

Rapport sismologique

Séismes de Berre-Les-Alpes, (Alpes-Maritimes)

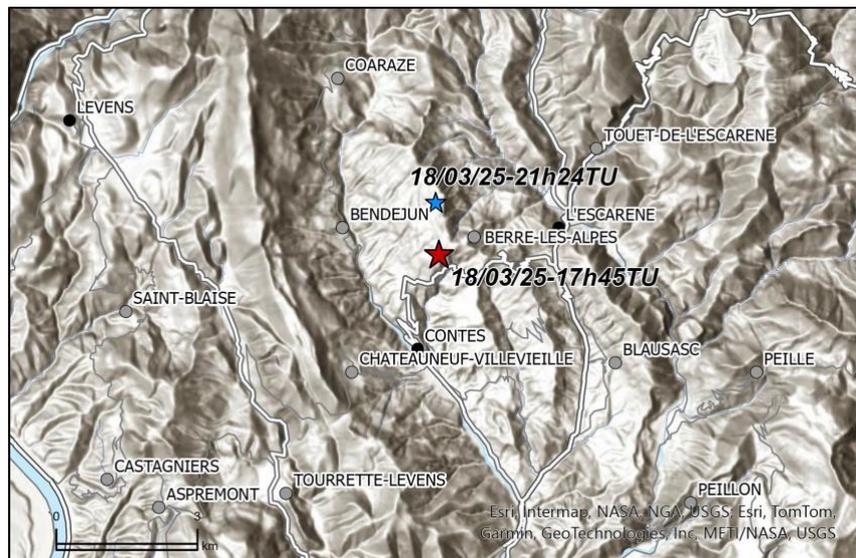
18 mars 2025 à 17 h 45 TU,
magnitude 4,1 $M_{L(RENASS)}$

Intensité communale maximale IV-V (EMS-98)

&

18 mars 2025 à 21 h 24 TU,
magnitude 3,7 $M_{L(RENASS)}$

Intensité communale maximale IV (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. Localisations et autres paramètres de la source	p.5
2. Sismicité	p.8
3. Résultats macrosismiques	p.10
4. Conclusions	p.19
5. Annexes	
Annexe 1 – Résumé de l'échelle d'intensité	p.21
Annexe 2 – Formulaire d'enquête du BCSF-Rénass	p.24
Annexe 3 – Tableaux des intensités macrosismiques	p.27
Annexe 4 – Cartes de modélisation de la secousse	p.37
Annexe 5 – Zonage d'aléa réglementaire	p.39
Annexe 6 - Catalogue de sismicité utilisé	p.40
Annexe 7 – Glossaire et références	p.43

1. Localisations et autres paramètres de la source

1.1 Séisme du 18 mars 2025 à 17 h 45 TU

1.1.1 Localisation

L'épicentre du séisme principal qui s'est produit le 18 mars 2025 à 17 h 45 TU (18 h 45 en heure locale), est localisé dans le département des Alpes-Maritimes (06) à proximité de Berre-les-Alpes (arrondissement de Nice). Il est situé dans une zone de sismicité moyenne correspondant à un aléa sismique de niveau 4 sur le territoire (annexe 5).

Les localisations hypocentrales du BCSF-Rénass et celles produites par l'observatoire régional de la Côte d'Azur (OCA) et du CEA-DASE sont très proches les unes des autres, affichant une différence hypocentrale inférieure à 5 km.

organisme	latitude	longitude	profondeur	magnitude
CEA-DASE	43,83	7,33	25 km	4,0 M _L
FMNEAR	43,86	7,30	26 km	3,6 M _w
Géoazur	43,87	7,30	26 km	4,1 M _L
BCSF-Rénass	43,83	7,32	26 km	4,1 M_{Lv}

Tableau 1 : Localisations et magnitudes locales selon les organismes nationaux de suivi de l'activité sismique du territoire (à la date de cette publication)

1.1.2. Magnitude

Les observatoires publient des valeurs de magnitude M_L légèrement différentes selon la méthode appliquée et les données utilisées. Si les incertitudes sur ces magnitudes ne sont pas toujours indiquées, il faut habituellement considérer qu'elles sont d'environ 0,2.

Pour cet évènement, les magnitudes locales (M_L) calculées convergent vers 4,1 selon les observatoires et méthodes utilisés, rendant particulièrement fiable ce résultat.

La magnitude de moment M_w calculée à l'aide de FMNEAR par Géoazur est de 3,6 avec une profondeur de 26 km. Cet écart avec la magnitude locale est habituel et inhérent aux méthodes employées. La magnitude de moment est une information plus fiable sur la source sismique elle-même, mais souvent plus difficile à obtenir.

1.1.3. Mécanisme au foyer

L'inversion révisée conjointe des formes d'ondes et des polarités de l'onde P indique que le mécanisme au foyer (fig. 1-1) est essentiellement convergeant, avec une légère composante décrochante. La profondeur de la source est bien contrainte, autour de 26 km. La magnitude de moment obtenue M_w est égale à 3,6. Lien vers le résultat complet de cette inversion :

https://sismoazur.oca.eu/resource/file?name=mwfm/result_complete.jpg&eventid=oca2025fkfj

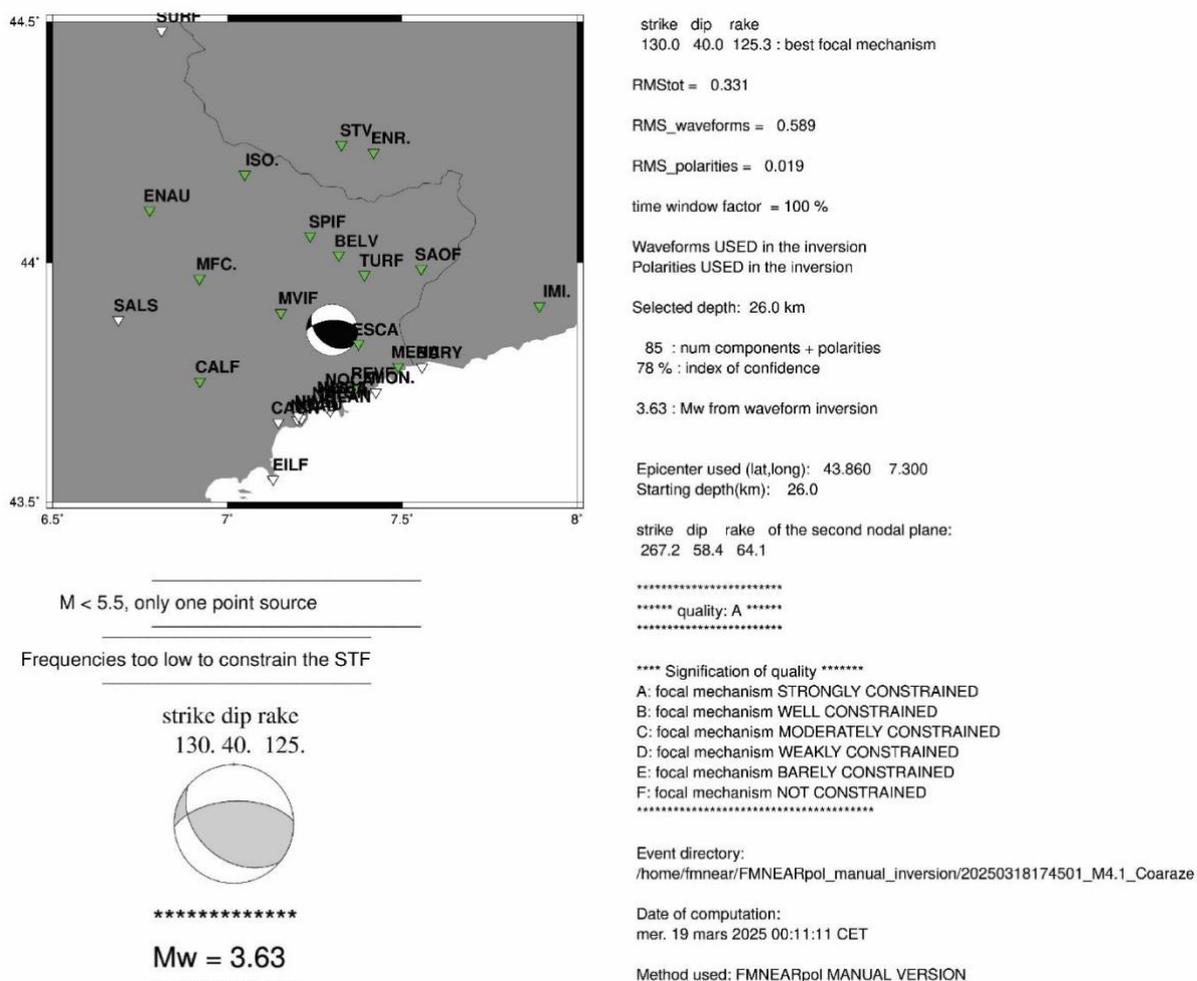


Figure 1-1 Mécanisme au foyer (B. Delouis, Géoazur)

1.2. Réplique principale (22h24 locale, $M_L \sim 3.7$)

1.2.1 Localisation

Cette réplique s'est produite le 18 mars 2025 à 21 h 24 TU (22 h 24 locale). Elle n'est pas un événement isolé mais la plus forte des répliques du séisme principal de $M_L \sim 4.1$. Elle est survenue moins de 4h après, à moins d'1 km de distance épacentrale. Avant cette réplique importante, 7 répliques d'une magnitude inférieure à 2 ont été enregistrées à la suite du choc principal (voir annexe 6).

Les localisations hypocentrales du BCSF-Rénass, celles produites par l'observatoire régional de la côte d'Azur (OCA), et celle du CEA-DASE sont très proches, affichant une différence hypocentrale inférieure à 5 km.

organisme	latitude	longitude	profondeur	magnitude
CEA-DASE	43,85	7,30	25 km	3,7 M_L
FMNEAR	43,86	7,30	27 km	3,3 M_W
Géoazur	43,87	7,30	26 km	3,8 M_L
BCSF-Rénass	43,84	7,32	25 km	3,7 M_{L_V}

Tableau 1 : Localisations et magnitudes locales selon les organismes nationaux de suivi de l'activité sismique du territoire (à la date de cette publication)

1.2.2 Magnitude

Pour cet évènement, les magnitudes locales (M_L) calculées sont entre 3,7 et 3,8 selon les observatoires et méthodes utilisées, rendant particulièrement fiable ce résultat.

La magnitude de moment M_W calculée à l'aide d'FMNEAR par Géoazur est de 3,3 avec une profondeur de 27 km. Cet écart avec la magnitude locale est habituel et inhérent aux méthodes employées.

