DIU Physiopathologie de l'exercice et explorations fonctionnelles de l'effort

Tags : santé – médecine du sport

En partenariat avec les universités : Université de Paris, Montpellier 1 et Strasbourg, et parrainé par la Société de Physiologie, ce diplôme s'adresse aux médecins réalisant ou souhaitant réaliser des explorations à l'exercice.
Les tests d'effort permettent l'étude des capacités fonctionnelles de l'organisme. Ils peuvent être le révélateur de désordres pathologiques silencieux à l'état de repos. Ils permettent d'évaluer l'aptitude des sujets au travail musculaire et forment ainsi la base scientifique sur laquelle s'appuient les stratégies de réhabilitation physique largement utilisées dans le traitement de nombreuses maladies.
L'étude des capacités fonctionnelles de l'organisme nécessite donc une bonne connaissance de la physiologie de l'exercice musculaire, ainsi que de l'environnement technologique qui entoure la réalisation de ces examens.

Objectifs
Ce DIU permet d'offrir une formation complémentaire aux médecins réalisant des épreuves d'effort ou souhaitant orienter leur pratique vers cette activité.
En plus de l'acquisition d'une bonne connaissance de la physiologie de l'exercice musculaire, cette formation permettra un apprentissage spécifique des indications et des protocoles des tests d'effort, ainsi que des programmes de réentraînement propres à chacun des grands secteurs pathologiques : respiratoire, circulatoire, métabolique et neuro-endocrinien.

Compétences visées
L'objectif de la formation est de permettre aux médecins :
. D'acquérir les connaissances fondamentales de la physiologie d'exercice
. Connaître les principes de mesure et savoir manipuler les appareillages utilisés pour la réalisation d'épreuves d'efforts
. Savoir conduire et interpréter une épreuve d'effort
. Connaître l'intérêt et les modalités de prescription de l'activité physique dans les maladies chroniques.

Principaux débouchés

Les médecins formés pourront s'orienter vers des services :

. D'explorations fonctionnelles cardio-respiratoires
. De cardiologie
. De pneumologie
. De médecine du sport ou centres médico-sportifs
. De réadaptation
. De prescription d'activité physique
. Des centres de réhabilitation de maladies chroniques
. Et à un plateau d'exploration à l'exercice équipé pour les médecins en activité libérale ayant cet accès.

Organisation de la formation

Durée

Début des cours : Novembre
Fin des cours : Juin
Volume horaire global d'enseignement : 96 heures
Pas de stage, pas de mémoire.

Dates des cours

5 séminaires de novembre à juin : dates communiquées ultérieurement par le secrétariat pédagogique.

Organisation

Enseignement réparti dans l'année sur 5 séminaires de 2/3 jours.
Sites de formation : Université Sorbonne Paris Nord (Campus de Bobigny), Université de Paris, Montpellier 1, Strasbourg (possibilité d'un enseignement en distanciel en cas de crise sanitaire).

Contrôle des connaissances

. Examen écrit final d'une heure par module en juin, et d'un examen oral en septembre
. Si le candidat n'est pas admissible, il conserve le bénéfice de toute note de module ≥10/20 pour la 2ème session
. Session de rattrapage sous forme d'épreuve écrite en septembre
. Présence obligatoire aux enseignements

Pour valider le DIU de Physiopathologie, les stagiaires doivent obtenir une note ≥ 10/20.

Validation

Diplôme Inter-Universitaire de Physiopathologie de l'exercice et explorations fonctionnelles de l'effort.

Candidature 2026/2027

. Candidatez sur le site : https://ecandidat.univ-paris13.fr/ecandidat **entre le 1e mai et le 26 juin 2026**
. Créez votre compte (attention : le logiciel de candidature n'est pas forcément compatible avec les téléphones mobiles et les tablettes)
. Déposez vos pièces justificatives (au format PDF) : votre pièce d'identité en cours de validité, le diplôme d'État justifiant le niveau d'accès à la formation souhaitée, CV, lettre de motivation et copie de la carte vitale
. A joindre en complément :
si vous êtes étudiant en LMD, interne ou faisant fonction d'interne dans une université : déposez le certificat de scolarité universitaire justifiant de votre inscription pour l'année universitaire en cours à un diplôme national ou à un diplôme d'État (hors DU-DIU)
. Validez vos informations. **Attention : seul les dossiers complets seront étudiés.**
. Après acceptation de votre candidature par la commission pédagogique du DIU, un lien vous sera envoyé par mail afin de finaliser votre inscription administrative universitaire en octobre/novembre (attention : la **candidature** et l'**inscription** sont 2 étapes différentes)
. Un contrat de formation professionnelle sera établi dès votre inscription administrative.

