

# Rapport sismologique

## Séisme de La Laigne (Charente-Maritime)

16 juin 2023

Magnitude 5,3 MLV<sub>BCSF-RénaSS</sub>

Intensité communale maximale VII (EMS-98)



Bureau central sismologique français  
Réseau national de surveillance sismique

 École et observatoire

des sciences de la Terre

de l'Université de Strasbourg

et du 



## TABLE DES MATIÈRES

### 1. Localisation et autres paramètres de la source

1.1 Localisation	p.5
1.2 Profondeur	p.5
1.3 Magnitude	p.5
1.4 Mécanisme au foyer	p.6
1.5 Réseaux sismiques temporaires	p.7
1.6 Précurseurs et répliques	p.7
1.7 Distance de propagation et mouvement du sol	p.8
1.8 Sismicité récente et historique autour de l'épicentre	p.9

### 2. Analyse macrosismique

2.1. Enquête macrosismique	p.12
2.2 Résultats macrosismiques	p.14

### 3. Conclusions

p.41

### 4. Annexes

Annexe 1 – Résumé de l'échelle d'intensité	p.42
Annexe 2 – Formulaires d'enquête du BCSF-Rénass	p.46
Annexe 3 – intensités macrosismiques	p. 50
Annexe 4 – Cartes de modélisation de la secousse	p.109
Annexe 5 – Zonage d'aléa réglementaire	p.110
Annexe 6 – Glossaire et références	p.111



# 1. Localisation et autres paramètres de la source

## 1.1 Localisation

D'après les différents observatoires, le séisme du 16 juin de 18 h 38 (locale) est localisé à proximité des communes de La Laigne et Cram-Chaban, en Charente-Maritime.

BCSF-Rénass	Lat. 46,20	Long. -0,73	Prof. 3 km environ	$M_L=5,3$
CEA/LDG	Lat. 46,21	Long. -0,76	Prof. 3 km (imposée)	$M_L=5,99\pm 0,27$

## 1.2 Profondeur

Si dans un premier temps les observatoires ont diffusé des profondeurs de l'ordre de 2-3 km, les analyses récentes, notamment celles des répliques suivies à partir d'un réseau sismologique plus dense mis en place après le choc principal (fig. 1-2), indiquent une profondeur comprise principalement entre 2 et 5 km (cf. figure 1-0).

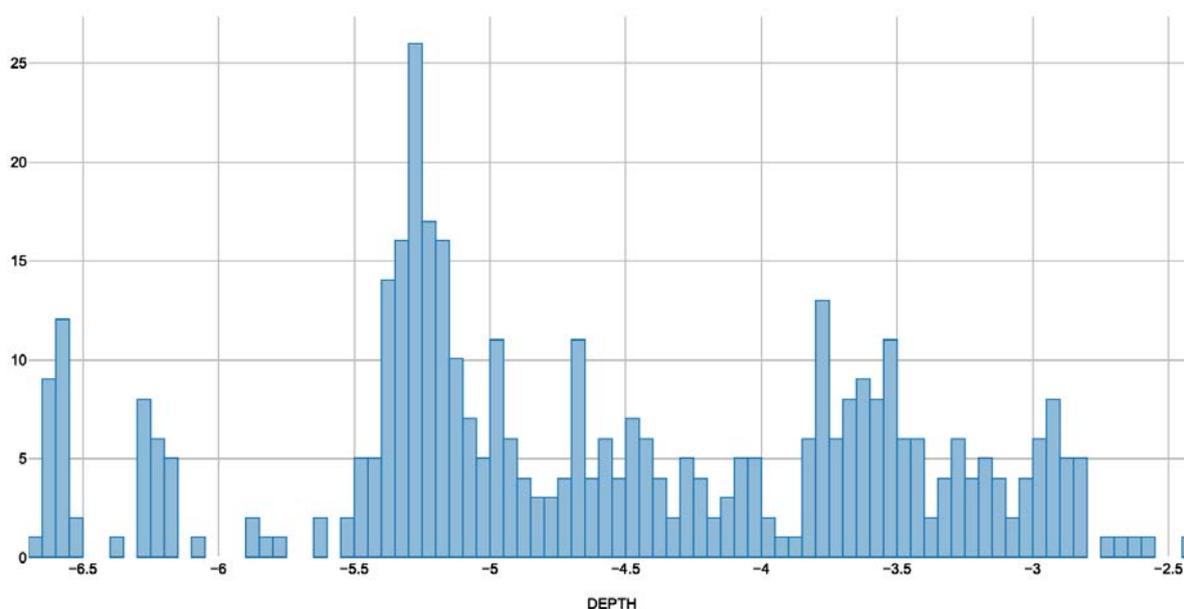


Figure 1-0: Histogramme des profondeurs des répliques. La plupart des répliques ont une profondeur entre 2 et 5 km (travail préliminaire de relocalisation par cross-corrélation et double différence à partir du réseau sismologique dense - Marc Grunberg).

## 1.3 Magnitude

La magnitude locale ( $M_L$ ) varie entre 5,3 et 5,99 après les dernières révisions des organismes. Les observatoires publient des valeurs de magnitude  $M_L$  légèrement différentes selon la méthode appliquée et les données utilisées.

Si les incertitudes ne sont pas toujours indiquées, il faut habituellement considérer qu'elles sont d'environ 0,2 point.

*Attention : d'autres magnitudes sont publiées sur d'autres échelles de magnitude, telle que la magnitude de moment ( $M_w$ ). Celle-ci est généralement inférieure à la  $M_L$  en France hexagonale et ne doit donc pas remplacer la valeur de  $M_L$  publiée, mais constitue une autre approche de calcul de l'énergie à la source. Cet écart entre la  $M_w$  et  $M_L$ (LDG) s'accroît dans l'ouest de la France, où l'atténuation des ondes est plus faible.*

Dans le cas du séisme de La Laigne, la magnitude  $M_w$  est estimée autour de 4,8-4,9, ce qui correspond à un écart d'environ 1,0 entre la  $M_w$  et la  $M_L$ (LDG). En effet, dans l'ouest de la France l'atténuation des ondes est plus faible, ce qui peut expliquer un écart plus important entre  $M_L$  et  $M_w$ .

Quelques références des valeurs de magnitude  $M_w$  :

- \* Delouis : 4.77 (fig. 1-1)
- \* Satriano: 4.93
- \* Rivera : 4.81
- \* RCMT : 4.85
- \* GEOFON : 4.8

## 1.4 Mécanisme au foyer

Les mécanismes de rupture (exemple de mécanisme au foyer à la fig. 1-1) indiquent un mouvement latéral sur une faille d'orientation est-ouest ou nord-sud. L'analyse préliminaire des répliques suggère un plan de faille préférentiellement N-S. Bien que les structures géologiques principales soient orientées NW-SE (~N120°E) dans le prolongement du massif armoricain, des segments de failles secondaires NNW-SSE sont répertoriés dans cette région.

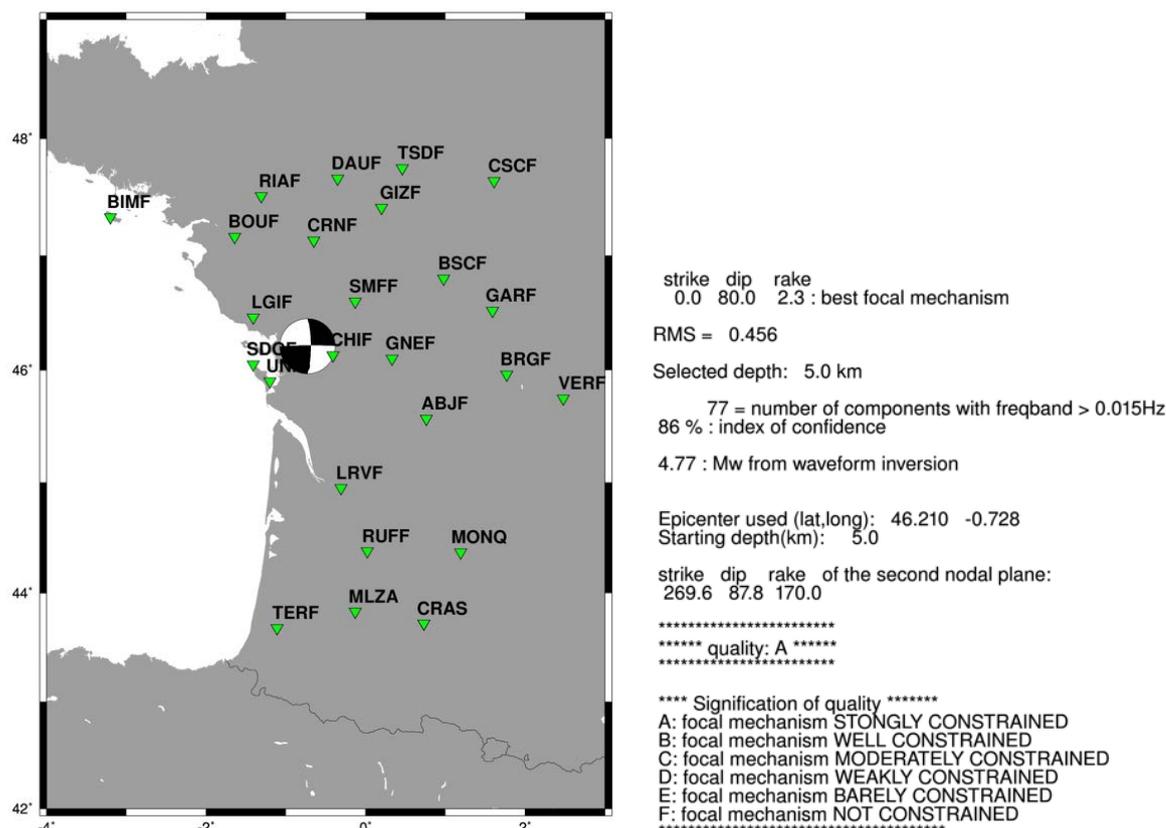


Fig. 1-1 : Mécanisme au foyer par Inversion des formes d'ondes, solution révisée FMNEAR  
(Source: B. DELOUIS, GEOAZUR/OCA)

## 1.5 Réseaux sismiques temporaires

Le lendemain du séisme principal, l'Observatoire des sciences de l'univers Nantes atlantique (Osuna), a déployé dans la zone épiscopale un réseau de 13 stations accélérométriques, complétées quelques jours plus tard par 21 capteurs vélocimétriques du parc national Sismob. L'École et Observatoire des sciences de la Terre de Strasbourg (Eost) et le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) ont installé dès le 20 juin un réseau de 88 nodes sismiques sur une zone de 80 x 70 km<sup>2</sup> (triangles en noir sur la figure 1-2). L'ensemble de ces données, complétées par celles des stations permanentes (Epos-France) de la région, a permis au BCSF-Réness d'effectuer des premières localisations absolues et relatives de plus de 500 répliques entre le 16 juin et le 11 octobre 2023. L'analyse de ce jeu de données est toujours en cours pour préciser les caractéristiques de la séquence sismique, caractériser les segments de failles qui ont rompu et réaliser une image tomographique détaillée de la croûte supérieure dans la région.

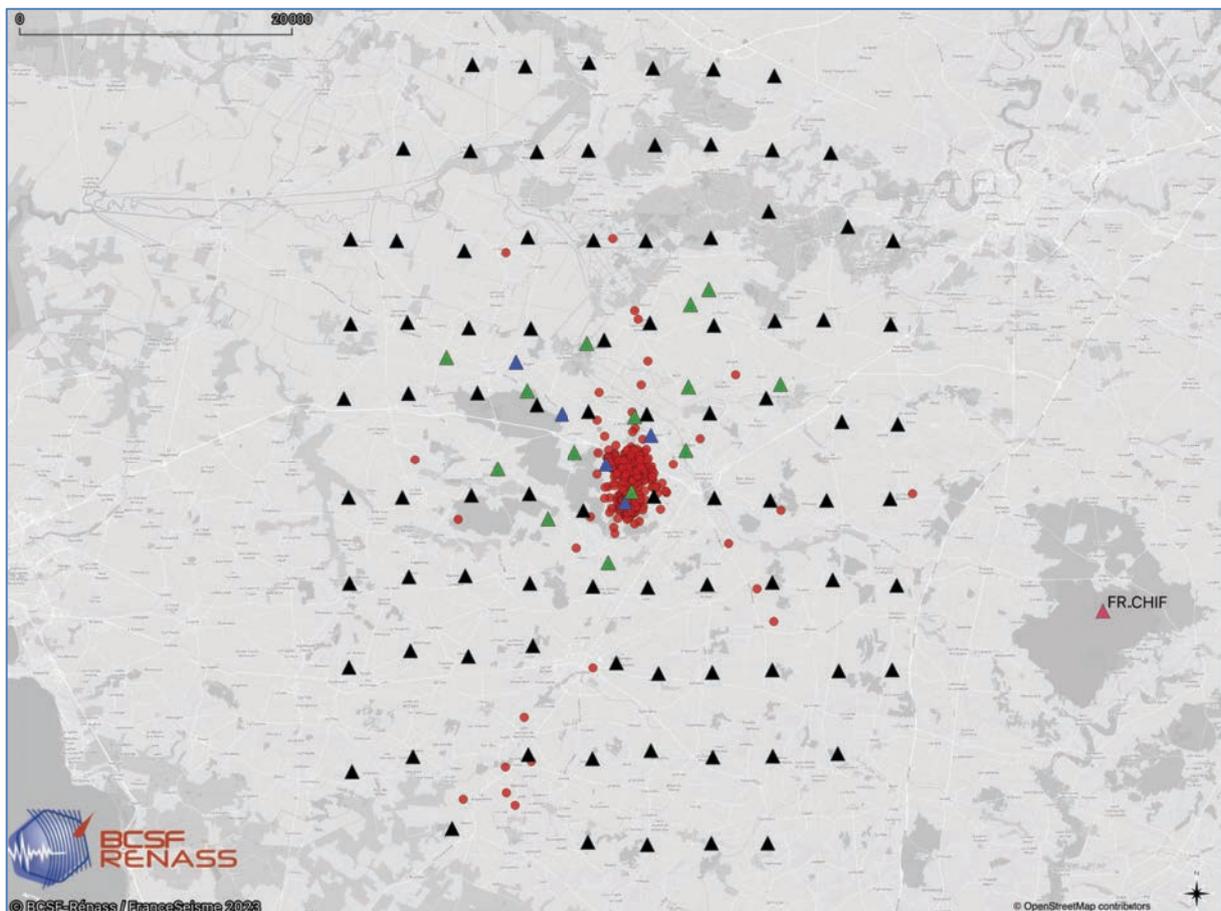


Figure 1-2 : Stations sismologiques temporaires installées à partir du 17 juin (triangles verts, bleus et noirs) dans la zone épiscopale par les équipes de l'Osuna, l'Eost et le CEA et répliques localisées automatiquement (points rouges) sur la période du 17 juin au 11 octobre 2023.

## 1.6 Précurseurs et répliques

Le séisme a été précédé par au moins deux précurseurs, le premier à 14 h 58 (locale) d'une magnitude  $M_L$  comprise entre 2,0 et 2,55 selon les observatoires et un deuxième de faible magnitude uniquement visible sur la station de Chizé (FR.CHIF, fig 1-2, 25 km SE de l'épicentre) à 18 h 38 (locale), une quinzaine de secondes avant le choc principal.

Ce dernier a été suivi par plusieurs répliques dont la plus forte est survenue le 17 juin à 4 h 27 locale avec une magnitude  $M_L$  estimée entre 4,3 et 5,0 selon les observatoires. Des répliques de magnitudes

plus faibles ont encore été enregistrées dans les semaines qui ont suivi le séisme principal et ressenties pour certaines d'entre elles par les habitants les plus proches de La Laigne et Cram-Chaban (fig. 1-3).

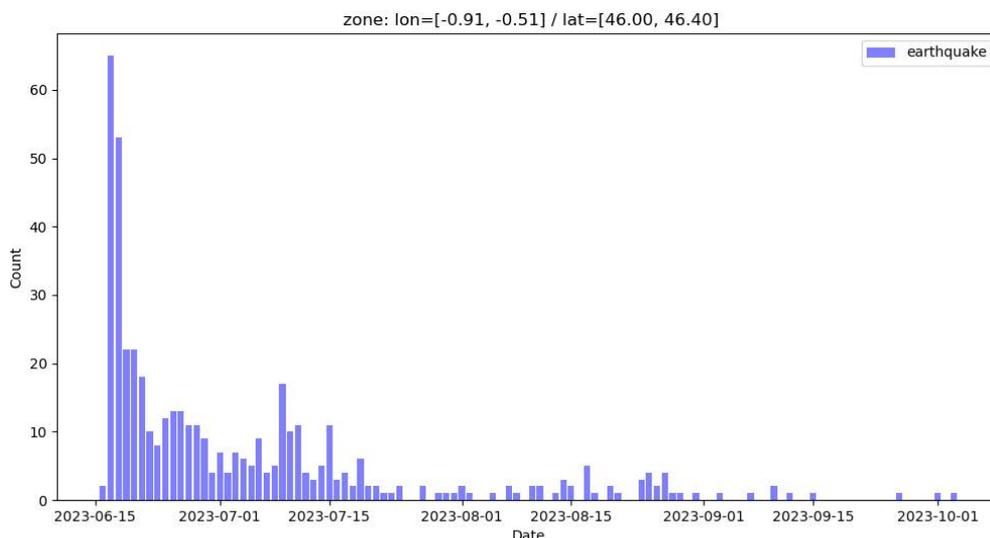


Figure 1-3 : Nombre de séismes par jour détectés et localisés automatiquement en utilisant les données des stations permanentes et temporaires du 15 juin au 11 octobre 2023.

## 1.7 Distance de propagation et mouvement du sol

La faible profondeur des foyers des séismes (~ 2-5 km) implique une intensité des secousses plus importante dans la zone épiscopentrale que pour des événements de même magnitude mais à une profondeur plus importante (autour de 10-15 km). Les dommages importants sur les communes de La Laigne et Cram-Chaban en sont l'illustration. Le séisme du 16 juin a été ressenti jusqu'à des distances importantes (Mulhouse, Annecy, Lyon) selon les témoignages des particuliers.

### Accélération du sol

Le séisme a été enregistré par les stations sismologiques permanentes de l'infrastructure Epos-France ([www.epos-france.fr](http://www.epos-france.fr)), sur les réseaux accélérométriques ([rap.epos-france.fr](http://rap.epos-france.fr)) et vélocimétriques large-bande ([rlbp.epos-france.fr](http://rlbp.epos-france.fr)). La station permanente la plus proche est localisée à Chizé, à environ 25 km au sud-est de l'épicentre (fig 1-2). L'accéléromètre, installé en surface, a enregistré un pic d'accélération de 67,5 cm/s<sup>2</sup> sur la composante Nord-Sud (ou environ 0,07 g), et un pic de vitesse de 1 cm/s. Le vélocimètre, installé à une profondeur de 11 m sous la surface, a enregistré un pic d'accélération de 25,5 cm/s<sup>2</sup> et un pic de vitesse de 0,7 cm/s sur la même composante. Ces valeurs, plus faibles, s'expliquent par la profondeur du capteur qui n'est pas soumis à l'amplification causée par les couches superficielles du sol. Plus loin à environ 50 km à l'ouest, la station accélérométrique localisée sur l'île d'Oléron a enregistré en surface un pic d'accélération de 13,5 cm/s<sup>2</sup> et un pic de vitesse de 0,7 cm/s sur la composante Nord-Sud, l'autre composante horizontale étant pratiquement aussi forte. Les stations plus lointaines n'ont pas enregistré d'accélérations supérieures à 20 cm/s<sup>2</sup> et de vitesses supérieures à 0,4 cm/s. Les valeurs tendent à décroître avec la distance, avec une certaine variabilité causée par des phénomènes particuliers de propagation des ondes sismiques qui peuvent localement augmenter ou diminuer le mouvement du sol.

## 1.8 Sismicité récente et historique autour de l'épicentre

Les figures de 1-4 à 1-6, représentent le nombre d'événements présents dans les catalogues de sismicité dans le secteur de La Laigne (dans un rayon de 60 km). On observe nettement le démarrage de la crise sismique à partir du 16 juin 2023.

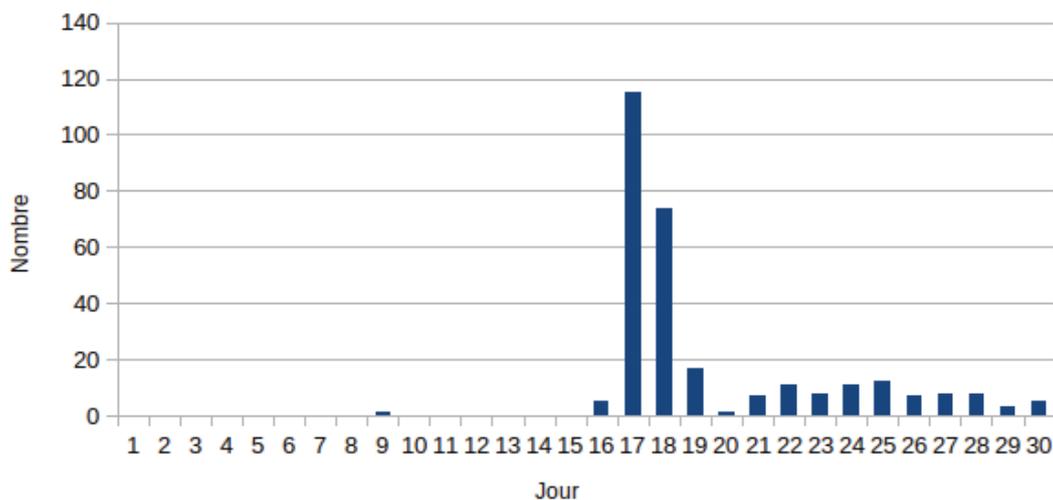


Figure 1-4 : Nombre de séismes par jour au mois de juin 2023 (catalogue BCSF-Rénass). Les localisations utilisent les données des stations permanentes et temporaires. Ce catalogue est constitué d'une part des séismes détectés automatiquement et relocalisés manuellement et d'autre part des séismes issus d'une procédure manuelle la plus exhaustive possible pendant les deux premiers jours après le choc principal.

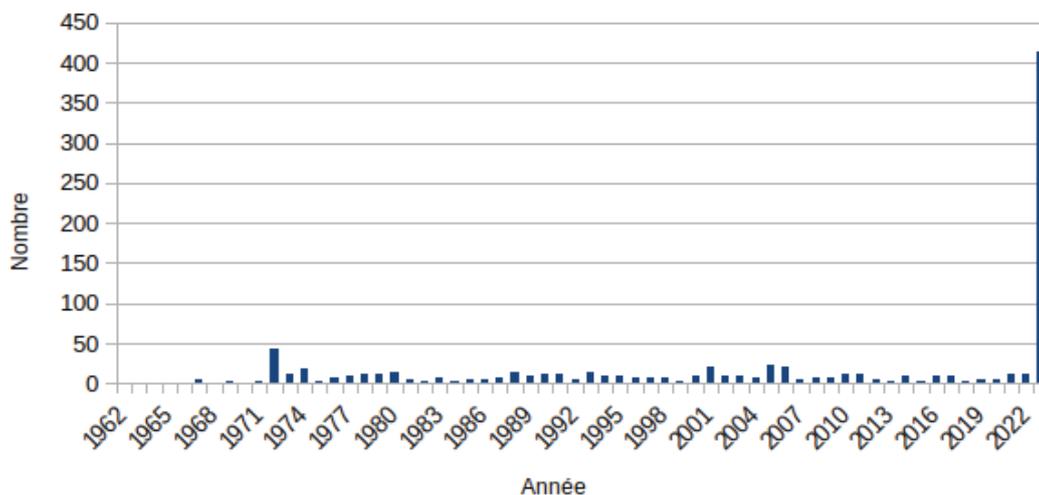


Figure 1-5 : Nombre d'événements annuels détectés dans un rayon de 60 km autour de l'épicentre du séisme de La Laigne selon les catalogues SI-Hex et BCSF-Rénass entre le 02/02/1962 et le 13/12/2023.

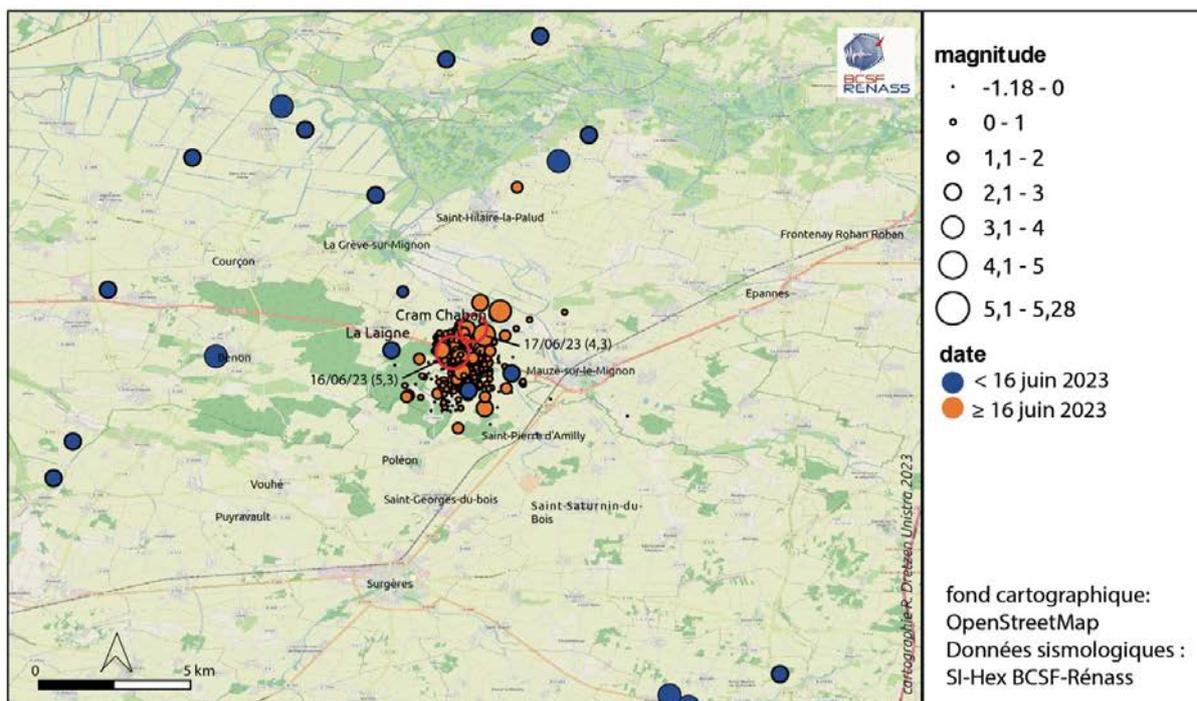


Figure 1-6 : Zoom à 30 km des séismes enregistrés autour de l'épicentre entre le 02/02/1962 et le 13/12/2023.

Sur la période historique, la base de données SisFrance (EDF, BRGM, IRSN) recense plusieurs séismes avec des intensités épicentrales supérieures ou égales à VII dans un rayon de 80 km autour de l'épicentre de La Laigne (voir fig. 1-7):

- le séisme du 9 janvier 1772, localisé à Parthenay-Gâtine (~ à 62 km au NE de l'épicentre), avec une intensité épicentrale estimée à VII-VIII (source : <https://www.sisfrance.net/seismes/details/790006>). Ce séisme est mal connu compte tenu du faible nombre de témoignages disponibles, sa localisation et son intensité épicentrale sont donc sujettes à de fortes incertitudes.
- le séisme du 28 septembre 1935, localisé à Angoumois à proximité de Rouillac (~ à 73 km au SE de l'épicentre), avec une intensité épicentrale estimée à VII (source : <https://www.sisfrance.net/seismes/details/160012>). Pour ce séisme, un grand nombre de données macrosismiques est disponible. Par ailleurs, de nombreuses répliques ainsi que des précurseurs ont été recensés sur une période couvrant plusieurs mois.
- le séisme du 9 septembre 1972, localisé sur l'île d'Oléron (~ à 55 km au SO de l'épicentre), avec une intensité épicentrale estimée à VII (source : <https://www.sisfrance.net/seismes/details/170079>). Pour ce séisme, un grand nombre de données macrosismiques est disponible. On peut également relever que ce séisme a eu lieu dans une zone où la sismicité est historiquement et instrumentalement récurrente.

Il est également pertinent de mentionner le séisme du 5 avril 1950, d'intensité épicentrale plus faible ( $I_0=V$ ), localisé à Courçon, soit à moins de 10 km du séisme de La Laigne (source : <https://www.sisfrance.net/seismes/details/170075>). Ce séisme a été largement ressenti par la population.

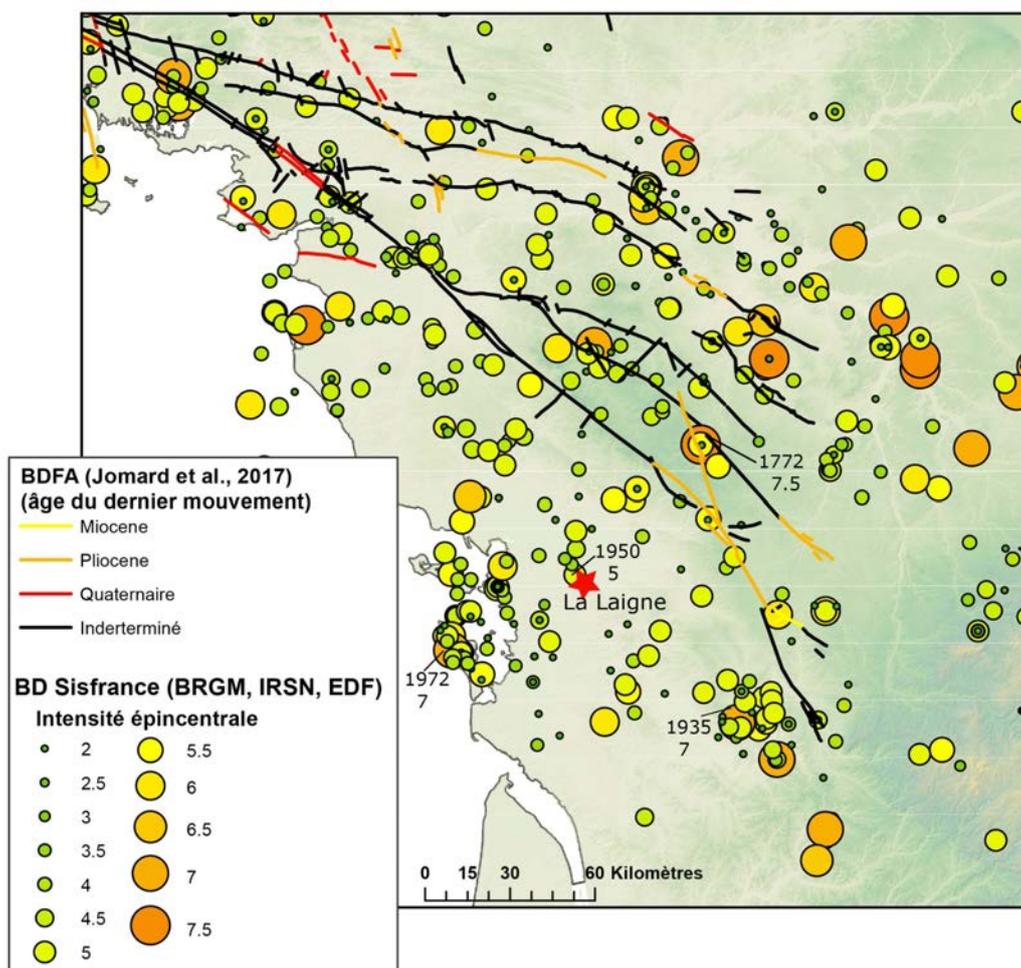


Figure 1-7 : Carte de sismicité historique autour de l'épicentre du séisme de La Laigne d'après les données SisFrance, M. Mathey, H. Jomard, A. Laurendeau (IRSN 2023).

