



30-11-2022

Réunion

Commission locale d'information



K. Manchuel et R. Le Roux – Mallouf
(sismotectoniques)

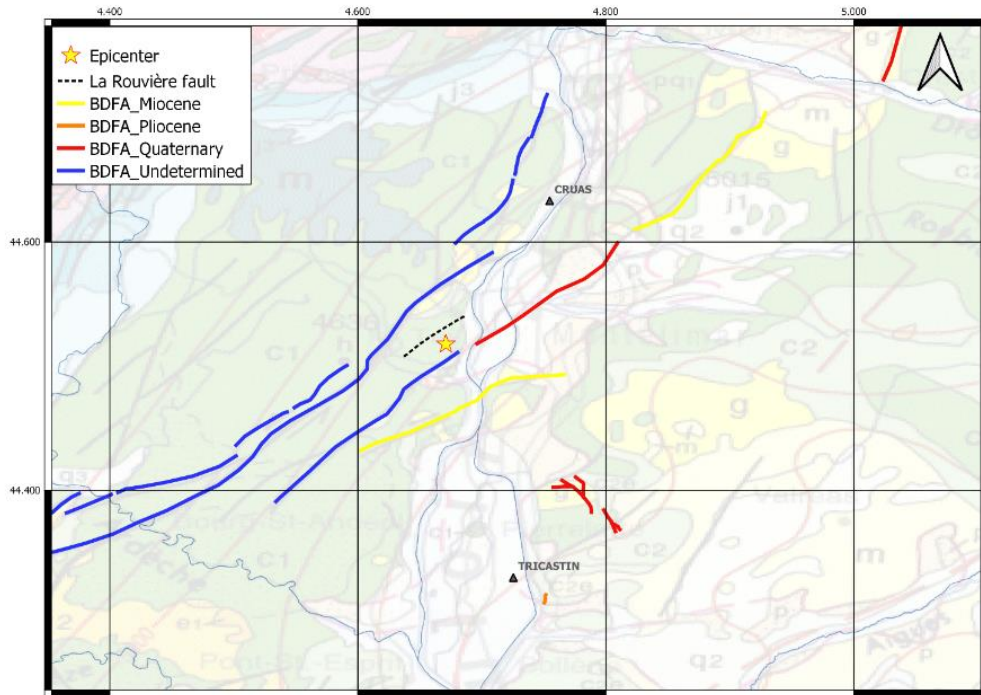
EDF – DIPNN – DI – TEGG (pôle de
compétences Géosciences chez EDF)

EDF TRICASTIN



Caractérisation des failles de la
famille de failles des Cévennes et des
failles de la région de Tricastin:
Investigations géophysiques et
paléosismologiques

1. La famille de failles des Cévennes et la faille de la Rouvière



La faille de la Rouvière fait partie de la **famille de failles des Cévennes** ;

La faille de la Rouvière, qui avait produit des séismes il y a environ 20 millions d'années, était aujourd'hui **supposée inactive** (non suspectée de pouvoir générer des séismes) par la communauté géologique française ;

Le **séisme du Teil** n'a **pas d'impact** sur l'évaluation de l'**aléa sismique** pour la centrale de Tricastin (**application de la RFS 2001-01**). Conclusion **validée par l'ASN** ;



Quelles sont les questions qui se posent aujourd'hui afin d'affiner les études d'aléa sismique et d'aléa rupture de surface ?



Géophysique

→ Où sont localisées précisément les failles de la famille de failles des Cévennes et de la région de Tricastin et quelle est leur géométrie en profondeur ?