1.2.3 Mécanisme au foyer

L'inversion révisée conjointe des formes d'ondes et des polarités de l'onde P indique que le mécanisme au foyer (fig. 1-1) est purement inverse, décrivant une faille jouant de manière subverticale ou subhorizontale. La profondeur de la source est bien contrainte, autour de 27 km. La magnitude de moment obtenue M_W est de 3,3. Lien vers le résultat complet de cette inversion :

https://sismoazur.oca.eu/ressource/file?name=mwfm/result_complete.jpg&eventid=oca2025fkmp

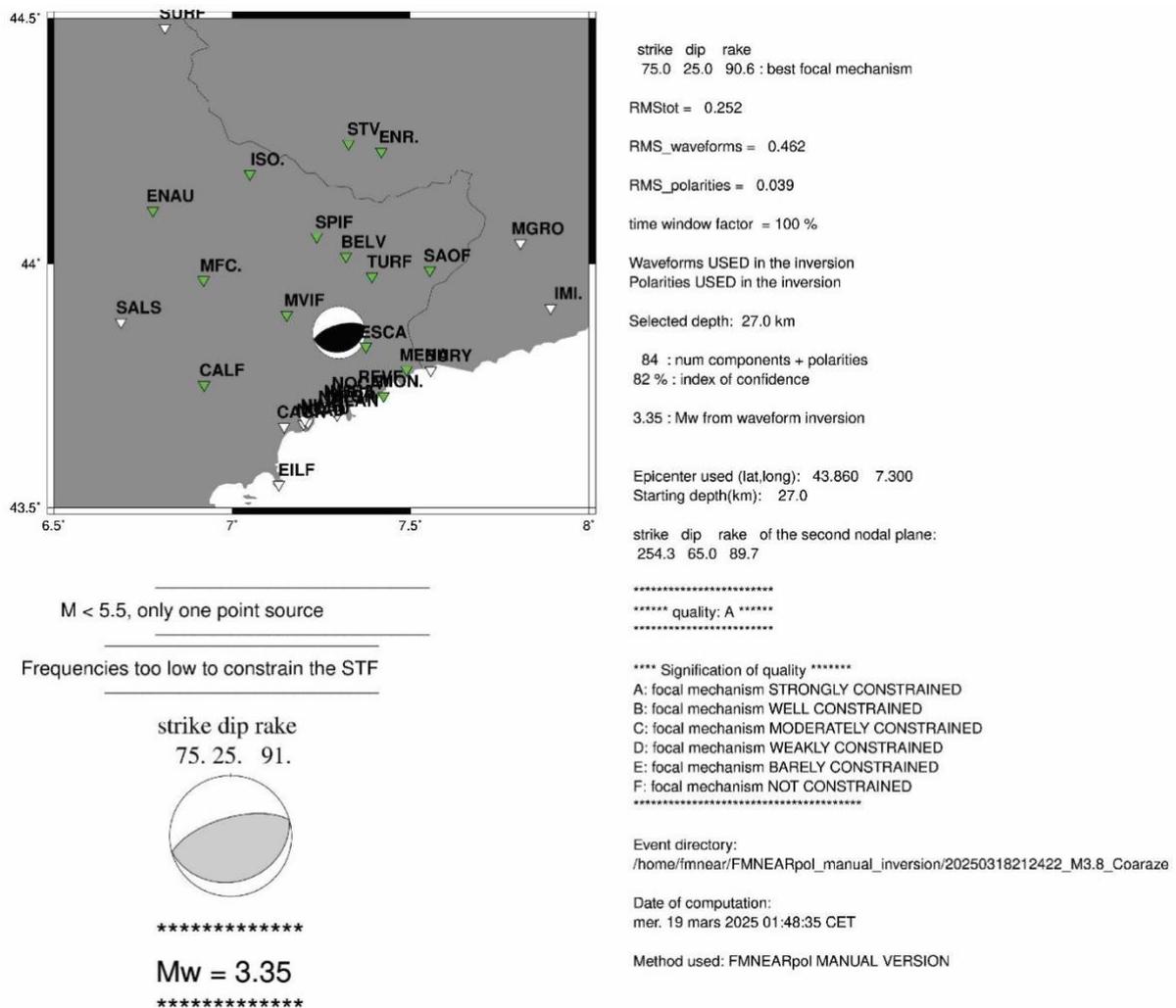


Figure 1-2 Mécanisme au foyer (B. Delouis, Géoazur)

2. Sismicité

2.1 Sismicité récente (juillet 2020 à juillet 2025)

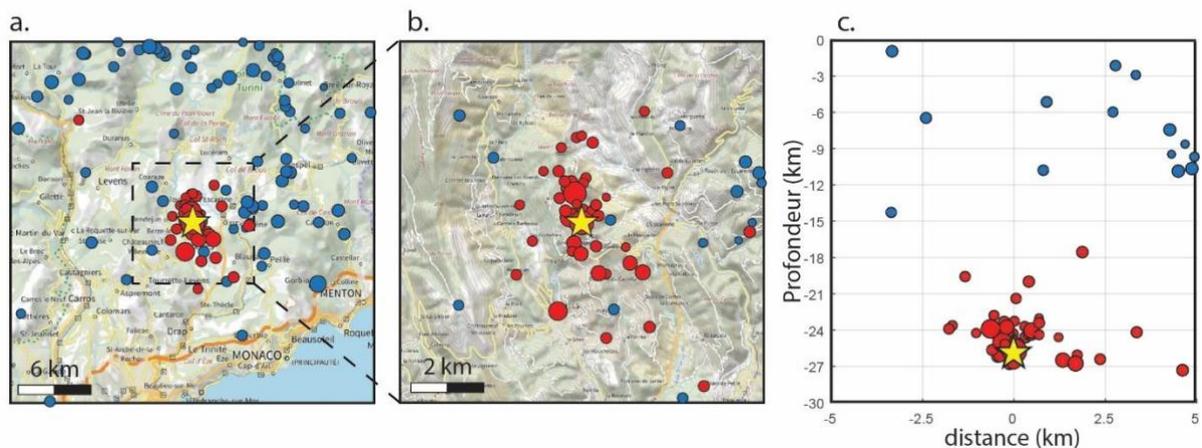
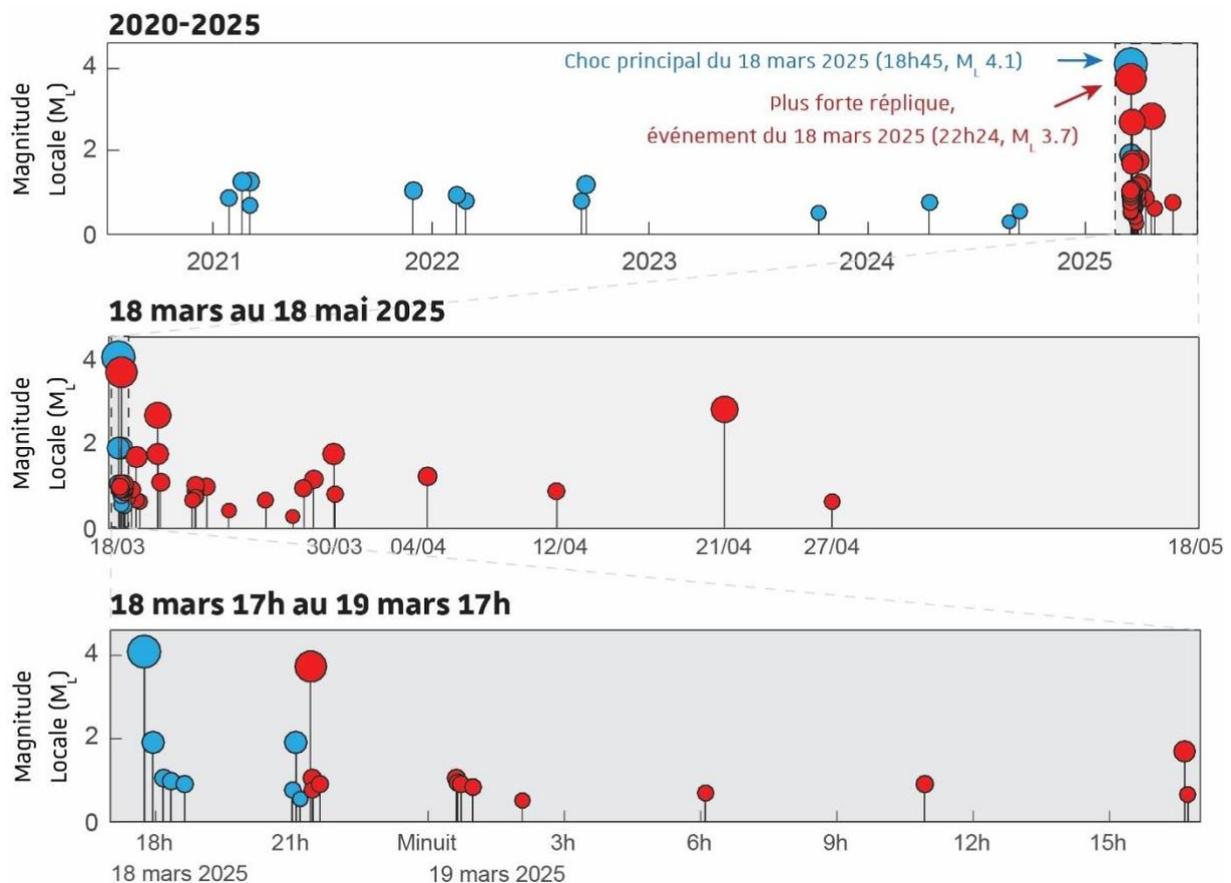


Figure 2-1 Sismicité autour de l'épicentre du séisme du 18 mars 2025 enregistrée par le BCSF-Rénass ces 5 dernières années (08/07/2020 – 08/07/2025). a. Carré de 30 km de côté centré sur l'événement principal. b. Carré de 10 km de côté centré sur l'événement principal. c. Vue en coupe Ouest-Est de la sismicité en b. En bleu clair les séismes du 08/07/2020 au 18/03/2025, en rouge les séismes depuis le choc principal, du 18/03/2025 au 08/07/2025 (B. Derodes, ITES 2025).



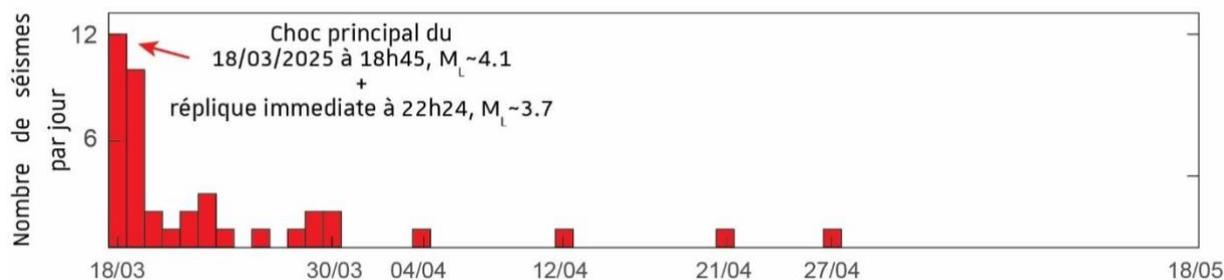


Figure 2-2 Sismicité dans un rayon de 5 km autour de l'épicentre du séisme du 18 mars 2025 enregistrée par le BCSF-Rénass entre juillet 2020 et juillet 2025. En rouge, la sismicité enregistrée du 18/03/2025 au 08/07/2025. La zone considérée affiche un faible taux de sismicité avant le choc principal, sans indications d'événements précurseurs. Près de 40 répliques ont été enregistrées durant le mois suivant cet événement. (B. Derodes, ITES 2025).

La région épiscopentrale de cette crise sismique n'a pas connu d'activité comparable au regard des enregistrements instrumentaux que nous possédons depuis plusieurs décennies. Cette crise sismique affiche en première approximation plusieurs particularités, comme la force et l'immédiateté de la réplique du 18 mars à 22 h 24 locale (description ci-après), le faible nombre de répliques, compte tenu de la magnitude de ces deux événements, ainsi que la profondeur inhabituelle de l'essaim sismique (~25 km), bien supérieure à celle attendue pour cette région.

2.2 Sismicité historique

Séismes historiques d'intensité épiscopentrale supérieure à VII connus dans un rayon de 80 km autour de l'épicentre selon la base de données des séismes historiques Sisfrance. (plus d'informations sur www.sisfrance.net) :

23/06/1494	ALPES NICOISES (ROQUEBILLIERE) - Intensité : VIII
20/07/1564	ALPES NICOISES (LA BOLLENE-VESUBIE) - Intensité : VIII
18/01/1618	ALPES NICOISES (COARAZE) - Intensité : VIII
15/02/1644	ALPES NICOISES (ROQUEBILLIERE) - Intensité : VIII
26/05/1831	RIVIERA DI PONENTE (BUSSANA) - Intensité : VIII
29/12/1854	RIVIERA DI PONENTE (SAN REMO) - Intensité : VII-VIII
12/12/1855	HAUT-VERDON (CHASTEUIL) - Intensité : VIII
23/02/1887	RIVIERA DI PONENTE (IMPERIA-BUSSANA) - Intensité : IX
30/11/1951	HAUT-VERDON (CHASTEUIL) - Intensité : VII-VIII

3. Résultats macrosismiques

3.1 Procédure d'enquête

À la suite de ce séisme de magnitude 4,1 et de sa réplique principale de magnitude 3,7, le BCSF-Réness a lancé deux enquêtes macrosismiques sur les effets sismiques observés pour l'estimation des intensités macrosismiques des secousses.

Les témoignages spontanés des citoyens ont été collectés via le formulaire individuel de témoignage libre du site www.franceseisme.fr, puis directement par le formulaire individuel dédié au séisme, ouvert dès l'alerte sismique du CEA-DASE.

Les pages sociales de @franceseisme (Facebook et BlueSky) ont été activées pour diffuser les informations de localisation et les appels à témoignages.