## 2. Analyse macrosismique

### 2.1. Enquête macrosismique

À la suite des séismes de La Laigne (dépt. 17) et aux dégâts constatés sur les constructions, le Bureau central sismologique français et Réseau national de surveillance sismique (BCSF-Rénass) s'est mobilisé pour une évaluation des intensités macrosismiques maximales (échelle EMS-98) dans la zone épiscopale de ces événements.

Une mission du Groupe d'intervention macrosismique (Groupe inter-organismes, 9 experts, 2 observateurs) a été activée (tableau 1) et s'est déroulée sur le terrain du 20 au 27 juin 2023 pour réaliser une estimation précise des valeurs d'intensités des communes en zone épiscopale (tableau 2).

NOM	Prénom	Organisme
<b>Chef de mission :</b> SIRA	Christophe	BCSF-Rénass/EOST, Strasbourg
<b>Experts</b>		
MENDEL	Véronique	BCSF-Rénass /EOST, Strasbourg
GRUNBERG	Marc	BCSF-Rénass /EOST, Strasbourg
MAGGI	Alessia	ITES/EOST, Strasbourg
MAUFROY	Emeline	RAP/Isterre, Grenoble
SCHINDELHOLZ	Valentin	RAP/ Isterre, Grenoble
BENAHMED	Sébastien	OMP/IRAP, Toulouse
LAURENDEAU	Aurore	IRSN, Fontenay-aux-Roses
MATHEY	Marguerite	IRSN, Fontenay-aux-Roses
<b>Observateurs</b>		
DUVERGER	Clara	CEA, Bruyères-le-Châtel
MANCHUEL	Kévin	EDF, Aix-en-Provence

Tableau 1. Composition du Groupe d'intervention macrosismique (GIM)

CodeINSEE	Nom_Commune	CodeINSEE	Nom_Commune
17218	MARANS	17394	SAINT-SATURNIN-DU-BOIS
17203	LANDRAIS	17482	VOUHE
17349	SAINT-JEAN-DE-LIVERSAY	79257	SAINT-HILAIRE-LA-PALUD
17396	SAINT-SAUVEUR-D'AUNIS	17041	BENON
17057	BOUHET	17182	LA GREVE-SUR-MIGNON
17158	FERRIERES	17338	SAINT-GEORGES-DU-BOIS
79010	ARCAIS	17382	SAINT-PIERRE-D'AMILLY
17434	SURGERES	79170	MAUZE-SUR-LE-MIGNON
17186	LE GUE-D'ALLERE	17201	LA LAIGNE
17127	COURCON	17132	CRAM-CHABAN

Tableau 2. Communes expertisées sur le terrain par le Groupe d'intervention macrosismique (GIM)

Lors de la mission de terrain du GIM, les communes ont été ciblées d'après les informations transmises par les préfectures de Charente-Maritime et des Deux-Sèvres, avec les retours des centres opérationnels de secours. Une partie de l'enquête concernait **de façon prioritaire les communes les plus endommagées, affectées de dommages de degré 3 et plus**. Sur les 20 communes expertisées par le GIM, 6 étaient dans ce cas.

Une expertise exhaustive de l'ensemble des bâtiments endommagés des communes de La Laigne (fig. 2-6) et Cram-Chaban (fig. 2-23) a été réalisée. Compte tenu de la dangerosité des bâtiments au moment de la mission, les évaluations bâtementaires ont principalement été réalisées de l'extérieur des

bâtiments. De ce fait, nous sommes conscients que des dommages de degrés faibles ou des dommages ne touchant que les parties intérieures des bâtiments ont pu ne pas être pris en compte lors de nos relevés.

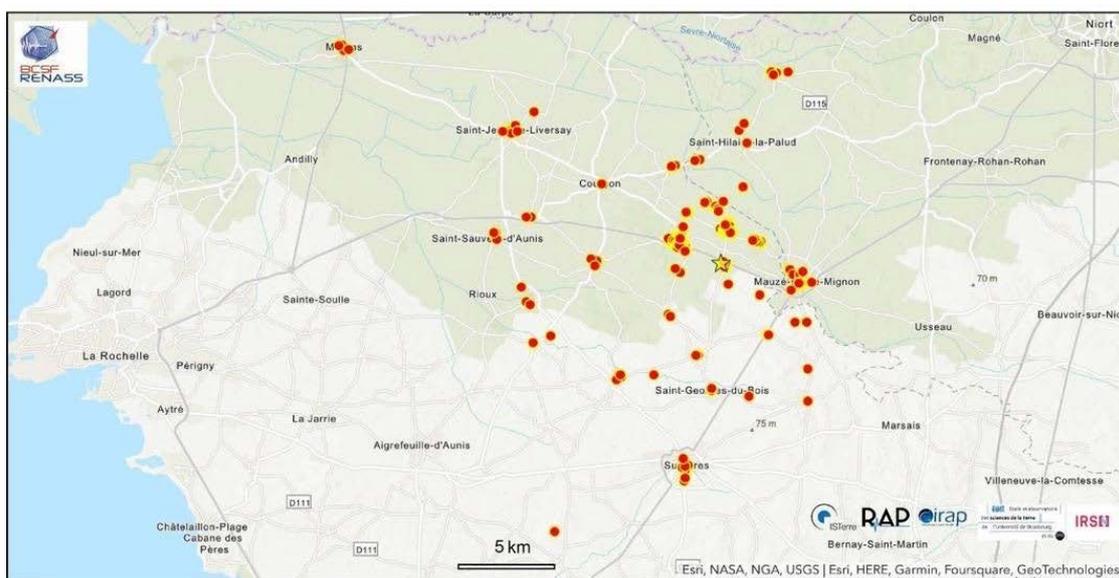
La seconde partie de l'enquête du GIM a permis de sonder à des distances et des orientations différentes la décroissance de la vibration autour de l'épicentre.

**Observations générales :** Les intensités macrosismiques rapportées ci-dessous concernent l'événement principal du vendredi 16 juin à 18 h 38 locale.

Elles sont établies par le BCSF-Rénass à partir des règles de l'échelle d'intensité macrosismique européenne EMS-98 (Grünthal et al., 2001, Annexe 1).

Leur estimation a été réalisée à partir de plusieurs sources croisées d'informations sur l'ensemble des indicateurs de la secousse (personnes, objets, mobiliers et constructions).

Le GIM a évalué lors de sa mission de terrain 20 communes (tableau 2), conduisant à l'analyse de 425 bâtiments (fig. 2-1) selon leur classe de vulnérabilité et leur degré d'endommagement.



● Localisation d'expertise bâtementaire EMS98 par le GIM (Groupe d'intervention macrosismique)

Nombre d'expertises réalisées entre le 20 et le 27 juin 2023 : 425

Figure 2-1 : Localisations des expertises bâtementaires EMS-98 réalisées par le Groupe d'intervention macrosismique.

Pour les autres communes figurant dans ce rapport préliminaire et comportant des dommages inférieurs au degré 3 EMS-98 sur les bâtiments, les estimations ont été réalisées à partir de 4 sources d'informations différentes et complémentaires :

- 1 - formulaires communaux du BCSF-Rénass, retourné par les autorités territoriales (797 formulaires collectés pour le séisme du 16/06/2023) (Annexe 2) ;
- 2 - formulaires individuels spontanés des citoyens (6131 témoignages pour le séisme du 16/06/23) (Annexe 2) ;
- 3 - formulaires individuels des administrés affectés par des dommages aux constructions (2126 formulaires collectés) ;
- 4 - déclarations de dommages aux constructions des administrés transmises par les mairies (source icatnat/DGSCGC , 548 dossiers communaux de 15 départements).

L'analyse de vulnérabilité des bâtiments et la reconnaissance de dommages préalables sur les sources 3 et 4 ont été réalisées par comparaison avec les images Google Street View disponibles et par analyse

des images acquises. L'ensemble des dommages jugés comme préalables au séisme a été exclu de l'analyse.

### **Introduction de classes d'intensités mixtes (ex : V-VI) :**

Certaines communes peuvent présenter une grande variabilité interne à cause de la variabilité de leur sous-sol et ou de leur topographie ; les intensités mixtes peuvent traduire cette variabilité spatiale sur le ban communal, en exprimant qu'il existe par exemple des parties de la commune en intensité V et des parties en intensité VI.

Comme le précise l'échelle macrosismique, ces intensités mixtes peuvent également exprimer que les données peuvent aussi être interprétées dans une valeur ou une autre comme par exemple IV ou V (mais visiblement pas VI). Dans de tels cas, on écrit l'intensité sous la forme IV-V, signifiant soit IV, soit V. Cela n'implique aucune valeur intermédiaire (p. 59 de l'échelle EMS-98).

## **2.2 Résultats macrosismiques**

### **Intensités et distances de perceptions**

Le BCSF-Rénass a collecté des témoignages (secousse principale du 16 juin) provenant de 2242 communes sur 54 départements (fig. 2-3 & 2-4).

L'intensité maximale a été estimée à VII (dégâts) pour la commune de La Laigne (3 km de l'épicentre) et à VI-VII (dégâts légers à dégâts) pour la commune de Cram-Chaban (1,5 km de l'épicentre) (fig. 2-5).

Cette secousse a été perçue faiblement et par de rares témoins dans des positions particulièrement réceptives à l'est de l'épicentre jusqu'à Nancy (590 km), Mulhouse (637 km), Annecy (531 km), Grenoble (516 km). Ce séisme a également été ressenti légèrement dans différents arrondissements parisiens (375 km) et dans la Seine-Maritime jusqu'à Dieppe (453 km). Au sud, les vibrations sismiques ont été signalées jusqu'à Bayonne (327 km) et Pau (323 km), ou encore plus à l'est à Nîmes (480 km). A l'ouest, elles ont été signalées dans plusieurs communes du Finistère dont Brest (374 km) et Quimper (325 km).

La réplique principale du 17 juin à 4 h 27 locale a été largement ressentie à plus de 150 kilomètres de l'épicentre selon les témoignages individuels spontanés. Toutefois, la fiabilité des témoignages reste incertaine et n'a pu permettre la cartographie des intensités macrosismiques, car nous avons observé que des personnes apportaient sur cette réplique des effets observés lors du choc principal du 16 juin.

### **Remarques générales et limites d'interprétation**

La distinction des **effets cumulatifs** des différentes secousses (16, 17 juin principalement) sur les bâtiments a été particulièrement difficile, voire impossible à réaliser. Dans certains cas seulement, ces effets ont été déduits des observations par information directe des habitants.

Les dommages les plus importants créés principalement par le séisme du 16 juin sont de façon systématique, dans chacune des communes, retrouvés sur les bâtiments les plus anciens en maçonnerie de moellons (calcaire), maçonnés avec un mortier fragile et donc assez peu résistants au mouvement de cisaillement. Ils sont classifiés en vulnérabilité A par l'EMS-98. De façon générale, ce type de bâtiment présente fréquemment des **fissures préexistantes** qui ont pu être aggravées lors des secousses successives.

Les **épisodes pluvieux** assez intenses survenus après les séismes dans la nuit du 18 au 19 juin (35 mm d'eau), puis dans la journée du 20 juin et la nuit du 21 au 22 juin (15 mm d'eau) – communication personnelle de Sylvain Augeraud (président du SYRIMA - Syndicat Mixte des Rivières et Marais d'Aunis) – ont pu altérer les constructions endommagées par le séisme en atteignant le mortier (infiltrations après glissement de tuiles sur le toit ou de fissures en façade).

**Les églises ou édifices historiques** préalablement marqués de fragilités structurelles sont affectés parfois de dommages significatifs ayant pu entraîner l'instabilité de certains éléments et quelques fermetures au public. Ce type de construction, au comportement à la secousse très variable d'un édifice à l'autre, n'a pas été pris en compte comme indicateur de la sévérité de la secousse, conformément aux règles édictées par l'échelle macrosismique EMS-98.

Les sous-sols du marais Poitevin sont complexes ; plusieurs communes localisées en limite du Marais Poitevin ont des parties de sous-sols calcaires et d'autres parties globalement tourbeuses engendrant de possibles **effets sites** sur cette dernière partie. Dans ces cas, l'intensité mixte (exemple : V - VI) a été introduite.

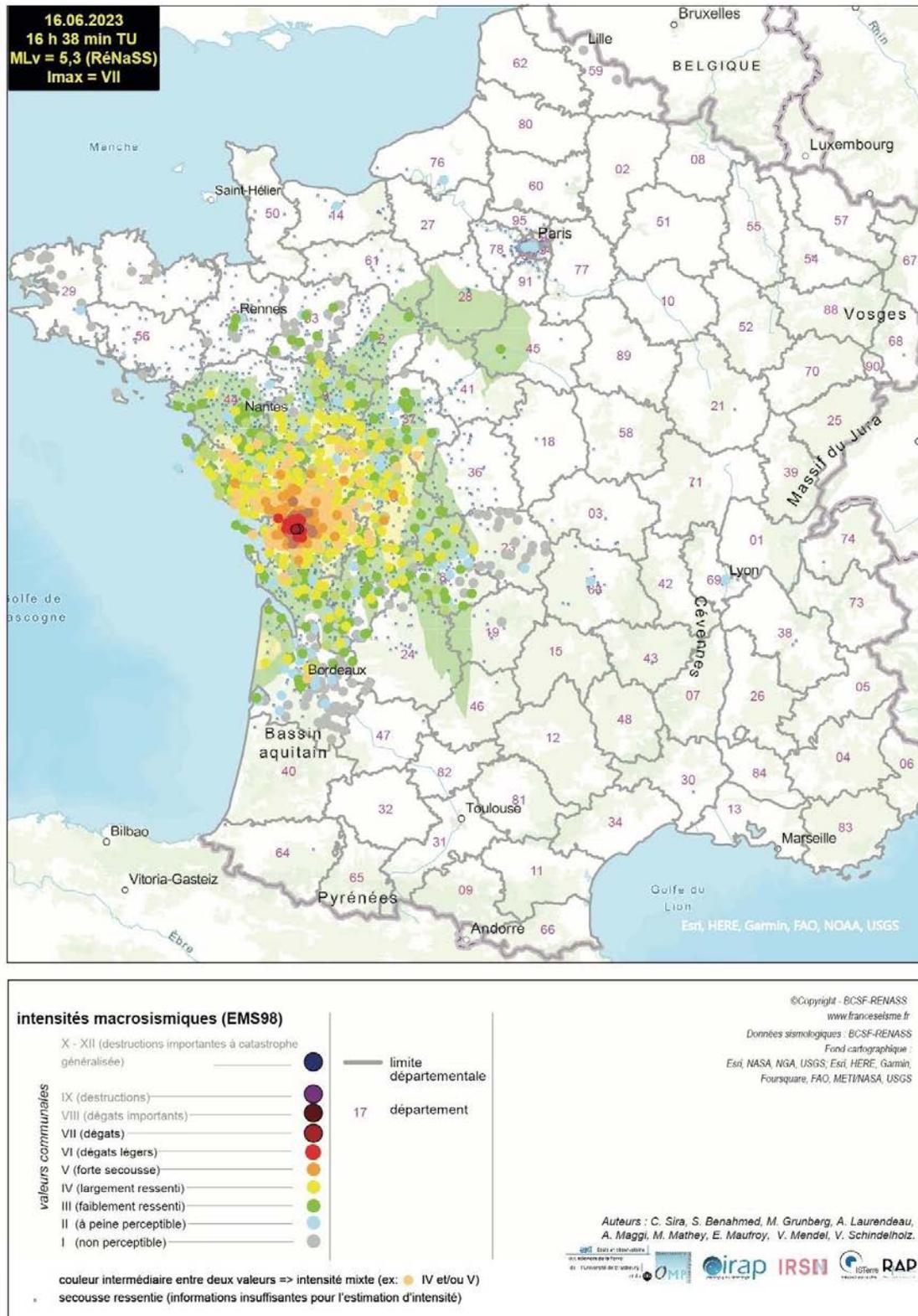


Figure 2-3 : Carte macrosismique du séisme de La Laigne du 16 juin 2023 (France entière)

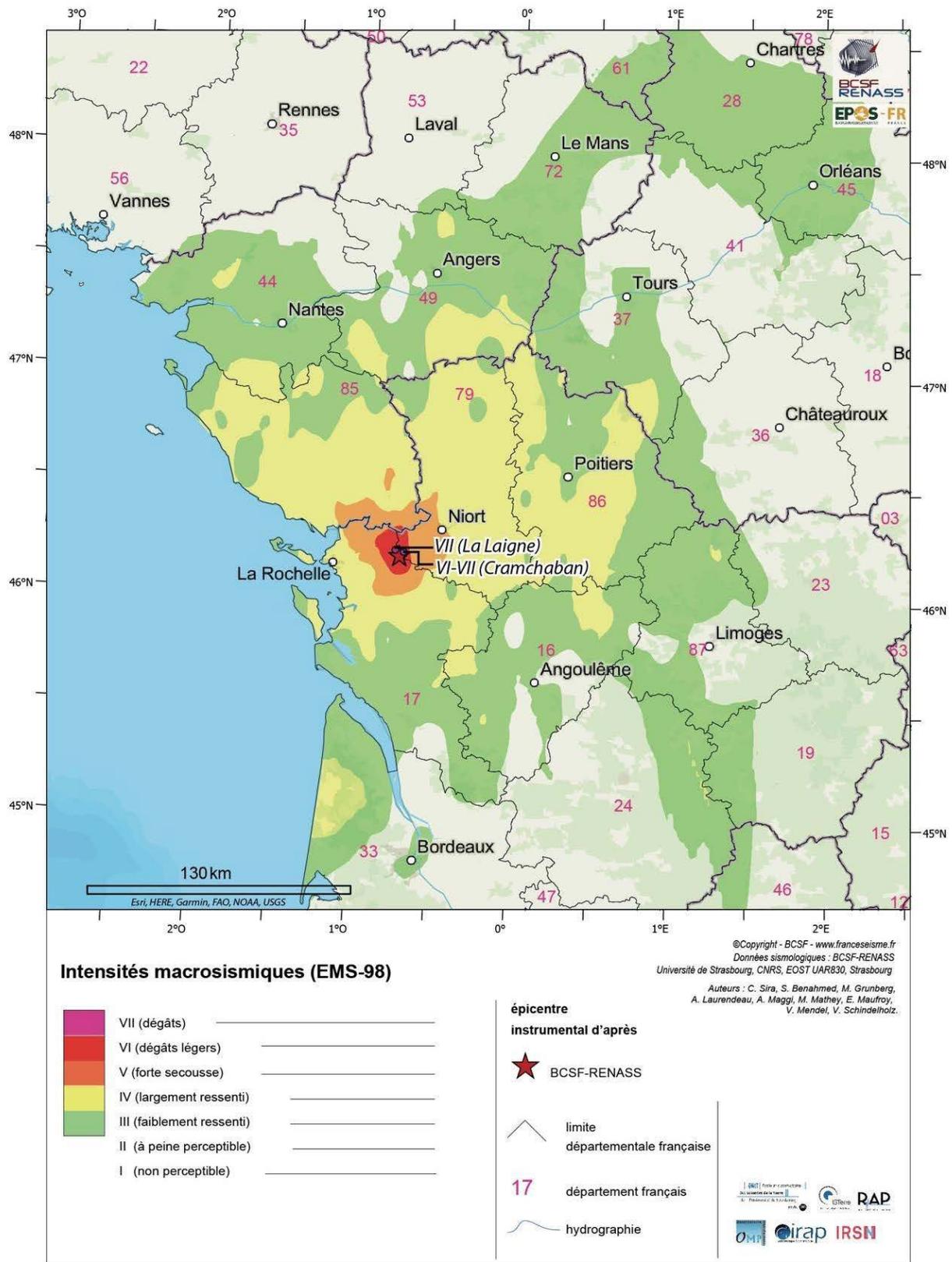


Figure 2-4a : Carte macrosismique interpolée du séisme de La Laigne du 16 juin 2023 (zone épiscopentrale élargie)

L'extension de l'isoseïste III dans les zones du Mans - Orléans et au sud de Limoges (fig. 2-4a) est due à une interpolation par krigeage basée sur un nombre insuffisant de données macrosismiques dans ces régions (fig. 2-4b). Seule l'isoseïste VI, assez bien contrainte géographiquement par les intensités macrosismiques acquises, indique une légère orientation nord-sud (fig. 2-5).

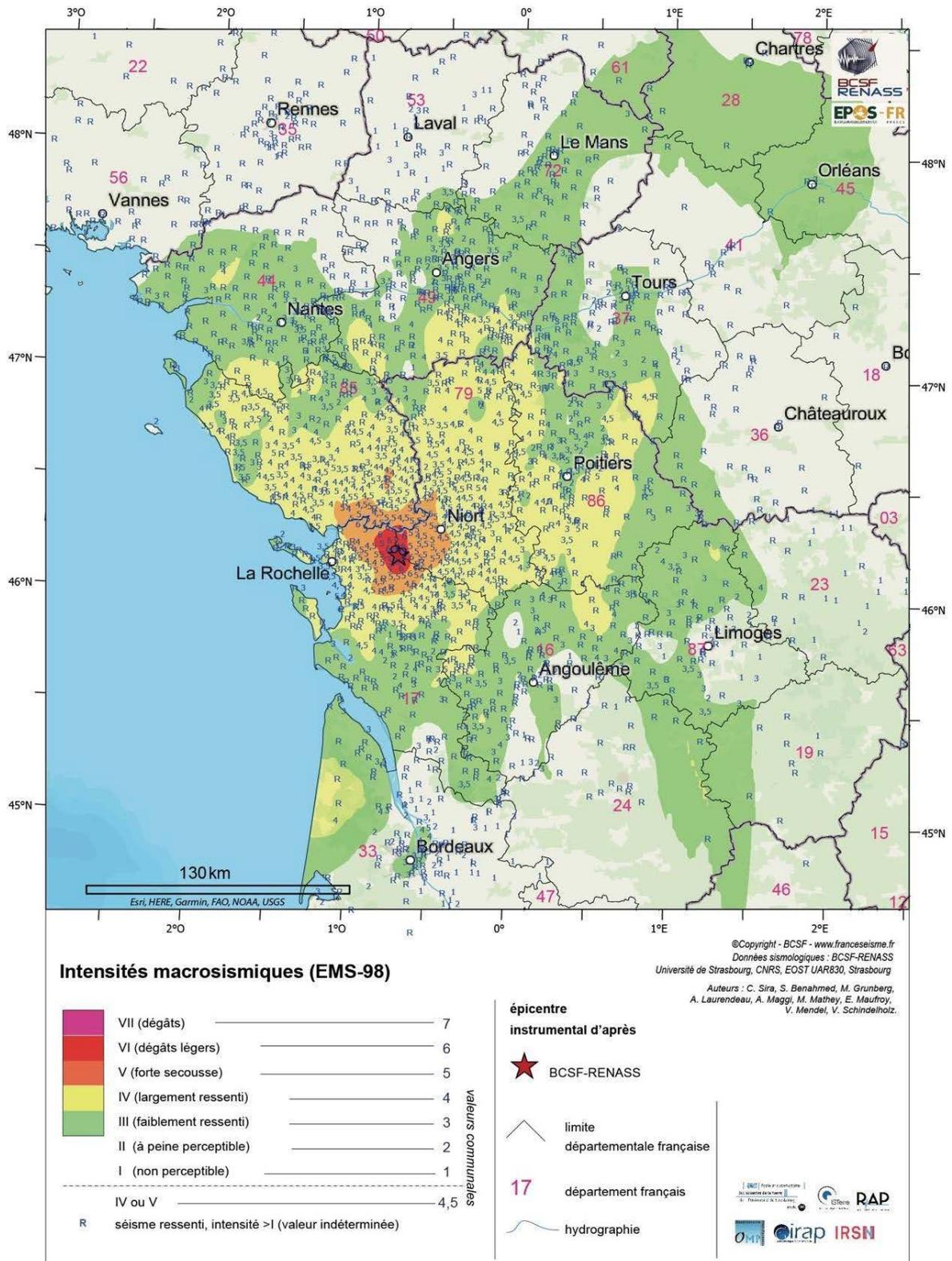


Figure 2-4b : Carte macrosismique du séisme de La Laigne du 16 juin 2023 – (zone épiscopentrale élargie avec valeurs d'intensités)

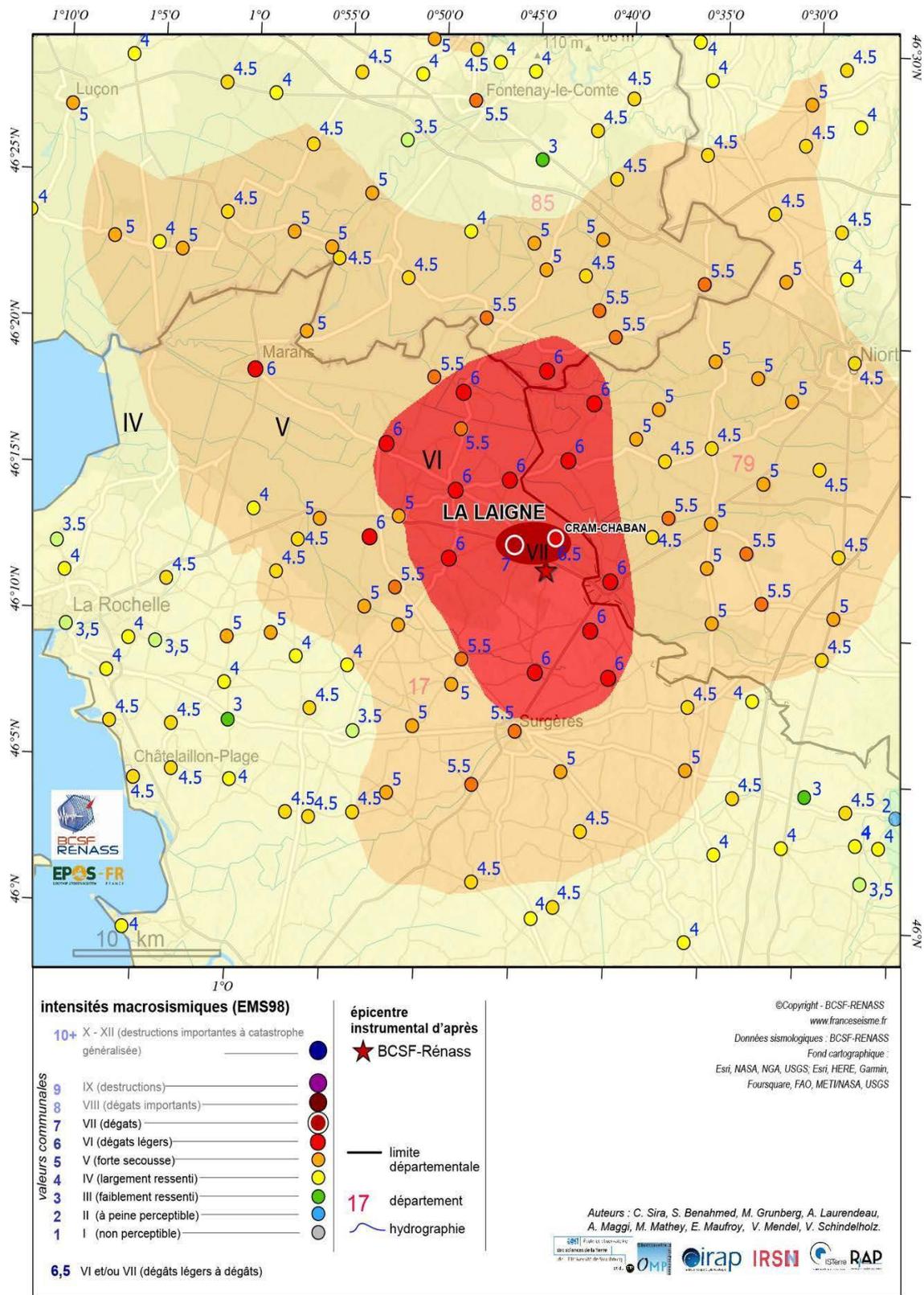


Figure 2-5 : Carte macrosismique du séisme de La Laigne du 16 juin 2023 (zone épiscopentrale).

## Commune de La Laigne (intensité VII)

### Description de la commune

La commune de La Laigne est localisée à 3 km de l'épicentre. Elle fait partie de la communauté de communes Anis Atlantique dans le département de Charente-Maritime. Peuplée de 482 habitants (INSEE 2020), son bâti est majoritairement composé de maisons individuelles. On compte environ 200 bâtiments de logement dont la grande majorité est construite autour du centre historique. Celui-ci est très largement composé de bâtiments anciens en pierres d'avant 1900 (vulnérabilité A). Un lotissement datant des années 2000 a été construit au NNO du centre.

La commune comporte quelques hameaux isolés, comme celui de Crépé au nord de la commune et construit sur le marais, le lieu-dit « le Moulin » au sud de la commune.

### Effets sur les personnes

Pour les habitants, le choc ressemblait à un crash d'avion : « *C'était assourdissant et violent* » comme le rapporte ce récit d'un témoin dans nos témoignages. Lors de la secousse, les habitants sont sortis en grand nombre des habitations très choqués et paniqués. Ils n'ont pas osé rentrer dans leurs habitations ne sachant pas distinguer les niveaux de danger immédiats : "*c'était un choc émotionnel raconte un témoin*" dans la presse locale (quotidien Sud-Ouest, 20 juin 2023). De nombreux habitants ont alors dormi à l'extérieur de leurs habitations parfois à plusieurs dizaines de kilomètres de la commune. Aucune victime n'a heureusement été à déplorer malgré le niveau de dommages dans certaines habitations.

### Effets sur les objets et le mobilier

Les chutes d'objets et de mobiliers légers ont été nombreuses. Les témoins comparent parfois dans la presse locale (quotidien Sud-Ouest, 20 juin 2023) l'état de leur intérieur à des scènes de guerre. Parfois, certains petits objets sont restés en place comme des bouteilles en bord de cheminée alors que de gros objets ont chuté comme un appareil électrique de plus de 200 kg décrit par un habitant.