Programme

- **Module 1a : Physiologie de l'exercice musculaire – UNIVERSITÉ SORBONNE PARIS NORD (Bobigny)**
  . Les voies métaboliques de renouvellement de l'ATP
  . Le bilan d'énergie et sa mesure
  . Adaptations cardiovasculaires à l'exercice
  . Intérêts et limites de la mesure de la fréquence cardiaque
  . Structure et ultrastructure du muscle, couplage excitation-contraction
  . Facteurs ventilatoires et tissulaires du transport de l'oxygène et de la performance
  . Détermination directe et indirecte du VO2max
  . Exercice et ambiances thermiques
  . Zones transitionnelles aérobies et anaérobies

- **Module 1b : Aspects technologiques et méthodologiques des épreuves d'effort – STRASBOURG**
  . Aspects théoriques et méthodologiques de la mesure des échanges gazeux
  . Principes de mesure du Débit cardiaque / Principes de l'hypoxie-hyperoxie
  . Mesure des gaz du sang / Dosage des lactates
  . Démonstration du matériel d'ergospirométrie,
  . Réalisation pratique des épreuves d'effort
  . Démonstration de différents ergomètres et travail à même puissance mécanique

- **Module 2 : Explorations fonctionnelles dynamiques d'effort dans les maladies respiratoires – MONTPELLIER**
  . Réponses à l'exercice chez le sujet normal
  . Facteurs limitant l'exercice dans les maladies respiratoires
  . Intérêts et indications de l'épreuve d'effort en pneumologie
  . Paramètres de mesure et protocole. Valeurs normales
  . Réalisation pratique des épreuves d'effort
  . Démonstration de différents ergomètres et travail à même puissance mécanique

- **Module 3 : Explorations fonctionnelles dynamiques d'effort dans les maladies cardio-vasculaires – UNIVERSITÉ DE PARIS (Hôpital Lariboisière)**
  . Épreuves d'effort et maladies vasculaires périphériques
  . Adaptation cardiovasculaire à l'exercice chez le sédentaire sain et le sportif
  . Épreuves d'effort chez le cardiaque (sauf insuffisant et transplanté cardiaque)
  . Adaptation cardiovasculaire à l'exercice chez l'insuffisant cardiaque
  . Adaptation cardiorespiratoire à l'altitude, test à l'hypoxie.
  . Adaptation cardiorespiratoire à l'effort chez le transplanté cardiaque
  . Épreuves d'effort cardiorespiratoires chez l'insuffisant cardiaque
  . Adaptation cardiovasculaire à l'exercice chez l'enfant cardiaque
  . Épreuves d'effort : indications et choix des protocoles
  . Cas cliniques

- **Module 4 : Explorations fonctionnelles dynamiques d'effort dans les maladies métaboliques - Protocoles d'entraînement du sujet sain et de réentraînement dans les maladies respiratoires, cardio-vasculaires et métaboliques - STRASBOURG**
  . De l'épreuve d'effort à la planification du réentraînement
  . Réentraînement et pathologies musculaires
  . Réentraînement et obésité
  . Exercice excentrique : nouvelle modalité d'entraînement
  . Réentraînement et pathologies artérielles périphériques
  . Plasticité musculaire et réponse à l'entraînement
  . Réentraînement et pathologies cardiaques
  . Réentraînement et pathologies de l'appareil locomoteur
  . Réentraînement du sujet âgé

Responsables de l'enseignement et membres de la commission pédagogique :
Dr François LHUISSIER – MCU-PH – Université Sorbonne Paris Nord (USPN)
Pr Alain COHEN-SOLAL - PU-PH – Université de Paris
Dr Fares GOUZI - MCU-PH - Université de Montpellier
Dr Evelyne LONSDORFER - MCU-PH – Université de Strasbourg

