



# DU Biomécanique pour la Performance et la Préparation Physique

**Diplôme DU**

**Domaine d'étude** Sciences, Technologies, Santé

**Mention** Sport et Locomotion : Biomécanique Performance Prévention

## Objectifs

Former les professionnels de la kinésithérapie, médecine et disciplines paramédicales du sport, et de l'entraînement sportif, à l'évaluation biomécanique de la performance sportive, en lien avec la préparation physique. Cette formation articulera théorie et pratique sur la base des résultats et innovations issus de la recherche scientifique, notamment ceux des intervenants experts (dont quatre membres du **LIBM**) formant l'équipe pédagogique.

Ce diplôme est une évolution du DU « Sport et Locomotion » mis en place à la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université Jean Monnet (Domaine Science Technologie Santé) en 2021.

Des passerelles seront mises en place avec le Master STAPS EOPS afin de valider certaines UEs.

Les intervenants sont enseignants-chercheurs universitaires et professionnels reconnus au plan international dans leur domaine d'expertise. Tous les intervenants ont un doctorat ou sont en cours de doctorat sur leur thème d'intervention.

## Pour qui ?

### Public visé

Professionnels de la kinésithérapie, médecine et disciplines paramédicales du sport, et de l'entraînement sportif.

### Pré-requis

#### Obligatoires :

Les prérequis pour candidater sont (non-cumulatif) :

- > Être en activité professionnelle dans le secteur de l'entraînement sportif, de la médecine, kinésithérapie ou podologie du sport.
- > Être diplômé d'une Licence, d'un Master ou d'un Doctorat en STAPS.
- > Présenter un projet personnel en lien avec la formation.

### Conditions d'admission

Sur dossier de candidature.

Candidatez jusqu'au 01/12/2025

[Téléchargez le dossier de candidature](#)

# Programme

## Programme 2026

Les cours seront répartis sur 8 sessions de 2 jours, en présentiel, entre janvier et septembre à Saint-Étienne (inscriptions dès l'été). Les cours se dérouleront à l'**Institut Régional de Médecine et Ingénierie du Sport (IRMIS)** et au **Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité (LIBM)**.

UE1 les 26 et 27 janvier 2026  
UE2 les 25 et 26 février 2026  
UE3 les 9 et 10 mars 2026  
UE4 les 20 et 21 avril 2026  
UE5 les 4 et 5 mai 2026  
UE6 les 28 et 29 mai 2026  
UE7 les 11 et 12 juin 2026  
UE8 les 28 et 29 septembre 2026

### **200 heures au total :**

128 heures d'Unités d'Enseignements (UE) : elles auront lieu en présentiel par session de 2 jours, entre janvier et septembre - 10 ECTS

72 heures de mise en pratique au cours d'un stage : elles auront lieu dans l'environnement professionnel des candidats - 10 ECTS

30 heures de travail étudiant

### **UE1 - Semaine 1 : 26 et 27 janvier 2026**

INTRODUCTION ET BASES DE BIOMÉCANIQUE : 16 heures

- > Introduction, Présentation, Veille Scientifique, Méthodologie de la Recherche : 8 heures
- > Bases d'analyse biomécanique : force et mouvement : 8 heures

### **UE2 - Semaine 2 : 25 et 26 février 2026**

FORCE, VITESSE, PUISSANCE ET ENDURANCE : 16 heures

- > Bases du profil FVP individuel, Performance dans les exercices explosifs : 8 heures
- > Profil FVP-Endurance, théorie et applications de terrain : 8 heures

### **UE3 - Semaine 3 : 9 et 10 mars 2026**

COURSE A PIED : ENDURANCE : 16 heures

- > Biomécanique de la course : évaluation et liens avec la performance : 8 heures
- > La préparation physique pour la course à pied : Pourquoi ? Comment ? : 8 heures

### **UE4 - Semaine 4 : 20 et 21 avril 2026**

COURSE A PIED : SPRINT : 16 heures

- > Biomécanique, performance et préparation physique pour le sprint : 8 heures
- > Sprint et ischio-jambiers : approche individualisée pour la Performance et la Prévention : 8 heures

