

UNIVERSITÉ
Aix-Marseille
Faculté des Sciences

UNIVERSITÉ
de Toulouse
Faculté de Santé

UNIVERSITÉ
Grenoble Alpes
Faculté de Médecine

UNIVERSITÉ
de Lille
Faculté de Médecine

RESPONSABLES DE SITES

Dr L. BOREL

Pr D. GASQ

Pr D. PERENNOU
Pr A. MARQUER & Dr
JP KARAM

Pr A. DELVAL
Pr E. ALLART

PROGRAMMES

Fondamental

Évaluation instrumentale

Rééducation

Clinique

DIPLÔME INTER-UNIVERSITAIRE

de POSTURE, EQUILIBRE ET LOCOMOTION

Coordinateur national : Pr David GASQ



Objectifs

Acquisition et/ou Approfondissement
Connaissances Théoriques et Pratiques
Activités Posturo-Cinétiques Humaines
(Posture/Mouvement/Locomotion/Équilibre)

Public

Docteurs (Médecine, Pharmacie, Odontologie, Sciences)
Professionnel de santé diplômés d'État
Étudiants 3^{ème} cycle Médecine, Pharmacie, Odontologie
Master 2 ou thèse d'université, domaine sciences de la vie

Inscriptions

Nombre d'inscriptions limité (60)
Sur dossier (accord du responsable de site)
Dans l'une des 4 Universités co-habilitées

Organisation

Durée : 1 an
4 séminaires (un par site) mixant présentiel et distanciel
Planning : 1 – Marseille ; 2 - Toulouse ;
3 - Grenoble ; 4 - Lille
Validation : examen final et mémoire

DIPLOME INTER-UNIVERSITAIRE

de POSTURE, EQUILIBRE ET LOCOMOTION

Coordinateur national : Pr. David GASQ

Université de Toulouse

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2025-2026

Personnes à contacter pour solliciter une inscription (contactez le site le plus proche de chez vous)

Responsables d'enseignement pour chacun des sites			
Dr Liliane BOREL <i>Aix-Marseille Université</i> Faculté Sciences Tel : 04 13 55 08 73 liliane.borel@univ-amu.fr	Pr David GASQ <i>Université de Toulouse</i> Faculté de Santé gasq.d@chu-toulouse.fr	Pr Arnaud DELVAL & Pr Etienne ALLART <i>Université de Lille</i> Faculté de Médecine arnaud.delval@chu-lille.fr & etienne.allart@chu-lille.fr	Pr Dominic PERENNOU Pr Adelaïde MARQUER Dr Jean-Pierre KARAM <i>Université Grenoble Alpes</i> Faculté Médecine Tel : 04 76 76 60 83 Fax : 04 76 76 60 55 DPerennou@chu-grenoble.fr & AMarquer@chu-grenoble.fr & JPKaram@chu-grenoble.fr
Secrétariats universitaires *			
Nadia TIR Tel : 04 13 55 09 23 nadia.tir@univ-amu.fr Laboratoire de Neurosciences Sensorielles et Cognitives UMR 7260 Aix-Marseille Université/CNRS Centre de St Charles FR 3C – Case B 3 Place Victor Hugo 13331 Marseille Cedex 03	Marie-Pierre GROUSSOUS Tel : 05 62 88 90 97 marie-pierre.groussous@univ-tlse3.fr Laboratoire de Physiologie (bât. A5, 1 ^{er} étage), Faculté de Santé, Département Médecine Maïeutique Paramédical, 133 route de Narbonne 31062 TOULOUSE Cedex 4	Département FMC faculté de médecine de Lille Tel : 03 20 62 68 53 fmcdpc@univ-lille.fr Faculté de Médecine de Lille, département de FMC/DPC F-59045 LILLE Cedex	Lena BORRANI Tel : 04 38 38 83 41 lena.borrani@univ-grenoble-alpes.fr UGA - UFR de Médecine - Bureau Formation continue Domaine de la Merci 38700 LA TRONCHE fc-sante@univ-grenoble-alpes.fr

* Les lieux des enseignements sont précisés avec les dates des séminaires.

ORGANISATION ET PROGRAMME

Le Diplôme Inter-Universitaire de **Posture, Équilibre et Locomotion** est organisé en 4 séminaires, chacune des Universités co-habilitées à délivrer le DIU organisant un séminaire.

Les enseignements proposés par chacun des sites universitaires correspondent globalement aux spécificités recherche et enseignement et/ou aux activités des praticiens, des personnels des Universités organisatrices, ainsi qu'à l'environnement biomédical et technologique de ces sites. Ils consistent en des cours théoriques et des ateliers auxquels s'ajoute un travail de rédaction d'un court mémoire.

