

Les sources sismiques : Comment une meilleure connaissance des sources sismiques peut-elle aider à réduire leur impact ?

Hugo Sánchez-Reyes

IRD - CR recruté en 2022 (article 27)

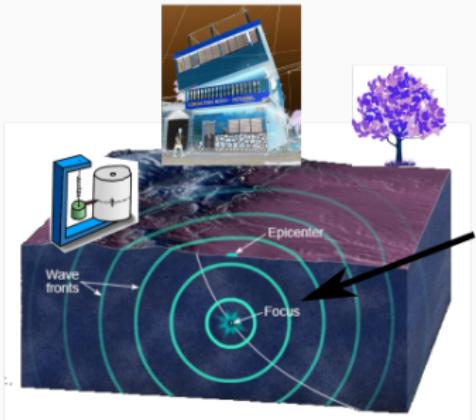


Institut de Recherche pour le Développement
Réunion des DUs

8 mars 2023

Introduction : Les sources sismiques

Les sources sismique et pourquoi les étudier



MA RECHERCHE :

C'est quoi un tremblement de Terre ?
Pourquoi est-ce arrivé ?
Quelles caractéristiques avait-il ?

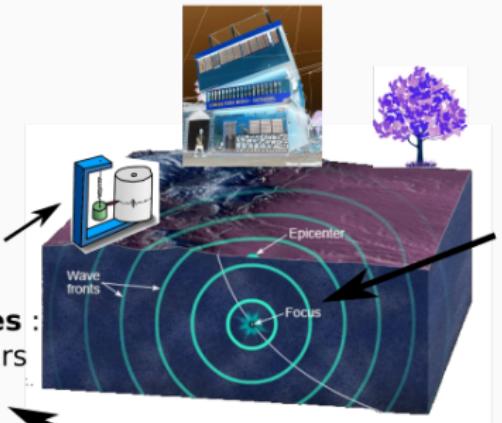
Les sources sismique et pourquoi les étudier

Données :

- Sismique
- GPS
- Images satellites

Ressources :

- Ordinateurs
- Méthodes
- Modèles
- Équations

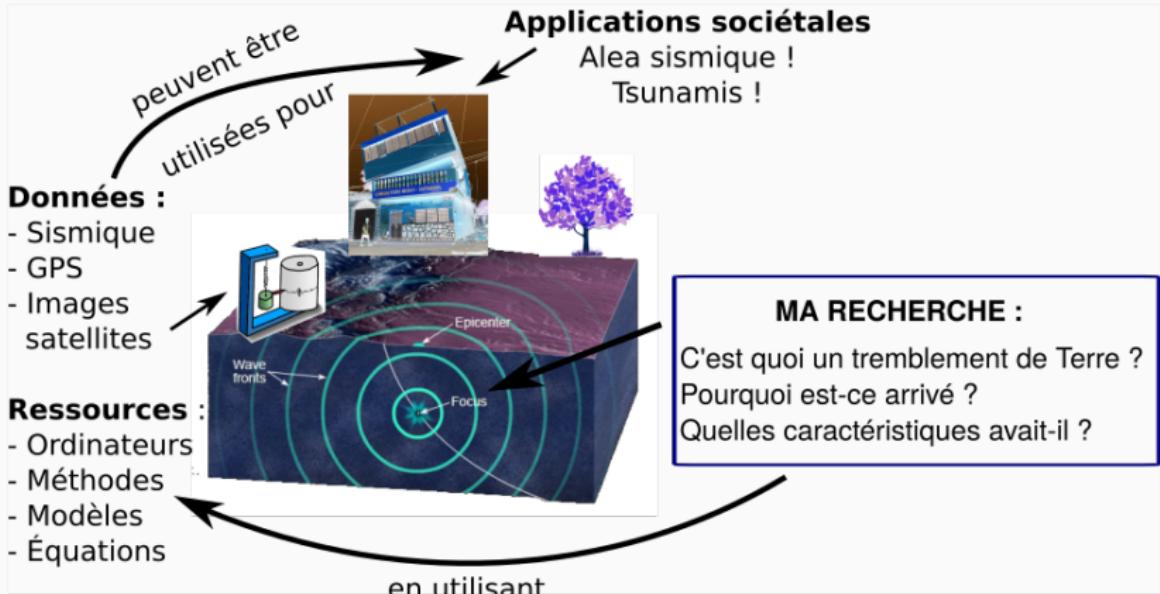


en utilisant

MA RECHERCHE :