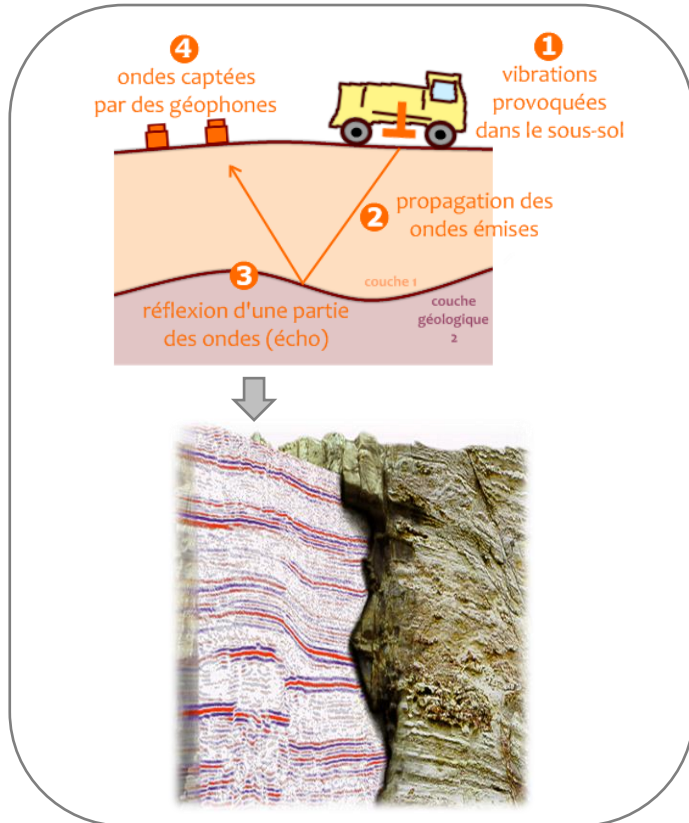
Paléosismologie

→ Les failles de la famille de failles des Cévennes et de la région de Tricastin ont-elles généré des séismes significatifs (paléoséismes) dans un passé géologique récent (i.e. au cours du dernier million d'années) ?

2. Investigations géophysiques: principe

Objectif: observation du sous sol à l'aide d'ondes émises en surface → image de la disposition des failles en profondeur

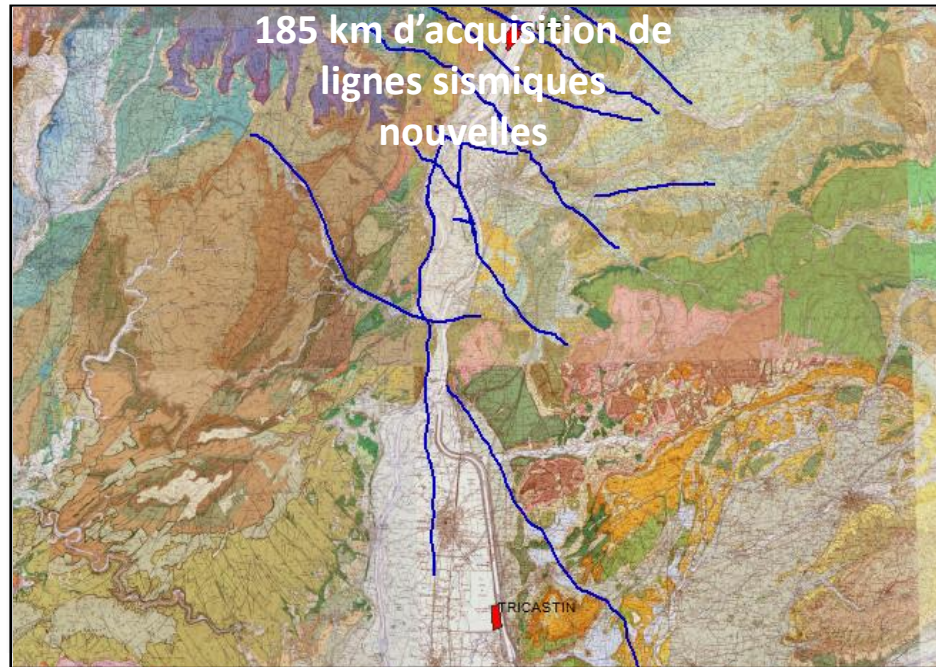
Technique utilisée: sismique réflexion (= échographie du sous sol)



- **Vibrations** générées à la surface du sol par une **source sismique** ;
- Des **capteurs (géophones)** sont placés au sol pour **enregistrer** les vibrations ;
- La **puissance** de la source, le **nombre** et **l'espacement** des **capteurs** dépendent de la **profondeur** à imager ;
- Les images obtenues renseignent sur la **géométrie en profondeur** des **couches géologiques** et permettent de voir **si des failles** sont **présentes** ;

