

Master Électronique, Énergie Électrique, Automatique (3EA)

Première année

UPJV - UFR sciences – département EEA



Electronique

Energie Electrique

Automatique

Olivier PAGÈS (opages@u-picardie.fr)

<https://www.u-picardie.fr/dpteea/>

33 rue Saint-Leu

80039 Amiens cedex 1

1

Lundi 19 Septembre 2022

Autres responsables

Directeur du département EEA

Alexis POTELLE (alex.potelle@u-picardie.fr)

Dép. EEA – CURI 2nd étage – tél : 70 15

Emploi du temps

Xavier Pierre (xavier.pierre@u-picardie.fr)

Dép. EEA – CURI 2nd étage – tél : 78 31

Responsable des stages et de l'alternance (master 3EA)

Djemâa Kachi (djemaa.kachi@u-picardie.fr)

Responsable du M2 et du master 3EA

Abdelhamid Rabhi (abdelhamid.rabhi@u-picardie.fr)

Scolarité master

ALLART Gaelle (gaelle.allart@u-picardie.fr)

Rez de chaussée Bât B – tél : 78 21

Overview

- ❖ Généralités
- ❖ Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)
- ❖ Modalités de contrôles des connaissances (MCC)
- ❖ Le calendrier de l'année
- ❖ Les emplois du temps
- ❖ Débouchés
- ❖ Présentation de l'automatisme et lien avec les autres *UE*

❖ Généralités

- ❖ Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)
- ❖ Modalités de contrôles des connaissances (MCC)
- ❖ Le calendrier de l'année
- ❖ Les emplois du temps
- ❖ Débouchés
- ❖ Présentation de l'automatisme et lien avec les autres *UE*

Inscription administrative


Inscription administrative (IA)

- ❖ Obligatoire pour suivre les *TP*
- ❖ Obligatoire pour participer aux *DS*

Activation de la messagerie *UPJV*

- ❖ Possible le lendemain de l'IA
- ❖ Donne accès à l'**ENT** (emploi du temps, e-mail, **Moodle**, CROUS, infos et menus *RU*, rechargement carte Izly, ...) => très important !!!!!!!
- ❖ Permet les inscriptions pédagogiques (*IP*)

Inscription administrative



SERVICES NUMÉRIQUES des étudiants mémento

2021
2022

Vous venez d'effectuer votre inscription administrative : → activez votre compte mail UPJV le **LENDEMAIN** de votre inscription.

- 1

Rendez-vous sur
<http://webmail.etud.u-picardie.fr/validation/>
- 2

Saisissez :
votre n° étudiant (8 chiffres) ;
votre date de naissance ;
les 11 caractères de votre code INE.
- 3

Saisissez un **mot de passe**.
- 4

Acceptez la **charte informatique** de l'université en cochant la case.

➤ Votre compte est activé. Un identifiant (1ère lettre de votre nom de famille en minuscule suivie de votre n° étudiant) associé à votre mot de passe vous a été attribué.

Nous vous recommandons vivement d'utiliser votre compte mail UPJV pour tout échange dans le cadre de votre scolarité et de consulter régulièrement votre boîte mail afin de prendre connaissance de tout message envoyé par votre scolarité et/ou vos enseignants.

Vous pouvez maintenant :

→ accéder à votre **ENT** afin d'y retrouver tous les services en ligne de l'université ;

➤ <https://www.u-picardie.fr/ent/>


→ vous connecter au réseau **WIFI** de l'université ;

➤ choisissez le réseau «upjv»



→ décrocher votre **badge** «Je maîtrise mon environnement numérique UPJV».

➤ <https://extra.u-picardie.fr/moodle/upjv/course/view.php?id=8300>

💡 Vous trouverez une liste de services et procédures essentiels à cette adresse :
https://extra.u-picardie.fr/disi4/aidesEntEtudiants/co/NouvelArrivant_1.html



Pour utiliser facilement les principaux services de l'ENT sur mon smartphone, je télécharge l'application **monUPJV**.

