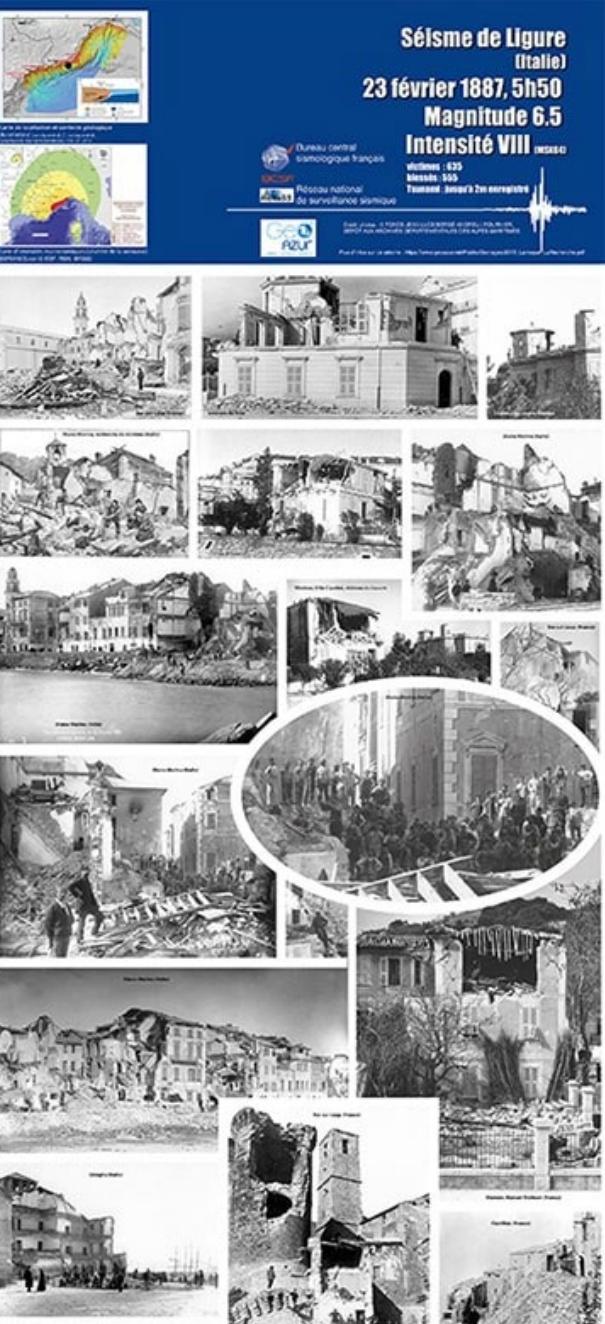


[www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr)

# Quelle place pour les scientifiques dans la gestion d'une crise sismique en France ?

**Françoise Courboulex CNRS, OCA  
Géoazur**

Contributeurs : **E. Beucler (Osuna), H. Hébert (CEA), J. Vergne (IPGP), G. Cultrera (INGV)**



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

- 1. La place des scientifiques dans la gestion opérationnelle d'une crise sismique ?**
- 2. La place des scientifiques dans l'information aux populations (Presse) ?**

# 1. Quelle est la place des scientifiques dans la gestion opérationnelle d'une crise sismique en France Métropolitaine ?

QUI doit s'impliquer (volontariat ?)

QUOI faire, jusqu'où aller, quelle responsabilité ?

OU-QUAND intervenir et auprès de qui ?



## Ce qui est recherché dans la gestion d'une crise :

- Minimiser le nombre de victimes
- Réduire l'impact de l'événement sur la société
- Fournir des informations rapides et suffisamment fiables

**éviter de :**

- Perdre du temps
- Faire les mauvais choix (mal évaluer le niveau d'impact ou les zones)
- Laisser se propager de fausses informations

# Qui connaît ces termes ?

- ANR
- BQR
- PEPR
- ERC
- Index



# Qui connaît ces termes ?

- COGIC
- DDTM
- SIDPC
- SDIS
- DGSCGC
- COD



## Les chercheurs/ingénieurs dans les labos

→ Comprendre, préciser, affiner



Données temps réel →

- Magnitude, localisation, profondeur
- Intensités
- Shakemaps
- Installation des stations sur le terrain /mer