Un mouvement de rotation est visible sur certains objets de la commune comme on a pu l'observer sur la partie haute du monument aux morts (fig. 2-7).

On peut également mesurer le déplacement produit par la secousse sur certains éléments pourtant lourds comme sur la dalle d'un puits de collecte des eaux usées (fig. 2-8).

### Dommmages aux constructions

Selon les classifications du Service départemental d'incendie et de secours (SDIS) au 11 juillet 2023, 64 bâtiments ont été classés en noir (interdiction de pénétrer), 45 en rouge (interdiction d'y séjourner), et 106 autres bâtiments ont été reconnus comme fragilisés.

Le GIM a quant à lui comptabilisé, d'après les règles de l'échelle EMS-98, 6 dommages de degré 4, 30 dommages de degré 3 et 90 dommages de degré 2 sur l'ensemble de la commune (fig. 2-6, tableau 3). Aucun dommage de degré 5 n'a été généré par ce séisme.

	Vulnérabilité A	Vulnérabilité B	Vulnérabilité C	Vulnérabilité D	Vulnérabilité E
D1	6		2		1
D2	72	4	13	1	
D3	27	1	2		
D4	6				
D5					

Tableau 3 : Nombre de dommages par degré et classes de vulnérabilité EMS-98 relevés par le GIM sur la commune de La Laigne.

Seuls les dommages importants sont visibles de l'extérieur comme le souligne le maire de la commune en citant l'exemple de sa propre maison où peu de fissures sont visibles en façade alors que des dommages intérieurs sont présents (dommages de degré 1). Ainsi, les dommages de degrés 1 et 2 sont

sans doute sous-estimés par notre expertise, malgré le travail de relevé systématique réalisé sur l'ensemble de la commune.

Des ruptures de liaisons aux angles des murs des bâtiments sont fréquentes (fig. 2-9). La perte de continuité dans les murs de maçonnerie de pierres est fréquemment observée. Une fragilité préalable dans certains cas, liée à un manque d'entretien n'est pas exclue (fig. 2-14).

Le mouvement de balancement des bâtiments est souvent identifiable par la présence de fissures en diagonale dans les murs de façade (fig. 2-10). Des cas d'interactions entre bâtiments mitoyens ont été repérés et augmentent la nature des dommages sur les maçonneries de pierres (fig. 2-15).

Les bâtiments plus récents en éléments de béton (vulnérabilité C) ont également été affectés jusqu'à des dommages de degré 2 à 3 (fig. 2-11, 2-19).

L'église de La Laigne a été fermée au public, son clocher menaçant de s'écrouler par la présence de fissures importantes dans la maçonnerie et des endommagements hors plan au niveau des voûtes d'ouverture (fig 2-12). La nef est également endommagée.

Les bâtiments de la commune ont subi de nombreux dommages comme le décrochement des rives de toit, le déplacement de plusieurs centimètres de conduits de cheminées, des fissures plus ou moins larges et profondes dans les murs des bâtiments, ou encore la chute de morceaux de plâtres ou d'enduits.

15 cheminées ont été endommagées, 25 ont été cassées au ras du toit selon le formulaire de la mairie. Le maire parlait plutôt de chutes de morceaux de cheminées lors de notre interview. Des parties de murs de propriétés en pierres se sont parfois totalement écroulées. Des ouvertures partielles de murs ont été observées sur des maisons en pierres de vulnérabilité A (fig. 2-16, 2-17, 2-18).

A l'extérieur du centre bourg, des dommages importants se sont produits, comme au lieu-dit "Le Moulin", au sud de la commune, où des pertes de continuité de maçonnerie sont observables (fig 2-20). Le lieu-dit "Beaulieu", au nord du centre bourg, comporte un bâtiment de pierres (vulnérabilité A) endommagé en degré 4 (fig. 2-21), tout comme au lieu-dit Crépé, plus au nord encore, où une dislocation hors plan d'un mur porteur d'un bâtiment en maçonnerie de pierres est visible (fig. 2-22).

Les bâtiments les plus endommagés (degré 4) sont généralement des granges où les murs porteurs intérieurs sont rares où totalement absents, augmentant ainsi la fragilité de la structure.

Selon le maire, 200 à 250 habitants ont été à reloger après le séisme. Certains artisans ou commerçants ont connu la perte au moins temporaire de leur activité, en plus de pertes parfois matérielles.

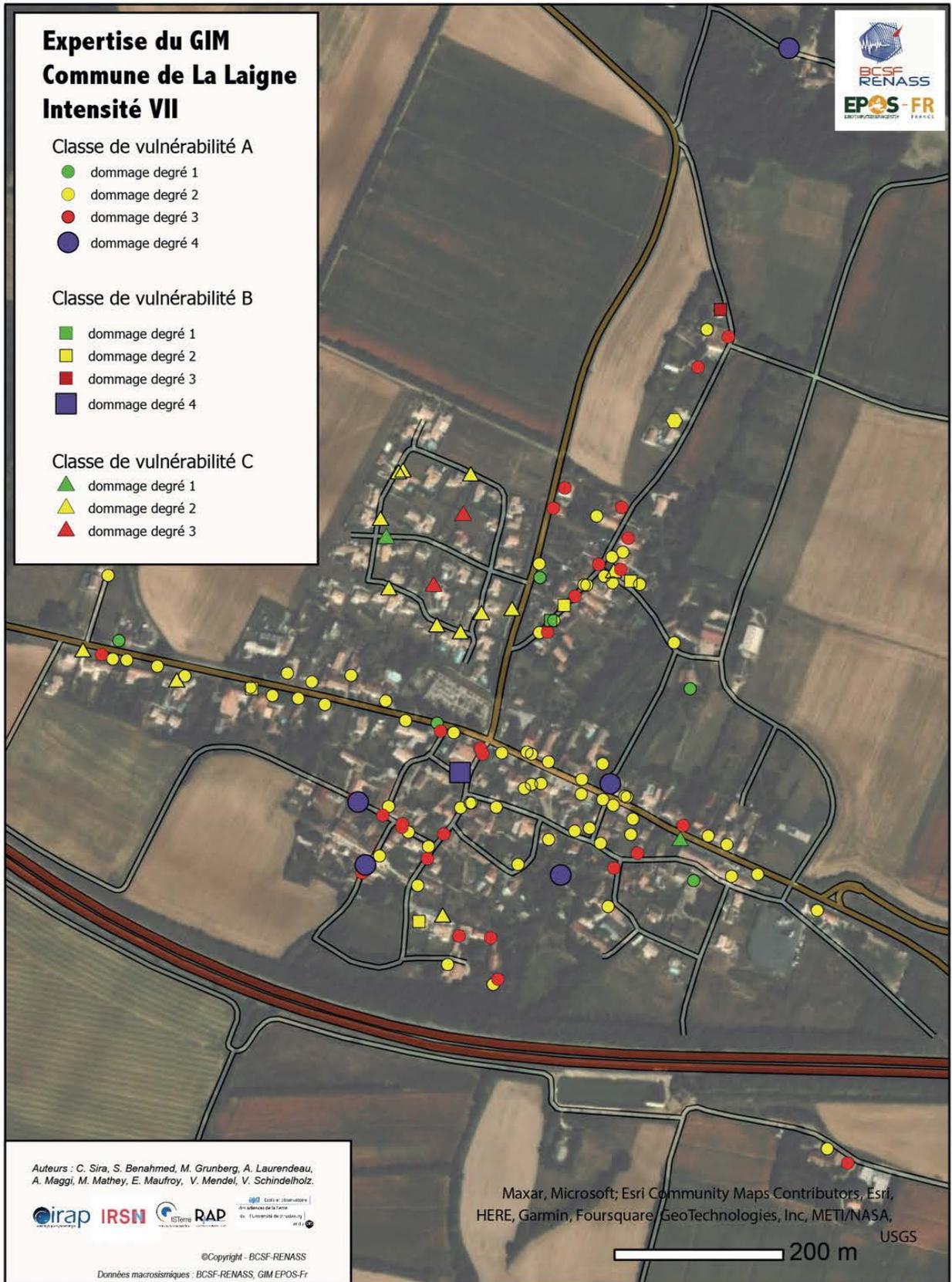


Figure 2-6 : Expertises bâtementaires EMS-98 réalisées par le Groupe d'intervention macrosismique dans la commune de La Laigne.



Figure 2-7 : Déplacement de la partie supérieure du monument aux morts par mouvement de rotation (commune de La Laigne).



Figure 2-8 : Déplacement de plusieurs centimètres d'une dalle en béton et d'un vase en métal sur une plaque de collecteur des eaux usées (commune de La Laigne).



Figure 2-09 : Exemple d'endommagement de degré 3 sur maçonnerie de pierres (commune de La Laigne).



Figure 2-10 : Fissuration diagonale, endommagement de degré 2 et équipe d'experts du GIM (commune de La Laigne).



Figure 2-11 : Dommages de degré 2, fissuration d'éléments de maçonneries de béton (commune de La Laigne).



Figure 2-12 : Endommagement sérieux de la nef et du clocher de l'église en maçonneries de pierres, présentant des fissures en cisaillement et un endommagement hors plan au droit des fermes de toiture au-dessus des voûtes des ouvertures (commune de La Laigne).



Figure 2-13 : Dommages de degré 4, fissuration larges et profondes dans la plupart des murs, perte de continuité de la maçonnerie (commune de La Laigne)



*Figure 2-14 : Dommages de degré 3, fissuration large et début de poussée hors plan d'éléments de maçonneries de pierres (commune de La Laigne).*



*Figure 2-15 : Dommages de degré 3, fissuration large en angle de bâtiment et poussée hors plan d'éléments de maçonneries de pierres, interaction entre deux bâtiments (commune de La Laigne).*



*Figure 2-16 : Dommages de degré 4, défaillance sérieuse d'un mur en maçonnerie de pierres (commune de La Laigne).*



*Figure2-17 : Exemple de dommages de degré 4, ouvertures hors plan de murs porteurs sur des bâtiments en maçonnerie de pierres, vues des façades opposées (commune de La Laigne).*



*Figure 2-18 : Exemples de dommages de degré 4, ouvertures hors plan de murs porteurs sur des bâtiments en maçonnerie de pierres (commune de La Laigne).*



*Figure 2-19 : Endommagement de degré 3, fissuration entre les éléments préfabriqués de béton (agglos), (lotissement récent de la commune de La Laigne).*



*Figure 2-20 : Endommagement de degré 3, perte de continuité entre les murs extérieurs, la partie droite du bâtiment ne semble pas avoir subi de dégâts aussi sérieux (commune de La Laigne, lieu-dit Le Moulin), vues avant et arrière du bâtiment.*



*Figure 2-21 : Dommage de degré 4, dislocation hors plan du parement en pierres taillées d'un bâtiment en maçonnerie de pierres, irrégulier en plan, perte de continuité de la maçonnerie et endommagement des fermes de toitures (commune de La Laigne, lieu-dit BeauLieu)*



*Figure 2-22 : Dommages de degré 4, dislocation hors plan d'un mur porteur sur un bâtiment en maçonnerie de pierres (commune de La Laigne, lieu-dit Crépé)*

## Commune de Cram-Chaban (intensité VI-VII)

### Description de la commune

La commune de Cram-Chaban est localisée en Charente-Maritime à 2 km au nord de l'épicentre. Cette commune résulte de la fusion de deux principaux lieux-dits de la commune, **Cram** pour le bourg et **Chaban** pour un hameau.

En 2020 cette commune comptait 648 habitants (INSEE 2020), son bâti est majoritairement composé de maisons individuelles anciennes en pierres brutes ou parfois taillées. Les longères sont fréquentes et représentent une part importante du bâti. Elles ont la particularité d'être composées principalement d'un rez-de-chaussée, de forme étroite et plutôt de grande longueur.

On compte environ 300 bâtiments de logement répartis principalement entre les deux zones urbaines de la commune. Plus 60% des bâtiments de la commune sont classés en vulnérabilité A, le reste des bâtiments se répartit à part égale entre la vulnérabilité B (16%) et C (17%).

### Effets sur les personnes

Dans cette commune le choc, souvent comparé à une explosion, a été violent. Il a paniqué et traumatisé nombre d'habitants. L'ondulation du sol a été observée par les personnes positionnées à l'extérieur des habitations. L'ensemble de la population est sorti des bâtiments.

Notons que les répliques qui ont suivi ont à la fois produit une augmentation du traumatisme psychologique des habitants et des dommages aux bâtiments. Fort heureusement aucune victime n'a été à déplorer.

### Effets sur les objets et le mobilier

La chute d'objets a été fréquente dans les habitations, engendrant désordres et pertes.

Certains objets ont été déplacés selon une direction particulière du sud vers le nord d'après des témoins. Des mobiliers légers ont chuté ou ont été déplacés, comme nous l'avons constaté pour la bibliothèque de Cram-Chaban dans l'une des deux orientations de la pièce (fig. 2-37).

### Dommages aux bâtiments

Selon les classifications du SDIS au 11 juillet 2023, 31 bâtiments étaient classés en noir (interdiction de pénétrer), 28 en rouge (interdiction d'y séjourner) et 137 autres bâtiments ont été reconnus comme fragilisés.

Le GIM a quant à lui comptabilisé 2 dommages de degrés 4, 21 dommages de degrés 3 et 63 dommages de degrés 2 sur l'ensemble de la commune (tableau 4, fig. 2-23). Aucun dommage de degré 5 n'a été constaté.

Les dommages les plus importants et les plus nombreux se situent dans le lieu-dit Cram (fig 2-23 - image de gauche).

#### CRAM

	Vulnérabilité A	Vulnérabilité B	Vulnérabilité C	Vulnérabilité D	Vulnérabilité E
D1	16	10	5		
D2	44	4	1		
D3	18	2			
D4	2				
D5					

#### CHABAN

	Vulnérabilité A	Vulnérabilité B	Vulnérabilité C	Vulnérabilité D	Vulnérabilité E
D1					
D2	14				

D3	1				
D4					
D5					

Tableau 4 : Nombre de dommages par degré et classes de vulnérabilité EMS-98 relevés par le GIM sur la commune de Cram-Chaban.

Les bâtiments de pierres ont été fréquemment affectés de dommages, 2 d'entre eux atteignent le degré 4 EMS-98 (fig. 2-27).

Selon la mairie, plus de 100 cheminées ont été endommagées sur les 280 bâtiments déclarés comme affectés (fig. 2-24).

Les chutes de tuiles des toits ont été nombreuses. On en retrouve également sur les toitures de maisons récentes à la faveur d'un martèlement entre bâtiments par exemple.

Quelques intérieurs d'habitations ont pu être accessibles et nous remercions les propriétaires de nous en avoir donné l'accès afin de mesurer la nature des dommages (fig. 2-28).

Le harpage d'angle en pierres massives a sans doute augmenté la stabilité de quelques bâtiments et diminué ainsi leur vulnérabilité, même si ces parties ont pu toutefois subir des fissurations significatives (fig. 2-26, 2-31, 2-32).

Certains dégâts sont clairement liés à un martèlement entre les corps de bâtiments mitoyens (fig. 2-34).

Le clocher de l'église localisé à 400 mètres du centre bourg de Cram est marqué par des fissures larges dans sa partie supérieure sous la toiture, sans doute par un mouvement de torsion. Il a également été fermé au public par mesure de sécurité.

Comme dans la plupart des communes de la Plaine d'Aunis, les constructions comportaient préalablement des fragilités (défaut d'entretien, fissures pré-existantes, infiltration d'eau dans les murs de pierres) qui ont souvent été la source de dommages plus importants.

Les dommages générés par le séisme ont pu également être aggravés par les infiltrations d'eau des jours suivants, notamment lors de la présence de dommages aux toitures, mais aussi par les répliques localisées à une distance très proche qui ont fait vibrer les habitations plusieurs fois encore après le choc principal.

Les bâtiments de vulnérabilité C en structure de béton (agglos) ont été peu affectés dans cette commune, ainsi que les bâtiments très récents pour partie en voile de béton ou en ossature de béton armé avec un remplissage en maçonnerie d'éléments préfabriqués.





Figure 2-26 : Exemples de bâtiments en maçonnerie de pierres endommagés en degré 2 (commune de Cram-Chaban)



Figure 2-27 : Dommages de degré 4 , dislocation hors plan d'un mur porteur sur une grange en maçonnerie de pierres, la partie de gauche au droit de la planche verticale a été effondrée par les pompiers pour raison de sécurité (commune de Cram-Chaban)



*Figure 2-28 : Exemple d'endommagement intérieur de degré 2 sur un mur en maçonnerie de pierres (commune de Cram-Chaban)*



*Figure 2-29 : Dislocation à l'angle de deux pignons en pierres brutes d'un parement de pierres taillées (commune de Cram-Chaban).*



*Figure 2-30 : Fissuration de déversement sur un mur de façade en maçonnerie de pierres, dommage de degré 3, (commune de Cram-Chaban).*



Figure 2-31 : Fissures de déversement le long des harpages d'angle en pierres massives sur un bâtiment en maçonnerie de pierres et endommagement des fermes de toiture (vues des 2 pignons, photo droite et gauche), dommage de degré 3 ; ainsi que l'effondrement d'un mur de propriété en maçonnerie de pierres tout venant (photo de droite - hors utilisation EMS-98), (commune de Cram-Chaban).



Figure 2-32 : Fissuration le long du harpage d'angle en maçonnerie de pierres massives sur un bâtiment en maçonnerie de pierres, dommage de degré 3 (commune de Cram-Chaban – lieu dit Le Peu).



*Figure 2-33 : Fissuration de façade et début de poussée sur l'appareillage du mur en pierres brutes au droit de pierres taillées plus massives, dommage de degré 3 (commune de Cram-Chaban).*



*Figure 2-34 : Interaction entre deux bâtiments, et début de poussée hors plan de pierres taillées, (commune de Cram-Chaban).*



*Figure 2-35 : Endommagement hors plan au droit des fermes de toitures et fissuration de déversement à l'angle du bâtiment, dommage de degré 3, interaction possible entre deux corps de bâtiments (commune de Cram-Chaban).*



*Figure 2-36 : Endommagement de degré 2, fissuration entre les éléments préfabriqués de béton (agglos), (commune de Cram-Chaban).*



*Figure 2-37 : chute d'étagères de la bibliothèque (commune de Cram-Chaban)*

## Tableau des intensités macrosismiques supérieures ou égales à VI établies au 27 novembre 2023.

Les 30 intensités macrosismiques rapportées ci-après sont établies par le BCSF-Rénass (données d'intensités : doi:10.25577/m0dc-n549) à partir des règles de l'échelle d'intensité macrosismique européenne EMS-98 (Grünthal et al., 2001).

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

A : sûre,

B : moyennement sûre,

C : peu sûre.

\* Intensités issues principalement d'observations de terrain du groupe GIM-LA LAIGNE.

Références :

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

[http://www.franceseisme.fr/EMS98\\_French.pdf](http://www.franceseisme.fr/EMS98_French.pdf)

Tableau 5. Liste des communes d'intensité supérieure ou égale à VI (au 27 novembre 2023)

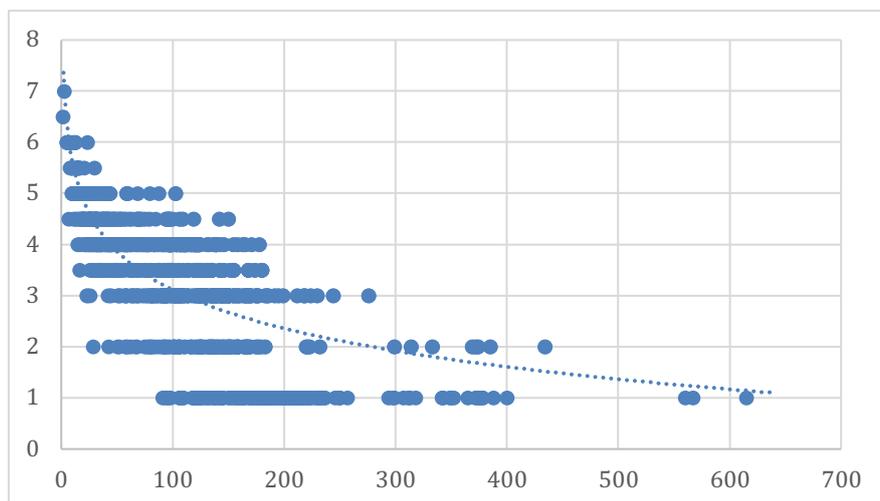
Code INSEE	Communes	Départ.	EMS-98	Qualité de l'estimation	Distance à l'épicentre instrumental (km)	Indicateurs "constructions"
17201	LA LAIGNE	17	VII	A	3	<p>Constructions de vulnérabilité A : quelques bâtiments affectés de dommages de degré 4, nombreux de dommages de degré 3, la plupart affectés de dommages de degré 2. Constructions de vulnérabilité B : quelques dommages de degré 4 et quelques dommages de degré 3, de nombreux dommages de degrés 2.</p> <p>Constructions de vulnérabilité C : quelques dommages de degré 2 et 1 (probables).</p> <p>Absence de dommages de degré 5 (toutes classes confondues).</p>
17132	CRAM-CHABAN	17	VI-VII	A	2	<p>La commune, composée de 2 villages (Cram et Chaban) a subi une intensité plus forte (VII) à Cram qu'à Chaban (VI). Nous indiquons donc VI-VII pour cette commune ce qui signifie intensité VI et intensité VII.</p> <p>Chaban : vulnérabilité A : de nombreux bâtiments affectés de dégâts de degré 2, rares dégâts de degré 3. Absence de degré 4 et 5.</p> <p>Cram : Constructions de vulnérabilité A : rares bâtiments affectés de dommages de degré 4, nombreux de dommages de degré 3, la plupart affectés de dommages de degré 2. Constructions de vulnérabilité B : rares dommages de degré 3 et quelques dommages de degré 2.</p> <p>Constructions de vulnérabilité C : dommages de degré 3 exceptionnels, quelques dommages de degré 2.</p> <p>Absence de degré 5 (toutes classes confondues).</p>
79257	SAINT-HILAIRE-LA-PALUD	79	VI	A	7	<p>Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 2, 1 degré 4 non référentiel pour l'EMS-98.</p> <p>Constructions de vulnérabilité B : quelques dommages de degré 2.</p>

						Constructions de vulnérabilité C et plus : absence de dommages.
						Absence de dommages de degré 3.
17218	MARANS	17	VI	A	24	Constructions de vulnérabilité A : quelques dommages de degré 1, nombreux dommages de degré 2.
						Vulnérabilité B : quelques dommages de degré 2.
						Vulnérabilité C-D : absence de dommages.
						Nombreux dommages aux cheminées.
17382	SAINT-PIERRE-D'AMILLY	17	VI	A	5	Constructions de vulnérabilité A : dommages de degré 1, dommages de degré 2 (50% en tout), de rares dommages de degré 3.
						Vulnérabilité C : quelques dommages de degré 1.
17394	SAINT-SATURNIN-DU-BOIS	17	VI	A	8	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 2, quelques dommages de degré 1.
						Hameau Le Coudret : dommages de degrés 1 sur des bâtiments de vulnérabilité C ou D.
17338	SAINT-GEORGES-DU-BOIS	17	VI	A	6	Constructions de vulnérabilité A : quelques dommages de degré 1, quelques dommages de degré 2.
						1 degré 4 non référentiel pour l'EMS-98.
17041	BENON	17	VI	A	7	Vulnérabilité A : quelques dommages de degré 2, nombreux dommages de degré 1.
						Quelques chutes de parties de cheminées.
						Vulnérabilité C-D : absence de dommages.
17182	LA GREVE-SUR-MIGNON	17	VI	A	6	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 2.
						Vulnérabilité B : quelques dommages de degré 2.
						Absence de dommage de degré 3 et supérieur (toutes classes de vulnérabilité confondues).
17396	SAINT-SAUVEUR-D'AUNIS	17	VI	A	12	Constructions de vulnérabilité A : quelques dommages de degré 2.
						Rares cheminées endommagées (chapeaux).
						Constructions de vulnérabilité C : absence de dommages.
17127	COURCON	17	VI	A	8	Commune dont l'étendue géographique est importante. Vulnérabilité A et B : nombreux dommages de degré 1 et quelques dommages de degré 2. Vulnérabilité C : Très rares dommages de degré 1. Absence de dommage de degré 3 et supérieur (toutes classes de vulnérabilité confondues). Nombreux dommages préalables observés.
79010	ARCAIS	79	VI	A	11	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 2, rares dommages de degré 3.
						Constructions de vulnérabilité B : quelques dommages de degré 2.
						Une trentaine de cheminées ont été endommagées.
						Aucun dommage sur les habitations récentes (moins de 40 ans).

79170	MAUZE-SUR-LE-MIGNON	79	VI	A	5	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 1, nombreux dommages de degré 2, 1 dommages de degré 3 isolé.
						Constructions de vulnérabilité B : quelques dommages de degré 1 et 2 (agrandissements de dommages préexistants).
17303	LA RONDE	17	VI	A	13	Constructions de vulnérabilité A - B : nombreux dommages de degré 1 et quelques dommages de degré 2.
						Constructions de vulnérabilité C : Rares dommages de degré 1 (dommages préalables possibles).
						Absences de dommages de degré 3 et plus. Nombreux dommages préalables observés dans les déclarations.
85078	DAMVIX	85	VI	B	13	Constructions de vulnérabilité A / B : nombreux dommages de degré 1 et quelques dommages de degré 2.
17349	SAINT-JEAN-DE-LIVERSAY	17	VI	A	13	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 1, quelques dommages de degré 2.
						Constructions de vulnérabilité C : quelques dommages de degré 1
						Rares cheminées endommagées (chapeaux).
17186	LE GUE-D'ALLERE	17	V-VI	A	10	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 1, quelques dommages de degré 2, vulnérabilité C ou D : rares dommages de degré 1 (certains préexistants).
						Absence de dommages de degré 3 et plus (toutes classes de vulnérabilité confondues).
85132	MAILLE	85	V-VI	B	16	Constructions de vulnérabilité A : quelques dommages de degré 1 à 2, rares dommages de degré 3.
79046	LE BOURDET	79	V-VI	B	9	Constructions de vulnérabilité A : quelques dommages de degré 1 et 2. Vulnérabilité B : quelques dommages de degré 1. Vulnérabilité C : dommages de degré 1 exceptionnels.
17340	SAINT-PIERRE-LA-NOUE	17	V-VI	B	14	Construction de vulnérabilité A et B : nombreux dommages de degré 1, quelques dommages de degré possibles.
85139	LE MAZEAU	85	V-VI	B	16	Constructions de vulnérabilité A et B : quelques dommages de degré 1 à 2. Vulnérabilité C : quelques dommages de degré 1.
85269	SAINT-SIGISMOND	85	V-VI	B	17	Constructions de vulnérabilité A et B : quelques dommages de degré 1 et quelques dommages de degré 2.
79335	VALLANS	79	V-VI	B	14	Constructions de vulnérabilité A et B : nombreux dommages de degré 1 à 2 probables.
17482	VOUHE	17	V-VI	A	8	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 1, quelques dommages de degré 2 (dont 7 cheminées), dommages de degré 3 préalables observés. 1 dommage de degré 4 sur un mur préalablement très endommagé (hangar de moellons).
17322	SAINT-CYR-DU-DORET	17	V-VI	A	10	Constructions de vulnérabilité A : nombreux dommages de degré 1, quelques dommages de degré 2. Nombreux dommages préalables observés.

85020	BENET	85	V-VI	B	21	Constructions de vulnérabilité A, B : quelques dommages de degré 1, rares dommages de degré 2.
						Constructions de vulnérabilité C : dommages de degré 1 exceptionnels (préalables au séisme possible)
17434	SURGERES	17	V-VI	A	10	Constructions de vulnérabilité A : quelques dommages de degré 1 ; quelques dommages de degré 2.
						Constructions de vulnérabilité B/C : rares dommages de degré 1 possibles, observations de dommages préalables. Absence de dommages de degré supérieur à 2 (toutes classes de vulnérabilité confondues).
17439	TAUGON	17	V-VI	A	15	Constructions de vulnérabilité A : quelques dommages de degré 1 ; rares dommages de degré 2.
						Constructions de vulnérabilité B/C : rares dommages de degré 1 possibles, observations de dommages préalables.
						Absence de dommages de degré supérieur à 2 (toutes classes de vulnérabilité confondues).
79127	LA FOYE-MONJALUT	79	V-VI	A	15	Constructions de vulnérabilité A et B : quelques dommages de degré 1, quelques dommages de degré 2.
85092	FONTENAY-LE-COMTE	85	V-VI	B	30	Constructions de vulnérabilité A et B : quelques dommages de degré 1 et quelques dommages de degré 2.

Les données macrosismiques collectées par cette étude ont permis d'estimer 872 points d'intensités communales (730 idp > I=I jusqu'à une distance de 434 km) (fig. 2-39). Les effets collectés au-delà de cette distance sont insuffisants en nombre mais indiquent selon toute vraisemblance des intensités III à II comme à Mulhouse, Annecy ou Nîmes.



#### Valeurs EMS98

Intensité 1 (I) : non ressenti

Intensité 2 (II) : rarement perceptible

Intensité 3 (III) : faible

Intensité 4 (IV) : largement observé

Intensité 5 (V) : forte secousse

Intensité 6 (VI) : dégâts légers

Intensité 7 (VII) : dégâts

Intensité 8 (VIII) : dégâts importants

Figure 2-39 : Répartition des intensités EMS-98 par distance épiscopale

## 4. Conclusions

L'épicentre du séisme du 16 juin de 18 h 38 (locale) est localisé en Charente-Maritime (Pays d'Aunis) à proximité des communes de La Laigne (3 km SSE) et Cram-Chaban (2 km SSE). La magnitude locale calculée par le BCSF-Rénass est de 5,3, pour une profondeur comprise entre 2 et 5 km.

Tous les mécanismes de rupture (mécanismes au foyer) indiquent un mouvement latéral sur une faille d'orientation est-ouest ou nord-sud (préférentielle d'après la localisation des répliques). Parmi les structures géologiques connues dans la région, les failles principales sont plutôt orientées NO-SE, tandis que d'autres orientations (E-O ou NNO-SSE) se trouvent, en minorité, sur des failles secondaires.

Le séisme a été précédé par au moins deux précurseurs à 14 h 58 (locale) d'une magnitude  $M_L$  comprise entre 2,0 (Rénass) et un deuxième de faible magnitude uniquement visible sur la station de Chizé une quinzaine de secondes avant le choc principal de 18 h 38 (locale).

Le choc principal a été ensuite suivi par plusieurs répliques dont la plus forte est survenue le 17 juin à 4 h 27 locale avec une magnitude  $M_L$  de 4,3 (Rénass). Des nombreuses répliques de magnitudes plus faibles ont été enregistrées dans les semaines qui ont suivi le séisme principal, ressenties pour certaines d'entre elles par les habitants les plus proches de La Laigne et Cram-Chaban.

