correspond à une donnée factuelle, c'est-à-dire au nom d'une localité affectée par une secousse sismique et son intensité correspondante ;
- le terme « Chrono », désigne **une** référence bibliographique en particulier. Si par exemple, une seule et même source documentaire décrit cinq séismes différents, le numéro d'ordre correspondant à cette source (Chrono) sera attribué pour autant de séismes décrits.

En commentaires, l'année 2008 a vu s'accroître de manière significative le contenu de la base des séismes des Antilles (et notamment de la Martinique). En comparaison, l'année précédente 2007 ne comptait que neuf séismes nouveaux au lieu des 149 affichés cette année. Idem pour les observations : 40 en 2007 contre 395 cette année. D'où vient une telle différence ? Essentiellement dans le nombre de sources documentaires que nous avons dépouillées positivement : 31 en 2007 contre 109 en 2008.

Ceci démontre aisément que les recherches bibliographiques sont le seul moyen d'améliorer l'état des connaissances de la sismicité historique en particulier, mais aussi d'autres phénomènes comme les tsunamis.

2.1.4. Contenu général de la BD SisFrance-Antilles en 2008

Le tableau ci-dessous (fig. 10) et le diagramme associé (fig. 11) précisent le contenu général de la base des séismes des Antilles (au 1er décembre 2008).

BD SisFrance Antilles : contenu général (au 01-12-2008)						
Événements	Vrais séismes	Faux séismes	Épicentres	Observations macrosismiques	Sources documentaires originales	Références bibliographiques (chrono)
2 893	**2 710**	**183**	**2 710**	**5 718**	**805**	**5836**

Figure 10 - SisFrance Antilles 2008 : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008.

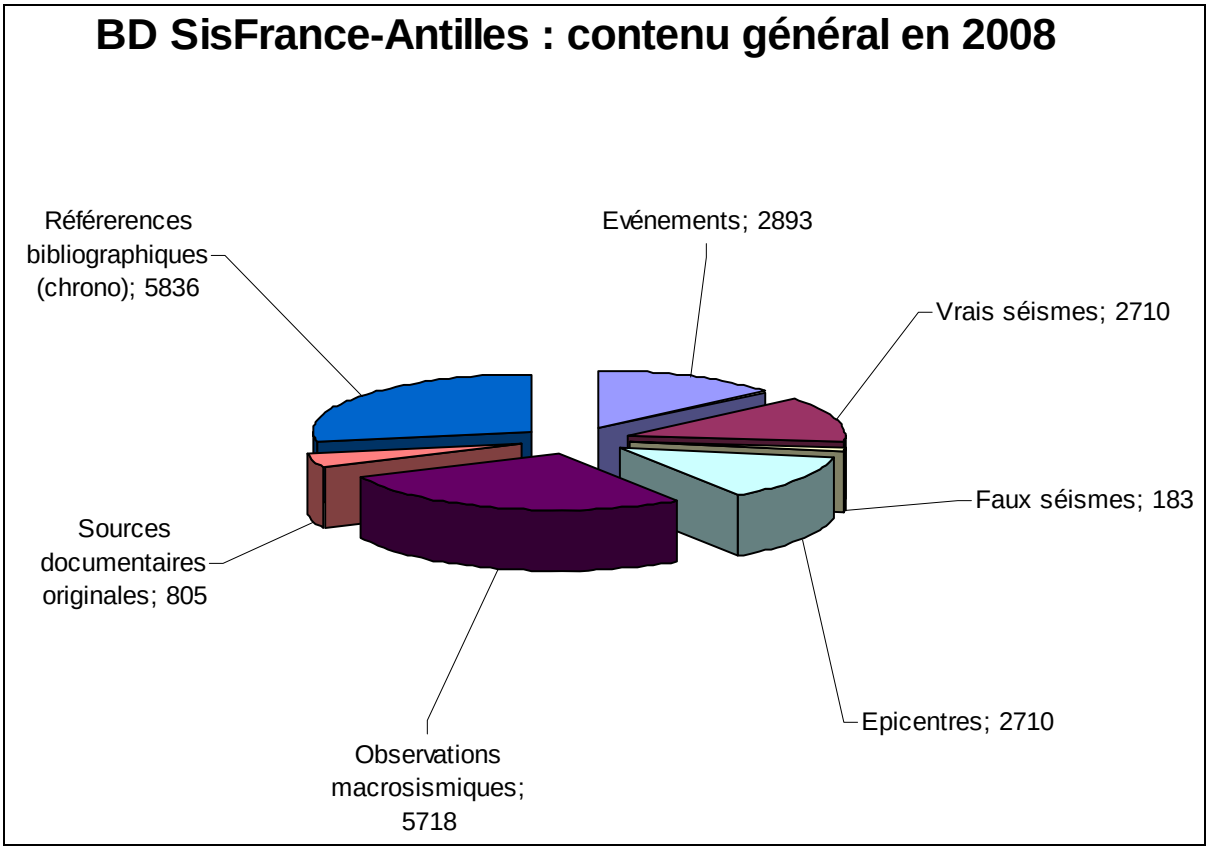


Figure 11 - SisFrance Antilles 2008 : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008.

2.2. SUR LES SÉISMES DE LA RÉUNION EN 2008

2.2.1. À propos des événements de la Réunion nouvellement répertoriés en 2008

En 2008, un séisme nouveau survenu le 24 août 2007 et deux « faux séismes » (origine volcanique et non tectonique) sont venus s'ajouter au catalogue des événements de la Réunion (fig. 12).

Le séisme du mois d'août 2007 fut observé dans toute l'île et notamment sur la côte sud-ouest entre Saint-Louis et Saint-Joseph. L'épicentre d'intensité V serait localisé en mer au voisinage sud de Saint-Pierre (fig. 13).

SisFrance Réunion : événements créés en 2008						
n° Evt	**Jour**	**Mois**	**Année**	**Appellation**	**Région**	**Nature**
9740083	24	2	2005	ACTIVITE VOLCANIQUE	REUNION	FS
7000054	15	1	2007	ERUPTION VOLCANIQUE (KARTHALA)	COMORES	FS
9740084	24	8	2007	REUNION	REUNION	VS

Figure 12 - SisFrance Réunion : liste des événements insérés en 2008.

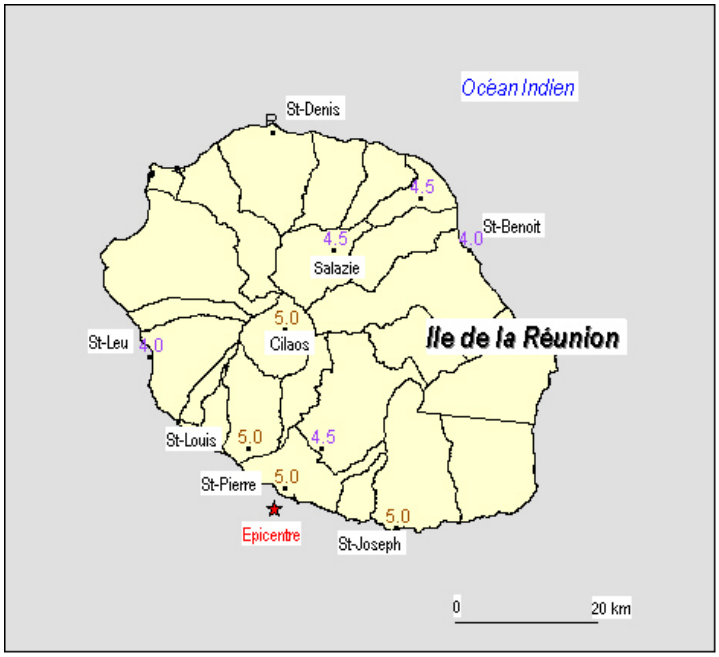


Figure 13 - SisFrance Réunion : carte du séisme du 29 août 2007.

2.2.2. À propos des événements de la Réunion actualisés en 2008

Le tableau ci-dessous présente les événements pour lesquels des modifications ont été entreprises dans le cours de l'année 2008 (fig. 14).

SisFrance Réunion : événements actualisés en 2008						
n° Evt	**Jour**	**Mois**	**Année**	**Appellation**	**Région**	**Nature**
7000052	21	2	1806	CYCLONE	MAURICE, REUNION	FS
9740033	9	3	1821	REUNION	REUNION	VS
9850005	28	2	1898	CYCLONE	MAYOTTE, ANJOUAN	FS

Figure 14 - SisFrance Réunion : événements actualisés en 2008.

2.2.3. À propos des interventions 2008 sur les épicentres, les observations macrosismiques et la bibliographie des séismes de la Réunion

Le tableau ci-dessous (fig. 15) indique le compte des données nouvelles et celui des données actualisées/révisées pour les épicentres, les observations macrosismiques, les sources documentaires et la bibliographie.

SisFrance Réunion : état des interventions en 2008				
	Épicentres	Observations	Documents nouveaux	Biblio. nouvelle
Création	**1**	**13**	**11**	**13**
Révision	**1**	**1**		

Figure 15 - Liste des interventions 2008 dans la base de données de la sismicité historique de la Réunion (hors événements).

