

Sujet d'épreuves de la 48^e Compétition Nationale des Métiers

MÉTIER N°48 INDUSTRIE 4.0

Soumis par :

Rodolphe UHLMANN, Expert WorldSkills France

Lionel ROUCOULES et Florian HUET, Laboratoire LISPEN, ENSAM

MODULE E

DUREE TOTALE DE L'ÉPREUVE

2 heures

DIFFUSION DU SUJET

Découvert le jour de la compétition

INTRODUCTION

L'ensemble étant prêt pour le fonctionnement, le client vous demande le développement d'un Dashboard sur-mesure qui leur permettra une surveillance plus adaptée et une analyse rapide.

Pour cela vous êtes en charge de leur déployer un Dashboard réagissant au système physique.



INSTRUCTIONS POUR LES COMPETITEURS

Les documents annexes seront fournis sur une clé USB. À la fin du module, la documentation complète devra être restituée sur cette clé USB et remise au jury.

Pendant la compétition, l'utilisation d'ordinateurs personnels est autorisée, mais la solution finale devra obligatoirement être mise en œuvre sur le PC MES fourni. Il est possible de connecter un ou plusieurs moniteurs, ainsi qu'un clavier et une souris, au PC MES.

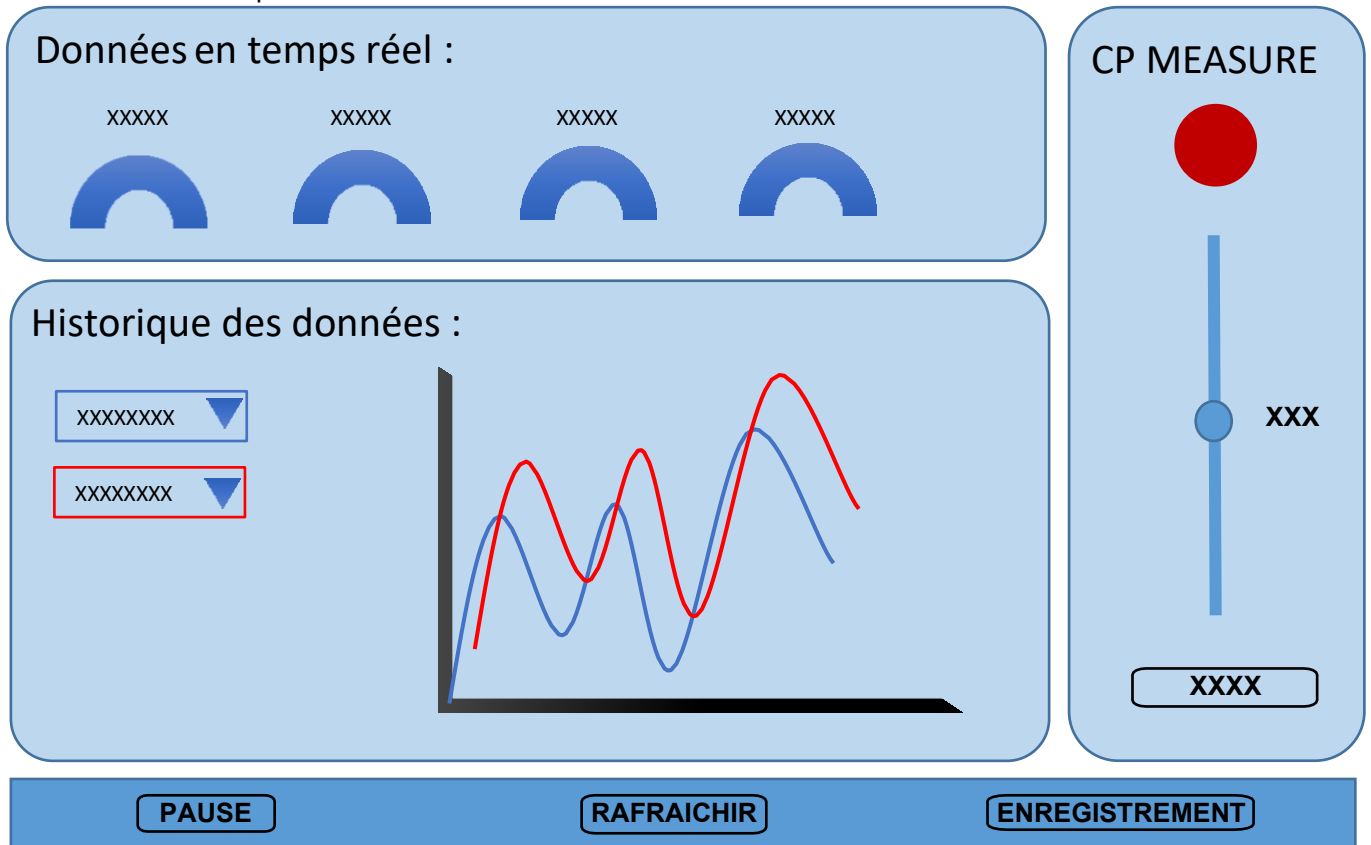
Lors de l'évaluation, seules les solutions fonctionnant correctement sur ce PC MES seront prises en compte.

