

# X-MINE Real-Time Mineral X-Ray Analysis for Efficient and Sustainable Mining (Horizon 2020)



Fig. 1. Distribuția geografică a instituțiilor participante la proiectul X-MINE

Proiectul X-MINE (iunie 2017-mai 2020), care reunește 15 parteneri din 9 țări (Fig. 1), are ca obiective o mai bună caracterizare și estimare a resurselor minerale precum și o extracție mai eficientă a minereurilor din minele aflate în activitate, cu scopul de a face posibilă exploatarea unor zăcăminte mici sau a unora cu condiții complicate, sporind astfel potențialul de resurse minerale al Uniunii Europene (în special cu privire la materiile prime critice).

Proiectul va realiza modelări 3D ale unor zăcăminte care se vor integra în sistemele de planificare ale exploatărilor miniere. Utilizând tehnologii noi bazate pe fluorescență de raze X (XRF) și transmisie de raze X (XRT), proiectul va produce două instrumente, aflate, în iunie 2019, în stadiul de prototip: unul pentru scanarea carotelor de foraj (Fig. 2) și altul care va fi integrat într-o linie de sortare a minereului (Fig.3).



Fig. 2. Echipament pentru scanarea carotelor, cu suport cilindric de 1 m lungime pentru probe.

Instrumentul de scanare cu raze X pentru carote realizează tomografii tridimensionale ale carotelor, furnizează date asupra compoziției chimice ale carotelor și determină densitatea medie a unei probe de 1 m lungime. Cel de al doilea instrument va fi folosit pentru a separa fragmentele de minereu de cele de steril din materialul extras în exploatarea miniere. Rezultatele proiectului vor fi aplicate în patru mine active din Suedia, Grecia, Bulgaria și Cipru, selectate pentru a cuprinde operațiuni miniere de mărimi diferite (de la scară mică la scară mare) și minereuri de tipuri diferite (zinc-plumb-argint-aur, cupru-aur, aur) incluzând investigarea conținuturilor unor metale critice (indiu, galiu, germaniu, metale din grupul platinei și elementele pământurilor rare). Testările pilot vor fi evaluate în funcție de performanțele științifice și tehnice, aspectele socio-economice, durabilitate, condiții de siguranță a muncii etc.

Tehnologiile de detectare dezvoltate în proiect vor îmbunătăți eficiența lucrărilor de explorare și extracție, determinând diminuarea consumului de explozivi pentru obținerea aceleiași cantități de metal.

Detalii aici (<http://www.xmine.eu/>)

Responsabil de proiect din partea IGR: Marian Munteanu; e-mail: marianmunteanu2000@gmail.com

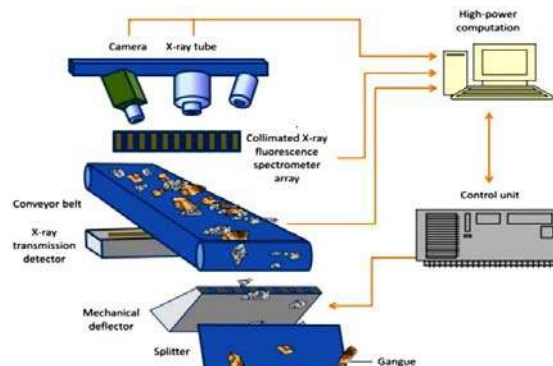


Fig. 3. Echipament pentru sortarea minereului. Fragmentele de steril sunt identificate și îndepărtate prin jeturi de aer comprimat la capătul benzii transportoare.