

ECOLE DOCTORALE RP2E

Numéro de l'UE :

Nom de l'UE : Techniques de caractérisation et d'analyse – A2F

Nom du responsable de l'UE : Frances YEN POTIN, Bernard AMIAUD

Période de formation : janvier-mars / avril-juillet / septembre-décembre

janvier-mars

Volume horaire étudiant

20h à 22h

Nombre de crédits ECTS

Langue d'enseignement de l'UE
(en pourcentage)

Français
100%

Anglais

Français/Anglais

Intervenants :

Nom et Prénom	Laboratoire d'appartenance	Fonction ou grade	CNU
CLAUDEPIERRE Thomas	URAFPA	PU	69
DESOR Frédéric	URAFPA	ASI	
HUGUET Marion	URAFPA	TCH	
MALAPLATE-ARMAND Catherine	URAFPA	MCU-PH	44-1
PARIS Cédric	LIBIO	IR	
SOLIGOT Claire	URAFPA	IE	
YEN POTIN Frances	URAFPA	DR2 INSERM	
GIRARDET Jean-Michel	IAM	IGR	
JASNIEWSKI Jordane	LIBio	MCF	68
MICHAUX Florentin	LIBio	MCF	68
EPRON Daniel	Silva	PR	66
ANGELI Nicolas	Silva	IR	

Enseignements composant l'UE	Volume horaire		
	CM	TD	TP
Techniques chromatographiques (LC, GC) et détections associées	2	2	
Imagerie cellulaire et moléculaire	2	2	
Evaluations comportementales chez le rongeur	2	2	
Etude des interactions moléculaires en temps réel. Cas de la nouvelle technologie SwitchSENSE	2		Démonstration sur site
Analyses thermiques des biopolymères (ITC, TGA et DSC modulée)	2		Démonstration sur site (3-4h)
Mesures de taille de particules nano- et micrométriques par diffusion de lumière	2		Démonstration sur site (2h)

Utilisation des isotopes stables en écologie et écophysiologie végétale	1	2	2 à 3 h Démonstration plateforme SilvaTech
Modalités particulières	<p>La formation est organisée en sous-modules de 3h ou 4h. L'introduction est obligatoire. Chaque étudiant choisit X autres sous-modules parmi X lors de la séance d'introduction.</p> <p>Les enseignements se déroulent dans les laboratoires, le nombre d'inscrits est limité à 8 par groupe pour l'ensemble des modules</p>		
Mode de validation du module	Validation par acte de présence		
<p>Objectifs : Présenter les techniques et les équipements des plateformes des laboratoires appartenant au Pôle A2F (Agronomie, agroalimentaire, et forêt).</p>			
<p>Acquis d'apprentissage : Connaissance des principes de méthodes d'analyses physico-chimiques et biologiques et de leurs applications dans les domaines de la biologie environnementale, des sciences agronomiques et agroalimentaires.</p>			
<p>Contenu pédagogique de l'UE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction générale (<i>obligatoire</i>) (F.YEN POTIN) site Brabois, ENSAIA : Présentation de module, choix des sous-modules, (salle Dombasle) • Techniques chromatographiques et détections associées (C.SOLIGOT, C.PARIS), site Brabois, ENSAIA : <ol style="list-style-type: none"> 1. Partie théorique (salle Dombasle) <ul style="list-style-type: none"> - HPLC + détecteurs classiques (UV-VIS, Fluorimétrie, Réfractométrie, DEDL) - CPG + détecteurs classiques (FID, catharomètre) - Couplage avec la spectrométrie de masse (LC-MS, GC-MS) 2. Partie TD (B137) <ul style="list-style-type: none"> - application couplage LC-PDA-MS - application couplage GC-MS • Imagerie cellulaire et moléculaire (C.MALAPLATE-ARMAND, T.CLAUDEPIERRE, HUGUET), site Brabois, ENSAIA : Principes de la microscopie confocale et de la microscopie à dissection laser et application dans le domaine de la biologie cellulaire, de la microbiologie, des sciences agronomiques et agroalimentaires. Principes de base de l'immunofluorescence : choix des méthodes de fixation, sélection des anticorps et fluorochromes pour marquages multiples. Notions d'acquisition et d'analyse d'image. Partie théorique (salle Dombasle), Partie TD (B137, A107a) <ul style="list-style-type: none"> • Evaluations comportementales chez le rongeur (D.DESOR), site Brabois, ENSAIA : Introduction à l'éthologie appliquée ; les différents types tests comportementaux chez le rongeur ; exemples d'applications dans les thématiques du pôle ; réalisation d'un test, collecte et traitement statistique des variables comportementales. 			

(salle Dombasle)

- **Etude des interactions moléculaires en temps réel (JM.GIRARDET), site FST :**
 1. Principes d'études des interactions moléculaires en temps réel, sans marquage, au travers 3 technologies basées sur des détections SPR, BLI et par fluorescence. Principe détaillé de la technologie SwitchSENSE. Exemples d'applications. 10h15-12h15, salle ST12
 2. Présentation de l'appareillage DRX™ sur la plateforme ASIA et démonstration. 14h-17h, entrée 3B, rez de chaussée, à gauche au fond du couloir de Géoresources.

- **Analyses thermiques des biopolymères (J.JASNIEWSKI), site Brabois, ENSAIA :**
 - 1- **Partie théorique (salle Dombasle)**
 - Thermogravimétrie : stabilité à la température
 - Calorimétrie différentielle à balayage en mode modulée : fusion, cristallisation et transition vitreuse
 - Titration calorimétrique isotherme : interactions moléculaires
 - 2- **Partie pratique (Libio)**

Démonstration sur les différents appareillages

- **Mesures de taille de particules nano- et micrométriques par diffusion de lumière (F.MICHAUX), site Brabois, ENSAIA :**
 - 1- **Partie théorique (salle Dombasle)**
 - Généralités sur la diffusion de lumière
 - Diffusion statique de lumière – granulométrie laser
 - Diffusion dynamique de lumière
 - 2- **Partie pratique (laboratoire Libio)**

Démonstration sur les différents appareillages

- **Utilisation des isotopes stables en écologie et écophysiologie végétale (D.EPRON), site INRA Champenoux :**
 - Introduction à l'utilisation des isotopes stables
 - Exemples d'utilisation des isotopes stables en écologie et écophysiologie végétale
 - Visite de la plateforme isotopique SilvaTech

Pré-requis - non