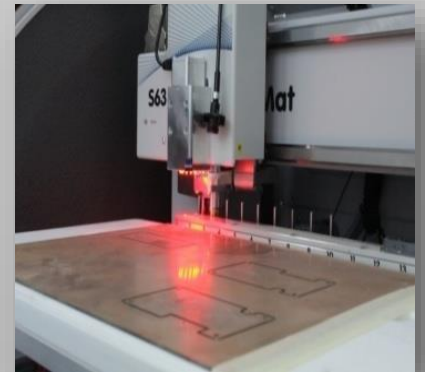
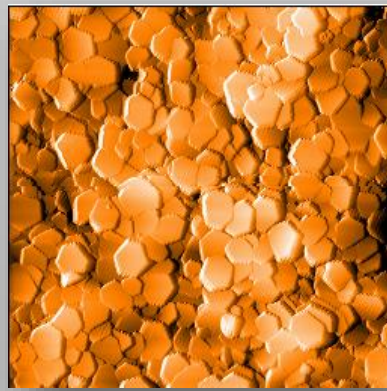
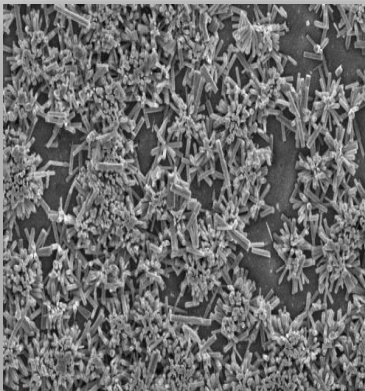


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique



# Plateforme Technologique “Élaboration des Matériaux et Fabrication” De l'École Nationale Polytechnique de Constantine



# Sommaire

- **Plate-forme Technologique.....3**
  - « **Élaboration des Matériaux et Fabrication** »
- **Les Établissements Partenaires.....4**
- **Missions de la Plate-forme.....5**
- **Présentation des Sections de la Plate-forme.....6**
- **Équipements de la Section Élaboration.....7**
- **Équipements de la Section fabrication.....9**
- **Équipements de la Section Analyse, évaluation .....13**  
**et maintenance**
- **Prix prestations de service de la Plateforme .....25**
- **Règlement Intérieur.....26**

# Plateforme Technologique "Elaboration des Matériaux et Fabrication"

Créée par arrêté interministériel du 31 Aout 2019 portant création d'un service commun de recherche au sein de l'école Nationale Polytechnique de Constantine "*Malek Bennabi*", la plateforme est constituée de cinq (5) halls technologiques, d'une superficie totale de 3920 m<sup>2</sup> .

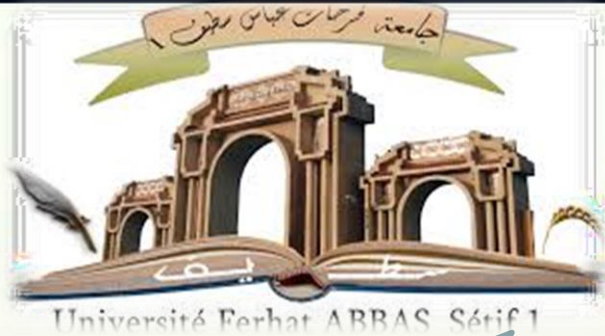


La superficie est répartie comme suit :

- Un hall technologique de 800 m<sup>2</sup> affecté à la section **Élaboration**
- Deux halls technologiques de 800 m<sup>2</sup> et 720 m<sup>2</sup> affectés à la section **Fabrication**
- Deux halls technologiques de 2 x 800 m<sup>2</sup> affectés à la section **Analyse, Évaluation et maintenance**.



# Les Établissements Partenaires



# Missions de la plateforme



La plate-forme technologique **«Élaboration des Matériaux et Fabrication »** avec ses trois (3) sections **«Élaboration», «Fabrication» et «Analyse, évaluation et maintenance »** est un espace de Science des Matériaux à l'intersection de champs disciplinaires en physique, chimie et mécanique. Elle est ouverte à tous (établissement de formation, laboratoires et centres de recherche, entreprises,...) et équipée d'importants moyens d'élaboration et de caractérisation des différents types de matériaux et de fabrication à des fins de développement et de recherche.

# Présentation des sections de la plateforme

## Section d'élaboration des matériaux, chargée

- d'élaborer des matériaux métalliques performants,
- d'élaborer des matériaux céramiques performants,
- d'élaborer des matériaux composites performants

## Section de fabrication des prototypes, chargée

- de fabriquer des prototypes métalliques,
- de fabriquer des prototypes céramiques,
- de fabriquer des prototypes composites,

## Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance, chargée

- d'évaluer et de contrôler les matériaux entrant dans la fabrication des prototypes,
- de faire des tests sur les prototypes fabriqués,
- d'assurer la maintenance et la réparation des appareils.



