

# **Bracelet Intelligent de surveillance Neurologique médicalisée**

**Client : Pierre Jaquet, Médecin neurologue et chef de service de réanimation à l'hôpital la fontaine à Saint-Denis**

**pierre.jaquet@ch-stdenis.fr**

**Equipe technique :**

**Emmanuel Sarnette, Aline Becq, Nédra Mellouli**

**Etudiants : creaTech, DIA, SB, OCC A4 ou A5**

**Nombre de groupes : maximum 2**

## **Description du besoin :**

La septicémie est un état de santé grave qui survient lorsque le système immunitaire de l'organisme réagit de manière extrême à une infection. La réaction de l'organisme endommage ses propres tissus et organes. Le sepsis représente un fardeau important pour les soins de santé, à la fois en termes de résultats pour les patients et de coûts financiers, puisqu'il est à l'origine de plus de 50 % des décès à l'hôpital. La détection précoce du Sepsis pourrait s'appuyer sur le suivi ou le monitoring de l'actimétrie du patient en salle de réanimation. Il s'agit de surveiller les perturbations neurologiques du patient qui se traduisent par des agitations fréquentes et rapprochées. Pour cela, l'objectif du projet est de proposer un bracelet simple équipé de détecteur de mouvement, capable de transmettre les données du patient sur un serveur afin de les analyser au plus vite. Ce bracelet doit être capable de transmettre les données sans perte et d'une manière sécurisée. Le bracelet devra être à bas coût, réutilisable d'un patient à l'autre et surtout facile à désinfecter. Les objectifs de ce projet sont multiples et qui peuvent être regroupés en quatre catégories de tâches :

- 1) **Etat des lieux sur les bracelets disponibles sur le marché** : il faut élaborer un état de l'art sur les bracelets fonctionnels afin de comprendre leur fonctionnement, leur technique de détection et de transmission des données, leur coût, leur cas d'usage
- 2) **La fabrication de prototypes de bracelet** : il faut proposer plusieurs solutions techniques de bracelets en comparant le procédé de détection, le procédé d'envoi des données et l'analyse de la qualité des données collectées.
- 3) **L'analyse des données collectées** : il s'agit de pouvoir détecter des motifs caractéristiques d'une forte activité ou d'une actimétrie élevée. C'est à partir du signal de mouvement d'un patient, il est intéressant de segmenter ce signal en cluster d'activité

et de détecter les activités alarmantes qui soient fortement indicatrices d'activité neurologique anormale.

- 4) **L'étude de l'ergonomie du bracelet** : il faut concevoir un bracelet qui respecte le bien être du patient, qui soit résistant aux chocs, facile à désinfecter, facile à réinitialiser, réutilisable, autonomie énergétique plus de 4h, facile à porter, peu nocif.

**Livrables :**

- **Quelques prototypes avec une documentation technique**
- **Analyse des données collectées**
- **Une étude de faisabilité en terme de coût et d'ergonomie**