

Définir le “risque sismique” autrement dit “le risque induit par un séisme”

Guy Sénéchal

guy.senechal@univ-pau.fr

**Enseignant-chercheur à
l'Université de Pau et des Pays de l'Adour**

La notion de risque sismique

« risque sismique » \neq « risque d'avoir un séisme »

« risque sismique » = **aléa** * **vulnérabilité**

aléa : éventualité, probabilité d'avoir un séisme « fort »

(sous-entendu dans une zone donnée)

vulnérabilité : infrastructure , comportement , intervention ...

1 million de séismes par an dont 10 % « ressentis »

0,1 % provoquent des dégâts

La notion de risque sismique

« risque sismique » \neq « risque d'avoir un séisme »

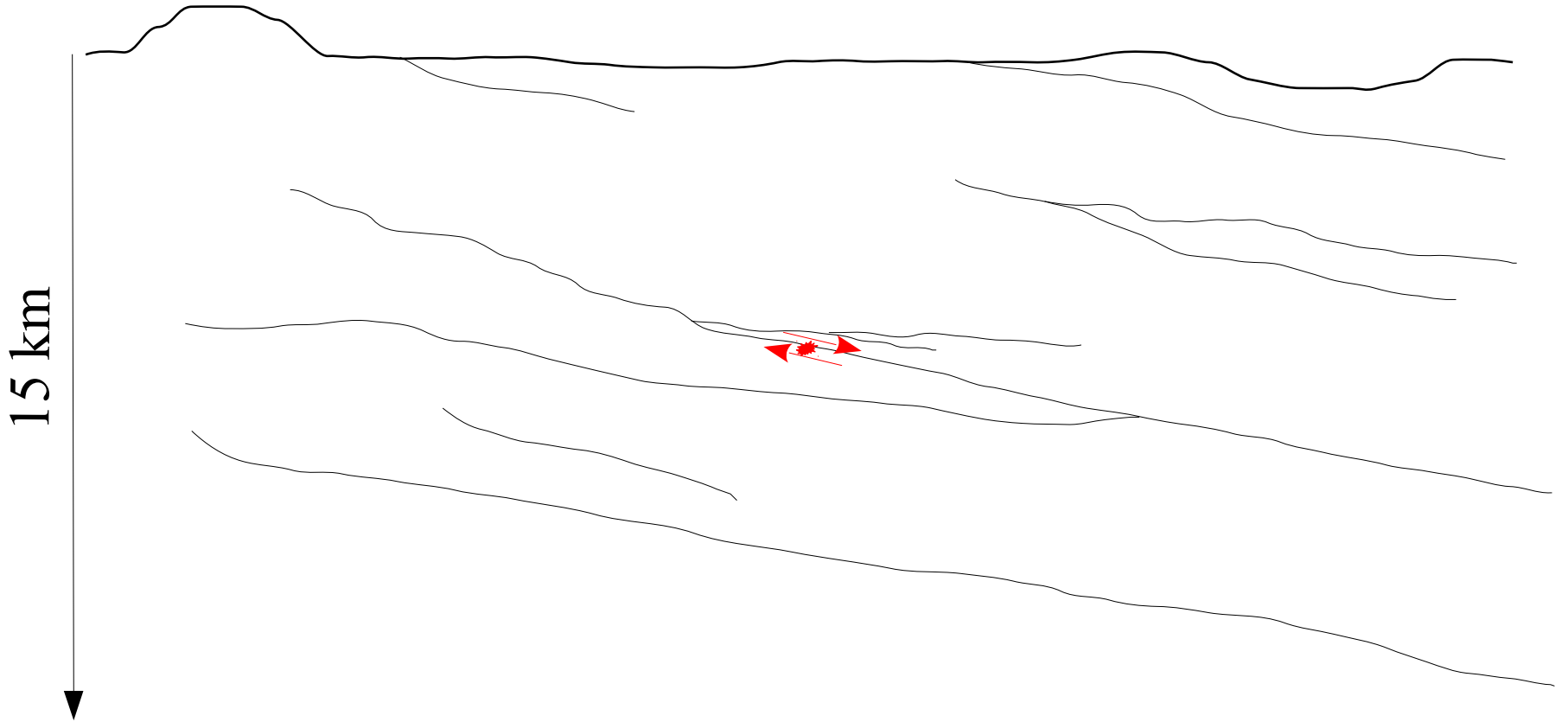
« risque sismique » = aléa * vulnérabilité

aléa : éventualité, probabilité d'avoir un séisme « fort »