2.2.4. Contenu général de la BD SisFrance Réunion en 2008

Le tableau ci-dessous (fig. 16) et le diagramme associé (fig. 17) précisent le contenu général de la base des séismes de la Réunion-Comores.

BD SisFrance Réunion : contenu général (au 01-12-2008)						
Événements	Vrais séismes	Faux séismes	Épicentres	Observations macrosismiques	Sources documentaires originales	Références bibliographiques (chrono)
152	**61**	**91**	**61**	**381**	**153**	**295**

Figure 16 - SisFrance Réunion : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008.

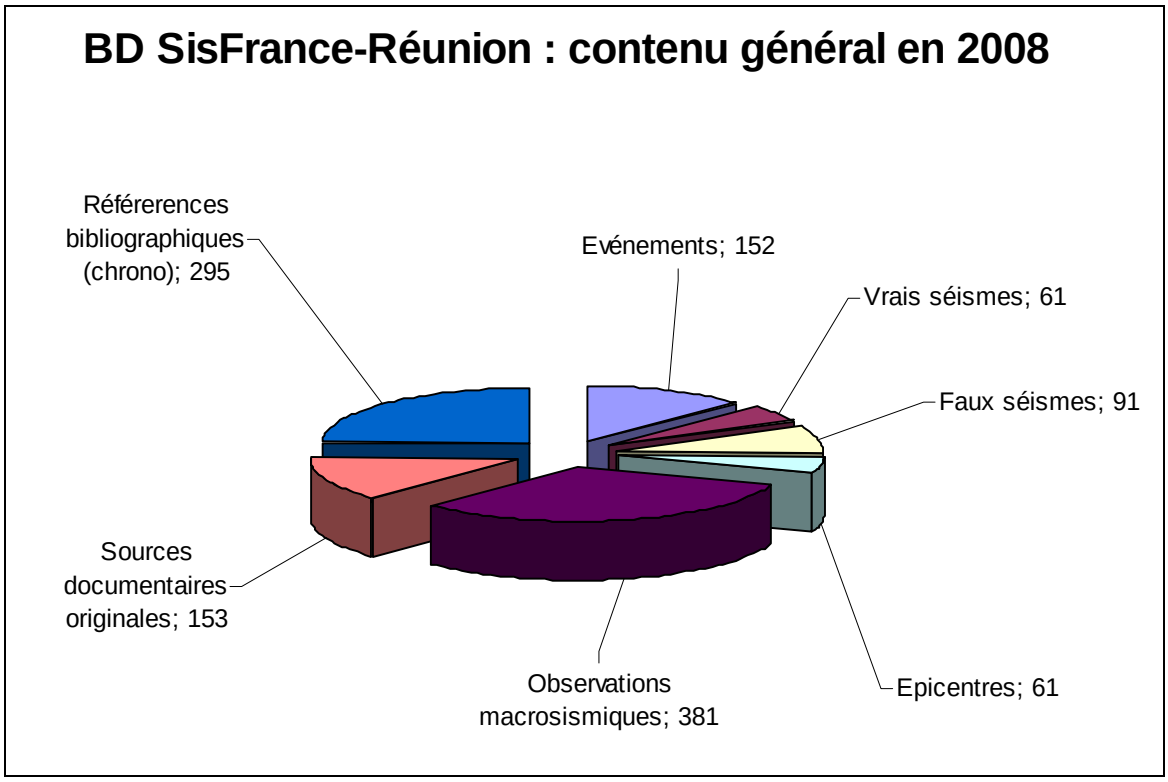
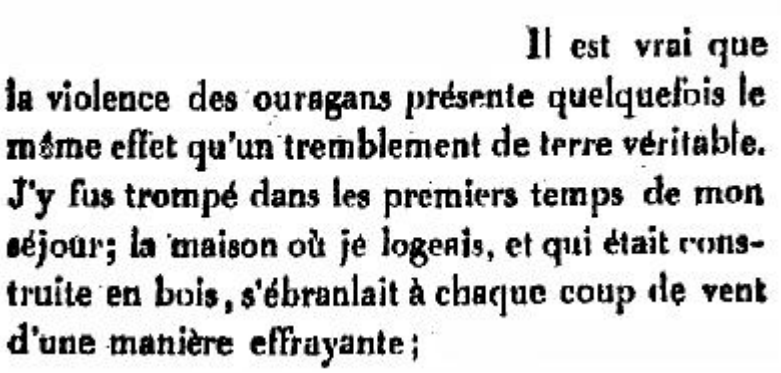


Figure 17 - SisFrance Réunion : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008.

N. B. : le nombre apparemment important de « faux » séismes est à mettre en relation d'une part avec les séismes d'origine volcanique (Piton de la Fournaise à la Réunion, Karthala aux Comores) qui n'entrent pas dans la catégorie des séismes d'origine tectonique considérés comme « vrais », d'autre part au nombre important de cyclones parfois confondus et/ou associés aux effets de tremblements de terre comme en témoigne cette annotation écrite de l'île de France, aujourd'hui l'île Maurice :



Il est vrai que la violence des ouragans présente quelquefois le même effet qu'un tremblement de terre véritable. J'y fus trompé dans les premiers temps de mon séjour; la maison où je logeais, et qui était construite en bois, s'ébranlait à chaque coup de vent d'une manière effrayante;

2.3. SUR LES SÉISMES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE, WALLIS ET FUTUNA EN 2008

2.3.1. À propos des événements de la Nouvelle-Calédonie nouvellement répertoriés en 2008

Le tableau ci-dessous (fig. 18) dresse la liste des événements nouvellement insérés dans la base de données en 2008 : **six** événements dont **deux vrais séismes**.

SisFrance Nouvelle-Calédonie : événements créés en 2008						
n° Evt	**Jour**	**Mois**	**Année**	**Appellation**	**Région**	**Nature**
9880042	24	8	1861	GRANDE TERRE	NOUVELLE-CALEDONIE	SD
9880043			1877	OURAGAN	NOUVELLE-CALEDONIE	FS
8000042	10	1	1878	ERUPTION VOLCANIQUE (TANNA)	VANUATU	FS
8000043	11	2	1878	ERUPTION VOLCANIQUE (TANNA)	VANUATU	FS
9880044	16	6	1910	GRANDE TERRE ET LIFOU	NOUVELLE-CALEDONIE	VS
9880041	13	9	2008	ILES LOYAUTE	NOUVELLE-CALEDONIE	VS

Figure 18 - Liste des événements insérés en 2008 dans la base de données de la sismicité historique de la Nouvelle-Calédonie.

2.3.2. À propos des événements de la Nouvelle-Calédonie actualisés en 2008

Le tableau ci-dessous indique les événements pour lesquels des modifications ont été entreprises dans le cours de l'année 2008 (fig. 19).

SisFrance Nouvelle-Calédonie : événements actualisés en 2008						
n° Evt	**Jour**	**Mois**	**Année**	**Appellation**	**Région**	**Nature**
9880039	15	8	1863	ILE D'ERROMANGO ?	VANUATU	VS
9880003	17	8	1863	ILE D'ERROMANGO	VANUATU	VS
9880004	13	11	1864	GRANDE TERRE	NOUVELLE CALEDONIE	VS

Figure 19 - SisFrance Nouvelle-Calédonie : événements actualisés en 2008.

2.3.3. À propos des interventions 2008 sur les épicentres, les observations macrosismiques et la bibliographie des séismes de la Nouvelle-Calédonie

Sur le même principe que précédemment, le tableau ci-dessous (fig. 20) livre les statistiques d'actualisation pour la sismicité de la Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna.

SisFrance Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna : état des interventions en 2008				
	Épicentres	Observations	Documents nouveaux	Biblio. nouvelle
Création	**2**	**18**	**8**	**11**
Révision	**1**	**0**		

Figure 20 - Liste des interventions 2008 dans la base de données de la sismicité historique de Nouvelle-Calédonie (hors événements).

2.3.4. Contenu général de la BD SisFrance Nouvelle-Calédonie en 2008

Le tableau ci-dessous (fig. 21) et le diagramme associé (fig. 22) précisent le contenu général de la base des séismes de la Nouvelle-Calédonie.

BD SisFrance Nouvelle-Calédonie : contenu général (au 01-12-2008)						
Événements	Vrais séismes	Faux séismes	Epicentres	Observations macrosismiques	Sources documentaires originales	Références bibliographiques (chrono)
91	**86**	**5**	**86**	**222**	**66**	**172**

Figure 21 - SisFrance Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008.

