

Approbation de la convention de partenariat  
relative à l'accueil d'élèves ingénieurs de  
l'ISAE-SUPAERO en Master 2 PFA-PFIQMC

## Commission de la Formation et de la Vie Universitaire du 06 septembre 2022

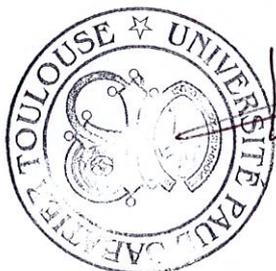
### Délibération 2022/09/CFVU – 105

*Vu le code de l'éducation, notamment son article L.712-6-1 ;*

*Vu les statuts de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, notamment son article 35 ;*

**Après en avoir délibéré, les conseillers approuvent la convention de partenariat relative à l'accueil d'élèves ingénieurs de l'ISAE-SUPAERO en Master 2 de Physique Fondamentale et Applications, parcours Physique Fondamentale, Ingénierie Quantique et Matière Condensée.**

Toulouse, le 06 septembre 2022



Le Président

  
Jean-Marc BROTO

Nombre de membres : 40  
Nombre de membres présents ou représentés : 24

Nombre de voix favorables : 24  
Nombre de voix défavorables : 0  
Nombre d'abstentions : 0  
Ne prennent pas part au vote : 0  
Nombre de votes blancs : 0

## **Convention de partenariat relative à l'accueil d'élèves- ingénieurs de l'ISAE-SUPAERO en Master 2 de Physique Fondamentale et Applications, Parcours Physique Fondamentale, Ingénierie Quantique et Matière Condensée**

*Réf ISAE-SUPAERO :*

### **ENTRE**

L'université Toulouse III – PAUL SABATIER, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel dont le siège est : 118 route de Narbonne 31062 TOULOUSE Cedex 9, N° SIRET 193 113 842 000 10, Code APE 8542 Z, représentée par son Président, Jean-Marc Broto, agissant pour les comptes, de la **Faculté Sciences et Ingénierie (FSI)** représentée par son directeur Eric Clottes, ci-après dénommée « UT3 », ou L'Université

### **ET**

L'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), sous tutelle de la Direction générale de l'armement du Ministère des Armées, 10 avenue Édouard Belin, 31055 Toulouse Cedex 4, représenté par son Directeur général, Monsieur Olivier LESBRE, ci-après désigné « ISAE-SUPAERO » d'autre part.

**L'UT3 et l'ISAE-SUPAERO** sont désignés ci-après par les "**Parties**"

## Contexte

Le Master Physique Fondamentale et Applications (PFA) parcours Physique Fondamentale, Ingénierie Quantique et Matière Condensée (PFIQMC) a vocation à préparer les étudiants à l'entrée dans le monde de la recherche, dans les domaines de la physique de la matière (photons, atomes, molécules, agrégats, nanomatériaux, matière condensée et matériaux) et des technologies quantiques. Ce Master permet également aux étudiants d'acquérir une bonne maîtrise des outils théoriques, numériques et expérimentaux permettant d'appréhender les propriétés physiques de la matière aux échelles pertinentes.

Ce master offre ainsi aux élèves-ingénieurs en troisième année de l'ISAE-SUPAERO, une formation complémentaire.

====

Il a été convenu ce qui suit :

### ARTICLE 1 : OBJET

La présente convention a pour objet de préciser les conditions et les modalités de coopération entre les Parties afin que des élèves de 3<sup>ème</sup> année du cursus ingénieur de l'ISAE-SUPAERO suivent le parcours Physique Fondamentale, Ingénierie Quantique et Matière Condensée du Master 2 mention Physique Fondamentale et Applications (M2 PFA-PFIQMC), grâce à un aménagement de cursus.

### ARTICLE 2 : PROFIL DES CANDIDATS ET MODALITES DE CANDIDATURE

Les élèves-ingénieurs de 3<sup>ème</sup> année de l'ISAE-SUPAERO peuvent se porter candidat. Les candidatures se font en ligne fin mai - début juin sur la Plateforme eCandidat d'UT3. Le calendrier et les conditions sont précisés chaque année par UT3 à l'ISAE-SUPAERO.