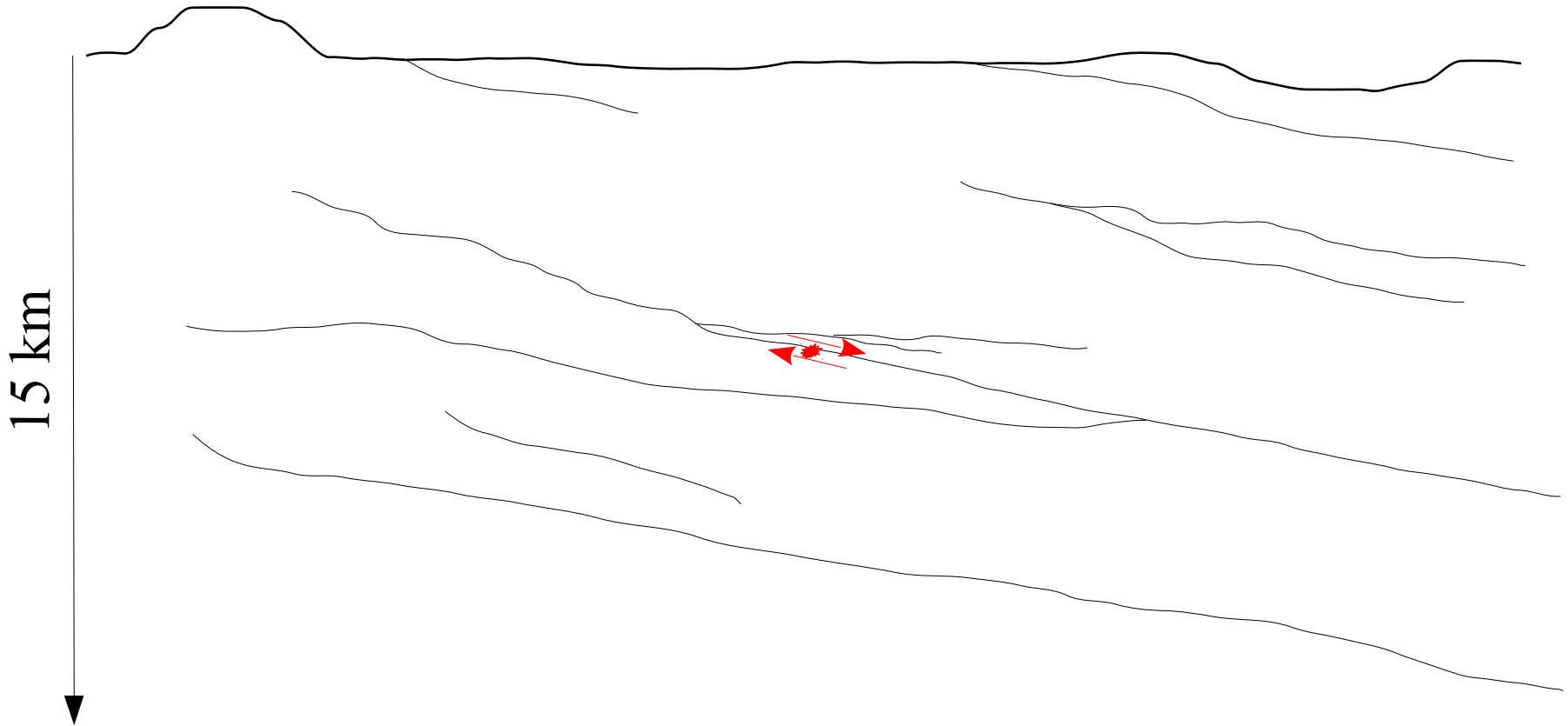


Qu'est ce qu'un séisme ?

Mouvement brusque le long d'une faille

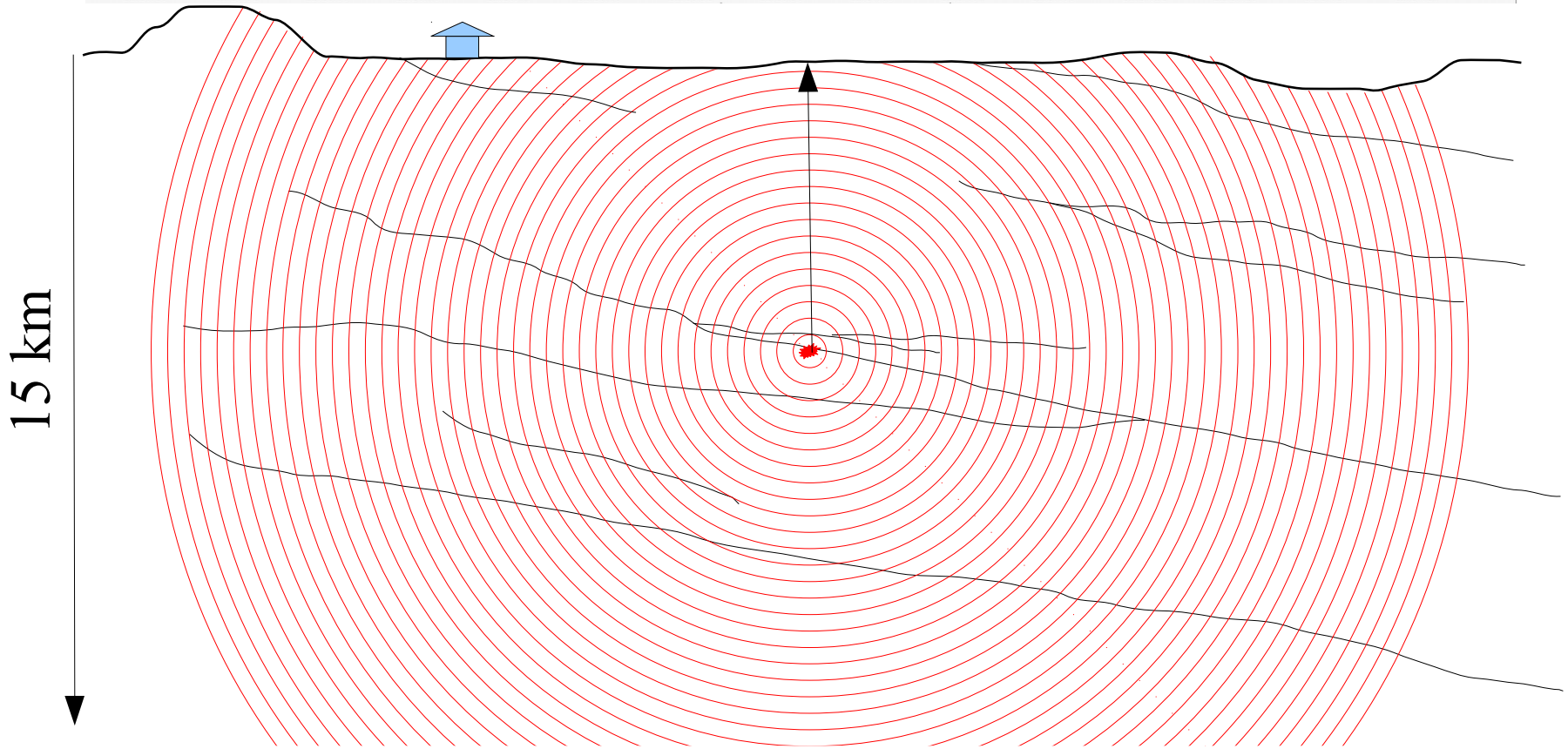
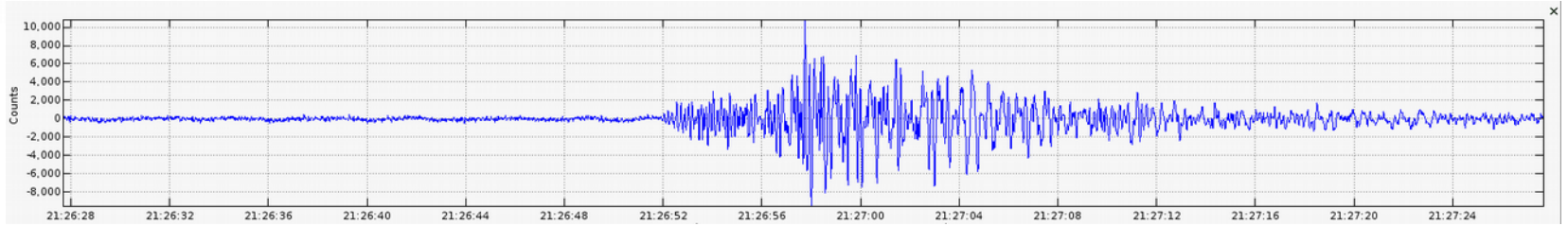