# Équipements de la section « Élaboration »

- **Four de traitement thermique à 1500°C**

Le four de traitement thermique à 1600 ° C.

- **Four de traitement thermique à 1400°C**

Le four de traitement thermique à 1400 ° C.



- **Four à induction 1800 °C**

Four de fusion à induction principalement utilisé pour la coulée de métaux et l'industrie de fusion de l'acier.

caracteristiques suivants :

Puissance : 15 KW minimum.

Température égale à 1800 °C. Diamètre de serpentín égale à 100 mm.

Ce four est capable de fusionner des métaux précieux (Au, Ag, Pt).



# Équipements de la section « Élaboration »

## Four haute température Nabertherm GmbH avec module de déliantage



Grâce au chauffage par les deux côtés avec éléments chauffants en disiliciure de molybdène, le four haute température HT 08/17 - HT 450/18 permet des températures de traitement thermique supérieur à 1750°C. Sa carcasse à double paroi avec refroidissement par ventilateur, permet une bonne isolation, d'où des températures extérieures du four basses. Il est également adapter au processus spécifique de déliantage en exécution DB, avec préchauffage d'air, ventilateur d'extraction et ensemble important de sécurité pour le déliantage et le frittage en un process, c'est-à-dire sans transfert de la charge du four de déliantage à celui de frittage.

- Broyeur à billes a haute energie EMAX

Le broyeur à billes à haute énergie Emaxest destiné aux champs d'applications suivant : nano broyage, réduction de taille, homogénéisation, mécanosynthèse, broyage colloïdal, broyage à haute énergie. Grace à la grande vitesse de broyage 2000 tr/min, il permet la pulvérisation ultra-rapide de l'échantillon Les outils de broyage sont disponibles en acier inoxydable, en carbure de tungstène et en oxyde de zirconium. Les tailles des billes vont de 0,1 mm à 15 mm, selon le matériau.





# Équipements de la section « fabrication »

## IMPRIMANTE 3D CÉRAMIQUE : CERAMAKER900

Permet une préparation flexible de structures très complexes et précises qui sont difficiles à réaliser en utilisant des méthodes de fabrication traditionnelles. Cette imprimante hybride CERAMAKER 900 (la première installée en Afrique et dans les pays arabes,) permet d'imprimer plusieurs matériaux en même temps et offre une plaque d'impression de 300 mm x 300 mm x 100 mm, interchangeable avec une de 300 x 200 et une de 300 x 100. Elle utilise le principe de stéréolithographie laser (LAS). La pièce formée a une résistance mécanique très appréciable à manipuler ; Les domaines d'utilisation sont : Aéronautique, Industrie, Biomédical, Luxe ... ..



## IMPRIMANTE 3D THERMOPLASTIQUE : APIUM 220 avec SCANNER

L'imprimante 3D industrielle, APIUM P220, fonctionne selon la technique FDM et spécialement dédiée à la fabrication de pièces architectures complexes, à base de matériaux thermoplastiques de haute gamme : PEEK, Carbon PEEK (30%), PVDF, POM- C, PP. Caractéristiques principales du P220

- Chauffage adaptatif (jusqu'à 180 °C)
- Haute température de la plaque d'impression 3D (jusqu'à 160 °C) et de la buse (jusqu'à 540 °C) : permet l'impression 3D des matériaux d'ingénierie requis (PEEK, PEI, métaux, composites, etc.).



# Équipements de la section « fabrication »

- Presse hydraulique 300 tonnes

La presse hydraulique à arcade RM-300 PROFI PRESS est équipée d'une table basse et une table supérieure avec deux rainures en «T», quatre axes de guidage latéraux sont installés pour assurer un alignement parfait de la table supérieure et une unité hydraulique motorisée à deux vitesses.

- Machine de découpe au jet d'eau

La machine de découpe au jet d'eau utilise un jet d'eau hyperbare pour l'usinage de pièces techniques et peut découper une matière comme le métal (aluminium, inox, acier, etc.), le granit, le PVC, le verre, le caoutchouc et d'autres. Les coupes se font à l'eau pure pour les matériaux tendres et avec l'adjonction d'un abrasif pour les matériaux plus durs. Le diamètre de coupe inférieur au

millimètre permet une optimisation des quantités de matière utilisées. Cette technique, destinée aux professionnels dans différents secteurs d'activité, permet de découper presque tous les matériaux dans toutes les épaisseurs. Cette machine industrielle est pratiquement utilisée pour coupage de haute précision .