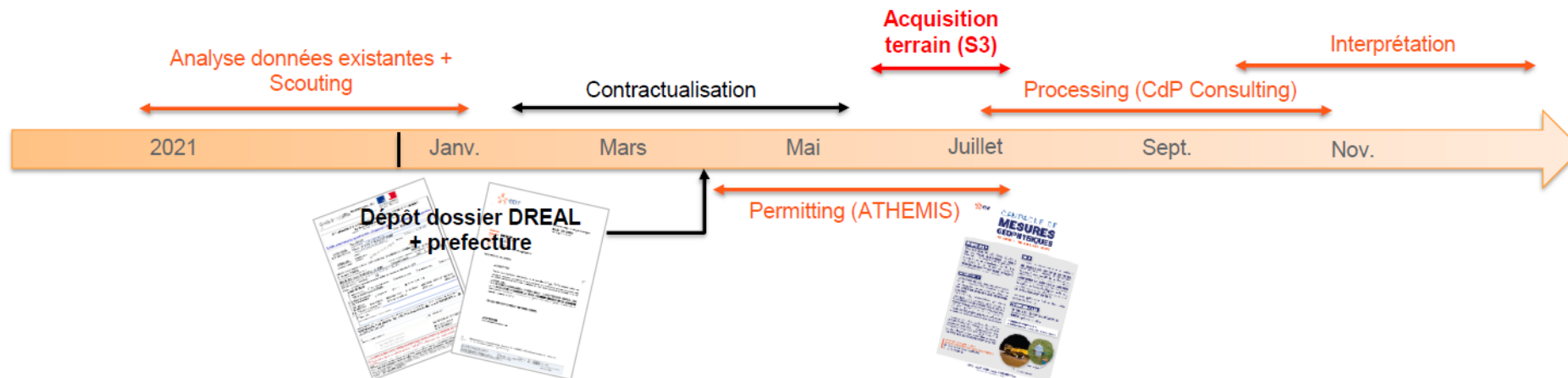


2. Investigations géophysiques: campagnes de sismique réflexion



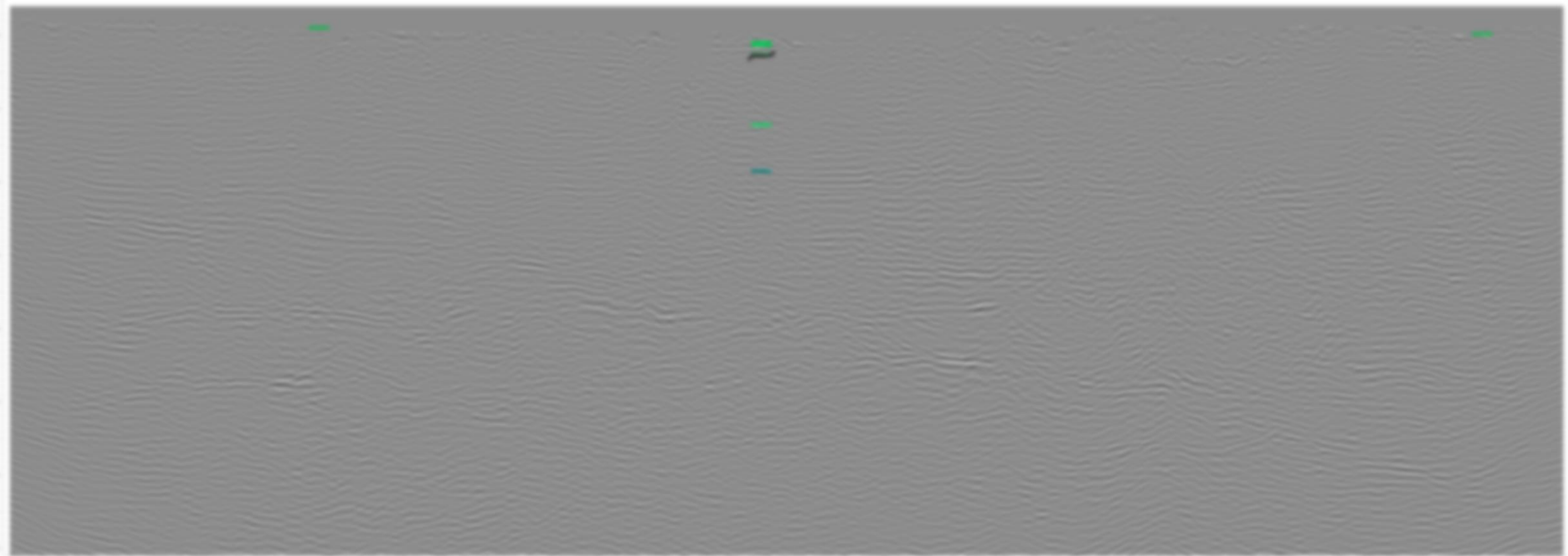
Septembre 2020, juin 2021 et juin/juillet 2022