Pour deux des 4 sites (1^{er} séminaire de Marseille et 4^{ème} séminaire de Lille), l'enseignement sera réalisé préférentiellement en présentiel (sauf contexte sanitaire ne le permettant pas) sur 3 journées avec un complément éventuel en distanciel. Pour les deux autres sites (2^{ème} séminaire de Toulouse et 3^{ème} séminaire de Grenoble), l'enseignement sera réalisé en distanciel (cours en visio) sur deux journées (jeudi et vendredi) avec du contenu pédagogique en ligne (pré-learning) à disposition avant les enseignements.

Les ateliers en lien avec les enseignements de ces deux universités se dérouleront sur une journée complète (une demi-journée pour Grenoble et une demi-journée pour Toulouse) également en distanciel et à distance des sessions de cours.

Les mémoires du DIU devront respecter les contraintes règlementaires liées à la recherche sur la personne humaine ou sur les données issues du soin. Un suivi des mémoires de 10h sera réalisé par chaque coordonnateur pour les étudiants inscrits dans l'université correspondante.

OBJECTIFS

Les objectifs sont de fournir aux étudiants, praticiens et professionnels une synthèse moderne des concepts, modèles, outils et méthodes d'investigation relevant du champ thématique général de la posture, de l'équilibre et de la locomotion chez l'homme en situations physiologique et pathologiques. Il s'agira donc d'une acquisition et/ou d'un approfondissement de connaissances, tant théoriques que pratiques, concernant les référentiels spatiaux et les activités posturo-cinétiques humaines (posture, équilibre, locomotion), leurs dysfonctionnements naturel (vieillesse) ou pathologique, les évaluations cliniques et instrumentales permettant de les quantifier, ainsi que les méthodes de rééducation ou thérapeutiques médicamenteuses ou stimulations susceptibles de les corriger et les méthodes de réadaptation susceptibles de les compenser.

Le DIU est donc destiné à apporter des connaissances fondamentales et pratiques. Il ne constitue en aucun cas un diplôme d'exercice et ne valide pas une pratique clinique.

PUBLIC CONCERNÉ

En Formation Initiale :

- Étudiants de troisième cycle des études de médecine.
- Étudiants ayant un Master 2 ou inscrits en thèse d'université dans le domaine des Sciences de la vie.

En Formation Continue :

- Titulaires d'un doctorat d'état de Médecine ou dentaire ou d'université (Sciences de la vie).
- Diplômés d'état d'exercice paramédical (professionnels de santé) en exercice dans leur spécialité.

DURÉE et ORGANISATION

Le DIU se déroule sur **une année universitaire** et correspond à 110h d'enseignement théorique et d'encadrement pour l'élaboration du mémoire.

Le calendrier des séminaires est le suivant :

- **Séminaire de Marseille** : du mercredi 19 novembre 2025 (9h) au vendredi 21 novembre 2025 (18h)
 - Amphithéâtre Charves, FR 3C, Centre de Marseille Saint-Charles, 3 Place Victor Hugo 13331 Marseille
- **Séminaire de Toulouse** : du jeudi 11 décembre 2025 (8h) au vendredi 12 décembre 2025 (17h30) en distanciel pour les cours théoriques ; vendredi 6/02/2026 de 8h à 12h en distanciel pour les ateliers
 - Un lien Zoom sera adressé aux étudiants en amont du séminaire. Du contenu en ligne (4h de pre-learning) sera disponible en amont des cours.
- **Séminaire de Grenoble** : du jeudi 29 janvier 2026 (8h30) au vendredi 30 janvier 2026 (18h) en distanciel pour les cours théoriques ; vendredi 6/02/2026 de 13h à 17h en distanciel pour les ateliers
 - Un lien Zoom sera adressé aux étudiants en amont du séminaire. Du contenu en ligne (1h de pre-learning) sera disponible en amont des cours.
- **Séminaire de Lille** : du mercredi 18 mars 2026 (9h) au vendredi 20 mars 2026 (18h)
 - Faculté de Médecine de Lille, Pôle recherche, F-59045 LILLE Cedex

PROGRAMME

Marseille : mécanismes fondamentaux

- Régulation centrale et contrôle multisensoriel de la posture et du mouvement (L Borel)
- Les référentiels posturaux - référentiel égocentrique (A Kavanoudias)
- Relation équilibration-cognition (L Borel)
- De la pratique clinique à la mise en place d'un protocole expérimental (A Kavanoudias)
- Acquisition et développement du contrôle postural chez l'enfant (C Assaïante)
- Les référentiels posturaux - référentiel géocentrique (C Lopez)
- Les référentiels posturaux – référentiel allocentrique (L Borel)
- Adaptation des fonctions posturales et Rééducation : vicariance des référentiels posturaux, contrôle postural en double tâche (L Borel)
- Ateliers : (1) double tâches équilibration-cognition, verticale subjective et visuo-dépendance), (2) proprioception et contrôle postural, (3) Idéation Motrice, (4) Représentation internes et chronométrie mentale (L Borel, A Kavanoudias, C Assaïante, M Vaugoyeau)