Alternance

- ❖ *Au niveau département : Djemâa Kachi*
- ❖ *Au niveau de l'UFR :*
 - *Ilhame Boulahrouz*
(ilhame.boulahrouz@upicardie.fr)
 - *Audrey Maréchal*
(audrey.marechal@u-picardie.fr)

Plan de l'UFR des sciences

8

Localisation

Nous sommes ici

Bâtiment H: cours + TD

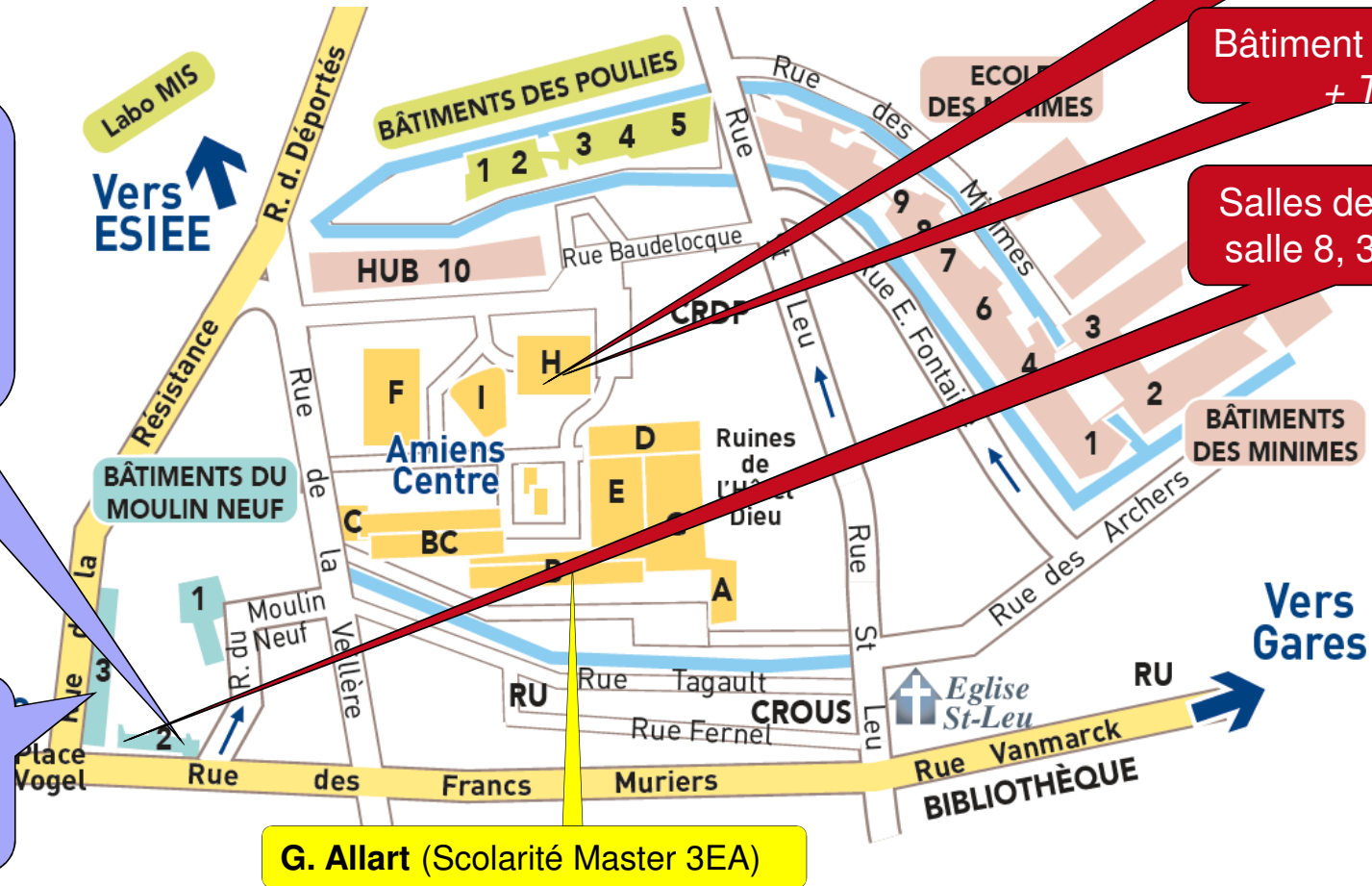
Salles de cours :
salle 8, 304, 305

Bureaux des responsables :

A. POTELLE
F. COLLET
X. PIERRE
D. KACHI

Bâtiment de TP
parcours EEA
M. Lebrun / M.
Midavaine

G. Allart (Scolarité Master 3EA)



- ❖ Généralités
- ❖ **Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)**
- ❖ Modalités de contrôles des connaissances (MCC)
- ❖ Le calendrier de l'année
- ❖ Les emplois du temps
- ❖ Débouchés
- ❖ Présentation de l'automatisme et lien avec les autres *UE*

