



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE

UFR MATHÉMATIQUES, INFORMATIQUE,
MÉCANIQUE ET AUTOMATIQUE

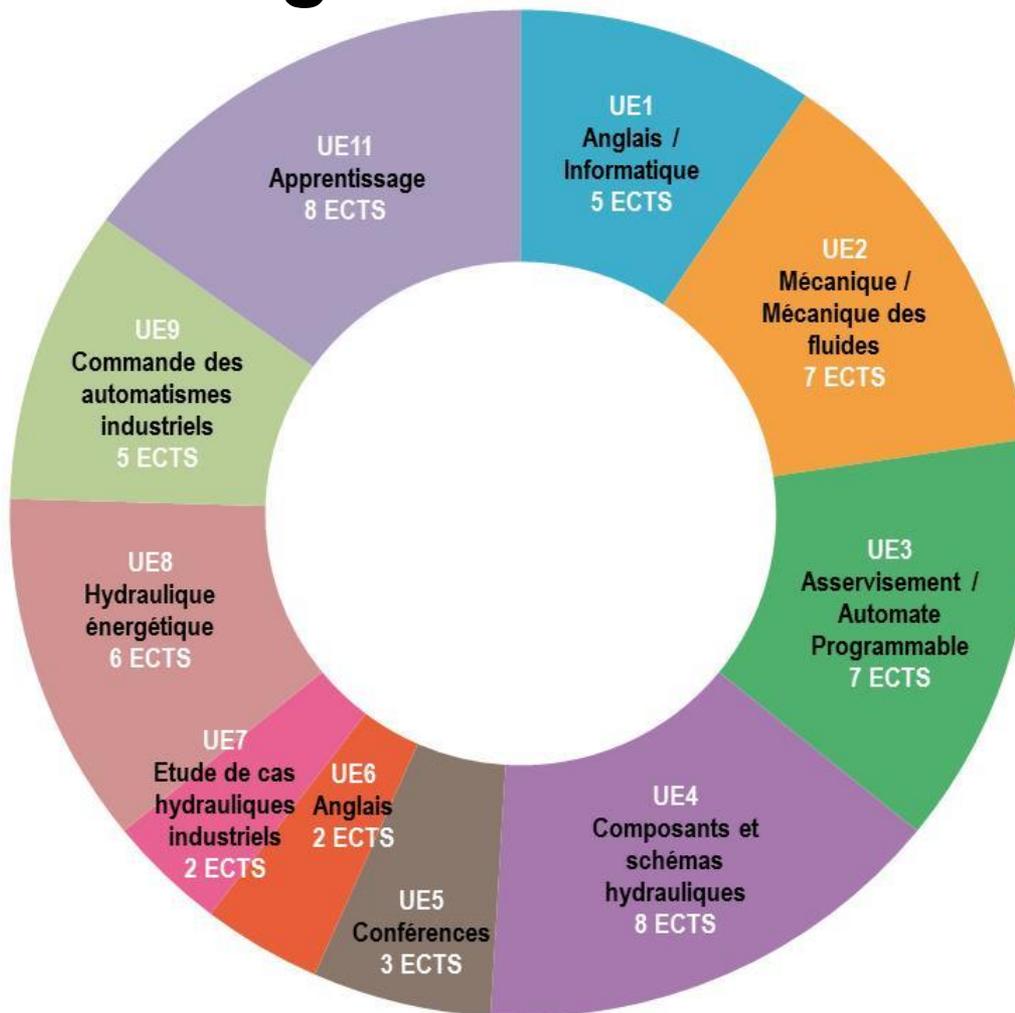


Licence Professionnelle

Hydraulique Industrielle

Spécialité Hydraulique Industrielle et
Commandes associées

Unités d'enseignement



UE1 – Langue et outils informatiques

60 h (réparties entre 2 EC) – 5 E.C.T.S.

- EC11 – Anglais

Expression écrite et orale, travail en laboratoire de langues

Lecture et traduction d'un document technique,

Présentation technique.



- EC12 – Outils informatiques

Utilisation de tableur, de traitement de texte et de logiciel de présentation.

UE2 – Mécanique et hydraulique

60 h – 7 E.C.T.S.

Viscosité, coefficients de compressibilité, masse volumique,
Notions fondamentales de la statique et de la dynamique des fluides,
Equation de conservation,
Pompes,
Propagation des ondes dans les conduites,
Filtration,
Pertes de charge,
Dimensionnement d'installation.



UE3 – Asservissement, Automates Programmables Industriels

60 h – 7 E.C.T.S.

Comportement dynamique d'un systèmes dans les domaines temporel et fréquentiel,

Synthèse de correcteurs industriel PID,

Développement de programmes automates (Grafcet, langages à contacts, ...),

Implantation de programme dans un automate industriel (Siemens, Schneider, Télémécanique, ...),

Câblage de partie opérative et API.



UE4 – Hydraulique, composants et schémas, hydraulique TOR

60 h – 8 E.C.T.S.

Choix et dimensionnement de composants hydrauliques (vérins, moteurs, pompes, capteurs, composants de régulation de pression et de débit, ...),

Source de puissance (fluide hydraulique, générateurs de débit, organe de liaison et de réserve, accumulateurs),

Logiciel de simulation hydraulique,

Schémas des circuits hydrauliques,

Maintenance industrielle.



UE51 – Conférences

30 h – 3 E.C.T.S.

