

# FICHE EQUIPEMENT IFR PMSE 2002 - 2008

## FR ECCOREV n° 3098 2008 - 2012

Type d'équipement :
Spectro-microscope à rayons X (micro-fluorescence X)
Fournisseur : XGT5000 Horiba
Localisation : CEREGE
Responsable(s) : (nom et coordonnées) Jérôme ROSE CEREGE Europole de l'arbois - BP 80 13545 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 4 FRANCE Tel: 04 42 97 15 29 (from ext: 33 4 42 97 15 29) Fax: 04 42 97 15 59 (from ext: 33 4 42 97 15 59)
Descriptif (caractéristiques techniques) et performances de l'équipement : XGT-5000 est un microscope analytique équipé d'un détecteur de fluorescence X (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence (EDXRF)) dédié à l'analyse qualitative et quantitative de tous les éléments du sodium (Na/11) à l'uranium (U/92). Les mesures non-destructive peuvent être effectuées sur de nombreux types d'échantillons en utilisant les modes micro-analyse ou cartographies.  <ul style="list-style-type: none"><li>- l'échantillon est positionné sur une platine motorisée permettant de balayer des zones allant jusqu'à 10cm x 10 cm.</li><li>- L'échantillon est visualisé par une caméra CCD avec un grossissement x100.</li><li>- Un détecteur à scintillation en mode transmission permet de réaliser des radiographies X.</li><li>- jusqu'à 31 éléments peuvent être analysés (possibilité de traitement d'image (ACP, RGB, pseudo-couleur...))</li></ul> La taille du faisceau est réglable : 10 ou 100 microns. La taille maximum de l'échantillon : largeur: 35 cm, longueur: 40 cm, hauteur: 6.5 cm
Thèmes de recherche :  Géochimie, physico-chimie, biologie, planétologie, paléoclimatologie, sédimentologie
Résultats attendus (textes et images de résultats) :

# FICHE EQUIPEMENT IFR PMSE 2002 - 2008

## FR ECCOREV n° 3098 2008 - 2012

Cette technique permet d'imager et de cartographier la répartition élémentaire de nombreux échantillons. Voici quelques exemples de réalisations :

### Transfert sol-plante de métaux :

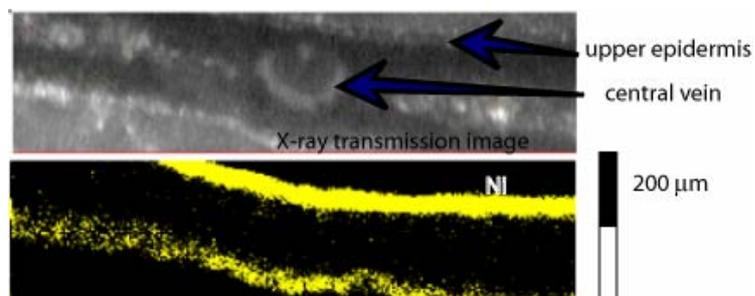


Figure 1: Distribution du Ni dans une feuille de *phyllantus Favieri* (carte de répartition élémentaire obtenue avec l'XGT5000)