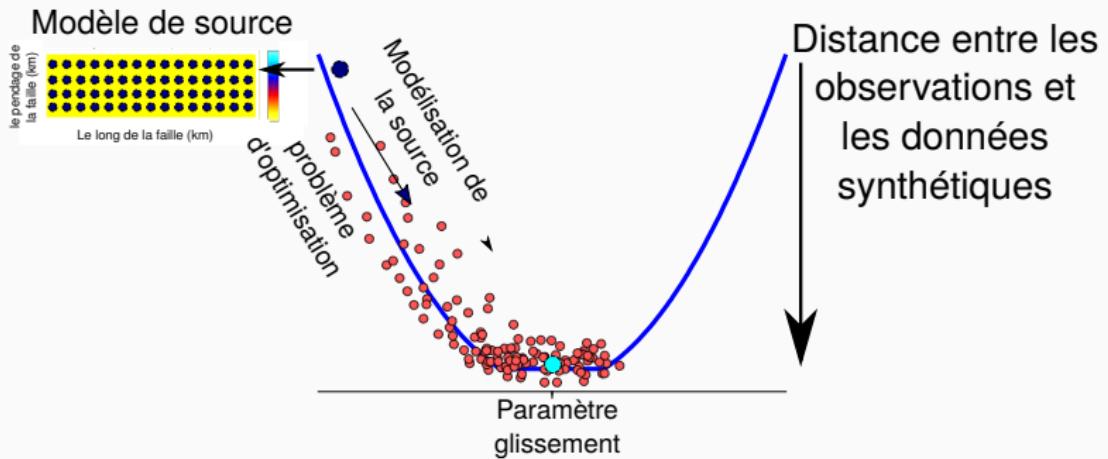
C'est quoi un tremblement de Terre ?
Pourquoi est-ce arrivé ?
Quelles caractéristiques avait-il ?

Les sources sismique et pourquoi les étudier

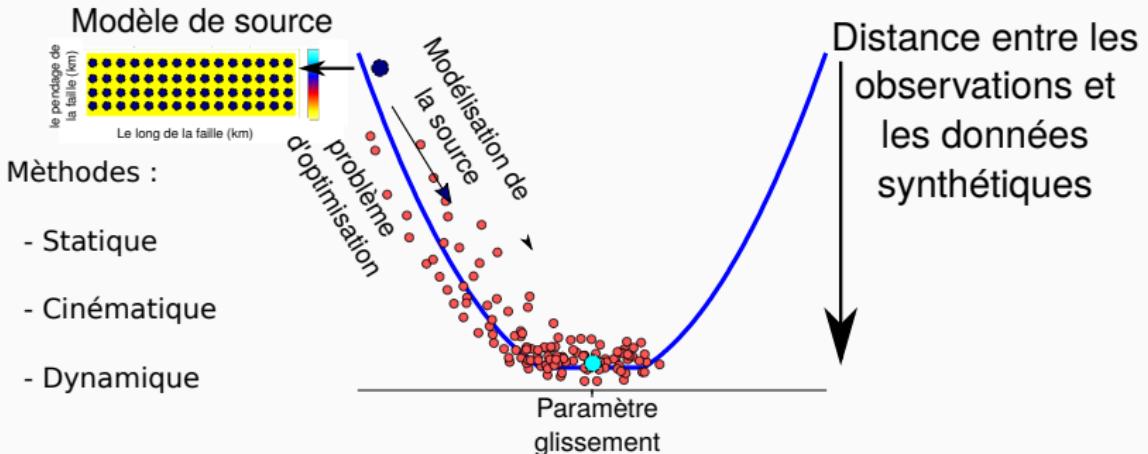


Les méthodes pour les imager et comment les améliorer ?