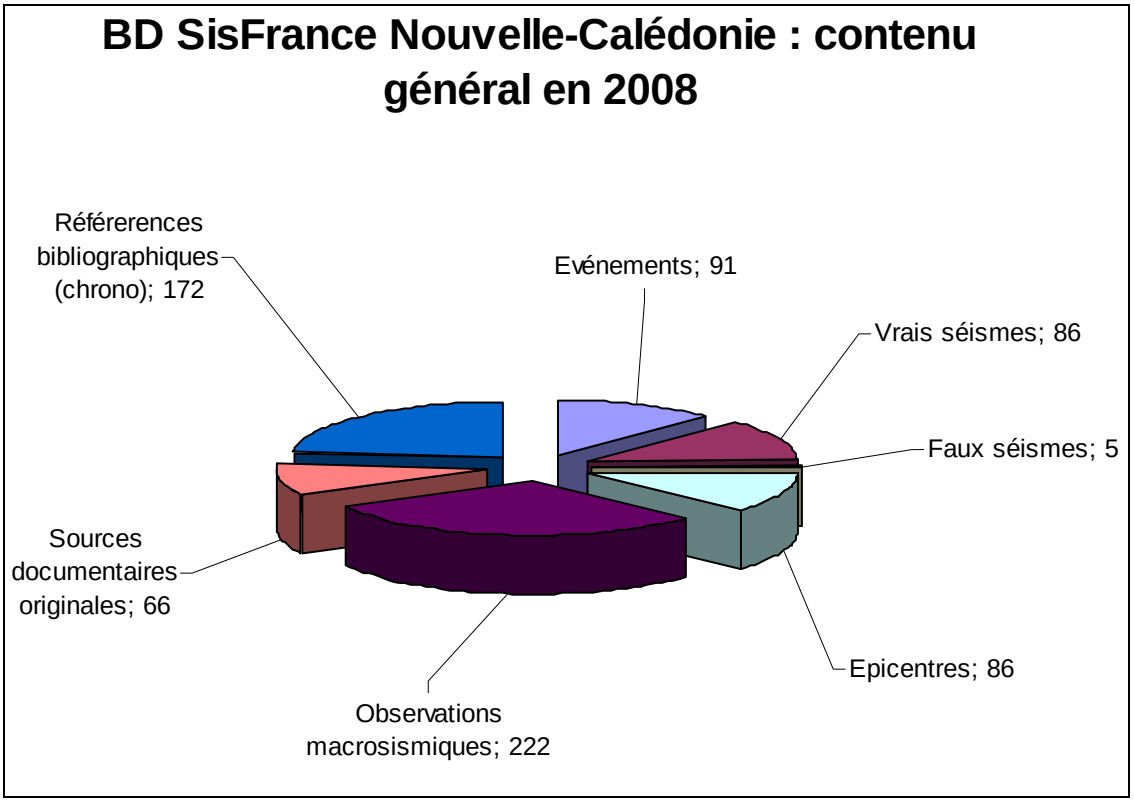


Figure 22 - SisFrance Nouvelle-Calédonie - Wallis et Futuna : nombre d'enregistrements des principales tables au 1er décembre 2008.

3. Internet SisFrance : numérisation 2008 des archives de sismicité historique (Métropole, Antilles, Réunion, Nouvelle-Calédonie)

Nous rappelons qu'une des caractéristiques des sites SisFrance est de proposer en ligne sur Internet une sélection de sources documentaires[1] qui témoignent et justifient de l'activité sismique passée d'une région. Ce procédé qui n'a pas d'égal en Europe, ni aux États-Unis, permet de rendre compte du « vécu » des séismes et de leurs conséquences, autrement que par la sécheresse des valeurs chiffrées des intensités.

3.1. CRITÈRES ET SÉLECTION DES ÉVÈNEMENTS

La numérisation des archives s'appuie sur des critères de sélection des documents variant d'un site à l'autre. Ont été retenus les critères suivants :

- site SisFrance-Métropole : documents concernant les séismes d'intensité épicentrale V-VI ou supérieure, documents d'archives très anciennes, documents de sismicité contemporaine issus des publications du BCSF ;
- site SisFrance-Antilles : documents concernant les séismes d'intensité épicentrale VI et supérieure, documents d'archives anciennes ;
- site SisFrance-Réunion-Océan Indien : tous documents quelle que soit l'intensité du séisme ;
- site SisFrance-Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna : tous documents quelle que soit l'intensité du séisme.

3.1.1. À propos des archives de sismicité historique numérisées en 2008

Nous ne revenons pas sur les procédés de fabrication des archives numérisées ni sur les conditions de leur publication sur le Web. Ces principes ont été décrits dans le rapport transmis au MEEDDAT en 2003 (BRGM/RP-52698-FR).

Sur les sites, la consultation des archives se fait à partir de l'onglet Bibliographie associé au séisme. Dans la colonne centrale intitulée « Référence », un lien hypertexte indique la présence d'un document d'archive au format numérique. La restitution des documents est réalisée au format GIF.

Dans le cadre des travaux 2008, le tableau ci-après (fig. 23) dresse l'état des archives mises en ligne sur les différents sites SisFrance.

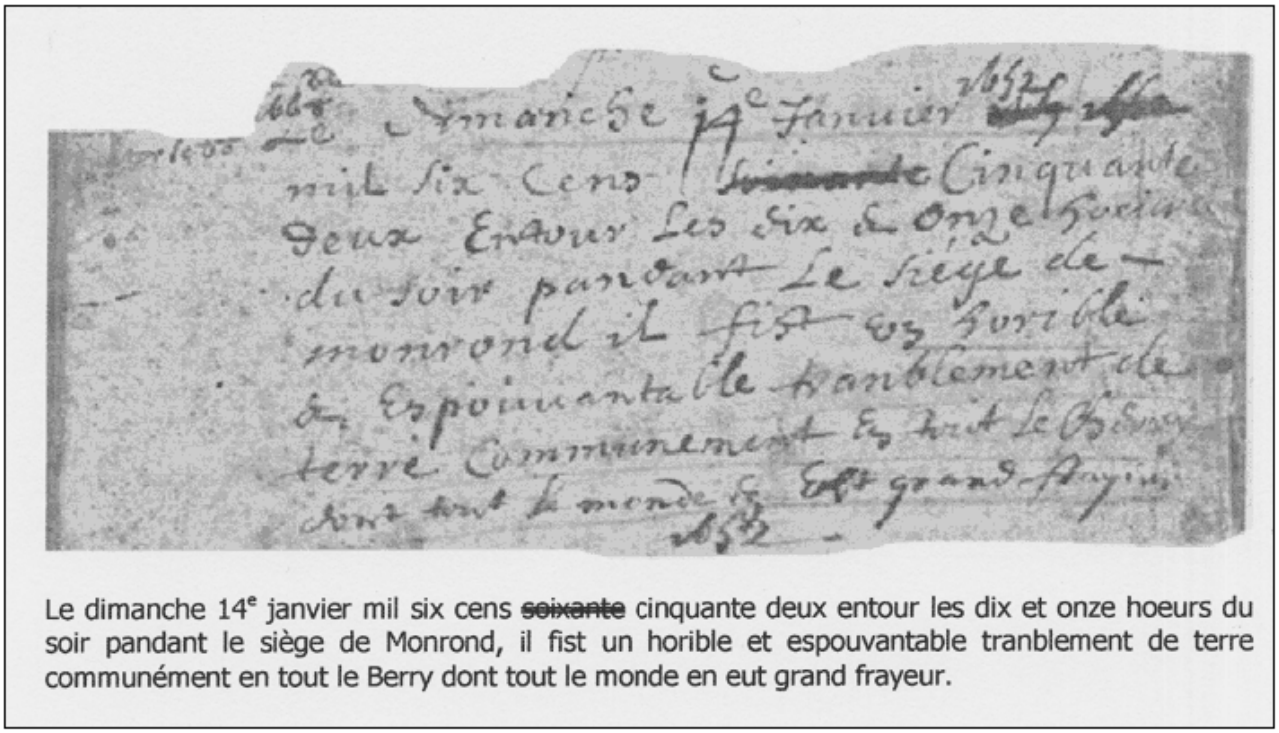
[1] Dans le respect des droits d'auteur et des droits de publication.

Archives numériques mises en ligne en 2008 sur les sites Internet SisFrance				
SisFrance Métropole **298 pages**	SisFrance Antilles **103 pages**	SisFrance Réunion **4 pages**	SisFrance Nouvelle-Calédonie **3 pages**	**TOTAL** **408**

Figure 23 - Le nombre d'archives numériques mises en ligne en 2008 représente 408 pages de documents.