- Acquisition de nuits ;
 - Inter-tir moyen: 7,5 m
 - Inter-traces moyen: 5m ;
- Vibrations tous les 7,5 m et capteurs tous les 5 m*
- Plusieurs dispositifs d'acquisition différents en fonction de la profondeur cible (pluri-kilométrique, kilométrique ou métrique)



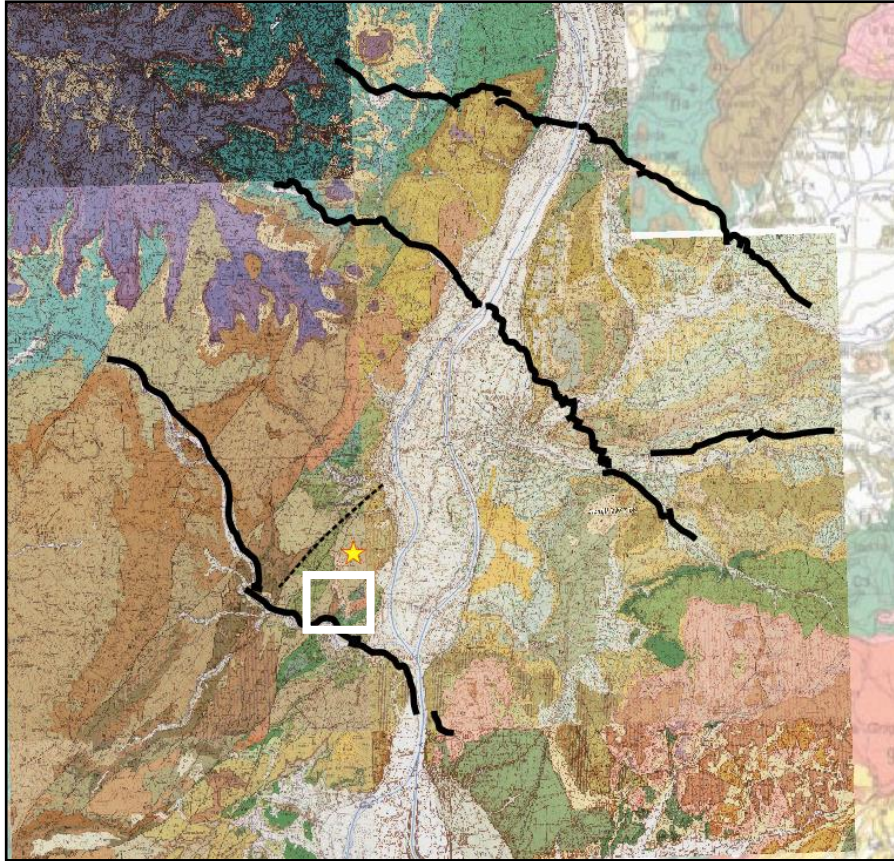
NO

SE

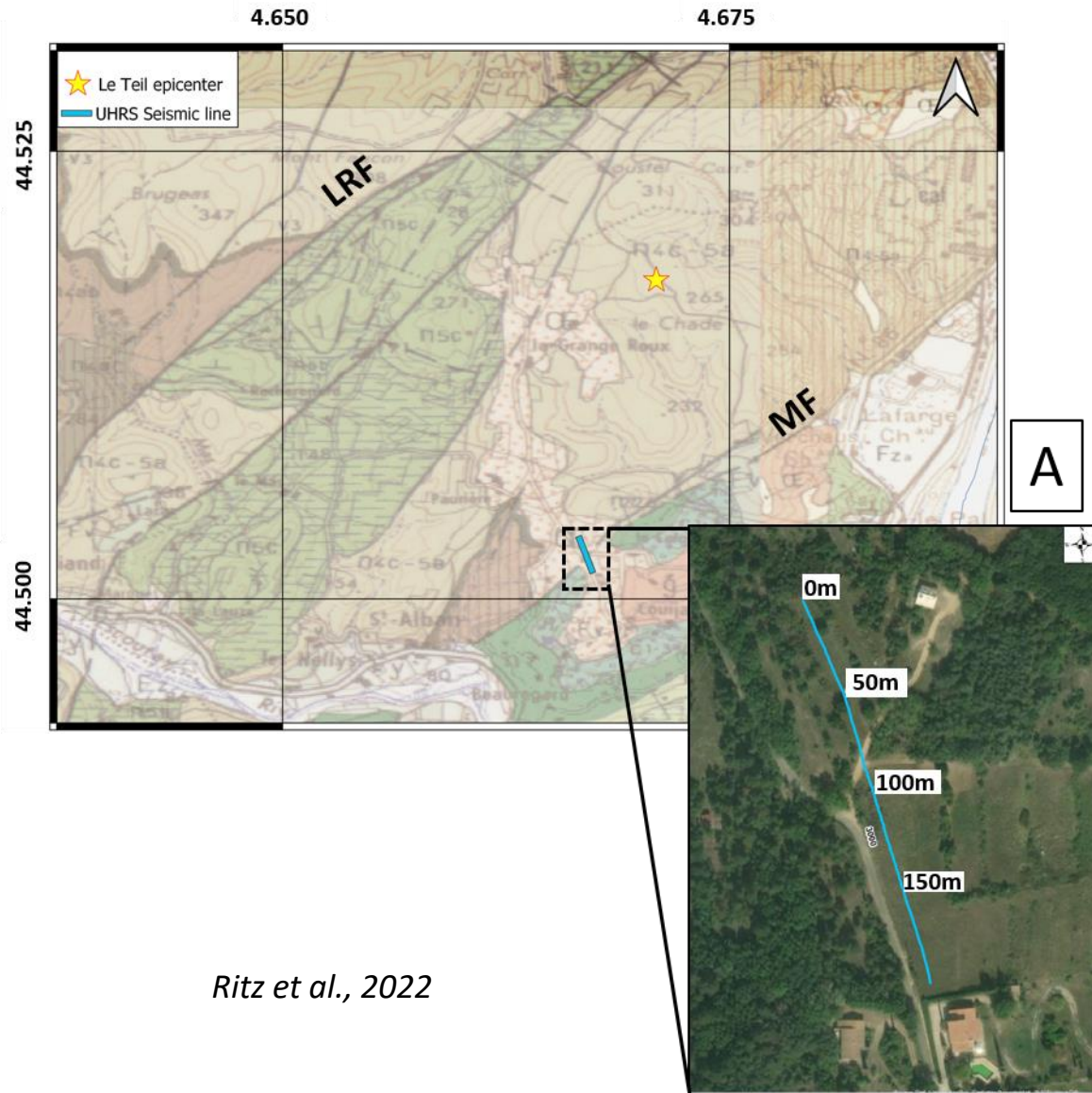


sec *PSTM*

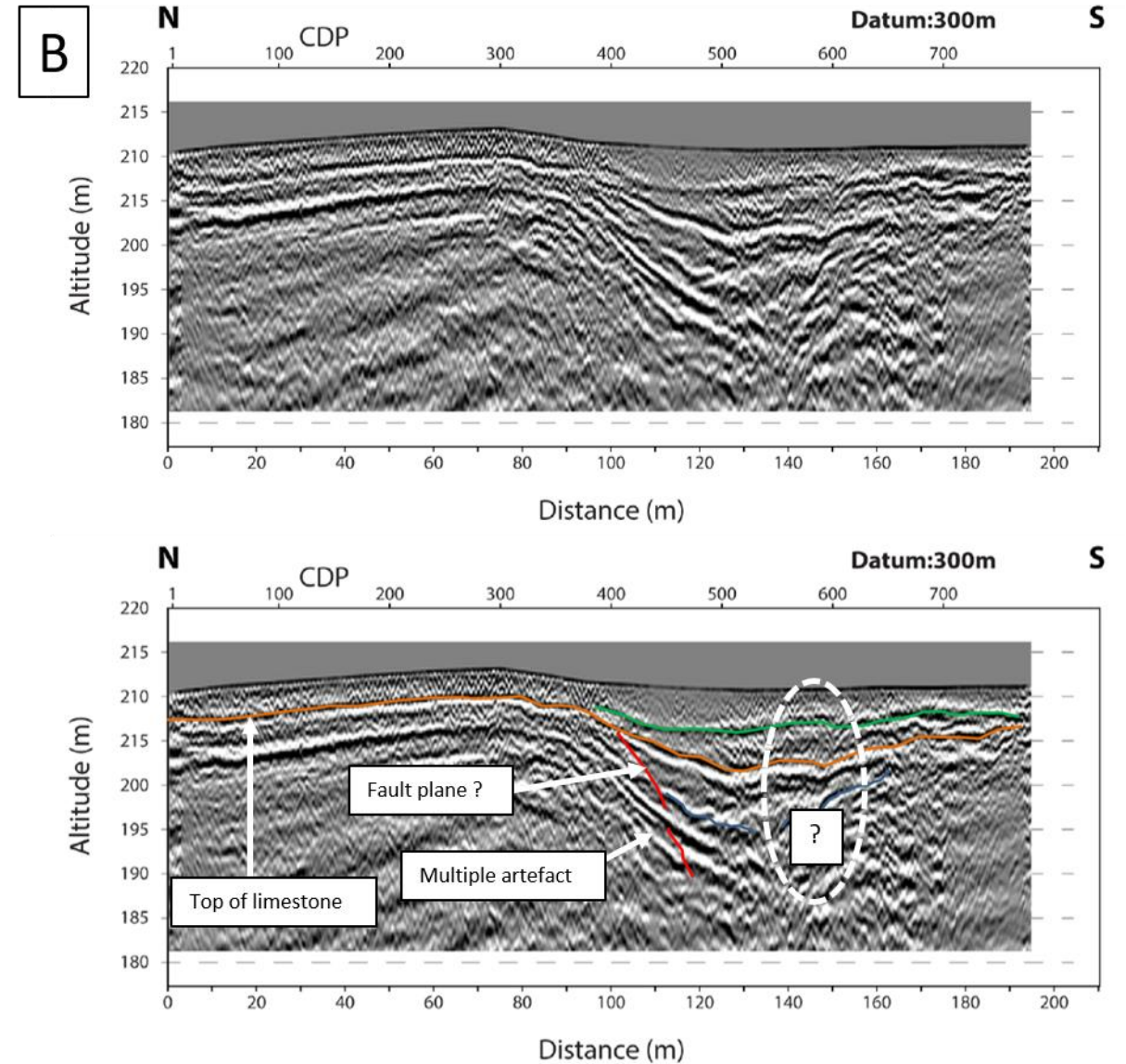
2. Investigations géophysiques: campagnes de sismique réflexion