### Étude haute résolution de sédiments laminés

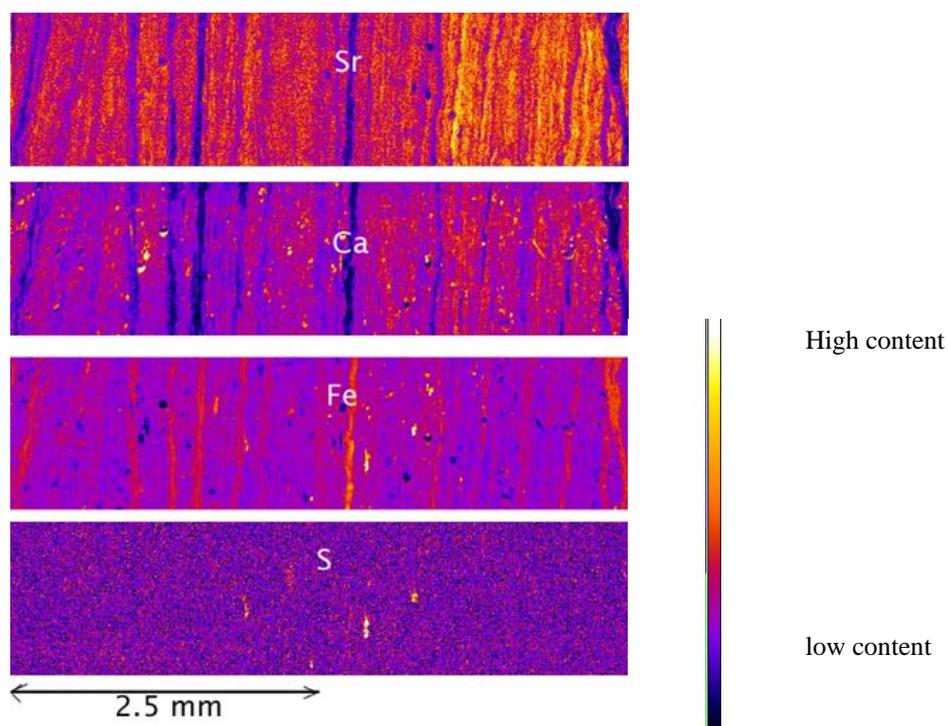


Figure 2 répartition des éléments le long d'une carotte sédimentaire de 5.12 mm de long (faisceau de 100 μm,

### Propriétés des matériaux extraterrestres : les micrométéorites (exemple d'échantillons de petite taille)

Microanalyses quantitatives des éléments traces métalliques:

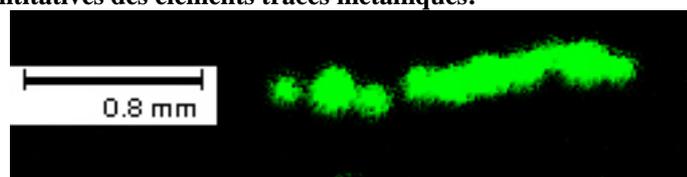


Figure 3= carte de répartition du fer permettant de localiser les différentes micrométéorites.

# FICHE EQUIPEMENT IFR PMSE 2002 - 2008

## FR ECCOREV n° 3098 2008 - 2012

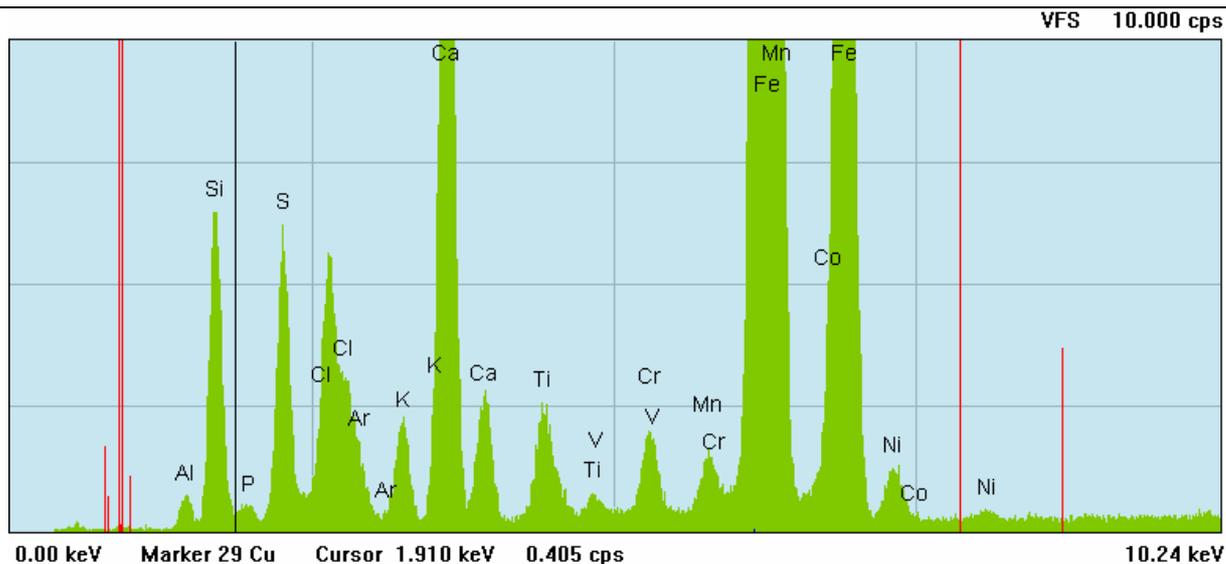


Figure 4: spectre XRF ponctuel d'une micrométéorite (faisceau 100 µm, temps 1000 s)..