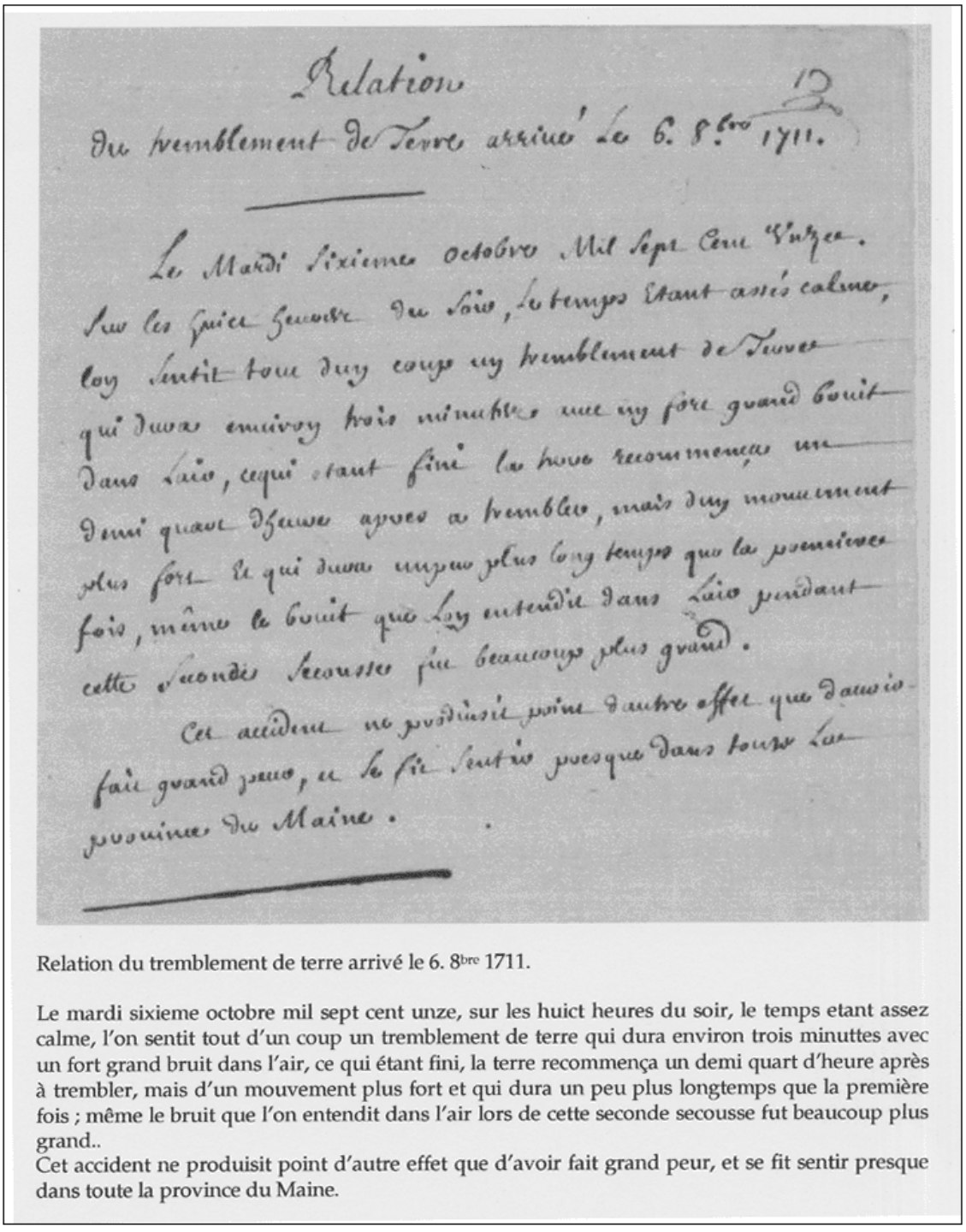
3.1.2. Exemples d'archives numérisées en 2008 pour SisFrance-Métropole

À titre d'illustration, nous fournissons ci-après trois exemples (fig. 24, 25 et 26) de documents numérisés concernant les séismes de Métropole.



Le dimanche 14e janvier mil six cens ~~soixante~~ cinquante deux entour les dix et onze hoeurs du soir pandant le siège de Monrond, il fist un horible et espouvantable tranblement de terre communément en tout le Berry dont tout le monde en eut grand frayeur.

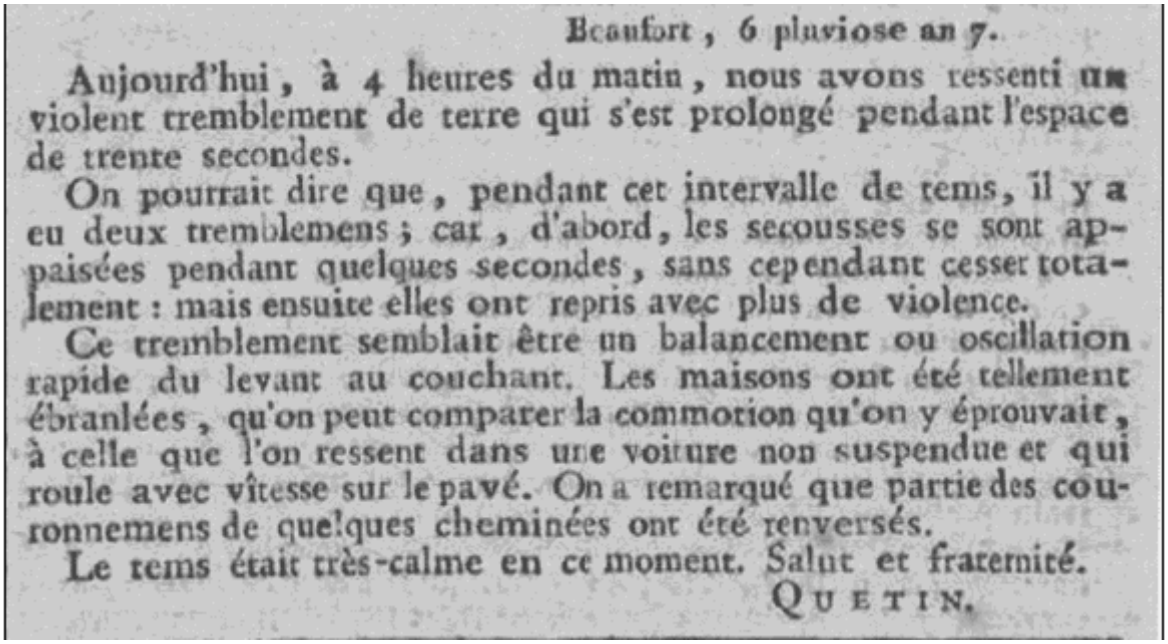
Figure 24 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme berrichon du 14 janvier 1652, extrait du registre de la paroisse de Sidiailles (Cher).
Arch. dept. Cher 3E 738 (internet SisFrance-Métropole, événement n° 180004, chrono biblio n° 4720).



Relation du tremblement de terre arrivé le 6. 8bre 1711.

Le mardi sixieme octobre mil sept cent unze, sur les huict heures du soir, le temps etant assez calme, l'on sentit tout d'un coup un tremblement de terre qui dura environ trois minuttes avec un fort grand bruit dans l'air, ce qui étant fini, la terre recommença un demi quart d'heure après à trembler, mais d'un mouvement plus fort et qui dura un peu plus longtemps que la première fois ; même le bruit que l'on entendit dans l'air lors de cette seconde secousse fut beaucoup plus grand..
Cet accident ne produisit point d'autre effet que d'avoir fait grand peur, et se fit sentir presque dans toute la province du Maine.

Figure 25 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme poitevin du 6 octobre 1711, extrait du registre de la paroisse de René (Sarthe).
Arch. dept. Sarthe (1700-1722) (internet SisFrance-Métropole, événement n° 860004, chrono biblio n° 9665).



Beaufort, 6 pluviose an 7.

Aujourd'hui, à 4 heures du matin, nous avons ressenti un violent tremblement de terre qui s'est prolongé pendant l'espace de trente secondes.

On pourrait dire que, pendant cet intervalle de tems, il y a eu deux tremblemens ; car, d'abord, les secousses se sont appaisées pendant quelques secondes, sans cependant cesser totalement : mais ensuite elles ont repris avec plus de violence.

Ce tremblement semblait être un balancement ou oscillation rapide du levant au couchant. Les maisons ont été tellement ébranlées, qu'on peut comparer la commotion qu'on y éprouvait, à celle que l'on ressent dans une voiture non suspendue et qui roule avec vîtesse sur le pavé. On a remarqué que partie des couronnemens de quelques cheminées ont été renversés.