Dès le 19 mars au matin, les préfetures des départements des Alpes-Maritimes, Alpes de Haute-Provence, du Var ont été sollicitées pour diffuser auprès de 348 communes le lien des formulaires d'enquête communaux sur les effets macrosismiques.

Les intensités ont été établies sur la base de réponses aux formulaires collectifs, confortés par les témoignages individuels collectés par Internet.

La synthèse des intensités macrosismiques des événements est présentée en figure 3-1 et 3-4.

On constate sur ces figures qu'il n'a pas été possible de déterminer des intensités macrosismiques sur un certain nombre de communes, dont quelques-unes proches de l'épicentre faute de données suffisantes.

Le faible taux de retour de formulaires remplis par les communes est généralement significatif d'une secousse modérée.

Les informations sur les effets aux bâtiments transmises par les communes via la plateforme icatnat (demandes de classement en catastrophe naturelle) ont été prises en compte dans l'analyse macrosismique. Ces données révèlent principalement des effets isolés ou en très faible proportion à l'échelle du nombre de bâtiments présents dans les communes, ne confortant généralement pas l'intensité estimée par les autres indicateurs indiqués dans les formulaires.

Les dommages déclarés par les habitants sont à prendre avec précaution comme l'indique l'échelle macrosismique ; en effet, il est fréquent qu'un dommage préalable ne soit observé qu'à la suite d'un séisme. De nombreux dommages préalables sont également déclarés par opportunité comme nous le constatons régulièrement via l'outil GoogleStreetView permettant d'observer les façades aux dates ultérieures aux événements. Certaines communes nous font également cette observation comme à Drap (06) où la distinction entre fissures préalables liées au retrait-gonflement et de potentiels effets sismiques n'est pas certaine.

3.2 Résultats macrosismiques du séisme de 18h45 locale ($M_L=4,1$)

Pour ce choc principal, nous avons reçu 54 formulaires communaux et 3048 formulaires individuels spontanés des citoyens (nombre de formulaires validés) tous départements confondus (dép. 04, 06, 83, 98).

L'intensité a pu être estimée pour 87 communes, dont 77 d'intensité supérieure à I (I = intensité non ressentie) ; 91 autres communes n'ont pu obtenir d'intensité EMS-98 mais signalent les effets des vibrations sismiques (fig. 3-1, valeur « R »).

L'intensité maximale en France est de IV-V (secousse largement observée à forte) pour la commune d'Utelle (Alpes-Maritimes) à 11 km de l'épicentre. Cette intensité, issue du formulaire communal et de témoignages individuels, est toutefois incertaine (qualité C). Il est plus probable que la valeur maximale de IV n'ait pas été dépassée sur cet événement.

En France, ce séisme a été ressenti de manière isolée jusqu'à près de 120 km de l'épicentre (Manosque, dép. 04, La Londe-les-Maures, Brignoles, dép. 83).

Effets macrosismiques.

A **Berre-les-Alpes** (1 km de l'épicentre, intensité III-IV), un grondement proche et fort a été perçu, les objets ont fortement vibré ainsi que le mobilier. Deux bruits ont été entendus, suivis du tremblement du sol et des vitres. Cette succession de deux déflagrations a été très largement perçue par de nombreuses personnes dans de très nombreuses communes quelle que soit la distance à l'épicentre. Il s'agit vraisemblablement du passage successif des ondes P et S.

Dans la zone épacentrale, la secousse a effrayé parfois certaines personnes, même si l'oscillation des objets ou leur vibration n'a pas toujours été très forte.

A **Contes** (2 km de l'épicentre, intensité IV), un agriculteur nous rapporte son témoignage sur les animaux : « *J'étais en train de nourrir mes bêtes, autant mes porcs n'ont eu aucune réaction, autant mes poules ont paniqué seulement le temps des vibrations. Ma caravane qui est dans mon hangar a bougé de gauche à droite. Lorsqu'il y a eu l'explosion, ça a vibré une première fois et, une seconde après, tout vibrait de partout, c'était impressionnant surtout l'explosion. J'ai senti qu'elle n'était pas loin (un peu comme si le sol était en train de remonter)* ».

En s'éloignant de l'épicentre, comme à **Benjedun** (4 km de l'épicentre, intensité IV), l'explosion semble déjà plus lointaine et les vibrations plus modérées. Un habitant nous signale aussi la fragilisation de la stabilité d'un rocher à 1 km au nord de Benjedun : « *Fragilisation de la stabilité d'un rocher dans une paroi présentant déjà des traces d'éboulements précédents (La Gardiolà)* ». Rappelons ici que l'observation d'un danger doit être immédiatement signalé au corps des pompiers les plus proches (par le 112).

A **L'Escarene** (4 km de l'épicentre, intensité IV), le tremblement de terre a été suivi par le bruit d'une explosion sourde et lointaine, qui s'est accentuée progressivement puis s'est arrêtée brutalement. Les fenêtres et les bâtiments ont suffisamment tremblé pour générer du bruit comme nous le rapporte un témoin.

6,5% des témoignages individuels indiquent des chutes ou des déplacements d'objets de l'épicentre au littoral et sur l'ensemble de la Côte d'Azur (fig. 3.3).

A **Drap** (8 km, intensité III-IV), on peut observer dans les témoignages des différences de sévérités d'effets suivant les localisations, sans doute liées à la géologie du sous-sol comme le rapporte ce témoignage : « *... d'abord un grondement sourd ressenti comme venant du sol (j'ai pensé à une lointaine explosion, ou un avion volant trop bas, ou un coup de tonnerre bizarre), puis des vibrations sous les pieds, sans balancement, secousse, ni mouvement. Les vitres et les lustres n'ont pas tremblé ni bougé. Cela a duré 1 seconde environ. Dans le village, d'autres ont semble-t-il ressenti beaucoup plus fortement les effets. Notre maison est bâtie sur de la roche en haut d'une colline à 240 m d'altitude. Nous étions quatre, nous avons ressenti de la surprise mais pas de peur, notamment les enfants...* ».

A **Utelle** (11km de l'épicentre, intensité IV-V), un témoin compare le bruit et les effets perçus à un éboulement à côté de sa maison. Au lieu-dit le Cros d'Utelle, un habitant signale un éboulement.

A **La Gaude** (18 km, intensité III-IV), un témoin illustre assez bien l'impact de l'expérience sismique sur le sang-froid des habitants et donc la variabilité que l'on peut avoir sur cet indicateur macrosismique : « *Effets similaires ressentis par tous les occupants (deux adultes, deux enfants, en activité assis, au RDC et à l'étage). La plus jeune enfant (7 ans) a paniqué.*

C'était le premier séisme de cette intensité ressenti par les enfants. Les adultes en avaient déjà fait l'expérience à trois reprises, dont une fois dans ce même bâtiment et ont rapidement identifié le phénomène, ce qui a grandement contribué à éviter la panique. Deuxième secousse d'intensité similaire ressentie vers 22h25. Les enfants, alors endormis, ne se sont pas réveillés ».

A **Roquebillière** (20 km de l'épicentre, intensité IV), les mêmes types d'effets sont constatés avec un tremblement des objets plus moyen mais pas toujours identifié comme un tremblement de terre : « *Comme une déflagration suivie d'un tremblement de terre. Mon mari étant en train d'allumer le feu dans le poêle, j'ai cru que le conduit s'embrasait tant la déflagration était forte* ».

A 40 km de l'épicentre, bien que plus éloigné de la source, cette secousse modérée a inquiété la population. Sur la commune de **Beuil** (Intensité non déterminée) un camping-cariste explique : « *le camion a bougé fort, comme si un véhicule l'avait touché ! Je suis sortie pour vérifier mes soutes, mes batteries ... rien ! J'ai pensé que j'avais pris une rafale de vent dans la parabole, ça nous a déjà fait ça, mais avec des rafales de 80km/h, mais cette fois pas de vent !* »

Dans les grandes communes du littoral les effets sont faibles à modérés. La position des témoins suivant les étages influence la perception des effets, ceux-ci peuvent être amplifiés par la hauteur du bâtiment.

A **Antibes** (32 km de l'épicentre, intensité III), un bruit lointain comme un camion percutant un obstacle a été entendu suivi d'un mouvement du bâtiment. L'eau des piscines a été mise en oscillation. Là encore les témoins parlent de 2 secousses espacées de quelques secondes (2 à 3) suivies d'un grondement profond.

De manière générale, la secousse sismique a atteint l'intensité IV sur une vingtaine de kilomètres autour de l'épicentre (fig. 3-1). Toutefois, on peut remarquer sur la carte que de nombreuses communes n'ont pas répondu à notre enquête macrosismique. Ainsi, il est possible que l'isoseiste IV puisse s'étendre plus à l'ouest de l'épicentre que cartographié sur la carte.

La profondeur de l'hypocentre a limité les effets, permettant de rendre cette secousse sismique relativement modérée.

L'étage impacte bien évidemment la nature des effets perçus par les occupants, comme nous le fait remarquer cet habitant de Nice dans ses observations : « *Les voisins au 4^{ème} ont senti mais au rez-de-chaussée et au 1^{er} nous n'avons rien senti* ». Dans les immeubles de grande hauteur, la secousse a pu générer quelques inquiétudes plus importantes dans les étages supérieurs comme à Nice (15 km de l'épicentre, intensité IV), Cagnes-sur-Mer (23 km, intensité III-IV) ou encore Antibes (33 km, intensité III).

Quelques contrastes d'effets entre les localisations sur une même ville sont également observables dans les témoignages et en partie liés à la composition des sols ou aux caractéristiques constructives des bâtiments. C'est le cas à Cagnes-sur-Mer ou Nice notamment.

Dans le quartier Saint-Sylvestre de **Nice** par exemple, au pied de la colline de Saint-Pancrace, un habitant nous décrit des effets forts et une frayeur assez forte : « *La secousse était très brève, quelques secondes. Le sol a tremblé comme si un mur s'effondrait sur le plancher. Tous les voisins dans la rue se sont mis à la fenêtre pour demander si on avait ressenti la même chose, ou sont sortis effrayés. L'un des voisins ne voulait pas rentrer chez lui, de peur d'une réplique* ».

Dans ce même quartier un témoin écrit : « *Très court mais surprenant, j'ai cru que la fenêtre allait s'ouvrir comme s'il y avait eu une explosion juste devant, avec une grosse onde de choc. Je n'ai pas eu la présence d'esprit d'observer les oscillations éventuelles parce que je n'ai pas pensé tout de suite à un séisme, je me suis demandé si ma vieille maison n'était pas en train de s'effondrer* ».

De façon plus fréquente, les habitants rapportent des effets plus atténués, comme cet habitant du quartier Saint-Roch au nord-est du centre-ville dans un immeuble en maçonnerie de parpaings de 6 étages des années 60/70 : « *Cela a provoqué les mêmes effets que lorsqu'il y a de grosses bourrasques. Ma porte d'entrée a vibré et le fauteuil à roulettes sur lequel je me trouvais s'est légèrement déplacé* ».

Un habitant du quartier Cimiez au 1^{er} ou 2^{ème} étage d'un immeuble à 5 niveaux des années 1920-1930 témoigne d'effets faibles : « *Secousse de plusieurs secondes dans la pièce de jour, vibration lointaine ressentie et canapé sur lequel j'étais allongé en secousse. Mais pas d'inquiétude ni pour moi, ni pour la personne à mes côtés- aucun mouvement de panique* ».

Quelques habitants nous ont témoigné n'avoir rien ressenti comme rue Barla au centre-ville de Nice dans un immeuble ancien en maçonnerie de pierres : « *Les enfants étaient dans la salle de bains et nous, dans le canapé. Personne n'a rien ressenti. Nous sommes au 1^{er} étage d'un immeuble de 5, plutôt ancien. Lors de la deuxième secousse, alors que nous étions en alerte, toujours rien* ».

Certaines parties d'immeubles connaissent parfois une amplification de mouvement par rapport à d'autres parties comme l'a observé cette personne dans le quartier Saint-Sylvestre dans un ensemble de bâtiments de maçonnerie joints en carré autour d'une cour centrale : « *Dans le même bâtiment selon l'endroit où l'on se situait, le ressenti était complètement différent, même pour le même étage* ».

Rue Sainte-Marguerite à Nice, des réparations ont été effectuées à la suite de l'inclinaison de poteaux électriques selon le témoignage d'un habitant.