Responsable pédagogique :
Dr François LHUISSIER – MCU-PH en physiologie – USPN

Équipe pédagogique :
Dr François LHUISSIER – MCU-PH – Physiologie, USPN
Pr Jean-Paul RICHALET – Professeur émérite - Physiologie, USPN
Pr Alain COHEN-SOLAL - PU-PH – Cardiologie, Université de Paris
Dr Henry VANDEWALLE – Médecin – Hôpital Avicenne
Pr Pierre ABRAHAM - PU-PH – Physiologie, angiologie, USPN
Pr Pierre ASSOU – PH – Cardiologie, Hôpital Lariboisière
Pr François CARRE – PU-PH - Physiologie, cardiologie, Université Rennes 1
Dr Laurent UZAN - PU-PH – Cardiologie, Université de Paris
Pr François ROUZET – PU-PH – Médecine nucléaire, Université Paris Diderot
Pr Maurice HAYOT – PU-PH - Physiologie, Université Montpellier 1
Pr Stéphane MATECKI – PU-PH - Physiologie, Université Montpellier 1
Pr Thomas VOGEL – PU-PH – Médecine interne, gériatrie, Université de Strasbourg
Dr C. HEDON – AHU – Physiologie, Université Montpellier 1
Dr Fares GOUZI – MCU-PH - Physiologie, Université Montpellier 1
Dr Evelyne LONSDORFER - MCU-PH – Physiologie, Université de Strasbourg
Dr Stéphane DUFOUR – MCU – STAPS, Université de Strasbourg
Dr Olivier ROUYER – PH – Angiologie, Université de Strasbourg
Dr Irina ENACHE – MCU-PH - Physiologie, Université de Strasbourg
Dr Joffrey ZOLL - MCU-PH - Physiologie, Université de Strasbourg
Dr Eric KELLER – PH – Cardiologie, Université de Strasbourg
Dr Marie-Eve ISNER-HOROBETTI – Médecine physique et réadaptation, Université de Strasbourg
(l'équipe pédagogique est susceptible d'évoluer en cours d'année).

Conditions d'admission
. Médecins généralistes, médecins du sport, cardiologues, pneumologues, etc. impliqués dans l'évaluation fonctionnelle à l'exercice
. Internes thésés impliqués dans l'évaluation fonctionnelle à l'exercice et non thésés dans la mesure des places disponibles, priorité étant donnée aux internes thésés
. Médecins étrangers titulaires d'un diplôme équivalent impliqués dans l'évaluation fonctionnelle à l'exercice

L'autorisation d'inscription est accordée sur dossier par la commission pédagogique du DIU.

Coûts de la formation 2026/2027 (frais de formation + droits d'usager)

1. Frais de formation en fonction de votre statut :

Statut	**Tarif 3**
Si vous êtes inscrit en formation initiale pour l'année en cours, avec le statut étudiant (certificat de scolarité ou attestation équivalente à joindre au dossier)	**390 €**
Si vous êtes diplômé depuis moins de 2 ans dans le cadre de votre formation initiale (diplômes délivrés au titre de l'année universitaire 2024-25 ou 2025-26) (copie du diplôme ou attestation de réussite à joindre au dossier)	**390 €**

Statut (possibilité de prise en charge employeur/organisme financeur)	**Tarif 1 & 2**
Si vous êtes médecin libéral/salarié, personnel hospitalier, salarié dans une entreprise… en reprise d'études	**1 300 €**
Si vous êtes diplômé de la formation initiale depuis 2 ans et plus	**1 300 €**

(les DU-DIU ne sont pas inscrits au RNCP, Registre National des Certifications, et **ne sont pas éligibles au CPF**)

2. Droits d'usagers : **254 €** (droits de niveau Master définis par arrêté ministériel, définitifs en juillet de chaque année donc susceptibles d'être modifiés).

CONTACTS ET ACCES

UFR Santé, Médecine, Biologie Humaine
74 rue Marcel CACHIN – 93017 Bobigny cedex
Bât. de l'Illustration, mezzanine – Bureau M.122

Gestionnaire de formation :
Nolwenn DOMMERGUE - Tél : 01 48 38 76 19 - Mail : sec4-sante@univ-paris13.fr

Horaires d'ouverture :
. du lundi au vendredi : 9h - 12h30 / 13h30 - 17h