



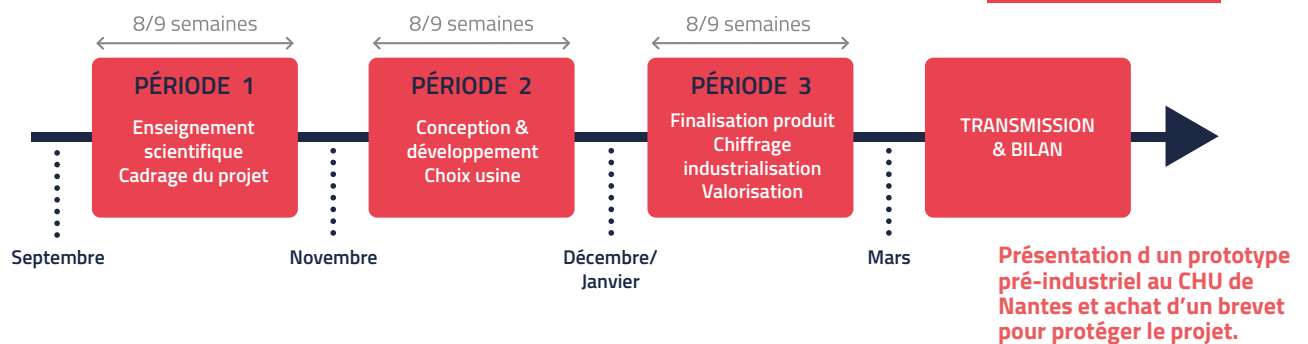
OPTION PROJET DE 2^e ET 3^e ANNÉE

SANTÉ, INNOVATION & PRODUCTION

[SANTIPRO]

L'objectif du projet est de créer un appareil de mesure simple et autonome permettant de suivre l'état d'hydratation de la personne âgée, applicable, notamment, à large échelle en milieu hospitalier, utilisant l'impédancemétrie. Les données permettront aux sujets âgés et aux professionnels de santé d'être alertés en cas d'atteinte de seuil critique de déshydratation pour déclencher un apport hydrique adapté en temps réel.

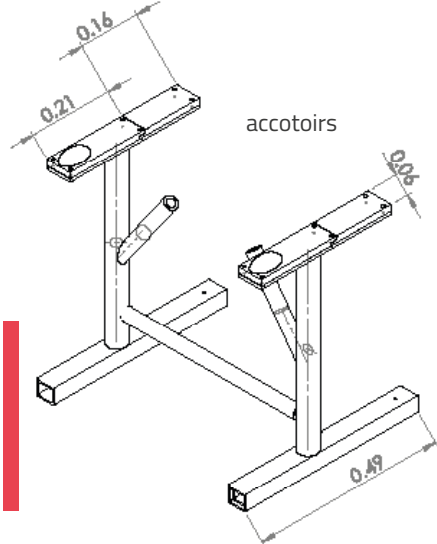
L'idée globale du produit est définie, deux projets d'option Ingénieur en Santé ont travaillé sur celui-ci, et il fait l'objet d'une protection Soleau : il s'agit du développement d'un accotoir, additionnable sur les toilettes sécurisées de l'établissement de soins ou de la personne à domicile, intégrant au niveau des poignées la mesure de l'impédance.



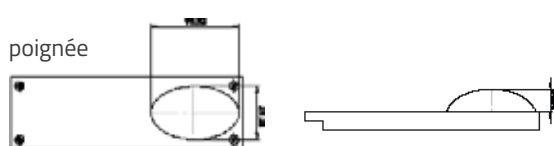
CONTENU PÉDAGOGIQUE

L'équipe projet devra intégrer des expertises dans le secteur de la Santé en conception, prototypage, matériaux, développement informatique (restitution des données sur une application ergonomique pour les soignants), et en entrepreneuriat. Le contenu pédagogique est donc adapté à l'acquisition ou l'approfondissement de ces compétences :

- > Choix de matériaux
- > Management et conduite de projet
- > Production durable
- > Récapitulatif - Santé et Impédance
- > Cadrage de projet
- > Mise en production d'une interface HM
- > Maîtrise des procédés et industrialisation
- > Choix usine
- > Industrialisation de la solution
- > Cours choisi par les étudiants en fonction de leurs besoins
- > Industrialisation, protection et valorisation



poignée



CONTEXTE

Évaluer l'état de déshydratation des personnes âgées est fondamental pour éviter des conséquences sévères de santé. Or aujourd'hui, il n'existe pas de solutions simples et peu coûteuses pour mesurer l'hydratation d'un patient.

Techniquement, il est possible actuellement de mesurer physiquement et précisément la répartition de l'eau dans les différents secteurs de l'organisme et notamment l'eau extracellulaire et intracellulaire en dehors de la masse grasse grâce à l'impédancemétrie.

MODALITÉS

L'option projet sera ouverte à un groupe de 12 étudiants maximum, dédiés à cette option de septembre 2022 à mars 2024.

L'option projet comporte :

- > une partie projet supervisée par le responsable de l'option,
- > une partie d'enseignement scientifique autour des thématiques indispensables à maîtriser pour la conduite du projet, assurée par les enseignants internes et externes,
- > une partie de suivi scientifique assurée par les intervenants internes et externes de l'ECN (département IPSI dont une collaboration avec IPROD et du CHU de Nantes (Institut de Transplantation Urologie Néphrologie, Immunologie).

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

L'option projet est proposée en partenariat avec le CHU et Nantes Université, l'Inserm, l'Itert et l'ITUN, dans le cadre d'un projet innovant dirigé par :

- > Professeur Magali Giral, PUPH, Directrice de recherche à l'ITUN au CHU de Nantes
- > Docteur Sophie Brouard, Directeur de recherche INSERM
- > Un industriel français, spécialiste de la mesure de l'impédance chez le patient

RESPONSABLES DE L'OPTION :

Tugdual Le Neel

CONTACT :

tugdual.le-neel@ec-nantes.fr

ÉTAPES DU PROJET

1. Cadrage et acquisition de compétences

- > Chaque étudiant est vu en entretien individuel pour comprendre ses appétences, connaître ses compétences et pour définir conjointement ses souhaits de progression et d'apprentissage
- > L'équipe projet définit sa gouvernance, son périmètre, son calendrier et les risques à suivre
- > L'équipe projet est formée scientifiquement pour pouvoir développer son projet

2. Conception, développement et industrialisation

- > Conception 3D du produit, choix des matériaux,
- > Développement de l'application de restitution des données pour les professionnels de santé et pour le patient,
- > Travail préliminaire sur les contraintes de conception industrialisation

3. Industrialisation

- > Commande des matériaux, assemblage et construction du prototype industriel
- > Qualification, tests et mesures
- > Définition du produit. Choix définitif des matériaux. Définition de la gamme de fabrication. Définition du besoin machine. Implémentation atelier.
- > Valorisation des travaux, communication, échange et présentation Centrale Nantes, CHU, grand public

4. Transmission et bilan

- > Finition du dossier industrialisation : chiffrage
- > Retour d'expérience et suite du projet
- > Bilan de compétences, satisfaction de l'équipe projet et des partenaires sur les travaux effectués.



graduate programme | Ingénieur grande école