

# Dispositif de dépistage de maladies neurodégénératives telles qu'Alzheimer

**Florian JENNY**

Travail de bachelor 2025

Industrial Design Engineering – Conception ergonomique et design

Professeur : Yannick EBINER

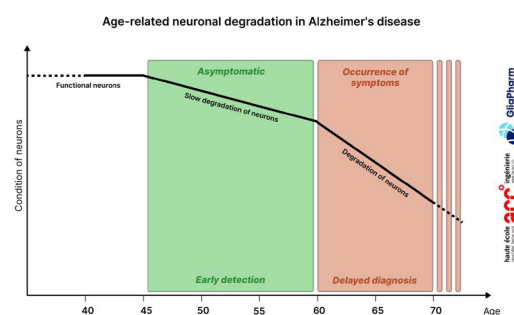
Expert : Sylvain LENGACHER

## Description

Ce projet de développement produit, mené en collaboration avec la société suisse *GliaPharm*, répond au défi du dépistage précoce des maladies neurodégénératives comme Alzheimer.

L'objectif consiste à créer un dispositif d'analyse sanguine rapide détectant les biomarqueurs 10 à 15 ans avant l'apparition des premiers symptômes. Ceci permettra aux personnes de 45 à 65 ans d'obtenir un traitement préventif optimal.

Ce travail développe, par une approche centrée utilisateur, les aspects fonctionnels, ergonomiques et esthétiques d'un système médical innovant intégrant des capteurs de biomarqueurs.



## Déroulement

### Appropriation du sujet

#### Planification

#### Recherches générales

- Etat de l'art
- Comparaison de l'existant
- Normes

#### Analyse du contexte d'utilisation

- Questionnaire
- Entretiens et Observations

#### Cahier des charges

- Définition attentes-objectifs

### Recherches de concepts

- Croquis
- Génération d'idée (Crazy8)

#### Choix d'un concept

#### Développement concept retenu

- Maquettage-Prototypage
- CAO
- Impression 3D

#### Tests utilisateurs et itérations

#### Réflexions industrialisation

#### Rendu KeyShot

## Résultats

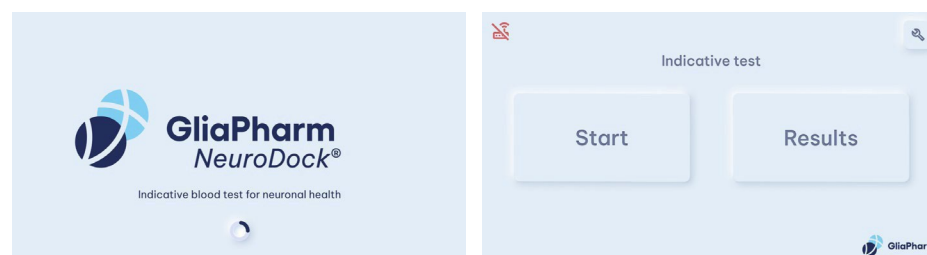
Le dispositif réalisé est destiné à être utilisé au sein des structures médicales. Il est constitué d'un boîtier compact, *NeuroDock* et d'une carte de prélèvement jetable, *NeuroKey*.

Le boîtier rassemble 3 fonctionnalités : scanner un QR code, l'insertion et l'activation des cartes de test, ainsi qu'une interface servant à l'utilisateur pour interagir avec le dispositif et être guidé lors du test.

La carte embarque tous les consommables nécessaires au test : lancette activée par pression ; collecte de sang ; liquides dans des blister push ; ainsi que la partie capteur.



Dispositif complet : NeuroDock et NeuroKey



Interface de l'application du boîtier NeuroDock

## Discussion : conclusions et perspectives

Le dispositif final répond efficacement aux enjeux identifiés lors de ce travail. Son évolution future s'organise selon 3 phases : validation immédiate du prototype par tests utilisateurs professionnels, finalisation du design CAO avec validation réglementaire et industrialisation à moyen terme. Cette démarche progressive offre à *GliaPharm* un dispositif industrialisable répondant aux exigences cliniques actuelles, avec des perspectives d'extension prometteuses autour du type de biomarqueurs détecté et vers une miniaturisation nécessaire au marché domestique.