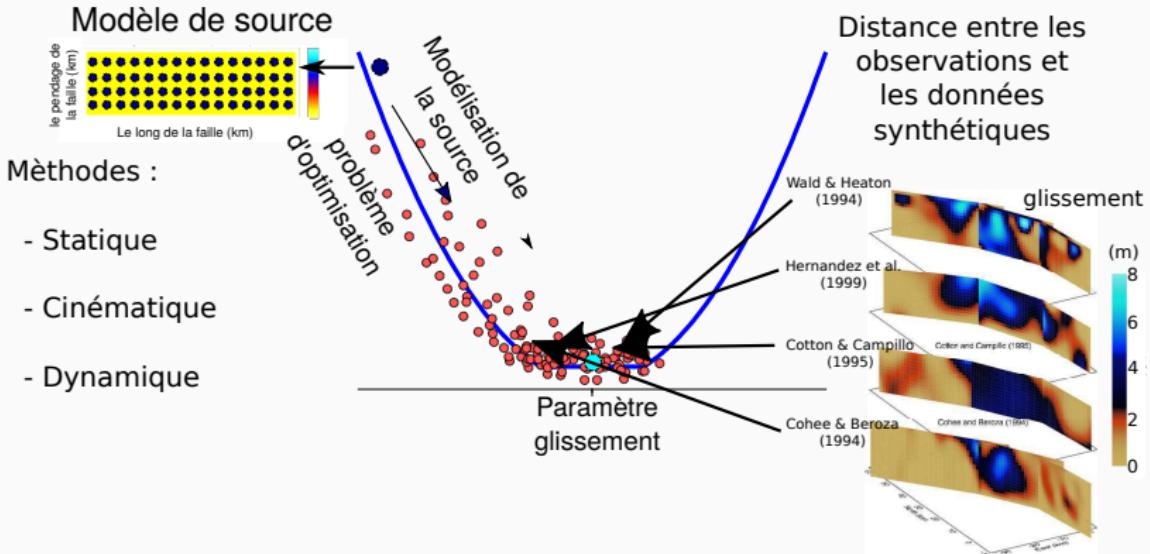
Modèles, incertitudes, question scientifique et plan



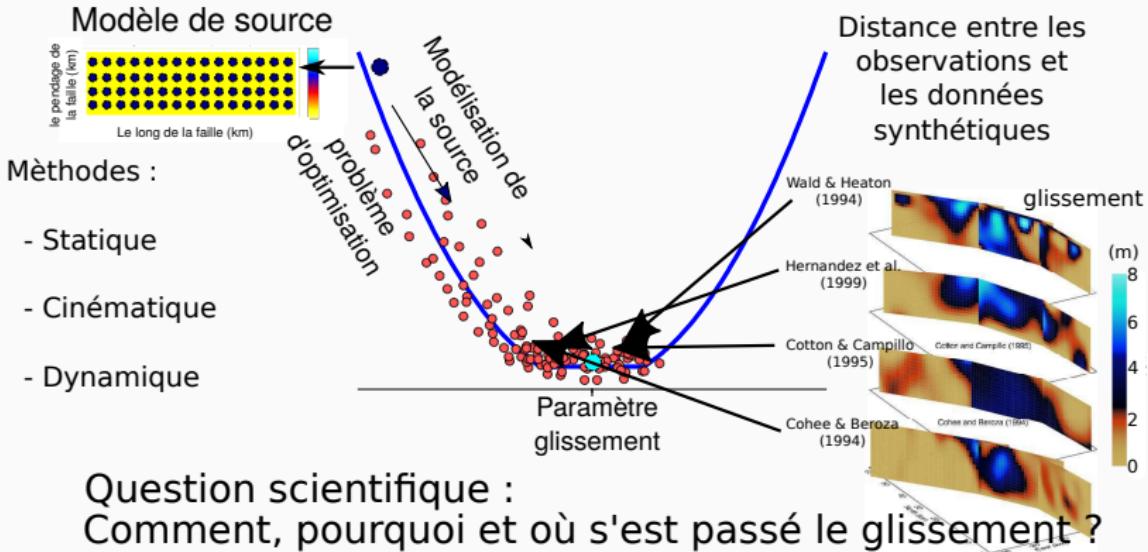
Modèles, incertitudes, question scientifique et plan