Mouvement brusque le long d'une faille



En général, le glissement est de quelques mm à quelques cm ...
et il induit des vibrations (ondes) qui se propagent dans le sous-sol.

Qu'est ce qu'un séisme ?



En général, le glissement est de quelques mm à quelques cm ...
et il induit des vibrations (ondes) qui se propagent dans le sous-sol.

Comment déterminer l'aléa sismique ?

Définir l'aléa, c'est définir l'éventualité d'avoir un tel séisme dans un secteur donné.

→ par l'analyse de la sismicité passée

En effet, l'origine des séismes étant principalement « tectonique », le contexte reste le même à l'échelle du millénaire.

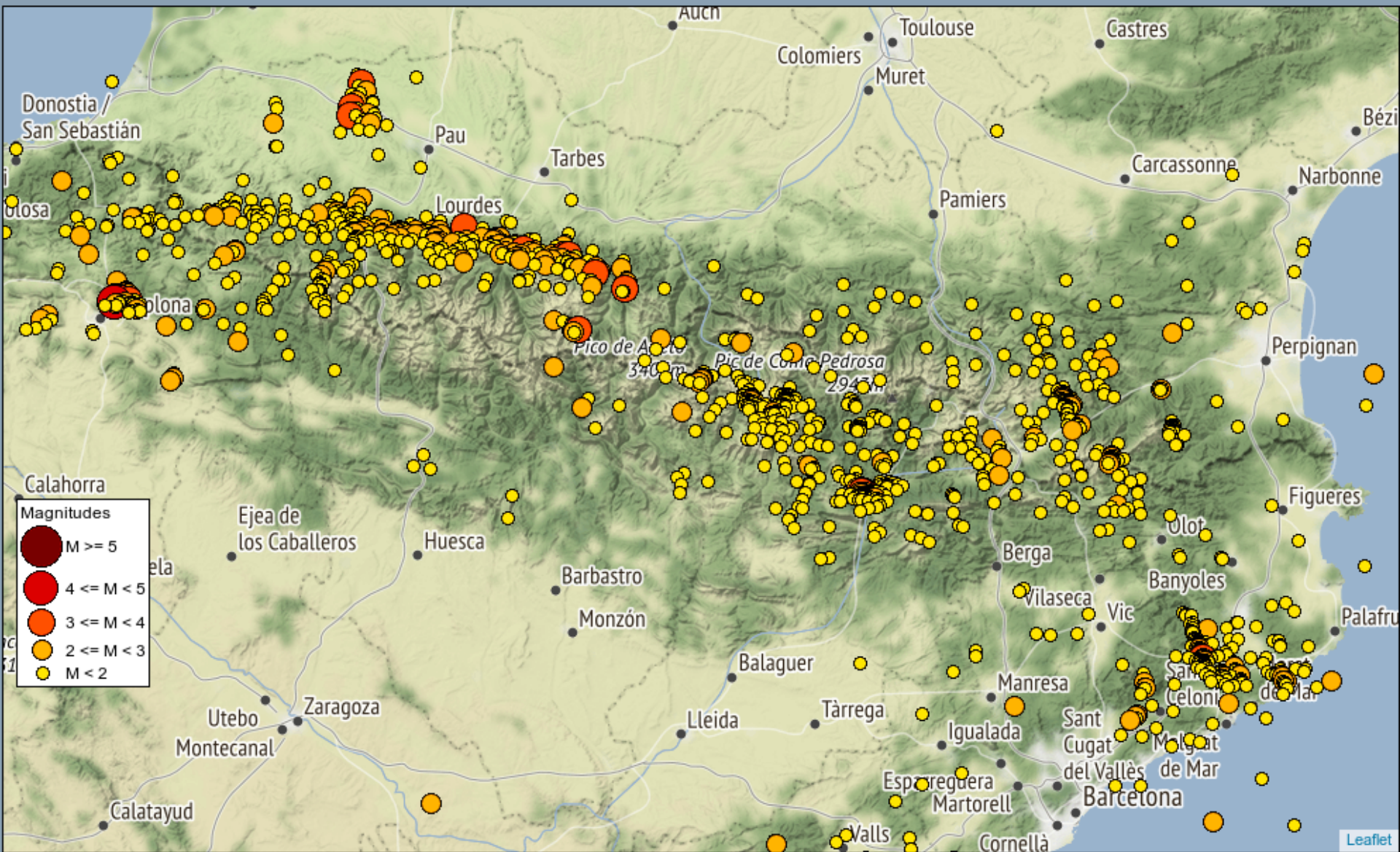
« Regarder le passé, c'est (pré-)voir l'avenir »

