

Étape 10 : MISE EN OEUVRE DE LA FONCTION FP5 :	Durée : 4H00
"TRANSMISSION 4-20mA"	
Objectif spécifique : l'élève devra être capable de . . .	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer que la fonction requise est assurée. • Mettre en conformité la carte "Transmission 4-20mA". 	
Compétences évaluées :	
<ul style="list-style-type: none"> • D : Identifier à une fonction la ou les structures participant à sa réalisation. • E : Analyser l'organisation structurelle d'une fonction. • H : Produire un dispositif de mesurage et/ou de test. 	
Pré-requis :	
<ul style="list-style-type: none"> • Dossier : <ul style="list-style-type: none"> Ø Présentation et analyse fonctionnelle. Ø La transmission par boucle de courant. Ø L'étude de conception de FP5. • électronique : <ul style="list-style-type: none"> Ø Fonctionnement des transistors en commutation. Ø Réseaux RC et filtre actif. Ø Montages AIL. Ø Notion de la valeur moyenne. Ø Mise en œuvre de composants spécifiques par la documentation technique. Ø Utilisation d'un banc de mesure. 	
Propositions d'activités :	
<ul style="list-style-type: none"> • Activité A: Etalonnage de la carte 4-20mA. <p>Durée de cette activité : 2 heures.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Le récepteur est réalisé sur plaque d'essais (résistance de charge de 120 ohms + Alimentation 12V). Câbler le récepteur actif en JP400 (respecter la polarité). Avec le programme "Etalon_Transmission.s" qui génère le signal UParamRap (avec le rapport cyclique réglable). <ul style="list-style-type: none"> Ø Mesurer le courant IParam et ajuster P400 pour obtenir 4mA. Sachant que vous avez au préalable rentré la valeur dans le programme permettant d'avoir le rapport cyclique minimum de ParamRap (significatif de la valeur minimale d'un paramètre de l'eau à transmettre). Ø Vérifier que IParamE = 20mA Sachant que vous avez au préalable rentré la valeur dans le programme permettant d'avoir le rapport cyclique maximum de ParamRap (significatif de la valeur maximale d'un paramètre de l'eau à transmettre). Ø Pour ces deux valeurs extrêmes, relever URefTrans, UParamMoy, IR407, IParam et UparamAna et justifier ces valeurs. Ø Compléter la fiche de "Mise en Conformité). 	

- Activité B : Validation de la transmission 4-20mA avec l'appareil "Heitomat" puis entre 2 "systèmes élèves"

Durée de cette activité : **2 heures.**

- La transmission s'effectue avec l'appareil "Heitomat" (émetteur de la température ou du pH) et un système élève (en récepteur passif). Le cavalier CAV401 est en position [2-3] et l'appareil Heitomat est câblé sur JP402 (attention à la polarité de branchement).
 - Ø Lancer le programme "Recep_Temp" ou Recep_pH (selon le cas) et vérifier que la transmission s'effectue correctement.
- La transmission s'effectue entre 2 "Systèmes élèves" l'un transmet le pH (ou la température) sortie sur JP400, le deuxième (en récepteur actif) reçoit l'information sur JP401 avec CAV401 en [1-2] et après réception affiche la valeur du pH (ou la température). Attention à **la polarité de branchement**
 - Ø Lancer le programme Emet_pH.s (ou Emet_Temp.s) pour le système émetteur et le programme Recep_pH.s (ou Recep_Temp.s) pour le système qui reçoit l'information et vérifier que la transmission s'effectue correctement.
 - Ø Compléter la fiche de "Mise en Conformité".
 - Ø Conclure sur la fonction FP5.

Moyens mis en œuvre :

- Dossier ressource élève.
- Le schéma de FP5 et le schéma d'implantation des composants.
- Documentation : CD4066, CA3140, TL084, XTR115, BC847, 2N2222
- Outil informatique et logiciel associés.
- Le "Système élève" (Kit 68HC11, les cartes mère + pH+ Transmission + Température)
- L'appareil HEITOMAT
- Appareillage : Banc de mesure,
- Sonde température , sonde pH
- "Petit Matériel"
- La fiche de "Mise en Conformité".
- Les programmes: "Étalon_Transmission.s", "Emet_Temp.s", "Recep_Temp.s", "Emet_pH.s" et "Recep_pH.s".

Éléments attendus dans le dossier.

- Activité A :
 - Û Le mode opératoire.
 - Û Les résultats des mesures.
 - Û La fiche de conformité complétée.
- Activité B:
 - Û Les modes opératoires.
 - Û Les résultats des essais.
 - Û La fiche de conformité complétée.
 - Û Conclusion sur la validation de la transmission.