### **UE5 - Semaine 5 : 4 et 5 mai 2026**

FATIGUE : 16 heures

- > La fatigue en sport : bases, évaluation et utilisation dans l'entraînement : 8 heures
- > Fatigue et biomécanique de course, des sprints répétés à l'ultra-endurance. Utilisation de l'EMG pour l'analyse de la performance, des coordinations et de la fatigue : 8 heures

### **UE6 - Semaine 6 : 28 et 29 mai 2026**

ANALYSES GPS DE LA PERFORMANCE : 16 heures

- > Analyses de données GPS en athlétisme et sports collectifs : 8 heures
- > Profil Accélération-Vitesse in situ en football, rugby et basketball : 8 heures

**UE7 - Semaine 7 : 11 et 12 juin 2026**

ANALYSE ET REPORTING DE DONNÉES EN SPORT : 16 heures

- > Analyse et reporting de données en sport - Partie 1 : 8 heures
- > Analyse et reporting de données en sport - Partie 2 : 8 heures

**UE8 - Semaine 8 : 28 et 29 septembre 2026**

L'ÉVALUATION BIOMÉCANIQUE 2.0 AVEC KINVENT et ÉVALUATION - BILAN DE LA FORMATION : 16 heures

- > Solutions Kinvent : Innovation et actualités : 8 heures
- > Évaluation finale : 8 heures

## Programme 2025

Les cours seront répartis sur 7 sessions de 2 à 4 jours, en présentiel, entre février et novembre à Saint-Étienne (inscriptions dès l'été). Les cours se dérouleront à l'**Institut Régional de Médecine et Ingénierie du Sport (IRMIS)** et au **Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité (LIBM)**.

UE1 du 5 au 7 février 2025

UE2 les 13 et 14 mars 2025

UE3 les 10 et 11 avril 2025

UE4 du 13 au 15 mai 2025

UE5 les 5 et 6 juin 2025

UE6 du 23 au 27 juin 2025

UE7 les 9 et 10 octobre 2025

**200 heures au total :**

130 heures d'Unités d'Enseignements (UE)

70 heures de mise en pratique : elles auront lieu dans l'environnement professionnel des candidats.

**UE1 - Semaine 1 : 5 au 7 février 2025**

INTRODUCTION et BASES : 20 heures

- > Introduction, Présentation, Veille Scientifique, Méthodologie de la
- > Recherche : 4 heures
- > Épidémiologie et Prévention : bases et modèles : 8 heures
- > Biomécanique : bases et exemples d'applications 8 heures

**UE2 - Semaine 2 : 13 et 14 mars 2025**

BIOMÉCANIQUE et FATIGUE : 16 heures

- > Biomécanique et analyse de données : 8 heures
- > Fatigue, endurance, Performance et Prévention : 8 heures

**UE3 - Semaine 3 : 10 et 11 avril 2025**

FORCE, VITESSE, PUISSANCE, ENDURANCE

- > Bases du profil FVP individuel, Performance dans les exercices explosifs : 8 heures
- > Profil FVP-Endurance, théorie et applications de terrain : 8 heures

**UE4 - Semaine 4 : 13 au 15 mai 2025**

COURSE et SPRINT : PERFORMANCE ET PRÉVENTION : 24 heures

- > Biomécanique de la course : bases et évaluations de laboratoire et de terrain : 8 heures
- > Biomécanique et performance en sprint : 8 heures
- > Sprint et ischio-jambier : approche individualisée pour la Performance et la
- > Prévention : 8 heures

### **UE5 - Semaine 5 : 5 et 6 juin 2025**

PRÉVENTION et LÉSIONS MUSCULAIRES : 16 heures

- > Prévention Partie 1 : screening : 8 heures
- > Prévention Partie 2 : intervention : 8 heures

### **UE6 - Semaine 6 : 23 au 27 juin 2025**

SFMKS : HANCHE-GENOU-CHEVILLE-PIED : 32 heures

- > Pied : 8 heures
- > Cheville : 8 heures
- > Consultation LIBM-CHU - Entretiens Travail fin DU : 8 heures
- > Hanche : 8 heures
- > Genou : 8 heures

### **UE7 - Semaine 7 : 9 et 10 octobre 2025**

BILAN - ÉVALUATION : 6 heures

- > Bilan, évaluation et présentations de fin de formation : 6 heures

## **Equipe pédagogique**



### **Jean-Benoit MORIN**

**Responsable de la Formation**, professeur à l'Université de Saint-Étienne, membre du LIBM et Directeur du Département STAPS. Docteur en Motricité Humaine et Handicap, il est également consultant auprès de structures sportives de haut niveau. Ses recherches portent sur la biomécanique de la performance sportive et notamment la course à pied et le sprint.