A **Cagnes-sur-Mer** comme dans d'autres communes les automobilistes ont également pu ressentir des sensations de vibrations ou d'oscillation comme le rapporte ce conducteur : « *J'étais à l'arrêt à un feu* »

et elle a vibré. J'ai cru que ma musique la faisait vibrer, j'ai ressenti la même sensation de vibration que lorsque je suis à l'arrêt sur un pont (notamment celui de la Manda) et que les voitures circulent ». A Nice (avenue du Dauphiné) : « Dans mon véhicule à l'arrêt, secousse ressentie comme si le véhicule avait été légèrement percuté par l'arrière ».

Ce séisme a également été ressenti jusqu'en Italie, principalement comme de faibles secousses d'intensité III, échelle d'intensité MCS (fig. 3-2).

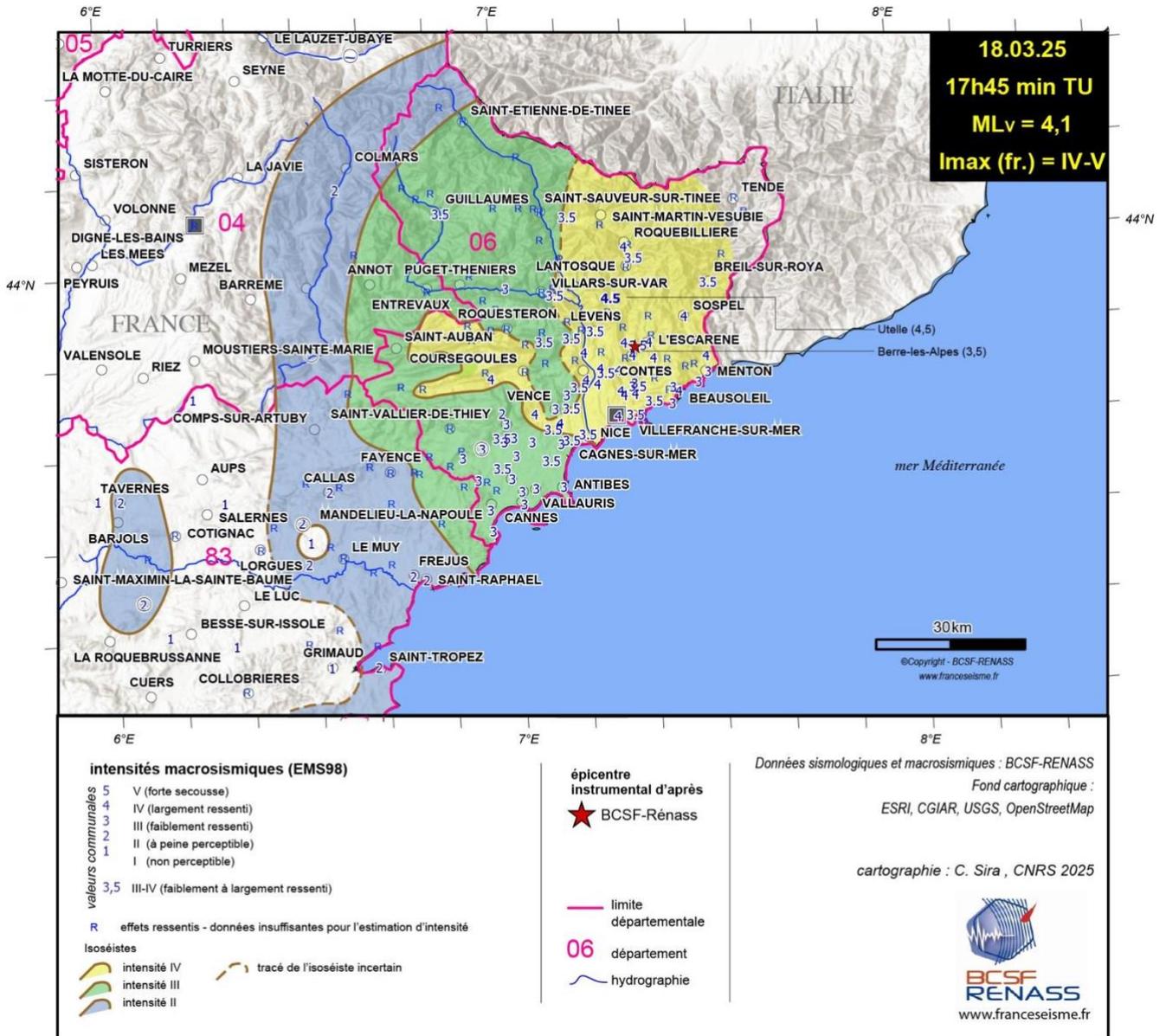


Figure 3-1 Carte d'intensités macrosismiques EMS-98 (18/03/2025 – 17h45 TU, 4,1 M_L), réalisée d'après les formulaires communaux, complétée des informations individuelles reçues sur www.franceseisme.fr.

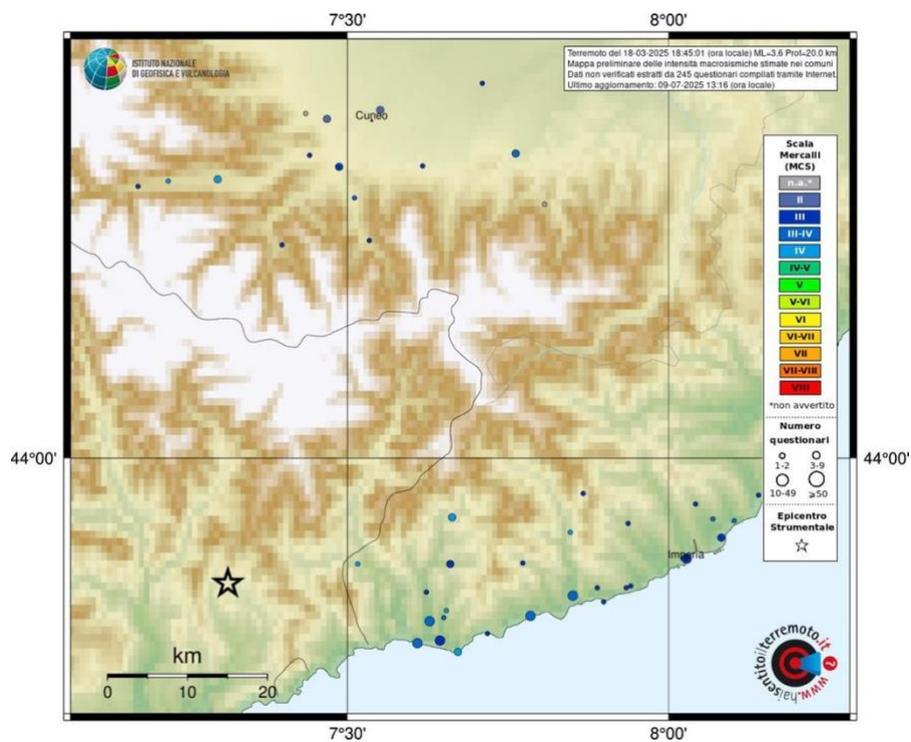


Figure 3-2 Carte d'intensités automatiques de l'INGV (répartition de l'intensité des secousses sismiques dans la région, exprimée en termes d'intensité sur l'échelle MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg). Les intensités sont déterminées à partir des données issues des questionnaires recueillis sur le site web <http://www.hsit.it>, en tenant compte de tous les rapports reçus de chaque commune et sont d'autant plus fiables que le nombre de questionnaires est élevé. Les données collectées sont soumises à un filtre statistique automatique, mais ne sont pas vérifiées individuellement).

3.3 Résultats macrosismiques de la réplique de 22h24 locale (M_L=3,7)

Bien que de plus faible magnitude, la réplique de 22h24 locale a été assez bien identifiée sur l'ensemble du département des Alpes-Maritimes (fig. 3-4) et par de plus rares habitants du Var jusqu'à près d'une centaine de kilomètres de l'épicentre (Grimaud, Lorgues, Sainte-Maxime). L'ensemble des témoignages décrivent une intensité généralement plus faible que la secousse principale. Les intensités estimées en zone épiscopentrale sont inférieures d'un degré (intensité III). Seule la commune de Roquebillière, pourtant localisée à 19 km de l'épicentre, indique une secousse largement observée par les habitants.

932 formulaires individuels ont été remplis par les internautes et 49 formulaires communaux par les mairies.

143 intensités communales ont pu recevoir une information macrosismique (annexe 3), dont 39 d'intensité supérieure à I (non ressentie).

Une fois encore, les deux chocs successifs correspondant au passage des ondes P et S ont été assez fréquemment identifiés. Ces secousses ont généralement seulement mis en vibration les objets et les mobiliers.

La secousse a été faiblement perçue en Italie (fig. 3-6).

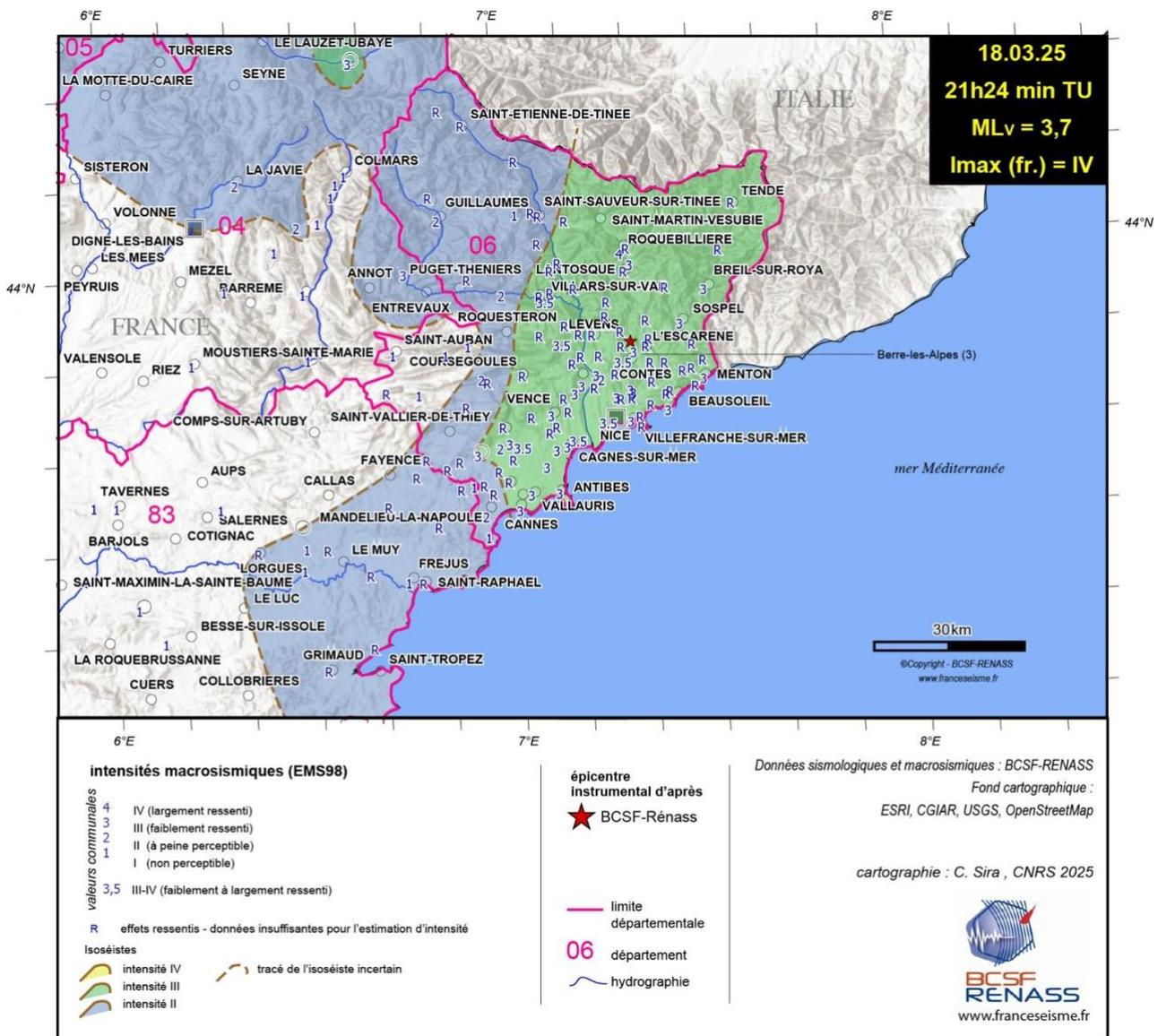


Figure 3-4 Carte d'intensités macrosismiques EMS-98 du séisme du 18 mars 2025 à 22h24 locale, réalisée d'après les formulaires communaux, complétées des informations individuelles reçues sur www.franceseisme.fr.



