



SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

BIENVENUE A LA JOURNEE PORTES OUVERTES

JPO 2016-2017

J-P Benedetto

SITE DE ROANNE





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



LE CONTEXTE DU DEPARTEMENT SIR

- Le département SIR est un des 6 départements de POLYTECH LYON :
 - Génie Bio Médical
 - Informatique
 - Mathématiques Appliquées et Modélisation
 - Matériaux et Surfaces
 - Mécanique
 - Systèmes Industriels et Robotique
- 5 départements sur le site de LYON, 1 sur le site de Roanne
- POLYTECH LYON est l'Ecole Polytechnique Universitaire de Lyon 1 :
- POLYTECH LYON est membre du Réseau POLYTECH :



SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE



POURQUOI LE SITE DE ROANNE ?





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto

DELOCALISATION A ROANNE - CONTEXTE REGIONAL – HISTORIQUE

- DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE. POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE LA REGION RHONE ALPES.

- ENSEIGNEMENTS SUPERIEURS DANS LES VILLES MOYENNES.

Roanne décide de privilégier le secteur de la formation (Univ Lyon1 et 2, Itech, Univ J.Monnet...) .

Objectif :

* ENCOURAGER LA CREATION D'ENTREPRISES PAR DE JEUNES INGENIEURS

* PROCURER UN SOUTIEN EN RECHERCHE-DEVELOPPEMENT AUX ENTREPRISES LOCALES.

→ CONVENTION LYON1 – GRAND ROANNE – CCIR pour la délocalisation de la Licence et Maitrise de Mécanique (Délocalisée à Roanne vers 1980) puis de la Maitrise de Sciences et Techniques de mécanique qui devient l'Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur de Lyon (ISTIL) (en 95) et qui rejoint le réseau Polytech en 2012.



SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



DELOCALISATION A ROANNE - CONTEXTE REGIONAL – HISTORIQUE

LES ACTEURS DU SUCCES:



ROANNAIS AGGLOMERATION. MAIRIE DE ROANNE



Subvention pour 1/2 budget + 2 secrétaires accueil et administration Polytech

CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE ROANNE



Taxe Apprentissage pour 1/2 budget + un Ingénieur informatique plateforme Polytech





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE



LES MOYENS DU SITE DE ROANNE !



SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



Polytech: site de Roanne.

Le bâtiment: 800m² env.



- TROIS PLATEFORMES INFORMATIQUE DE 20 POSTES CHACUNE
- UNE PLATEFORME TECHNOLOGIQUE « Electronique numérique »
- UNE SALLE TP « Automatique »
- UN ESPACE « Robot industriel »
- UNE PLATEFORME « Hydraulique de puissance »
- TROIS SALLES DE COURS
- UNE SALLE de CONFERENCE
- LOCAL « Robotique » Association Etudiants.
- Espace détente.





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



Polytech: site de Roanne.

Personnel administratif et technique :

2 secrétaires mi-temps pour la scolarité

1 Ingénieur Informatique/Electronique responsable de l'évolution, de la mise à jour, et de la maintenance des plateformes techniques





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



Polytech: site de Roanne

Equipe pédagogique :

- 12 enseignants-chercheurs rattachés au département SIR
- 2 enseignants contractuels industriels
- Des intervenants professionnels vacataires :
Coach industriel, Avocat des affaires, Consultants gestion ERP,
organisation entreprise, comptabilité ...





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE



LA FORMATION SIR !





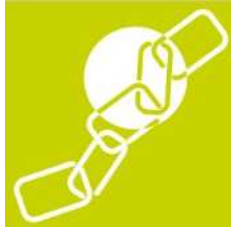
Systemes industriels et Robotique



Objectifs :

Il s'agit de former des **ingénieurs « Production »** aux **compétences techniques pluridisciplinaires**, ayant de **solides bases scientifiques** dans les domaines relatifs à la conception et à la conduite des « process » industriels :

- Mécanique, Robotique, Hydraulique
- Electronique, Electrotechnique, Automatique
- Techniques numériques et Informatique Industrielle
- CAO, Vision et Traitement d'images.
- Gestion de production, Qualité, Fiabilité, Maintenance
- SHS : Management, marketing, économie, gestion, droit ...



Systèmes industriels et Robotique

LES METIERS ET LES SECTEURS D'ACTIVITES

- Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois (**ROME**) :
H2502 –Management et ingénierie de production

Définition:

Organise, optimise et supervise des moyens et des procédés de fabrication, dans un objectif de production de biens ou de produits, selon des impératifs de sécurité, environnement, qualité, coûts, délais, quantité.