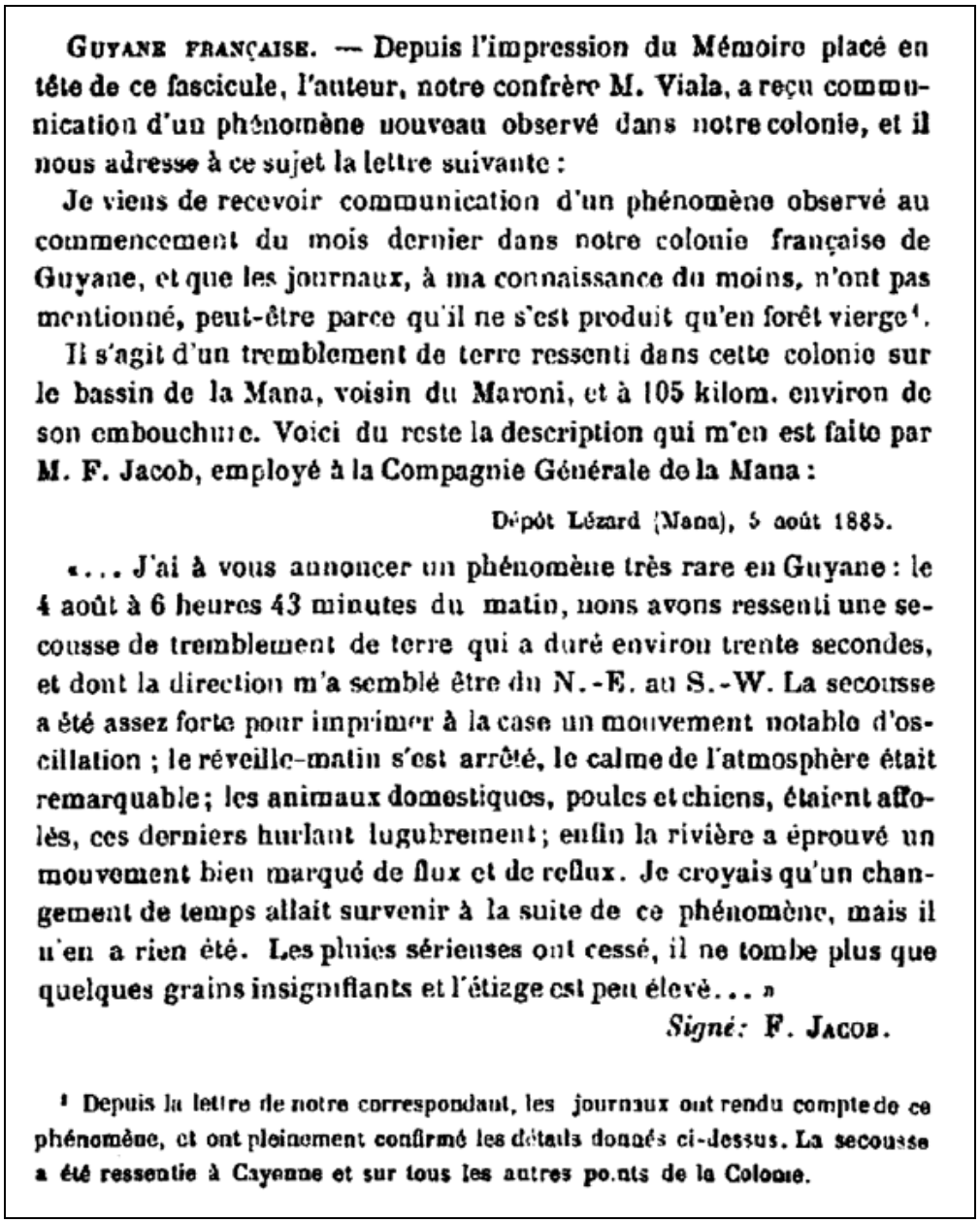
Le tems était très-calme en ce moment. Salut et fraternité.

QUETIN.

Figure 26 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme vendéen du 25 janvier 1799 à Beaufort (Maine-et-Loire).

Extrait des « Affiches d'Angers » du 29 janvier 1799, Arch. dept. Maine-et-Loire (internet SisFrance-Métropole, événement n° 440015, chrono biblio n° 10478).

3.1.3. Exemples d'archives numérisées en 2008 pour SisFrance Antilles



GUYANE FRANÇAISE. — Depuis l'impression du Mémoire placé en tête de ce fascicule, l'auteur, notre confrère M. Viala, a reçu communication d'un phénomène nouveau observé dans notre colonie, et il nous adresse à ce sujet la lettre suivante :

Je viens de recevoir communication d'un phénomène observé au commencement du mois dernier dans notre colonie française de Guyane, et que les journaux, à ma connaissance du moins, n'ont pas mentionné, peut-être parce qu'il ne s'est produit qu'en forêt vierge[1].

Il s'agit d'un tremblement de terre ressenti dans cette colonie sur le bassin de la Mana, voisin du Maroni, et à 105 kilom. environ de son embouchure. Voici du reste la description qui m'en est faite par M. F. Jacob, employé à la Compagnie Générale de la Mana :

Dépôt Lézard (Mana), 5 août 1885.

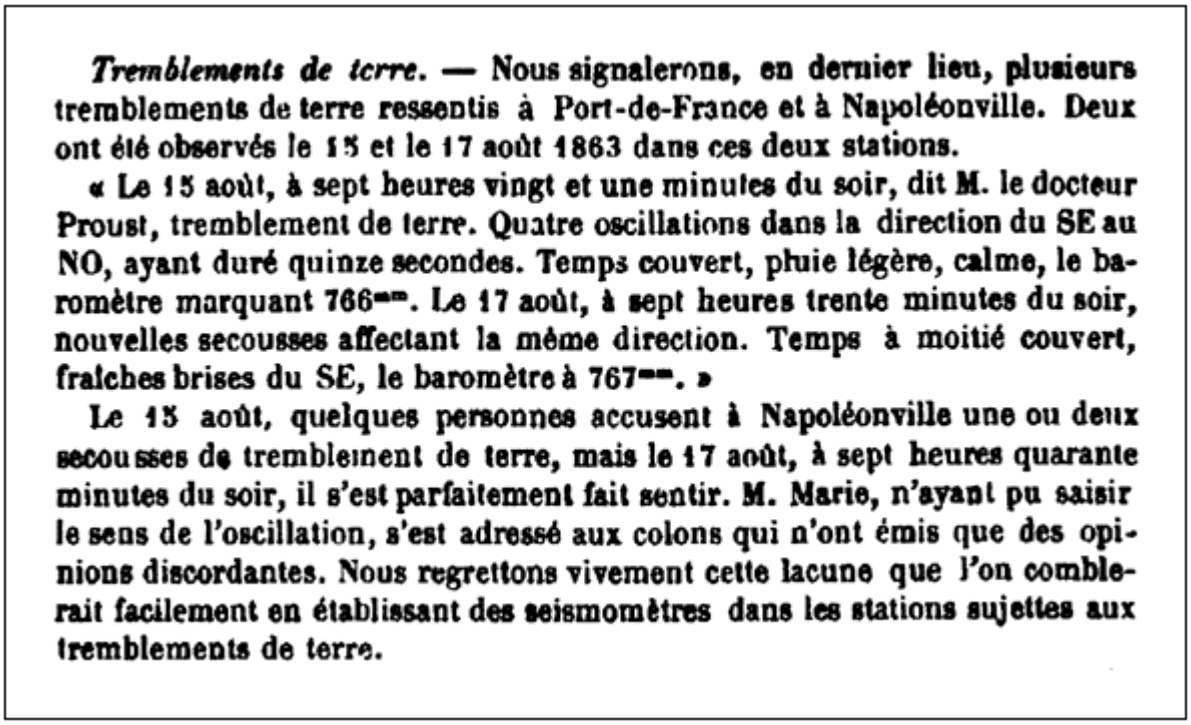
« ... J'ai à vous annoncer un phénomène très rare en Guyane : le 4 août à 6 heures 43 minutes du matin, nous avons ressenti une secousse de tremblement de terre qui a duré environ trente secondes, et dont la direction m'a semblé être du N.-E. au S.-W. La secousse a été assez forte pour imprimer à la case un mouvement notable d'oscillation ; le réveille-matin s'est arrêté, le calme de l'atmosphère était remarquable ; les animaux domestiques, poules et chiens, étaient affolés, ces derniers hurlant lugubrement ; enfin la rivière a éprouvé un mouvement bien marqué de flux et de reflux. Je croyais qu'un changement de temps allait survenir à la suite de ce phénomène, mais il n'en a rien été. Les pluies sérieuses ont cessé, il ne tombe plus que quelques grains insignifiants et l'étiage est peu élevé... »

Signé : F. JACOB.

[1] Depuis la lettre de notre correspondant, les journaux ont rendu compte de ce phénomène, et ont pleinement confirmé les détails donnés ci-dessus. La secousse a été ressentie à Cayenne et sur tous les autres points de la Colonie.

Figure 27 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme de Guyane du 4 août 1885 à Dépôt Lézard (province de Mana).
Extrait de Bulletin de la Société languedocienne de Géographie, T 8, 1885
(internet SisFrance-Antilles, événement n° 9730005, chrono biblio n° 796).

3.1.4. Exemples d'archives numérisées en 2008 pour SisFrance Nouvelle-Calédonie



Tremblements de terre. — Nous signalerons, en dernier lieu, plusieurs tremblements de terre ressentis à Port-de-France et à Napoléonville. Deux ont été observés le 15 et le 17 août 1863 dans ces deux stations.

« Le 15 août, à sept heures vingt et une minutes du soir, dit M. le docteur Proust, tremblement de terre. Quatre oscillations dans la direction du SE au NO, ayant duré quinze secondes. Temps couvert, pluie légère, calme, le baromètre marquant 766mm. Le 17 août, à sept heures trente minutes du soir, nouvelles secousses affectant la même direction. Temps à moitié couvert, fraîches brises du SE, le baromètre à 767mm. »

Le 15 août, quelques personnes accusent à Napoléonville une ou deux secousses de tremblement de terre, mais le 17 août, à sept heures quarante minutes du soir, il s'est parfaitement fait sentir. M. Marie, n'ayant pu saisir le sens de l'oscillation, s'est adressé aux colons qui n'ont émis que des opinions discordantes. Nous regrettons vivement cette lacune que l'on comblerait facilement en établissant des seismomètres dans les stations sujettes aux tremblements de terre.