Connaissance du contexte local →

## Les chercheurs/ingénieurs dans les labos

→ Comprendre, préciser, affiner



Données temps réel →

- Magnitude, localisation, profondeur
- Intensités
- Shakemaps
- + Répliques

Connaissance du contexte local →

## Les praticiens opérationnels des risques

→ Décider, agir, ne pas perdre de temps



- Indicateurs
- Doctrines
- Protocoles

→ Décisions

**Le scientifique peut jouer le rôle d'Expert au COD (Centre Opérationnel Départemental de la préfecture) pour :**

**fournir et décrypter les informations qui arrivent en temps réel sur le phénomène (séisme, répliques, possibilité de tsunami ...)**

# Exercice ORSEC Séisme: 14 et 15 janvier 2025

## Préfecture de Nice

### LES SERVICES MOBILISÉS

#### SERVICES DE L'ÉTAT

Préfecture (SIDPC, BCI)  
ARS COGIC  
DDTM COZ  
DREAL DSDEN  
DDPP DDETS

#### TRANSPORTS

CD06 CIGT  
ESCOTA  
MNCA Routes  
SNCF  
Aéroports  
DGAC-SNA  
Ports

#### RÉSEAUX / INDUSTRIES

ENEDIS  
VEOLIA  
EDF  
GRDF  
GRT Gaz  
ORANGE  
SFR  
BOUYGUES

#### EXPERTS

BRGM  
CYPRÈS  
CEREMA  
GEOAZUR  
AFPS

#### ORDRE PUBLIC

GGD  
DIPN  
DMD

#### SANTÉ/SECOURS

SDIS  
ARS  
SAMU  
AASC  
FORCE 06

#### RADIO-COMMUNICATION

ADRASEC

**On « joue » :**  
**Un séisme de  
magnitude 6**  
**à Gilette**  
**(village de  
l'arrière pays  
proche de Nice)**



**14 janvier 2025 à 10h**

**COD**  
Préfecture  
de Nice

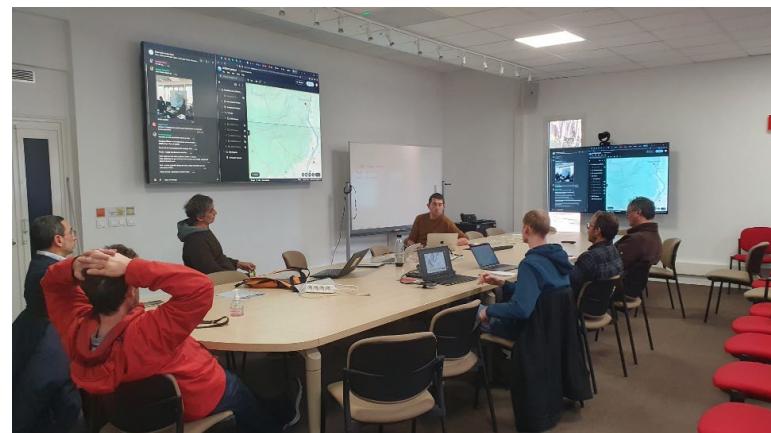


**plus de 50  
personnes  
et**

une sismologue



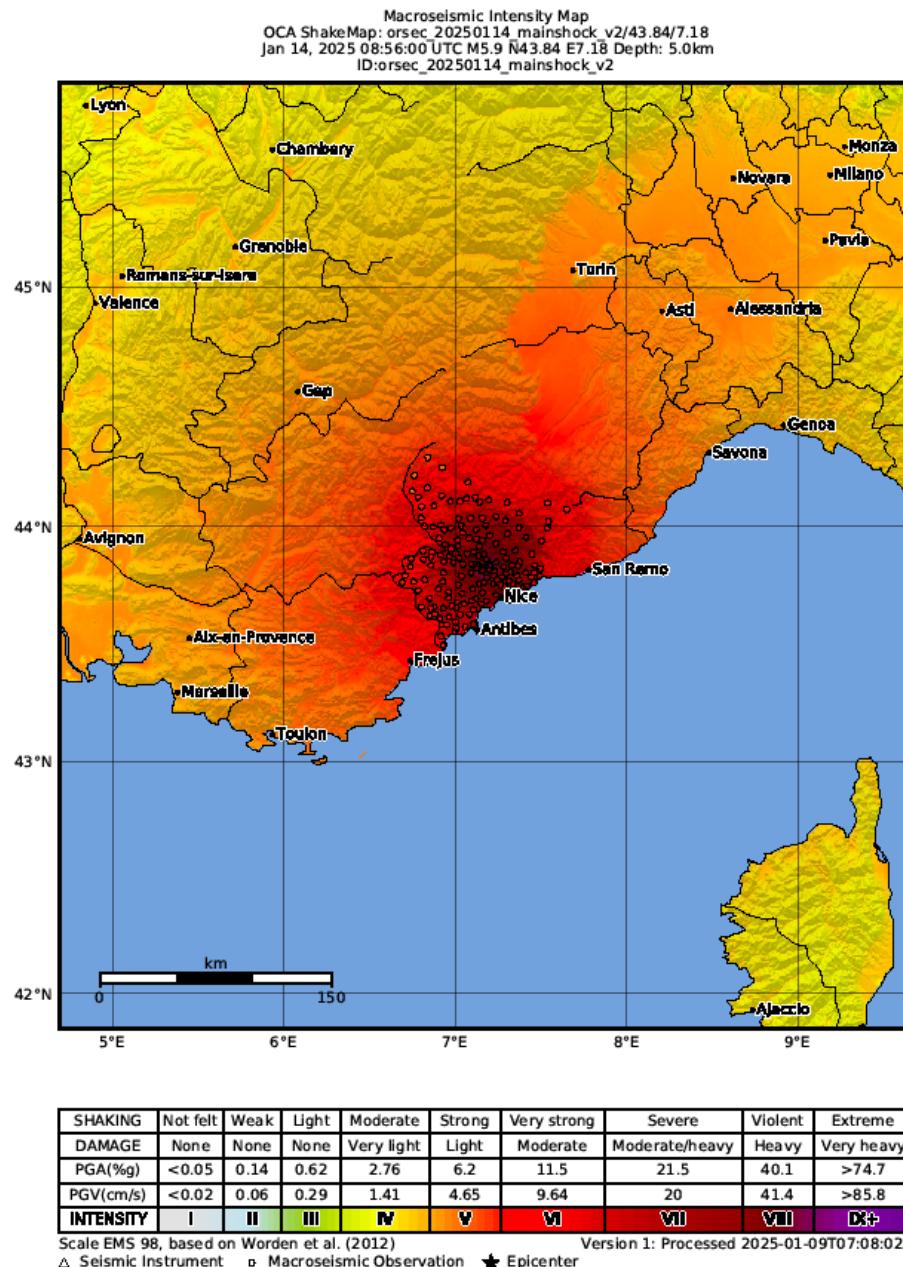
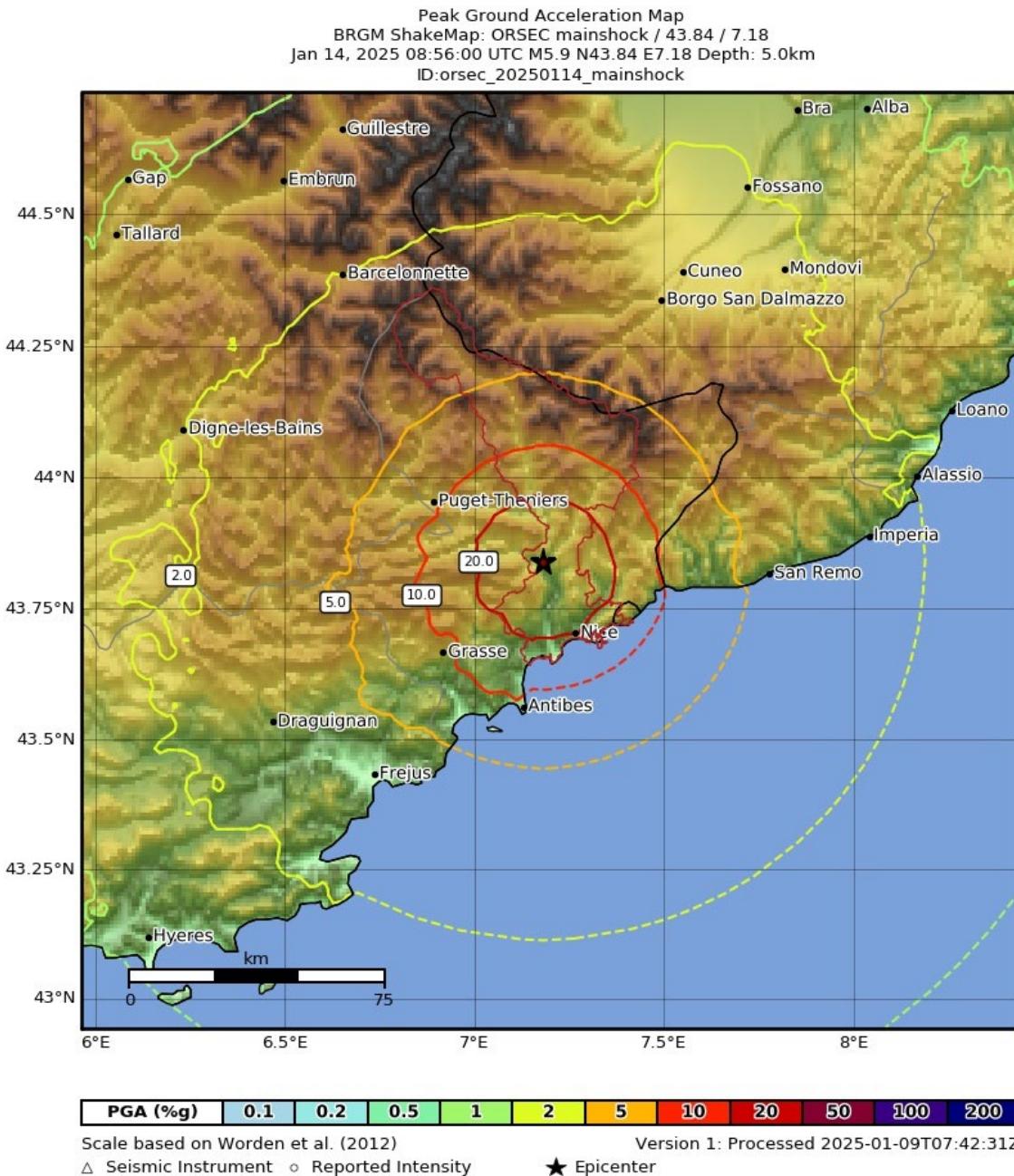
**Labo-OSU  
de proximité**