# Équipements de la section « fabrication »

CONTROLER COLOR FORCE  
COMPLETE FOR CALIBRE  
DMM TO SCALE

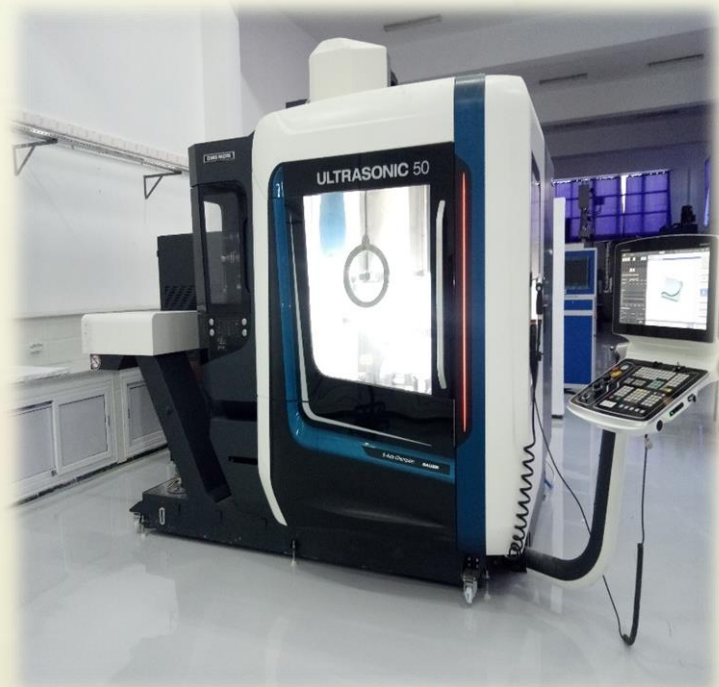
## Tour- 3 axes

Assure l'usinage complet sur 6 faces de pièces pour un diamètre de tournage allons jusqu'à 400 mm et une longueur entre pointe de 800 mm.



## Le centre d'usinage 5 axes ultrasonique

Avec une intégration technologique ultrasonique pour réduire la résistance à la coupe, durée de vie de l'outil plus longue et des finitions de surface améliorée jusqu'à  $Ra < 0,1 \mu\text{m}$ . Les déplacements suivant les axes X.Y.Z sont de 650x520x475 mm, la vitesse de la broche est de 20000 tr/mn avec table pivotante et Muni d'un changeur d'outil avec 30 places.





# Équipements de la section « fabrication »

- **Microscope à force atomique (Flex AFM-Nanosurf)**

Il s'agit d'une microscopie à sonde à balayage à très haute résolution (SPM), avec une résolution démontrée de l'ordre de fractions d'un nanomètre. Flexafm peut effectuer la force statique, l'imagerie de phase, la force dynamique, la force latérale, la microscopie à force magnétique, la lithographie et la nanomanipulation électrochimique AFM (EC-AFM).



# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance



## ▪ Analyseur thermique simultané (TGA / DSC) : TGA / DSC 3+ 1600 °C. METTLER TOLEDO

Cette technique permet de suivre les variations de masse et de flux thermique en fonction de la température. Il donne aux utilisateurs la possibilité d'analyser une grande variété d'échantillons.

Caractéristiques :

- Possibilité d'effectuer des analyses entre 25 °C et 1600 °C sous atmosphère contrôlée (air, azote ou argon).

- Taux de chauffage : de 0,1 à 100 °C / min.

- La balance : plage de mesure 5g avec une résolution de 1µg.

- Creusets disponibles : petits creusets d'alumine et de platine (70 µL) et grands creusets d'alumine (600 et 900 µL). Il est principalement utilisé pour:

- détermination de la composition

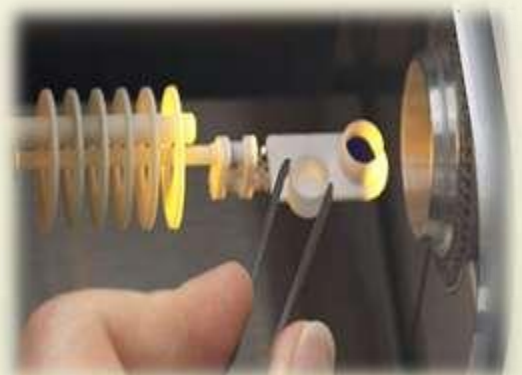
- des matières (pureté),

- étude de la transition du verre et de la dégradation du caoutchouc et des matériaux polymères et synthétiques,

- caractérisation des produits pharmaceutiques.

