

# 1 Abstract

## Français

La région de Larderello-Travale présente un fort potentiel d'exploitation géothermique, et plusieurs centrales produisent de l'électricité pour alimenter la région. Cette étude vise à étudier la sismicité régionale et la tectonique des Apennins intérieurs du nord par des moyens géophysiques. 54 stations sismiques équipées de sismomètres à large bande ont été utilisées durant une période d'un an, de septembre 2020 à août 2021, pour construire un catalogue et identifier les sources sismiques de la région. Le catalogue est construit avec le programme python QuakeMigrate, qui fournit des détections et localisations automatiques avec estimations de magnitudes locales, ainsi que les temps d'arrivée des ondes P et S. Les hypocentres sont ensuite améliorés avec VELEST. Le catalogue contient 879 événements et a une magnitude de complétude de 1.

## English

The region of Larderello-Travale presents a high potential for geothermal exploitation, and multiple power plants produce electricity to supply the region. This study aims to investigate the regional seismicity and tectonics of the inner Northern Apennines by geophysical methods. 54 seismic stations with broadband seismometers have been used for a period of 1 year from September 2020 to August 2021 to build a seismic catalogue and identify the seismic sources of the region. The catalogue is built with the wave-based python package QuakeMigrate, which provides automatic detection and locations with local magnitudes estimates, as well as picks for P and S wave arrival times. The

hypocentres are further refined with VELEST. The catalogue contains 879 events and has a magnitude of completeness of 1.

#Passive seismic methods #Geophysics #Geothermal energy #Waveform based method  
#Seismic catalogue