



Plateforme technologique d'étude des Environnements Anciens et Actuels



La plateforme technologique d'étude des environnements anciens et actuels offre aux chercheurs et aux entreprises des outils complémentaires de haute technicité pour répondre aux problématiques scientifiques environnementales dans toutes leurs dimensions, alliant des outils issus de multiples champs disciplinaires tels que la physique, la chimie, la biologie et l'écologie, la santé ou encore la géologie.



La plateforme technologique est structurée en cinq pôles d'activités distincts :

ACE Analyses Chimiques Environnementales

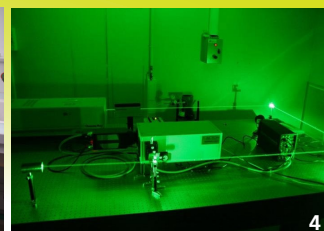
- Analyse d'éléments en traces métalliques, terres rares, anions, carbone, azote, soufre et contaminants organiques dans les roches, sols, eaux, effluents, sédiments, tissus biologiques
- Mesures biochimiques (métabolites, activité enzymatique) sur les végétaux
- Extraction physico-chimique de pollen et micro-charbons
- Élaboration de matériaux adsorbants pour le traitement de l'eau.

CPEP Caractérisation Physique de l'Environnement et du Paléo-environnement

- Analyses microscopiques en écologie, biologie et parasitologie actuelles et passées
- Caractérisation dendrochronologique des bois anciens
- Analyse physique et géophysique de sols, roches et sédiments
- Préparation de lames minces en géologie et analyse microscopique

Contact PEA^{2t} : nadia.crimi@univ-fcomte.fr

1. ACE : extractions physico-chimiques (© E. Franc)
2. PES : échantillonnage lacustre (© É. Gauthier)
3. B2ME : culture hydroponique de raisin d'Amérique (© E. Franc)
4. CMR : spectrométrie Raman haute résolution (© S. Foley)
5. CPEP : système de mesures des largeurs de cernes (© Olivier Girardclos)



PES Prélèvement, Échantillonnage, Stockage

- Outils et techniques de carottage et de prélèvements de sols et sédiments en milieu continental, avec une forte spécialisation en milieux palustre et lacustre
- Outils et techniques de capture d'insectes et micromammifères, de différents types de matériels biologiques
- Stockage et conservation d'échantillons et gestion de collections

B2ME Biologie, Biologie Moléculaire, et Écophysiologie

- Extraction et purification d'acides nucléiques et de protéines dans des matrices environnementales complexes, y compris dégradées et/ou anciennes
- Identifications moléculaires, et caractérisation de la diversité génétique du niveau cellulaire au niveau spécifique
- Caractérisation des assemblages biologiques par amplification et séquençage massif d'ADN
- Culture et élevage d'organismes végétaux et animaux
- Analyses de biologie moléculaire sur des micro-organismes (champignons, bactéries)
- Analyses d'immuno-protéomiques pour le diagnostic appliqué à la santé humaine (PSH, échinococcose)

CMR Calcul, Modélisation et Rayonnements

- Mesure de la radioactivité dans l'environnement et datation au plomb 210 d'archives sédimentaires
- Fabrication et lecture de capteurs 3D sensibles aux rayonnements ionisants pour l'optimisation de traitements médicaux par radiothérapie
- Simulations numériques des interactions rayonnements/matière
- Détermination des micros volumes libres dans les matériaux
- Modélisation moléculaire des mécanismes réactionnels en milieu biologique





Technology Platform for the Study of Old and Present Environments



The technology platform for the study of old and present environments provides researchers and companies with complementary high-technology tools to address scientific environmental issues in all their dimensions, combining tools from many disciplinary fields such as physics, chemistry, biology, ecology, health, or geology.



The technology platform is organized around five distinct poles of activity:

ACE Environmental Chemical Analysis

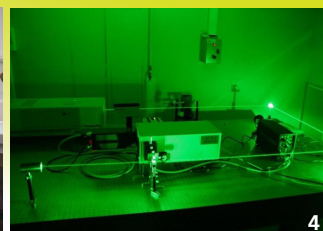
- Analysis of trace metal elements, rare-earth elements, anions, carbon, nitrogen, sulphur, and organic contaminants in rocks, soils, effluents, sediments, and biological tissues
- Biochemical measurements (metabolites, enzymatic activity) on plants
- Physico-chemical extraction of pollen and micro-charcoal
- Development of adsorbent materials for water treatment

CPEP Environmental and Paleo-environmental Physical Characterization

- Microscopic analysis in present and past ecology, biology and parasitology
- Dendrochronological characterization of ancient wood
- Physical and geophysical analysis of soils, rocks and sediment
- Preparation of thin blades in geology and microscopic analysis

Contact PEA^{2t} : nadia.crimi@univ-fcomte.fr

1. ACE: physico-chemical extractions (© E. Franc)
2. PES: lacustrine sampling (© E. Gauthier)
3. B2ME: hydroponic culture of American grape (© E. Franc)
4. CMR: high-resolution Raman spectrometry (© S. Foley)
5. CPEP: ring-width measurement system (© Olivier Girardclos)



PES Collection, Sampling and Storing

- Equipment and techniques for soil and sediment core sampling in continental environments, with high specialization in marsh and lacustrine environments
- Capture devices and techniques for insects and micro-mammals, for different types of biological material
- Sample storage and preservation and collection management

B2ME Biology, Molecular Biology, Ecophysiology

- Nucleic acid and protein extraction and purification in complex environmental matrices, including degraded or ancient ones
- Molecular identification and characterization of genetic diversity from the cellular level to the species level
- Characterization of biological assemblages by amplification and massive DNA sequencing
- Culture of plant and animal organisms
- Molecular biology analyses on microorganisms (fungi, bacteria)
- Proteomic-immunology analyses for diagnostics applied to human health (PSH, echinococcosis)

CMR Numerical Simulation and Modeling, Radiation

- Radioactivity measurement in the environment and lead-210 dating of sedimentary archives
- Making and reading 3D sensors sensitive to ionizing radiation for the optimization of medical treatments by radiotherapy
- Digital simulations of radiation/matter interactions
- Measurement of free microvolumes in materials
- Molecular modeling of reaction mechanisms in biological media