2. Investigations géophysiques: campagnes de sismique réflexion



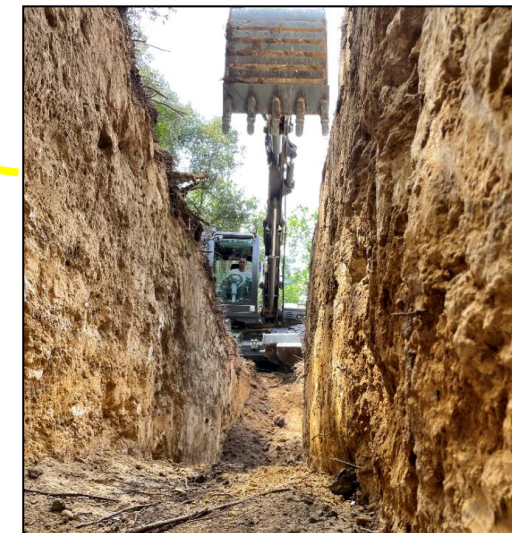
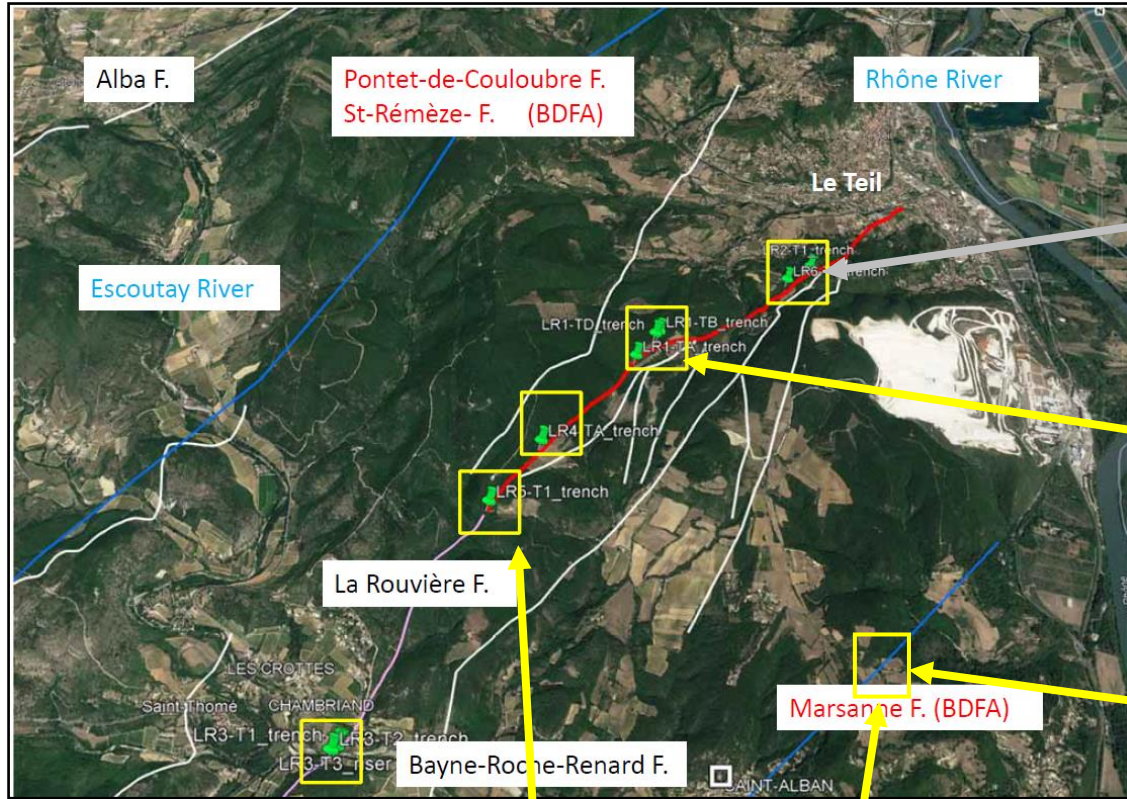
Ritz et al., 2022