Figure 3-5 Cartes des effets sismiques réalisées à partir des témoignages individuels du séisme du 18 mars 2025 à 22h24 locale.

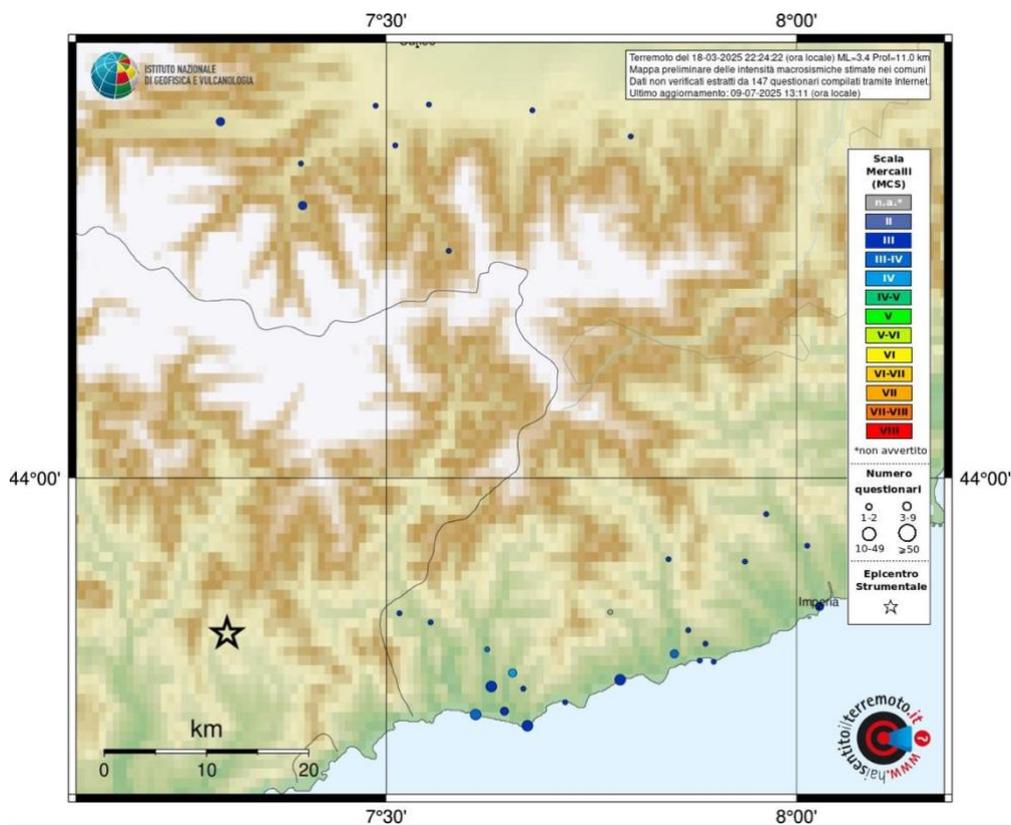


Figure 3-6 Carte d'intensités automatiques du séisme du 18 mars 2025 à 22h24 locale, réalisée par l'INGV (intensité des secousses sismiques exprimée en termes d'intensité sur l'échelle MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg)). Les intensités sont déterminées à partir des données issues des questionnaires recueillis sur le site web <http://www.hsit.it>, en tenant compte de tous les rapports reçus de chaque commune et sont d'autant plus fiables que le nombre de questionnaires est élevé. Les données collectées sont soumises à un filtre statistique automatique, mais ne sont pas vérifiées individuellement).

4. Conclusions

Le séisme du 18 mars 2025 de 18h45 locale (magnitude 4,1) et sa réplique principale à 22h24 locale (magnitude 3,7) sont localisés dans les Alpes-Maritimes, dans l'arrière-pays Niçois à 3 km à l'ouest de l'Escarène et à 1 km de la commune de Berre-Les-Alpes. Ces séismes sont localisés dans une zone réglementaire de niveau moyen ayant déjà généré des séismes historiques de forte intensité (intensités VII-VIII) dans un rayon de 80 km autour de l'épicentre comme à Roquebillière, La Bollène-Vésubie, Coarrazze...

Pour l'événement principal, la magnitude locale calculée par les différents observatoires nationaux est comprise entre 4,0 et 4,1. La magnitude de moment (M_w) est de 3,6 selon Géoazur. Les observatoires s'accordent pour placer l'hypocentre entre 25 et 26 kilomètres de profondeur.

Le mécanisme au foyer du séisme principal indique un jeu de faille essentiellement convergeant, avec une légère composante décrochante. Le mécanisme au foyer de la réplique est purement inverse.

De façon peu habituelle, le nombre de répliques observées pour un séisme de magnitude 4,1 est assez faible. La profondeur des hypocentres, assez bien contrainte (de l'ordre de 26 km), est également peu fréquente dans ce secteur bien connu pour sa sismicité selon le Laboratoire de recherche GéoAzur.

Les enquêtes macrosismiques lancées par le BCSF-Rénass sur les deux évènements ont permis de collecter 4093 formulaires dont 103 formulaires communaux.

Pour le séisme principal de 18h45 locale, l'intensité maximale atteinte est de IV-V, pour autant une incertitude sur cette valeur pourrait contraindre à considérer une valeur maximale de IV.

Pour la réplique de 22h24 locale, l'intensité maximale atteinte est de IV (Roquebillière, dép. 06). Plus généralement les intensités sont d'un degré d'intensité inférieures au 1^{er} séisme.

Le séisme principal a généré une secousse largement ressentie par la population locale. Toutefois, la profondeur de son hypocentre (26 km) a permis d'atténuer la sévérité de la secousse sous le seuil de dommages aux constructions. De rares dommages aux bâtiments ont toutefois été signalés, mais ils restent en faible nombre à l'échelle du nombre des bâtiments des communes et ne relèvent pas d'une intensité V comparativement à l'étude des autres indicateurs. Il arrive fréquemment que des dommages ne soient identifiés qu'à la suite d'un séisme, la concomitance des faits n'étant pas toujours avérée. Celle-ci reste incertaine et n'a pu être vérifiée pour cet événement.

5. 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. Destructiions

- 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. Destructiions 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 Séismologie. Volume 15, Luxembourg.

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

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

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

Classification des dégâts selon l'EMS-98

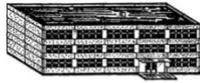
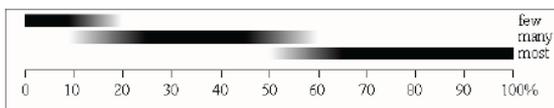
Classification des dégâts aux bâtiments en maçonnerie		Classification des dégâts aux bâtiments en béton armé	
	Degré 1: Dégâts négligeables à légers (aucun dégât structural, légers dégâts non structuraux) Fissures capillaires dans très peu de murs. Chute de petits débris de plâtre uniquement. Dans de rares cas, chute de pierres descellées provenant des parties supérieures des bâtiments.		Degré 1: Dégâts négligeables à légers (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.
	Degré 2: Dégâts modérés (dégâts structuraux légers, dégâts non structuraux modérés) Fissures dans de nombreux murs. Chutes de grands morceaux de plâtre. Effondrement partiel des cheminées.		Degré 2: Dégâts modérés (dégâts structuraux légers, 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.
	Degré 3: Dégâts sensibles à importants (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).		Degré 3: Dégâts sensibles à importants (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.
	Degré 4: Dégâts très importants (dégâts structuraux importants, dégâts non structuraux très importants) Défaillance sérieuse des murs; défaillance structurale partielle des toits et des planchers.		Degré 4: Dégâts très importants (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. Eroulement de quelques poteaux ou d'un étage supérieur.
	Degré 5: Destruction (dégâts structuraux très importants) Effondrement total ou presque total.		Degré 5: Destruction (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 (C. Sira, BCSF-Rénass, d'après l'EMS-98 Gunthal et al. 2001).

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)
	D1	D1	D2	D1	D2	D3	D4	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	N	LP	T		
C (vulnérabilité)		Q			Q			N	Q				N	Q			N	Q				LP	N	LP	LP		
D (vulnérabilité)				Q				Q					N	Q			N	Q				N	Q	LP	LP		
E (vulnérabilité)													Q			N	Q				N	Q		LP	LP		
F (vulnérabilité)															Q					N	Q			LP	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, Gunthal & al.



Annexe 2 - Formulaire d'enquête du BCSF-Rénass

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 / 1^{er}, 2^{ème} / 3^{ème}, 4^{ème} / 5^{ème} et plus ; 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 3^{ème} / 3^{ème} 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 3^{ème} / 3^{ème} 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 (armoires, 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 / 1^{er}, 2^{ème} / 3^{ème}, 4^{ème} / 5^{ème} 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/SR
- Vibration des petits objets (porcelaine, verres, bibelots) : faible/moyen/fort/non/SR
- 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/SR
- Vibration des portes, fenêtres, vitres, vitrines : faible/moyen/fort/non/SR
- Craquement des poutres, planchers et meubles : faible/moyen/fort/non/SR
- 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 (armoires, lit, buffet) : déplacement/chute/non/sans réponse

Bruits entendus

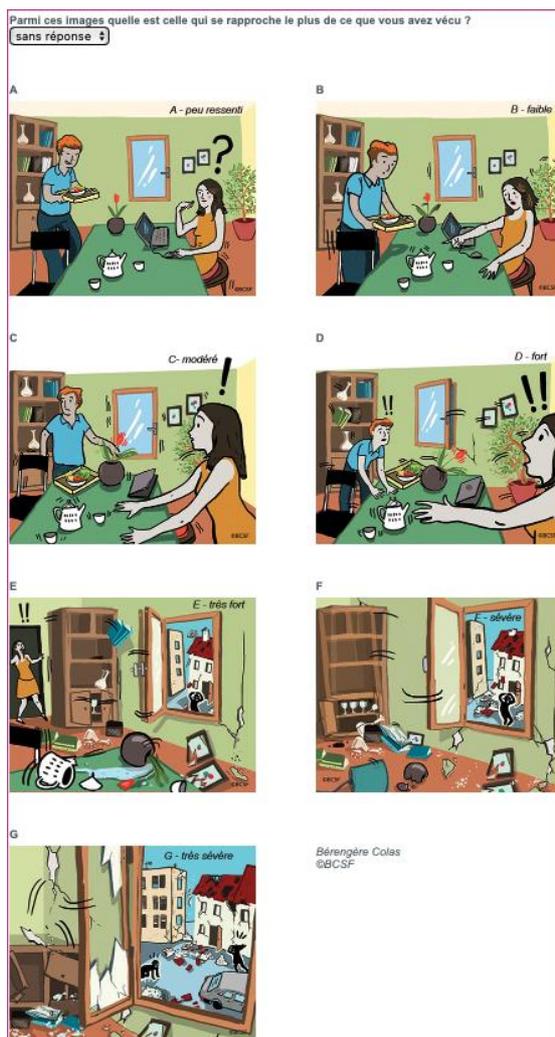
- Le bruit ressemblait à : un grondement faible et lointain / un coup de tonnerre proche et fort / une explosion / autre

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'images 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

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 présenter une grande variabilité interne à cause de l'hétérogénéité de leur sous-sol et ou de leur topographie. Des classes d'intensités mixtes (ex : III-IV) ont été introduites pour entre autres traduire la variabilité spatiale de l'amplitude des secousses sur le ban communal. Ces valeurs mixtes peuvent refléter l'existence de parties de la commune en intensité III et d'autres en intensité IV.

L'échelle EMS-98 précise également pour ces demi-valeurs (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 écrit l'intensité sous la forme VI-VII, signifiant soit VI, soit VII. Cela n'implique aucune valeur intermédiaire".

L'indication « R » dans la colonne intensité EMS98 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).

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

A : sûre,

B : moyennement sûre,

C : peu sûre.