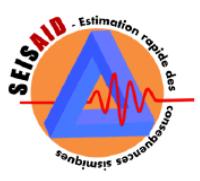


**7 p. de  
l'Observatoire sismo  
à Géoazur  
+ 1 p. du BRGM en  
visio**

**2h c'est long**

# → Magnitude, localisation, profondeur, shakemap





## Séisme du 14/01/2025

Heure du séisme : 09:56:00 h. locale  
(08:56:00 GMT)

Magnitude (ML) : 5.9

Localisation épicentre :

lat. 43.84° / long. 7.18°

Profondeur : 5.0 Km

Source : GéoAzur



## Bulletin SEISAID - Nice Côte d'Azur

Bulletin émis le : 14/01/2025 à 10:18 h. locale - n° 1

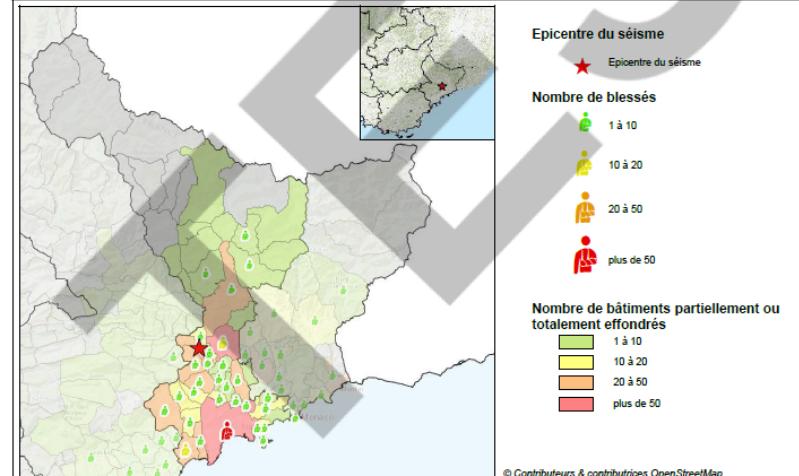
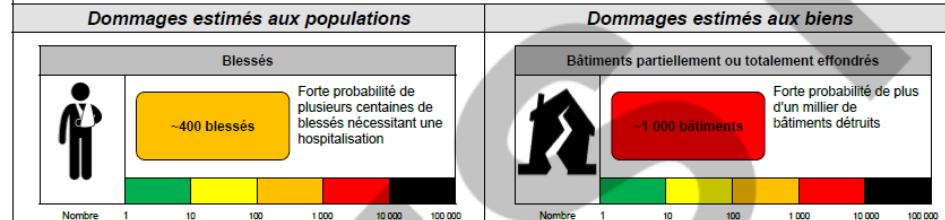
Avertissement : Ce bulletin est généré automatiquement et n'a pas été vérifié par un spécialiste.