L'intensité maximale de ce séisme a été estimée à VII (dégâts) pour la commune de La Laigne et à VI - VII pour la commune de Cram-Chaban. 30 autres communes ont connu une intensité macrosismique supérieure à V.

La distinction des effets cumulés des différentes secousses (16, 17 juin principalement) sur les bâtiments a été particulièrement difficile, voire impossible à réaliser.

54 départements français ont été affectés par cette vibration sismique jusqu'à une distance épacentrale maximale de 637 km (Mulhouse).

Cette étude a permis d'estimer 875 points d'intensités communales. Des effets dus au séisme ont été signalés dans 1511 communes supplémentaires, notamment grâce aux témoignages individuels internet complémentaires.

Aucun dommage de degré 5 n'a été observé. Les dommages les plus importants sont de degré 4 (ouverture partielle de murs) et ont principalement affecté des granges en structure de pierres (vulnérabilité A – EMS-98), majoritairement localisées dans les communes de La Laigne et Cram-Chaban. Les dommages les plus nombreux de degré 2 à 3 sont localisés dans un périmètre de 20 à 25 km autour de l'épicentre. Certains administrés ont signalé à des distances importantes (au-delà de 50 km) des dommages de degré 1, pour la plupart confondus avec des dommages déjà présents avant le séisme selon nos vérifications par l'outil Google Street View ou par l'expertise des images fournies.

De nombreux bâtiments en construction de pierres comportaient des fissures préalables qui ont cependant pu être agrandies par les différentes secousses dans les jours suivant le choc principal.

Les églises ou édifices historiques marqués auparavant par des fragilités structurelles, ont été affectés parfois de dommages significatifs entraînant, par l'instabilité de certains éléments, quelques fermetures au public.

L'ensemble de la population localisée dans les 20 premiers kilomètres a été fortement éprouvée par cette secousse brutale et inhabituelle semblable à une explosion. La panique et quelques traumatismes psychologiques de certains habitants ont été observés lors de notre mission de terrain (description de pleurs et de panique), notamment par les dommages aux bâtiments générés ou la chute d'objets parfois en grand nombre et le déplacement ou la chute de mobiliers légers à lourds mal fixés.

## 4. Annexes

### Annexe 1 – « Résumé » de l'échelle d'intensité macrosismique EMS-98.

#### I. Secousse imperceptible

- a) Non ressentie, même dans les circonstances les plus favorables.
- b) Sans effet.
- c) Aucun dégât.

#### II. Rarement perceptible

- a) La secousse n'est ressentie que dans des cas isolés (<1%) par des personnes au repos dans des positions particulièrement réceptives, à l'intérieur des habitations.
- b) Sans effet.
- c) Pas de dégâts.

#### III. Faible

- a) La secousse est ressentie à l'intérieur des habitations par quelques personnes. Les personnes au repos ressentent une oscillation ou un léger tremblement.
- b) Les objets suspendus oscillent légèrement.
- c) Aucun dégât.

#### IV. Largement observée

- a) La secousse est ressentie à l'intérieur des habitations par de nombreuses personnes et n'est ressentie à l'extérieur que par un petit nombre. Quelques dormeurs sont réveillés. Le niveau des vibrations n'est pas effrayant. Les vibrations sont modérées. Les observateurs ressentent un léger tremblement ou une légère oscillation du bâtiment, de la pièce ou du lit, de la chaise, etc.
- b) La porcelaine, les verres, les fenêtres et les portes vibrent. Balancement des objets suspendus. Dans quelques cas, secousses visibles du mobilier léger. Les menuiseries craquent dans quelques cas.
- c) Aucun dégât.

#### V. Fort

- a) La secousse est ressentie à l'intérieur des habitations par la plupart des personnes et à l'extérieur par quelques personnes. Quelques personnes effrayées se précipitent dehors. Réveil de la plupart des dormeurs. Les observateurs ressentent une forte secousse ou une forte oscillation de l'ensemble du bâtiment de la pièce ou du mobilier.
- b) Balancement important des objets suspendus. La porcelaine et les verres s'entrechoquent. De petits objets, des objets dont le centre de gravité est élevé et/ou qui sont mal posés peuvent se déplacer ou tomber. Des portes ou des fenêtres s'ouvrent ou se ferment. Dans quelques cas, des vitres se brisent. Les liquides oscillent et peuvent être projetés hors des récipients pleins. Les animaux deviennent nerveux à l'intérieur.
- c) Dégâts de degré 1 de quelques bâtiments de classes de vulnérabilité A et B.

#### VI. Dégâts légers

- a) Secousse ressentie par la plupart des personnes à l'intérieur des habitations et par de nombreuses personnes à l'extérieur. Quelques personnes perdent leur sang-froid. De nombreuses personnes effrayées se précipitent dehors.
- b) De petits objets de stabilité moyenne peuvent tomber et le mobilier peut être déplacé. Dans certains cas, bris de vaisselle et de verres. Les animaux d'élevage (même à l'extérieur) peuvent s'affoler.
- c) De nombreux bâtiments des classes de vulnérabilité A et B subissent des dégâts de degré 1, quelques uns de classes A et B subissent des dégâts de degré 2 ; quelques-uns de classe C subissent des dégâts de degré 1.

#### VII. Dégâts

- a) La plupart des personnes sont effrayées et essaient de se précipiter dehors. De nombreuses personnes éprouvent des difficultés à se tenir debout, en particulier aux étages supérieurs.
- b) Les meubles sont déplacés et les meubles dont le centre de gravité est élevé peuvent se retourner. Les objets tombent des étagères en grand nombre. Les récipients, les réservoirs et les piscines débordent.
- c) De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité A subissent des dégâts de degré 3, quelques uns de degré 4.

De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité B subissent des dégâts de degré 2, quelques uns de degré 3.  
Quelques bâtiments de la classe de vulnérabilité C subissent des dégâts de degré 2.  
Quelques bâtiments de la classe de vulnérabilité D subissent des dégâts de degré 1.

#### **VIII. Dégâts importants**

a) La plupart des personnes éprouvent des difficultés à se tenir debout, même dehors.  
b) Les meubles peuvent se renverser. Des objets comme les téléviseurs, les machines à écrire, etc. tombent par terre. Possibilité de déplacement, de rotation ou de renversement des pierres tombales. On peut observer des vagues sur un terrain très mou.  
c) De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité A subissent des dégâts de degré 4, quelques uns de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité B subissent des dégâts de degré 3, quelques uns de degré 4.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité C subissent des dégâts de degré 2, quelques uns de degré 3.  
Quelques bâtiments de la classe de vulnérabilité D subissent des dégâts de degré 2.

#### **IX. Destructons**

a) Panique générale. Des personnes peuvent être projetées au sol.  
b) De nombreux monuments et colonnes tombent ou sont vrillés. On peut observer des vagues sur un terrain mou.  
c) De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité A subissent des dégâts de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité B subissent des dégâts de degré 4, quelques uns de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité C subissent des dégâts de degré 3, quelques uns de degré 4.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité D subissent des dégâts de degré 2, quelques uns de degré 3.  
Quelques bâtiments de la classe de vulnérabilité E subissent des dégâts de degré 2.

#### **X. Destructons importantes**

c) La plupart des bâtiments de la classe de vulnérabilité A subissent des dégâts de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité B subissent des dégâts de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité C subissent des dégâts de degré 4, quelques uns de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité D subissent des dégâts de degré 3, quelques uns de degré 4.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité E subissent des dégâts de degré 2, quelques uns de degré 3.  
Quelques bâtiments de la classe de vulnérabilité F subissent des dégâts de degré 2.

#### **XI. Catastrophe**

c) La plupart des bâtiments de la classe de vulnérabilité B subissent des dégâts de degré 5.  
La plupart des bâtiments de la classe de vulnérabilité C subissent des dégâts de degré 4, beaucoup de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité D subissent des dégâts de degré 4, quelques uns de degré 5.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité E subissent des dégâts de degré 3, quelques uns de degré 4.  
De nombreux bâtiments de la classe de vulnérabilité F subissent des dégâts de degré 2, quelques uns de degré 3.

#### **XII. Catastrophe généralisée**

c) Tous les bâtiments des classes de vulnérabilité A, B et pratiquement tous ceux de la classe de vulnérabilité C sont détruits. La plupart des bâtiments des classes de vulnérabilité D, E et F sont détruits. Les effets du tremblement de terre ont atteint le maximum concevable.

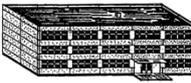
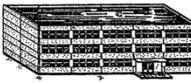
**Grünthal, G., (ed.), (1998). "European Macroseismic Scale 1998", Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Sismologie. Volume 15, Luxembourg.**

## 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

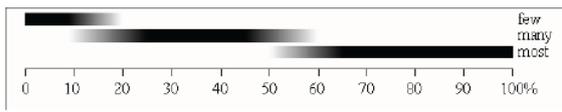
Classification des dégâts aux bâtiments en maçonnerie		Classification des dégâts aux bâtiments en béton armé	
	<b>Degré 1: Dégâts négligeables à légers</b> (aucun dégât structural, légers dégâts non structuraux) Fissures capillaires dans très peu de murs. Chute de petits débris de plâtre uniquement. Dans de rares cas, chute de pierres descellées provenant des parties supérieures des bâtiments.		<b>Degré 1: Dégâts négligeables à légers</b> (aucun dégât structural, légers dégâts non structuraux) 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.
	<b>Degré 2: Dégâts modérés</b> (dégâts structuraux légers, dégâts non structuraux modérés) Fissures dans de nombreux murs. Chutes de grands morceaux de plâtre. Effondrement partiel des cheminées.		<b>Degré 2: Dégâts modérés</b> (dégâts structuraux modérés, dégâts non structuraux modérés) 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.
	<b>Degré 3: Dégâts sensibles à importants</b> (dégâts structuraux modérés, dégâts non structuraux importants) 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).		<b>Degré 3: Dégâts sensibles à importants</b> (dégâts structuraux modérés, dégâts non structuraux importants) 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.
	<b>Degré 4: Dégâts très importants</b> (dégâts structuraux importants, dégâts non structuraux très importants) Défaillance sérieuse des murs; défaillance structurale partielle des toits et des planchers.		<b>Degré 4: Dégâts très importants</b> (dégâts structuraux importants, dégâts non structuraux très importants) 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. Ecroulement de quelques poteaux ou d'un étage supérieur.
	<b>Degré 5: Destruction</b> (dégâts structuraux très importants) Effondrement total ou presque total.		<b>Degré 5: Destruction</b> (dégâts structuraux très importants) Effondrement total du rez-de-chaussée ou de parties de bâtiments.

**Tableau résumant les statistiques de dommages par classe de vulnérabilité et par degré d'intensité EMS-98 (BCSF-Rénass)**

TABLEAU RESUMANT LA DESCRIPTION DES DOMMAGES SELON L'EMS-98																												
INTENSITES EMS-98	V (fort)		VI (dégâts légers)		VII (dégâts)				VIII (dégâts importants)				IX (destructions)				X (destructions importantes)				XI (catastrophe)				XII (catastrophe généralisée)			
Niveaux de dommages	D1	D1	D2	D1	D2	D3	D4	D2	D3	D4	D5	D2	D3	D4	D5	D2	D3	D4	D5	D2	D3	D4	D5	D2	D3	D4	D5	D5
A (vulnérabilité)	Q	N	Q			N	Q			N	Q			N				LP										T
B (vulnérabilité)	Q	N	Q		N	Q			N	Q			N	Q				N					LP					T
C (vulnérabilité)		Q			Q			N	Q				N	Q				N	Q			LP	N					LP
D (vulnérabilité)				Q				Q				N	Q				N	Q				N	Q					LP
E (vulnérabilité)												Q					N	Q				N	Q					LP
F (vulnérabilité)																Q					N	Q						LP

Q = Quelques  
 N=Nombreux  
 LP = La plupart  
 T= Tous

D1\* = dommage de niveau 1  
 D2 = dommage de niveau 2  
 D3 = dommage de niveau 3  
 D4 = dommage de niveau 4  
 D5 = dommage de niveau 5



Définition des quantités selon l'EMS-98 (p.17)

d'après Echelle macrosismique européenne, Grunthal & al.



## **Annexe 2 - Formulaires d'enquête du BCSF-Rénass ([www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr))**

### **Formulaire d'enquête macrosismique communale (mairie, gendarmerie, pompiers).**

#### **Localisation, identification**

- Code postal et ville
- Avez-vous personnellement ressenti le séisme ? Oui/Non
- Nom/Prénom/Fonction
- Organisme/Adresse/Ville/Tél/Fax/Email

#### **Effets personnes**

- Le séisme a-t-il été ressenti sur votre commune : oui/non
- La secousse a été ressentie à l'extérieur par : peu de personnes (inférieur à 10%) / de nombreuses personnes (de 10 à 50%) / la plupart des personnes (supérieur à 50%) / sans réponse
- La secousse a été ressentie à l'intérieur : RdC / 1er, 2e / 3e, 4e / 5e et + ; par : peu de personnes (inférieur à 10%) / de nombreuses personnes (de 10 à 50%) / la plupart des personnes (supérieur à 50%) / sans réponse
- La secousse a été ressentie : comme un balancement (faible/moyen/fort/non/sans réponse) / comme une vibration (faible/moyen/fort/non/sans réponse)
- Les personnes : ont été réveillées / sont sorties du bâtiment (peu de personnes (inférieur à 10%) / de nombreuses personnes (de 10 à 50%) / la plupart des personnes (supérieur à 50%) / sans réponse)
- Les personnes ont : perdu l'équilibre à l'intérieur / ont perdu l'équilibre à l'extérieur (oui/non/sans réponse)
- La secousse a : inquiété / effrayé / paniqué / sans émotion / sans réponse

#### **Effets objets**

Inférieur au 3ème / 3ème étage et plus

- Oscillation des objets suspendus (lustres, cadres) : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Vibration des petits objets (porcelaine, verres, bibelots) : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Oscillation des liquides dans les récipients : oui/non/sans réponse
- Débordement des liquides des récipients pleins : oui/non/sans réponse
- Bris d'objets (tableaux, verreries, porcelaine, vitres) : oui/non/sans réponse
- Déplacements, chutes de :
  - Petits objets instables ou mal fixés : déplacement/chute/non/sans réponse

#### **Effets mobiliers**

Inférieur au 3ème / 3ème étage et plus

- Tremblement du mobilier léger (chaise, table de chevet) : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Vibration des portes, fenêtres, vitres, vitrines : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Craquement des poutres, planchers et meubles : oui/non/sans réponse
- Ouverture et fermeture des portes ou fenêtres : oui/non/sans réponse
- Mobilier léger (chaise, table de chevet) : déplacement/chute/non/sans réponse
- Mobilier lourd (armoire, lit, buffet) : déplacement/chute/non/sans réponse

#### **Bruits entendus**

- Bruits entendus : oui/non/sans réponse
- Un grondement : faible/fort/sans réponse
- Un coup de tonnerre proche et fort : oui/non/sans réponse
- Une explosion : oui/non/sans réponse
- Autre

#### **Effets constructions**

- Le séisme a produit des dégâts aux bâtiments dans ma commune : oui/non/ne sait pas
- Nombre approximatif de bâtiments dans la commune

- Répartis selon les pourcentages suivants : type 1 matériaux tout venant / type 2 maçonnerie pierre de taille / type 3 béton armé / type 4 structure en bois / type 5 acier / type 6 construction parasismique  
- Nombre de bâtiments ayant connu des dégâts

- Sur le nombre de bâtiments touchés (en %) : type 1 / type 2 / type 3 / type 4 / type 5 / type 6

Dégâts : Peu (P), Nombreux (N), Généralisés (G), Non (No), Sans réponse (SR)

- Fissures fines ou superficielles (quelques mm)
- Fissures larges ou profondes (quelques cm)
- Chute de petits morceaux de plâtre ou d'éléments hauts mal scellés
- Chute de gros morceaux de plâtre ou de revêtement
- Écroulement de morceaux de cloisons, murs, pignons
- Fissures aux joints de poutres, poteaux, angles de murs, dalles
- Chute de mortier aux joints de murs ou dalles armées
- Effondrement partiel de planchers/Effondrement de poteaux ou d'un étage
- Nombre de toiture(s) endommagée(s)/affectée(s) par des chutes de tuiles ou d'ardoise(s)
- Nombre d'effondrement(s) de toiture(s)
- Nombre de chute(s) couronne(s) ou de partie(s) de cheminée(s)
- Nombre de chute(s) de cheminée(s) cassée(s) à la jonction du toit

### **Observations complémentaires libres**

- Notez ici toutes observations complémentaires

## Formulaire d'enquête macrosismique individuelle (citoyens)

(<https://www.franceseisme.fr/formulaire/index.php?ldSei=0>)

### Localisation, identification

- Nom/Prénom/Email (facultatif)
- Code postal (obligatoire)
- Commune
- N° et rue
- Lieu-dit
- Je me trouvais : à l'intérieur du bâtiment / à l'extérieur (plein air) / sans réponse
- Lors du séisme, j'étais au : sous-sol / RdC / 1er, 2e / 3e, 4e / 5e et plus / sans réponse
- Activité lors du séisme : en activité debout / en activité assis(e) / au repos / endormi(e) / sans réponse

### Effets ressentis par le témoin

- Avez-vous personnellement senti le séisme ? (obligatoire) Oui / Non
- J'ai senti la secousse : comme un balancement / comme une vibration ; faible/moyen/fort/non/sans réponse
- La secousse m'a réveillé(e) : oui/non/sans réponse
- La secousse m'a : inquiété(e) / effrayé(e) / paniqué(e) / non / sans réponse
- Je suis sorti(e) du bâtiment en courant : oui/non/sans réponse
- J'ai perdu l'équilibre : oui/non/sans réponse

### Effets objets

- Oscillation des objets suspendus (lustres, cadres) : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Vibration des petits objets (porcelaine, verres, bibelots) : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Oscillation des liquides dans les récipients : oui/non/sans réponse
- Débordement des liquides des récipients pleins : oui/non/sans réponse
- Bris d'objets (tableaux, verreries, porcelaine, vitres) : oui/non/sans réponse

Déplacement, chutes de :

- Petits objets instables ou mal fixés : déplacement/chute/non/sans réponse

### Effets mobiliers

- Tremblement du mobilier léger (chaise, table de chevet) : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Vibration des portes, fenêtres, vitres, vitrines : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Craquement des poutres, planchers et meubles : faible/moyen/fort/non/sans réponse
- Ouverture et fermeture des portes ou fenêtres : oui/non/sans réponse

Déplacement, chutes de :

- Mobilier léger (chaise, table de chevet) : déplacement/chute/non/sans réponse
- Mobilier lourd (armoire, lit, buffet) : déplacement/chute/non/sans réponse

### Bruits entendus

- Le bruit ressemblait à : un grondement faible et lointain / un coup de tonnerre proche et fort / une explosion / autre

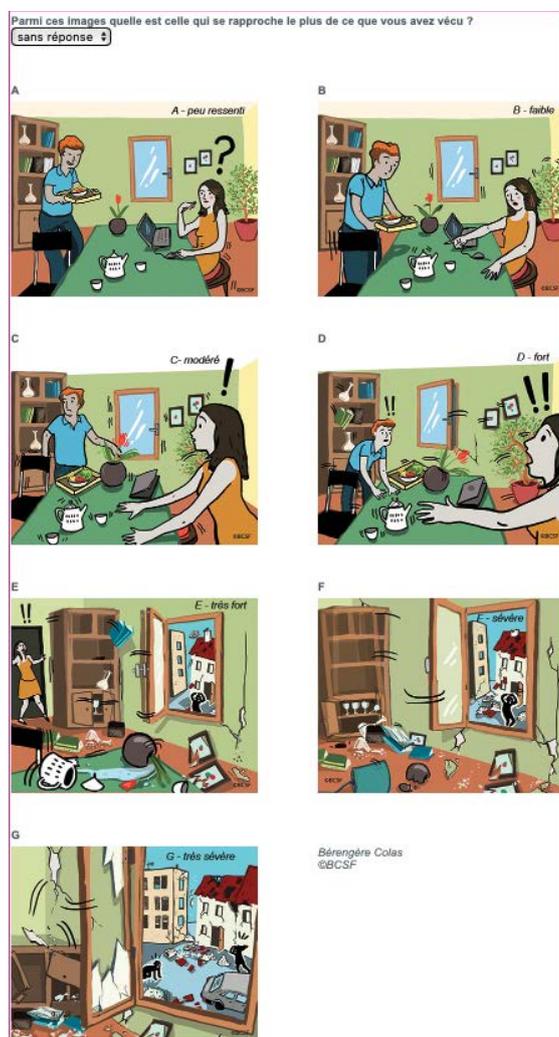
### Effets constructions

- Type de bâtiment : maison / immeuble / sans réponse
  - Nombre d'étages : 0 / 1 (etc.) / 10 / + de 10 / sans réponse
  - Type de construction (localisé à l'adresse indiquée précédemment) : matériaux tout venant / maçonnerie, pierre de taille / béton armé / structure en bois / acier / construction parasismique / sans réponse
  - Date de construction : avant 1945 / entre 1946 et 1997 / après 1997 / sans réponse
- Effets sur les constructions : Peu (P), Nombreux (N), Généralisés (G), Non (No), Sans réponse (SR)

- Fissures fines ou superficielles (quelques mm) : P/N/G/No/SR
- Fissures larges ou profondes (quelques cm) : P/N/G/No/SR
- Chute de petits morceaux de plâtre ou d'éléments hauts mal scellés : P/N/G/No/SR
- Chute de gros morceaux de plâtre ou de revêtement : P/N/G/No/SR
- Écroulement de morceaux de cloisons, murs, pignons : P/N/G/No/SR
- Fissures aux joints de poutres, poteaux, angles de murs : P/N/G/No/SR
- Chute de mortier aux joints de murs ou dalles armées : P/N/G/No/SR
- Effondrement partiel de planchers : P/N/G/No/SR
- Effondrement de poteaux ou d'un étage : P/N/G/No/SR
- Dommages aux toitures : chute de tuiles, d'ardoises ; effondrement partiel de la toiture ; effondrement total de la toiture
- Dommages aux cheminées : chute de couronne ou de partie de cheminée ; chute de cheminée (cassée au ras du toit)

### Sélection d'imagettes représentatives :

- Parmi ces images, quelle est celle qui se rapproche le plus de ce que vous avez vécu : A (peu ressenti) / B (faible) / C (modéré) / D (fort) / E (très fort) / F (sévère) / G (très sévère)



### Observations complémentaires libres

- Noter ici les autres observations (glissements de terrain, chute de rocher, crevasse dans le sol, débit des sources, niveaux des sources, niveaux des puits, phénomènes lumineux, autres secousses ressenties (date et heure) ...

### Annexe 3 - Intensités macrosismiques établies au 29 novembre 2023.

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

Certaines communes peuvent représenter une grande variabilité interne de l'intensité des secousses à cause de l'hétérogénéité de leur sous-sol et ou de leur topographie. Des classes d'intensités mixtes (ex : V-VI) ont été introduites pour entre autres traduire la variabilité spatiale de l'amplitude des secousses sur le ban communal. Ces valeurs mixtes expriment qu'il existe des parties de la commune en intensité V et des parties en intensité VI. »

L'échelle EMS-98 précise aussi pour cette écriture (P.59) : « *Il peut également exister des cas où les données peuvent aussi être interprétées comme (par exemple) VI ou VII (mais visiblement pas VIII). Dans de tels cas, on écrira l'intensité sous la forme VI-VII, signifiant soit VI, soit VII. Cela n'implique aucune valeur intermédiaire* ».

L'indication « R » dans la colonne ressenti signifie que le séisme est confirmé ressenti mais qu'aucune valeur d'intensité n'a pu être définie de manière fiable (absence de formulaire communal, ou insuffisance en nombre de formulaires individuels).

#### Source des données utilisées :

Informations issues de témoignages individuels  
Formulaires de dommages individuels  
Formulaires communaux (mairies, gendarmeries, pompiers)  
Dossiers de dommages communaux  
Enquête de terrain du Groupe d'intervention macrosismique

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

A : sûre,  
B : moyennement sûre,  
C : peu sûre.

**Data set macrosismique :** BCSF-Rénass (2023), [doi:10.25577/m0dc-n549](https://doi.org/10.25577/m0dc-n549)

#### Echelle EMS-98, références :

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

[http://www.franceseisme.fr/EMS98\\_French.pdf](http://www.franceseisme.fr/EMS98_French.pdf)

Code INSEE	Commune	EMS-98	Qualité	ressenti	Distance épicentre (km)
03083	CONTIGNY		A	R	311
03095	CUSSET		A	R	323
03118	GANNAT		A	R	303
03133	JENZAT		A	R	303
03185	MONTLUCON		A	R	258
03310	VICHY		A	R	321
14006	AMAYE-SUR-ORNE		A	R	322
14069	BEUVILLERS		A	R	334
14101	BRETTEVILLE-SUR-ODON		A	R	331
14118	CAEN	II	A		333

14127	CAMPAGNOLLES		A	R	300
14167	COLOMBELLES		A	R	335
14250	ESQUAY-SUR-SEULLES		A	R	342
14326	HERMIVAL-LES-VAUX		A	R	338
14327	HEROUVILLE-SAINT-CLAIR		A	R	335
14338	HOULGATE		A	R	349
14366	LISIEUX		A	R	335
14460	MOYAUX		A	R	343
14530	RANVILLE		A	R	339
14574	SAINT-DESIR		A	R	335
14599	SAINT-JULIEN-DE-MAILLOC		A	R	330
14670	SECQUEVILLE-EN-BESSIN		A	R	338
14754	VILLERS-SUR-MER		A	R	351
16001	ABZAC		A	R	111
16002	LES ADJOTS	III	A		74
16005	AIGRE	II	A		67
16007	ALLOUE		A	R	98
16009	AMBERNAC		A	R	101
16010	AMBLEVILLE		A	R	82
16011	ANAIS		A	R	87
16013	ANGEAC-CHARENTE	III	B		81
16015	ANGOULEME	III	A		92
16016	ANSAC-SUR-VIENNE		A	R	109
16018	ARS		A	R	67
16020	AUBETERRE-SUR-DRONNE	II	A		125
16025	BAIGNES-SAINTE-RADEGONDE		A	R	98
16026	BALZAC		A	R	85
16028	BARBEZIEUX-SAINT-HILAIRE	IV	A		92
16030	BARRET		A	R	90
16031	BARRO	III	B		77
16044	BIOUSSAC		A	R	80
16046	BLANZAC-PORCHERESSE		A	R	100
16047	BLANZAGUET-SAINT-CYBARD		A	R	115
16049	BONNES	I	A		127
16058	BOUTIERS-SAINT-TROJAN		A	R	64
16059	BRETTES		A	R	63
16060	BREVILLE		A	R	58
16061	BRIE		A	R	91
16064	BRIGUEUIL		A	R	126
16065	BRILLAC		A	R	117
16068	CELLEFROUIN		A	R	93
16069	CELLETES	III-IV	A		77

16070	CHABANAIS		A	R	118
16073	CHALAIS		A	R	119
16078	CHAMPNIERS	III	A		90
16079	CHANTILLAC		A	R	104
16083	CHARME	III	A		71
16085	CHASSENEUIL-SUR-BONNIEURE		A	R	100
16090	CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE		A	R	85
16096	CHERVES-CHATELARS		A	R	108
16097	CHERVES-RICHEMONT		A	R	59
16100	CHIRAC		A	R	112
16101	CLAIX		A	R	94
16102	COGNAC		A	R	64
16103	COMBIERS		A	R	119
16104	CONDAC	IV	A		77
16105	CONDEON	III	A		99
16106	CONFOLENS		A	R	110
16108	COULONGES		A	R	75
16111	COURGEAC	I	A		110
16113	LA COURONNE		A	R	92
16115	CRESSAC-SAINT-GENIS		A	R	102
16116	CRITEUIL-LA-MAGDELEINE		A	R	84
16119	DIGNAC	III	B		106
16120	DIRAC	IV	A		100
16123	ECHALLAT	III-IV	A		75
16124	ECURAS		A	R	116
16128	EPENEDE	IV	A		99
16131	ESSE	III-IV	A		114
16132	ETAGNAC	I	A		122
16133	ETRIAC		A	R	93
16138	FLEAC		A	R	87
16139	FLEURAC		A	R	73
16146	GARAT		A	R	100
16149	GENOUILLAC		A	R	108
16150	GENSAC-LA-PALLUE		A	R	71
16151	GENTE		A	R	71
16152	GIMEUX	III	A		69
16154	GOND-PONTOUVRE		A	R	91
16161	GUIZENGEARD	III	A		111
16164	HIESSE	III	A		103
16166	L'ISLE-D'ESPAGNAC	II	A		93
16167	JARNAC		A	R	72
16169	JAVREZAC	IV	B		62

16171	JUILLAC-LE-COQ		A	R	77
16176	LACHAISE		A	R	84
16180	LAPRADE	III	A		125
16181	LESSAC		A	R	109
16186	LIGNIERES-SONNEVILLE		A	R	83
16188	LE LINDOIS	III	A		114
16191	LONNES		A	R	75
16193	LOUZAC-SAINT-ANDRE	IV	A		59
16195	LUSSAC		A	R	100
16199	MAGNAC-SUR-TOUVRE		A	R	96
16203	MAINZAC	I	A		118
16204	MALAVILLE		A	R	87
16205	MANOT	IV	A		109
16206	MANSLE		A	R	79
16208	MAREUIL		A	R	66
16212	MASSIGNAC	IV	A		117
16213	MAZEROLLES	IV	A		110
16216	MERIGNAC		A	R	75
16217	MERPINS		A	R	64
16226	MONTIGNAC-CHARENTE		A	R	81
16230	MONTMOREAU-SAINT-CYBARD		A	R	110
16232	MORNAC	II	A		97
16238	MOUTONNEAU		A	R	82
16240	NABINAUD	III	A		125
16242	NANTEUIL-EN-VALLEE		A	R	84
16243	NERCILLAC		A	R	66
16244	NERSAC		A	R	88
16245	NIEUIL	III	A		102
16246	NONAC		A	R	106
16247	NONAVILLE		A	R	89
16249	ORADOUR-FANAIS		A	R	117
16256	PASSIRAC	IV	B		108
16257	PEREUIL		A	R	97
16269	PRANZAC	III	A		102
16270	PRESSIGNAC	III	A		121
16273	RAIX	III	A		69
16276	REIGNAC	III-IV	B		96
16277	REPARSAC		A	R	65
16280	RIVIERES	I	A		98
16281	LA ROCHEFOUCAULD		A	R	100
16282	LA ROCHETTE	III	A		92
16284	ROUFFIAC	I	A		121