Origine Data : FI = Formulaires individuels, FC = formulaires communaux

Intensités 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

3a - Tableau des intensités macrosismiques du séisme de 17h45 TU (M=4,1)

Commune	Code INSEE	EMS98	Qualité	Origine Data	Distance épacentrale en km
BEAUVEZER	4025	II	A	FI,FC	68
DIGNE-LES-BAINS	4070	R	A	FI	92
ENTREVAUX	4076	R	A	FI	43
MANOSQUE	4112	R	A	FI	123
MEAILLES	4115	R	A	FI	59
MEYRONNES	4120	I	A	FC	83
SAINT-PAUL-SUR-UBAYE	4193	R	A	FI	89
AIGLUN	6001	R	A	FI	33
ANDON	6003	R	A	FI	43
ANTIBES	6004	III	A	FI,FC	32
ASPREMONT	6006	III-IV	A	FC,FI	8
AURIBEAU-SUR-SIAGNE	6007	III	A	FC,FI	42
BAIROLS	6009	R	A	FI	23

BEAULIEU-SUR-MER	6011	R	A	FI	14
BEAUSOLEIL	6012	IV	B	FI	13
BELVEDERE	6013	R	A	FI	20
BENDEJUN	6014	IV	B	FI	2
BERRE-LES-ALPES	6015	III-IV	B	FI,FC	1
BEUIL	6016	R	A	FI	40
BEZAUDUN-LES-ALPES	6017	R	A	FI	18
BIOT	6018	III-IV	B	FI	29
BLAUSASC	6019	IV	B	FI	5
BONSON	6021	R	A	FI	11
BREIL-SUR-ROYA	6023	III-IV	A	FI	20
CABRIS	6026	R	A	FI	41
CAGNES-SUR-MER	6027	III-IV	A	FC,FI	23
CAILLE	6028	R	B	FI	48
CANNES	6029	III	A	FI	39
CANTARON	6031	III	A	FC,FI	8
CAP-D'AIL	6032	III	B	FI	14
CARROS	6033	IV	B	FI	12
CASTAGNIERS	6034	IV	A	FC,FI	8
CASTELLAR	6035	IV	A	FC,FI	14
CASTILLON	6036	R	A	FI	12
CHATEAUNEUF-D'ENTRAUNES	6040	R	A	FI	51
CHATEAUNEUF-GRASSE	6038	III-IV	C	FI	33
CHATEAUNEUF-VILLEVIEILLE	6039	R	A	FI	3
CIPIERES	6041	IV	B	FC,FI	30
CLANS	6042	R	A	FC,FI	23
COARAZE	6043	R	A	FI	4
COLOMARS	6046	IV	A	FI	11
CONSEGUDES	6047	R	A	FI	22
CONTES	6048	IV	A	FI	2
COURSEGOULES	6050	R	A	FI	23
DRAP	6054	III-IV	A	FI,FC	8
DURANUS	6055	R	A	FI	9
ESCRAGNOLLES	6058	R	A	FI	45
EZE	6059	III-IV	A	FC,FI	12
FALICON	6060	IV	A	FC,FI	10
GATTIERES	6064	III-IV	A	FC,FI	14
GILETTE	6066	III-IV	B	FC,FI	13
GORBIO	6067	R	A	FI	11
GOURDON	6068	II	A	FC,FI	30
GRASSE	6069	III	A	FI	37

GREOLIERES	6070	R	A	FI	30
GUILLAUMES	6071	III-IV	B	FC,FI	47
ILONSE	6072	R	A	FI	29
ISOLA	6073	R	A	FI	45
LA BOLLENE-VESUBIE	6020	III-IV	B	FC,FI	18
LA BRIGUE	6162	R	A	FI	35
LA COLLE-SUR-LOUP	6044	III-IV	B	FI	24
LA GAUDE	6065	III-IV	A	FI	18
LA PENNE	6093	R	A	FI	32
LA ROQUETTE-SUR-SIAGNE	6108	R	A	FI	40
LA TOUR	6144	R	A	FI	17
LA TRINITE	6149	IV	A	FI,FC	10
LA TURBIE	6150	R	A	FI	11
LANTOSQUE	6074	R	A	FI	16
LE BAR-SUR-LOUP	6010	III	A	FI	30
LE BROC	6025	R	A	FI	12
LE CANNET	6030	III	A	FC,FI	37
LE ROURET	6112	III	C	FI	31
LE TIGNET	6140	R	A	FI	44
LES FERRES	6061	III-IV	B	FC	18
L'ESCARENE	6057	IV	A	FI	3
LEVENS	6075	III-IV	A	FI,FC	8
LUCERAM	6077	R	A	FI	7
MALAUSSENE	6078	III-IV	B	FC,FI	19
MANDELIEU-LA-NAPOULE	6079	III	B	FI,FC	44
MASSOINS	6082	R	A	FI	20
MENTON	6083	III	A	FI,FC	16
MOUANS-SARTOUX	6084	III-IV	A	FI	37
MOUGINS	6085	III	B	FI	37
NICE	6088	IV	A	FI,FC	15
OPIO	6089	III	B	FI,FC	33
PEGOMAS	6090	R	A	FI	41
PEILLE	6091	R	A	FI	7
PEILLON	6092	R	A	FI	8
PEONE	6094	R	A	FI	46
PEYMEINADE	6095	III	A	FI,FC	41
PIERREFEU	6097	R	A	FI	19
PUGET-ROSTANG	6098	R	A	FI	36
PUGET-THENIERS	06099	4	C	FC	36
REVEST-LES-ROCHES	6100	R	A	FI	14
ROQUEBILLIERE	6103	IV	A	FC,FI	20
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN	6104	III	A	FI	15

ROQUEFORT-LES-PINS	6105	III	B	FI,FC	28
ROQUESTERON	6106	R	A	FI	26
ROUBION	6110	R	A	FI	36
ROURE	6111	R	A	FI	34
SAINT-ANDRE	6114	IV	A	FI,FC	10
SAINT-ANTONIN	6115	R	A	FI	29
SAINT-BLAISE	6117	R	A	FI	7
SAINT-CEZAIRE-SUR-SIAGNE	6118	R	A	FI	47
SAINT-DALMAS-LE-SELVAGE	6119	R	A	FI	62
SAINTE-AGNES	6113	R	A	FI	13
SAINT-ETIENNE-DE-TINEE	6120	R	A	FI	57
SAINT-JEAN-CAP-FERRAT	6121	R	A	FI	16
SAINT-JEANNET	6122	III	C	FI	17
SAINT-LAURENT-DU-VAR	6123	III-IV	A	FC,FI	20
SAINT-MARTIN-D'ENTRAUNES	6125	R	A	FI	57
SAINT-MARTIN-DU-VAR	6126	IV	C	FI	10
SAINT-PAUL	6128	IV	B	FC,FI	22
SAINT-SAUVEUR-SUR-TINEE	6129	R	A	FI	33
SAINT-VALLIER-DE-THIEY	6130	R	A	FI	41
SALLAGRIFFON	6131	R	A	FI	34
SAORGE	6132	R	A	FI	26
SIGALE	6135	R	A	FI	29
SOSPEL	6136	IV	A	FI	11
TENDE	6163	R	A	FI	36
THEOULE-SUR-MER	6138	III	A	FC,FI	47
TOUDON	6141	R	A	FI	18
TOUET-DE-L'ESCARENE	6142	R	A	FI	4
TOUET-SUR-VAR	6143	III	A	FC,FI	28
TOURNEFORT	6146	R	A	FI	19
TOURRETTE-LEVENS	6147	IV	A	FC,FI	6
TOURRETTES-SUR-LOUP	6148	IV	A	FI	24
UTELLE	6151	IV-V	C	FC,FI	11
VALBONNE	6152	III	A	FI	33
VALDEBLORE	6153	III-IV	C	FI	29
VALLAURIS	6155	III	A	FI,FC	35
VENANSON	6156	R	A	FI	25
VENCE	6157	III	A	FI,FC	21
VILLARS-SUR-VAR	6158	R	A	FI	21
VILLEFRANCHE-SUR-MER	6159	III-IV	B	FC,FI	14
VILLENEUVE-D'ENTRAUNES	6160	R	A	FI	53
VILLENEUVE-LOUBET	6161	III	A	FC,FI	25
BRIGNOLES	83023	II	A	FI,FC	112

CALLAS	83028	II	B	FC	68
CALLIAN	83029	R	A	FI	51
CAVALAIRE-SUR-MER	83036	R	A	FI	97
CLAVIERS	83041	R	A	FI	66
COLLOBRIERES	83043	R	A	FI	105
CORRENS	83045	R	A	FI	107
COTIGNAC	83046	R	A	FI	100
DRAGUIGNAN	83050	II	C	FI	76
EVENOS	83053	I	C	FI	141
FAYENCE	83055	R	A	FI	55
FLAYOSC	83058	R	A	FI	81
FREJUS	83061	II	B	FI	65
GONFARON	83067	I	A	FC	101
GRIMAUD	83068	I	A	FC	89
LA GARDE-FREINET	83063	R	A	FI	89
LA LONDE-LES-MAURES	83071	I	C	FI	117
LA MARTRE	83074	R	A	FI	58
LA MOTTE	83085	R	A	FI	73
LE MUY	83086	R	A	FI	73
LES ADRETS-DE-L'ESTEREL	83001	R	A	FI	53
LES ARCS	83004	II	B	FI,FC	79
LES SALLES-SUR-VERDON	83122	I	A	FC	89
LORGUES	83072	R	A	FI	86
MONTAOUX	83081	R	A	FI	50
MONTFERRAT	83082	R	A	FI	72
PLAN-DE-LA-TOUR	83094	R	A	FI	83
PUGET-SUR-ARGENS	83099	R	A	FI	66
RAYOL-CANADEL-SUR-MER	83152	II	B	FC	102
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	83107	R	A	FI	70
SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISSOLE	83111	I	A	FC	111
SAINTE-MAXIME	83115	R	A	FI	80
SAINT-PAUL-EN-FORET	83117	R	A	FI	58
SAINT-RAPHAEL	83118	II	B	FI	63
SAINT-TROPEZ	83119	II	B	FC	83
SEILLANS	83124	R	A	FI	59
TANNERON	83133	R	A	FI	45
TAVERNES	83135	II	B	FI,FC	108
TRANS-EN-PROVENCE	83141	I	A	FC	76
VARAGES	83145	I	A	FC	112
VILLECROZE	83149	I	A	FC	88
MONACO	98000	III	A	FI	11

3b - Tableau des intensités macrosismiques du séisme de 21h24 TU (M=3,7)

Commune	Code INSEE	EMS98	Qualité	Origine Data	Distance épicertrale en km
BARCELONNETTE	4019	III	A	FC	81
BEAUVEZER	4025	I	A	FC	67
CASTELLANE	4039	I	A	FC	65
CASTELLET-LES-SAUSSES	4042	III	A	FC	48
CHAUDON-NORANTE	4055	I	A	FC	82
COLMARS	4061	I	A	FC	67
LA JAVIE	4097	II	A	FC	86
LAMBRUISSE	4099	I	A	FC	74
MEYRONNES	4120	I	A	FC	82
MOUSTIERS-SAINTE-MARIE	4135	I	A	FC	88
SAINT-ANDRE-LES-ALPES	4173	I	A	FC	67
THORAME-BASSE	4218	II	A	FC	71
THORAME-HAUTE	4219	I	A	FC	68
VILLARS-COLMARS	4240	I	A	FC	68
AIGLUN	6001	I	C	FI	33
ANDON	6003	I	C	FI	44
ANTIBES	6004	III	A	FI	33
ASPREMONT	6006	II	A	FC,FI	9
AURIBEAU-SUR-SIAGNE	6007	I	A	FC,FI	42
BAIROLS	6009	R	A	FI	22
LE BAR-SUR-LOUP	6010	R	A	FI	31
BEAULIEU-SUR-MER	6011	R	A	FI	15
BELVEDERE	6013	R	A	FI	19
BENDEJUN	6014	R	A	FI	2
BERRE-LES-ALPES	6015	III	A	FC,FI	1
BIOT	6018	III	B	FI	30
BLAUSASC	6019	R	A	FI	5
LA BOLLENE-VESUBIE	6020	III	B	FC,FI	17
BONSON	6021	R	A	FI	11
BREIL-SUR-ROYA	6023	III	B	FI	19
LE BROC	6025	R	A	FI	13
CAGNES-SUR-MER	6027	III	A	FI	24
CANNES	6029	III	A	FI	40