Description du S7

10

Unité d'enseignement	Volume horaire		
UE obligatoires communes 3EA	CM	TD	TP
Régulation	9h	12h	9h
Gestion de Production et Qualité, Management	20h		
Traitement Numérique des Signaux	18h	20h	12h
Automatisme	9h	6h	15h
Systèmes Embarqués et Bus de Terrain	9h	9h	12h
Génie Informatique	9h	12h	9h
Machines Électriques & Convertisseurs statiques	9h	12h	9h
Modélisation et Estimation	9h	12h	9h
Anglais	20h		

Description du S8

11

UE obligatoires communes

- ❖ Anglais
- ❖ Réseaux locaux industriels
- ❖ Ressources humaines
- ❖ Gestion de projet
- ❖ Projet professionnel

Mais

3 Parcours

Parcours EE

Énergie Électrique

Parcours IATE

Ingénierie de l'Automatique
dans le Transport et l'Énergie

Parcours RoVA

Robotique et Vision
Artificielle

Description du S8

13

Parcours *EE*

- ❖ Réseaux électriques
- ❖ Électronique de puissance
- ❖ Commande de machines électriques

Parcours *IATE*

- ❖ Automatique continue
- ❖ Outils de commande temps réel & applications
- ❖ Modélisation & commande de systèmes énergétiques

Parcours *ROVA*

- ❖ Robotique industrielle
- ❖ Acquisition & traitement d'images
- ❖ Vision pour la robotique

Description du S8

UE optionnelle (1 parmi 3)

- ❖ Outils de programmation et d'analyse
- ❖ Instrumentation informatisée (CLAD) : obligatoire pour le parcours EE
- ❖ Stage (si jamais fait de stage en entreprise auparavant)

Soit un total de 550 h au total !!!

Parcours à choisir plus tard ... Attention aux IP !

- ❖ Généralités
- ❖ Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)
- ❖ **Modalités de contrôles des connaissances (MCC)**
- ❖ Le calendrier de l'année
- ❖ Les emplois du temps
- ❖ Débouchés
- ❖ Présentation de l'automatisme et lien avec les autres *UE*

Modalités de contrôle des connaissances

- Pour chaque UE :

- Contrôle continu :

$$\text{note} = CC ; (\%DS + \%TP) ?$$

- UE validée si $\text{note}(UE) \geq 10$

- Règles de compensation :

- Par semestre ...

- Pas de deuxième session

Toute absence de note de DS ou de TP rend impossible le calcul final de l'UE : DEFAILLANCE (DEF)

Remarques en cas d'absence

- ❖ Fournir le justificatif d'absence (médical ...) au secrétariat

Mais ...

- ❖ Prévenir l'enseignant : important !!!! Possibilité de rattrapage si justificatif validé
- ❖ **En cas d'absence prolongée, prévenir les responsables d'année ... Éviter le mode veille**

Éviter le mode veille

Modalités de contrôle des connaissances

Régime Spécifique d'Etudes (RSE)

❖ Concerne les étudiants ne pouvant assister normalement aux enseignements :

- étudiants salariés ou créateurs d'entreprise
- étudiants chargés de famille
- sportifs de haut niveau
- étudiants engagés dans des conseils ou représentant d'association
- étudiants en situation de handicap ou d'altération temporaire de santé

Le RSE permet à un étudiant, sous certaines conditions, de bénéficier d'aménagement d'emploi du temps et d'aménagements du contrôle des connaissances.

Dossier spécifique à chaque RSE

à retirer à la scolarité et à compléter avec les pièces justificatives en respectant les délais (voir fiche RSE concernée)

Modalités de contrôle des connaissances

Remarques générales :

- ❖ Le redoublement n'est pas obligatoire ... Attention à l'assiduité
- ❖ Possibilité de consulter copies de DS auprès de l'enseignant concerné ...
- ❖ Calcul de la moyenne de l'UE donné par l'enseignant
- ❖ Détail des notes donné sous Moodle (anonymat)

- ❖ Généralités
- ❖ Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)
- ❖ Modalités de contrôles des connaissances (MCC)
- ❖ **Le calendrier de l'année**
- ❖ Les emplois du temps
- ❖ Débouchés
- ❖ Présentation de l'automatisme et lien avec les autres *UE*