## Synthèse sur le territoire

Le séisme a généré de très fortes secousses sismiques qui ont probablement atteint une intensité maximale de VIII. Du fait de la vulnérabilité locale du bâti, des dommages majeurs sont possibles avec probablement plus d'un millier de bâtiments détruits et plusieurs centaines de blessés à secourir.

## Estimation des effets potentiels sur la Métropole NCA

La population résidente exposée à des secousses violentes susceptibles de présenter un danger pour les personnes (intensité supérieure ou égale à VI) est estimée à 1 060 000.



## Reste du département (hors NCA)

~60 blessés

## Ensemble du département (y-compris NCA)

~500 blessés

Les données qualifiant les caractéristiques du séisme sont fournies par GéoAzur, et celles qualifiant la vulnérabilité du bâti par le BRGM. Le bilan humain est estimé sur la base de la population résidente INSEE.

Et aussi cartes prédictives d'estimation des pertes calculées par le BRGM

Le document SEISAID,  
BRGM, Métropole NCA

SEISAID

-En test dans les Alpes Maritimes depuis 3 ans

-pré-opérationnel aux Antilles

**Même dans ce cas particulièrement contraint et loin de la réalité :**

- **On est tous là autour d'une table à 10h**
- **On a tous préparé l'exercice**
- **On n'est pas impactés**
- **On peut communiquer**

...

ces informations ne sont pas utilisées pendant l'exercice de crise pour cibler les secours et réagir rapidement

### Pourquoi ?

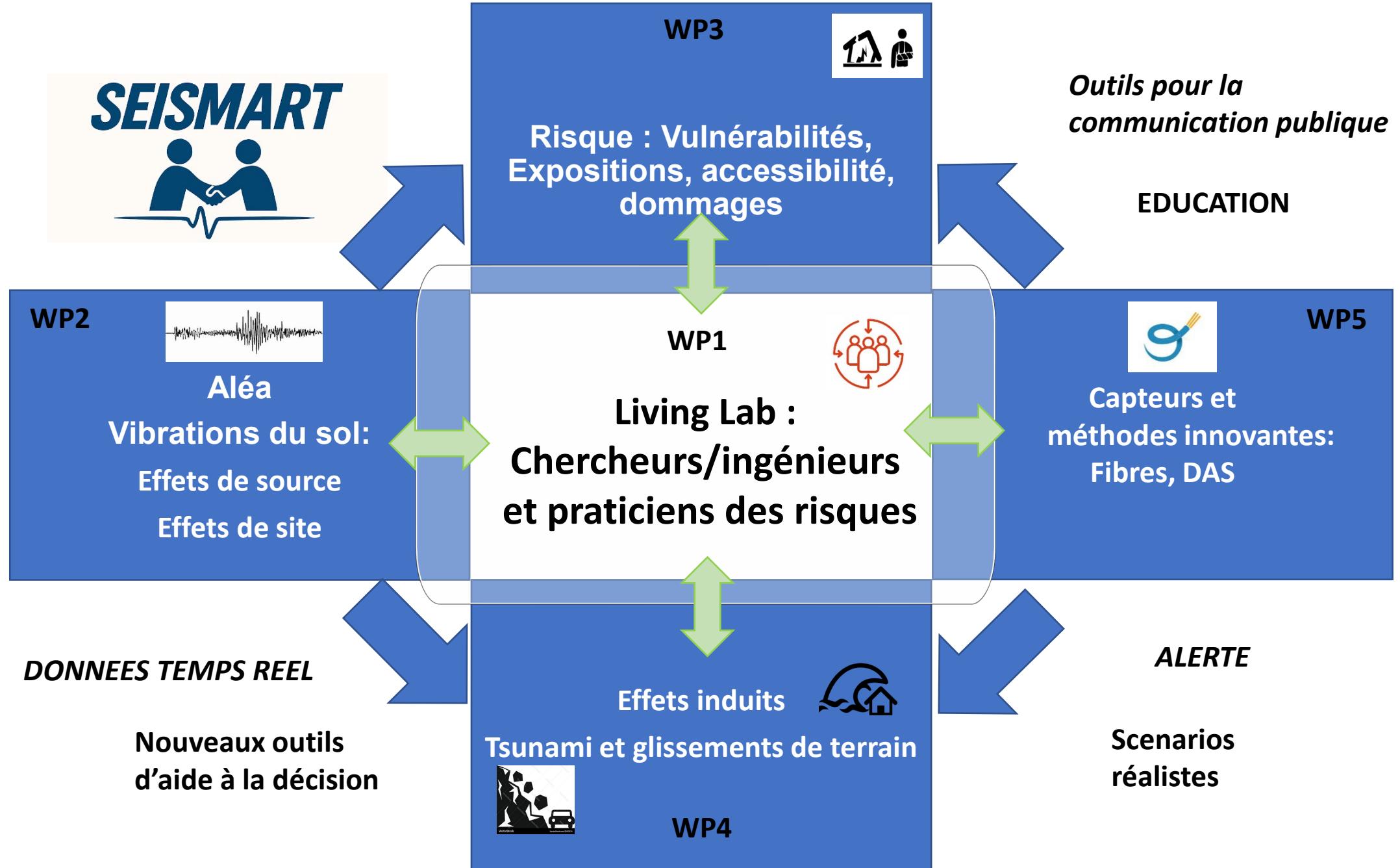
- pas d'indicateurs compréhensibles et adaptés à la prise de décision
- ...
- une confiance relative dans l'avis de l'experte-rechercheuse sur place