CANTARON	6031	III	B	FC,FI	9
CAP-D'AIL	6032	III	B	FI	15
CARROS	6033	III	A	FI	13
CASTAGNIERS	6034	III	B	FI,FC	9
CASTELLAR	6035	R	A	FI	15
CASTILLON	6036	R	A	FI	12
CAUSSOLS	6037	R	A	FI	36
CHATEAUNEUF-D'ENTRAUNES	6040	R	A	FI	51
CIPIERES	6041	R	A	FI	30
CLANS	6042	R	A	FI	22
COARAZE	6043	R	A	FI	3
LA COLLE-SUR-LOUP	6044	R	A	FI	24
COLOMARS	6046	R	A	FI	12
CONTES	6048	III-IV	A	FI	3
COURSEGOULES	6050	R	A	FI	23
DRAP	6054	III	A	FC,FI	9
DURANUS	6055	R	A	FI	8
L'ESCARENE	6057	R	A	FI	3
EZE	6059	R	A	FI	13
FALICON	6060	III	C	FC,FI	11
FONTAN	6062	R	A	FI	26
GATTIERES	6064	III	B	FC,FI	15
LA GAUDE	6065	R	A	FI	19
GILETTE	6066	III-IV	A	FC	13
GORBIO	6067	R	A	FI	12
GRASSE	6069	III	A	FI	38
GREOLIERES	6070	II	A	FI	31
GUILLAUMES	6071	II	B	FI	47
ILONSE	6072	R	A	FI	28
ISOLA	6073	R	A	FI	44
LANTOSQUE	6074	R	A	FI	15
LEVENS	6075	III	A	FC,FI	8
LUCERAM	6077	R	A	FI	6
MALAUSSENE	6078	III-IV	B	FC,FI	18
MANDELIEU-LA-NAPOULE	6079	II	B	FC,FI	45
LE MAS	6081	I	C	FI	37
MASSOINS	6082	R	A	FI	19
MENTON	6083	III	A	FC,FI	16

MOUANS-SARTOUX	6084	R	A	FI	37
MOUGINS	6085	R	A	FI	37
MOULINET	6086	R	A	FI	13
NICE	6088	III-IV	B	FC,FI	16
OPIO	6089	II	A	FC,FI	33
PEGOMAS	6090	R	A	FI	41
PEILLE	6091	R	A	FI	8
PEILLON	6092	R	A	FI	9
PEYMEINADE	6095	R	A	FI,FC	42
PIERREFEU	6097	R	A	FI	19
PUGET-ROSTANG	6098	R	A	FI	36
REVEST-LES-ROCHES	6100	R	A	FI	14
ROQUEBILLIERE	6103	IV	B	FC,FI	19
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN	6104	R	A	FI	15
ROQUEFORT-LES-PINS	6105	III-IV	B	FC,FI	29
LA ROQUETTE-SUR-SIAGNE	6108	R	A	FI	41
ROUBION	6110	I	C	FI	35
ROURE	6111	R	A	FI	33
LE ROURET	6112	III	B	FI	31
SAINTE-AGNES	6113	R	A	FI	13
SAINT-ANDRE	6114	R	A	FI	11
SAINT-AUBAN	6116	I	C	FI	48
SAINT-BLAISE	6117	R	A	FI	7
SAINT-CEZAIRE-SUR-SIAGNE	6118	R	A	FI	47
SAINT-DALMAS-LE-SELVAGE	6119	R	A	FI	61
SAINT-ETIENNE-DE-TINEE	6120	R	A	FI	56
SAINT-JEAN-CAP-FERRAT	6121	R	A	FI	17
SAINT-JEANNET	6122	R	A	FI	18
SAINT-LAURENT-DU-VAR	6123	III-IV	B	FI,FC	21
SAINT-MARTIN-DU-VAR	6126	R	A	FI	10
SAINT-PAUL	6128	R	A	FI	23
SAINT-SAUVEUR-SUR-TINEE	6129	R	A	FI	32
SERANON	6134	R	A	FI	50
SOSPEL	6136	III	A	FI	11
THEOULE-SUR-MER	6138	I	A	FC	48
LE TIGNET	6140	R	A	FI	45
TOUET-DE-L'ESCARENE	6142	R	A	FI	4
TOUET-SUR-VAR	6143	II	B	FC	28

LA TOUR	6144	R	A	FI	16
TOURRETTE-LEVENS	6147	R	A	FI	7
TOURRETTES-SUR-LOUP	6148	R	A	FI	25
LA TRINITE	6149	R	A	FI	11
LA TURBIE	6150	R	A	FI	12
UTELLE	6151	R	A	FI	10
VALBONNE	6152	R	A	FI	33
VALDEBLORE	6153	R	A	FI	28
VALLAURIS	6155	III	B	FC,FI	36
VENCE	6157	III	A	FI,FC	21
VILLARS-SUR-VAR	6158	R	A	FI	21
VILLEFRANCHE-SUR-MER	6159	III	B	FC,FI	15
VILLENEUVE-LOUBET	6161	III	B	FC,FI	26
TENDE	6163	R	A	FI	35
SAINT-JUST	7259	R	C	FI	222
LES ADRETS-DE-L'ESTEREL	83001	R	A	FI	54
LES ARCS	83004	I	A	FC	80
BRIGNOLES	83023	I	A	FC	112
FREJUS	83061	I	C	FI	65
GRIMAUD	83068	R	A	FI	90
LORGUES	83072	R	A	FI	86
MONTAOUX	83081	R	A	FI	51
LA MOTTE	83085	R	A	FI	74
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	83107	R	A	FI	70
SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISSOLE	83111	I	A	FC	111
SAINTE-MAXIME	83115	R	A	FI	81
SAINT-PAUL-EN-FORET	83117	R	A	FI	59
SAINT-RAPHAEL	83118	R	A	FI	64
TANNERON	83133	R	A	FI	45
TAVERNES	83135	I	A	FC	108
TRANS-EN-PROVENCE	83141	I	A	FC	77
VARAGES	83145	I	A	FC	113
VILLECROZE	83149	I	A	FC	89
MONACO	98000	R	A	FI	12

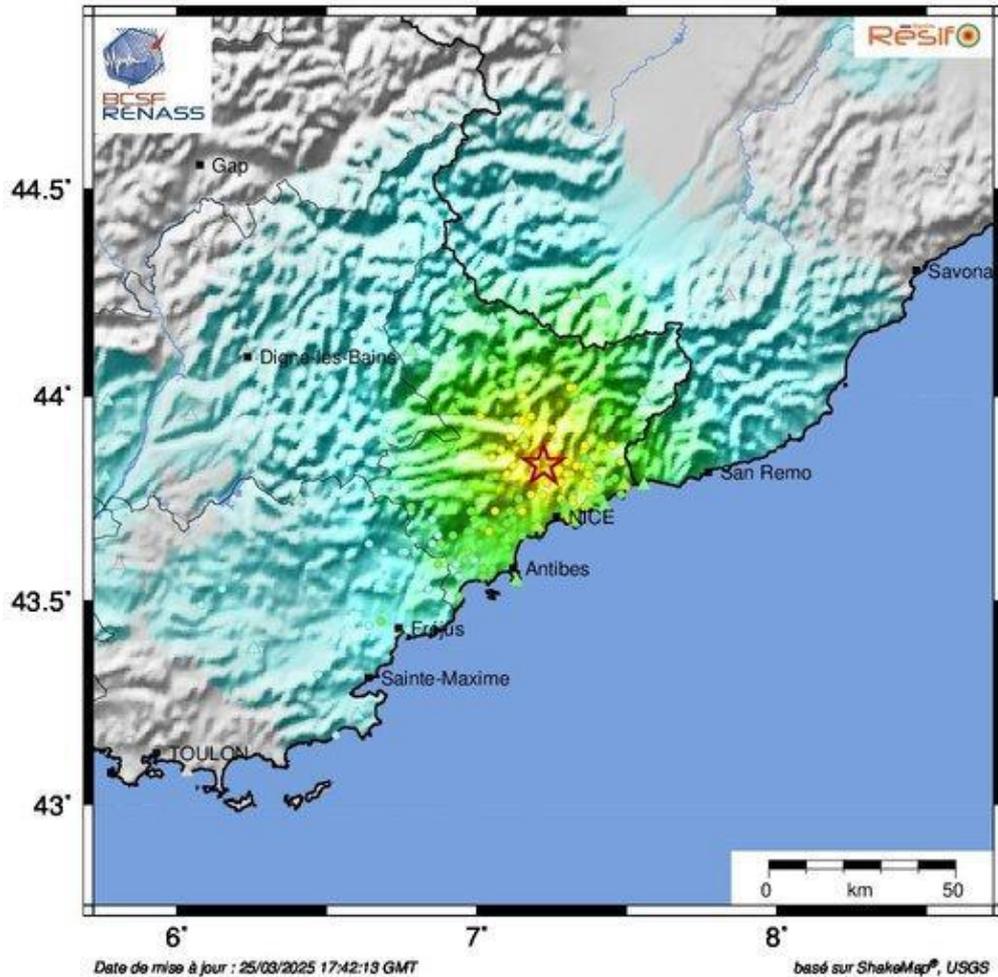
Annexe 4 - Cartes de modélisation de la secousse.

Séisme de 17h45 TU ($M_L=4,1$)

Estimation régionale de la secousse (à partir des données macrosismiques et instrumentales)

Séisme du 18/03/2025 18h45 (heure locale)

18/03/2025 17:45:01 GMT M 4.1 43.83°N 7.22°E [source CEA-LDG] / Prof.: 12.0km (fixée)



Intensité EMS98	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
Dégâts potentiels bâtiments vulnérables	aucun	aucun	aucun	aucun	très légers	modérés	quelques effondrements partiels	nombreux effondrements partiels	nombreux effondrements	effondrements généralisés
Dégâts potentiels bâtiments peu vulnérables	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	très légers	modérés	effondrements partiels	nombreux effondrements
Perception humaine	aucune	très faible	faible	modérée	forte	brutale	très brutale	sévère	violente	extrême

		Type d'observation
○	•	Intensité d'après données macrosismiques (témoignages internet)
△	▲	Intensité issue d'une conversion à partir du PGA / PGV (donnée instrumentale) Conversion PGA, PGV / Intensité basée sur Caprio et al. (2018)

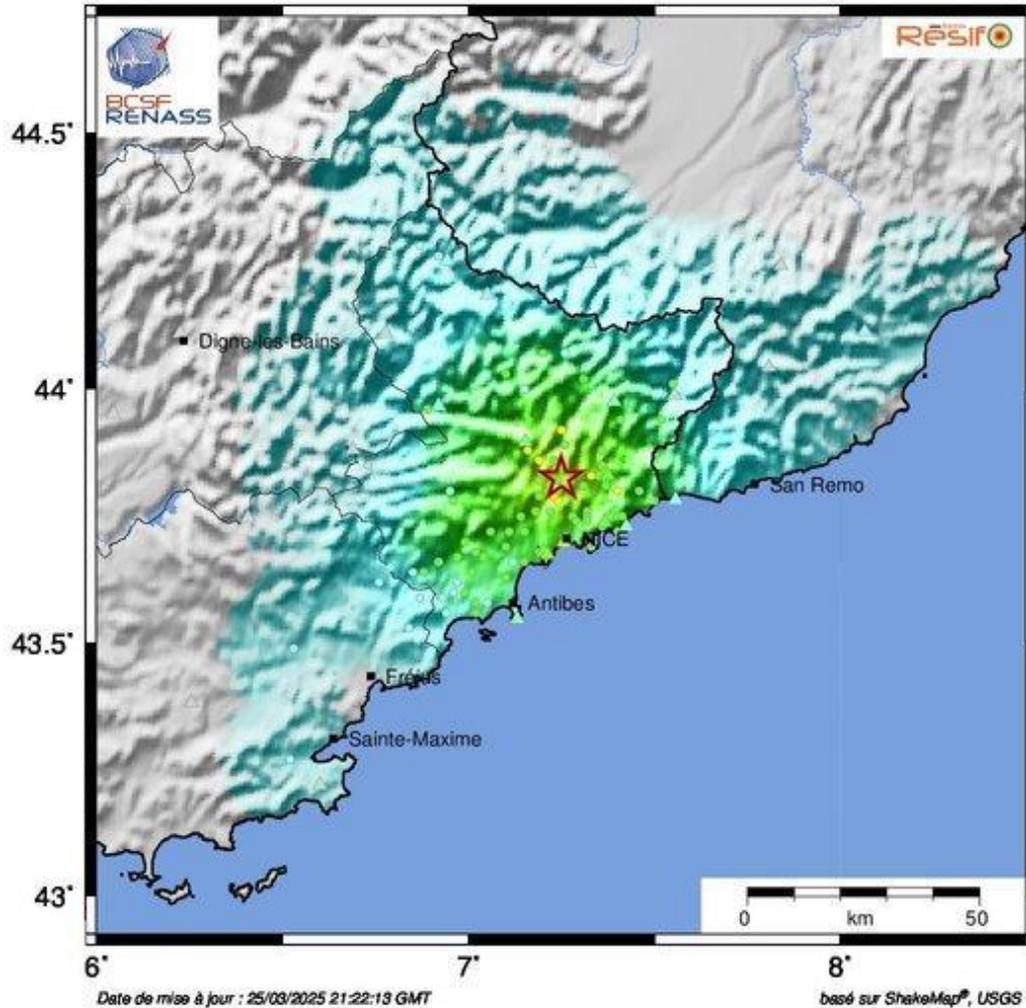
Cartes de modélisation de la secousse

Séisme de 21h24 TU ($M_L=3,7$)