Calendrier de l'année 2022-2023

DEPARTEMENT EEA

Proposition de calendrier de l'année universitaire 2022/2023

N°	Evénement	Informations diverses	L	M	M	J	V	S	L3 SPI 3EA	M1 3EA	M1 3EA Alt	M2 3EA	M2 3EA Alt
34	22 août 22		22	23	24	25	26	27			Entreprise 27		Entreprise 24
35	29 août 22	1 semaine - week de stage M1 et app M2	29	30	31	1	2	3			Entreprise 28	Soutenances	Soutenances
36	5 sept	1 semaine - week de stage M1 et app M2	5	6	7	8	9	10	A 1		Entreprise 29		Entreprise 1
37	12 sept		12	13	14	15	16	17	A 2		Entreprise 30		Entreprise 2
38	19 sept	19 septemb. - week 18h00 M1, 14h00 M2	19	20	21	22	23	24	A 3	A 1	A 1	A 1	A 1
39	26 sept		26	27	28	29	30	1	A 4	A 2	A 2	A 2	A 2
40	3 oct		3	4	5	6	7	8	A 5	A 3	A 3	A 3	A 3
41	10 oct		10	11	12	13	14	15	A 6	A 4	A 4	A 4	A 4
42	17 oct		17	18	19	20	21	22	A 7	A 5	A 5	A 5	A 5
43	24 oct	22/10 au 07/11 : vac. de Toussaint lycée	24	25	26	27	28	29	A 8	Projets	Entreprise 1	Initiale 1	Entreprise 3
44	31 oct		31	1	2	3	4	5			Entreprise 2		Entreprise 4
45	7 nov		7	8	9	10	11	12	A 9	A 6	A 6	A 6	A 6
46	14 nov		14	15	16	17	18	19	A 10	A 7	A 7	A 7	A 7
47	21 nov		21	22	23	24	25	26		Projets	Entreprise 3	Initiale 2	Entreprise 5
48	28 nov		28	29	30	1	2	3		Projets	Entreprise 4	Initiale 3	Entreprise 6
49	5 dec		5	6	7	8	9	10	13	A 8	A 8	A 8	A 8
50	12 dec		12	13	14	15	16	17	14	A 9	A 9	A 9	A 9
51	19 dec	17/12 au 05/01 : vacances de Noël	19	20	21	22	23	24			Entreprise 5		Entreprise 7
52	26 dec		26	27	28	29	30	31			Entreprise 6		Entreprise 8
1	2 janv 23		2	3	4	5	6	7	Ex 1°S SS / Proj	A 10	A 10	A Initiale 4	Entreprise 9
2	9 janv		9	10	11	12	13	14		A 11	A 11	A 11	A 10
3	16 janv		16	17	18	19	20	21	A 2	Projets	Entreprise 7	A 11	A 11
4	23 janv		23	24	25	26	27	28	A 3	Projets	Entreprise 8	A 12	A 12
5	30 janv		30	31	1	2	3	4	A 4	A 12	A 12	Initiale 5	Entreprise 10
6	6 fevr		6	7	8	9	10	11	A 5	A 13	A 13	Stage 1	Entreprise 11
7	13 fevr	11/02 au 27/02 : vacances d'hiver lycée	13	14	15	16	17	18	A 6	Projets	Entreprise 9	Stage 2	Entreprise 12
8	20 fevr		20	21	22	23	24	25			Entreprise 10	Stage 3	Entreprise 13
9	27 fevr		27	28	1	2	3	4	A 7	A 14	A 14	Stage 4	Entreprise 14
10	6 mars		6	7	8	9	10	11	A 8	A 15	A 15	Stage 5	Entreprise 15
11	13 mars		13	14	15	16	17	18	9	Projets	Entreprise 11	Stage 6	Alternant 1
12	20 mars		20	21	22	23	24	25	10	Projets	Entreprise 12	Stage 7	Alternant 2
13	27 mars		27	28	29	30	31	1	11	A 16	A 16	Stage 8	Entreprise 16
14	3 avr		3	4	5	6	7	8	12	A 17	A 17	Stage 9	Entreprise 17
15	10 avr		10	11	12	13	14	15	13	A Projets	Entreprise 13	Stage 10	Entreprise 18
16	17 avr	15/04 au 02/05 : vacances de Pâques	17	18	19	20	21	22			Entreprise 14	Stage 11	Entreprise 19
17	24 avr		24	25	26	27	28	29			Entreprise 15	Stage 12	Entreprise 20
18	1 mai		1	2	3	4	5	6	14	A 18	A 18	Stage 13	Entreprise 21
19	8 mai		8	9	10	11	12	13	Exam 1°S SS	A 19	A 19	Stage 14	Entreprise 22
20	15 mai		15	16	17	18	19	20		Projets	Entreprise 16	Stage 15	Alternant 3
21	22 mai		22	23	24	25	26	27		Projets	Entreprise 17	Stage 16	Alternant 4
22	29 mai		29	30	31	1	2	3		A 20	A 20	Stage 17	Entreprise 23
23	5 juin		5	6	7	8	9	10		A 21	A 21	Stage 18	Entreprise 24
24	12 juin	Soutenances de projets M1	12	13	14	15	16	17	Exam 2°S SS	22	22	Stage 19	Entreprise 25
25	19 juin		19	20	21	22	23	24	Exam 2°S SS			Stage 20	Entreprise 26
26	26 juin		26	27	28	29	30	1			Entreprise 18	Stage 21	Entreprise 27
27	3 juil		3	4	5	6	7	8			Entreprise 19	Stage 22	Alternant 5
28	10 juil	8 juillet : vacances d'été des lycées	10	11	12	13	14	15			Entreprise 20	Stage 23	Entreprise 28
29	17 juil		17	18	19	20	21	22			Entreprise 21	Stage 24	Entreprise 29
30	24 juil		24	25	26	27	28	29			Entreprise 22		Entreprise 30
31	31 juil		31	1	2	3	4	5			Entreprise 23		Entreprise 31
32	7 août		7	8	9	10	11	12			Entreprise 24		Entreprise 32
33	14 août		14	15	16	17	18	19			Entreprise 25		Entreprise 33
34	21 août		21	22	23	24	25	26			Entreprise 26		Entreprise 34
35	28 août	1 semaine - week de stage M2 et app M2	28	29	30	31	1	2			Entreprise 28	Soutenances	Soutenances