→ définir la localisation de la sismicité

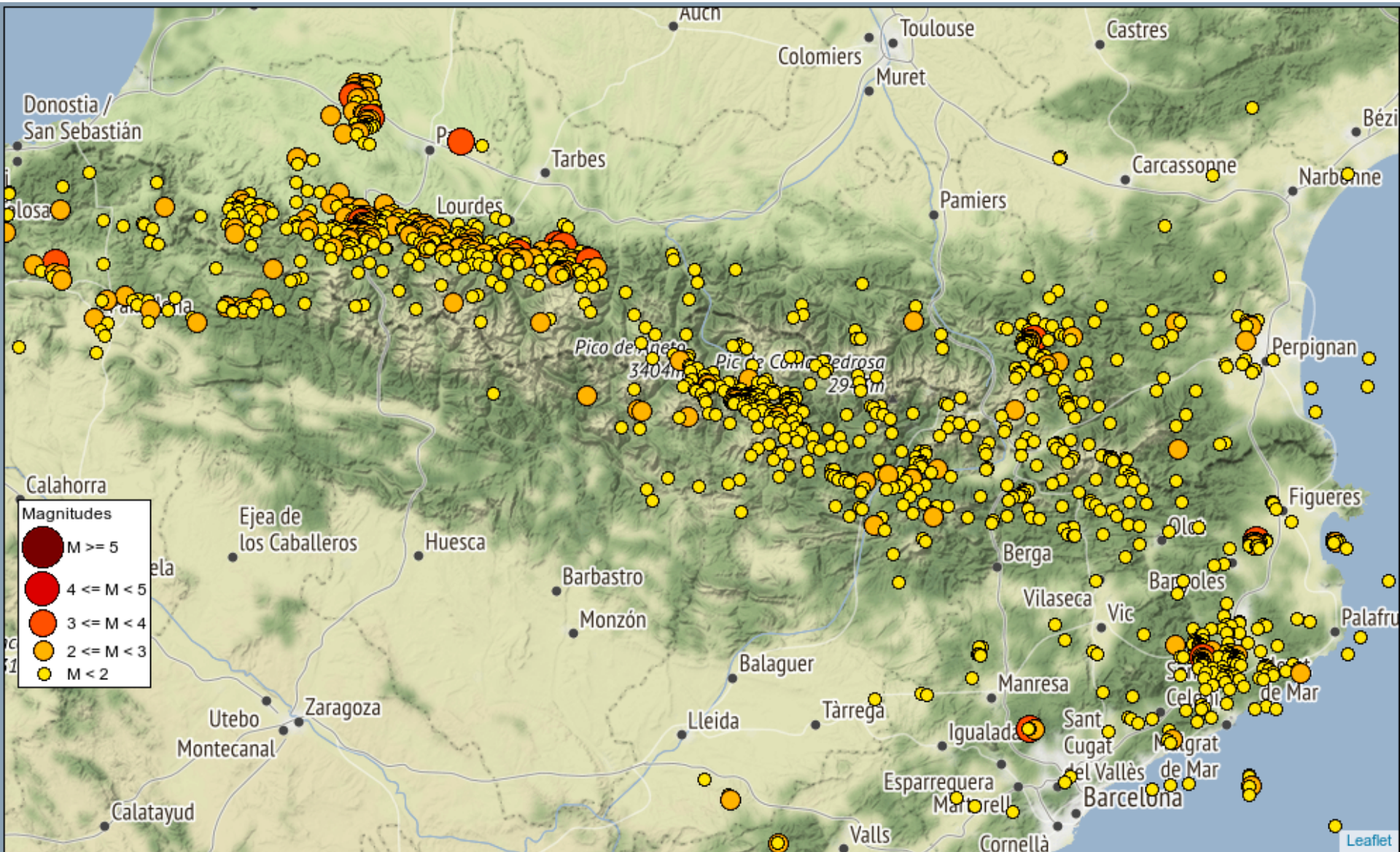
en fonction de la magnitude (énergie libérée) des séismes