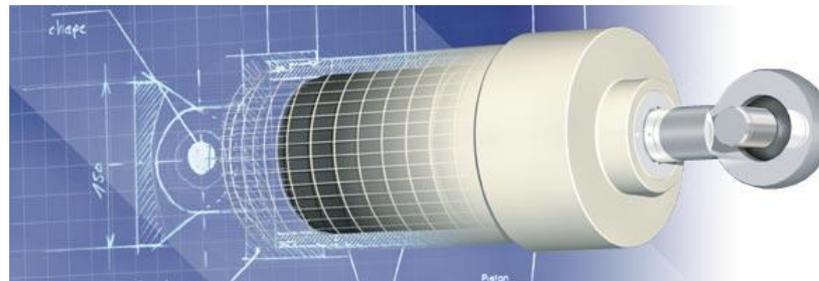
Sources de puissance

- Générateurs de débit : les pompes
- Organes de liaison et de réserve (tuyauteries rigides, flexibles, réservoirs, filtres, échangeurs de chaleur,...)
- Les accumulateurs

Modulateurs de puissance

Récepteurs de puissance (vérins, moteurs)

Décoder et justifier les composants d'un schéma hydraulique



UE61 – Anglais

30 h – 2 E.C.T.S.

Utilisation de documents authentiques tirés de l'internet et de revues ou magazines spécialisés

Travail en laboratoire de langues avec des méthodes interactives d'apprentissage

Organisation de débats contradictoires en face-à-face par binôme



UE71 – Etude de cas hydrauliques

30 h – 2 E.C.T.S.

Interventions des industriels sur la réalisation de systèmes hydrauliques à partir de cahiers de charges réels

Détermination les tarages des composants d'un circuit hydraulique répondant à un cahier des charges

Composants pneumatiques, leurs fonctions et leurs caractéristiques

Pneumatique / Hydraulique



UE81 – Hydraulique énergétique

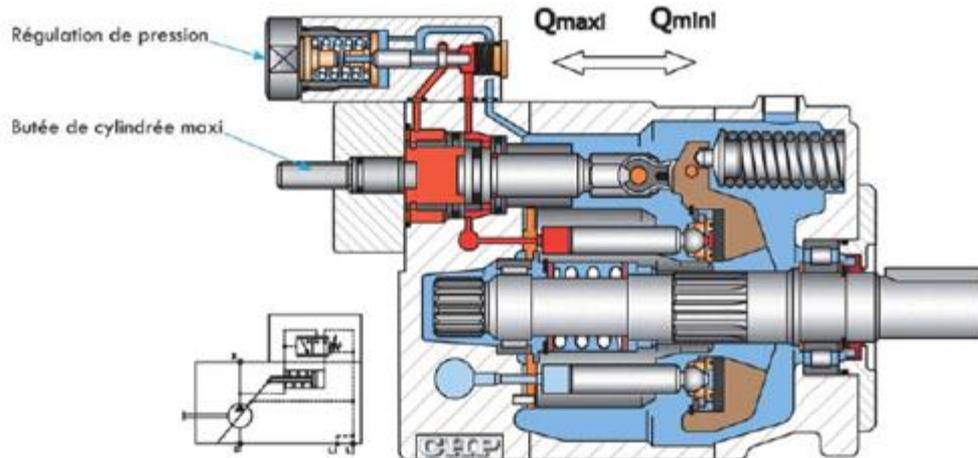
60 h – 6 E.C.T.S.

Apprentissage et étude des composants à commande proportionnelle

Etudes des différents types de pompes à cylindrée variable, choix raisonné

Notion d'optimisation énergétique sur une installation hydraulique

Application sur bancs hydrauliques



UE91 – Automatismes – Asservissement

60 h – 5 E.C.T.S.

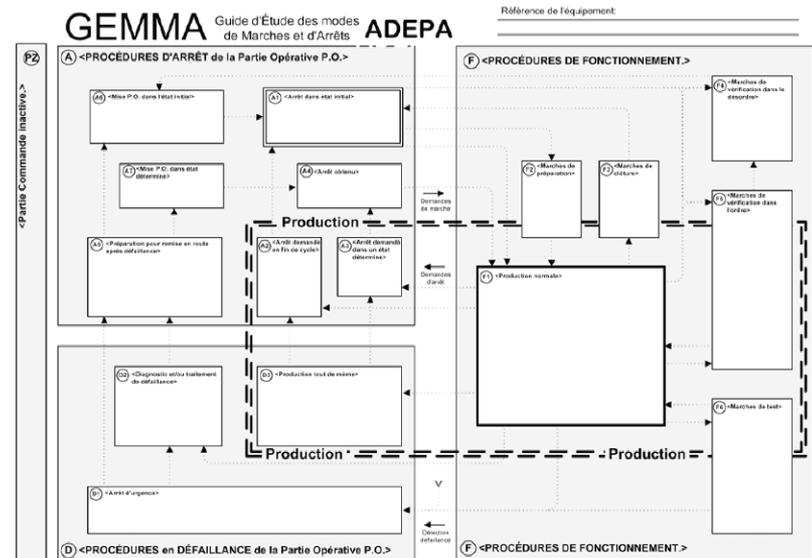
Modéliser le comportement d'un SAP (Grafcet,...)

Mise en œuvre de la méthode GEMMA pour un système automatisé

Transcription du GEMMA dans l'API (méthode de programmation, ...)

Méthodes de choix d'un correcteur PID

Mise en œuvre de systèmes asservis concrets (système de mise en position d'un vérin hydraulique, système de régulation de température)



UE11 – Apprentissage

35 semaines – 8 E.C.T.S.

L'évaluation des activités en entreprise se fait par l'intermédiaire d'un rapport et d'une soutenance.

La note est obtenue à partir d'évaluations faites :

- par le tuteur en entreprise,
- par un enseignant lors de la visite,
- par un jury lors de la soutenance,
- par lecture du rapport.