



<b>IDENTIFICATION</b>	
Intitulé de l'Unité de formation : REGULATION	Niveau d'études :
Intitulé du cours : Laboratoire de régulation	Nombre de crédits ECTS :
Nombre de périodes : 80	Code : N°UF 244102U31D1

<b>DESCRIPTION</b>
<p><b>Prérequis :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser les notions mathématiques telles que dérivée, intégrale</li> <li>- Construire, à partir de fonctions, des graphiques</li> <li>- Déterminer et identifier les composants électriques et électroniques de base</li> <li>- Utiliser les appareils de mesure</li> <li>- Mesurer différentes grandeurs physiques (cours sur les capteurs)</li> </ul>
<p><b>Documents de référence pour une préparation préalable au cours :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cours d'électricité et électronique de base</li> <li>- Cours sur les capteurs</li> </ul>
<p><b>Objectifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer les différents constituants d'une boucle de régulation, leur fonctionnement et leur rôle.</li> <li>- Situer sur site et sur plan ces différents constituants.</li> <li>- Estimer et mesurer les différents signaux dans la boucle.</li> <li>- Utiliser l'outil informatique pour simuler la régulation de process industriels.</li> <li>- Utiliser l'outil informatique pour paramétrer correctement le régulateur.</li> <li>- Tester, interpréter et modifier si nécessaire le paramétrage.</li> </ul>
<p><b>Contenu du cours :</b></p> <p><b>Théorie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Représentation symbolique d'une boucle de régulation</li> <li>- Etude de différents types de régulation</li> <li>- Rôle des différents paramètres</li> <li>- Méthodes de détermination des paramètres</li> <li>- Etude de diverses boucles.</li> </ul> <p><b>Pratique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'un logiciel de simulation de process avec paramétrage du régulateur.</li> <li>- Etude d'une régulation de niveau d'eau dans une cuve gérée par automate.</li> <li>- Etude de différents bancs de régulation (débit, niveau, température, vitesse) gérés par un régulateur.</li> <li>- Etude de différentes boucles de régulation dans un process de recyclage de papier.</li> </ul>
<p><b>Bibliographie :</b></p>
<p><b>Statut du cours :</b> Obligatoire</p>

<b>PERSONNEL ENSEIGNANT</b>
Mr Huts

---

### **METHODOLOGIE**

Des explications théoriques seront données pour maîtriser le paramétrage correct d'une boucle de régulation.

Les étudiants seront placés devant différents mini process industriels pour y étudier les différents constituants de la boucle et le paramétrage du régulateur.

Dans un process industriel de recyclage de papier, les étudiants seront amenés :

- à retrouver, sur site et sur plan, les composants de leur boucle,
- à mesurer les différents signaux
- à paramétrer le régulateur
- à visualiser sur la supervision la réponse du process

### **MODES D'EVALUATION**

Un examen théorique portant sur la bonne connaissance des différents composants d'une boucle de régulation et son paramétrage.

Un examen pratique réalisé sur un banc de régulation.