

InsegnaciEtna: Quand les écoles sont à l'écoute de l'Etna!

Jean-Luc BERENGUER & An-Lu BE

«InsegnaciEtna» (<http://site.ietna.eu/>) est un réseau d'écoles désireuses d'échanger des connaissances dans le domaine des géosciences. Le réseau s'est construit, dès 2018, autour de la création d'un observatoire pédagogique avec des capteurs installés dans quelques écoles avec le soutien de nombreux partenaires⁽¹⁾. L'installation et le suivi des capteurs sont sous le pilotage de l'Observatoire Educatif EDUMED (<https://edumed.unice.fr/>) de l'université Côte d'Azur. Partons à la découverte des données disponibles, et accessibles à tous que l'on soit écolier en Sicile ou simple passionné de l'Etna.



1. © Pierre Briole.

Encore un article sur l'Etna, me direz-vous!... l'Etna n'est-il pas le plus haut volcan actif d'Europe avec ses 3357 m d'altitude, mais aussi un des plus actifs du monde avec près de 80 éruptions au cours du XX^{ème} siècle?

C'est surtout un extraordinaire terrain d'exploration géologique qui s'offre à tous les écoliers et étudiants siciliens. Cette région est extraordinaire... non seulement à propos du volcan, mais aussi par l'activité sismique, les tsunamis historiques, sa météorologie, son environnement et aussi par les relations qui existent entre tous ces éléments et les personnes qui vivent dans cette région... sans oublier la pistache de Bronte!

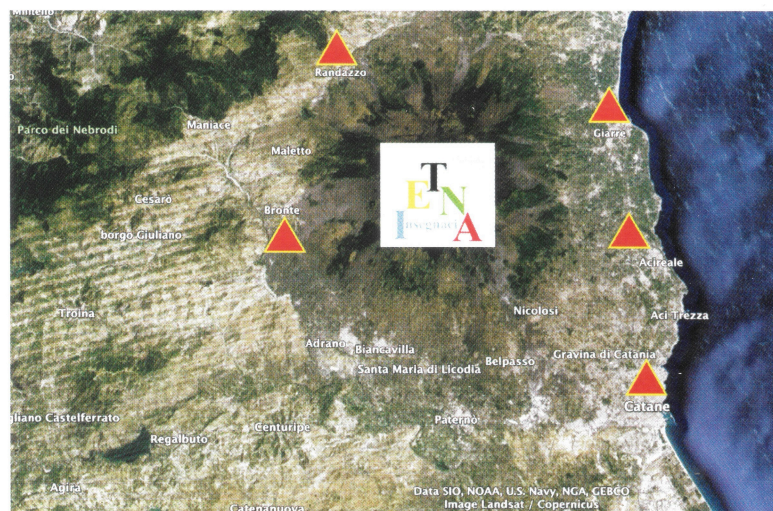
Partenaires universitaires et éducatifs ont uni leur effort pour bâtir un observatoire éducatif dont les enregistrements seraient mis à disposition des écoles pour l'enseignement. Ainsi, depuis 2018, des sismomètres éducatifs, installés dans les écoles, enregistrent en temps réel la sismicité.

Un réseau de capteurs

Cinq capteurs sont actuellement installés dans les écoles autour du volcan: Bronte, Randazzo, Giarre, Acireale et Catane (photo 2).

1. Partenaires: INGV Catane, universités Catania et Roma III, ENS Paris Ulm, université Côte d'Azur.

Il s'agit de sismomètres directement connectés en ligne. Même si ces capteurs enregistrent uniquement le mouvement vertical du sol, les données demeurent de qualité suffisante pour l'enseignement que ce soit au collège ou au lycée.



2. Le réseau actuel des écoles hébergeant un sismomètre éducatif.

Les données sont en accès libre sur l'interface de l'observatoire EDUMED (<https://edumed.unice.fr/>). Il est alors possible de

visualiser, très facilement, le mouvement du sol en temps réel dans chaque école. Il est aussi possible d'accéder aux données enregistrées les semaines précédentes. On accède ainsi à des représentations graphiques du mouvement du sol qui révèlent parfois d'intéressants signaux (*photo 3*).