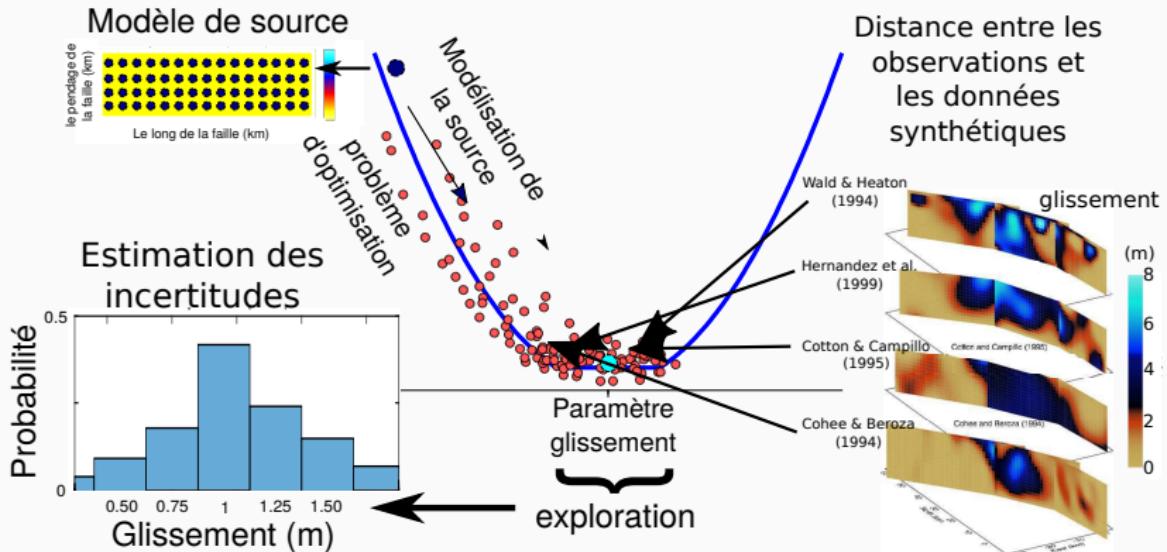
Modèles, incertitudes, question scientifique et plan



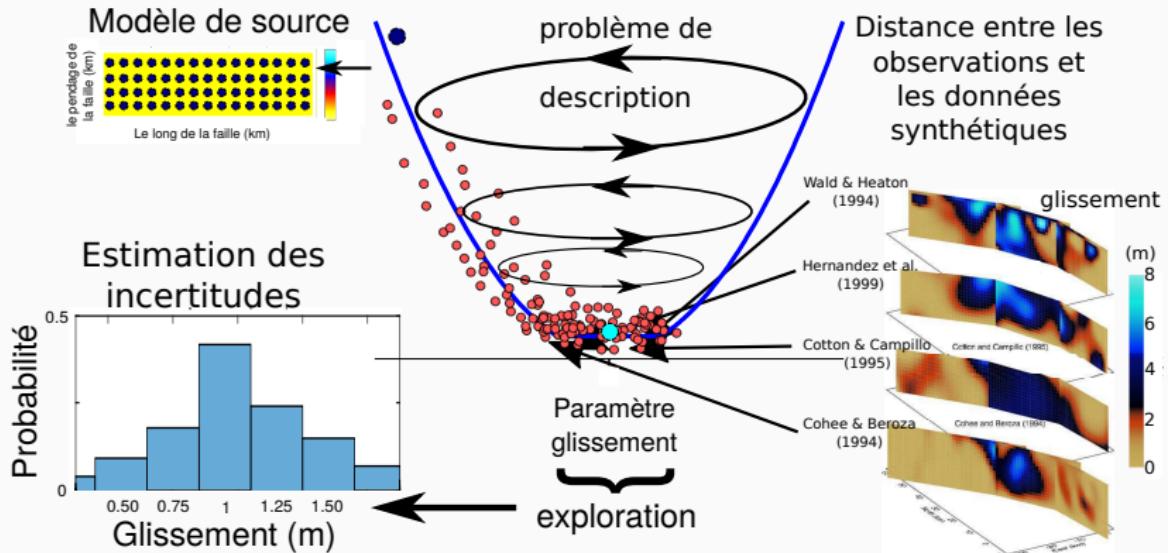
Modèles, incertitudes, question scientifique et plan