Toulouse : évaluation instrumentale

- Éléments de biomécanique utiles à l'interprétation des activités posturo-cinétiques (D Amarantini)
- Aspects neurophysiologiques et liens entre aspects biomécaniques et neurophysiologiques (D Gasq)
- Capteurs, acquisition et traitement du signal pour explorer la posture et le mouvement : cinématique et EMG (D Brun)
- Technologie des plates-formes de force, capteurs de pression et paramètres stabilométriques (D Gasq)
- Conditions et méthodologies d'évaluation statique et dynamique, manipulation des entrées sensorielles (D Gasq)
- Aspects métrologiques de l'évaluation instrumentale du contrôle postural (D Gasq)
- Physiologie et évaluation instrumentale de la locomotion (D Brun & D Gasq)
- Interprétation d'une évaluation stabilométrique et situations cliniques (D Gasq)
- Principes d'utilisation, intérêts et limites de la baropodométrie (M Janin)
- Analyse critique d'articles scientifiques concernant l'évaluation stabilométrique du contrôle postural (D Gasq)
- Aspects méthodologiques et réglementaires de la recherche. Application à la posture, l'équilibre et la locomotion (D Gasq)
- Ateliers : (a) évaluation du contrôle postural, (b) évaluation cinématique du mouvement et EMG dynamique, (c) évaluation et anomalies de la marche (D Gasq, D Brun)

Grenoble : Clinique et rééducation en pathologie neurologique et gériatrique

- Physiopathologie du contrôle postural et de la marche appliquée à la pathologie neurologique et gériatrique (D Pérennou et JP Karam)
- Echelles d'évaluation de la marche après AVC (JP Karam)
- Lateropulsion post-AVC (A Hugues)
- Bases de l'évaluation posturale en pathologie neurologique et initiation à la métrologie (D Pérennou)
- Posturographie en pathologie neurologique et gériatrique (A Hugues)
- Perception de la verticale en pathologie neurologique et gériatrique (C Piscicelli)
- Principes de rééducation des troubles de l'équilibre (D Pérennou et A Marquer)
- Ataxie cérébelleuse posturale (A Marquer)
- Troubles de l'équilibre et de la marche chez l'enfant (A Milot)
- Cognition spatiale et troubles de l'équilibre et de la marche en pathologie neurologique (E Lhomme)

- Ateliers : perception de la verticale, visuelle et posturale ; représentation du Long Body Axis ; posturographie et analyse des paramètres spatiotemporels du pas appliqués à la pathologie neurologique ; conception et construction d'une échelle clinique d'évaluation de l'équilibre en pratique ; comment rédiger son mémoire (D Perennou, JP Karam, A Hugues, A Marquer).

Lille : Clinique et thérapeutique.

- Troubles de la marche post AVC et traumatisme crânien : facteurs en jeu et principes de rééducation (E Allart)
- Maladie de parkinson : physiologie et aspects cliniques (A Delval & L Defebvre)
- Maladie de parkinson : données d'analyse de la marche et de la posture en clinique et recherche (A Delval)
- Maladie de parkinson : rééducation des troubles posturaux et de marche (A Blanchard)
- Sclérose en plaques : aspects cliniques, intérêts analyse posture et marche, rééducation (C Massot)
- Fragilité et chute chez le sujet âgé. Bilan et prise en charge (F Puisieux)
- Maladies neuromusculaires : aspects cliniques (C Tard)
- Maladies neuromusculaires : analyse de la marche, posture et mouvement (A Delval)
- Maladies neuromusculaires : rééducation des troubles de la posture et de la locomotion (V Tiffreau)
- Vestibule : pathologie vestibulaire et équilibre (A Delval)
- Vestibule : rééducation vestibulaire (E Allart)
- Vision, cognition visuelle et posture : aspects pathologiques (C Bonnet)
- Douleur et posture (F Viseux)
- Douleur et kinésiophobie (H Devanne)
- Atelier sur les plateaux techniques d'évaluation et de rééducation (services Neurophysiologie et MPR, E Allart et A Delval)

NB : Ce programme a été actualisé et modifié pour tenir compte des desiderata des promotions précédentes.

Il est donné à titre indicatif, des modifications liées à des impossibilités de la part d'enseignants ou à des contraintes techniques.