# Projet SEISMART : SEISmic MAnagment and Response Tools

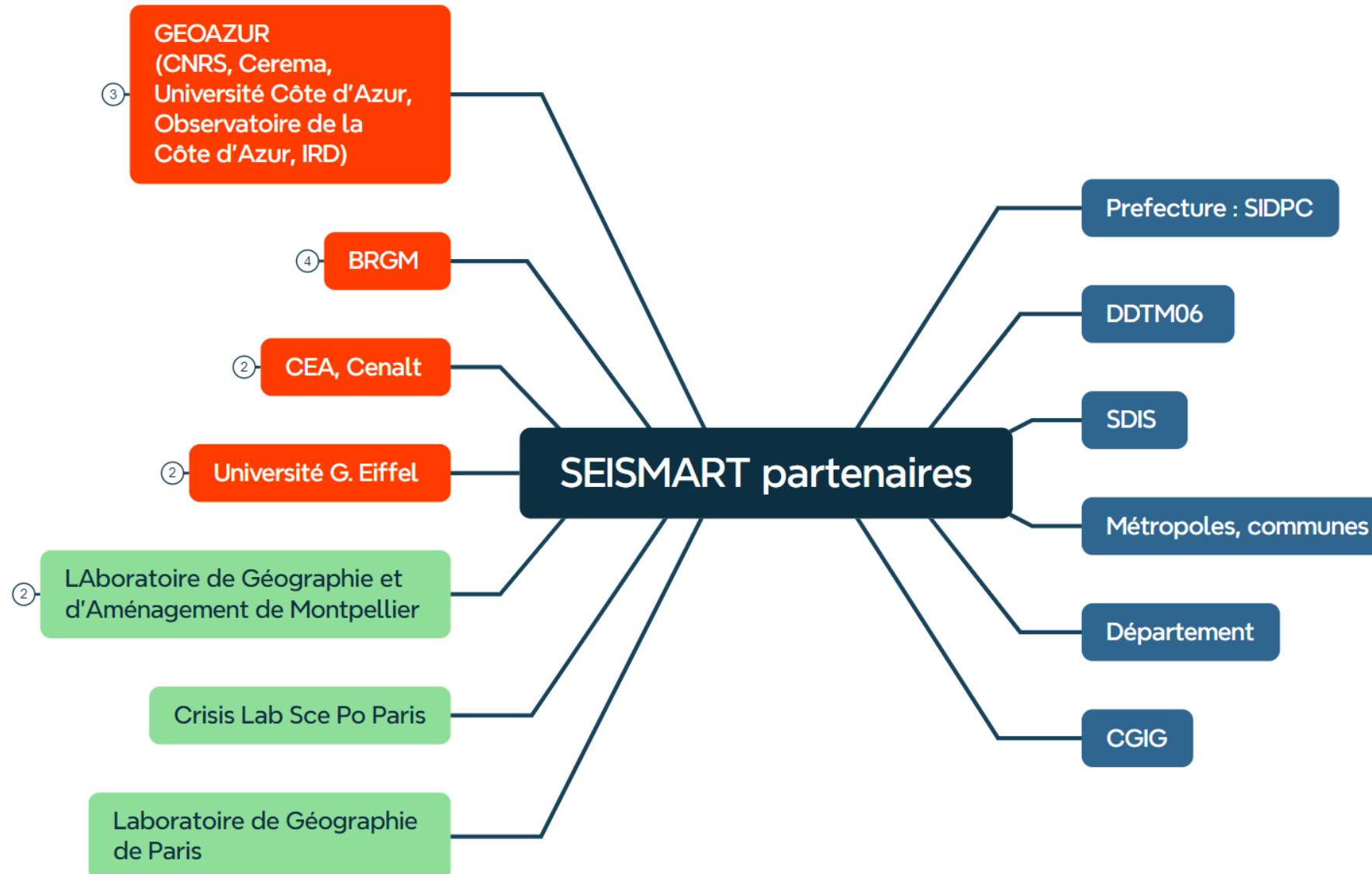


SEISMART will build bridges between Data Models and Decision  
(Researchers and DRM-CP Practitioners)

PEPR IRIMA « Continuum données-modèles-décision »



# Projet SEISMART : SEISMic MAnagement and Response Tools



## Comprendre, préciser, affiner



Données FAIR

Magnitude  
Intensité  
Shakemap

## LIVING LAB



compréhension des besoins opérationnels

## Décider, agir, ne pas perdre de temps



Indicateurs  
Doctrine  
Protocole  
Décision

## Et en Italie ?

Giovanna Cultrera :

"INGV is **part of the civil protection system** and act as "consultants" in emergencies, providing information on the ongoing phenomenon and its possible evolution.

- identify the **areas most hazardous** for the population
- trying **to understand what is happening** from a physical perspective, through monitoring, expert data interpretation,
- **sharing and explaining scientific information** with local authorities and the national civil protection department
- **answering specific questions to support policy decisions"**



**ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA**

## **2. La place des scientifiques dans l'information aux populations/collectivités**

Contacts directs, réunions publiques, présence sur les réseaux sociaux, presse.