Nota : "A" signifie semaine comportant de l'anglais

- ❖ Généralités
- ❖ Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)
- ❖ Modalités de contrôles des connaissances (MCC)
- ❖ Le calendrier de l'année
- ❖ **Les emplois du temps**
- ❖ Débouchés
- ❖ Présentation de l'automatisme et lien avec les autres *UE*

Emploi du temps

23

Disponible dans votre
ENT

- ❖ Généralités
- ❖ Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)
- ❖ Modalités de contrôles des connaissances (MCC)
- ❖ Le calendrier de l'année
- ❖ Les emplois du temps
- ❖ **Débouchés**
- ❖ Présentation de l'automatisme et lien avec les autres *UE*

Débouchés

26

Après le Master

- Entrée dans le monde professionnel
- Poursuite d'étude en doctorat

Domaines d'activités

- *Energie électrique*
- *Maintenance industrielle*
- *Automatisation*
- *Systèmes embarqués*
- *Matériaux et Energétique*

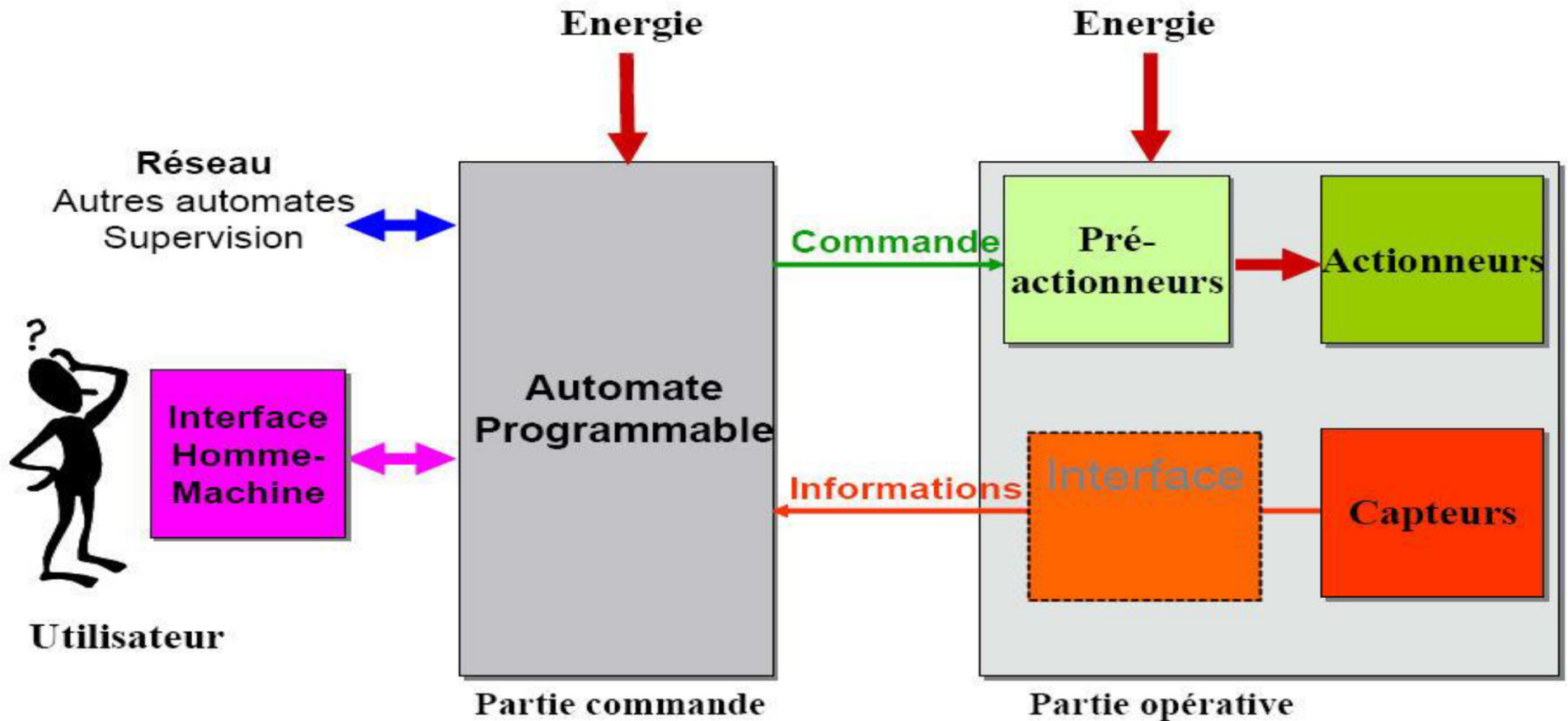
→ entreprises du secteur privé, institutions de recherche publique, collectivités territoriales, métiers de l'enseignement