### Evolution d'une matrice solide de déchets traités et soumis à une vieillissement accéléré.

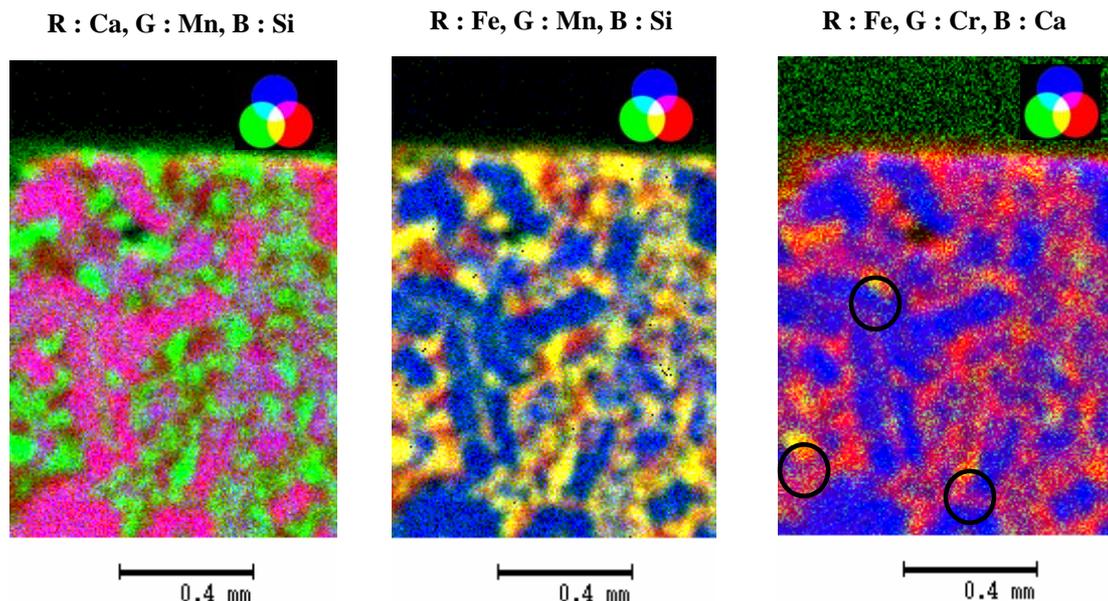


Figure 5 – Cartographie de répartition de Fe, Mn, Si, Ca et Cr (option RGB (Red, Green, Blue). Paramètres d'enregistrement de la carte : 30 kV, faisceau de 10 µm, (400 s/scan)×80, 1 pixel = 6 µm.

### Distribution tissulaire de nanoparticules de titane au contacts d'organismes vivants (poissons : *D. rerio*)

# FICHE EQUIPEMENT IFR PMSE 2002 - 2008

## FR ECCOREV n° 3098 2008 - 2012

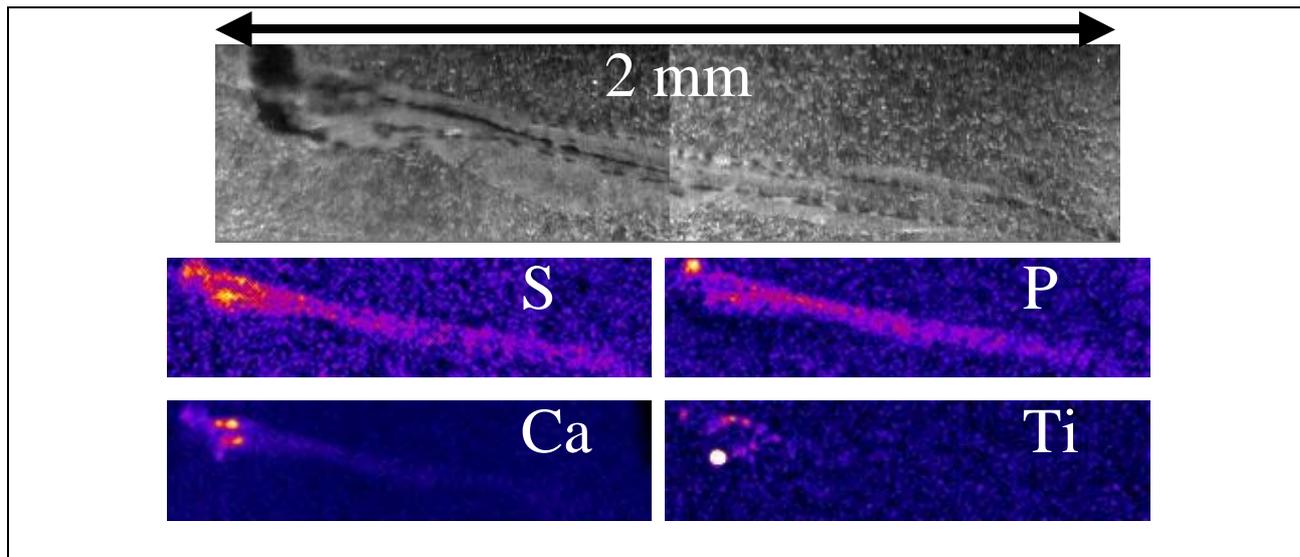


Photo de l'équipement : (fournir cliché numérique (JPG ou GIF))