### **Marlène GIANDOLINI**

Marlène Giandolini est Docteure en Motricité Humaine, Responsable du Research and Sport Sciences Lab du département Softgoods (Footwear, Apparel, Bags & Gears) de Salomon SAS (Annecy, France). Spécialiste de la biomécanique de la course à pied et de l'optimisation de la performance via l'équipement du coureur.



**Athanase KOLLIAS**

Athanase est ingénieur en biomécanique. Il a obtenu son diplôme de l'École Centrale Paris en 2009. Après un passage passionnant dans l'industrie du pneu en tant que biomécanicien, il a fondé KINVENT en 2017 et en est le CEO aujourd'hui. Sa passion pour la biomécanique est seulement égalée par sa passion de développer des nouvelles solutions d'évaluation et d'entraînement.



**Robin MACCHI**

Aujourd'hui post-doctorant à l'Université Jean Monnet et docteur en sciences du mouvement humain, Robin est spécialisé en physiologie neuromusculaire. Il a soutenu sa thèse à l'Université d'Aix-Marseille, portant sur l'influence du sexe sur la fatigue neuromusculaire provoquée par une épreuve de course à pied. Par la suite, il a effectué un post-doctorat à l'INSEP visant à mieux comprendre le lien entre la coordination musculaire et la performance en sprint, notamment dans la perspective des Jeux Olympiques de Paris 2024.



**Guillaume MILLET**

Physiologiste du sport et Professeur à l'Université de Saint-Etienne. Membre Senior de l'Institut Universitaire de France et Directeur du laboratoire inter-universitaire de biologie de la motricité (LIBM). Sa recherche vise à mieux comprendre les déterminants physiologiques, neurophysiologiques et biomécaniques de la fatigue, que ce soit lors d'exercices extrêmes (ultra-endurance, altitude) ou bien dans le domaine pathologique (e.g. maladies neuromusculaires, cancer, vieillissement).



### **Jérémie ROSSI**

Enseignant-chercheur à l'Université Jean Monnet et Docteur en Sciences du Mouvement Humain. Ancien ingénieur recherche et développement au sein de Décathlon Group, il est responsable de l'Institut Régional de Médecine et d'Ingénierie du Sport qui est une plateforme technologique dédiée à la recherche dans les domaines du sport – santé. Les principales activités de recherche de Jérémie s'intéressent à la biomécanique et au contrôle des mouvements de l'homme avec son matériel pour les domaines du sport et de la santé. Membre du Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité (LIBM EA 7424).



### **Pierre SAMOZINO**

Maitre de Conférences à l'Université Savoie Mont Blanc. Docteur en Motricité Humaine et Handicap. Spécialiste de l'analyse des capacités de production de force du système neuromusculaire et de l'optimisation de la performance sportive. Membre du Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité (LIBM EA 7424).

## **Coût de l'inscription**

2500€

### **Détail coût d'inscription**

Tarifs 2024-2026

Formation Continue : 2500 €

Formation Initiale : 2500 €

Pour les étudiants souhaitant suivre ce DU, peut s'ajouter la **CVEC** s'ils ne s'en sont pas déjà acquittés.

Les tarifs peuvent être modifiés chaque année par vote du CA de l'Université Jean Monnet.

## **Contact**

## **Responsable(s)**

### **Jean-Benoît MORIN**

Responsable de la Formation, Professeur à l'Université de Saint-Étienne, membre du LIBM et Directeur du Département STAPS.  
jean.benoit.morin@univ-st-etienne.fr

### **Pascal EDUARD**

Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Université Jean Monnet - CHU de Saint-Etienne - Médecine du Sport

## **Contact(s) scolarité**

### **Service Scolarité STAPS**

metare-staps@univ-st-etienne.fr  
04 77 48 50 01