### ARTICLE 3 : CURSUS SUIVI

Les élèves-ingénieurs ISAE-SUPAERO admis dans le M2 PFA-PFIQMC suivent les cours dispensés au semestre 9 dans les UE déclinées ci-dessous. La validation de ces cours procure au minimum 15 ECTS. Ainsi, ces ECTS sont délivrés, en cas de succès, et viennent se rajouter aux ECTS du semestre 5 du cursus ingénieur (pour un total de 30 ECTS). Les élèves ingénieurs doivent valider un stage comptant pour 27 ECTS, plus 3 ECTS pour évaluer la pratique orale de l'anglais lors de la soutenance du stage. Il s'agit d'un stage de 5 mois minimum, effectué pendant le second semestre, dans un laboratoire de recherche académique ou dans une entreprise. Il sera validé selon les critères établis par l'équipe pédagogique du M2-PFA-PFIQMC.

● **Au moins 3 Eléments Constitutif d'UE (ECUE) parmi les 5 de l'UE KPFP9AAU « INGENIERIE QUANTIQUE ET AVANCEES RECENTES EN PHYSIQUE » ; ce qui permettra la validation d'un minimum de 5 ECTS parmi les 9 ECTS de cette UE. La liste de ces 5 ECUE est la suivante :**

- KPFP9AA1 « Physique du contrôle et optimisation » - 20 heures
- KPFX9AA2 « Communication et information quantique » - 20 heures
- KPFP9AA2 « Physique des nouveaux matériaux fonctionnels » - 20 heures
- KPFP9AA3 « Avancées récentes en mécanique quantique et optique » - 20 heures
- KPFP9AA4 « Avancées récentes en matière condensée » - 20 heures

● **Au moins 3 ECUE parmi les 5 ECUE de physique numérique de l'UE KPFP9ABU « TECHNIQUES EXPERIMENTALES ET NUMERIQUES AVANCEES » ; ceci permettra la validation d'un minimum de 3 ECTS parmi les 9 ECTS de cette UE. La liste de ces 5 ECUE de physique numérique est la suivante :**

- KPFX9AB1 « Machine Learning » - 20 heures
- KPFP9AB1 « Méthodes Monte Carlo » - 12 heures
- KPFP9AB2 « Dynamique moléculaire » - 12 heures
- KPFP9AB3 « Eléments Finis » - 12 heures
- KPFP9AB4 « Méthodes DFT » - 12 heures

● **Au moins quatre demi-journées de travaux pratiques parmi celles proposées dans l'ECUE KPFX9AB5 « Techniques avancées en physique expérimentale » de l'UE KPFP9ABU « TECHNIQUES EXPERIMENTALES ET NUMERIQUES AVANCEES » ; ceci permettra la validation d'un minimum de 1 ECTS parmi les 9 ECTS de cette UE.**

L'étudiant(e) ISAE-SUPAERO concerné(e) devra également suivre les cours d'introduction associés à ces TPs.

● **Au moins 3 ECUE, représentant au moins 60 heures d'enseignement, parmi les 6 ECUE de l'UE KPFP9ACU « PHYSIQUE FONDAMENTALE » ; ceci permettra la validation d'un minimum de 6 ECTS parmi les 12 ECTS de cette UE. La liste de ces 6 ECUE est la suivante :**

- KPFP9AC2 « Mécanique quantique avancée » - 20 heures
- KPFP9AC3 « Effets à N-corps en matière condensée » - 20 heures
- KPFX9AC2 « Physique des surfaces » - 20 heures
- KPFX9AC1 « Phénomènes hors-équilibre » - 25 heures
- KPFP9AC4 « Phénomènes critiques et transitions de phase » - 15 heures
- KPFP9AC5 « Physique des composants pour l'électronique et la spintronique » - 30 heures

#### **ARTICLE 4 : VALIDATION DU MASTER - JURY**

Les élèves-ingénieurs ayant validé les ECTS détaillés à l'article 3 valident le Master. UT3 est seule juge de la qualité des résultats obtenus dans le Master et délivre le DNM suivant ses propres modalités réglementaires. Le correspondant l'ISAE-SUPAERO du M2-PFA-PFIQMC est membre du jury de validation.