→ en déduire les zones impactées

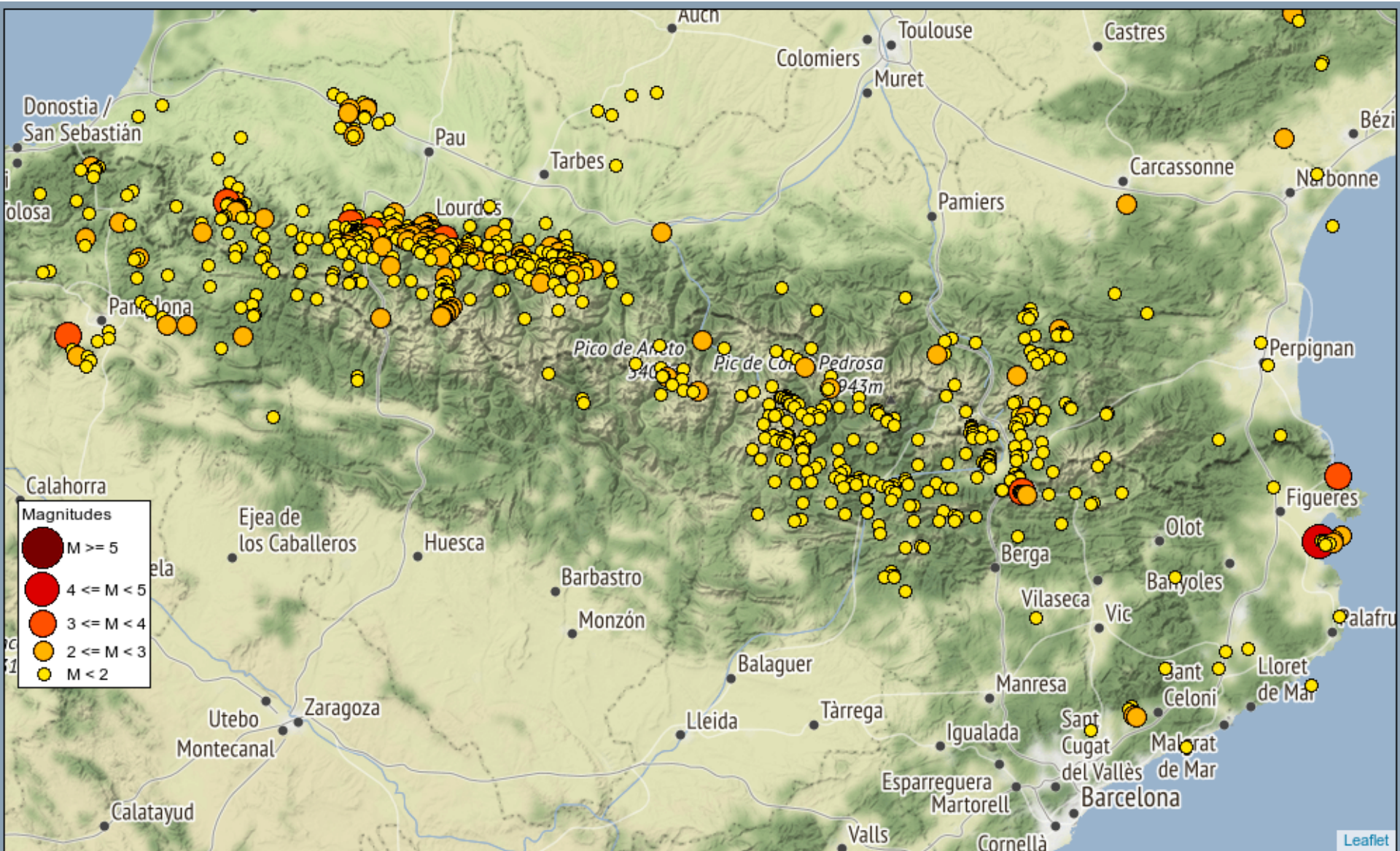
La sismicité de l'année 2017



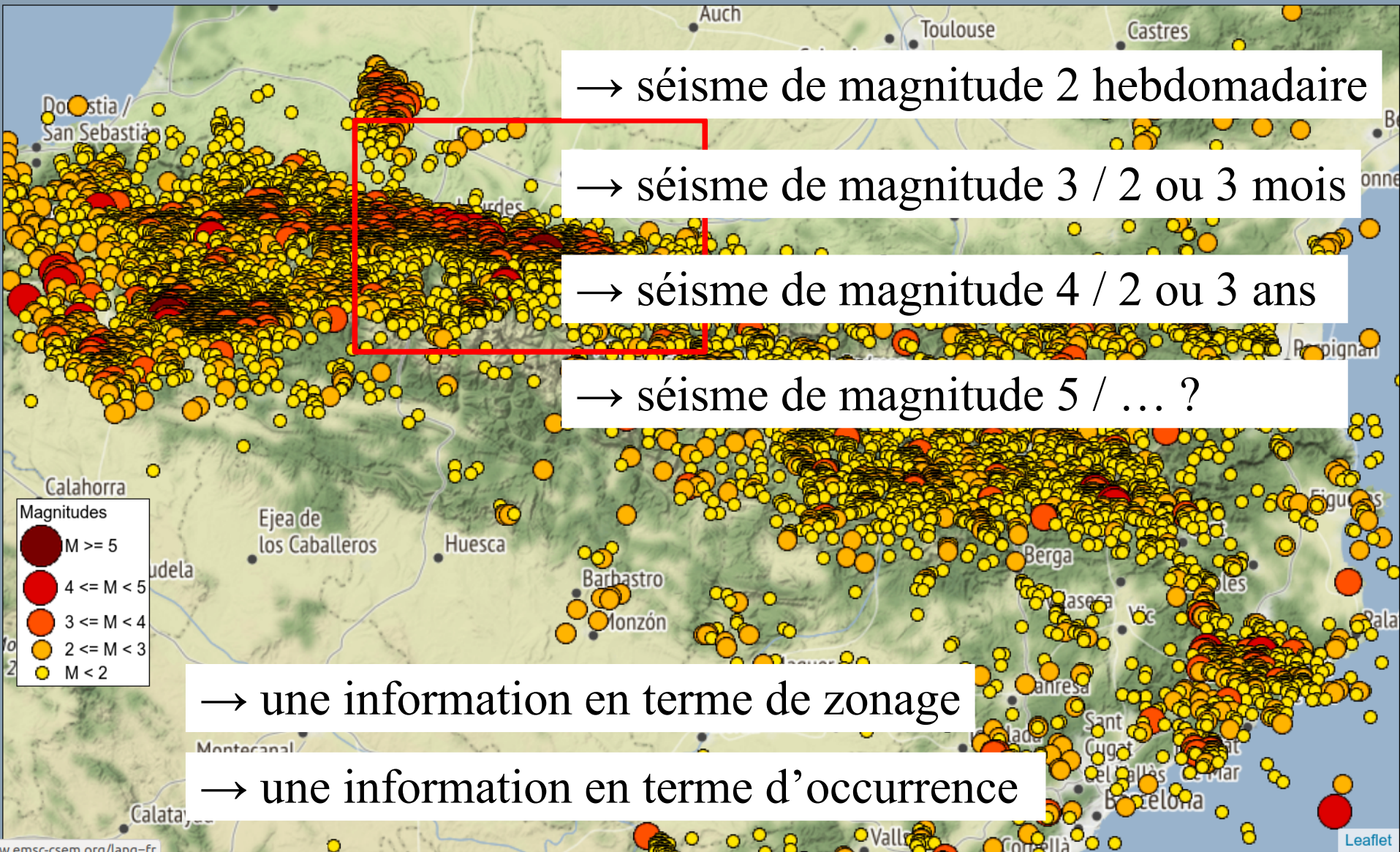