Figure 28 - SisFrance, archives numériques : témoignage sur le séisme de Nouvelle-Calédonie des 15 et 17 août 1863 à Port-de-France (aujourd'hui Nouméa) et à Napoléonville (aujourd'hui Canala).

Extrait de Annuaire de la Société météorologique de France, T 15, 1867
(internet SisFrance-Calédonie, événement n° 9880003, chrono biblio n° 62).

N.B. Le présent rapport s'accompagne d'un CD-ROM contenant l'ensemble des fichiers images des archives numériques (format .Gif) mises en ligne en 2008.

Il est rappelé que le libellé de chaque vue d'archive (exemple ci-dessous) porte la référence au numéro du séisme (ici X9880003), suivi du chrono bibliographique correspondant à la référence (ici 0054), suivi du numéro de page (01) et de la mention 'OR' pour document original ou 'TR' pour transcription :

3.2. CONTENU GÉNÉRAL DES ARCHIVES NUMÉRISÉES ACCESSIBLES SUR LES SITES SISFRANCE

Le tableau ci-dessous (fig. 29) fournit la répartition du nombre de pages d'archives de sismicité numérisées et accessibles en ligne à la fin de l'année 2008 (date de mise à jour des sites SisFrance).

État des archives numériques accessibles sur les sites Internet SisFrance à la fin 2008				
SisFrance Métropole **5 854 pages**	SisFrance Antilles **758 pages**	SisFrance Réunion **78 pages**	SisFrance Nouvelle-Calédonie **8 pages**	**TOTAL 6 698**

Figure 29 - En 2008, les quatre sites SisFrance de sismicité historique totalisent 6 698 pages de documents d'archives accessibles en ligne.

3.3. SISFRANCE : CARTES ISOSÉISTES

Pour chaque séisme des sites SisFrance, une carte macrosismique est disponible. Ce n'est cependant pas le cas des cartes d'isoséistes qui nécessitent pour leur élaboration une répartition homogène et serrée des intensités dans l'espace depuis l'épicentre jusqu'à la zone où la secousse n'est plus ressentie. Sachant qu'il ne peut être question de tracer des isoséistes en mer (lacune d'information), les Antilles, la Réunion et la Nouvelle-Calédonie sont donc dépourvues de cartes isoséistes. Au regard de la Métropole, les séismes traités les années précédentes (depuis 2003) ont fait l'objet d'une cartographie des isoséistes. Pour continuer cette année 2008, il aurait fallu que l'état des connaissances des séismes dont c'est l'objet eût évolué très notablement, ce qui n'est pas le cas. En conséquence, aucune carte isoséiste n'a été réalisée cette année 2008, le travail correspondant ayant été reporté sur l'étude des séismes des Antilles et de la Guyane (cf. § 2.1.).

4. Améliorations techniques des sites SisFrance

L'année dernière 2007, les améliorations techniques des sites SisFrance avaient porté sur la mise en ligne des sites en version anglaise et espagnole (cf. rapport BRGM 55958-FR). Cette année 2008 a porté sur des aménagements destinés à une meilleure lisibilité et à un meilleur accès à l'information. Parmi les rubriques traitées, citons :

4.1. PAGE D'ACCUEIL DU SITE SISFRANCE

En dehors de la redistribution (plus claire) des accès aux sites des Antilles, de la Réunion et de la Nouvelle-Calédonie de la page d'accueil principale, nous avons fait figurer sur celle-ci l'adresse du site Web consacré aux **tsunamis historiques** en France (fig. 30).

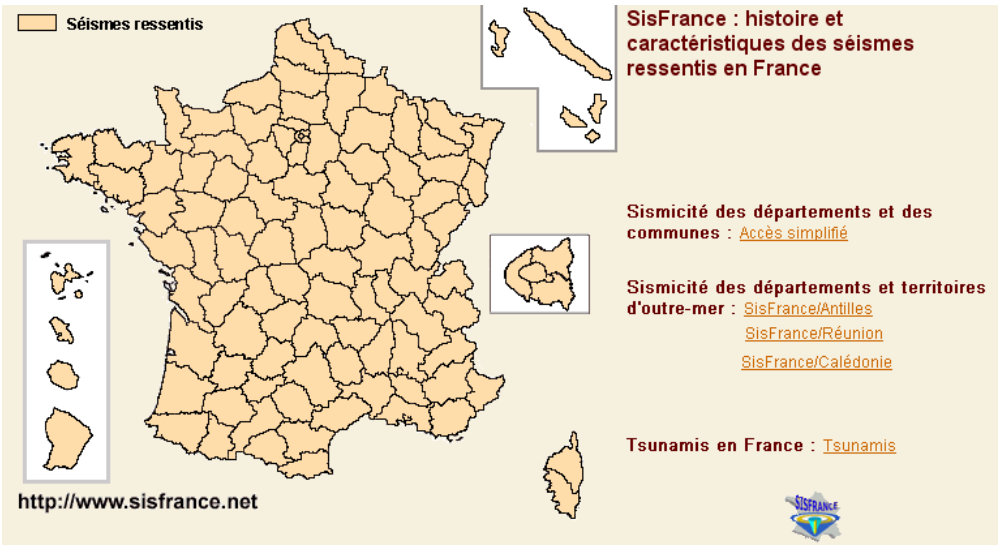


Figure 30 - Nouvelle page d'accueil du site SisFrance en 2008 portant la référence au site sur les tsunamis historiques en France.

4.2. PAGE D'ACCUEIL DU SITE ANTILLES

À la demande du MEEDDAT, le bandeau de sous-titre du site SisFrance Antilles a été modifié pour intégrer le terme de « Guyane » (fig. 31).

Figure 31 - Nouveau sous-titre intégrant le terme « Guyane » du site SisFrance Antilles.

4.3. SITE SISFRANCE « ACCÈS SIMPLIFIÉ »

On entend par « accès simplifié » l'un des accès du site SisFrance (page d'accueil) permettant une interrogation directe des événements par départements et par communes.

À la demande du MEEDDAT, deux aménagements ont été réalisés : d'une part la notification du classement en zone de sismicité pour une commune donnée, d'autre part l'accès à l'intensité macrosismique observée dans cette commune pour chaque séisme qui y est ressenti. Les figures suivantes (fig. 32 à 35) illustrent ces propos.

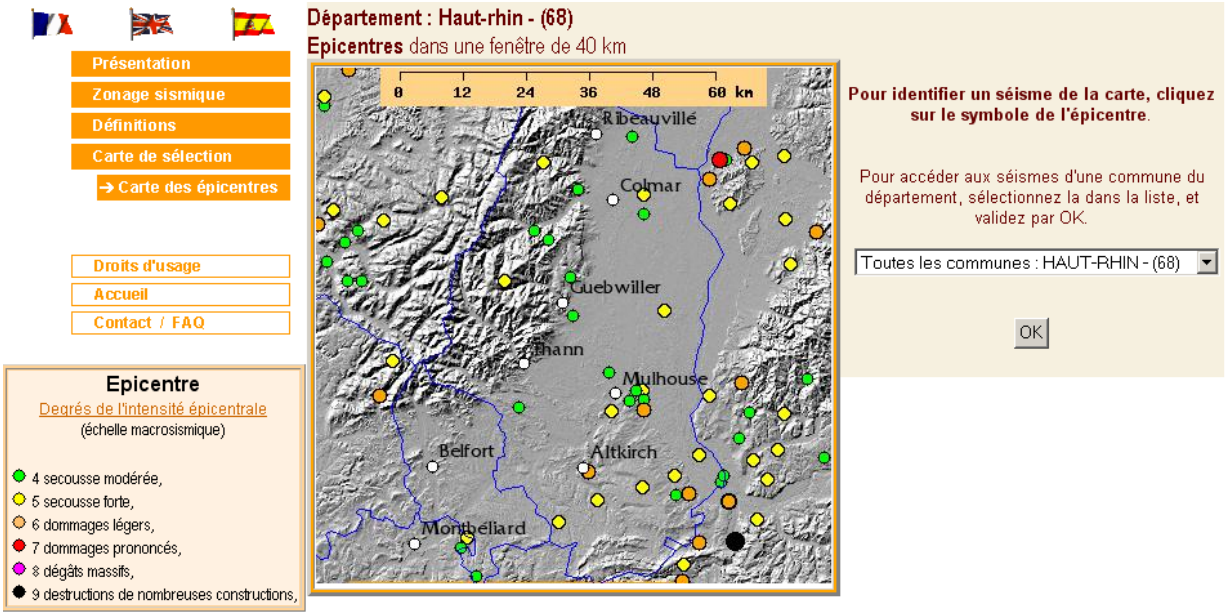


Figure 32 - SisFrance Accès simplifié : le premier clic permet de choisir un département métropolitain, ici le Haut-Rhin (68).