Modèles, incertitudes, question scientifique et plan



Modèles, incertitudes, question scientifique et plan



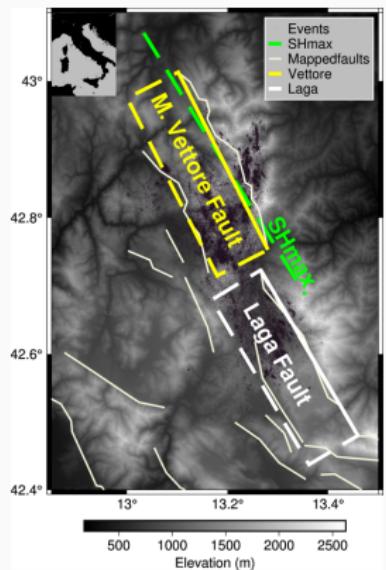
Plan :

Je vais appliquer les stratégies bayésiennes (Hamiltonian Monte Carlo) pour aborder ce problème. Je vais utiliser toutes les informations disponibles à cet effet.

L'impact des tremblements de terre

Conditions physiques favorisant le saut d'une rupture ?

Géométrie de la séquence
2016 Norcia-Amatrice de la
sequence



Simulation simple et idéalisée

s'il saut :

séisme plus grand → risque majeur

Conditions physiques favorisant le saut d'une rupture ?

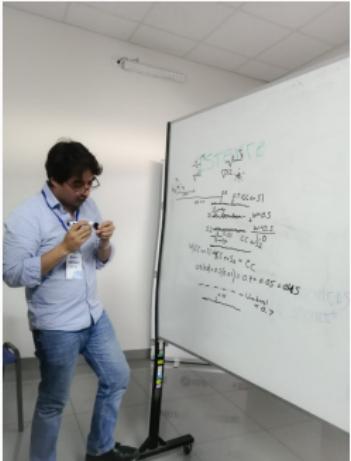
Caractéristiques en exploration :

- Champ de contraintes
- Géométrie
- Inertie
- Un mélange de tous

s'il saut → risque majeur

en préparation Sánchez-Reyes et al. (2023)

Le transfert des connaissances



Mission au Pérou
Novembre 2022



Mission en 2022 financée par projet LabEx OSUG 2022

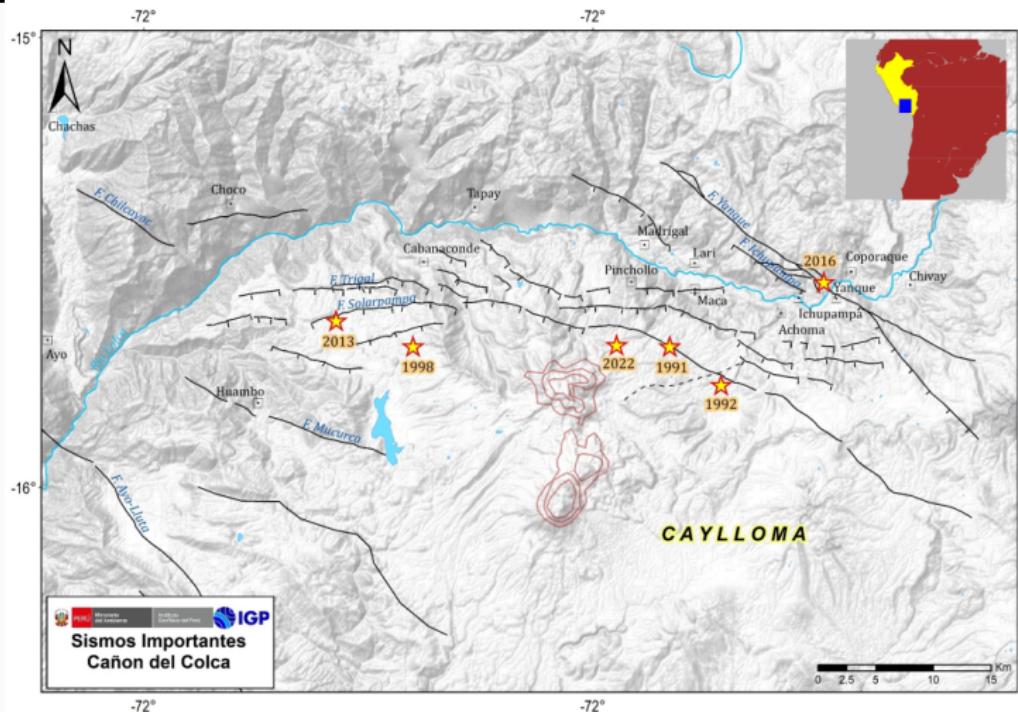
Future mission en 2023 financée par projet BQR ISTerre 2023

