**Rappel de la définition de la maintenance prédictive :**

La maintenance prédictive consiste à capturer et à analyser en temps réel des données propres aux équipements afin d'anticiper des problèmes potentiels et d'éviter une panne. La première étape du processus de maintenance prédictive implique la collecte de données et d'informations en temps réel issues des capteurs IoT (internet of things) en réseau qui informent sur l'état des équipements. Ces données doivent ensuite être stockées et gérées pour pouvoir être facilement traitées, analysées et accessibles.

* + - Ajout d’éléments de communication ou de mesures/relevés
    - Configuration et paramétrage (réglage, mise à l’échelle, étalonnage …)
    - Tests de conformité - tests opérationnels – tests d’interopérabilité

**Organisation de l’activité**

Pendant 3h, individuellement, il vous est demandé de réaliser une opération de maintenance prédictive. Cette activité ne sera pas complète relativement à la problématique posée en raison de la durée limitée de 3h.

On vous demande de respecter les conditions de sécurité liées à l’habilitation correspondante à la mission de maintenance.

**Attention**

***Pour chaque ouvrage ou équipement, un dossier papier et un dossier numérique sur clef, dans une pochette, seront retirés auprès des professeurs en début de séance et restitués à la fin de chaque séance jusqu’à la fin de votre intervention.***

***Les appareils de mesure seront récupérés par vos soins dans le magasin et replacés à la fin de chaque séance.***

**Application au Système « Four Tunnel »**

* Le système ne sera pas piloté par l’IHM mais par un ordinateur connecté directement à L’API sur son port ModbusTCP (Ethernet). Le programme de l’IHM vous est remis.
  + On vous demande :
    - Paramétrez votre ordinateur dans le même sous-réseau que l’automate du système
    - Vérifier la communication en IP avec l’automate
* Le service de maintenance vous demande de
  + Récupérez la programme API par liaison Ethernet et le stocker sous le nom « Four Tunnel n°1 Origine »
  + Proposer une modification du programme afin que la donnée « nombre de pièces traitées » soit collectée, pour cela :
    - expliquez la solution envisagée
    - procédez aux modifications du programme
    - simulez son fonctionnement,
    - modifiez le programme de l’IHM en ajoutant cette donnée sur la page du mode auto
    - simulez le programme de l’IHM et de l’API

(adresse de boucle 127.0.0.1 – masque 255.255.255.0)

* + - saisissez les bonnes adresses IP et masque pour l’API et l’IHM
    - implémentez le programme dans l’API
    - lancez le programme IHM
    - vérifiez la bonne fonctionnalité du système
    - sauvegardez le nouveau programme API sous le nom : « API\_Four-Nom-Prénom »
    - sauvegardez le nouveau programme IHM par exportation sous le nom : « IHM\_Four-Nom-Prénom »
    - complétez la fiche de maintenance en détaillant vos modifications

**Rq : Les essais sur le système devront se faire en tenant compte du fait que vous êtes deux étudiants en évaluation sur ce système**

* Vous remettrez sur clef USB :
  + le programme API d’origine
  + le programme API modifié
  + le programme IHM modifié
  + la trame de compte rendu de maintenance
* une fois validé par le professeur, avec l’autre étudiant en évaluation, vous réimplanterez le programme d’origine dans l’API et ferez un test de bonne fonctionnalité.

**Documents et matériel**

* Schéma électrique du four tunnel
* Programme IHM
* Plan adressage Equipement Département Electrotechnique
* Trame CR Maintenance
* Clef USB
* Ordinateur portable
* Câble Ethernet