Estimation régionale de la secousse (à partir des données macrosismiques et instrumentales)

Séisme du 18/03/2025 22h24 (heure locale)

18/03/2025 21:24:22 GMT $M 3.7$ 43.82°N 7.25°E [source CEA-LDG] / Prof.: 12.0km (fixée)



Intensité EMS98	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
Dégâts potentiels bâtiments vulnérables	aucun	aucun	aucun	aucun	très légers	modérés	quelques effondrements partiels	nombreux effondrements partiels	nombreux effondrements	effondrements généralisés
Dégâts potentiels bâtiments peu vulnérables	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	très légers	modérés	effondrements partiels	nombreux effondrements
Perception humaine	aucune	très faible	faible	modérée	forte	brutale	très brutale	sévère	violente	extrême

Contribue au calcul	Ne contribue pas au calcul	Type d'observation
○	•	Intensité d'après données macrosismiques (témoignages internet)
△	△	Intensité issue d'une conversion à partir du PGA / PGV (donnée instrumentale) Conversion PGA, PGV / intensité basée sur Caprio et al. (2015)

Annexe 6 – Catalogue de sismicité utilisé

Sismicité enregistrée entre le 08/07/2020 et le 08/07/2025 dans un rayon de 5 km autour de l'épicentre du séisme du 18 mars 2025. Les événements en bleu correspondent aux événements sismiques antérieurs au séisme principal (M_L 4.1) de la crise sismique, l'événement en vert gras correspond au séisme principal (M_L 4.1), en vert les répliques entre le choc principal et la réplique majeure (M_L 3,7 - 21h24 TU), en rouge gras la réplique (M_L 3,7 de 21h24 TU), et en rouge les 33 événements postérieurs enregistrés dans les 4 mois suivant le choc principal. Au total, 40 répliques ont été enregistrées durant le mois suivant l'événement principal.

Heure TU	Latitude (°)	Longitude (°)	Prof. (km)	Mag. M_L	Contributeur	Référence de l'événement
2021-01-26T18:23:44	43.813	7.334	5.00	0.9	RENASS	fr2021fqwqay
2021-02-17T08:44:02	43.850	7.379	10.7 8	1.3	RENASS	fr2021fuygkx
2021-03-02T10:32:47	43.847	7.384	10.5 6	1.3	RENASS	fr2021fxknph
2021-03-02T11:32:00	43.859	7.357	5.89	0.7	RENASS	fr2021fxkswk
2021-11-30T14:59:06	43.862	7.281	0.79	1.1	RENASS	fr2021hxblol
2022-02-11T17:07:41	43.851	7.292	6.36	0.9	RENASS	fr2022ikwtdv
2022-02-27T05:11:36	43.791	7.358	2.00	0.8	RENASS	fr2022inuyns
2022-09-09T05:50:48	43.835	7.333	10.7 5	0.8	RENASS	fr2022jymthx
2022-09-17T13:02:54	43.843	7.376	7.34	1.2	RENASS	fr2022kabodq
2023-10-12T04:08:30	43.830	7.364	2.75	0.5	RENASS	fr2023mvswwj
2024-04-13T23:30:33	43.814	7.280	14.2 4	0.8	RENASS	fr2024oerjeg
2024-08-27T01:41:16	43.835	7.381	8.58	0.3	RENASS	fr2024peflfg
2024-09-11T18:14:45	43.845	7.385	9.63	0.6	RENASS	fr2024pheonu
2025-03-18T17:45:01	43.835	7.323	25.7 7	4.1	RENASS	fr2025qqsqhy
2025-03-18T17:55:56	43.822	7.344	26.8 3	1.9	RENASS	fr2025qqsrhd
2025-03-18T18:09:42	43.809	7.346	17.5 8	1.0	RENASS	fr2025qqssmx
2025-03-18T18:19:51	43.845	7.317	26.2 5	1.0	RENASS	fr2025qqstki
2025-03-18T18:38:26	43.839	7.328	24.4 3	0.9	RENASS	fr2025qqsvbi
2025-03-18T21:00:04	43.830	7.306	19.5 6	0.8	RENASS	fr2025qqthqa
2025-03-18T21:05:25	43.822	7.329	24.1 1	1.9	RENASS	fr2025qqticm
2025-03-18T21:10:42	43.839	7.321	24.2 2	0.6	RENASS	fr2025qqtiop
2025-03-18T21:24:22	43.842	7.320	25.1 6	3.7	RENASS	fr2025qqjtje
2025-03-18T21:26:39	43.845	7.319	23.3 6	1.1	RENASS	fr2025qqjtjz

2025-03-18T21:27:38	43.845	7.323	21.4 1	0.8	RENASS	fr2025qqtkbq
2025-03-18T21:36:54	43.842	7.322	24.3 5	0.9	RENASS	fr2025qqtkxe
2025-03-19T00:37:00	43.848	7.315	23.7 3	1.0	RENASS	fr2025qqquawt
2025-03-19T00:38:45	43.841	7.315	25.6 8	1.0	RENASS	fr2025qqubav
2025-03-19T00:43:29	43.836	7.329	24.4 1	0.9	RENASS	fr2025qqublq
2025-03-19T00:58:50	43.822	7.300	23.9 5	0.8	RENASS	fr2025qqucva
2025-03-19T02:04:18	43.848	7.310	24.2 9	0.5	RENASS	fr2025qquiqg
2025-03-19T06:05:52	43.862	7.344	26.1 3	0.7	RENASS	fr2025qqvebo
2025-03-19T10:55:30	43.806	7.331	23.4 5	0.9	RENASS	fr2025qqwdtz
2025-03-19T16:39:32	43.825	7.339	26.5 5	1.7	RENASS	fr2025qqxihy
2025-03-19T16:43:49	43.822	7.331	24.4 4	0.7	RENASS	fr2025qqxirt
2025-03-19T21:47:21	43.838	7.326	23.7 2	0.6	RENASS	fr2025qqyjfq
2025-03-20T21:25:26	43.813	7.315	23.9 3	2.7	RENASS	fr2025qrdfms
2025-03-20T22:08:48	43.827	7.322	26.7 1	1.8	RENASS	fr2025qrdjiw
2025-03-21T01:06:57	43.832	7.380	27.3 6	1.1	RENASS	fr2025qrdzee
2025-03-22T19:12:54	43.856	7.323	23.3 2	0.6	RENASS	fr2025qrmpja
2025-03-22T23:26:10	43.828	7.319	25.2 0	0.7	RENASS	fr2025qrnlvm
2025-03-23T00:02:00	43.855	7.327	24.6 2	1.0	RENASS	fr2025qrnpaf
2025-03-23T00:02:54	43.847	7.352	26.4 7	0.9	RENASS	fr2025qrnpcg
2025-03-23T14:53:08	43.829	7.328	20.0 3	1.0	RENASS	fr2025qrqqcu
2025-03-24T19:49:21	43.829	7.338	24.6 2	0.4	RENASS	fr2025qrwofi
2025-03-26T21:38:55	43.854	7.316	22.8 5	0.7	RENASS	fr2025qsgtok
2025-03-28T09:48:10	43.841	7.331	23.0 4	0.3	RENASS	fr2025qsoech
2025-03-29T00:14:45	43.794	7.365	24.2 4	1.0	RENASS	fr2025qsrdac
2025-03-29T12:38:35	43.838	7.317	24.5 3	1.2	RENASS	fr2025qstras

2025-03-30T16:11:08	43.830	7.320	23.78	1.8	RENASS	fr2025qszhsh
2025-03-30T17:23:43	43.856	7.321	26.88	0.8	RENASS	fr2025qszods
2025-04-04T20:11:41	43.843	7.318	26.21	1.2	RENASS	fr2025qtyscu
2025-04-12T00:41:12	43.838	7.323	26.17	0.9	RENASS	fr2025qviasg
2025-04-21T07:37:34	43.836	7.319	25.06	2.8	RENASS	fr2025qxbryt
2025-04-27T06:43:34	43.839	7.301	23.67	0.6	RENASS	fr2025qyfaaq
2025-05-28T03:09:09	43.846	7.324	25.14	0.8	RENASS	fr2025reardf

Annexe 7 – Glossaire et références.

CEA DASE : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, Département analyse, surveillance, environnement

CNRS : Centre national de la recherche scientifique

EOST : Ecole et observatoires des sciences de la terre (UNISTRA – CNRS-INSU)

GEOAZUR : Laboratoire Geoazur, – (UCA – OCA – CNRS-UMR7329 – IRD-UR082)

SIDPC : Service interministériel de défense et de protection civile

INSU : Institut national des sciences de l'univers (CNRS)

UNISTRA : Université de Strasbourg

Références

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

Jomard H, Scotti O, Auclair S & al. (2021) The SISFRANCE database of historical seismicity. State of the art and perspectives. Comptes rendus Géoscience Volume 353 (S1):257-280.
<https://doi.org/10.5802/crgeos.91>

Rapport Scientifique et technique de GéoAzur, OCA, CNRS, EPOS-France, Département 06, IRD, CEREMA, mars 2025.

https://sismoazur.oca.eu/static/doc/seismes_Coaraze_18mars2025_et_sequence_publi.pdf

Sites internet :

CEA-DASE :

<https://www-dase.cea.fr>

https://www-dase.cea.fr/evenement/hebdo.php?type_bulletin=proche&lang=fr

BCSF-Rénass :

<https://renass.unistra.fr/fr/zones/>

<https://www.franceseisme.fr>

Géoazur : <https://geoazur.oca.eu/fr/obs-geoazur>

Localisations GéoAzur : https://sismoazur.oca.eu/#/catalog_result?starttime=2025-03-17&endtime=2025-03-19&minlatitude=41&maxlatitude=45&minlongitude=4&maxlongitude=9.75&mindepth=0&maxdepth=200&minmagnitude=-2&maxmagnitude=10&eventtype=all

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

Date de publication : 12 août 2025

Auteurs : Christophe Sira⁽¹⁾, Benoît Derode⁽²⁾, Véronique Mendel⁽¹⁾, Marc Grunberg⁽¹⁾, Rémi Dretzen⁽¹⁾.

(1) EOST / UAR 830, Université de Strasbourg / CNRS, 5 rue René Descartes, 67000 Strasbourg, France

(2) EOST / ITES, Université de Strasbourg / CNRS, 5 rue René Descartes, 67000 Strasbourg, France

Financement : EOST/BCSF-Rénass UAR830 Cnrs/Université de Strasbourg

Vérificateur : Sophie Lambotte (ITES, UMR7063)

Remerciements aux préfectures et aux mairies engagées dans cette étude ainsi qu'à l'ensemble des particuliers ayant témoigné sur notre site internet.

Mots clés : Séisme, aléa, risque sismique, macrosismique, intensité, magnitude, mécanisme au foyer, Alpes-Maritimes.

Pour citer cette note :

Christophe Sira, Benoit Derode, Bertrand Delouis, Véronique Mendel, Marc Grunberg, Rémy Dretzen. Séismes de Berre-les-Alpes du 18 mars 2025, Rapport sismologique – BCSF-RENAISS-UAR830_20250812-EVT2025_03_18-17h45&21h24TU – UAR830 CNRS ; Université de Strasbourg (UNISTRA).

Pour contacter le BCSF-Rénaiss ce courriel est à votre disposition : 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://renass.unistra.fr/>

Réseaux sociaux :

Facebook : @franceseime
BlueSky : @franceseisme.bsky.social
Mastodonte : <https://mastodon.social/@franceseisme>