16287	ROULLET-SAINT-ESTEPHE		A	R	91
16289	ROUSSINES	II	A		117
16291	RUELLE-SUR-TOUVRE	I	A		94
16292	RUFFEC		A	R	74
16293	SAINT-ADJUTORY		A	R	105
16294	SAINT-AMANT-DE-MONTMOREAU		A	R	113
16295	SAINT-AMANT-DE-BOIXE		A	R	81
16296	SAINT-AMANT-DE-BONNIEURE		A	R	88
16304	SAINT-BRICE		A	R	67
16306	SAINT-CHRISTOPHE	IV	A		124
16308	SAINT-CLAUD	IV	A		98
16312	SAINT-CYBARDEAUX		A	R	73
16323	SAINT-GERMAIN-DE-MONTBRON		A	R	110
16338	SAINT-MEDARD		A	R	89
16341	SAINT-MICHEL		A	R	90
16348	SAINT-SATURNIN	II	A		85
16349	SAINTE-SEVERE		A	R	61
16354	SAINTE-SOULINE	III	A		107
16357	SAINT-VALLIER		A	R	113
16366	SEGONZAC	III-IV	A		76
16374	SOYAUX		A	R	95
16380	LE TATRE		A	R	98
16383	TOURRIERS		A	R	84
16385	TOUVRE		A	R	97
16388	TROIS-PALIS		A	R	87
16393	VARS		A	R	82
16406	MOULINS-SUR-TARDOIRE	I	C		106
16411	VILLEJESUS	I	C		68
17002	AGUDELLE		A	R	93
17003	AIGREFEUILLE-D'AUNIS	IV-V	A		18
17005	ALLAS-BOCAGE		A	R	92
17007	ANAIS	V	B		14
17008	ANDILLY		A	R	24
17009	ANGLIERS	IV-V	B		17
17010	ANGOULINS	IV-V	A		31
17011	ANNEPONT		A	R	40
17012	ANNEZAY	IV-V	B		21
17013	ANTEZANT-LA-CHAPELLE		A	R	32
17017	ARCHINGEAY	V	A		30
17018	ARDILLIERES	IV-V	B		20
17019	ARS-EN-RE		A	R	61

17022	ASNIERES-LA-GIRAUD		A	R	38
17023	AUJAC		A	R	47
17024	AULNAY	III-IV	A		36
17028	AYTRE	IV	A		31
17030	BALANZAC	IV	A		52
17032	BALLON	IV-V	A		23
17033	LA BARDE		A	R	131
17036	BEAUGEAY		A	R	41
17038	BEDENAC	III-IV	A		120
17041	BENON	VI	A		7
17042	BERCLOUX		A	R	45
17043	BERNAY-SAINT-MARTIN		A	R	17
17044	BERNEUIL		A	R	63
17045	BEURLAY		A	R	38
17046	BIGNAY	III-IV	A		33
17049	BLANZAY-SUR-BOUTONNE	IV	A		29
17050	BOIS		A	R	80
17051	LE BOIS-PLAGE-EN-RE		A	R	51
17053	BORDS		A	R	34
17055	BOSCAMNANT	II	A		123
17057	BOUHET	V	A		11
17059	BOURGNEUF		A	R	23
17060	BOUTENAC-TOUVENT		A	R	79
17063	BREUIL-LA-REORTE	IV-V	A		15
17064	BREUILLET		A	R	62
17065	BREUIL-MAGNE		A	R	30
17066	BRIE-SOUS-ARCHIAC	II	A		88
17070	BRIZAMBOURG		A	R	46
17072	BURIE		A	R	53
17073	BUSSAC-SUR-CHARENTE		A	R	47
17075	CABARIOT		A	R	32
17078	CHADENAC	III	A		77
17080	CHAMBON	V	B		12
17081	CHAMOUILLAC	II	A		101
17086	CHANIERIS		A	R	55
17089	LA CHAPELLE-DES-POTS		A	R	51
17091	CHARRON		A	R	31
17093	LE CHATEAU-D'OLERON		A	R	50
17094	CHATELAILLON-PLAGE	IV-V	B		31

17097	LE CHAY		A	R	64
17101	CHERBONNIERES	III-IV	B		40
17102	CHERMIGNAC	II	B		58
17104	CHEVANCEAUX		A	R	107
17105	CHIVES		A	R	54
17107	CIRE-D'AUNIS	IV-V	A		22
17112	LA CLISSE	III	A		52
17114	COIVERT	IV-V	A		25
17119	CORME-ECLUSE		A	R	64
17120	CORME-ROYAL	II	A		51
17121	LA COUARDE-SUR-MER	III	A		54
17124	COURANT	IV	C		22
17125	COURCELLES		A	R	34
17127	COURCON	VI	A		8
17128	COURCOURY		A	R	55
17129	COURPIGNAC		A	R	98
17132	CRAM-CHABAN	VI-VII	A		2
17133	CRAVANS		A	R	67
17134	CRAZANNES		A	R	39
17135	CRESSE		A	R	51
17136	CROIX-CHAPEAU	III	A		24
17137	LA CROIX-COMTESSE	III	A		23
17138	DAMPIERRE-SUR-BOUTONNE	II	A		29
17139	DOEUIL-SUR-LE-MIGNON	IV	B		16
17140	DOLUS-D'OLERON		A	R	52
17142	DOMPIERRE-SUR-MER	IV-V	B		26
17146	ECHILLAIS		A	R	38
17148	ECURAT		A	R	46
17150	LES EGLISES-D'ARGENTEUIL		A	R	34
17153	ESNANDES		A	R	30
17154	LES ESSARDS		A	R	45
17155	ETAULES		A	R	59
17158	FERRIERES	V	A		11
17161	LA FLOTTE		A	R	46
17164	FONTCOUVERTE		A	R	49
17166	FORGES	III-IV	A		17
17167	LE FOUILLOUX	IV	A		122

17168	FOURAS	IV	A		36
17171	GEAY	III-IV	A		36
17172	GEMOZAC		A	R	70
17174	GENOUILLE	IV-V	B		20
17180	GOURVILLETTE		A	R	52
17182	LA GREVE-SUR-MIGNON	VI	A		6
17183	GREZAC		A	R	67
17186	LE GUE-D'ALLERE	V-VI	A		10
17190	L'HOUMEAU		A	R	35
17192	JARNAC-CHAMPAGNE		A	R	76
17193	LA JARNE		A	R	28
17194	LA JARRIE	IV	A		23
17195	LA JARRIE-AUDOUIN		A	R	27
17198	JUICQ		A	R	42
17200	LAGORD	IV	A		33
17201	LA LAIGNE	VII	A		3
17202	LANDES	IV	A		25
17203	LANDRAIS	V	A		18
17207	LOIX		A	R	55
17208	LONGEVES	IV	A		20
17211	LOULAY	IV	A		24
17216	LUSSANT		A	R	28
17217	MACQUEVILLE		A	R	60
17218	MARANS	VI	A		24
17221	MARSAIS	IV-V	C		13
17222	MARSILLY		A	R	32
17224	MATHA		A	R	49
17225	LES MATHES		A	R	63
17226	MAZERAY		A	R	35
17227	MAZEROLLES		A	R	73
17228	MEDIS		A	R	65
17234	MIGRE	IV-V	B		19

17237	MOEZE		A	R	41
17240	MONTENDRE		A	R	105
17241	MONTGUYON		A	R	117
17243	MONTLIEU-LA-GARDE		A	R	112
17244	MONTPELLIER-DE-MEDILLAN	II	A		63
17245	MONTROY	V	B		22
17246	MORAGNE		A	R	26
17247	MORNAC-SUR-SEUDRE	II	A		59
17248	MORTAGNE-SUR-GIRONDE		A	R	80
17253	MURON		A	R	20
17255	NANCRAS	IV	C		52
17256	NANTILLE		A	R	41
17257	NERE		A	R	46
17260	NEUVICQ		A	R	114
17262	NIEUL-LES-SAINTES		A	R	49
17264	NIEUL-SUR-MER	III-IV	B		34
17266	LES NOUILLERS		A	R	30
17267	NUAILLE-D'AUNIS	V	A		16
17270	OZILLAC		A	R	93
17273	PERIGNAC	IV	A		67
17274	PERIGNY	IV	A		29
17276	LE PIN	III	A		104
17283	PONS		A	R	71
17284	PONT-L'ABBE-D'ARNOULT		A	R	43
17285	PORT-D'ENVAUX		A	R	41
17286	LES PORTES-EN-RE	II	A		60
17289	PRÉGUILLAC	IV	A		59
17290	PRIGNAC		A	R	50
17291	PUILBOREAU		A	R	30
17292	PUY-DU-LAC	III-IV	B		26
17293	PUYRAVAULT	V	A		10
17297	RIVEDOUX-PLAGE		A	R	43
17298	RIOUX	IV	A		63
17299	ROCHEFORT	III-IV	A		34
17300	LA ROCHELLE	III-IV	A		33
17302	ROMEGOUX		A	R	37
17303	LA RONDE	VI	A		13
17306	ROYAN		A	R	68
17308	SAINT-AGNANT		A	R	41

17309	SAINT-AIGULIN		A	R	129
17314	SAINT-CESAIRE	II	A		52
17315	SAINT-CHRISTOPHE	IV	A		18
17316	SAINT-CIERS-CHAMPAGNE		A	R	91
17318	SAINT-CLEMENT-DES-BALEINES	III	A		63
17320	SAINT-COUTANT-LE-GRAND		A	R	27
17321	SAINT-CREPIN	IV	A		22
17322	SAINT-CYR-DU-DORET	V-VI	A		10
17323	SAINT-DENIS-D'OLERON		A	R	54
17327	SAINT-FELIX	V	A		16
17330	SAINTE-GEMME	IV-V	C		49
17333	SAINT-GEORGES-DE-DIDONNE		A	R	69
17336	SAINT-GEORGES-DES-COTEAUX	III-IV	B		48
17337	SAINT-GEORGES-D'OLERON		A	R	53
17338	SAINT-GEORGES-DU-BOIS	VI	A		6
17340	SAINT-GERMAIN-DE-MARENCENNES	V-VI	B		14
17340	SAINT-PIERRE-LA-NOUE	V-VI	B		14
17346	SAINT-HIPPOLYTE		A	R	34
17347	SAINT-JEAN-D'ANGELY	III-IV	A		33
17349	SAINT-JEAN-DE-LIVERSAY	VI	A		13
17350	SAINT-JULIEN-DE-L'ESCAP		A	R	35
17351	SAINT-JUST-LUZAC		A	R	50
17353	SAINT-LAURENT-DE-LA-PREE		A	R	34
17356	SAINT-LOUP		A	R	24
17357	SAINT-MAIGRIN	IV	A		94
17358	SAINT-MANDE-SUR-BREDOIRE		A	R	38
17359	SAINT-MARD	V	A		13
17360	SAINTE-MARIE-DE-RE	IV-V	A		45
17361	SAINT-MARTIAL	IV	A		26
17369	SAINT-MARTIN-DE-RE		A	R	49
17373	SAINT-MEDARD-D'AUNIS	V	A		19
17376	SAINT-OUEN-D'AUNIS		A	R	24
17381	SAINT-PARDOULT		A	R	31
17382	SAINT-PIERRE-D'AMILLY	VI	A		5
17384	SAINT-PIERRE-DE-L'ISLE	III-IV	A		30
17385	SAINT-PIERRE-D'OLERON		A	R	53

17387	SAINT-PORCHAIRE	I	A		42
17390	SAINTE-RAMEE		A	R	86
17391	SAINT-ROGATIE	III-IV	A		27
17394	SAINT-SATURNIN-DU-BOIS	VI	A		8
17395	SAINT-SAUVANT		A	R	54
17396	SAINT-SAUVEUR-D'AUNIS	VI	A		12
17397	SAINT-SAVINIEN		A	R	36
17400	SAINT-SEVER-DE-SANTONGE		A	R	59
17407	SAINTE-SOULLE		A	R	22
17410	SAINT-THOMAS-DE-CONAC		A	R	90
17411	SAINT-TROJAN-LES-BAINS	IV	A		54
17412	SAINT-VAIZE	III	A		44
17413	SAINT-VIVIEN	IV-V	A		28
17414	SAINT-XANDRE		A	R	29
17415	SAINTE	III	A		51
17418	SALIGNAC-SUR-CHARENTE	III-IV	A		63
17420	SALLES-SUR-MER	IV-V	A		27
17421	SAUJON		A	R	61
17425	SEMUSSAC		A	R	68
17429	SOUBISE		A	R	37
17430	SOUBRAN	I	C		96
17433	SOUSMOULINS		A	R	104
17434	SURGERES	V-VI	A		10
17435	TAILLANT	IV	B		34
17436	TAILLEBOURG		A	R	41
17439	TAUGON	V-VI	A		15
17440	TERNANT	IV	A		30
17443	THAIRE	IV	A		25
17444	THENAC		A	R	59
17447	LE THOU		A	R	19
17448	TONNAY-BOUTONNE		A	R	26
17449	TONNAY-CHARENTE	IV	A		31
17450	TORXE	IV	A		28
17451	LES TOUCHES-DE-PERIGNY		A	R	48
17452	LA TREMBLADE	III	A		58
17453	TRIZAY	IV	A		37

17455	LA VALLEE		A	R	35
17457	VANDRE		A	R	16
17459	VARAIZE		A	R	39
17460	VARZAY		A	R	55
17461	VAUX-SUR-MER		A	R	67
17463	VERGEROUX		A	R	33
17466	VERINES	IV-V	B		18
17469	VILLARS-EN-PONS	III	A		67
17472	VILLEDoux		A	R	26
17473	VILLEMORIN	IV	A		40
17474	VILLENEUVE-LA-COMTESSE		A	R	21
17476	VILLEXAVIER		A	R	95
17478	VINAX	IV	A		44
17480	VIRSON	IV	A		15
17482	VOUHE	V-VI	A		8
17483	YVES		A	R	32
17484	PORT-DES-BARQUES		A	R	39
17486	LA BREE-LES-BAINS	III	A		52
18026	BELLEVILLE-SUR-LOIRE		A	R	309
18033	BOURGES		A	R	259
18135	MAISONNAIS		A	R	231
18159	NANCAY		A	R	257
18242	SANCOINS		A	R	289
18279	VIERZON		A	R	242
19001	AFFIEUX		A	R	208
19009	LES ANGLÉS-SUR-CORREZE		A	R	220
19028	BORT-LES-ORGUES		A	R	266
19031	BRIVE-LA-GAILLARDE		A	R	211
19041	CHANAC-LES-MINES		A	R	224
19060	CONDAT-SUR-GANAVEIX		A	R	198
19143	MONTAIGNAC-SAINT-HIPPOLYTE		A	R	233
19184	SAINT-BAZILE-DE-MEYSSAC		A	R	230
19240	SAINT-SALVADOUR		A	R	214
19251	SARRAN	I	C		225
21231	DIJON		A	R	458
22050	DINAN		A	R	269
22053	EREAC		A	R	261
22059	LE FOEIL	I	A		298
22070	GUINGAMP		A	R	320
22076	HENANBIHEN		A	R	290
22100	LANGAST		A	R	274
22106	LANGUEUX		A	R	296

22131	LOGUIVY-PLOUGRAS		A	R	332
22197	PLEUDIHEN-SUR-RANCE		A	R	273
22208	PLOUASNE		A	R	253
22209	PLOUBALAY		A	R	285
22215	PLOUFRAGAN	I	A		299
22231	PLOURAC'H		A	R	326
22240	PLUMAUGAT		A	R	255
22251	PORDIC	I	C		307
22258	QUESSOY		A	R	287
22271	SAINT-ADRIEN	I	A		313
22278	SAINT-BRIEUC		A	R	300
22352	TREFUMEL		A	R	257
22356	TREGOMEUR		A	R	309
22389	YFFINIAC		A	R	294
23006	ARRENES	IV	A		178
23012	AURIAT		A	R	187
23025	BONNAT	I	A		204
23028	BOSROGER	I	A		231
23036	BUSSIÈRE-DUNOISE		A	R	192
23041	LA CELLETTE	I	A		213
23049	CHAMPSANGLARD	I	A		201
23058	LE CHAUCHET	I	A		237
23068	CRESSAT	I	A		219
23070	CROZANT	I	A		182
23074	LE DONZEIL	I	A		211
23075	DUN-LE-PALESTEL		A	R	185
23078	FAUX-MAZURAS	I	A		196
23083	FONTANIERES	I	A		250
23084	LA FORET-DU-TEMPLE	I	A		204
23086	FRANSECHES	I	A		216
23090	GENTIOUX-PIGEROLLES		A	R	216
23093	GOUZON		A	R	229
23099	JANAILLAT		A	R	192
23120	MALLERET-BOUSSAC	I	A		222
23133	MONTBOUCHER		A	R	188
23140	MOUTIER-ROZEILLE	I	A		229
23147	NOUZEROLLES	I	A		191
23164	ROUGNAT	I	A		250
23165	ROYERE-DE-VASSIVIERE	I	A		208
23168	SARDENT		A	R	200
23172	LA SERRE-BUSSIÈRE-VIEILLE	I	A		236
23176	LA SOUTERRAINE		A	R	171

23181	SAINT-AMAND-JARTOUDEIX	I	A		187
23194	SAINTE-FEYRE-LA-MONTAGNE	II	A		232
23216	SAINT-MARTIN-CHATEAU		A	R	199
23239	SAINT-SEBASTIEN		A	R	175
23252	TERCILLAT	I	A		216
24001	ABJAT-SUR-BANDIAT		A	R	134
24053	BOULAZAC		A	R	164
24095	CHALAIS		A	R	150
24102	CHANCELADE		A	R	155
24107	LA CHAPELLE-FAUCHER		A	R	148
24118	CHENAUD		A	R	127
24198	LA GONTERIE-BOULOUNEIX		A	R	137
24218	JUMILHAC-LE-GRAND		A	R	160
24253	MAREUIL		A	R	124
24271	MILHAC-DE-NONTRON		A	R	143
24311	NONTRON	I	C		131
24320	PAYZAC		A	R	176
24322	PERIGUEUX		A	R	160
24350	RAZAC-SUR-L'ISLE		A	R	155
24352	RIBERAC		A	R	135
24354	LA ROCHE-CHALAIS		A	R	130
24372	SAINT-ASTIER		A	R	153
24392	SAINT-CREPIN-ET-CARLUCET		A	R	209
24458	SAINT-MARTIN-LE-PIN		A	R	126
24482	SAINT-PAUL-LIZONNE		A	R	125
24484	SAINT-PIERRE-DE-CHIGNAC		A	R	172
24485	SAINT-PIERRE-DE-COLE		A	R	150
24486	SAINT-PIERRE-DE-FRUGIE		A	R	151
24553	TOCANE-SAINT-APRE		A	R	142
24557	TRELISSAC		A	R	162
28038	BETHONVILLIERS		A	R	257
28085	CHARTRES		A	R	301
28088	CHATEAUDUN		A	R	260
28104	COLTAINVILLE		A	R	309
28134	DREUX		A	R	323
28220	LUISANT		A	R	298
28229	MAINVILLIERS		A	R	300
28280	NOGENT-LE-ROTRON		A	R	263
28327	SAINT-BOMER		A	R	251
28415	VILLEMEUX-SUR-EURE		A	R	321
29002	ARZANO		A	R	280
29006	BENODET		A	R	317

29019	BREST		A	R	374
29034	LE CLOITRE-SAINT-THEGONNEC		A	R	343
29037	COMBRIT		A	R	321
29039	CONCARNEAU		A	R	306
29047	LE DRENNEC	I	A		378
29053	LE FAOU	I	A		350
29057	LA FORET-FOUESNANT	I	A		312
29058	FOUESNANT		A	R	312
29103	LANDERNEAU	I	A		365
29124	LESNEVEN	I	A		378
29125	LEUHAN	II	B		314
29166	PLOEVEN	I	A		343
29183	PLOUEGAT-MOYSAN	I	A		342
29217	PONT-AVEN		A	R	294
29232	QUIMPER		A	R	325
29233	QUIMPERLE		A	R	284
29238	ROSCANVEL	I	A		372
29249	SAINT-GOAZEC	I	A		318
29255	SAINT-MEEN	I	A		374
29256	SAINT-NIC	I	A		349
29269	SAINT-THURIEN	I	A		294
29277	SIZUN	I	A		352
29288	TREGARANTEC	I	A		375
29290	TREGLONOU	I	C		388
29291	TREGOUREZ		A	R	318
29297	TREMEVEN		A	R	285
30189	NIMES		A	R	480
33003	AMBARES-ET-LAGRAVE	IV	A		143
33004	AMBES		A	R	133
33005	ANDERNOS-LES-BAINS		A	R	165
33006	ANGLADE		A	R	110
33009	ARCACHON	III	A		175
33010	ARCINS		A	R	125
33013	ARTIGUES-PRES-BORDEAUX		A	R	150
33014	LES ARTIGUES-DE-LUSSAC	I	A		144
33015	ARVEYRES		A	R	150
33019	AUDENGE		A	R	170
33022	AVENSAN	III	A		130
33027	BARIE	I	A		188
33029	LE BARP	I	A		177
33032	BASSENS	I	A		145
33036	BAZAS	I	A		200

33038	BEGADAN		A	R	95
33039	BEGLES		A	R	155
33040	BEGUEY	I	A		176
33042	BELIN-BELIET	I	A		190
33053	BIRAC	I	A		204
33056	BLANQUEFORT		A	R	144
33057	BLASIMON	I	A		169
33058	BLAYE		A	R	119
33062	BONZAC	I	A		139
33063	BORDEAUX	III	B		151
33065	BOULIAC		A	R	155
33069	LE BOUSCAT	II	A		149
33071	BRANNE		A	R	158
33073	BRAUD-ET-SAINT-LOUIS		A	R	106
33075	BRUGES		A	R	147
33077	CABANAC-ET-VILLAGRAINS	I	A		178
33083	CAMARSAC	I	A		155
33085	CAMBLANES-ET-MEYNAC		A	R	160
33090	CANEJAN		A	R	160
33096	CARBON-BLANC		A	R	146
33097	CARCANS		A	R	127
33098	CARDAN	I	A		171
33100	CARS	I	C		119
33104	CASTELNAU-DE-MEDOC	IV	A		131
33119	CENON	IV-V	A		150
33120	CERONS	I	A		177
33122	CESTAS		A	R	162
33124	CHAMADELLE	III	A		132
33125	CISSAC-MEDOC		A	R	109
33138	COUSTRAS	I	A		137
33140	CREON		A	R	161
33143	CUBZAC-LES-PONTS	II	A		139
33151	DONNEZAC		A	R	108
33154	LES EGLISOTTES-ET-CHALAURES		A	R	134
33155	ESCAUDES	I	A		214
33162	EYSINES		A	R	146
33167	FLOIRAC		A	R	153
33168	FLAUJAGUES	I	A		164
33173	FRANCS	I	A		150
33182	GAURIAC	I	A		126
33184	GENERAC		A	R	114
33192	GRADIGNAN	III	B		159

33194	GREZILLAC	I	A		159
33195	GRIGNOLS	I	A		209
33198	GUITRES		A	R	136
33199	GUJAN-MESTRAS	I	A		176
33200	LE HAILLAN		A	R	148
33203	HOURTIN		A	R	116
33207	IZON		A	R	145
33211	LABARDE	II	B		132
33213	LA BREDE	I	A		170
33214	LACANAU	IV	C		139
33231	LAROQUE	I	A		174
33234	LATRESNE		A	R	158
33238	LEOGNAN		A	R	164
33240	LESPARRE-MEDOC		A	R	101
33241	LESTIAC-SUR-GARONNE		A	R	170
33243	LIBOURNE		A	R	148
33245	LIGNAN-DE-BORDEAUX	II	A		158
33248	LISTRAC-MEDOC		A	R	125
33249	LORMONT		A	R	148
33251	LOUCHATS		A	R	188
33252	LOUPES	I	A		157
33253	LOUPIAC	II	A		179
33257	LUGAIGNAC	I	A		159
33259	LUGON-ET-L'ILE-DU-CARNAY	I	A		142
33260	LUGOS		A	R	191
33263	MADIRAC	I	A		163
33273	MARTIGNAS-SUR-JALLE		A	R	151
33281	MERIGNAC	III	A		151
33284	MIOS		A	R	178
33298	MOULON	II	A		155
33300	NAUJAC-SUR-MER		A	R	108
33301	NAUJAN-ET-POSTIAC	I	A		163
33312	PAREMPUYRE		A	R	140
33315	LES PEINTURES		A	R	135
33318	PESSAC	III	A		155
33320	PETIT-PALAIS-ET-CORNEMPS	I	A		145
33322	LE PIAN-MEDOC		A	R	137
33326	PLEINE-SELVE	III	A		98
33330	POMPIGNAC	II	A		152
33336	PRECHAC		A	R	202
33338	PRIGNAC-EN-MEDOC		A	R	98
33341	PUGNAC	II	A		125

33346	PUYBARBAN	I	A		190
33351	REIGNAC	I	A		109
33354	RIOCAUD	I	A		176
33357	ROAILLAN	I	A		192
33362	SABLONS		A	R	137
33363	SADIRAC		A	R	160
33366	SAINT-ANDRE-DE-CUBZAC	III-IV	A		136
33367	SAINT-ANDRE-DU-BOIS	I	A		183
33373	SAINT-ANTOINE-SUR-L'ISLE	III	A		143
33376	SAINT-AUBIN-DE-MEDOC		A	R	143
33380	SAINT-CAPRAIS-DE-BLAYE		A	R	103
33388	SAINT-CIERS-DE-CANESSE	III	A		125
33393	SAINT-DENIS-DE-PILE	III	A		141
33394	SAINT-EMILION	I	A		152
33395	SAINT-ESTEPHE		A	R	104
33403	SAINTE-FOY-LA-LONGUE	I	A		183
33412	SAINT-GERMAIN-D'ESTEUIL		A	R	102
33422	SAINT-JEAN-D'ILLAC		A	R	154
33425	SAINT-LAURENT-D'ARCE	I	A		131
33433	SAINT-LOUBES		A	R	144
33434	SAINT-LOUIS-DE-MONTFERRAND	IV	A		140
33435	SAINT-MACAIRE	I	A		186
33439	SAINT-MARIENS		A	R	123
33444	SAINT-MARTIN-DE-SESCAS	I	A		186
33448	SAINT-MEDARD-D'EYRANS	I	A		165
33449	SAINT-MEDARD-EN-JALLES	II	A		145
33453	SAINT-MICHEL-DE-LAPUJADE	I	A		190
33462	SAINT-PHILIPPE-DU-SEIGNAL	I	A		171
33471	SAINT-SAUVEUR		A	R	111
33473	SAINT-SAVIN	I	A		120
33479	SAINT-SEVE	I	A		185
33483	SAINT-SULPICE-ET-CAMEYRAC		A	R	146
33486	SAINT-TROJAN	I	A		124
33494	SALAUNES	II	A		141
33496	SALLEBOEUF		A	R	153
33498	SALLES	II	A		183
33501	SAUCATS		A	R	172
33505	LA SAUVE	I	A		162
33514	SOULAC-SUR-MER		A	R	82
33519	LE TAILLAN-MEDOC	I	A		144
33521	TALAIS	III	A		85
33522	TALENCE	III	B		155

33529	LA TESTE-DE-BUCH	II	C		177
33530	TEUILLAC	I	A		124
33537	UZESTE	I	A		198
33538	VALEYRAC	III	A		90
33540	VENDAYS-MONTALIVET		A	R	97
33543	VERDELAIS	I	A		183
33544	LE VERDON-SUR-MER		A	R	77
33545	VERTHEUIL	III-IV	B		106
33547	VILLANDRAUT	I	A		196
33550	VILLENAVE-D'ORNON		A	R	160
33551	VILLENEUVE		A	R	124
33555	MARCHEPRIME	II	A		168
35001	ACIGNE		A	R	223
35002	AMANLIS		A	R	209
35013	BAINS-SUR-OUST		A	R	196
35024	BETTON		A	R	231
35031	LA BOUEXIERE		A	R	227
35033	BOURG-DES-COMPTES		A	R	207
35037	BREAL-SOUS-MONTFORT		A	R	223
35046	LES BRULAIS	I	C		213
35047	BRUZ		A	R	217
35051	CESSON-SEVIGNE	II	A		223
35054	CHANTELOUP		A	R	208
35055	CHANTEPIE		A	R	220
35059	LA CHAPELLE-DES-FOUGERETZ		A	R	232
35066	CHARTRES-DE-BRETAGNE	III	A		218
35067	CHASNE-SUR-ILLET		A	R	236
35068	CHATEAUBOURG		A	R	218
35069	CHATEAUGIRON		A	R	213
35076	CHAVAGNE		A	R	221
35078	CHERRUEIX		A	R	278
35085	COMBOURG		A	R	257
35088	CORPS-NUDS		A	R	208
35090	CREVIN	I	C		206
35093	DINARD		A	R	289
35104	EPINIAC		A	R	267
35106	ERCE-EN-LAMEE		A	R	192
35115	FOUGERES		A	R	242
35116	LA FRESNAIS		A	R	279
35118	GAHARD		A	R	241
35121	GOSNE		A	R	234
35124	GRAND-FOUGERAY		A	R	186

35125	LA GUERCHE-DE-BRETAGNE		A	R	197
35127	GUIGNEN		A	R	210
35128	GUIPEL		A	R	245
35129	GUIPRY		A	R	199
35132	HIREL		A	R	279
35139	LAILLE	I	C		211
35142	LANDEAN		A	R	248
35145	LANGON		A	R	189
35151	LIEURON		A	R	206
35152	LIFFRE		A	R	232
35169	MAXENT		A	R	222
35173	MELESSE		A	R	236
35176	MESSAC		A	R	198
35180	MINIAC-SOUS-BECHEREL		A	R	249
35196	MORDELLES		A	R	225
35202	LA NOE-BLANCHE		A	R	194
35204	NOUVOITOU		A	R	214
35206	NOYAL-CHATILLON-SUR-SEICHE		A	R	217
35207	NOYAL-SUR-VILAINE		A	R	221
35208	ORGERES		A	R	212
35210	PACE		A	R	230
35220	PIRE-SUR-SEICHE		A	R	208
35224	PLERGUER		A	R	272
35234	QUEDILLAC		A	R	252
35236	REDON		A	R	192
35238	RENNES	III	A		224
35240	LE RHEU		A	R	223
35249	SAINTE-ANNE-SUR-VILAINE		A	R	190
35250	SAINT-ARMEL		A	R	212
35266	SAINT-ERBLON		A	R	214
35278	SAINT-GREGOIRE		A	R	229
35281	SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE	II	A		221
35282	SAINT-JEAN-SUR-COUESNON		A	R	237
35284	SAINT-JOUAN-DES-GUERETS		A	R	283
35288	SAINT-MALO		A	R	288
35294	SAINTE-MARIE		A	R	192
35300	SAINT-M'HERVE		A	R	222
35301	SAINT-M'HERVON		A	R	247
35314	SAINT-SULIAC		A	R	280
35325	LA SELLE-GUERCHaise		A	R	197
35327	SERVON-SUR-VILAINE		A	R	221
35334	THORIGNE-FOUILLARD		A	R	227