Types d'emplois

- *Chargé d'affaires*
- *Chef de projet*
- *Ingénieur*
- *Consultant*
- *Chercheur*
- *Enseignant-chercheur*

- ❖ Généralités
- ❖ Description des semestres 7 et 8 (S7 et S8)
- ❖ Modalités de contrôles des connaissances (MCC)
- ❖ Le calendrier de l'année
- ❖ Les emplois du temps
- ❖ Débouchés
- ❖ **Présentation de l'automatisme et lien avec les autres UE**

Présentation de l'UE automatisme



Présentation de l'UE automatisme

- ❖ Systèmes à événements discrets : entrées et sorties booléennes
- ❖ Programmation de la partie commande :
 - Langage Grafcet (graphe)
 - Langage Ladder (langage à contacts)
 - Langage *ST* (langage informatique)
 - Langage *FBD* (blocs diagramme)
- ❖ Au département, automates Schneider *M340* + *Unity Pro*
- ❖ Programmation hiérarchisée pour piloter les parties opératives

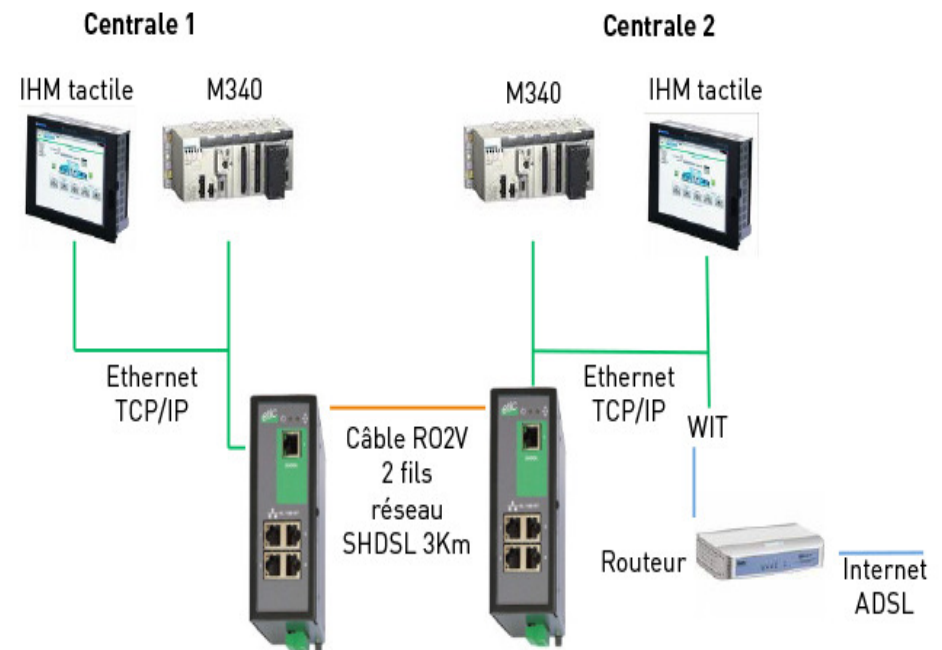
Présentation de l'UE automatisme

Partie opérative virtuelle : ITS PLC



Liens avec d'autres UE

- ❖ Automates en réseau en entreprise
Donc nécessité de faire appel à deux UE
- ❖ Réseaux locaux industriels
- ❖ Supervision (PC vue) (M2)