Il vous est demandé de procéder à la réalisation d'un Dashboard Node-RED dynamique avec les données des différents automates.

Pour cela, vous disposez des documents et équipements précisés dans les annexes correspondantes.

CREATION D'UN DASHBOARD NODE-RED

Votre client souhaite un Dashboard sur mesure pour analyser sa machine. Il vous est demandé de développer un Dashboard correspondant à la demande du client :



Dans le compartiment des « Données en temps réel », il vous est demandé d'afficher (avec les unités) :

- La puissance active totale en W (1)
- Le débit d'air en m³/h (2)
- La vitesse d'avance du tapis en m/s (3) (diamètre poulie d'entraînement 2cm)
- L'émission de CO₂ instantanée en g_{eq}CO₂ (4) (facteur d'émission : 40 g/kWh)

Dans le compartiment des « Historique des données », il vous est demandé : (en respectant la disposition demandée)

- L'ensemble des valeurs possible sélectionnable dans deux listes déroulantes
- Un historique sur 20 secondes (avec une lecture des valeurs toutes les deux secondes) des deux valeurs sélectionnées.

Dans le compartiment « CP MEASURE », il vous est demandé : (en respectant la disposition demandée) :

- La valeur mesurée sur la pièce sur un curseur évoluant avec la mesure
- Une LED ROUGE si Palette vide ; ORANGE si Pièce non conforme ; VERT si Pièce conforme.
- Un cadre avec la référence de la pièce testée

Un bandeau avec 3 boutons avec :

- Une fonction PAUSE pour figer les données
- Une fonction RAFRAICHIR effacer l'historique des données
- Une fonction ENREGISTREMENT non fonctionnelle (en attente de validation par le client).

Pour effectuer cela, un environnement Node-RED vous est mis à dispositions :

- Adresse d'accès : **<http://127.0.0.1:18890/>**

DOCUMENTATION DU TRAVAIL ET TESTS DE VALIDATION

Votre client souhaite avoir une explication sur la manière dont vous avez implémenter votre travail. Il vous est donc demandé de réaliser une documentation de votre travail permettant au client de comprendre et de savoir reproduire votre travail.

A intégrer dans votre documentation :

- Sommaire
- Descriptions de votre travail
- Captures d'écran
- Informations complémentaires pour le client

Concernant les tests de validation, il sera nécessaire que votre Dashboard Node-RED réagisse aux évolutions des indicateurs physiques du banc de test et que les résultats soient concordants.

LISTE DES ANNEXES

- **Annexe 1 : Planning**
- **Annexe 2 : Liste des logiciels**
- **Annexe 15 : Liste de matériels**
- **Annexe 16 : Liste de documents**
- **Annexe 17 : Barème Notation**