La sismicité de l'année 2016



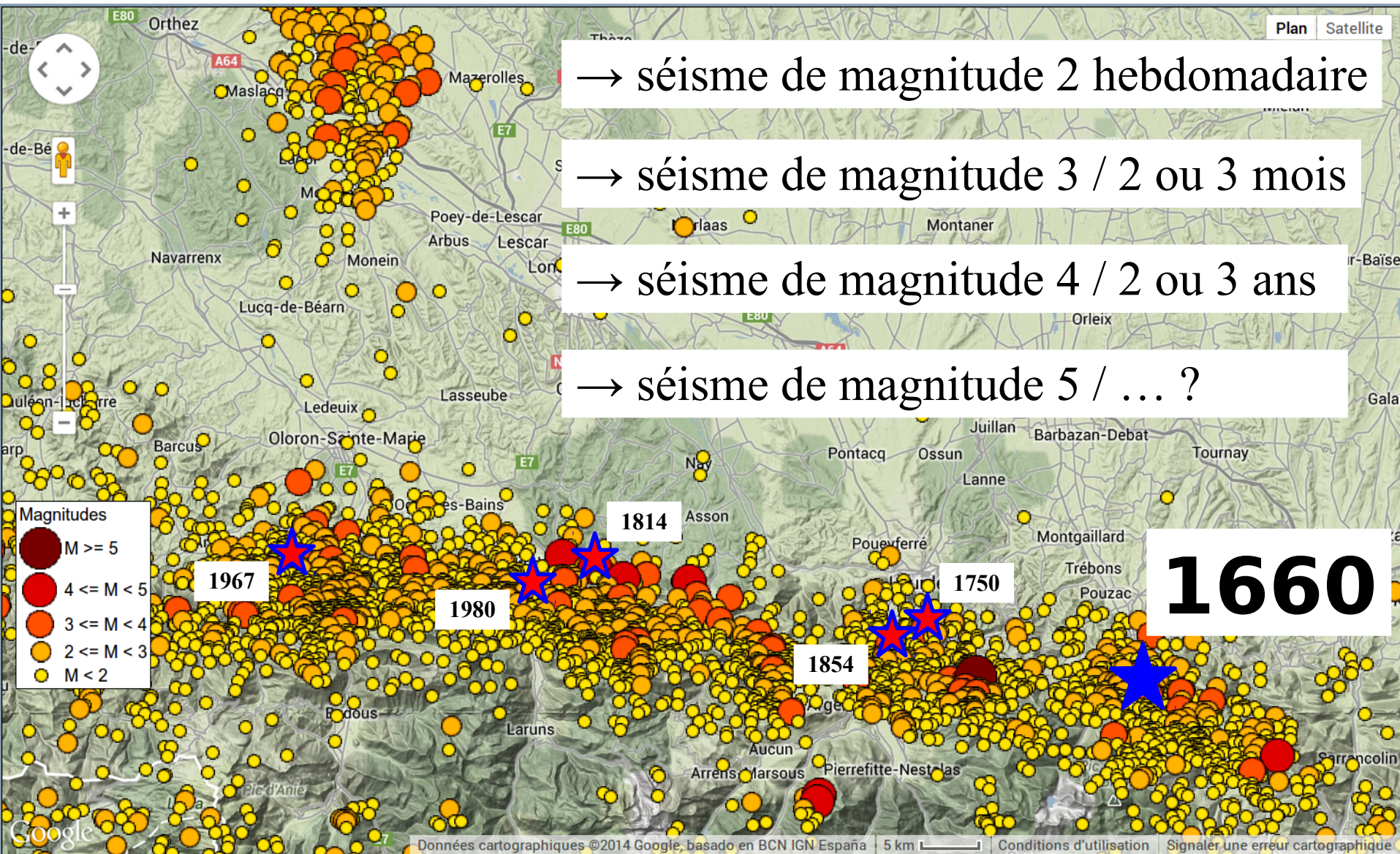
La sismicité de l'année 2015



La sismicité des Pyrénées sur 15 ans ...