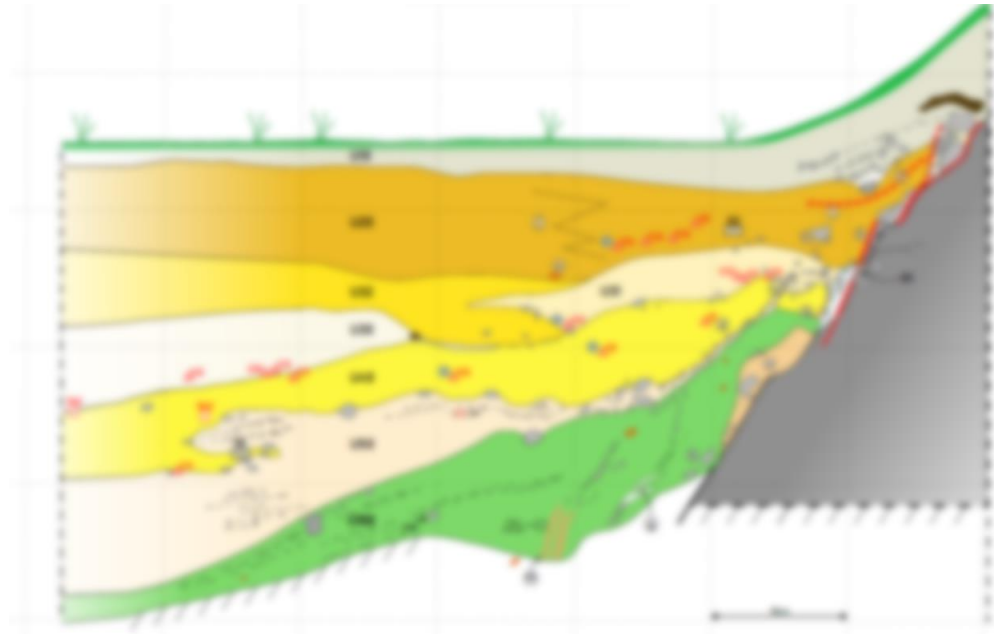
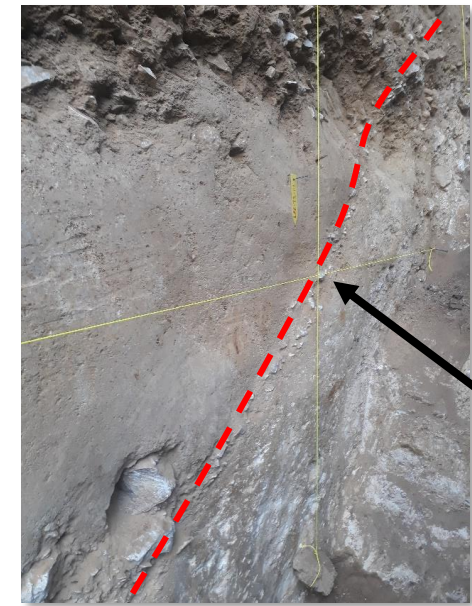
3. Investigations paléosismologiques