35353	VEZIN-LE-COQUET		A	R	227
35360	VITRE		A	R	217
35363	PONT-PEAN		A	R	215
36006	ARGENTON-SUR-CREUSE		A	R	178
36008	ARPHEUILLES		A	R	172
36010	AZAY-LE-FERRON		A	R	156
36012	BARAIZE		A	R	179
36016	BELABRE		A	R	150
36018	LE BLANC		A	R	146
36020	BONNEUIL		A	R	152
36031	BUZANCAIS		A	R	182
36044	CHATEAUROUX		A	R	198
36055	CLION		A	R	172
36063	DEOLS		A	R	199
36069	ECUEILLE		A	R	187
36070	EGUZON-CHANTOME		A	R	180
36074	FLERE-LA-RIVIERE		A	R	168
36082	GEHEE		A	R	195
36088	ISSOUDUN		A	R	224
36092	LANGE		A	R	198
36103	LUCAY-LE-MALE		A	R	195
36114	MAUVIERES		A	R	146
36131	MOSNAY		A	R	187
36134	MOUHET		A	R	168
36146	ORSENNES		A	R	188
36154	LE PECHEREAU		A	R	180
36155	PELLEVOISIN		A	R	186
36161	LE PONT-CHRETIEN-CHABENET		A	R	177
36165	POULIGNY-SAINT-PIERRE		A	R	146
36168	PRISSAC		A	R	161
36172	RIVARENNES		A	R	170
36173	ROSNAY		A	R	159
36189	SAINT-DENIS-DE-JOUHET		A	R	203
36212	SAULNAY		A	R	170
36223	TILLY		A	R	151
36226	TRANZAULT		A	R	204
36235	VEUIL		A	R	201
36237	VICQ-SUR-NAHON		A	R	200
37001	ABILLY		A	R	139
37002	AMBILLOU		A	R	165
37003	AMBOISE		A	R	187
37004	ANCHE		A	R	131

37006	ARTANNES-SUR-INDRE		A	R	157
37007	ASSAY		A	R	125
37008	ATHEE-SUR-CHER		A	R	177
37011	AVOINE		A	R	132
37013	AVRILLE-LES-PONCEAUX		A	R	154
37014	AZAY-LE-RIDEAU		A	R	149
37018	BALLAN-MIRE		A	R	163
37019	BARROU		A	R	137
37020	BEAULIEU-LES-LOCHES		A	R	169
37022	BEAUMONT-EN-VERON		A	R	131
37024	BENAI		A	R	142
37025	BERTHENAY		A	R	161
37031	BOURGUEIL		A	R	138
37035	BRAYE-SOUS-FAYE		A	R	121
37036	BRAYE-SUR-MAULNE	III-IV	A		168
37038	BREHEMONT		A	R	147
37039	BRIDORE		A	R	166
37040	BRIZAY		A	R	132
37044	LA CELLE-GUENAND		A	R	150
37047	CERELLES		A	R	180
37050	CHAMBRAY-LES-TOURS		A	R	168
37051	CHAMPIGNY-SUR-VEUDE	III-IV	B		126
37057	LA CHAPELLE-BLANCHE-SAINT-MARTIN	II	A		152
37058	LA CHAPELLE-SUR-LOIRE	III	A		137
37062	CHATEAU-LA-VALLIERE		A	R	170
37065	CHAVEIGNES	III	A		124
37067	CHEILLE		A	R	146
37072	CHINON		A	R	131
37074	CHOUZE-SUR-LOIRE		A	R	133
37076	CINAI		A	R	126
37077	CINQ-MARS-LA-PILE	II	A		157
37078	CIRAN	IV	A		155
37082	CONTINVOIR		A	R	151
37083	CORMERY		A	R	168
37084	COUESMES		A	R	172
37085	COURCAY		A	R	169
37091	LA CROIX-EN-TOURAIN		A	R	182
37101	EPEIGNE-SUR-DEME	I	A		193
37103	ESVES-LE-MOUTIER		A	R	156
37108	FERRIERE-SUR-BEAULIEU	I	A		171
37109	FONDETTES	III	A		168
37110	FRANCUEIL		A	R	186

37113	LE GRAND-PRESSIGNY	IV-V	A		142
37115	DESCARTES		A	R	139
37118	HUISMES		A	R	137
37119	L'ILE-BOUCHARD	III-IV	A		135
37122	JOUE-LES-TOURS	III	A		166
37125	LEMERE		A	R	128
37126	LERNE		A	R	123
37130	LIGUEIL		A	R	151
37132	LOCHES	III	A		167
37138	LUSSAULT-SUR-LOIRE		A	R	183
37139	LUYNES	II	A		164
37144	MARCAZ	IV	A		123
37147	MARCILLY-SUR-VIENNE		A	R	135
37148	MARIGNY-MARMANDE		A	R	127
37150	MAZIERES-DE-TOURAINES		A	R	158
37151	LA MEMBROLLE-SUR-CHOISILLE		A	R	173
37154	MONTBAZON		A	R	163
37156	MONTLOUIS-SUR-LOIRE		A	R	178
37159	MONTS		A	R	158
37162	MOUZAY		A	R	159
37163	NAZELLES-NEGRON		A	R	188
37165	NEUIL		A	R	144
37172	NOTRE-DAME-D'OE		A	R	178
37173	NOUANS-LES-FONTAINES		A	R	187
37179	PARCAY-MESLAY		A	R	178
37183	PERRUSSON	II	A		167
37185	POCE-SUR-CISSE		A	R	191
37187	PORTS	III-IV	A		134
37189	PREUILLY-SUR-CLAISE		A	R	147
37190	PUSSIGNY		A	R	133
37192	REIGNAC-SUR-INDRE		A	R	170
37193	RESTIGNE		A	R	141
37195	LA RICHE	II	A		170
37196	RICHELIEU	IV	A		121
37197	RIGNY-USSE		A	R	141
37200	RIVARENNES		A	R	144
37202	LA ROCHE-CLERMAULT		A	R	127
37203	ROCHECORBON		A	R	176
37204	ROUZIERES-DE-TOURAINES		A	R	180
37206	SAINT-ANTOINE-DU-ROCHER	III	C		177
37208	SAINT-AVERTIN		A	R	171
37210	SAINT-BENOIT-LA-FORET		A	R	139

37211	SAINT-BRANCHS		A	R	162
37212	SAINTE-CATHERINE-DE-FIERBOIS	III	A		150
37214	SAINT-CYR-SUR-LOIRE	III	B		170
37219	SAINT-GENOUPH	II	A		165
37220	SAINT-GERMAIN-SUR-VIENNE		A	R	127
37221	SAINT-HIPPOLYTE		A	R	170
37226	SAINTE-MAURE-DE-TOURAIN	II	A		145
37232	SAINT-PATRICE		A	R	144
37233	SAINT-PIERRE-DES-CORPS		A	R	172
37236	SAINT-REGLE		A	R	191
37237	SAINT-ROCH		A	R	171
37241	SAVIGNE-SUR-LATHAN		A	R	160
37242	SAVIGNY-EN-VERON		A	R	130
37243	SAVONNIERES		A	R	161
37247	SEPMES	III	A		144
37249	SONZAY		A	R	173
37252	SOUVIGNY-DE-TOURAIN		A	R	193
37261	TOURS	III	B		171
37262	TROGUES		A	R	138
37264	VALLERES		A	R	154
37266	VEIGNE		A	R	165
37268	VERNEUIL-LE-CHATEAU	III	A		130
37271	VILLAINES-LES-ROCHERS	II	B		147
37272	VILLANDRY		A	R	158
37273	LA VILLE-AUX-DAMES		A	R	175
37276	VILLEDOMER		A	R	194
37278	VILLEPERDUE		A	R	152
38185	GRENOBLE		A	R	516
38486	SEYSSINS		A	R	513
40046	BISCARROSSE		A	R	204
41005	ARVILLE		A	R	243
41018	BLOIS		A	R	220
41029	CANDE-SUR-BEUVRON		A	R	209
41032	CHAILLES		A	R	216
41047	LA CHAUSSEE-SAINT-VICTOR		A	R	224
41055	CHOUZY-SUR-CISSE		A	R	210
41059	CONTRES		A	R	213
41064	COULANGES		A	R	211
41082	FEINGS		A	R	210
41151	MONTRICHARD		A	R	194
41194	ROMORANTIN-LANTHENAY		A	R	229
41198	SAINT-AIGNAN		A	R	200

41206	SAINT-DENIS-SUR-LOIRE		A	R	226
41269	VENDOME		A	R	224
43251	VALS-PRES-LE-PUY		A	R	382
44001	ABBARETZ		A	R	162
44002	AIGREFEUILLE-SUR-MAINE	III	B		110
44003	ANCENIS		A	R	135
44004	ANETZ		A	R	134
44005	ARTHON-EN-RETZ		A	R	138
44006	ASSERAC		A	R	186
44008	BARBECHAT		A	R	127
44009	BASSE-GOULAIN		A	R	126
44010	BATZ-SUR-MER		A	R	180
44011	BELLIGNE		A	R	143
44012	LA BERNERIE-EN-RETZ		A	R	140
44015	BLAIN		A	R	162
44016	LA BOISSIERE-DU-DORE		A	R	121
44018	BOUAYE		A	R	128
44019	BOUEE		A	R	154
44020	BOUGUENAI		A	R	128
44021	BOURGNEUF-EN-RETZ		A	R	132
44022	BOUSSAY		A	R	100
44024	BRAINS		A	R	132
44025	CAMPBON	IV	A		165
44026	CARQUEFOU	III	B		135
44027	CASSON		A	R	146
44028	LE CELLIER		A	R	133
44029	LA CHAPELLE-BASSE-MER	III	A		128
44030	LA CHAPELLE-DES-MARAIS		A	R	180
44031	LA CHAPELLE-GLAIN		A	R	162
44032	LA CHAPELLE-HEULIN		A	R	118
44035	LA CHAPELLE-SUR-ERDRE	III	A		137
44036	CHATEAUBRIANT		A	R	176
44038	CHAUVE		A	R	143
44040	CHEMERE		A	R	137
44041	LA CHEVROLIERE		A	R	120
44043	CLISSON	III	A		107
44044	CONQUEREUIL		A	R	176
44047	COUERON	II	C		136
44048	COUFFE		A	R	139
44049	LE CROISIC		A	R	183
44052	DONGES	III	B		161
44055	LA BAULE-ESCOUBLAC	III	A		175

44056	FAY-DE-BRETAGNE		A	R	157
44225	FREIGNE		A	R	153
44061	FROSSAY		A	R	148
44062	LE GAVRE		A	R	166
44063	GETIGNE		A	R	105
44064	GORGES		A	R	109
44066	GRANDCHAMPS-DES-FONTAINES		A	R	146
44067	GUEMENE-PENFAO		A	R	180
44068	GUENROUET		A	R	174
44069	GUERANDE		A	R	180
44070	LA HAIE-FOUASSIERE		A	R	118
44071	HAUTE-GOULAIN		A	R	123
44072	HERBIGNAC		A	R	184
44073	HERIC		A	R	152
44075	ISSE		A	R	167
44076	JANS		A	R	172
44079	LE LANDREAU		A	R	120
44080	LAVAU-SUR-LOIRE		A	R	155
44081	LEGE		A	R	101
44082	LIGNE		A	R	144
44084	LE LOROIX-BOTTEREAU		A	R	125
44085	LOUISFERT		A	R	173
44087	MACHECOUL		A	R	122
44088	MAISON-SUR-SEVRE		A	R	112
44089	MALVILLE		A	R	155
44091	MARSAC-SUR-DON		A	R	171
44094	MAUVES-SUR-LOIRE		A	R	132
44096	MESANGER		A	R	142
44097	MESQUER		A	R	188
44098	MISSILLAC		A	R	179
44100	MONNIERES		A	R	114
44101	LA MONTAGNE		A	R	132
44106	LES MOUTIERS-EN-RETZ		A	R	137
44108	MOUZILLON		A	R	113
44109	NANTES	III	A		130
44110	NORT-SUR-ERDRE	III	A		150
44113	NOZAY		A	R	166
44114	ORVAULT	IV	A		137
44115	OUDON		A	R	135
44117	LE PALLET		A	R	114
44118	PANNECE		A	R	148
44119	PAULX		A	R	116

44120	LE PELLERIN		A	R	136
44122	PETIT-MARS		A	R	144
44126	LA PLAINE-SUR-MER		A	R	153
44128	PLESSE		A	R	173
44129	PONTCHATEAU		A	R	172
44130	PONT-SAINT-MARTIN		A	R	122
44131	PORNIC		A	R	147
44132	PORNICHET		A	R	171
44133	PORT-SAINT-PERE		A	R	130
44135	LE POULIGUEN		A	R	176
44136	PREFAILLES		A	R	154
44137	PRINQUIAU		A	R	162
44139	QUILLY		A	R	169
44142	REMOUILLE		A	R	107
44143	REZE	III	A		127
44144	RIAILLE		A	R	153
44145	ROUANS		A	R	139
44149	SAFFRE		A	R	158
44150	SAINT-AIGNAN-GRANDLIEU		A	R	124
44151	SAINT-ANDRE-DES-EAUX		A	R	173
44154	SAINT-BREVIN-LES-PINS		A	R	160
44155	SAINT-COLOMBAN	IV	A		111
44157	SAINT-ETIENNE-DE-MER-MORTE		A	R	112
44158	SAINT-ETIENNE-DE-MONTLUC		A	R	144
44159	SAINT-FIACRE-SUR-MAINE		A	R	117
44160	SAINT-GEREON		A	R	135
44161	SAINT-GILDAS-DES-BOIS		A	R	177
44162	SAINT-HERBLAIN	II	B		133
44163	SAINT-HERBLON		A	R	137
44164	SAINT-HILAIRE-DE-CHALEONS		A	R	133
44166	SAINT-JEAN-DE-BOISEAU		A	R	134
44168	SAINT-JOACHIM		A	R	173
44169	SAINT-JULIEN-DE-CONCELLES		A	R	127
44172	SAINTE-LUCE-SUR-LOIRE	III	A		130
44174	SAINT-LUMINE-DE-COUTAIS		A	R	122
44175	SAINT-LYPHARD		A	R	179
44176	SAINT-MALO-DE-GUERSAC		A	R	169
44178	SAINT-MARS-DE-COUTAIS		A	R	127
44180	SAINT-MARS-LA-JAILLE	II	A		151
44180	VALLONS-DE-L'ERDRE		A	R	151
44182	SAINT-MICHEL-CHEF-CHEF		A	R	154
44184	SAINT-NAZAIRE	III	B		165

44185	SAINT-NICOLAS-DE-REDON		A	R	190
44186	SAINTE-PAZANNE	III-IV	A		130
44187	SAINT-PERE-EN-RETZ		A	R	150
44188	SAINT-PHILBERT-DE-GRAND-LIEU		A	R	116
44189	SAINTE-REINE-DE-BRETAGNE		A	R	178
44190	SAINT-SEBASTIEN-SUR-LOIRE	III	A		127
44194	SAUTRON		A	R	138
44195	SAVENAY		A	R	159
44198	LES SORINIERES		A	R	122
44199	SOUDAN		A	R	177
44201	SUCE-SUR-ERDRE		A	R	141
44202	TEILLE		A	R	146
44203	LE TEMPLE-DE-BRETAGNE		A	R	149
44204	THOUARE-SUR-LOIRE		A	R	130
44208	TREFFIEUX		A	R	169
44209	TREILLIERES		A	R	143
44210	TRIGNAC		A	R	167
44212	VALLET		A	R	115
44213	VARADES	I	C		134
44214	VAY		A	R	168
44215	VERTOU	III-IV	B		122
44216	VIELLEVIGNE		A	R	101
44217	VIGNEUX-DE-BRETAGNE		A	R	147
44219	VRITZ		A	R	156
44221	LA CHEVALLERAI		A	R	158
44222	LA ROCHE-BLANCHE		A	R	141
44223	GENESTON		A	R	112
45028	BEAUGENCY		A	R	251
45208	MONTARGIS		A	R	331
45234	ORLEANS	III	A		276
45272	SAINT-CYR-EN-VAL		A	R	274
45285	SAINT-JEAN-DE-LA-RUELLE		A	R	274
45286	SAINT-JEAN-LE-BLANC		A	R	275
46251	SAINT-CERE		A	R	253
47106	FUMEL		A	R	231
49001	LES ALLEUDS		A	R	127
49002	ALLONNES		A	R	134
49003	AMBILLOU-CHATEAU		A	R	122
49004	ANDARD		A	R	142
49005	ANDIGNE		A	R	163
49006	ANDREZE		A	R	109
49007	ANGERS	III-IV	B		142

49011	ARTANNES-SUR-THOUET		A	R	122
49015	AVRILLE	III-IV	A		146
49018	BAUGE-EN-ANJOU	III	A		157
49019	BAUNE		A	R	148
49020	BEAUCOUZE	II	A		142
49021	BEAUFORT-EN-VALLEE		A	R	143
49022	BEAULIEU-SUR-LAYON		A	R	124
49023	BEAUPREAU-EN-MAUGES	IV	C		113
49023	BEAUPREAU	IV	A		113
49024	BEAUSSE		A	R	125
49026	BECON-LES-GRANITS		A	R	145
49027	BEGROLLES-EN-MAUGES		A	R	106
49028	BEHUARD		A	R	131
49029	BLAISON-GOHIER		A	R	136
49030	BLOU	III	A		139
49032	LA BOHALLE		A	R	138
49033	LA BOISSIERE-SUR-EVRE		A	R	125
49037	LE BOURG-D'IRE		A	R	166
49039	BOURGNEUF-EN-MAUGES		A	R	124
49041	BRAIN-SUR-ALLONNES		A	R	137
49042	BRAIN-SUR-L'AUTHION		A	R	140
49046	BREZE		A	R	120
49047	BRIGNE		A	R	119
49048	BRIOLLAY		A	R	153
49050	BRISSAC-QUINCE		A	R	130
49051	BRISSARTHE		A	R	168
49052	BROC		A	R	168
49054	CANDE		A	R	153
49055	CANTENAY-EPINARD		A	R	149
49060	CHACE	IV	A		123
49060	BELLEVIGNE-LES-CHATEAUX	IV	C		123
49063	CHALONNES-SUR-LOIRE		A	R	128
49065	CHAMPIGNE		A	R	163
49069	CHAMPTOCEAUX		A	R	133
49070	CHANTELOUP-LES-BOIS		A	R	99
49074	LA CHAPELLE-ROUSSELIN		A	R	113
49076	LA CHAPELLE-SAINT-LAUD		A	R	160
49080	CHATEAUNEUF-SUR-SARTHE		A	R	165
49086	CHAVAGNES		A	R	121
49090	CHEFFES		A	R	159
49092	CHEMILLE-EN-ANJOU	IV	C		112
49092	CHEMILLE	IV	A		112

49093	CHEMIRE-SUR-SARTHE		A	R	174
49094	CHENEHUTTE-TREVES-CUNAUT		A	R	131
49099	CHOLET	IV	B		97
49100	CIZAY-LA-MADELEINE		A	R	118
49104	CONCOURSON-SUR-LAYON		A	R	112
49105	CONTIGNE	IV	A		171
49106	CORNE		A	R	144
49110	CORZE		A	R	153
49112	LE COUDRAY-MACOUARD		A	R	120
49113	COURCHAMPS		A	R	119
49115	COUTURES		A	R	132
49117	LA DAGUENIERE		A	R	137
49119	DAUMERAY		A	R	169
49120	DENEE		A	R	131
49121	DENEZE-SOUS-DOUE	III-IV	A		121
49123	DISTRE		A	R	123
49125	DOUE-LA-FONTAINE	IV	A		116
49125	DOUE-EN-ANJOU		A	R	116
49126	DRAIN		A	R	132
49127	DURTAL		A	R	168
49129	ECOULANT		A	R	148
49132	ETRICHE	IV	A		163
49134	FAYE-D'ANJOU		A	R	123
49140	FONTEVRAUD-L'ABBAYE	IV	A		124
49149	GENNES		A	R	132
49154	GREZILLE		A	R	129
49158	L'HOTELLERIE-DE-FLEE		A	R	172
49160	INGRANDES	III-IV	A		135
49163	JARZE	III-IV	B		155
49163	JARZE-VILLAGES	III-IV	C		155
49165	LA JUBAUDIERE		A	R	109
49167	JUIGNE-SUR-LOIRE		A	R	136
49170	JUVARDEIL		A	R	163
49172	LANDEMONT		A	R	125
49176	LE LION-D'ANGERS		A	R	159
49177	LIRE		A	R	131
49180	LONGUE-JUMELLES	IV	B		139
49182	LOURESSE-ROCHEMENIER	IV	A		120
49183	LE LOUROUX-BECONNAIS		A	R	147
49184	LOUVAINES		A	R	166
49185	LUE-EN-BAUGEOIS		A	R	151
49189	MARIGNE		A	R	170

49191	MARTIGNE-BRIAND	IV	A		117
49192	MAULEVRIER		A	R	90
49193	LE MAY-SUR-EVRE		A	R	105
49194	MAZE		A	R	144
49196	LA MEIGNANNE		A	R	147
49198	MEIGNE		A	R	121
49199	MELAY		A	R	109
49201	LA MENITRE	II	A		138
49204	LE MESNIL-EN-VALLEE		A	R	130
49205	MIRE		A	R	174
49209	MONTIGNE-LES-RAIRIES		A	R	163
49210	MONTIGNE-SUR-MOINE		A	R	103
49212	MONTJEAN-SUR-LOIRE		A	R	132
49214	MONTREUIL-JUIGNE		A	R	148
49215	MONTREUIL-BELLAY		A	R	113
49216	MONTREUIL-SUR-LOIR	II	A		159
49217	MONTREUIL-SUR-MAINE		A	R	161
49218	MONTREVAULT-SUR-EVRE	IV	B		120
49218	MONTREVAULT	IV	A		120
49220	MORANNES		A	R	173
49221	MOULIHERNE		A	R	152
49222	MOZE-SUR-LOUET		A	R	129
49223	MURS-ERIGNE		A	R	134
49224	NEUILLE		A	R	138
49225	NEUVY-EN-MAUGES		A	R	119
49226	NOELLET		A	R	168
49227	NOTRE-DAME-D'ALLENCON		A	R	124
49230	NOYANT-LA-PLAINE		A	R	123
49232	NUEIL-SUR-LAYON		A	R	106
49235	PARNAY		A	R	127
49237	LA PELLERINE		A	R	155
49238	PELLOUAILLES-LES-VIGNES		A	R	149
49239	LE PIN-EN-MAUGES		A	R	118
49240	LA PLAINE	IV	A		97
49241	LE PLESSIS-GRAMMOIRE		A	R	146
49244	LA POMMERAYE		A	R	129
49246	LES PONTS-DE-CE	III	A		136
49248	POUANCE		A	R	175
49249	LA POUZEZE		A	R	150
49253	LE PUY-NOTRE-DAME		A	R	110
49257	LES RAIRIES		A	R	166
49258	LA RENAUDIÈRE		A	R	105

49262	ROU-MARSON	IV	C		123
49264	SAINT-ANDRE-DE-LA-MARCHE		A	R	102
49265	SAINT-AUBIN-DE-LUIGNE		A	R	126
49266	SAINT-AUGUSTIN-DES-BOIS		A	R	140
49267	SAINT-BARTHELEMY-D'ANJOU		A	R	142
49268	SAINTE-CHRISTINE	I	C		121
49269	SAINT-CHRISTOPHE-DU-BOIS		A	R	93
49271	SAINT-CLEMENT-DE-LA-PLACE		A	R	147
49272	SAINT-CLEMENT-DES-LEVEES		A	R	132
49274	SAINT-CYR-EN-BOURG		A	R	122
49276	SAINT-FLORENT-LE-VIEIL		A	R	131
49278	SAINTE-GEMMES-SUR-LOIRE		A	R	136
49279	SAINT-GEORGES-DES-SEPT-VOIES		A	R	132
49280	SAINT-GEORGES-DU-BOIS		A	R	149
49281	SAINT-GEORGES-DES-GARDES		A	R	106
49282	SAINT-GEORGES-SUR-LAYON		A	R	114
49283	SAINT-GEORGES-SUR-LOIRE		A	R	134
49284	SAINT-GERMAIN-DES-PRES		A	R	135
49285	SAINT-GERMAIN-SUR-MOINE		A	R	107
49288	SAINT-JEAN-DE-LA-CROIX	II	A		134
49290	SAINT-JEAN-DES-MAUVRETS		A	R	135
49291	SAINT-JUST-SUR-DIVE		A	R	119
49292	SAINT-LAMBERT-DU-LATTAY		A	R	123
49294	SAINT-LAMBERT-LA-POThERIE		A	R	143
49298	SAINT-LEGER-DES-BOIS		A	R	140
49299	SAINT-LEGER-SOUS-CHOLET		A	R	100
49301	SEVREMOINE	IV	C		104
49301	SAINT-MACAIRE-EN-MAUGES	IV	A		104
49304	SAINT-MARTIN-DE-LA-PLACE		A	R	132
49306	SAINT-MARTIN-DU-FOUILLOUX		A	R	137
49307	SAINT-MATHURIN-SUR-LOIRE		A	R	138
49308	SAINT-MELAINE-SUR-AUBANCE	III-IV	B		131
49310	SAINT-PAUL-DU-BOIS	III-IV	B		99
49311	SAINT-PHILBERT-DU-PEUPLE		A	R	142
49312	SAINT-PHILBERT-EN-MAUGES		A	R	108
49313	SAINT-PIERRE-MONTLIMART		A	R	121
49316	SAINT-REMY-EN-MAUGES		A	R	122
49317	SAINT-REMY-LA-VARENNE		A	R	136
49318	SAINT-SATURNIN-SUR-LOIRE		A	R	135
49320	SAINT-SAUVEUR-DE-LANDEMONT		A	R	127
49322	SAINT-SULPICE		A	R	135
49323	VERRIERES-EN-ANJOU	III	C		104

49323	SAINT-SYLVAIN-D'ANJOU	III	B		148
49324	LA SALLE-ET-CHAPELLE-AUBRY		A	R	119
49327	SAULGE-L'HOPITAL		A	R	125
49328	SAUMUR	III-IV	B		128
49329	SAVENNIERES		A	R	132
49330	SCEAUX-D'ANJOU		A	R	158
49331	SEGRE		A	R	166
49332	LA SEGUINIERE		A	R	97
49333	SEICHES-SUR-LE-LOIR		A	R	156
49337	SOUCELLES		A	R	154
49338	SOULAINES-SUR-AUBANCE		A	R	130
49339	SOULAIRE-ET-BOURG	III-IV	A		154
49343	LA TESSOUALLE		A	R	90
49345	BELLEVIGNE-EN-LAYON	IV	B		120
49346	LE THOUREIL		A	R	135
49347	TIERCE		A	R	158
49348	TIGNE		A	R	113
49349	TILLIERES		A	R	110
49350	TORFOU		A	R	98
49351	LA TOURLANDRY		A	R	105
49353	TRELAZE		A	R	140
49354	LE TREMBLAY		A	R	166
49355	TREMENTINES		A	R	102
49356	TREMONT		A	R	109
49359	LES ULMES		A	R	121
49361	VARENNES-SUR-LOIRE		A	R	130
49362	VARRAINS	IV	A		125
49363	VAUCHRETIEN		A	R	127
49364	VAUDELNAY		A	R	112
49367	VERN-D'ANJOU		A	R	156
49369	VERNOIL-LE-FOURRIER	III	A		146
49371	VEZINS	II	A		102
49373	VIHIERS	IV	A		106
49374	VILLEBERNIER		A	R	129
49375	VILLEDIEU-LA-BLOUERE		A	R	108
49377	VILLEVEQUE		A	R	153
49378	VIVY		A	R	135
49381	YZERNAY	I	C		91
50007	ANCTEVILLE		A	R	328
50034	BAUDRE		A	R	322
50085	BRICQUEVILLE-SUR-MER		A	R	308
50099	CARENTAN		A	R	347

50129	CHERBOURG		A	R	388
50151	CREANCES		A	R	340
50218	GRANVILLE		A	R	301
50543	SAINT-QUENTIN-SUR-LE-HOMME		A	R	276
53001	AHUILLE	I	C		202
53005	ANDOUILLE	II	A		220
53009	ARQUENAY	III	A		199
53010	ASSE-LE-BERENGER		A	R	220
53016	BAIS	III	A		230
53019	BANNES	I	A		200
53026	BEAULIEU-SUR-LOUDON	I	A		201
53029	BIERNE-LES-VILLAGES	III-IV	C		180
53029	BIERNE	III-IV	A		180
53033	LA BOISSIERE		A	R	177
53037	BOUESSAY		A	R	188
53054	CHANGE		A	R	211
53055	CHANTRIGNE		A	R	246
53062	CHATEAU-GONTIER		A	R	181
53064	CHATILLON-SUR-COLMONT		A	R	238
53066	CHEMAZE		A	R	176
53073	CONGRIER	I	A		182
53077	COSSE-LE-VIVIEN	III	A		195
53078	COUDRAY	III	A		177
53087	LA CROPTÉ		A	R	196
53094	ENTRAMMES		A	R	200
53097	EVRON		A	R	219
53099	FORCE		A	R	204
53101	FROMENTIERES	I	A		185
53103	LE GENEST-SAINT-ISLE	I	A		211
53108	LA GRAVELLE	I	A		209
53111	LA HAIE-TRAVERSAINÉ		A	R	241
53117	HOUSSAY		A	R	190
53123	JUVIGNE		A	R	227
53127	LASSAY-LES-CHATEAUX		A	R	250
53130	LAVAL		A	R	208
53140	LOUVERNE		A	R	214
53146	MARTIGNE-SUR-MAYENNE		A	R	222
53153	MEZANGERS	I	C		222
53156	MONTFLOURS	III	A		219
53164	NEUILLY-LE-VENDIN	I	A		257
53175	PARNE-SUR-ROC		A	R	201
53179	PLACE		A	R	228

