

## Microscope électronique à balayage environnemental (ESEM)

### Spectromètre d'émission de rayons X (EDS)

Références : FEI Quanta 200, EDAX Metek New XL30

#### Principe :

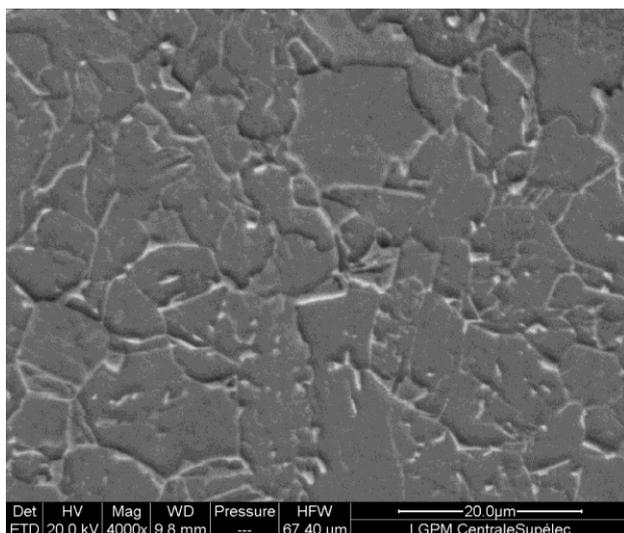
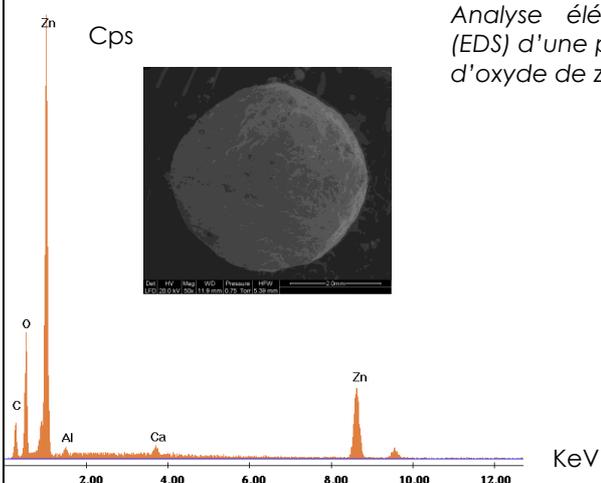
- Formation d'une image par balayage d'un échantillon placé sous un faisceau d'électrons.
- Caractérisation chimique élémentaire par spectrométrie d'émission de rayons X.
- Trois modes de fonctionnement (High-Vac, Low-Vac et ESEM). Le mode ESEM associé à une platine Peltier permet d'observer de l'eau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

#### Objectifs :

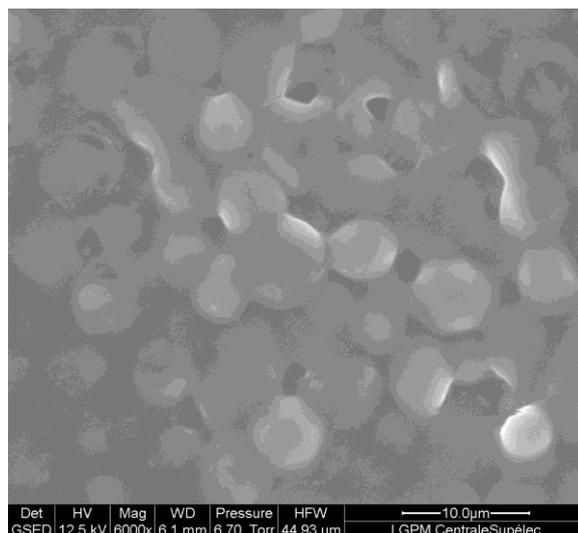
- Observation d'échantillons conducteurs, isolants, ou hydratés. La résolution de l'image obtenue dépend fortement de la nature de l'échantillon (typiquement 100 nm sur échantillons conducteurs et 500 nm sur échantillons biologiques). Grande profondeur de champ.
- Analyse qualitative et quantitative 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.



Microscope électronique à balayage environnemental  
FEI Quanta 200



Grains de ferrite dans un acier (mode High Vacuum)



Bactéries (mode environnemental)

D. Boulesteix, A. Buch, N. Ruscassier, C. Freissinet, M.G. Trainer, et al. (2023) Evaluation of the Interference of Tenax®TA Adsorbent with Dimethylformamide Dimethyl Acetal Reagent for Gas Chromatography-Dragonfly Mass Spectrometry and Future Gas Chromatography-Mass Spectrometry in situ Analysis, Journal of Chromatography A, 1709 (October), pp.464388, 10.1016/j.chroma.2023.464388, insu-04212837