- études des réactions de réduction et d'oxydation sous atmosphères contrôlées (air, azote...).

- étude des transformations de phase dans les alliages métalliques et les céramiques.



# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

## ▪ La BET

La méthode BET est basée sur l'adsorption d'un gaz (azote) à la surface d'un matériau. La quantité de gaz adsorbé, à une pression donnée, permet de déterminer la surface spécifique, le volume, la taille et la distribution des pores ainsi que les énergies des réactions d'adsorption et de désorption.

Caractéristiques :

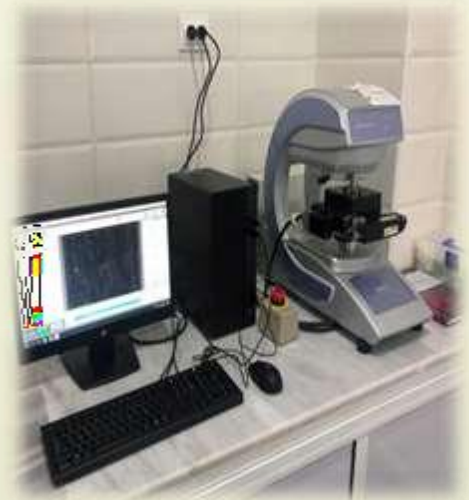
- Le gaz de mesure : azote.
- La température maximale de la station de dégazage est de 400 °C.
- Nature des échantillons à analyser : en vrac ou en poudre. Pour les échantillons en vrac, nous disposons de cellules d'analyse de 6, 9 et 12 mm de diamètre.

Applications : produits pharmaceutiques, catalyseurs et filtres, implants médicaux, ciments, etc.



## ▪ Le microduromètre

permet de réaliser en automatique des tests de micro dureté sur un échantillon métallique ou céramique. Muni d'un capteur de force permet de choisir n'importe quelle valeur entre 98,7 mN et 19,61 N (HV0,01 à HV2) avec une résolution de 0,01 micron dans le respect de la norme ISO 6507-1.





# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

## ▪ Spectroscopie d'émission optique à décharge lumineuse :

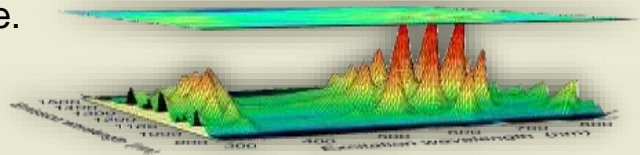
La spectrométrie GDOES est une technique d'analyse élémentaire (O, C, N, Al, Mg, F, Li, etc.), en profil des matériaux solides conducteurs et non conducteurs et le contrôle des dépôts, des surfaces et des interfaces.

Domaines d'application: sont très larges et comprennent les cellules PV, les dépôts PVD, les peintures, les lignes de galvanisation, la nitruration, les matières nucléaires, les oxydes, la céramique, les semi-conducteurs, etc.



## ▪ Profilomètre Rugosimètre 3D

l'Altisurf 520 convient parfaitement pour l'analyse topographique des surfaces de grande capacité (X, Y, Z (mm): 200 × 200 × 200mm) et possède 2 types de mesure à contact : palpeur inductif et micro force (Résolution 6nm) et 3 types sans contact : 2 sondes confocal chromatique avec (100µm et 1mm) et une sonde interférométrie sur le même capteur avec une gamme de 90 µm (Résolution 0.5 µm), Laser triangulé. Et équipé d'un logiciel de traitement qui lui permet d'analyser la rugosité, la tribologie ainsi que le phénomène topographique.



# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

- Pycnomètre: Ultrapyc 1200e, Quantachrome

Le pycnomètre à gaz mesure la densité réelle des échantillons solides à l'aide d'un gaz inerte. Le pycnomètre n'affecte pas la chimie des matériaux et permet d'effectuer des mesures avec une grande précision (grâce à ses nombreuses chambres de volume d'expansion intégrées) .Caractéristiques:

- Le gaz de mesure : hélium.- Volume d'échantillon : 0,1 - 135 cm<sup>3</sup>.

Applications : Le pycnomètre à hélium permet de déterminer : la porosité et la densité des poudres et des matériaux en vrac (métalliques, céramiques et organiques). Cette technique peut être un complément à la technique BET.



# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

## ▪ MEB-FEG : Quattro S

MEB FEG est un microscope capable de générer et de collecter toutes les informations disponibles à partir de tout type de matériau échantillon. Il peut être commuté librement et simplement entre trois modes de vide, ce qui permet d'étudier les matériaux incompatibles conducteurs, non conducteurs et à vide poussé:

-Mode vide poussé ( $<6 * 10^{-4}$  Pa) pour l'imagerie et la microanalyse d'échantillons conducteurs et / ou préparés de manière conventionnelle;

-Mode faible vide (10 à 130 Pa) pour l'imagerie et la microanalyse d'échantillons non conducteurs sans préparation;

-Mode ESEM <sup>TM</sup> (10 à 4000 Pa) pour les échantillons incompatibles sous vide poussé qui sont impossibles à étudier avec les méthodes EM traditionnelles.

Le microscope est également équipé de:

- Le système EDS
- Le système EBSD



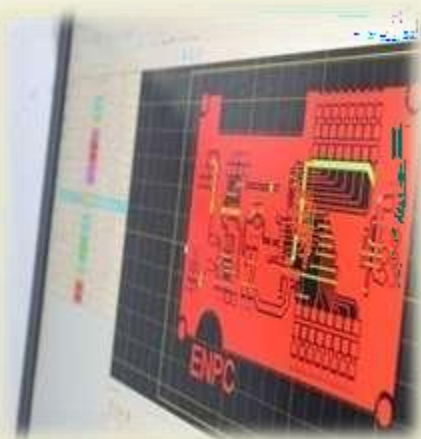


# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

## ▪ ProtoMat S63:

C'est le système idéal pour pratiquement toutes les applications de prototypage internes où la vitesse et la sécurité sont cruciales. Il est également parfaitement adapté aux applications multicouches et RF. La vitesse de rotation élevée garantit les structures fines jusqu'à 100  $\mu\text{m}$  requises par de nombreuses applications modernes. Le ProtoMat S63 maîtrise l'usinage de matériaux 2.5D et dispose d'une plus grande vitesse de broche de 60.000 tr/min. Ce qui le rend également approprié pour le perçage d'adaptateurs d'essai et la production de boîtiers.

- Changement automatique des outillages
- Eclairage intégré des têtes
- Insonorisation et sécurité
- Fonctionnement tridimensionnel



# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

## TMA / DILATOMETRIE : SETSYS Evolution TMA 16/18. SETARAM

Le module TMA (Thermomechanical Analysis) est un dilatomètre vertical.

Caractéristiques:

- Plage de température: de la température ambiante à 1600 ° C -
- Vitesse de chauffe: de 0,01 à 100 ° C / min -
- Les mesures peuvent être effectuées sous une charge variable entre 0,5 et 35 cN -
- Les mesures peuvent être effectuées, sous vide, air ou atmosphères contrôlées (azote ou argon) .-
- Forme des échantillons: de forme parallèle ou cylindrique et de 0,5 à 20 mm de longueur. Le dilatomètre TMA est généralement utilisé pour mesurer les variations dimensionnelles des matériaux solides. Elle permet essentiellement de:
  - Etudier l'adoucissement, la transition vitreuse, la dégradation, la réticulation sous différentes contraintes des matériaux polymériques et céramiques,
  - L'étude du comportement thermique (transformations de phase) et la mesure des coefficients de dilatation des alliages métalliques et céramiques.



# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

- **Diffractomètre de rayons X**

La diffraction des rayons X permet l'analyse non-destructive détaillée de n'importe quel matériau (sous forme de massifs, poudres ou couches minces), du domaine de la recherche fondamentale à celui du contrôle qualité en industrie.

- **Caractéristiques**

- **Configuration** : Bragg-Brentano.
- **Anticathode** : en cuivre avec  $K\alpha = 1.54184 \text{ \AA}$ .
- **Détecteur** : Détecteur linéaire ultrarapide pouvant fonctionner en 0D, 1D et 2D.
- **Echantillons** : Poudres, massifs, couches minces.
- **Porte-échantillon** : Spinner avec possibilité de faire l'analyse par transmission, table XYZ / passeur 8 positions / Chambre en température (de la température ambiante jusqu'à  $1200 \text{ }^\circ\text{C}$ )
- Optiques pour l'analyse des couches minces.
- Optiques pour la microdiffraction permettant d'analyser différentes zones du même échantillon.
- Optiques pour la réflectométrie
- Monochromateur pour la suppression de la fluorescence et de  $K\beta$ .
- Optiques pour l'analyse des contraintes résiduelles et de la détermination de la texture (figures de pole).





# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

- **Le Microscope Electronique en Transmission (MET)**

La technique permet une analyse morphologique, structurale et chimique d'échantillons solides à l'échelle atomique.

## **Caractéristiques techniques**

- Microscope électronique en transmission
- avec source à émission de champ (MET/FEG) couplé avec modes STEM et analyse EDS.
- Tension d'accélération : jusqu'à 200kV
- Résolution : 0.25nm
- Résolution en ligne : 0,12 nm
- Résolution en STEM HAADF : 0,18 nm
- Porte-objets : simple tilt, double tilt
- Platine goniométrique motorisée sur 5 axes
- Grandissement TEM : de x 20 à x 1 050 000
- Gamme de grandissement en STEM x 150 M,
- Un ensemble des équipements permettant la préparation des échantillons.



## **Applications**

- La taille et la morphologie des constituants des matériaux aux échelles nano/micrométriques,
- La structure (phase cristalline et amorphe): par la diffraction électronique,
- L'analyse chimique locale (EDS) aux échelles nano/micrométriques,
- La combinaison du mode STEM et de l'analyse EDS permet d'obtenir la répartition spatiale des phases en présence.

# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

## Spectromètre à Fluorescence X

La spectrométrie de fluorescence X est une technique d'analyse élémentaire permettant à la fois de connaître la nature des éléments chimiques présents dans un échantillon ainsi que leur concentration massique. Elle est basée sur l'analyse du rayonnement X secondaire émis par les atomes du matériau après leur excitation par un rayonnement X primaire.

### Caractéristiques :

Un Spectromètre de rayons X dispersif de longueur d'onde (WDXRF) équipé d'une méthode sans étalons.

Possibilité de faire une cartographie (détermination de la distribution spatiale des éléments chimiques).

### Applications :

Analyse qualitative et quantitative des éléments chimiques du Bore à L'Uranium dans des matériaux très variés : minéraux, céramiques, ciments, métaux, huiles, eau, verres... sous forme de pastille, de verre, de poudre et des liquides.



# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

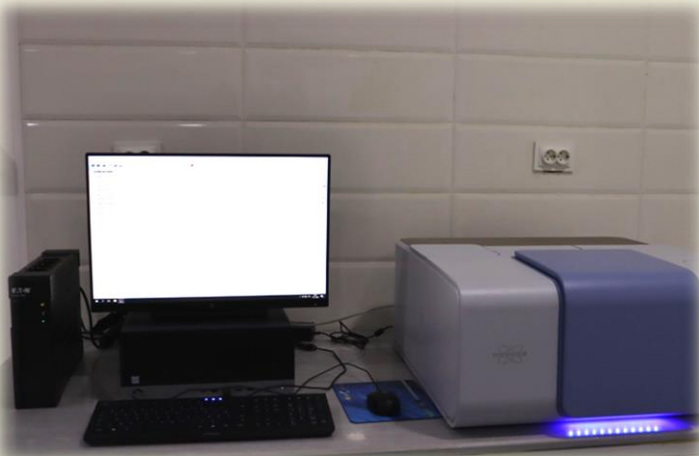
- RHEOMETRE MCR 702 ANTON PAAR

Le rhéomètre MCR 502 de AntonPaar est conçu pour répondre aux exigences les plus élevées des rhéologues. Tous les types ou combinaisons de tests rhéologiques sont possibles, à la fois en mode oscillation et en mode rotation. La modularité du système vous permet d'intégrer un ensemble d'appareils de température et d'accessoires pour des applications spéciales dans le rhéomètre. Les technologies innovantes de Toolmaster, TruGap, ainsi que T-Ready sont devenues une véritable percée en termes de simplification du travail. Les technologies d'entraînement TruRate, TruStrain et Axial Piezo garantissent un contrôle à tout moment pendant les tests rhéologiques.



- Spectromètre Infrarouge FTIR-ATR : Bruker

La technologie FTIR basée sur la transformée de Fourier et l'interféromètre de Michelson permet de collecter simultanément les données spectrales sur un large spectre  $5900-75 \text{ cm}^{-1}$  sans changement de séparatrice avec une résolution spectrale de  $1 \text{ cm}^{-1}$  avec accessoire ATR,





# Équipements de la Section d'analyses, d'évaluation et de maintenance

## ▪ Machine d'essai bi-axiale

L'essai de traction bi-axial ou encore l'essai de traction deux axes constitue une spécificité de l'essai de matériaux. Une grande variété d'options, de mâchoires et d'accessoires disponibles pour répondre aux exigences des applications celui-ci permet de déterminer les propriétés de déformation du matériau. L'essai de traction bi-axial qui permet de régler et analyser les valeurs de contrainte définies au point de croisement de l'éprouvette est principalement utilisé en R&D. La machine d'essai bi-axiale est particulièrement bien adaptée aux essais sur éprouvettes, à des fins de recherche ainsi que pour les déroulements d'essais, individuels,