MLDs pour la suite ... 2024-2026

Expatriation ... oui

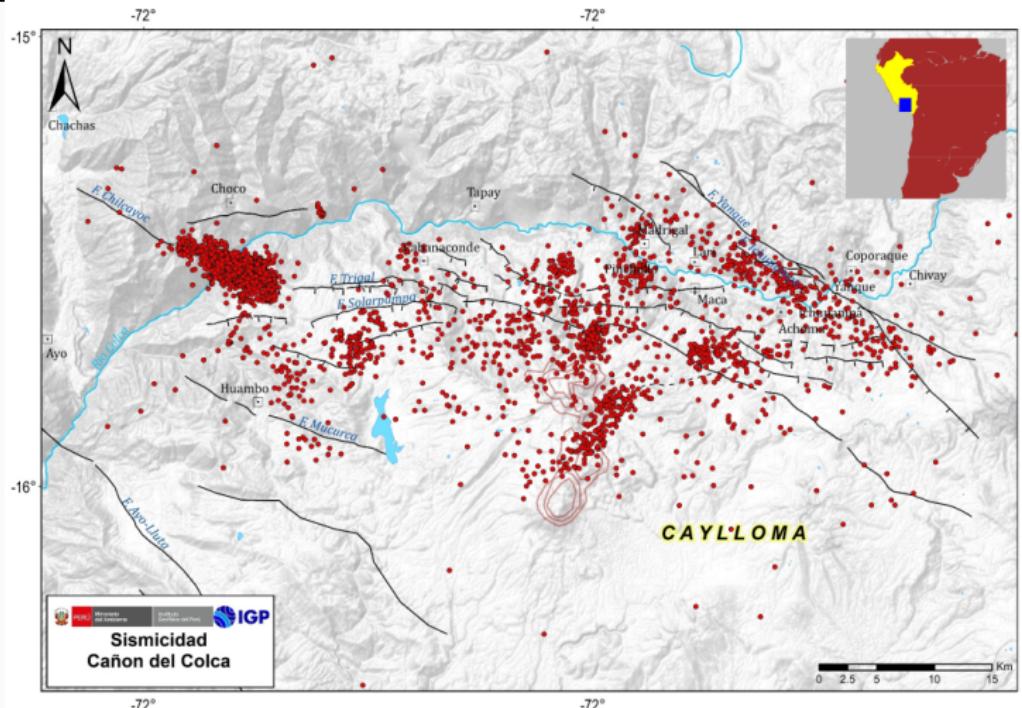
**Projet de thèse ARTS IRD-IGP
(à commencer en 2023)**

La Vallée de Colca : grands séismes historiques



Merci à notre partenaire : Instituto Geofísico del Perú

La Vallée de Colca : Sismicité importante ($Mw > 3$)



Avril 2015 - Juin 2018

Merci à notre partenaire : Instituto Geofísico del Perú

Quel est le lien existant entre la tectonique, la sismicité et le volcanisme actif dans cette région ?

Merci de votre attention

Et grâce aux financements :

- LabEx OSUG (H. Sánchez-Reyes) : Mission au Pérou Novembre 2022
- Bourse ARTS IRD-IGP (H. Sánchez-Reyes) : Thèse qui commencera en 2023
- ERC DeepTrigger (A. Socquet) : Visite d'une étudiante Septembre 2022
- BQR ISTerre (H. Sánchez-Reyes) : Mission au Pérou Juillet-Août 2023