# Expérience de La Laigne (E. Beucler) : Séisme destructeur sans victimes



**Besoin de la présence de scientifiques (maires, public ...)**

- **Partage rapide des premières détections/localisations, décroissance des répliques**  
(Omori's law) ...
- **Réunions publiques ...**

# Expérience de Coaraze ( $M_L$ 4,1 ; 18 mars 2025) : séisme non destructeur mais très largement ressenti



Photo : office du tourisme de Coaraze

POSTER : Godano, Larroque et al

- Saturation des lignes téléphoniques des pompiers
- Appels de la préfecture vers **Géoazur** pour savoir s'il fallait s'inquiéter ou pas (FR ALERT ?)

# Expérience de Coaraze (M<sub>L</sub> 4,1 ; 18 mars 2025) : séisme non destructeur mais très largement ressenti

Ils ont subi un séisme dans les Alpes Maritimes.  
Ils ont cru que c'était une attaque de Vladimir Poutine.  
La stratégie de la peur fonctionne ? 🤪



- Saturation des lignes téléphoniques
- Appels de la préfecture

**nice-matin<sup>80 ans</sup>** ABONNEZ-VOUS

NICE Faits divers Séisme à Nice

## "Au début, j'ai pensé que c'était Vladimir qui nous attaquait": des habitants du village épicentre du tremblement de terre près de Nice racontent

L'épicentre du tremblement de terre fortement ressenti ce mardi soir dans les Alpes-Maritimes se situe entre Contes et Coaraze, deux communes toutes proches de Nice. Notre journaliste Romain Béal s'est rendu sur place pour discuter avec des habitants... secoués.