# Prix prestations de service de la Plateforme

Pour un échantillon (préparation et analyse complète) en Dinars Algériens

<i>Équipements</i>	<i>Doctorants/Chercheurs (ENPC)</i>	<i>Doctorants/Chercheurs (Externe)</i>	<i>Industriels</i>
Imprimante 3D pour céramique	15.000,00	20.000,00	25.000,00
Scanner 3D à lumière structurée pour reverse engineering	2.000,00	3.000,00	5.000,00
Imprimante 3D pour thermoplastique	5.000,00	8.000,00	10.000,00
Profilomètre- Rugosimètre 3D	5.000,00	8.000,00	10.000,00
GDOES	10.000,00	15.000,00	20.000,00
DSC/ATD/ATG	5.000,00	8.000,00	12.000,00
Microduromètre	2.000,00	3.000,00	5.000,00
TMA	8.000,00	12.000,00	15.000,00
BET	5.000,00	8.000,00	12.000,00
MEB	10.000,00	15.000,00	20.000,00
AFM	6.000,00	8.000,00	12.000,00
Fabrication des circuits imprimés	8.000,00	12.000,00	15.000,00
FTIR	6.000,00	8.000,00	10.000,00
Rhéomètre	6.000,00	8.000,00	10.000,00
Microscope optique à fluorescence en réflexion et transmission	5.000,00	7.000,00	9.000,00
Diffraction des RX	5.000,00	7.000,00	9.000,00
Fluorescence X	6.000,00	8.000,00	10.000,00

**N.B:** Possibilité de payer l'hébergement et la restauration à l'intérieur de la plate-forme dans trois (03) mois . Les prix seront fixés ultérieurement.

# Règlement Intérieur

## **Article 1 : CHAMPS D'APPLICATION**

Ce document s'applique à toute personne manipulant dans les plateformes technologiques rattachées aux établissements universitaires, dans le cadre des activités de recherche et de développement, de formation et de prestations de services.

***Le présent règlement intérieur doit être consulté et signé par chaque demandeur de prestation.***

## **Article 2 : CONFIDENTIALITE**

Le demandeur et le prestataire sont tenus de respecter la charte de confidentialité de la plateforme.

## **Article 3 : CONDITIONS D'ACCES**

Les demandeurs sont autorisés à accéder aux infrastructures communes de l'établissement (parking, cafeteria, salle d'internet, bibliothèque...).

Après toute demande de prestation (voir formulaire de la plateforme), un entretien (téléphonique ou autre) entre le demandeur et le responsable de la plateforme est nécessaire avant la validation du planning qui devra ensuite être respecté.

## **Article 4 : HYGIENE ET SECURITE**

Il est strictement interdit de réaliser des manipulations dans les plateformes sans avoir bénéficié d'une formation aux principes de sécurité ou avoir pris connaissance des règles élémentaires de sécurités.

Le service chargé de la sécurité, est responsable de la gestion de la sécurité dans les laboratoires. A ce titre, le service doit fournir aux demandeurs, dès leur arrivée, la formation et les informations nécessaires à l'accomplissement de leurs travaux et au respect des consignes générales de sécurité et leur demander se s'engager à respecter:

- les consignes d'hygiène et de sécurité,
- la procédure de prévention des risques et celle de tri et de gestion des déchets et des produits chimiques,
- les dispositions à prendre en cas d'accident et d'incendie qui font l'objet de consignes spécifiques affichées dans les couloirs et au niveau de chaque issue de secours.
- l'obligation de signaler immédiatement tout incident corporel survenant dans le cadre de l'activité du manipulateur, qui devra être rapidement transmis au responsable,
- l'obligation, dans le cadre de ses activités, de prendre soin de sa sécurité et de celle d'autrui.



