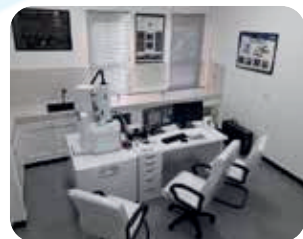


Microscope Électronique à balayage (MEB) JEOL JSM-IT500HR

MEB-EDS : Un instrument puissant et performant pour l'imagerie et l'analyse des matériaux. Il permet de réaliser des images à haute résolution de la morphologie des échantillons en balayant leur surface avec un faisceau d'électrons focalisé. Couplé à un spectromètre de rayons X à dispersion d'énergie (EDS), il permet également de réaliser des analyses élémentaires précises.

● Applications du MEB

Science des matériaux / Nanotechnologie /
Microélectronique / Sciences de la vie /
Géologie / Science des polymères



Diffractomètre à Rayons X Bruker D8 Advance (DRX)

Il utilise la diffraction des rayons X pour déterminer la structure cristalline des matériaux. Un faisceau de rayons X monochromatique est dirigé vers l'échantillon et les rayons diffractés sont détectés par un détecteur.

Le diffractomètre est équipé de:

- Berceau d'Euler pour les couches minces
- Chambre Hautes-températures HTK1200N pour DRX

● Détails techniques

Géométrie Bragg-Brentano /
Différents types de détecteurs disponibles /
Gamme d'angles 2θ / Résolution angulaire /
Logiciel DIFFRAC.SUITE avec base de données PDF20



● Domaines d'application

Microélectronique /
Nanotechnologie / Sciences des
Matériaux / Technologies des
couches minces

L'UHPLC Knauer-PLATINblue couplé à la spectrométrie UV visible

C'est un système chromatographique liquide haute performance qui peut être couplé à un spectromètre UV-visible pour une détection et une identification sensible, des composés. Le système est capable de séparer des mélanges complexes de composés avec une grande résolution et une grande efficacité.

● Avantages du système par

rapport à la HPLC conventionnelle
Capacité de séparation supérieure /
Séparation de composés
complexes / Modules plus rapides /
Pressions plus élevées /
Combinaison avec des
spectromètres de masse



Microscope RAMAN

La spectroscopie Raman est une technique d'analyse non destructive qui utilise la diffusion inélastique de la lumière (Laser) pour identifier et caractériser les matériaux. Elle repose sur l'effet Raman, qui est la modification de la fréquence de la lumière lorsqu'elle interagit avec les vibrations moléculaires.



● Domaines d'application

Étude des films minces et nanomatériaux /
Analyse des interfaces et des surfaces /
Développement de nouveaux matériaux /
Identification et caractérisation de
composés chimiques /
Étude des réactions chimiques /
Analyse de la catalyse /
Développement de nouveaux médicaments /
Imagerie Raman de tissus /
Étude des interactions entre biomolécules /
Développement de biomatériaux

Spectromètre à fluorescence X (FRX) S8 Tiger Bruker

Le S8 Tiger Bruker est un spectromètre à fluorescence X à dispersion de longueur d'onde (WDXRF) qui analyse la composition élémentaire d'un échantillon. L'échantillon est irradié par un faisceau primaire de rayons X, provoquant l'émission de rayons X secondaires fluorescents caractéristiques de chaque élément présent. Ces rayons X de fluorescence sont diffractés par un cristal analyseur et détectés, permettant de déterminer la concentration de chaque élément.

● Domaines d'application

Contrôle qualité et processus dans divers industries /
Analyse des matériaux /
Recherche et développement



Spectromètre d'Absorption Atomique (SAA)

Il utilise l'absorption de lumière par les atomes pour déterminer la concentration d'un élément spécifique dans un échantillon. L'échantillon est atomisé, généralement par une flamme ou un four, et les atomes absorbent la lumière à des longueurs d'onde spécifiques caractéristiques de chaque élément.



● Domaines d'application

Environnement: Analyse des
métaux lourds /
Géologie: Analyse des roches et
des minéraux
Biologie et médecine: Dosage des
oligoéléments et métaux
toxiques / Contrôle qualité
pharmaceutique et
agroalimentaire / Recherche
académique et industrielle

Analyseur de Carbone et d'Azote Total (TN)

Il utilise deux techniques :

- La combustion catalytique haute température (HT), détermine le carbone et l'azote total (TN) par oxydation à haute température et détection par NDIR (carbone) et CLD (azote).
- La détection par chimioluminescence (CLD), offre une alternative pour l'azote total (TNb) avec une mesure rapide et précise.

● Domaines d'application

Contrôle qualité pharmaceutique /
Analyse environnementale /
Analyse alimentaire /
Recherche et développement



Granulomètre Laser

Le granulomètre HORIBA L300 utilise la technologie de diffraction laser pour mesurer la distribution granulométrique des particules dans une suspension. Un faisceau laser est diffracté par les particules en suspension et les motifs de diffraction sont analysés pour déterminer la taille des particules. La technologie utilise la méthode de Mie pour calculer la distribution granulométrique.



