

Nom – Prénom	Cauzid Jean
Laboratoire de rattachement	GeoRessources
Intitulé du diplôme HDR	Géosciences
Titre de l’HDR	Analyses spectroscopiques des échantillons géologiques : du laboratoire au terrain

Abstract (français)

Selon le Grand Robert de la Langue Française, la spectroscopie est « *la branche de la physique qui concerne la théorie des spectres, des états énergétiques, ainsi que les techniques d'étude qui y sont relatives* ». Ces techniques, via l'interprétation des niveaux d'énergie donnent des informations sur la chimie des échantillons. Les équipements pour mettre en œuvre ces techniques sont de toutes tailles. Le plus grands sont des bâtiments visibles sur les photos satellites, les plus petits tiennent dans la main.

Après une présentation du parcours personnel du rédacteur, ce mémoire présente une série d'actions de recherche menées pour extraire des informations d'échantillons géologiques avec des techniques spectroscopiques. Les cas d'applications sont tirés principalement d'études portant sur des ressources minérales primaires. Les outils sont en grande partie des outils portatifs, utilisables directement sur le terrain. Des actions complémentaires sur appareils de laboratoire sont également présentées. Le mémoire se poursuit par la présentation des objectifs à poursuivre sur les prochaines années pour faire converger les développements méthodologiques produits sur ces deux classes d'appareils et les appliquer à des images.

Abstract (anglais)

According to the Oxford English Dictionary, spectroscopy is “*the art of using the spectroscope; that branch of science which involves the use of the spectroscope. In modern use, the investigation of spectra by any of various instruments.*” Spectra are linked to energy states through which information on the chemistry of samples can be extracted. The equipment used to implement these techniques comes in all sizes. The largest are buildings visible on satellite photos, while the smallest can be held in the hand.

After a presentation of the writer's personal background, this dissertation presents a series of research actions carried out to extract information from geological samples using spectroscopic techniques. Application cases are drawn mainly from studies of mineral resources. Most of the tools used are portable and can be used directly in the field. Complementary actions on laboratory equipment are also presented. The dissertation goes on to present the objectives to be pursued over the next few years in order to merge the methodological developments produced on these two classes of equipment and apply them to images.