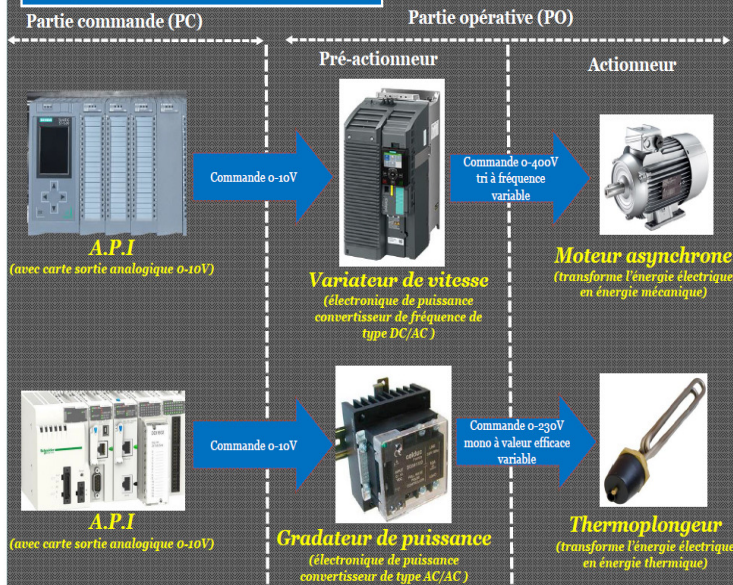


Liens avec d'autres UE

- ❖ Cependant, on peut piloter d'autres systèmes avec un automate ... (UE machines électriques)

I.3: Définitions: Capteur - Pré-actionneur - Actionneur

Exemples: API/pré-actionneur/actionneur :



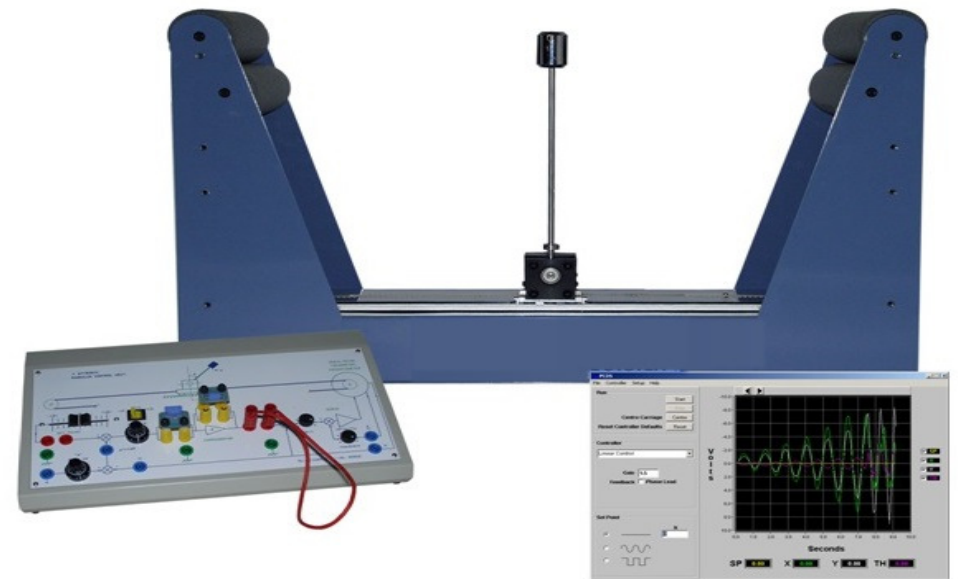
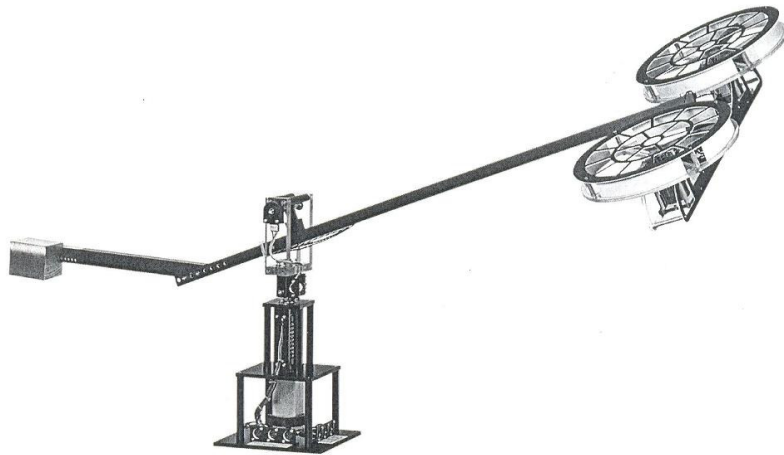
MR-IUT St-Dié des Vosges- Dpt GEII