● Domaines d'application

Contrôle qualité /
Recherche et développement /
Environnement

Tomographie Électrique ABEM

La tomographie électrique ABEM utilise un ensemble d'électrodes implantées dans le sol pour injecter du courant électrique et mesurer la différence de potentiel (DP) entre différentes paires d'électrodes. La résistivité du sol, qui est une propriété électrique liée à sa composition et à sa structure, est calculée à partir de ces mesures de DP. En utilisant différentes configurations d'électrodes et en mesurant la DP à plusieurs reprises, on peut obtenir une image en 2D ou 3D de la distribution de la résistivité du sous-sol. Cette image permet de visualiser des structures géologiques, des zones de contamination, des aquifères et d'autres caractéristiques du sous-sol.

● Domaines d'application

Géologie / Hydrologie /
Archéologie / Ingénierie /
Environnement



Géo Radar MALA X3M



Le MALA Easy Locator HDR est une unité tout-en-un avec un arbre articulé permettant à l'ensemble de l'unité de s'adapter à l'arrière d'un wagon standard pour le transport entre les sites. L'antenne haute résolution (HDR), optimisée pour une détection de définition. Le moniteur Easy Locator a une excellente lisibilité, même sous la lumière du soleil, il est sans clavier et contrôlé par un seul bouton. Toutes les parties sensibles du système sont soigneusement protégées dans un boîtier en aluminium robuste.

● Domaines d'application

Géologie / glaciologie / Hydrogéologie / prospection minière /
archéologie / génie civil / Environnement.

Sismographe SmartSeis ST-Géométrics

C'est un appareil de haute résolution utilisé pour enregistrer les ondes sismiques en plusieurs points simultanément. Il fonctionne de manière autonome et permet une collecte rapide et précise des données sismiques.

● Domaines d'application

- Études géophysiques : Prospection sismique pour l'exploration pétrolière, gazière et minière.
- Surveillance sismique : Analyse des mouvements du sol en temps réel.
- Études géotechniques : Évaluation des structures du sol pour la construction et la gestion des risques.



Imprimante 3D figure 4 Modular

Elle utilise la technologie stéréolithographie (SLA) sans contact pour créer des objets 3D à partir de résine photopolymère. Un laser UV projette des images sélectives sur la surface de la résine, la polymérisant et la solidifiant couche par couche. Un bras robotique déplace la plateforme de construction, permettant la création d'objets complexes avec une grande précision.

• Domaines d'application

Prototypage rapide / Fabrication de pièces industrielles / Bijouterie / Modélisme / Applications dentaires / Applications médicales



Espace de Prototypage

Doté d'outils de fabrication numérique, 16 imprimantes 3D, une découpe Vinyle, circulaire, perceuse, d'un matériel très sophistiqué, dédié au prototypage. Il est destiné à assister les porteurs de projet soit dans le domaine de la recherche et développement ou bien dans le domaine de la création des startups à produire des prototypes.



Cytomètre en flux BD Accuri C6

C'est un cytomètre en flux qui utilise deux lasers pour éclairer les cellules en suspension. Les cellules hydrodynamisées et alignées émettent de la fluorescence qui est détectée par des détecteurs. Le logiciel analyse les données et les présente sous forme d'histogrammes et de diagrammes de points. Ce cytomètre est utilisé pour identifier et quantifier les populations cellulaires dans divers domaines comme l'immunologie, la biologie cellulaire et le cancer.



• Domaines d'application

Immunologie / Biologie cellulaire et du cancer / Microbiologie / Recherche et développement

Système de PCR en temps réel

Le système PCR Applied Biosystems 7500 en temps réel est un système totalement intégré pour la détection de PCR en temps réel. Le système comprend un cycleur thermique intégré, un laser pour induire la fluorescence, un détecteur DCC (dispositif à couplage de charge), et un logiciel de détection de séquences en temps réel avec un sous-système de traitement des données.

• Domaines d'application

Recherche en biologie moléculaire / Diagnostic clinique / Quantification d'ADN et d'ARN



Spectromètre Infrarouge FTIR-ATR Bruker ALPHA II

Il s'agit d'un instrument puissant et compact conçu pour l'analyse chimique rapide et facile. Grâce à sa technologie avancée et sa conception simplifiée. Le FTIR ATR est un instrument d'analyse puissant et polyvalent utilisé pour identifier et caractériser les matériaux. Il combine la technologie FTIR avec l'atténuation totale réfléchie (ATR) pour effectuer une analyse non destructive.



• Domaines d'application

Caractérisation de polymères / Étude de films minces / Contrôle qualité / Élucidation structurale de composés organiques / Suivi cinétique des réactions chimiques / Analyse de biomolécules / Étude approfondie de la structure des tissus / Outil de diagnostic médical

CENTRE D'INNOVATION ET DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE - CITT

Le Centre d'Innovation et de Transfert Technologique (CITT) est une plateforme de ressources scientifiques et techniques, établie au sein de l'Université Moulay Ismail. Les équipements de haute performance, dont il dispose, permettent aux chercheurs d'accéder à des outils de qualité exceptionnelle pour mener des recherches innovantes. Le CITT est un centre commun à l'UMI, dédié au développement de l'innovation, à la valorisation de la recherche et au transfert technologique. Il collabore étroitement avec les équipes, les laboratoires et les centres de recherche de l'université, ainsi qu'avec son incubateur pour encourager la création de start-ups innovantes, tout en consolidant les relations avec le milieu socio-économique.

Le CITT a aussi pour mission d'offrir des prestations de service à l'adresse des opérateurs socioéconomiques et industriels

