

---

### Projet ScanLIM option LIBS

Le **ScanLIM** actuel permet de constituer une carothèque digitale optique de grande précision respectant parfaitement les couleurs et l'échelle de tous les éléments constitutifs des carottes de forages avec une profondeur de champ importante.

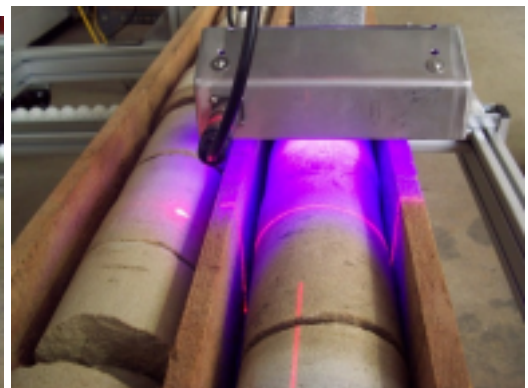
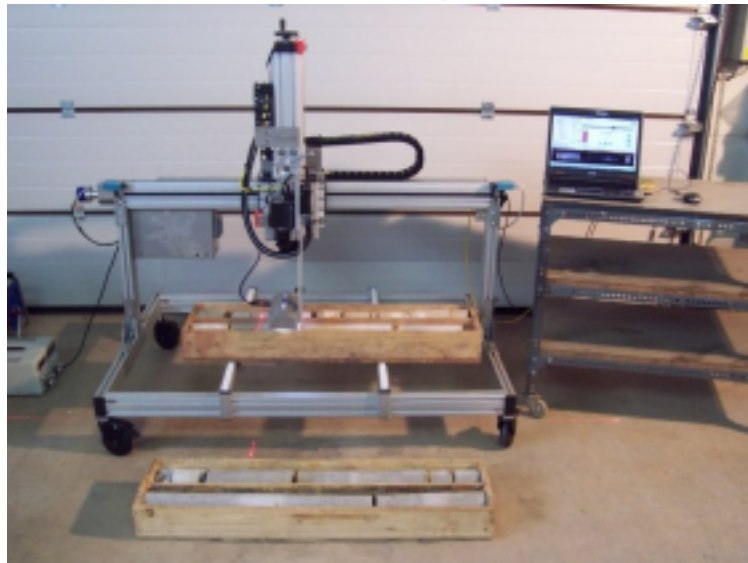
Toutes les références du sondage sont incorporées aux fichiers ce qui permet un archivage rigoureux.

L'ensemble du matériel est démontable pour une plus grande facilité d'utilisation et est opérationnel en 30 mn.

Ce scanner de carottes peut être utilisé en lumière naturelle ou en lumière UV. Ce matériel est un appareillage de mesure de chantier pas de laboratoire avec une finalité de digitaliser des carottes de forages au plus près du lieu des forages.

Pour une entreprise minière la finalité est la teneur d'un métal (Spectroscopie) tout en comprenant l'environnement géologique (Optique) qui a constitué le gisement.

Notre projet **ScanLIM option LIBS** a l'ambition de combiner en un seul outil, la digitalisation optique à haute précision (Caméra couleur 3-CCD linéaire 3x2048 pixels avec 1 pixel = 55x55 micron) pour le géologue ainsi que la teneur en métaux des carottes de forages pour le mineur en miniaturisant la technologie LIBS (Laser-Induced Breakdown Spectroscopy).





Ce matériel sera un appareillage de mesure de chantier (pas de laboratoire) avec une finalité de digitaliser des images avec une grande précision et de donner des informations de teneurs des minerais recherchés sur carottes de forages pour des teneurs des minerais recherchés supérieures à 0,1 % et cela au plus près du lieu des forages sans transport des carottes.

Ceci afin de gagner du temps sur les décisions à prendre ainsi qu'économiser des dépenses liées aux transport des carottes pour analyser les teneurs en laboratoires.



Il existe aujourd'hui des appareillages portatifs de terrain permettant d'approcher les teneurs des métaux via la technologie XRF.

Pour différentes raisons liées à la technologie XRF et/ou à la mise en œuvre de cette technologie via des procédés de type « pistolets » de chantier, les résultats ou leurs mises en œuvre ne semblent pas satisfaire totalement le marché.

C'est pour cela que ce projet ScanLIM option LIBS porte l'ambition d'approcher la teneur des métaux dans le secteur minier via une technologie innovante de type Spectroscopie LIBS

que l'on pourra directement utiliser sur site proche du lieu de forage où est prélevée la carotte.

La technologie LIBS :

## Une technologie d'analyse élémentaire innovante

En spectroscopie LIBS, un plasma induit par laser est généré par la focalisation d'une impulsion laser sur la surface de l'échantillon d'intérêt et permet d'obtenir une réponse optique spécifique des éléments constituant l'échantillon. Le signal élémentaire (raies d'émission ionique et atomique) est alors extrait du spectre d'émission, conduisant à l'identification et à la quantification des éléments chimiques.

### Avantages

Rapidité d'analyse  
Détection des éléments  
légers  
Sensibilité  
Instrumentation  
entièrement  
optique

### Spécifications

**Durée de la mesure** Quelques  
ms  
**Analyse**  
**multi**

**élémentaire** Métaux et  
éléments légers  
**Sensibilité**  
LDD pouvant atteindre le  
 $\mu\text{g/g}$   
**Gamme**

**dynamique de détection** Du  
 $\mu\text{g/g}$  sans teneur  
maximale  
**Incertitude de**

**mesure**  $\approx 10\%$   
**Résolution**  
**spatiale** 10 – 50  $\mu\text{m}$