19



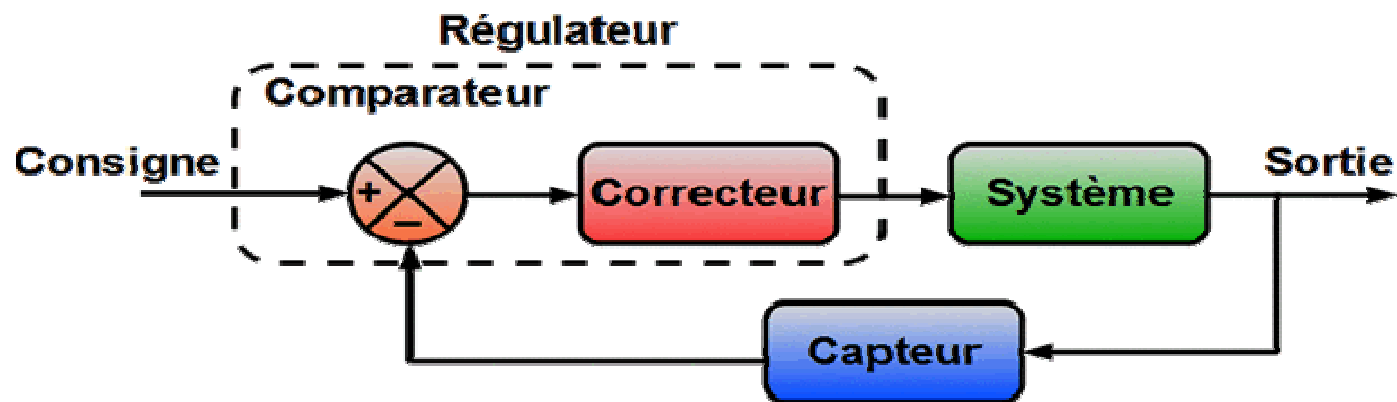
Liens avec d'autres UE

- ❖ Systèmes continus : twin rotor MIMO system, pendule inversé ...



Liens avec d'autres UE

- ❖ Pour les systèmes analogiques, on doit s'intéresser à la synthèse de lois de commande délivrées par un contrôleur + performances à atteindre : stabilité, précision, rapidité et robustesse (*UE* régulation).
- ❖ Quel type de contrôleur ? *PID*, avance de phase, *RST* ...
➔ On fait comment ?



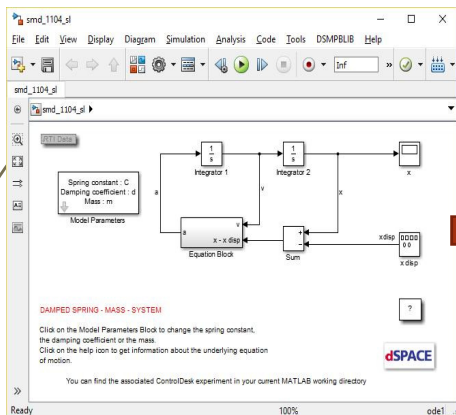
Liens avec d'autres UE

- ❖ Pour la synthèse de la loi de commande, on a besoin d'un modèle (*UE* modélisation et estimation) ...
- ❖ Plusieurs modèles continus : schéma-bloc, équation différentielle , fonction de transfert (transformer de Laplace) ...
- ❖ Nécessité de discrétiser la loi de commande : Transformée en z + filtrage (*UE* traitement numérique des signaux)
- ❖ On peut même remplacer l'automate par un système à microcontrôleur (*UE* systèmes embarqués et bus de terrain)

Parcours IATE ...

Avec Matlab et système Dspace 1104

Logiciel associé : Control Desk



La suspension magnétique Didastel

