

TP « Approche biomécanique » n° 1

Introduction aux outils d'analyse posturographique

Ce TP fera l'objet d'un compte-rendu (CR) détaillé devant répondre à chacune des questions (1 compte-rendu par groupe).

Le but de ce TP est de présenter et d'utiliser deux outils d'analyse du contrôle postural : la plateforme couplant podométrie et posturographie (Fusyo, Medicapteurs) et les plateformes de force de laboratoire (AMTI). Par groupe de 3-4 étudiants, vous appréhendez ces outils (bonne utilisation) et vous prenez les mesures sur tous les membres de votre groupe afin de discuter des données obtenues et de leur variabilité. Ce TP fera l'objet d'un compte-rendu (1 compte rendu par groupe).

Analyse posturographique avec la plateforme de force AMTI

Avec le système Qualisys, vous réaliserez une acquisition posturale dans différentes conditions :

- Bipodal yeux ouverts,
- Bipodal yeux fermés,
- Unipodal

Trouvez un moyen de perturber la posture qui simule une pathologie (faiblesse musculaire, raideur articulaire, vertige vestibulaire...), et réalisez un nouveau test postural que vous comparerez aux autres tests.

Notez l'ensemble des résultats pour tous les participants (déplacement, amplitude) sur le tableau au dos de la feuille.

Pour le compte-rendu, reportez-les dans un tableur. Intégrez un histogramme issu de ce tableau dans votre compte-rendu (moyenne et écart-type) pour le groupe.

Analyse posturographique avec la plateforme podométrique Fusyo

A l'aide du logiciel associé à la plateforme Fusyo, rentrez les caractéristiques de chaque sujet. Puis vous conduirez une analyse posturographique yeux ouverts/yeux fermés (nouvel examen → couplage → protocole : 2Mes_OF_5Hz). Chacun des 2 essais durera 51 secondes.

Si possible, refaites à nouveau les deux tests bipodaux yeux ouverts et fermés en reproduisant les mêmes conditions de perturbation que sur la plateforme AMTI.

Exportez tous les résultats pour le compte-rendu (histogramme). Comparez ces résultats à ceux obtenus avec la plateforme de force : discutez les différences, et les possibles causes de ces différences (s'il y en a).

Questions :

1. Présentez deux résultats (donc deux sujets) très différents pour un des ateliers, et discutez-les.
2. D'après vous, quels sont les avantages et inconvénients de chaque système ?