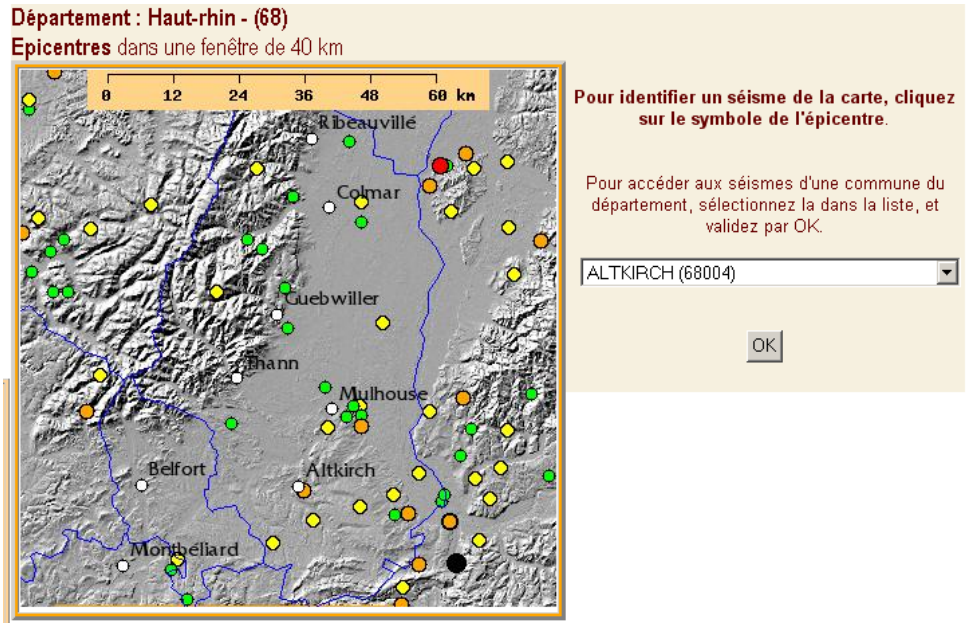


Figure 33 - SisFrance Accès simplifié : le deuxième clic permet de choisir une commune, ici Altkirch sur la fenêtre de droite (68).

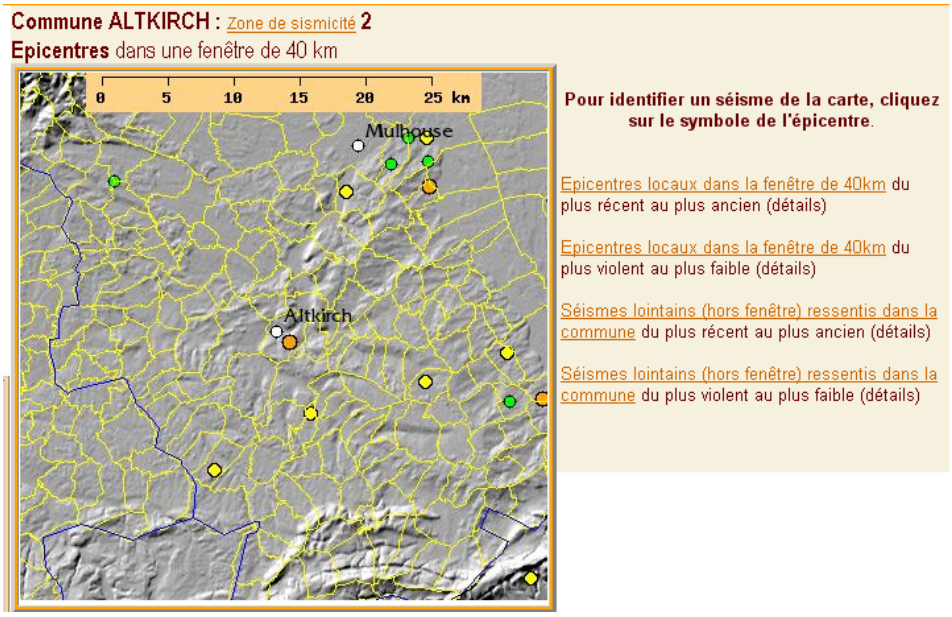


Figure 34 - SisFrance Accès simplifié : le troisième clic affiche le classement de la zone de sismicité de la commune d'Altkirch (en haut à gauche : zone de sismicité 2).

Un lien correspondant renvoi sur le site du MEEDDAT pour de plus amples précisions sur le zonage sismique de la France. (http://www.prim.net/citoyen/definition_risque_majeur/zonage_sismique_france/home.htm)

ALTKIRCH : Epicentre dans une fenêtre de 40 km

1

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
1 Février 1997	à 14 h 1 min 59 sec		PLAINE DE HAUTE-ALSACE (RIXHEIM)	ALSACE	4	0
3 Septembre 1989	à 15 h 9 min 46 sec		PLAINE DE HAUTE-ALSACE (SOPPE-LE-HAUT)	ALSACE	4	0
28 Février 1985	à 21 h 33 min 2 sec		SUNDGAU (BLOTZHEIM)	ALSACE	5	4
19 Septembre 1980	à 1 h 54 min 19 sec	E	PLAINE DE HAUTE-ALSACE (RIXHEIM)	ALSACE	5	4
22 Juillet 1980	à 22 h 46 min 24 sec	E	PLAINE DE HAUTE-ALSACE (BRUNSTATT)	ALSACE	5.5	4
16 Juillet 1980	à 15 h 50 sec	E	PLAINE DE HAUTE-ALSACE (HABSHEIM)	ALSACE	4.5	4

Figure 35 - SisFrance Accès simplifié : le quatrième clic affiche en fonction du choix des épicentres (locaux ou lointains, menu de droite de la figure 33) la liste des séismes ressentis à Altkirch avec l'intensité épicentrale du séisme (colonne «Intensité épicentrale ») et l'intensité correspondante observée à Altkirch-même (colonne « Intensité dans la commune »). ***Cette dernière information a été nouvellement mise à disposition en 2008.***

5. Statistiques de fréquentation de SisFrance

Nous reprenons ci-après, sous forme de deux tableaux (fig. 36 et 37), le bilan de fréquentation des sites SisFrance : d'après données (10/2007 à 09/2008) transmises au MEEDDAT dans le rapport BRGM 2008 RP-56657-FR.

						Nombre total de visites							
Site web	**oct-07**	**nov-07**	**déc-07**	**janv-08**	**févr-08**	**mars-08**	**avr-08**	**mai-08**	**juin-08**	**juil-08**	**août-08**	**sept-08**	**Total**
argiles	65 569	65 951	52 270	65 636	61 764	60 310	69 134	64 507	66 695	64 585	43 226	58 957	738 604
basias	48 100	48 004	42 141	55 789	53 669	55 579	65 818	64 424	71 826	61 473	47 737	48 659	663 219
sisfrance	43 842	48 701	51 187	59 487	43 390	41 161	51 791	60 526	49 585	47 736	42 851	56 720	596 977
cavites	23 432	24 900	17 636	24 304	22 720	23 548	26 459	25 620	26 467	27 691	22 527	24 544	289 848
mvt	21 750	21 601	19 996	22 663	19 225	20 407	25 672	24 807	23 456	25 045	18 867	20 765	264 254
inondationnappe	19 459	18 585	16 632	20 227	17 363	18 228	19 775	20 127	21 707	23 953	17 762	20 872	234 690
planseisme	16 966	17 294	21 588	23 736	11 109	9 744	13 946	15 643	11 795	10 581	9 877	18 794	181 073
neopal	2 777	2 992	3 533	3 473	2 635	2 598	3 361	3 728	3 317	4 196	4 442	3 117	40 169
dechargesillegales	1 306	1 211	1 497	1 774	1 657	1 691	1 891	1 924	1 594	1 684	1 477	1 474	19 180
tsunamis	156	140	108	275	229	376	693	1 038	527	1 290	1 080	1 554	7 466
Total	243 357	249 379	226 588	277 364	233 761	233 642	278 540	282 344	276 969	268 234	209 846	255 456	3 035 480
						Nombre total d'accès							
Site web	**oct-07**	**nov-07**	**déc-07**	**janv-08**	**févr-08**	**mars-08**	**avr-08**	**mai-08**	**juin-08**	**juil-08**	**août-08**	**sept-08**	**Total**
argiles	1 002 526	1 019 934	768 351	984 579	907 135	957 028	1 026 917	950 198	897 579	853 731	606 322	813 050	10 787 350
basias	400 510	429 098	341 933	489 383	1 055 773	741 840	669 839	470 781	825 401	486 383	428 886	463 652	6 803 479
planseisme	684 995	742 044	865 151	864 226	359 818	172 518	218 714	252 181	186 294	138 655	127 832	349 278	4 961 706
sisfrance	324 867	372 061	377 774	451 535	350 004	234 820	224 691	305 121	246 720	200 786	188 746	427 725	3 704 850
cavites	299 166	320 616	211 248	287 365	277 773	307 366	300 617	279 583	275 392	279 972	304 001	291 698	3 434 797
inondationnappe	281 088	266 106	215 559	249 455	230 858	245 730	236 765	233 076	255 749	278 337	213 180	268 752	2 974 655
mvt	265 506	261 788	219 395	242 752	209 340	225 083	249 914	215 389	212 094	225 928	177 369	207 302	2 711 860
neopal	16 881	18 623	17 998	18 295	17 487	15 443	15 160	16 735	13 526	18 803	12 200	16 210	197 361
dechargesillegales	11 214	8 753	8 983	10 475	11 395	11 810	9 582	9 473	8 076	7 958	5 831	8 184	111 734
tsunamis	2 030	1 649	1 199	3 137	1 987	1 477	2 844	3 422	2 481	4 325	4 001	5 399	33 951
Total	3 288 783	3 440 672	3 027 591	3 601 202	3 421 570	2 913 115	2 955 043	2 735 959	2 923 312	2 494 878	2 068 368	2 851 250	35 721 743

Figure 36 - Statistiques de consultation des sites Web : nombre total de visites et nombre total d'accès sur une période de un an (10/2007 à 09/2008).