53180	POMMERIEUX		A	R	181
53186	QUELAINES-SAINT-GAULT	III	A		192
53188	RENAZE		A	R	179
53195	SACE	I	A		221
53197	SAINT-AIGNAN-SUR-ROE	III	A		185
53206	SAINT-CHARLES-LA-FORET	I	C		191
53210	SAINT-DENIS-D'ANJOU		A	R	178
53213	SAINT-ELLIER-DU-MAINE	I	A		246
53215	SAINT-FORT		A	R	178
53220	SAINT-GEORGES-LE-FLECHARD		A	R	205
53221	SAINT-GEORGES-SUR-ERVE		A	R	221
53228	SAINT-JEAN-SUR-ERVE		A	R	205
53239	SAINT-MARTIN-DE-CONNÉE		A	R	227
53241	SAINT-MICHEL-DE-FEINS		A	R	176
53251	SAINT-QUENTIN-LES-ANGES		A	R	175
53256	SAINT-THOMAS-DE-COURCERIEIS	I	A		233
53260	SIMPLE	I	A		188
53266	TRANS	I	A		233
53276	VOUTRE	I	C		218
54023	ARRACOURT	I	C		615
54395	NANCY		A	R	590
56001	ALLAIRE		A	R	193
56002	AMBON		A	R	205
56003	ARRADON		A	R	225
56005	ARZON	I	C		223
56007	AURAY		A	R	237
56010	BAUD		A	R	255
56012	BEIGNON		A	R	225
56015	BERRIC		A	R	210
56023	BRECH		A	R	242
56026	BUBRY		A	R	270
56028	CADEN		A	R	198
56030	CAMOEL		A	R	191
56031	CAMORS		A	R	252
56034	CARNAC		A	R	236
56052	DAMGAN		A	R	203
56055	ETEL		A	R	248
56060	LES FOUGERETS		A	R	205
56075	GUER		A	R	217
56083	HENNEBONT		A	R	263
56093	KERGRIST		A	R	274
56094	KERVIGNAC		A	R	258

56098	LANESTER		A	R	265
56101	LANGUIDIC		A	R	259
56107	LARMOR-PLAGE		A	R	262
56109	LAUZACH		A	R	209
56117	LOCMINE		A	R	247
56118	LOCMIQUELIC		A	R	261
56121	LORIENT		A	R	264
56124	MALESTROIT		A	R	219
56128	MELRAND		A	R	268
56133	MISSIRIAC		A	R	220
56143	MUZILLAC		A	R	201
56151	NOYAL-PONTIVY		A	R	264
56163	PLOERDUT		A	R	286
56164	PLOEREN		A	R	230
56167	PLOUGOUMELEN		A	R	232
56169	PLOUHINEC		A	R	254
56178	PONTIVY		A	R	268
56191	REMINIAC		A	R	217
56194	RIEUX		A	R	187
56212	SAINT-DOLAY		A	R	185
56223	SAINT-JEAN-LA-POTERIE		A	R	192
56229	SAINT-MARTIN-SUR-OUST		A	R	207
56241	SAUZON	I	C		230
56244	SERENT		A	R	225
56247	SULNIAC		A	R	216
56251	THEIX		A	R	216
56260	VANNES		A	R	224
58194	NEVERS		A	R	310
59350	LILLE	I	C		567
59402	MILLAM		A	R	563
59606	VALENCIENNES	I	C		560
60159	COMPIEGNE		A	R	446
60395	MERU	I	C		400
61001	ALENCON		A	R	256
61022	BAGNOLES-DE-L'ORNE		A	R	263
61086	LES CHAMPEAUX		A	R	306
61130	COURGEOUT		A	R	273
61142	DAME-MARIE		A	R	260
61145	DOMFRONT		A	R	266
61149	ECHALOU		A	R	282
61156	ESSAY		A	R	271
61166	FERRIERES-LA-VERRENERIE		A	R	285

61240	MACE		A	R	279
61310	NONANT-LE-PIN		A	R	288
61325	LA PERRIERE		A	R	259
61331	LE PLANTIS		A	R	280
61338	PREPOTIN		A	R	286
61347	RESENLIEU		A	R	299
61464	SEES		A	R	276
61475	SOLIGNY-LA-TRAPPE		A	R	285
63014	AUBIERE		A	R	302
63032	BEAUMONT		A	R	300
63047	LA BOURBOULE		A	R	278
63070	CEYRAT		A	R	299
63075	CHAMALIERES		A	R	298
63106	CHAURIAT		A	R	315
63113	CLERMONT-FERRAND	II	A		299
63120	CORENT		A	R	310
63124	COURNON-D'AUVERGNE		A	R	309
63164	GERZAT		A	R	303
63193	LEMPDES		A	R	308
63223	MENAT		A	R	281
63227	MIREFLEURS		A	R	312
63236	MONT-DORE		A	R	283
63254	NOHANENT		A	R	296
63262	ORCET		A	R	307
63300	RIOM		A	R	299
64102	BAYONNE		A	R	307
64445	PAU		A	R	323
68224	MULHOUSE		A	R	637
69034	CALUIRE-ET-CUIRE		A	R	434
69123	LYON	II	A		434
69202	SAINTE-FOY-LES-LYON		A	R	432
69256	VAULX-EN-VELIN		A	R	440
69266	VILLEURBANNE		A	R	437
69282	MEYZIEU		A	R	447
71176	DIGOIN		A	R	364
71222	GOURDON		A	R	401
72003	ALLONNES		A	R	208
72007	ARDENAY-SUR-MERIZE		A	R	218
72008	ARNAGE		A	R	204
72011	ASSE-LE-BOISNE		A	R	242
72019	AVESSE		A	R	199
72022	LE BAILLEUL		A	R	180

72024	LA BAZOGE		A	R	222
72025	BAZOUGES-SUR-LE-LOIR		A	R	171
72026	BEAUFAY		A	R	232
72029	BEAUMONT-SUR-SARTHE		A	R	234
72045	BRAINS-SUR-GEE		A	R	209
72046	LE BREIL-SUR-MERIZE		A	R	221
72051	CERANS-FOULLETOURTE		A	R	191
72058	CHANGE		A	R	213
72061	LA CHAPELLE-D'ALIGNÉ		A	R	174
72065	LA CHAPELLE-SAINT-AUBIN		A	R	215
72072	CHATEAU-L'HERMITAGE		A	R	191
72075	CHEMIRE-LE-GAUDIN		A	R	200
72077	CHENU		A	R	177
72079	CHERISAY		A	R	248
72088	CONGE-SUR-ORNE		A	R	234
72090	CONNERRE		A	R	227
72095	COULAINES		A	R	215
72096	COULANS-SUR-GEE		A	R	210
72106	COURTILLERS		A	R	181
72111	CURES		A	R	218
72124	ECOMMOY		A	R	196
72127	ETIVAL-LES-LE-MANS		A	R	205
72132	LA FERTE-BERNARD	III	A		244
72139	FYE		A	R	244
72144	GREEZ-SUR-ROC		A	R	244
72153	JUPILLES		A	R	197
72154	LA FLECHE	III-IV	B		174
72169	LOUPLANDE		A	R	203
72173	LUCEAU		A	R	189
72175	LUCHE-PRINGE		A	R	178
72176	LE LUDE		A	R	174
72181	LE MANS	III	A		212
72182	MANSIGNE		A	R	184
72189	MAROLLES-LES-BRAULTS		A	R	241
72195	MEZERAY		A	R	189
72199	MOITRON-SUR-SARTHE		A	R	234
72200	MONCE-EN-BELIN		A	R	201
72202	MONHOUDOU		A	R	245
72212	MOULINS-LE-CARBONNEL		A	R	247
72228	PARCE-SUR-SARTHE		A	R	187
72230	PARIGNE-LE-POLIN		A	R	194
72231	PARIGNE-L'EVEQUE		A	R	210

72235	PIACE		A	R	238
72244	PRECIGNE		A	R	177
72247	PRUILLE-LE-CHETIF		A	R	209
72249	LA QUINTE		A	R	215
72257	ROUILLON		A	R	211
72260	RUAUDIN		A	R	208
72264	SABLE-SUR-SARTHE		A	R	185
72273	SAINT-CHRISTOPHE-DU-JAMBET		A	R	233
72280	SAINT-GEORGES-DU-BOIS		A	R	207
72287	SAINT-GERVAIS-EN-BELIN		A	R	200
72293	SAINT-JEAN-DU-BOIS		A	R	193
72299	SAINT-MARS-D'OUTILLE		A	R	202
72305	SAINT-OUEN-DE-MIMBRE		A	R	240
72310	SAINT-PAVACE		A	R	216
72325	SAINT-VINCENT-DU-LOROUEUR		A	R	203
72328	SARGE-LES-LE-MANS		A	R	217
72329	SAVIGNE-L'EVEQUE		A	R	223
72343	SOUVIGNE-SUR-SARTHE		A	R	183
72346	LA SUZE-SUR-SARTHE		A	R	196
72347	TASSE		A	R	193
72357	THOREE-LES-PINS		A	R	175
72361	TRESSON		A	R	214
72362	LE TRONCHET		A	R	229
72369	VERNEIL-LE-CHETIF		A	R	187
72376	VILLAINES-SOUS-LUCE		A	R	207
72381	VOIVRES-LES-LE-MANS		A	R	202
72385	YVRE-LE-POLIN		A	R	192
74010	ANNECY		A	R	531
75102	PARIS--2E--ARRONDISSEMENT	I	C		376
75105	PARIS--5E--ARRONDISSEMENT		A	R	374
75106	PARIS--6E--ARRONDISSEMENT		A	R	374
75107	PARIS--7E--ARRONDISSEMENT		A	R	374
75108	PARIS--8E--ARRONDISSEMENT		A	R	376
75109	PARIS--9E--ARRONDISSEMENT		A	R	376
75110	PARIS-10E--ARRONDISSEMENT		A	R	377
75111	PARIS-11E--ARRONDISSEMENT		A	R	377
75112	PARIS-12E--ARRONDISSEMENT		A	R	376
75113	PARIS-13E--ARRONDISSEMENT	II	A		374
75114	PARIS-14E--ARRONDISSEMENT		A	R	372
75115	PARIS-15E--ARRONDISSEMENT	II	A		372
75116	PARIS-16E--ARRONDISSEMENT		A	R	373
75117	PARIS-17E--ARRONDISSEMENT		A	R	377

75118	PARIS-18E--ARRONDISSEMENT		A	R	378
75119	PARIS-19E--ARRONDISSEMENT		A	R	379
75120	PARIS-20E--ARRONDISSEMENT		A	R	378
76031	AUBERVILLE-LA-CAMPAGNE		A	R	384
76217	DIEPPE		A	R	435
76231	ELBEUF		A	R	367
76322	LE GRAND-QUEVILLY		A	R	381
76351	LE HAVRE		A	R	373
76436	LE MESNIL-SOUS-JUMIEGES		A	R	376
76447	MONTVILLIERS		A	R	378
76540	ROUEN	II	A		385
77016	BAGNEAUX-SUR-LOING		A	R	344
77122	COMBS-LA-VILLE		A	R	370
77186	FONTAINEBLEAU		A	R	357
77288	MELUN		A	R	365
77307	MONTEVRAIN		A	R	396
78089	BONNIERES-SUR-SEINE		A	R	360
78126	LA CELLE-SAINT-CLOUD		A	R	365
78146	CHATOU		A	R	370
78158	LE CHESNAY		A	R	363
78242	FONTENAY-LE-FLEURY		A	R	358
78297	GUYANCOURT		A	R	355
78322	JOUY-EN-JOSAS		A	R	359
78361	MANTES-LA-JOLIE		A	R	361
78383	MAUREPAS		A	R	348
78440	LES MUREAUX		A	R	368
78455	NOISY-LE-ROI		A	R	362
78481	LE PECQ		A	R	368
78498	POISSY		A	R	368
78517	RAMBOUILLET		A	R	334
78524	ROCQUENCOURT		A	R	363
78545	SAINT-CYR-L'ECOLE		A	R	358
78640	VELIZY-VILLACOUBLAY		A	R	361
78642	VERNEUIL-SUR-SEINE		A	R	370
78644	LA VERRIERE		A	R	349
78646	VERSAILLES		A	R	361
78686	VIROFLAY		A	R	362
79001	L'ABSIE	IV-V	A		49
79002	ADILLY		A	R	63
79003	AIFFRES	IV-V	B		26
79004	AIGONNAY		A	R	39
79005	AIRVAULT	IV	A		83

79007	ALLONNE	IV	A		50
79008	AMAILLOUX	IV	A		69
79009	AMURE	IV-V	B		11
79010	ARCAIS	VI	A		11
79011	ARDILLEUX		A	R	54
79012	ARDIN		A	R	33
79013	ARGENTON-CHATEAU		A	R	90
79014	ARGENTON-L'EGLISE		A	R	100
79014	LORETZ-D'ARGENTON	IV	B		101
79015	ASNIERES-EN-POITOU	IV	A		42
79017	LES AUBIERS	III-IV	A		85
79020	AUGE	IV	A		43
79024	AZAY-LE-BRULE		A	R	43
79025	AZAY-SUR-THOUET		A	R	55
79029	BEAULIEU-SOUS-PARTHENAY	IV	B		56
79030	BEAUSSAIS	III	A		45
79030	BEAUSSAIS-VITRE	III	C		42
79031	BEAUVOIR-SUR-NIORT	V	A		20
79032	BECELEUF	V	B		35
79034	BESSINES	V	B		20
79035	LE BEUGNON		A	R	46
79037	BOESSE		A	R	88
79038	BOISME	IV-V	A		68
79040	LA BOISSIERE-EN-GATINE		A	R	48
79043	BOUILLE-LORETZ		A	R	104
79044	BOUILLE-SAINT-PAUL		A	R	96
79046	LE BOURDET	V-VI	B		9
79048	LA CRECHE	IV	A		37
79049	BRESSUIRE	IV	A		73
79050	BRETIGNOLLES		A	R	74
79051	LE BREUIL-BERNARD		A	R	59
79053	LE BREUIL-SOUS-ARGENTON		A	R	91
79054	BRIE		A	R	96
79057	BRIOUX-SUR-BOUTONNE	IV	C		40
79058	BRULAIN	IV	B		32
79059	LE BUSSEAU	II	C		43
79061	CELLES-SUR-BELLE	IV	A		40
79062	CERIZAY		A	R	69
79063	CERSAY	IV	A		98

79064	CHAIL	IV	A		49
79066	CHAMPDENIERS	IV-V	A		40
79069	CHANTELOUP	III-IV	B		65
79070	LA CHAPELLE-BATON	IV	B		43
79071	LA CHAPELLE-BERTRAND		A	R	63
79074	LA CHAPELLE-POUILLOUX	IV	A		60
79076	LA CHAPELLE-SAINT-LAURENT		A	R	64
79077	LA CHAPELLE-THIREUIL		A	R	42
79078	PRISSE-LA-CHARRIERE	IV-V	A		20
79078	PLAINE-D'ARGENSON	IV-V	B		20
79079	MAULEON	III	A		81
79081	CHAURAY	IV-V	B		32
79083	CHEF-BOUTONNE		A	R	52
79084	CHENAY		A	R	55
79085	CHERIGNE	IV	A		44
79086	CHERVEUX	IV-V	A		37
79088	CHICHE		A	R	72
79090	CHIZE		A	R	31
79091	CIRIERES		A	R	72
79092	CLAVE	IV	A		51
79096	COMBRAND	III	A		74
79100	COULON	V	B		18
79101	COULONGES-SUR-L'AUTIZE	IV	B		33
79103	COURLAY	III-IV	B		65
79104	COURS	IV-V	A		41
79106	COUTURE-D'ARGENSON		A	R	55
79109	ECHIRE		A	R	32
79112	EPANNES	V	B		12
79113	ETUSSON		A	R	92
79114	EXIREUIL		A	R	49
79115	EXOUDUN	IV-V	A		52
79116	FAYE-L'ABBESSE	IV	A		76
79117	FAYE-SUR-ARDIN	IV-V	A		32
79119	FENIOUX	IV-V	A		42
79120	LA FERRIERE-EN-PARTHENAY	IV	A		71
79121	FOMPERRON	III	A		57
79122	FONTENILLE-SAINT-MARTIN-D'ENTRAIGUES	IV	B		47
79123	LA FORET-SUR-SEVRE		A	R	64
79124	LES FORGES	III	A		66
79125	FORS	V	A		25
79126	LES FOSSES	IV	A		28
79127	LA FOYE-MONJAULT	V-VI	A		15

79128	FRANCOIS	IV	A		35
79129	FRESSINES	IV	A		36
79130	FRONTENAY-ROHAN-ROHAN	V	B		16
79133	GERMOND-ROUVRE		A	R	37
79134	GLENAY	II	A		82
79137	GRANZAY-GRIPT	IV-V	C		18
79139	LES GROSEILLERS		A	R	44
79144	JUSCORPS	IV	A		26
79145	LAGEON		A	R	70
79147	LARGEASSE	IV	A		58
79148	LEZAY	IV-V	B		56
79149	LHOUMOIS		A	R	73
79150	LIMALONGES		A	R	70
79153	LOUBIGNE		C	R	52
79154	LOUBILLE		A	R	54
79157	LOUZY	IV	A		99
79161	LUZAY		A	R	90
79162	MAGNE	V	C		19
79163	MAIRE-LEVESCAULT	III	A		63
79164	MAISONNAY		A	R	52
79166	MARIGNY		A	R	24
79167	MARNES		C	R	91
79170	MAUZE-SUR-LE-MIGNON	VI	A		5
79172	MAZIERES-EN-GATINE	IV-V	B		48
79174	MELLE	IV	B		45
79174	MELLE	IV	C		45
79176	MENIGOUTE		A	R	61
79178	MISSE		A	R	93
79179	MONCOUTANT	V	A		59
79179	MONCOUTANT-SUR-SEVRE	V	C	R	59
79180	MONTALEMBERT	IV	A		69
79184	LA MOTHE-SAINT-HERAY	IV-V	A		51
79185	AIGONDIGNE	IV-V	B		36
79185	MOUGON		A	R	36
79189	NANTEUIL	IV	A		49
79190	NEUVY-BOUIN	IV	A		57
79191	NIORT	IV-V	B		25
79195	NUEIL-SUR-ARGENT		A	R	82
79196	OIRON		A	R	97
79196	PLAINE-ET-VALLEES	IV-V	B		97
79198	PAIZAY-LE-CHAPT	IV-V	B		44

79199	PAIZAY-LE-TORT		A	R	44
79200	PAMPLIE	III-IV	B		44
79202	PARTHENAY	IV	A		62
79204	PERIGNE	IV-V	A		37
79207	LA PETITE-BOISSIERE	IV	A		76
79208	LA PEYRATTE	V	A		69
79210	LE PIN		A	R	74
79213	POMPAIRE	IV	A		59
79215	POUGNE-HERISSON	IV	A		57
79216	PRAHECQ	IV-V	A		30
79217	PRAILLES	IV-V	A		42
79217	PRAILLES-LA-COUARDE	IV-V	C		42
79219	PRIAIRES		A	R	11
79220	PRIN-DEYRANCON	IV-V	B		7
79225	REFFANNES		A	R	57
79226	LE RETAIL	IV-V	A		46
79229	LA ROCHENARD	V	B		11
79231	ROMANS	V	A		43
79235	SAINT-AMAND-SUR-SEVRE	IV	A		74
79236	SAINT-ANDRE-SUR-SEVRE		A	R	65
79238	SAINT-AUBIN-DU-PLAIN	IV	B		83
79239	SAINT-AUBIN-LE-CLOUD	IV-V	B		58
79241	SAINT-CHRISTOPHE-SUR-ROC	IV-V	A		40
79242	SAINT-CLEMENTIN		A	R	84
79246	SAINTE-EANNE		A	R	49
79249	SAINT-GELAIS	IV-V	A		33
79253	SAINT-GEORGES-DE-NOISNE	III-IV	A		49
79254	SAINT-GEORGES-DE-REX	V	B		10
79255	SAINT-GERMAIN-DE-LONGUE-CHAUME		A	R	64
79256	SAINT-GERMIER	IV-V	A		61
79257	SAINT-HILAIRE-LA-PALUD	VI	A		7
79258	SAINT-JACQUES-DE-THOUARS	IV-V	A		94
79259	SAINT-JEAN-DE-THOUARS	III	B		94
79263	SAINT-LAURS	IV-V	B		38
79268	SAINT-LOUP-LAMAIRE	IV-V	A		78
79269	SAINT-MAIXENT-DE-BEUGNE	IV	A		35
79270	SAINT-MAIXENT-L'ECOLE		A	R	47
79271	SAINT-MARC-LA-LANDE	III-IV	A		44
79273	SAINT-MARTIN-DE-BERNEGOUE	IV	A		30

79276	SAINT-MARTIN-DE-SAINT-MAIXENT	IV-V	A		46
79277	SAINT-MARTIN-DE-SANZAY	I	C		106
79278	SAINT-MARTIN-DU-FOUILLOUX		A	R	64
79279	SAINT-MARTIN-LES-MELLE		A	R	44
79281	SAINT-MAXIRE	IV-V	A		29
79284	SAINTE-OUENNE		A	R	35
79285	SAINT-PARDOUX		A	R	52
79290	SAINT-POMPAIN	IV-V	A		28
79292	SAINTE-RADEGONDE		A	R	95
79293	SAINT-REMY	V	A		24
79294	SAINT-ROMANS-DES-CHAMPS	IV-V	A		30
79295	SAINT-ROMANS-LES-MELLE	III-IV	A		42
79297	SAINTE-SOLINE	III	A		59
79298	SAINT-SYMPHORIEN	IV-V	B		20
79299	SAINT-VARENT		A	R	85
79300	SAINTE-VERGE	IV	A		98
79301	SAINT-VINCENT-LA-CHATRE	IV-V	A		53
79302	SAIVRES		A	R	46
79303	SALLES	III-IV	A		53
79304	SANSAIS	IV-V	B		14
79308	SCIECQ	IV	A		27
79310	SECONDIGNE-SUR-BELLE	IV	A		33
79311	SECONDIGNY		A	R	52
79312	SELIGNE	III-IV	A		35
79313	SEPVRET		A	R	50
79316	SOUDAN	IV-V	A		53
79320	SURIN	IV	A		35
79321	TAIZE-MAULAIS		A	R	93
79322	LE TALLUD	IV-V	B		58
79326	THENEZAY		A	R	79
79327	THORIGNE		A	R	38
79329	THOUARS	IV-V	A		95
79331	TOURTENAY		A	R	105
79332	TRAYES	III-IV	A		57
79334	VAL-DU-MIGNON	V	B		12
79334	USSEAU		A	R	12
79335	VALLANS	V-VI	B		14
79337	LE VANNEAU-IRLEAU	V	B		13
79339	VASLES		A	R	68
79342	VERNOUX-EN-GATINE	III-IV	A		51
79343	VERNOUX-SUR-BOUTONNE	V	A		38
79345	VERRUYES		A	R	49

79346	LE VERT		A	R	28
79348	VILLEFOLLET		A	R	37
79350	VILLIERS-EN-BOIS	IV	A		26
79351	VILLIERS-EN-PLAINE	IV-V	A		27
79353	VITRE		A	R	42
79354	VOUHE		A	R	54
79355	VOUILLE	IV-V	A		31
79357	XAINTRAY	IV-V	A		38
85001	L'AIGUILLON-SUR-MER	IV	A		47
85002	L'AIGUILLON-SUR-VIE		A	R	99
85003	AIZENAY	IV	A		90
85004	ANGLES		A	R	57
85005	ANTIGNY		A	R	47
85006	APREMONT		A	R	99
85008	AUBIGNY-LES-CLOUZEUX	III-IV	C		71
85008	AUBIGNY	III-IV	A		71
85009	AUCHAY-SUR-VENDEE	III-IV	C		29
85009	AUZAY	III-IV	A		29
85010	AVRILLE	IV	A		66
85012	LA BARRE-DE-MONTS		A	R	131
85013	BAZOGES-EN-PAILLERS		A	R	85
85014	BAZOGES-EN-PAREDS	IV	A		53
85015	BEAUFOU		A	R	93
85017	BEAUREPAIRE		A	R	84
85018	BEAUVOIR-SUR-MER	III	A		128
85019	BELLEVILLE-SUR-VIE	III	B		84
85020	BENET	V-VI	B		21
85021	LA BERNARDIERE	III-IV	A		103
85022	LE BERNARD		A	R	63
85023	BESSAY	IV	B		50
85024	BOIS-DE-CENE		A	R	121
85025	LA BOISSIERE-DE-MONTAIGU		A	R	90
85026	LA BOISSIERE-DES-LANDES	IV	A		69
85027	BOUFFERE		A	R	97
85028	BOUILLE-COURDAULT	V	B		21
85029	BOUIN		A	R	130
85030	BOULOGNE		A	R	80
85031	LE BOUPERE	IV-V	A		68
85033	BOURNEAU		A	R	38
85034	BOURNEZEAU	IV	A		59
85035	BRETIGNOLLES-SUR-MER		A	R	99

85036	LA BRETONNIERE-LA-CLAY	IV	C		51
85036	LA BRETONNIERE	IV	A		51
85038	LES BROUZILS		A	R	89
85039	LA BRUFFIERE	III-IV	A		97
85040	LA CAILLERE-SAINT-HILAIRE	III-IV	B		49
85041	CEZAIS	V	A		44
85042	CHAILLE-LES-MARAIS	IV-V	C		31
85043	CHAILLE-SOUS-LES-ORMEAUX		A	R	65
85044	CHAIX		A	R	28
85045	LA CHAIZE-GIRAUD	III-IV	A		98
85046	LA CHAIZE-LE-VICOMTE	IV-V	B		68
85047	CHALLANS	III-IV	B		114
85049	CHAMPAGNE-LES-MARAIS	V	A		36
85050	LE CHAMP-SAINT-PERE	III	C		58
85051	CHANTONNAY		A	R	60
85052	LA CHAPELLE-ACHARD		A	R	83
85053	LA CHAPELLE-AUX-LYS		A	R	48
85055	LA CHAPELLE-PALLUAU	II	B		94
85056	LA CHAPELLE-THEMER		A	R	44
85059	LA CHATAIGNERAIE	IV	B		50
85060	CHATEAU-D'OLONNE		A	R	85
85062	CHATEAUNEUF		A	R	121
85063	LES CHATELLIERS-CHATEAUMUR		A	R	73
85064	CHAUCHE	III-IV	A		81
85065	CHAVAGNES-EN-PAILLERS	III	A		87
85066	CHAVAGNES-LES-REDOUX	IV	A		59
85068	LA CLAYE		A	R	53
85069	LES CLOUZEAUX		A	R	76
85071	COMMEQUIERS		A	R	105
85073	CORPE	IV	B		49
85074	LA COUTURE		A	R	54
85076	CUGAND		A	R	104
85077	CURZON		A	R	52
85078	DAMVIX	VI	B		13
85080	DOIX	IV	A		22
85081	DOMPIERRE-SUR-YON	IV	A		78
85082	LES EPESSSES		A	R	77
85084	LES ESSARTS		A	R	74
85086	FALLERON	IV-V	A		106
85087	FAYMOREAU	IV	B		38
85088	LE FENOUILLE		A	R	107
85089	LA FERRIERE	IV	A		73

85090	SEVREMONT	IV-V	B		71
85090	LA FLOCELLIERE	IV-V	A		71
85091	FONTAINES		A	R	26
85092	FONTENAY-LE-COMTE	V-VI	B		30
85093	FOUGERE	III	C		64
85094	FOUSSAIS-PAYRE	IV-V	A		37
85095	FROIDFOND	IV-V	B		109
85096	LA GARNACHE		A	R	114
85097	LA GAUBRETIERE		A	R	86
85098	LA GENETOUBE		A	R	84
85099	LE GIROUARD	IV	A		78
85100	GIVRAND	IV	A		103
85101	LE GIVRE	IV	A		59
85102	GRAND'LANDES	III-IV	A		99
85103	GROSBREUIL	IV	B		78
85104	GRUES	III-IV	B		49
85105	LE GUE-DE-VELLUIRE	IV-V	C		24
85106	LA GUERINIERE	III	A		143
85107	LA GUYONNIERE		A	R	94
85108	L'HERBERGEMENT	III	A		93
85109	LES HERBIERS	IV	A		78
85110	L'HERMENAULT	III-IV	A		38
85111	L'ILE-D'ELLE	V	C		22
85112	L'ILE-D'OLONNE		A	R	90
85113	L'ILE-D'YEU	II	A		135
85114	JARD-SUR-MER	IV-V	B		69
85115	LA JAUDONNIERE	IV	A		52
85117	LAIROUX	III-IV	A		50
85118	LANDERONDE	IV	A		83
85119	LES LANDES-GENUSSON		A	R	90
85121	LE LANGON	IV-V	A		32
85123	LIEZ	IV-V	B		19
85126	LONGEVES	IV	A		33
85127	LONGEVILLE-SUR-MER	IV	A		64
85128	LUCON	V	A		44
85129	LES LUCS-SUR-BOULOGNE		A	R	92
85130	MACHE	III-IV	A		96
85131	LES MAGNILS-REIGNIERS		A	R	49
85132	MAILLE	V-VI	B		16
85133	MAILLEZAIS	V	B		19
85134	MALLIEVRE	II	A		80
85135	MAREUIL-SUR-LAY-DISSAIS	IV-V	A		53

85136	MARILLET	IV	A		41
85137	MARSAIS-SAINTE-RADEGONDE	V	B		39
85138	MARTINET		A	R	90
85139	LE MAZEAU	V-VI	B		16
85140	LA MEILLERAIE-TILLAY	III-IV	A		61
85141	MENOMBLET	III	A		59
85142	LA MERLATIERE	II	A		77
85143	MERVENT	IV	A		36
85145	MONSIREIGNE	IV	A		63
85146	MONTAIGU-VENDEE	IV-V	A		97
85147	MONTOURNAIS	IV	A		60
85149	MOREILLES		A	R	37
85151	MORTAGNE-SUR-SEVRE	III	B		88
85152	LA MOTHE-ACHARD		A	R	85
85153	MOUCHAMPS		A	R	69
85154	MOUILLERON-EN-PAREDS		A	R	54
85154	MOUILLERON-SAINT-GERMAIN	III-IV	A		54
85155	MOUILLERON-LE-CAPTIF	III	B		81
85156	MOUTIERS-LES-MAUXFAITS	IV	B		63
85157	MOUTIERS-SUR-LE-LAY	III-IV	B		51
85158	MOUZEUIL-SAINT-MARTIN	IV	B		35
85159	NALLIERS	IV-V	A		38
85160	NESMY	III-IV	B		68
85161	NIEUL-LE-DOLENT		A	R	73
85162	RIVES-D'AUTISE	IV-V	B		25
85163	NOIRMOUTIER-EN-L'ILE		A	R	147
85164	NOTRE-DAME-DE-MONTS	II	C		129
85166	OLONNE-SUR-MER	III-IV	B		89
85167	L'ORBRIE	IV	B		32
85169	PALLUAU		A	R	96
85172	LE PERRIER		A	R	119
85174	PETOSSE	IV-V	B		34
85175	LES PINEAUX	IV	C		56
85176	PISSOTTE	IV-V	B		33
85177	LES VELLUIRE-SUR-VENDEE	V	C		27
85177	LE POIRE-SUR-VELLUIRE	V	A		27
85178	LE POIRE-SUR-VIE	IV	A		87
85179	POIROUX	IV-V	A		71
85181	POUILLE	V	B		38
85182	POUZAUGES	III	B		65
85184	PUY-DE-SERRE	IV-V	B		40
85185	PUYRAVAULT	IV	C		34

