

PROPOSITION DE SUJET PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3 2^{ème} SEMESTRE 2020/2021

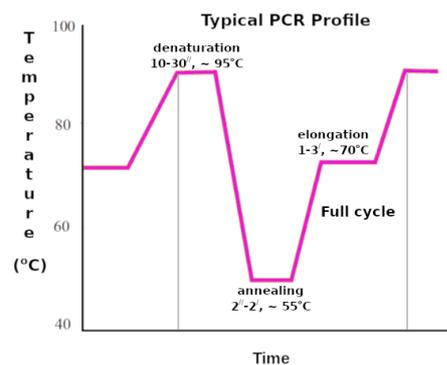
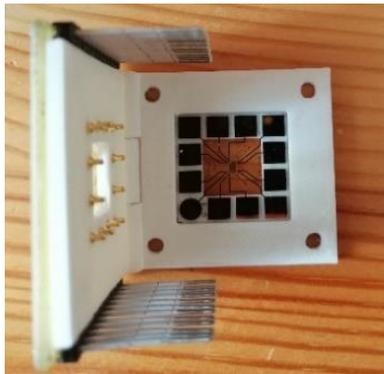
TITRE DU PROJET : Pilotage d'une PCR (Polymerase Chain Reaction) miniaturisée en vue de la détection du **virus de la COVID19**.

MOTS-CLÉS : Capteur, Température, Arduino, IHM, test PCR.

DESCRIPTION DU PROJET : Au sein de la Salle Blanche d'ESIEE Paris, un **micro-dispositif** permettant de reproduire les cycles en température nécessaire à la mise en œuvre des tests PCR est développé.

L'objectif du projet est de **développer l'électronique** permettant de contrôler les cycles en température sur la puce miniaturisée afin d'aboutir à un prototype qui soit pilotable via une interface homme machine (IHM) sur PC.

Le projet est à l'**interface de plusieurs départements**: SEN (contexte de l'amplification de l'ADN), ISYS (Mise en œuvre d'une électronique et de son contrôle), IT (programmation d'une interface en vue d'afficher les données).



TRAVAIL À RÉALISER :

Le projet doit aboutir à un **prototype qui soit présentable lors des JPO de l'école**. Pour cela les étapes importantes à réaliser concernent les thèmes suivants :

- **Instrumentation** : Electronique permettant de contrôler la température sur la puce.
- **Interface** : programmation d'une carte Arduino pour piloter l'instrumentation.
- **Affichage** : programmation d'une interface pour la visualisation et le contrôle global des phases de la PCR.
- **Prototypage** : réalisation d'un circuit imprimé couplé à une boîtier en impression 3D pour rendre autonome le système complet.

OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT :

Puces réalisées en Salle Blanche, Composants d'électronique, Carte Arduino, Impression 3D.

Suiveurs pour ce projet :

Olivier Français (Dpt SEN), Patrick Poulichet (Dpt SEN).