Collaboration EDF, CNRS, IRSN et CEA

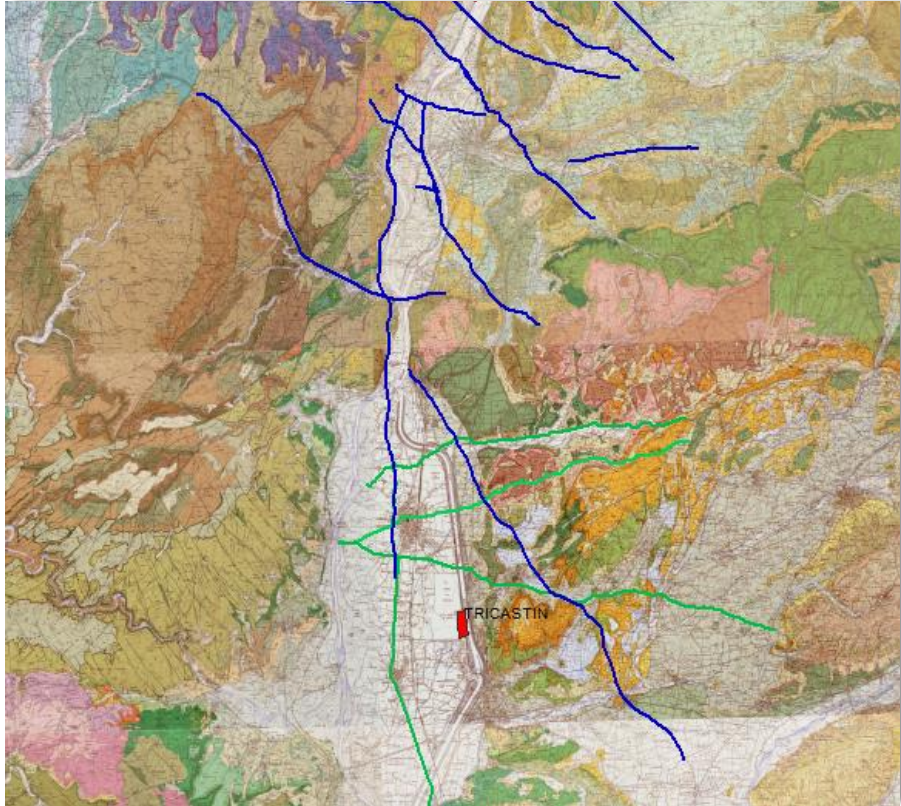
Objectif: observation, analyse et interprétation des couches géologiques pour retrouver la trace d'éventuels séismes du passé (durant le dernier million d'années)



3. Investigations paléosismologiques



4. Perspectives

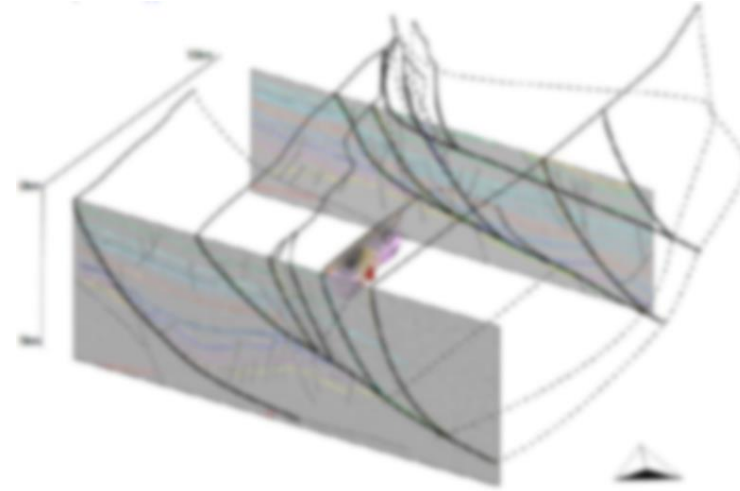


■ Paléosismologie:

- 15 tranchées sur la faille de la Rouvière
→ Paléoséismes possibles (amplitudes similaires au séisme du Teil) au cours des derniers 15000 ans ;
- Investigations paléosismologiques en cours et à venir sur les autres failles de la famille de failles des Cévennes et si besoin sur les failles de la région de Tricastin.

■ Géophysique

- **Cruas**: finalisation du traitement et de l'interprétation des lignes sismiques acquises
→ Modèle géologique 3D de la famille de failles des Cévennes ;



*Thèse de C. Thomasset
(Univ. Montpellier)*

- **Tricastin**: acquisitions géophysiques multi-échelles complémentaires (en 2023 à minima) → localisation des failles, géométrie et activité
→ extension du modèle géologique vers le Sud



Merci

