

Microscope électronique à balayage environnemental (ESEM)

Spectromètre d'émission de rayons X (EDS)

Références : FEI Quanta 200, EDAX Metek New XL30

Principe :

- Formation d'une image par balayage d'un échantillon placé sous un faisceau d'électrons.
- Caractérisation chimique élémentaire par spectrométrie d'émission de rayons X.
- Trois modes de fonctionnement (High-Vac, Low-Vac et ESEM). Le mode ESEM associé à une platine Peltier permet d'observer de l'eau liquide.

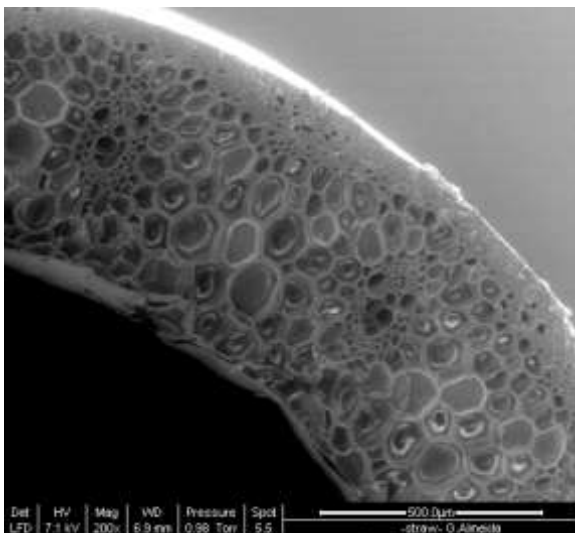
Objectifs :

- Observation d'échantillons conducteurs, isolants, ou hydratés. La résolution de l'image obtenue dépend fortement de la nature de l'échantillon (typiquement 10 nm sur échantillons conducteurs et 100 nm sur échantillons biologiques). Grande profondeur de champ.
- Analyse qualitative et quantitative de la composition chimique d'échantillons conducteurs ou isolants. Détection des éléments légers. Limite de détection d'un élément : de l'ordre de 1% en masse.



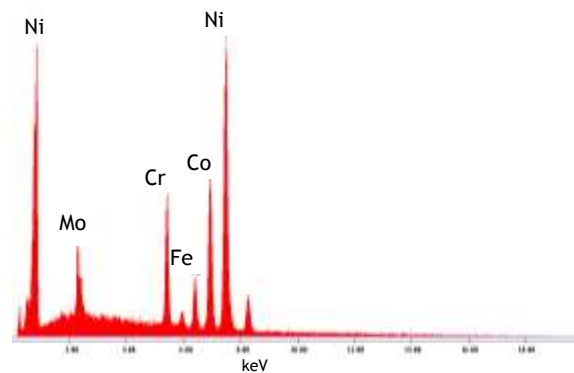
Illustration montrant le microscope électronique environnemental ESEM FEI Quanta 200

Deux exemples d'applications (à gauche observation, à droite analyse EDS)



Section d'une tige de paille de blé

(mode Low Vacuum)



Analyse EDS d'un verre métallique