

Chers collègues,

Nous avons l'intention de vendre notre Superprobe JEOL JXA 8230, (livrée en 2012, installée en 2013) qui a toujours été couverte par le contrat de service JEOL et qui est actuellement dans d'excellentes conditions de travail à l'Institut des sciences de la terre (ISTerre) de l'Université Grenoble Alpes, Grenoble.

Une configuration détaillée est expliquée ci-dessous.

JEOL JXA-8230 SUPERPROBE équipé de :

**Canon à électrons** : Filament W assurant la stabilité du courant de sonde :  $\pm 0,05\%$  / h,  $\pm 0,3\%$  / 12h).

**Tension d'accélération** de 0,2 à 30kV (par pas de 0,1 kV).

Gamme de courant de sonde :  $10^{-12}$  à  $10^{-5}$  A (10 micro ampères)

**Cinq spectromètres à dispersion de longueur d'onde (WDS)**. Eléments détectables :  $^5\text{B}$  à  $^{92}\text{U}$ .  
Angle d'émergence :  $40^\circ$ . Changement des cristaux : automatique par logiciel d'analyse ou manuellement par la souris ou le clavier avec changement du cristal en cours d'analyse (temps de changement : 3 s).

Spectromètre 1 type XCE avec 4 cristaux / TAP, PET, LDE1, LDE2/ compteur P-10 ;

Spectromètre 2 L-type avec 2 cristaux PETL, LIFL/ compteur scellé de xénon ;

Spectromètre 3 H-type avec 2 cristaux TAPH, PETH/ compteur P-10;

Spectromètre 4 H-type avec 2 cristaux PETH, LIFH/ compteur scellé de xénon;

Spectromètre 5 H-type avec 2 cristaux PETH, LIFH/ compteur scellé de xénon.

**EDS Détecteur type SDD** (silicon-drift detector) sans azote liquide (effective area  $10\text{mm}^2$ ) avec collimateur à photons (mécanisme permettant une analyse WD / ED simultanée à un courant de sonde élevé). Résolution en énergie (FWHM): 129eV sur Mn Ka. Gamme d'énergie de 20 keV.

**Détecteur SE (électron secondaire)**: Détection des électrons secondaires par électrode collectrice, scintillateur, guide de lumière et photomultiplicateur (PMT). Résolution des électrons secondaires 6 nm. Scanning magnification 40 to 300,000 (WD11mm)

**Détection des électrons rétrodiffusés (BE)** par jonction P-N de type annulaire, pour images topographique (TOPO) ou de composition (COMPO).

Mode de visualisation des images : Plein écran,  $\frac{1}{2}$  écran; scalaire, comparaison d'image

Fonctions automatiques : Auto-contraste et brillance (ACB) ; observation instantanée d'image SEI.

Sélecteur d'image : SEI, TOPO, COMPO, AUX1, AUX2, AUX3, XR1, XR2, XR3, XR4, XR5, EDS.

**CL panchromatic cathodoluminescence detector.**

### **Microscope Optique (OM) lumière transmise et réfléchi**

#### **Caméra CCD couleur montée en coaxial.**

Observation de l'image sur le moniteur couleur de la station PC. Grandissement de 300 fois sur moniteur 19 pouces. Champ de vision de 0,3 x 0,23 mm.

Système d'illumination compatible avec l'observation en mode SEI ou BEI. Lentille objective assurant un grandissement de 45 fois ; une résolution de 1µm et une profondeur de champ de +/- 1µm. Nouveau système de mise au point automatique

#### **Système de Vide**

Composition du circuit de pompage : Une pompe Turbo-moléculaire de 400l/s à paliers magnétiques. Une pompe rotative 100 l/min. Une réserve de vide 10 litres.

#### **Chambre de mesure avec positionnement automatique des points d'analyse avec précision d'au moins un micromètre**

La chambre a la place pour recevoir trois (3) positions internes fixes, ø 25,5 mm, pour les standards, mais également six (6) ø 25,5 mm positions extérieures pour les échantillons ou trois (3) positions pour lame mince.

Motorisation de la platine contrôlée par trackball ou Logiciel. Moteurs à micro-pas pour les axes X, Y à entraînement direct (sans engrenage à pignons) fonctionnant en mode normal (vitesse max.: 15mm/s; incrément de 0,5 µm) ou mode micro-pas (vitesse max.: 3 mm/s; incrément de 0,02µm). Moteur à micro-pas pour l'axe Z. Vitesse max. : 2mm/s ; incrément de 0,5 µm Platine goniométrique.

Dimension maximale de l'échantillon : 100 x 100 x 50(H) mm. Zone d'analyse : 90 x 90 mm

Chargement du spécimen via un sas d'introduction à ouverture automatique. Indication à l'écran de la position de l'objet

#### **Porte-échantillons / Porte-objet :**

Un interne de 1 (ou mieux) 3 ø 25,5 mm positions fixes pour les standards,

Quatre (4) porte-échantillons amovibles avec 6 ø 25,5 mm positions,

Quatre (4) porte-échantillons amovibles pour les lames minces.

Support pour spécimen 32 Ø x 25(H) mm avec 13 témoins (Mg, Al, Si, Ti, Cr, Fe, Ni, Cu, Zr, Mo, Cd, W, Au)

**Specimen navigator:** système de navigation des spécimens comprenant un scanner pour produire une carte numérique des échantillons et le positionnement des points d'analyse.

**Refroidissement du circuit d'eau :** VanderHeijden KÜHLMOBIL 002-B400-1-4.

**Deux (2) postes de travail informatique avec logiciels et écrans 24 pouces :** Le JEOL JXA-8230 est entièrement automatisé et fonctionne avec les logiciels JEOL PC\_SEM et PC\_EPMA. 2 postes de travail PC xw4600/CT Windows XP pro - station d'exploitation et station de réduction des

données hors ligne. 4 écrans LCD 24" (1280 x 1024) en couleur. Quantitative, qualitative, Line,

### Logiciels de contrôle.

**Logiciel d'analyse** : qualitative WDS/EDS ; d'analyse des courbes de calibration WDS ; d'analyse en ligne WDS/EDS ; de mesure des spécimens étalons WDS/EDS ; de cartographie WDS/EDS ; d'analyse en série WDS/EDS . Possibilité d'utiliser différentes méthodes de correction de la matrice (CalcZAF Phi Rho Z, Bence&Albee, Armstrong Metal Oxide) et différents ensembles de MAC (Heinrich, Henke, 1966-1987 ; NIST 2005). Logiciel de déconvolution de spectres, Logiciel d'analyses de phas, Correction de dérive du faisceau (Probe tracking)

**Un système d'alimentation sans interruption (ASI)** (Megaline, 7,5kVA) permettant une autonomie de 40 minutes en cas de coupure d'électricité.

Vente au prix résiduel (sur la base d'une durée d'amortissement de 15 ans): 320,000 € H.T.

Pour plus d'informations, veuillez contacter: [valentina.batanova@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:valentina.batanova@univ-grenoble-alpes.fr)