85186	LA RABATÉRIÈRE	IV	B		84
85187	REAUMUR		A	R	58
85189	NOTRE-DAME-DE-RIEZ	III	A		109
85190	ROCHESERVIERE	III	C		101
85191	LA ROCHE-SUR-YON	IV	A		75
85192	ROCHETREJOUX		A	R	69
85193	ROSNAY	IV	A		58
85194	LES SABLES-D'OLONNE	III-IV	A		88
85197	MONTREVERD	IV	C		97
85197	SAINT-ANDRE-TREIZE-VOIES	IV	A		97
85199	SAINT-AUBIN-LA-PLAINE	IV-V	A		43
85200	SAINT-AVAUGOURD-DES-LANDES	III-IV	A		68
85201	SAINT-BENOIST-SUR-MER		A	R	54
85202	SAINTE-CECILE	IV	A		67
85204	SAINT-CHRISTOPHE-DU-LIGNERON		A	R	105
85205	SAINT-CYR-DES-GATS	IV	A		43
85206	SAINT-CYR-EN-TALMONDAIS	IV-V	A		55
85207	SAINT-DENIS-DU-PAYRE	IV-V	B		47
85209	SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	IV-V	A		42
85210	SAINT-ETIENNE-DU-BOIS	IV-V	B		97
85211	SAINTE-FLAIVE-DES-LOUPS	V	A		80
85212	SAINTE-FLORENCE		A	R	74
85213	SAINT-FLORENT-DES-BOIS	III-IV	A		63
85213	RIVES-DE-L'YON	III-IV	C		63
85214	SAINTE-FOY	III	A		82
85215	SAINT-FULGENT	II	A		80
85216	SAINTE-GEMME-LA-PLAINE	IV	A		43
85218	SAINT-GEORGES-DE-POINTINDOUX	III	A		85
85220	SAINT-GERMAIN-DE-PRINCAÏ	IV-V	A		62
85221	SAINT-GERVAIS	III-IV	A		125
85222	SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	IV	A		107
85223	SAINTE-HERMINE	III-IV	A		47
85224	SAINT-HILAIRE-DE-LOULAY		A	R	100
85226	SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ	III-IV	A		110
85227	SAINT-HILAIRE-DES-LOGES	IV-V	B		30
85229	SAINT-HILAIRE-DE-VOUST	IV	A		44
85231	SAINT-HILAIRE-LA-FORET		A	R	67
85233	SAINT-JEAN-DE-BEUGNE	IV	A		45
85234	SAINT-JEAN-DE-MONTS	IV	B		122
85235	SAINT-JUIRE-CHAMPGILLON		A	R	48
85237	SAINT-LAURENT-DE-LA-SALLE	IV	A		43
85238	SAINT-LAURENT-SUR-SEVRE	IV-V	C		85

85239	SAINT-MAIXENT-SUR-VIE		A	R	103
85240	SAINT-MALO-DU-BOIS	III	C		82
85242	SAINT-MARS-LA-REORTHE	II	A		75
85243	BREM-SUR-MER	III-IV	A		96
85244	SAINT-MARTIN-DE-FRAIGNEAU	III	B		26
85245	SAINT-MARTIN-DES-FONTAINES	III-IV	B		40
85248	SAINT-MARTIN-LARS-EN-SAINTE-HERMINE		A	R	48
85250	SAINT-MATHURIN	III	A		86
85251	SAINT-AURICE-DES-NOUES	IV	A		45
85252	SAINT-AURICE-LE-GIRARD	IV	A		50
85254	SAINT-MESMIN		A	R	66
85255	SAINT-MICHEL-EN-L'HERM		A	R	44
85256	SAINT-MICHEL-LE-CLOUCQ	IV	A		32
85257	SAINT-MICHEL-MONT-MERCURE		A	R	71
85259	SAINT-PAUL-EN-PAREDS		A	R	72
85260	SAINT-PAUL-MONT-PENIT	IV	A		98
85261	SAINTE-PEXINE	III-IV	A		51
85262	SAINT-PHILBERT-DE-BOUAINE	III	A		106
85264	SAINT-PIERRE-DU-CHEMIN	III-IV	A		55
85265	SAINT-PIERRE-LE-VIEUX	V	B		21
85267	SAINTE-RADEGONDE-DES-NOYERS	V	B		32
85268	SAINT-REVEREND		A	R	101
85269	SAINT-SIGISMOND	V-VI	B		17
85271	SAINT-SULPICE-EN-PAREDS	IV	A		45
85273	SAINT-URBAIN	III-IV	B		124
85274	SAINT-VALERIEN	IV	A		40
85276	SAINT-VINCENT-STERLANGES		A	R	66
85277	SAINT-VINCENT-SUR-GRAON	IV	A		62
85278	SAINT-VINCENT-SUR-JARD		A	R	68
85280	SALLERTAINE	III-IV	A		119
85281	SERIGNE	V	B		35
85282	SIGOURNAIS	V	A		60
85284	SOULLANS		A	R	112
85285	LE TABLIER		A	R	63
85286	LA TAILLEE	V	B		25
85287	TALLUD-SAINTE-GEMME	IV	A		55
85288	TALMONT-SAINT-HILAIRE	III-IV	B		75
85289	LA TARDIERE	IV	B		51
85291	THORIGNY		A	R	60
85292	THOUARSAIS-BOUILDROUX	IV-V	A		48
85293	TIFFAUGES	III	A		95
85294	LA TRANCHE-SUR-MER	IV	A		57

85295	TREIZE-SEPTIERS	III	A		95
85296	TREIZE-VENTS	IV	A		80
85297	TRIAIZE	IV	A		42
85298	VAIRE		A	R	91
85299	VELLUIRE		A	R	26
85300	VENANSAULT	III-IV	A		81
85301	VENDRENNES	IV	A		76
85302	LA VERRIE	III-IV	A		87
85302	CHANVERRIE	III-IV	C		87
85303	VIX	IV-V	B		21
85304	VOUILLE-LES-MARAIS	V	B		27
85305	VOUVANT	V	A		41
85306	XANTON-CHASSENON	IV-V	B		28
85307	LA FAUTE-SUR-MER	III-IV	A		48
86001	ADRIERS	III	A		118
86002	AMBERRE		A	R	93
86003	ANCHE	IV	A		78
86005	ANGLIERS	III-IV	B		105
86006	ANTIGNY		A	R	127
86008	ARCAV		A	R	103
86009	ARCHIGNY		A	R	118
86010	ASLONNES		A	R	86
86014	AVAILLES-EN-CHATELLERAULT		A	R	118
86015	AVAILLES-LIMOUZINE		A	R	107
86016	AVANTON		A	R	95
86017	AYRON	IV-V	A		80
86019	BEAUMONT	IV	B		107
86021	BENASSAY		A	R	72
86022	BERRIE		A	R	109
86024	BERUGES		A	R	83
86026	BEUXES	II	A		121
86027	BIARD		A	R	90
86028	BIGNOUX		A	R	102
86031	BONNES	IV	A		111
86032	BONNEUIL-MATOURS		A	R	113
86036	BOURNAND		A	R	116
86038	BRION		A	R	93
86039	BRUX		A	R	71
86041	BUXEROLLES		A	R	95
86042	BUXEUIL	IV	A		138
86044	CEAUX-EN-LOUDUN		A	R	118
86045	CELLE-LEVESCAULT		A	R	75

86046	CENON-SUR-VIENNE	II	A		116
86048	CHABOURNAY	III	A		95
86049	CHALAIS		A	R	106
86050	CHALANDRAY		A	R	76
86051	CHAMPAGNE-LE-SEC	IV-V	B		71
86052	CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE	III	B		82
86054	CHAMPNIERS	III	A		82
86056	LA CHAPELLE-MONTREUIL		A	R	75
86058	LA CHAPELLE-MOULIERE	IV	A		111
86060	CHARRAIS		A	R	90
86061	CHARROUX		A	R	88
86062	CHASSENEUIL-DU-POITOU	IV	B		99
86063	CHATAIN	IV	A		91
86065	CHATEAU-LARCHER		A	R	84
86066	CHATELLERAULT	IV-V	A		119
86068	CHAUNAY	III	A		69
86070	CHAUVIGNY		A	R	114
86073	CHERVES	IV	A		81
86074	CHIRE-EN-MONTREUIL		A	R	82
86075	CHOUPPES		A	R	97
86076	CISSE	III-IV	A		89
86078	CIVRAY		A	R	79
86079	LA ROCHE-RIGAULT		A	R	113
86080	CLOUE	IV-V	A		74
86084	COULONGES	III	A		147
86088	CROUTELLE		A	R	87
86090	CURCAY-SUR-DIVE	IV	A		104
86091	CURZAY-SUR-VONNE		A	R	68
86092	DANGE-SAINT-ROMAIN		A	R	131
86095	DISSAY	II	A		105
86096	DOUSSAY		A	R	105
86097	LA FERRIERE-AIROUX	V	B		88
86100	FONTAINE-LE-COMTE		A	R	85
86103	GENCAY		A	R	89
86104	GENOUILLE		A	R	83
86112	L'ISLE-JOURDAIN		A	R	109
86113	ITEUIL		A	R	86
86115	JAUNAY-MARIGNY	III-IV	C		100
86115	JAUNAY-CLAN	III-IV	B		100
86116	JAZENEUIL	II	A		68
86117	JOUHET		A	R	125
86121	LATILLE	III	B		78

86123	LAVAUSSÉAU	IV	A		73
86124	LAVOUX	II	A		106
86125	LEIGNE-LES-BOIS		A	R	127
86128	LENCLOITRE	II	A		106
86129	LESIGNY		A	R	136
86131	LHOMMAIZE		A	R	106
86132	LIGLET		A	R	144
86133	LIGUGE		A	R	89
86135	LINIERS	IV	A		107
86136	LIZANT	II	A		79
86137	LOUDUN	IV	A		109
86138	LUCHAPT		A	R	117
86139	LUSIGNAN	IV	A		70
86140	LUSSAC-LES-CHATEAUX		A	R	114
86141	MAGNE	III-IV	A		88
86142	MAILLE	II	A		82
86145	MARCAY		A	R	79
86148	MARNAY		A	R	85
86149	MARTAIZE	IV-V	A		100
86150	MASSOGNES	IV	A		86
86151	MAULAY		A	R	113
86156	MESSEME	III	B		114
86157	MIGNALOUX-BEAUVOIR	IV	A		96
86158	MIGNE-AUXANCES	III-IV	B		93
86160	MIREBEAU	IV	A		96
86161	MONCONTOUR	IV	B		93
86163	MONTAMISE		A	R	100
86164	MONTHOIRON		A	R	119
86165	MONTMORILLON		A	R	126
86166	MONTREUIL-BONNIN		A	R	77
86169	MORTON		A	R	115
86174	NAINTRE		A	R	112
86177	NEUVILLE-DE-POITOU	III	A		92
86178	NIEUIL-L'ESPOIR		A	R	96
86181	NUEIL-SOUS-FAYE	IV	A		116
86182	ORCHES	II	A		111
86183	LES ORMES		A	R	134
86184	OUZILLY		A	R	105
86187	PAIZAY-LE-SEC		A	R	123
86188	PAYRE		A	R	74
86191	PINDRAY	III-IV	A		123
86193	PLEUMARTIN		A	R	129

86194	POITIERS	III-IV	B		93
86195	PORT-DE-PILES	II	A		136
86203	QUEAUX		A	R	109
86204	QUINCAY		A	R	87
86208	LE ROCHEREAU		A	R	88
86209	ROCHES-PREMARIE-ANDILLE		A	R	90
86210	ROIFFE	IV	A		119
86211	ROMAGNE	III-IV	A		80
86213	ROUILLE		A	R	64
86214	SAINT-BENOIT	II	A		91
86217	SAINT-CHRISTOPHE		A	R	116
86220	SAINT-GAUDENT	III	A		79
86222	SAINT-GEORGES-LES-BAILLARGEAUX	II	A		101
86223	SAINT-GERMAIN		A	R	130
86224	SAINT-GERVAIS-LES-TROIS-CLOCHERS		A	R	117
86225	SAINT-JEAN-DE-SAUVES		A	R	95
86226	SAINT-JULIEN-L'ARS	V	B		103
86230	SAINT-LEOMER		A	R	135
86231	SAINT-MACOUX	IV	A		75
86233	VALDIVIENNE	IV	B		111
86235	SAINT-AURICE-LA-CLOUERE		A	R	90
86237	SAINT-PIERRE-D'EXIDEUIL		A	R	77
86242	SAINT-ROMAIN	IV	A		85
86244	SAINT-SAUVANT		A	R	63
86247	SAINT-SAVIOL	IV-V	A		75
86252	SAMMARCOLLES		A	R	114
86253	SANXAY	IV-V	B		64
86254	SAULGE	III	B		125
86255	SAVIGNE		A	R	81
86258	SCORBE-CLAIRVAUX		A	R	111
86261	SEVRES-ANXAUMONT		A	R	101
86263	SMARVES		A	R	90
86265	SOSSAIS		A	R	113
86268	TERCE		A	R	106
86270	THOLLET	III	A		145
86271	THURAGEAU		A	R	98
86272	THURE		A	R	115
86275	USSEAU	III	A		121
86276	USSON-DU-POITOU		A	R	97
86281	VENDEUVRE-DU-POITOU		A	R	99
86285	VERRIERES		A	R	104
86286	VERRUE		A	R	101

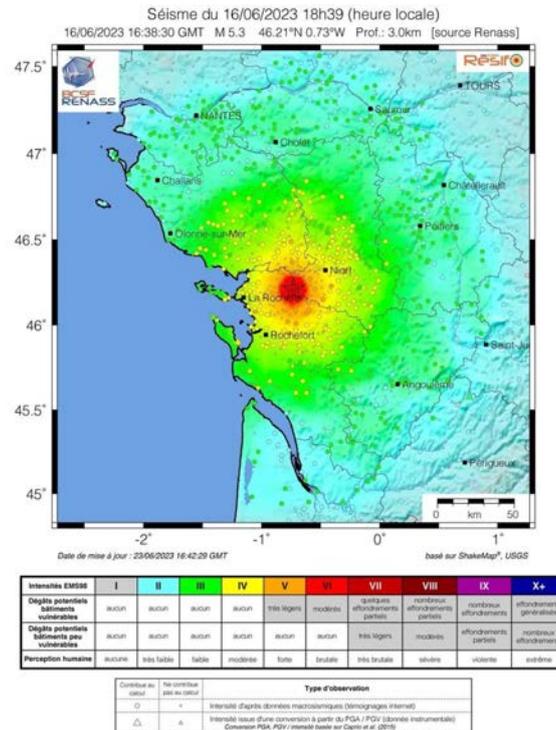
86288	VICQ-SUR-GARTEMPE	III	A		135
86289	LE VIGEANT		A	R	106
86290	LA VILLEDIEU-DU-CLAIN		A	R	89
86292	VILLIERS		A	R	87
86293	VIVONNE		A	R	81
86294	VOUILLE	IV	A		84
86296	VOULON		A	R	77
86297	VOUNEUIL-SOUS-BIARD	IV	A		88
86298	VOUNEUIL-SUR-VIENNE	III-IV	A		113
87002	AMBAZAC		A	R	167
87003	ARNAC-LA-POSTE		A	R	162
87007	BALLEDENT	III	B		150
87011	BELLAC		A	R	138
87012	BERNEUIL		A	R	143
87014	BESSINES-SUR-GARTEMPE		A	R	162
87015	BEYNAC		A	R	155
87020	BONNAC-LA-COTE		A	R	158
87021	BOSMIE-L'AIGUILLE		A	R	158
87026	BUSSIERE-BOFFY		A	R	124
87027	BUSSIERE-GALANT		A	R	151
87028	VAL-D'OIRE-ET-GARTEMPE	II	C		126
87028	BUSSIERE-POITEVINE	II	A		126
87030	CHAILLAC-SUR-VIENNE		A	R	129
87032	CHALUS	III	A		146
87033	CHAMBORET	IV	A		146
87034	CHAMPAGNAC-LA-RIVIERE		A	R	138
87038	CHAPTELAT		A	R	157
87039	CHATEAU-CHERVIX		A	R	175
87042	LE CHATENET-EN-DOGNON	I	A		176
87045	CIEUX	III	B		139
87047	COMPREIGNAC		A	R	157
87048	CONDAT-SUR-VIENNE		A	R	159
87050	COUZEIX		A	R	156
87052	LA CROIX-SUR-GARTEMPE	III-IV	A		133
87059	LE DORAT	III	A		140
87060	DOURNAZAC	III-IV	B		143
87063	EYJEAUX	I	A		171
87066	FLAVIGNAC	III-IV	A		152
87072	GLANGES	I	A		179
87075	ISLE		A	R	158
87078	JAVERDAT	III	A		135
87085	LIMOGES	II	A		159

87089	MAGNAC-LAVAL		A	R	146
87091	MAISONNAIS-SUR-TARDOIRE	III	B		123
87093	MASLEON	I	A		185
87095	MEUZAC	III	A		183
87096	LA MEYZE	III	C		164
87103	NANTIAT		A	R	149
87106	NEXON	III	A		159
87107	NIEUL	II	A		151
87108	NOUIC		A	R	128
87110	ORADOUR-SUR-GLANE		A	R	140
87112	PAGEAS		A	R	146
87114	PANAZOL		A	R	163
87118	PEYRILHAC		A	R	147
87122	RAZES		A	R	161
87125	RILHAC-RANCON		A	R	162
87126	ROCHECHOUART		A	R	127
87127	LA ROCHE-L'ABEILLE	II	A		167
87131	SAILLAT-SUR-VIENNE		A	R	126
87135	SAINT-AUVENT	III	A		136
87140	SAINT-BRICE-SUR-VIENNE		A	R	135
87141	SAINT-CYR	I	A		138
87143	SAINT-GENCE		A	R	148
87149	SAINT-HILAIRE-LA-TREILLE	IV	A		158
87152	SAINT-JOUVENT		A	R	152
87154	SAINT-JUNIEN		A	R	131
87157	SAINT-LAURENT-LES-EGLISES	II	A		175
87159	SAINT-LEGER-LA-MONTAGNE	II	A		167
87160	SAINT-LEGER-MAGNAZEIX		A	R	153
87161	SAINT-LEONARD-DE-NOBLAT		A	R	177
87170	SAINT-MEARD	III	A		186
87172	SAINT-OUEN-SUR-GARTEMPE		A	R	139
87178	SAINT-PRIEST-TAURION	III	A		169
87179	SAINT-SORNIN-LA-MARCHE	IV	A		133
87183	SAINT-SYLVESTRE		A	R	165
87185	SAINT-VICTURNIEN		A	R	139
87187	SAINT-YRIEIX-LA-PERCHE	III-IV	A		168
87191	SEREILHAC		A	R	148
87198	VAULRY		A	R	142
87199	VAYRES		A	R	129
87201	VERNEUIL-SUR-VIENNE		A	R	149
87204	VIDEIX		A	R	122
87205	LE VIGEN		A	R	164

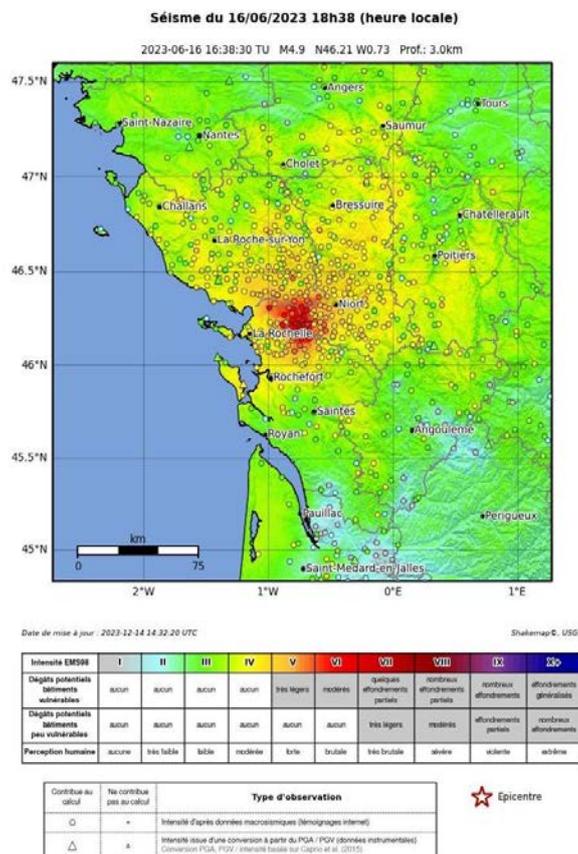
91027	ATHIS-MONS		A	R	365
91161	CHILLY-MAZARIN		A	R	361
91215	EPINAY-SOUS-SENART		A	R	370
91228	EVRY		A	R	361
91275	GOMETZ-LE-CHATEL		A	R	351
91345	LONGJUMEAU		A	R	359
91377	MASSY		A	R	361
91386	MENNECY		A	R	355
91471	ORSAY		A	R	354
91477	PALISEAU		A	R	359
91521	RIS-ORANGIS		A	R	361
91589	SAVIGNY-SUR-ORGE		A	R	361
91661	VILLEBON-SUR-YVETTE		A	R	356
91692	LES ULIS		A	R	352
92002	ANTONY		A	R	364
92012	BOULOGNE-BILLANCOURT	II	A		369
92014	BOURG-LA-REINE		A	R	367
92023	CLAMART		A	R	366
92024	CLICHY		A	R	377
92026	COURBEVOIE		A	R	374
92032	FONTENAY-AUX-ROSES		A	R	367
92033	GARCHES		A	R	367
92040	ISSY-LES-MOULINEAUX		A	R	369
92044	LEVALLOIS-PERRET		A	R	376
92048	MEUDON		A	R	366
92049	MONTROUGE		A	R	370
92050	NANTERRE		A	R	371
92060	LE PLESSIS-ROBINSON		A	R	365
92062	PUTEAUX		A	R	373
92063	RUEIL-MALMAISON		A	R	370
92064	SAINT-CLOUD		A	R	369
92073	SURESNES		A	R	371
92075	VANVES		A	R	370
93006	BAGNOLET		A	R	380
93010	BONDY		A	R	386
93014	CLICHY-SOUS-BOIS		A	R	389
93032	GAGNY		A	R	387
93045	LES LILAS		A	R	380
93048	MONTREUIL		A	R	380
93051	NOISY-LE-GRAND		A	R	384
93053	NOISY-LE-SEC		A	R	383
93061	LE PRE-SAINT-GERVAIS		A	R	380

93063	ROMAINVILLE		A	R	382
93064	ROSNY-SOUS-BOIS		A	R	383
93066	SAINT-DENIS		A	R	383
93070	SAINT-OUEN		A	R	379
94002	ALFORTVILLE		A	R	374
94015	BRY-SUR-MARNE		A	R	382
94021	CHEVILLY-LARUE		A	R	368
94033	FONTENAY-SOUS-BOIS		A	R	380
94034	FRESNES		A	R	365
94041	IVRY-SUR-SEINE		A	R	373
94043	LE KREMLIN-BICETRE		A	R	372
94052	NOGENT-SUR-MARNE		A	R	380
94065	RUNGIS		A	R	366
94068	SAINT-MAUR-DES-FOSSES		A	R	377
94073	THIAIS		A	R	370
94076	VILLEJUIF		A	R	371
94080	VINCENNES		A	R	379
94081	VITRY-SUR-SEINE		A	R	372
95351	LOUVRES		A	R	398
95427	MONTMAGNY		A	R	386
95428	MONTMORENCY		A	R	386
95574	SAINT-PRIX		A	R	386

## Annexe 4 - Cartes de modélisation de la secousse.



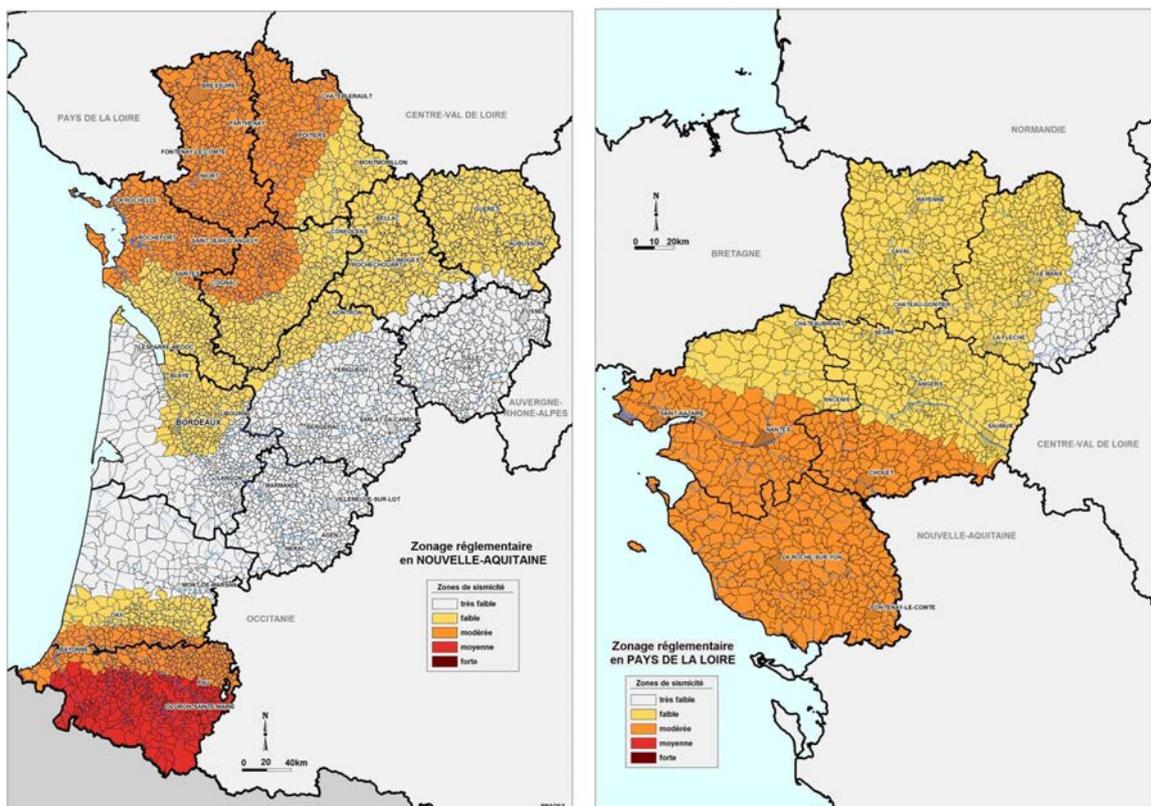
Carte de l'estimation de la secousse (à partir des données macrosismiques internet préliminaires et des données instrumentales), shakemap version 3.5.



Carte de l'estimation de la secousse (à partir des données macrosismiques définitives et des données instrumentales), shakemap version 4

## Annexe 5 – Zones d'aléa réglementaire.

<https://www.ecologie.gouv.fr/construction-et-risques-sismiques>



## Annexe 6 – Glossaire et références.

### Glossaire

**CEA** : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

**DASE** : Département analyse, surveillance, environnement du CEA DAM Ile de France

**LDG** : Laboratoire de détection et de géophysique du DASE

**CNRS** : Centre national de la recherche scientifique

**DGSCGC** : Direction générale de la sécurité civile et de la gestion de crise.

**EOST** : École et observatoire des sciences de la Terre (UNISTRA – CNRS-INSU)

**IRSN** : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

**SIDPC** : Service interministériel de défense et de protection civile

**UNISTRA** : Université de Strasbourg

### Références

BCSF-Rénass (2023). Intensités macrosismiques du séisme de La Laigne du 16 juin 2023. EOST UAR830, Université de Strasbourg, CNRS. (Dataset). [doi:10.25577/m0dc-n549](https://doi.org/10.25577/m0dc-n549)

G. Grünthal et al., Échelle macrosismique européenne, Cahier du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie, Luxembourg, 2001. [http://www.franceseisme.fr/EMS98\\_French.pdf](http://www.franceseisme.fr/EMS98_French.pdf)

Site internet du DASE :

[https://www-dase.cea.fr/evenement/evenements.php?type=bulletin&type\\_bulletin=&identifiant=20230616-163830&lang=fr](https://www-dase.cea.fr/evenement/evenements.php?type=bulletin&type_bulletin=&identifiant=20230616-163830&lang=fr)

Sites du BCSF-Rénass :

<https://www.franceseisme.fr/>

<https://renass.unistra.fr/fr/evenements/fr2023lznjuc/>

Zonage sismique : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/zonage-sismique-de-la-france-1/>

Site de sismicité historique Sisfrance : <https://www.sisfrance.net/>

Site du RAP : <https://rap.resif.fr/>

Site Epos-France : <https://www.epos-france.fr/>

**Date de publication : 19 janvier 2024**

**Auteurs :** Christophe Sira<sup>(1)</sup>, Emeline Maufroy<sup>(2)</sup>, Marc Grunberg<sup>(1)</sup>, Sébastien Benahmed<sup>(3)</sup>, Aurore Laurendeau<sup>(4)</sup>, Alessia Maggi<sup>(5)</sup>, Marguerite Mathey<sup>(4)</sup>, Véronique Mendel<sup>(1)</sup>, Valentin Schindelholz<sup>(2)</sup>, R. Dretzen<sup>(1)</sup>.

(1) EOST UAR830, Université de Strasbourg / CNRS, 67084 Strasbourg,

(2) RAP/ Isterre, Université Grenoble Alpes/ CNRS, 38058 Grenoble,

(3) Université Paul Sabatier, CNRS, OMP/IRAP UMR 5277, 31400 Toulouse,

(4) Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, 92260 Fontenay-aux-Roses,

(5) EOST / ITES, Université de Strasbourg / CNRS, 67084 Strasbourg, France.

**Financements :** EOST UAR830 / Ites / RAP Isterre / Irap / IRSN

**Vérificateurs :** Jérôme Vergne

*Remerciements à la DGSCGC et aux préfetures engagées dans cette étude ainsi qu'à l'ensemble des maires et des particuliers ayant témoigné sur notre site internet.*

*Crédits photos : GIM / Epos-France - 2023.*

**Mots clés :** Séisme, aléa, risque sismique, macrosismique, intensité, magnitude, Charente-Maritime, La Laigne, Cram-Chaban, dommages, vulnérabilité sismique.

**Pour citer cette note :**

Sira C., E. Maufroy, M. Grunberg, S. Benahmed, A. Laurendeau, A. Maggi, M. Mathey, V. Mendel, V. Schindelholz, R. Dretzen, Rapport sismologique, Séisme de La Laigne du 16 juin 2023, *BCSF-Rénass-2024-RP1*, 113 pages, 47 figures, 6 annexes.

Contact BCSF-Rénass : [bcsf-renass@unistra.fr](mailto:bcsf-renass@unistra.fr)



Bureau central sismologique français  
Réseau national de surveillance sismique  
5 rue René Descartes – 67084 STRASBOURG Cedex

**Sites Internet :**

[www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr), <http://renass.unistra.fr/>