#### **ARTICLE 5 : STATUT DES ELEVES ET ETUDIANTS**

Pendant ce cursus, les élèves de l'ISAE-SUPAERO sont inscrits administrativement dans leur établissement d'origine et à l'UT3. Ils s'acquittent des frais et droits dans les deux établissements.

#### **ARTICLE 6 : RÈGLEMENT INTÉRIEUR**

Les étudiants bénéficiaires de ce dispositif sont soumis au règlement intérieur applicable aux locaux de l'établissement d'accueil. Ils devront suivre les indications données concernant l'utilisation des équipements et installations, telles que notamment les instructions opératoires, horaires, risques encourus et protections spécifiques.

L'ISAE-SUPAERO s'engage à faire connaître le règlement intérieur de l'établissement d'accueil à ses étudiants.

#### **ARTICLE 7 : CONDITIONS FINANCIÈRES**

Ce partenariat ne donne lieu à aucune transaction financière.

#### **ARTICLE 8 : PROTECTION DES DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL**

Dans le cadre de la présente convention, les Parties, pour ce qui les concernent, sont amenées à échanger des données à caractère personnel.

A ce titre, les parties s'engagent à prendre toute précaution utile et à mettre en œuvre les mesures Techniques et organisationnelles appropriées afin de préserver la sécurité et la confidentialité des données collectées et traitées. Elles identifient en leur sein la personne responsable de la protection des données.

Les données échangées entre les parties sont limitées aux suivantes :

- noms et prénoms des étudiants participant au partenariat,
- nom, prénom et qualité des personnels participant au partenariat,
- informations relatives aux inscriptions des étudiants (numéro d'étudiant, etc.),
- notes (relevés de notes) des étudiants.

Ces données seront conservées et archivées, dans la limite de l'objectif poursuivi.

Les parties, en tant que co-responsables de traitement, s'engagent à informer les personnes de la collecte des données les concernant, de la finalité du traitement et de la durée de conservation desdites données ainsi que de leurs droits, notamment des modalités pour les exercer.

#### **ARTICLE 9 : DUREE, VALIDITE ET RESILIATION DE L'ACCORD**

Cet accord entrera en vigueur à compter de l'année universitaire 2022-2023. Il est conclu pour une période de cinq ans, à condition qu'il ne soit pas dénoncé par l'une des Parties dans un délai de six (6) mois avant son terme. Toute modification de la présente donne lieu à un avenant.

L'accord pourra être résilié de plein droit par l'une des Parties en cas d'inexécution par l'autre Partie d'une ou de plusieurs des obligations contenues dans le présent Contrat.

En cas de résiliation par l'une des Parties, les deux établissements signataires s'engagent à sauvegarder les intérêts des étudiants en cours de participation à l'échange.

#### **ARTICLE 10 : DROIT APPLICABLE ET REGLEMENT DES DIFFERENDS**

La loi applicable au présent accord est la loi française.

Les Parties signataires s'accordent pour résoudre à l'amiable chaque différend qui pourrait ressortir des interprétations du présent accord et des accords particuliers.

Dans le cas où une solution amiable ne pourrait être trouvée, une commission composée d'un membre de chaque établissement signataire et d'un troisième membre choisi par accord mutuel, sera nommée pour résoudre le différend.

Dans le cas où une solution à l'amiable ne pourrait être trouvée dans un délai de trois (3) mois à compter de la survenance du différend, celui-ci sera porté devant tribunal administratif de Toulouse.

Fait en double exemplaire.

Toulouse, le

Le Président de l'UT3

Monsieur Jean-Marc Broto

Toulouse, le

Le Directeur général de l'ISAE-  
SUPAERO

Monsieur Olivier LESBRE