INSCRIPTION

L'inscription s'effectue **après accord du responsable de site.** Le candidat doit préalablement envoyer par mail au responsable de site et à son secrétariat universitaire une lettre de motivation, un curriculum vitae (mentionnant les coordonnées postales, téléphonique et e-mail) et une photocopie du diplôme requis pour l'inscription. Une fois l'autorisation d'inscription obtenue, l'inscription est à prendre auprès du secrétariat du 3^{ème} cycle (Formation Initiale) ou du Service de la Formation Continue de l'une des quatre Universités co-habilitées.

La mise en place du DIU est conditionnée par un nombre minimal d'inscriptions de 20 personnes ; la capacité maximale du DIU est fixée à 60 inscrits pour des raisons pratiques liées aux ateliers (soit 15 inscriptions par site).

Chaque responsable de site fera parvenir au coordinateur du DIU l'état des inscrits fin septembre de chaque année, ainsi que la liste d'attente des candidats non autorisés une année pour des raisons de limitation d'effectifs. Ces candidats en attente seront prioritaires pour une inscription au DIU l'année universitaire suivante.

Les frais d'inscription dépendent du cadre dans lequel peut se faire l'inscription au DIU :

- Lorsque l'inscription est réalisée dans le cadre de la **Formation Initiale** (étudiants, médecins non-inscrits à l'ordre), ils se composent à la fois de **droits d'inscription** (environ 300 euros selon les universités) et de **frais de formation** (absents ou d'environ 200 euros selon les universités) ;
- Si l'inscription relève de la **Formation Continue** (médecins inscrits à l'Ordre, professions paramédicales), les droits d'inscription s'élèvent à environ **200 euros** auxquels s'ajoutent les **frais de formation** (environ 1500 euros selon les universités)

VALIDATION du DIU

L'obtention du DIU requiert :

- **L'assiduité obligatoire** à l'ensemble des enseignements. Les étudiants devront émarger une liste lors de chaque demi-journée des séminaires en présentiel ou alors une liste d'appel sera générée lors des

séminaires en distanciel. **Une absence à plus d'un séminaire ne permet pas de se présenter à l'examen écrit.** Une réinscription sera nécessaire pour obtenir le diplôme si la présence à l'un ou plusieurs des séminaires n'a pas été effective.

- La **moyenne à l'examen écrit** (20/40) organisé en fin d'année universitaire ;
- La **moyenne à un mémoire individuel** (10/20) de 20 à 30 pages, au format *pdf* (papier optionnel) noté sur 20. Le sujet du mémoire doit être validé en amont par le responsable du site universitaire. Le mémoire ne requiert pas de soutenance orale, mais un entretien avec le candidat reste possible s'il est souhaité.

Le DIU sera considéré comme acquis si le candidat a obtenu la moyenne à l'examen écrit et au mémoire. Une 1^{ère} session d'examen est organisée en mai et une seconde en juillet. Les candidats sont convoqués officiellement par le responsable de site ou les services de formation continue de l'université dont il dépend ou par l'université qui organise l'épreuve écrite terminale en distanciel.

Le comité pédagogique comprend les responsables de sites qui peuvent, chacun en ce qui les concerne, être assistés d'un enseignant ayant participé au DIU sur leur site.

La première session d'examen comprend :

- **Examen final écrit le vendredi 22 mai 2026 de 9h à 11h.** Les candidats réaliseront l'**examen en ligne à distance** (ce qui nécessite une connexion internet stable), **sous réserve des possibilités techniques proposées par les universités.** Il comprendra des questions individuelles type question à réponses multiples (QRM) et question à réponse unique (QRU). La durée totale de l'épreuve sera de 2h.
- **Mémoire qui pourra être rendu jusqu'au dimanche 31 mai 2026 minuit par mail.**
- **Jury de délibération** concernant les notes de session 1 (examen final écrit et mémoire) qui aura lieu le **jeudi 11 juin 2026** (*susceptible de modification*).

L'examen écrit en seconde session se déroulera le **vendredi 3 juillet 2026 de 9h à 11h** selon les mêmes modalités que la première session.

Si le mémoire n'a pas été rendu en première session, il doit être remis le jour de l'examen écrit de la seconde session dernier délai. Le jury de seconde session aura lieu le **jeudi 9 juillet 2026** (*susceptible de modification*).

Le DIU de Posture, Locomotion, Équilibre est délivré conjointement par les 4 Universités co-habilitées, sous le sceau et au nom de l'Université d'inscription.

Un étudiant qui aurait validé l'assiduité aux enseignements mais qui aurait échoué à l'examen devra se réinscrire l'année suivante et repasser son examen tout en étant dispensé d'assister aux enseignements.

Pour valider sa formation, tout étudiant doit avoir validé tous les séminaires et avoir obtenu la moyenne à l'examen écrit et au mémoire.

Le bénéfice d'une validation partielle de la formation (séminaire ou examen écrit ou mémoire) peut être conservée une année sous réserve d'une réinscription et avis favorable du comité pédagogique.