du tourisme de Coaraze

## Rôle auprès de la presse/journalistes

1. Je deviens Référent/Suppléant ComETE.
2. Je participe en tant qu'expert : Je fournis des cartes, analyses, documents utiles pour l'explication du phénomène
3. Je ne participe pas



## CONCLUSION

Oui, on a besoin des scientifiques pour la gestion de crise

### Dans le processus de décision pendant la crise :

Un réel besoin d'interactions locales, mais rôle des OSU de proximité pas clair en métropole

- Un besoin d'outils et de représentations adaptées
- Un besoin de connaissance mutuelle
- Un besoin de clarification des rôles et de reconnaissance des responsabilités

### Dans la communication de crise :

- Communication en cas d'Évènement Tellurique Exceptionnel (ComETE)

Préfecture - SIDPC		
Points positifs	Points négatifs	Axes d'amélioration
<p><b>Fonctionnement du COD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bonne implication des services ;</li> <li>- l'utilisation de la carte papier du Conseil départemental ;</li> <li>- le bon fonctionnement des téléphones satellitaires ;</li> <li>- l'utilisation des tableaux blancs qui permettent d'avoir accès rapidement à des informations et à une to-do list ;</li> <li>- formation des personnels du "vivier COD", qui a permis d'explorer une autre dimension de la cellule des relations avec les élus, par rapport aux exercices "inondations", plus récurrents.</li> </ul> <p><b>Dispositif ORSEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tester le dispositif ORSEC séisme et identifier les modifications/améliorations à effectuer.</li> </ul>	<p><b>Fonctionnement du COD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manque de communication entre les services ;</li> <li>- Synapse : affichage multiple du nom des communes lorsque l'on active plusieurs couches, absence de données pour les déchetteries et les drop zone (DZ) ;</li> <li>- quelques lenteurs avec les ordinateurs (secrétariat et Synapse) ;</li> <li>- sur le jour 2 : manque de retours des informations reçues en cellule relation avec les élus (lien PCC/COD) ;</li> <li>- manque d'éléments cartographiques pertinents pour aider à la gestion de ce type d'évènement ;</li> <li>- information des populations (et des services) limitée en cas de coupure des réseaux (quid du fonctionnement FR-Alert ?) ;</li> <li>- difficultés à utiliser le téléphone satellitaire en cellule au 11ème étage (et rester connecté pour assurer le lien avec les communes souhaitant joindre le COD) ;</li> <li>- difficultés liées au fonctionnement de la "cellule élus" :</li> </ul>	<p><b>Fonctionnement du COD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prévoir une carte du département plastifiée en format à A0 en COD ; voir le SSIC pour s'assurer de ce qui pourrait réellement fonctionner au COD en cas de rupture des réseaux et identifier les moyens alternatifs ;</li> <li>- réduire le point de situation, trop lourd à rédiger et le rendre plus synthétique ;</li> <li>- installer des micros en salle de situation pour que chacun(e) soit audible ;</li> <li>- revoir l'emplacement des écrans du COD ou en positionner de nouveaux afin que l'ensemble des services puissent voir la main-courante et la cartographie ;</li> <li>- améliorer la transmission des informations de la cellule élus vers la salle de situation ;</li> <li>- fournir aux communes un document matrice (à adapter en fonction de la crise) qu'elles renseigneraient. Cela nous permettrait une lecture/intégration plus facile des données dans la main courante cellule élus ;</li> <li>- développer l'utilisation de la main courante partagée de SYNERGI2, qui permettrait de suivre en continu/temps réel les dernières évolutions sans</li> </ul>

## Quel est notre rôle de chercheur/ingénieur dans un labo en cas de séisme destructeur?

- Collecter les données en temps réel (si les réseaux marchent !)
- Assurer l'analyse la plus rapide possible des paramètres du séisme
- Faire le suivi de la crise
- Installer si nécessaire des stations complémentaires sur le terrain (ou en mer) pour le suivi de la crise
- Jouer le rôle d'Expert au COD (Centre Opérationnel Départemental de la préfecture) pour fournir et décrypter les informations qui arrivent en temps réel sur le phénomène (séisme, répliques, possibilité de tsunami ...)
- Communiquer (Presse, collectivités)

Aux Antilles : + alerte + communiqué officiel