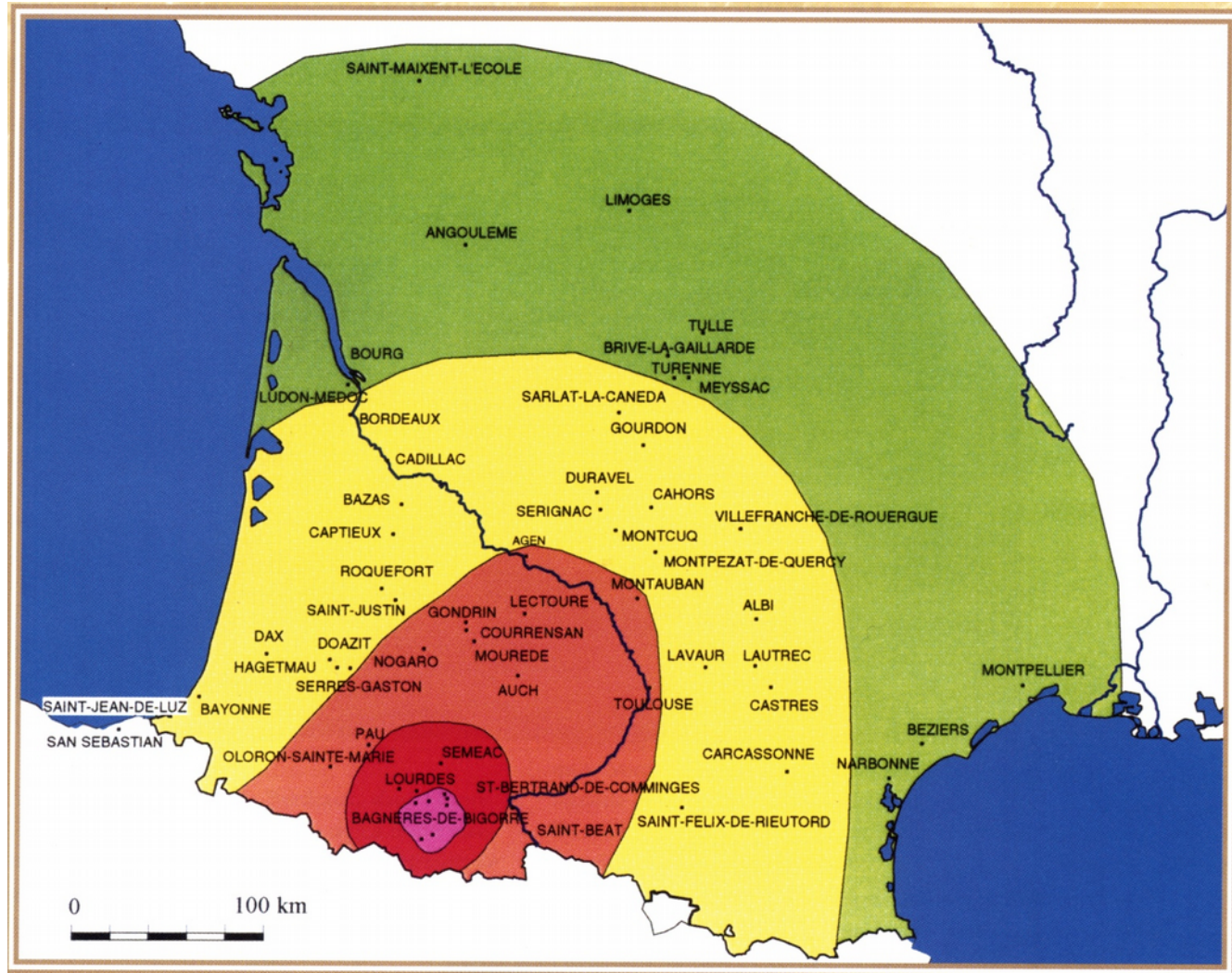


La sismicité historique



Le séisme de référence des Pyrénées

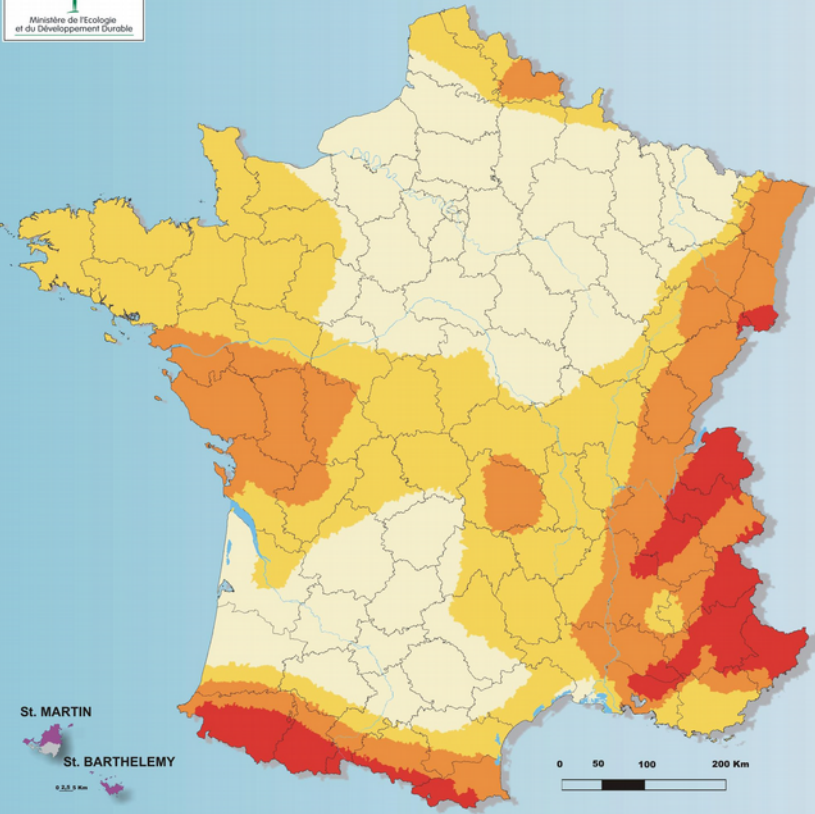
Le séisme du 21 juin 1660 (Bagnères-de-Bigorre) – magnitude 6 (?)



Comment déterminer l'aléa sismique ?

- une information en terme de zonage
- une information en terme d'occurrence
 - séisme de magnitude 2 hebdomadaire
 - séisme de magnitude 3 / 2 ou 3 mois
 - séisme de magnitude 4 / 2 ou 3 ans
 - séisme de magnitude 5 / 15 à 25 ans
 - séisme de magnitude 6 / 2 ou 3 siècles ?
- carte d'aléa sismique / zonage → réglementation