# Règlement Intérieur

CONTRÔLE DES COLLES BRUNES  
ZOOLOGIE DES ANIMAUX  
DÉPARTEMENT DE LA SANTÉ

## **Article 5 : REGLES ET BONNES PRATIQUES**

- Il est strictement interdit de stocker ou de consommer de la nourriture et des boissons dans les espaces dédiés aux manipulations et les espaces bureaux de la plateforme.
- Tout local à risque spécifique (contenant des produits chimiques ou des gaz...) fait l'objet d'une signalétique adaptée et son accès est réglementé. L'utilisation des équipements dangereux fait l'objet au préalable d'une autorisation du responsable et d'une formation adaptée.
- Lors des manipulations il est obligatoire de se munir des équipements de protections individuels adéquats.
- Appliquer les procédures et recommandations émanant des instances scientifiques, administratives ou techniques de l'établissement.
- Respecter les consignes affichées.
- Le demandeur est tenu de conserver en bon état le matériel scientifique et technique mis à sa disposition pour la préparation des échantillons; il ne doit pas utiliser ce matériel à d'autres fins. Toute perte ou détérioration doit être immédiatement signalée.
- Le demandeur est tenu de respecter les règles d'hygiène, entre autres, le nettoyage des équipements et ustensiles utilisés ainsi que les paillasses.
- Les registres d'utilisation des équipements et le cahier du laboratoire doivent être remplis par le prestataire.
- L'étiquetage et le stockage des échantillons, des produits chimiques, des gaz et du consommable sont nécessaire et obligatoires.
- Fournir toutes informations nécessaires à la valorisation des activités de la plateforme (optimisation d'une technique ou d'un protocole).

## **Article 6 : LES ENGAGEMENTS**

### **6.1 Pour le personnel de la plate-forme:**

- Mettre en œuvre et faire respecter les règles d'Hygiène et Sécurité.
- Planifier les maintenances et effectuer des contrôles de qualité réguliers sur les appareils dont il a la charge.
- Mettre en œuvre les démarches nécessaires afin de mettre fin à un dysfonctionnement observé sur les matériels et les infrastructures.
- Maintenir en état de fonctionnement le parc informatique.
- Communiquer aux utilisateurs toute information ayant un impact sur l'utilisation des matériels et infrastructures.

# Règlement Intérieur

- Pour des raisons de sécurité, aucun utilisateur n'est habilité à travailler seul dans les locaux de la plateforme, en dehors de ces horaires sans demande écrite préalable de son Chef de service et accord du Directeur de la PFT. Par ailleurs, un cahier d'émargement est mis à disposition des utilisateurs, ces derniers doivent le signer en indiquant leur nom, prénom, heure d'arrivée/départ et l'appareil utilisé.
- S'assurer que le paiement de la prestation a été effectué ou qu'un bon de commande a été émis, conformément aux tarifs appliqués.
- S'assurer de l'identité du demandeur et demander un justificatif justifiant son statut (doctorant, enseignant-chercheur, industriel) .

## 6.2 Pour les prestataires:

- Le prestataire doit prendre contact avec l'équipe concernée via le site.
- Les horaires de rendez vous doivent être respectés pour le bon fonctionnement du service.
- Le désistement/annulation doit être signalé dans les plus brefs délais, et au plus tard 48 heures avant le début du créneau.
- En cas de dysfonctionnement de la programmation un nouveau créneau sera proposé en concertation avec l'utilisateur.
- Se conformer aux règles d'Hygiène et Sécurité appliquées sur la plateforme.
- Tous les prestataires doivent porter l'équipement de protection individuel de base : blouse et gants.
- Promouvoir la reconnaissance de la plateforme et du personnel technique qui travaille en faisant mention de l'utilisation des ressources de la plateforme technologique dans les publications.
- Doivent remplir le formulaire
- Tout demandeur externe devra être assuré par son employeur au travers des garanties responsabilités Civile et Individuelle d'accident (indemnisation sur dommages corporels et dommages aux biens).
- Le prestataire doit présenter un bon de commande en respectant les tarifs de la prestation.
- Pour des raisons de sécurité informatique, l'utilisation de clés USB ou du disque dur externe est strictement interdite.
- Les données acquises sont conservées sur poste d'acquisition pendant un mois. Toutefois, la plateforme décline toute responsabilité en cas des pertes de données.
- Le prestataire s'engage à payer la facture dans les délais raisonnables.

***NB : Certains dispositifs qui font l'objet d'une réglementation particulière, ne seront pas abordés dans le présent document.***

# Règlement Intérieur

CONTRE LES COLLES  
COMPLÈTEMENT  
DÉVOTÉ

Bienvenue dans  
*Un monde ingénieux !*



**Pour Plus d'informations vous  
pouvez contacter :**

L'École Nationale Polytechnique de Constantine

Tél: 031.78.51.68/ 70 / 71

Fax: 031.78.51.74

ENP Constantine - Ville Universitaire Ali Mendjeli - BP 75A RP Ali  
Mendjeli - Constantine - E-mail : [enpconstantine@yahoo.fr](mailto:enpconstantine@yahoo.fr)