Il arrive que des événements locaux (séisme, éruption volcanique) ou plus lointains (puissant séismes régionaux ou mondiaux) soient clairement enregistrés sur les écrans (*photo 10*).

On se souvient, encore, de l'activité paroxysmique intense de l'Etna au premier trimestre 2021 (voir LAVE n° 201). L'exemple du dérouleur du 7 mars est assez parlant (*photo 4*). De même que ceux des paroxysmes du 24 février 2021 (*photos 5, 6 et 7*) et du paroxysme du 20 juillet (*photos 8 et 9*). Très souvent les dérouleurs montrent l'arrivée d'ondes sismiques d'événements plus ou moins lointains (*photo 10*).

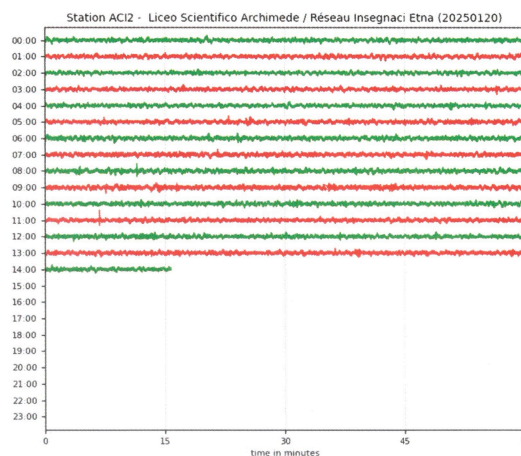
Avec ces données en ligne, le suivi de la sismicité autour de l'Etna devient assez aisé. C'est d'ailleurs le choix de valoriser ce type de donnée qui a conduit LAVE à proposer aux côtés de la webcam du volcan un dérouleur d'un des capteurs éducatifs. Remerciements à l'observatoire EDUMED (<http://edumed.unice.fr>) de l'université Côte d'Azur pour ce partenariat.

Les données de ces capteurs peuvent être visualisées directement sur le site web grand public de LAVE :

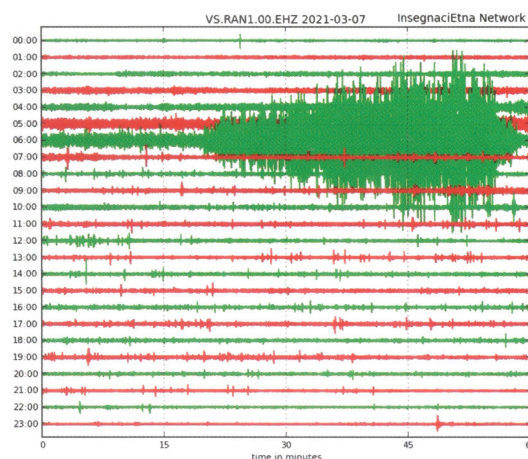


Dans chaque établissement scolaire, des enseignants veillent au bon fonctionnement de leur capteur, et mettent en place des activités pour leurs élèves. Bien évidemment, ces outils assez innovants s'accompagnent de séances de formation, de partage d'expériences et de pratiques d'enseignement. C'est l'objectif des journées «InsegnaciEtna» au cours desquelles les enseignants sont invités à se retrouver autour d'une école de terrain. Ce séminaire est aussi un moment fort pour créer des liens entre les enseignants et les chercheurs.

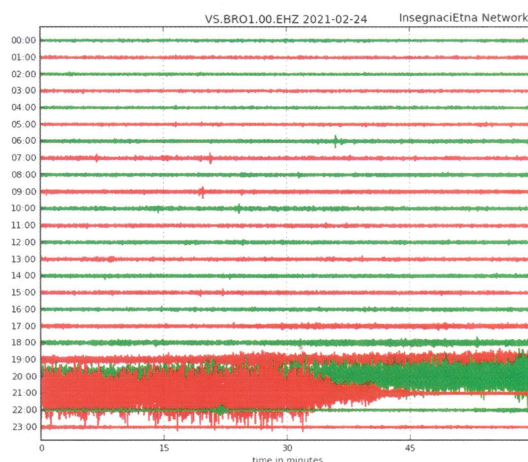
Le séminaire qui a lieu chaque année comprend des conférences (magmatisme, géodésie, hydrogéologie...), des activités pratiques et un travail sur le terrain (*photo 11*). □