Aléa sismique de la France



ST. MARTIN
ST. BARTHELEMY
0, 5, 5 Km

GUADELOUPE
LA DESIRADE
MARIE-GALANTE
LES SAINTES
0, 10, 20 Km

MARTINIQUE
LA REUNION
0, 5, 10 Km

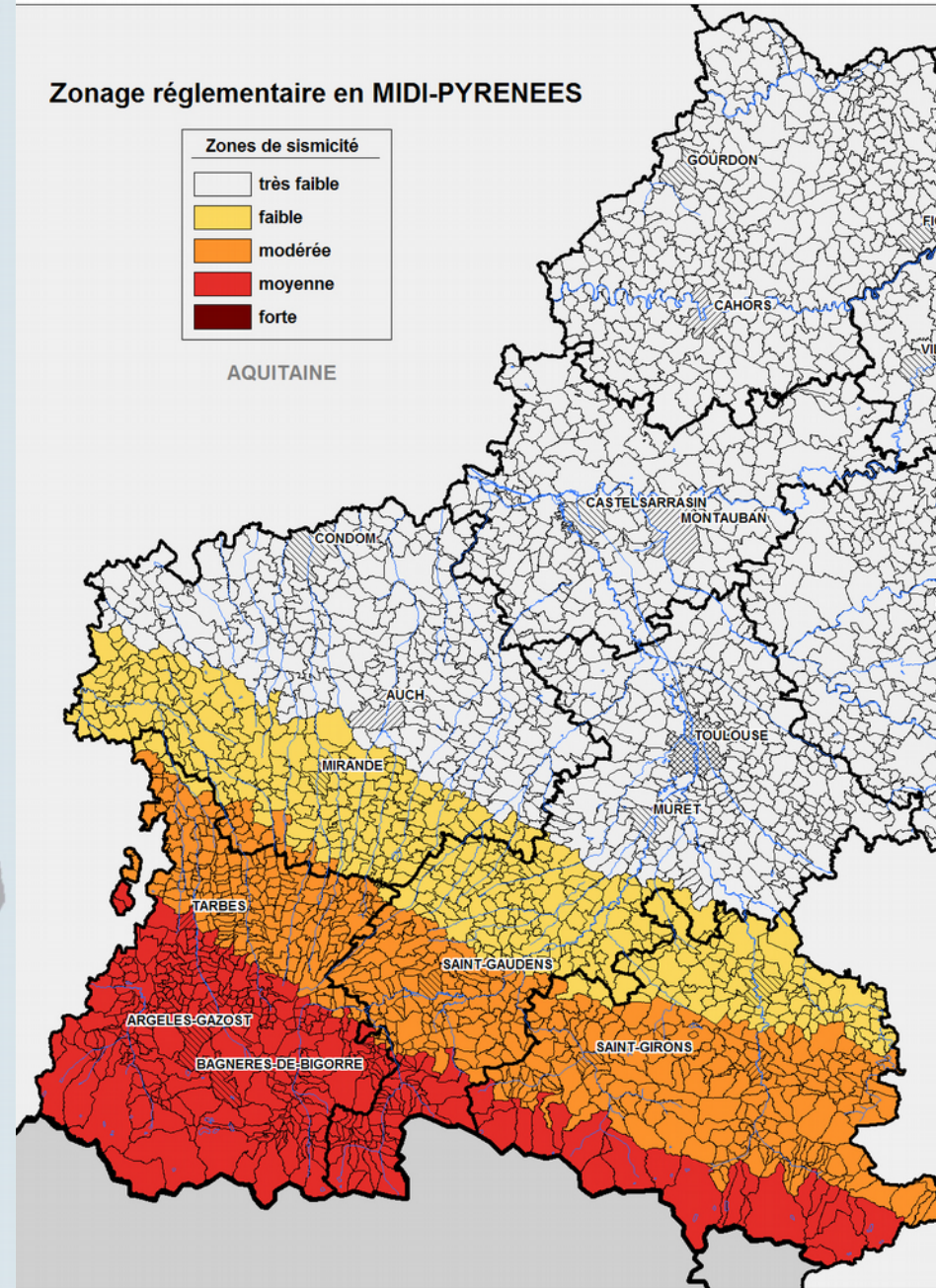
GUYANE
MIQUELON
SAINT-PIERRE
0, 5, 10 Km

Aléa	Mouvement du sol
	accélération < 0.7 m/s ²
	0.7 m/s ² ≤ accélération < 1.1 m/s ²
	1.1 m/s ² ≤ accélération < 1.6 m/s ²
	1.6 m/s ² ≤ accélération < 3.0 m/s ²
	accélération ≥ 3.0 m/s ²

Zonage réglementaire en MIDI-PYRENEES



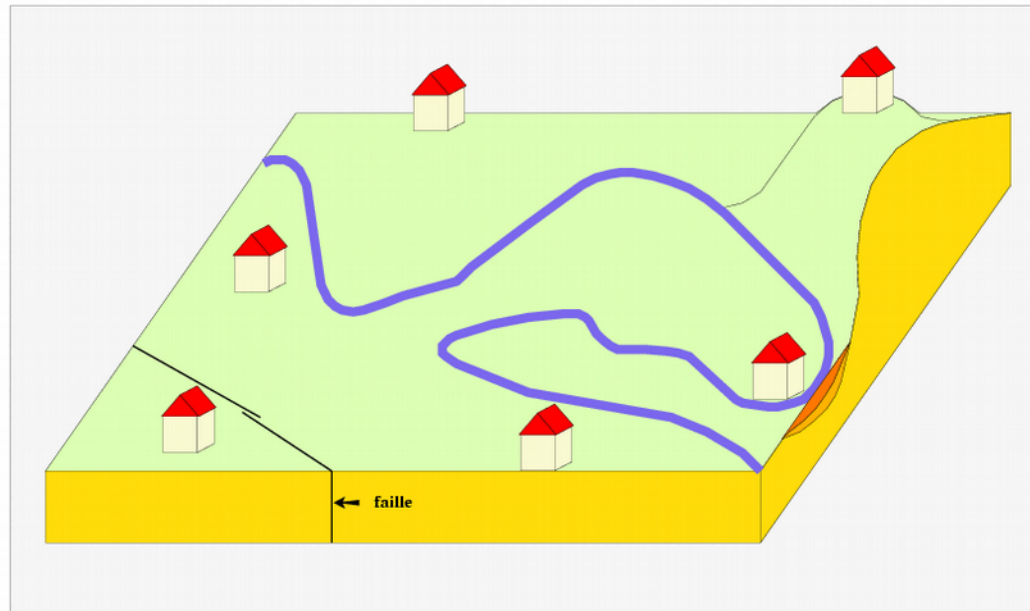
AQUITAINE



La notion de risque sismique

« magnitude » → amplitude du mouvement

+ accélération du sol, fréquence de vibration, amplification locale



→ Dans les Pyrénées, toute infrastructure construite au cours du XXIème siècle sera *a priori* confrontée à un séisme fort.