

**SUJET OUVERT AUX ELEVES DE TOUTES LES FILIERES DE L'ESIEE : GROUPE DE 4 A 6 ELEVES**

**FOCUS : SANTE, ELECTRONIQUE, SYSTEME EMBARQUE, ROBOTIQUE**

L'observation de préparations microscopiques dans le but de proposer un diagnostic peut, dans certaines disciplines, demander beaucoup de temps au spécialiste. Un poste de travail non ergonomique peut-être responsable de Troubles Musculo-Squelettiques (TMS).

**CONTEXTE : Quelles sont nos problématiques à l'APHP?**

Les microscopes sont très bien conçus au niveau ergonomique quand ils sont utilisés sur une paillasse, or dans plusieurs disciplines médicales, le poste de travail s'effectue au bureau. La résolution des **problèmes de posture et d'ergonomie à ce poste de travail microscopique** sur bureau englobe donc tout le matériel nécessaire au spécialiste pour effectuer sa tâche, ordinateur, souris, écran, dispositif d'enregistrement audio et de pilotage de l'imagerie virtuelle mais aussi la gestion des plateaux de lame et des demandes d'examens.

Il est important de **pouvoir corriger la position du médecin à son poste de travail sur un microscope** pour éviter les troubles dû à une mauvaise posture (TMS). Une **démarche d'ergo-optimisation** du poste de travail répond aussi aux demandes d'organisation du bureau de lecture au microscope. Elle **doit tenir compte des restrictions budgétaires** demandées à la fonction publique en proposant des solutions simples et efficaces comme un adaptateur du microscope à ce type de poste.

**LE PROJET E3 : collaboration entre l'AP-HP et l'ESIEE**

Le projet SEMO a pour but de corriger la posture de travail de la personne, médecin ou cytotechnicien travaillant avec un microscope sur un bureau et de répondre à son besoin d'une **interface offrant le plus de fonctionnalités et d'aide possibles**.

**Travail** : il s'agit de **réfléchir à un design intelligent** pour réaliser un socle ergonomique pour microscope qui apporte une aide pour organiser le poste de travail. Outre le design ergonomique pour permettre une bonne posture du médecin à son poste de travail (dos droit) quand il utilise son microscope, une réflexion et une **conception de solutions ergonomiques et techniques est aussi nécessaire pour la gestion des plateaux, du dispositif d'acquisition audio, de l'optimisation des différents branchements de câbles**. Le socle ergonomique devra aussi permettre à l'utilisateur d'avoir sous la main un marqueur pour signaler des zones d'intérêt sur les préparations microscopiques et lui permettre d'isoler des lames pour des actions ultérieures comme des demandes d'expertise en seconde intention. Ce socle s'appuiera sur des motorisations fines et contrôlées dynamiquement pour le maintien optimal de la position du microscope (x,y,z et tilt).

Compétences recherchées : robotique, électronique, contrôle, design

TUTEUR ESIEE : à définir (sujet proposé par le département SEN – contacter P. Poulichet)