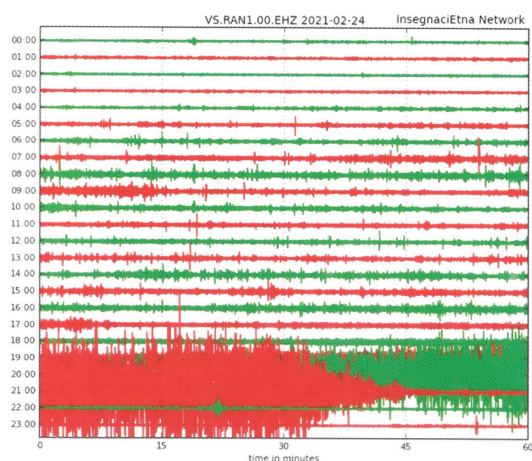
3. Dérouleur de la station du lycée Archimède d'Acireale le 20 janvier 2025. Chaque ligne correspond à une heure de temps. On travaille en temps universel. Le dérouleur montre une journée assez banale avec un signal bruité durant le temps scolaire.



4. Trémor associé à l'éruption volcanique du 7 mars 2021 (voir LAVE n°201). Sur un bruit de fond classique, on voit apparaître un signal continu sur le dérouleur. Il s'agit d'un trémor volcanique contemporain d'une éruption du volcan. Station de Randazzo.



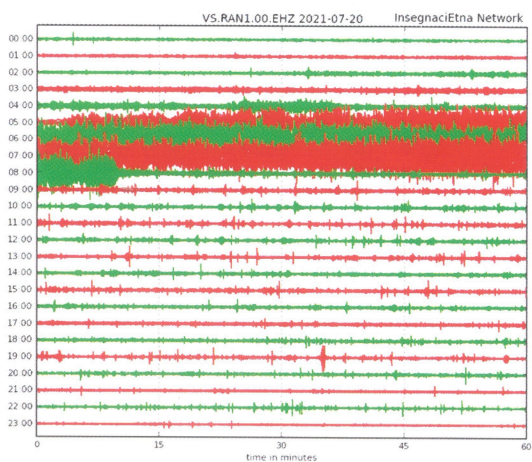
5. Trémor associé à l'éruption volcanique du 24 février 2021. Station de Bronte.



6. Trémor associé à l'éruption volcanique du 24 février 2021. Station de Randazzo.



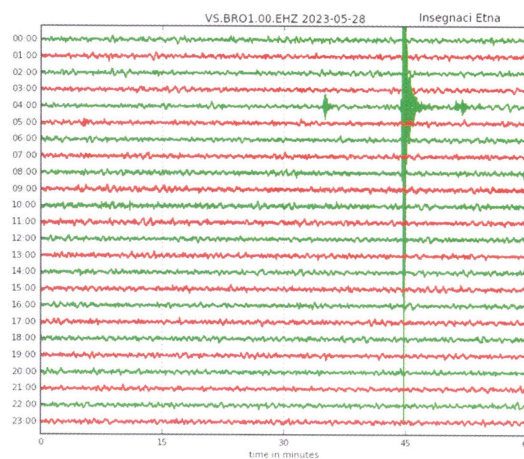
7. Paroxysme du 24 février 2021 au cratère Sud-Est. Photo © Sylvain Chermette.



8. Trémor associé à l'éruption volcanique du 20 juillet 2021. Station de Randazzo.



9. Paroxysme du 20 juillet 2021. Photo © Dominique Decobecq.



10. Secousse tellurique locale le 28 mai 2023 provenant de la tectonique du volcan.



11. Travail de terrain lors d'un séminaire InsegnaciEtna. Photo © Pierre Briole.