						Durée moyenne en secondes d'une visite par mois							
Site web	**oct-07**	**nov-07**	**déc-07**	**janv-08**	**févr-08**	**mars-08**	**avr-08**	**mai-08**	**juin-08**	**juil-08**	**août-08**	**sept-08**	**Moyenne**
planseisme	438	472	485	549	563	720	790	861	1077	1221	1257	1106	795
sisfrance	378	448	493	460	497	523	456	486	662	633	677	554	522
basias	451	483	584	472	468	457	395	426	484	469	544	481	476
tsunamis	113	83	66	202	151	362	643	503	351	503	350	571	325
neopal	145	173	189	211	251	165	233	227	310	172	290	322	224
mvt	165	182	182	217	203	181	201	233	228	221	244	235	208
cavites	207	223	155	177	193	187	180	220	240	212	242	237	206
argiles	181	193	201	182	190	193	184	200	222	198	197	193	195
inondationnappe	156	159	205	174	169	165	163	164	196	181	178	176	174
dechargesillegales	88	188	223	221	154	95	155	165	177	143	192	175	165
						Visites venant de France (%)							
Site web	**oct-07**	**nov-07**	**déc-07**	**janv-08**	**févr-08**	**mars-08**	**avr-08**	**mai-08**	**juin-08**	**juil-08**	**août-08**	**sept-08**	**Total**
argiles	81,74%	79,30%	75,02%	76,95%	79,98%	81,04%	75,04%	75,25%	70,85%	70,27%	65,54%	73,81%	75,40%
inondationnappe	78,95%	75,90%	70,23%	71,31%	75,22%	75,57%	69,09%	66,01%	66,35%	64,23%	60,13%	69,26%	70,19%
cavites	77,59%	72,63%	67,78%	70,46%	73,55%	76,07%	68,66%	65,32%	63,17%	62,99%	59,18%	68,28%	68,81%
mvt	75,20%	73,05%	67,24%	68,57%	72,48%	74,19%	62,81%	60,73%	60,65%	60,29%	55,12%	66,02%	66,36%
basias	73,72%	72,18%	65,82%	70,08%	73,52%	72,71%	66,21%	63,57%	62,75%	62,83%	55,21%	67,68%	67,19%
tsunamis	78,85%	90,71%	76,85%	70,91%	79,04%	52,39%	54,69%	49,33%	45,35%	43,26%	37,96%	50,39%	60,81%
sisfrance	66,34%	63,61%	58,78%	62,43%	64,13%	60,32%	53,12%	53,62%	51,05%	50,23%	45,90%	60,87%	57,53%
dechargesillegales	65,24%	60,53%	54,71%	55,75%	65,12%	64,64%	58,91%	54,68%	47,87%	49,35%	46,58%	56,85%	56,69%
plan-seisme	66,19%	57,06%	62,37%	62,73%	61,17%	52,59%	46,67%	50,94%	53,09%	48,58%	49,29%	63,07%	56,15%
neopal	59,20%	56,75%	52,59%	53,47%	54,23%	57,47%	47,72%	50,59%	44,71%	43,28%	40,85%	51,36%	51,02%

Figure 37 - Statistiques de consultation des sites Web : durée moyenne (en secondes) des accès et pourcentages des visites venant de France sur une période de un an (10/2007 à 09/2008).

6. Synthèse des travaux 2008 sur SisFrance

Le graphique ci-dessous (fig. 38) fournit la synthèse des travaux d'actualisation entrepris en 2008 sur les bases de données de sismicité historique SisFrance, ainsi que sur les sites Internet correspondants. Les valeurs se rapportent pour chaque catégorie au nombre de données nouvelles et actualisées. Pour la Métropole, seules sont concernées les archives numérisées.

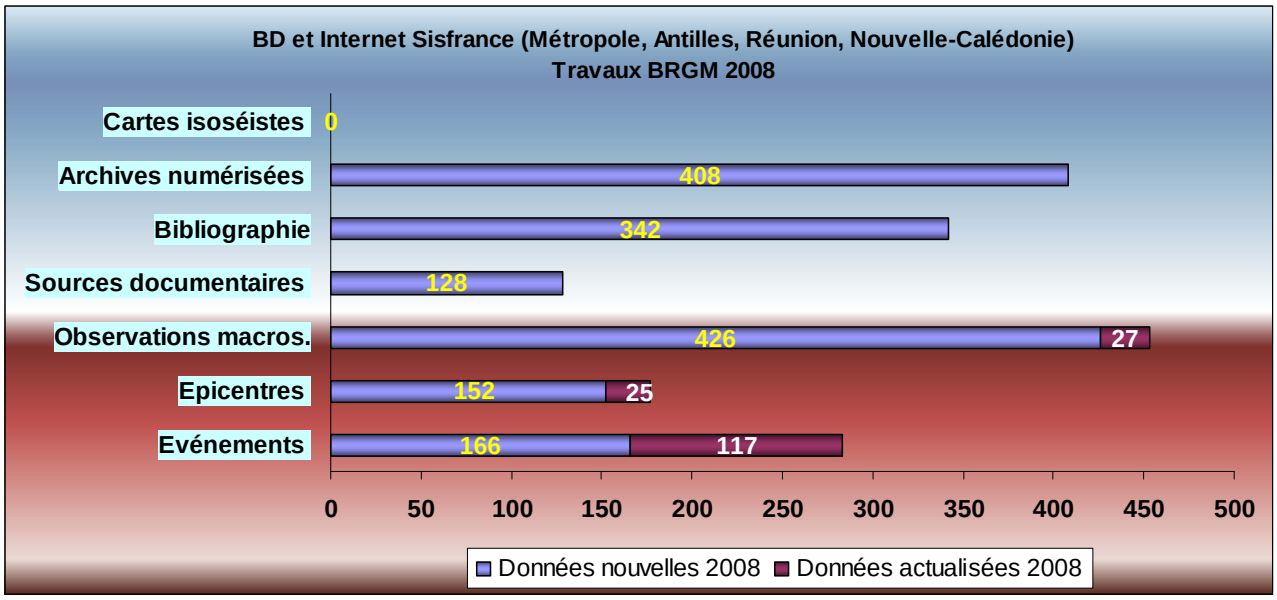


Figure 38 - Graphique de synthèse des travaux d'actualisation 2008 des bases de données SisFrance et sites Internet associés consacrés à la sismicité historique de la France au 1er décembre 2008.

7. Conclusion

En 2008, conformément aux termes de la convention CV 05000195 passée entre le MEDD-DPPR et le BRGM et à son cahier des charges, les travaux sur la sismicité historique de la France ont consisté à actualiser les trois bases informatisées SisFrance-Antilles, SisFrance-Réunion-Océan Indien et SisFrance-Nouvelle-Calédonie -Wallis et Futuna, ainsi que les trois sites Internet correspondants, complétés par celui de la Métropole pour les archives numérisées.

Sur l'ensemble des travaux, on retiendra plus particulièrement :

- pour les bases de données informatisées SisFrance :
  - · l'implémentation de 166 séismes nouveaux, anciens et récents,
  - · l'actualisation de 111 d'entre eux,
  - · l'implémentation de 426 données macrosismiques inédites (localités témoignant des effets de séismes ressentis aux Antilles, à la Guyane, à la Réunion, à la Nouvelle-Calédonie),
  - · la création de 152 épicentres nouveaux et l'actualisation de 25 d'entre eux,
  - · l'acquisition de 128 sources documentaires nouvelles témoignant de l'histoire des séismes de ces régions donnant lieu à la création de 342 références bibliographiques nouvelles ;
- pour les quatre sites Internet SisFrance :

  www.sisfrance.net,

  www.sisfrance.net/antilles,

  www.sisfrance.net/reunion

  et www.sisfrance.net/caledonie :
  - · la diffusion sur ces sites de 408 pages supplémentaires d'archives numérisées témoignant de l'activité sismique passée et récente,
  - · la complète actualisation des sites correspondants.

Centre scientifique et technique
Service aménagement et risques naturels
3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34