Peut encadrer une équipe ou un service et en gérer le budget.

Peut encadrer d'autres services connexes à la production (maintenance, qualité, ...).



Systèmes industriels et Robotique



LES SECTEURS D'ACTIVITES

Secteurs d'activités principaux :

- Aéronautique
- Automobile
- BTP
- Electronique
- Informatique. SSII. Edition logicielle
- Transport
- Luxe
- Agro-alimentaire
- Energie
- Equipements mécaniques (PMI , B.E et R/D)
- ...



Systèmes industriels et Robotique

LES METIERS ET LES SECTEURS D'ACTIVITES

Postes occupés (sur la base des 3 dernières enquêtes) :

- Chargés d'affaire. Consultants.
- Ingénieur de développement, méthodes, technologies de l'information, de supervision et d'optimisation de flux. Lean manager. Qualité.
- Directeur de production.



SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



SECTEURS ET ENTREPRISES D'ACCUEUIL PRINCIPAUX

- **Automobile** : PEUGEOT, RENAULT, RENAULT TRUCK, VOLVO, MICHELIN
- **Aéronautique** : AIRBUS INDUSTRIES, EUROCOPTER, LISI, ARIANE
- **Agroalimentaire** : EAUX MINERALES SAINT ALBAN, CHOCOLATIERES ...
- **Secteurs Mécanique** : SOUDURES, USINAGES, MOULAGES, METALLURGIE, ROBOTIQUE, MILITAIRES... (NEXTER, RADIAL, SNCF...).
- **Transports**: SNCF, SYTRAL, TCL...
- **Informatique** : LOGICA, PME SPECIALISEES DANS LES DEVELOPPEMENTS LOGICIELS
- **Nucléaire** : CENTRALES (Bugey, Flamanville), BOUYGUES Nucléaire, AREVA, EDF
- **Electricité/Energie** : EDFENR Solaire, SCHNEIDER, HAGER, LEGRAND, VITEC, TOTAL



SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



LE CURSUS SIR

S5 S6

SOCLE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

S5

COMPLEMENTS DE MATHEMATIQUES
ALGORITHMIE
MECANIQUE
EEA
LANGUES ET SHS

S6

INSTRUMENTATION
MAINTENANCE
THERMODYNAMIQUE ET MDF
QUALITE ET GP

***LA DERNIERE ANNEE (S9/S10) PEUT SE
FAIRE SOUS FORME D'UN CONTRAT
D'ALTERNANCE***

S7

STAGE ASSISTANT INGENIEUR

S8

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE
MECANIQUE
GESTION DE PRODUCTION ERP
PROJETS
LANGUES ET SHS

S9

INFORMATIQUE POO
VISION ET TRAITEMENT IMAGE
AUTOMATIQUE AVANCEE (plateforme)
GPAO (plateforme)
ROBOTIQUE (plateforme)
LANGUES ET SHS
PFE

S10

STAGE FIN D'ETUDES





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



SENS DU CONCRET - TRAVAUX ET PROJETS



- **S5:** à caractère plutôt théorique (compléments et homogénéisation)
- **S6:** utilisations d'outils logiciels et des plateformes EEA et Informatique Industrielle
- **S7:** Concrétisation des enseignements théoriques et SHS par le stage de 6mois.
- **S8:** Semestre à dominant TD-TP (359/461) inclut un projet personnel de 60h. Rédactions de rapports et soutenances orales.
- **S9:** Très grande autonomie laissée aux élèves:
 - Projets plateforme automatique (personnel)
 - Projets plateforme robotique (collectif)
 - PFE (peuvent être proposés par les industriels locaux (collaboratifs))





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



NATURE DES STAGES .

50 % environ des sujets de stages proposés (et choisis par les élèves) sont relatifs aux domaines :

- ☐ de la **mécatronique (instrumentation, robotisation, automatisation)**
- ☐ de la **GPAO-ERP et outils de Maintenance** (mise en place, paramétrisation, optimisation, extension de modules, formation utilisateurs.....)
- ☐ de la **Supervision** de production et de la **Qualité** (développements et procédures)



50 autres % se répartissent dans des services tels que :

- ☐ B.E (**études mécaniques et électronique numérique**)
- ☐ SSII (**consultants experts, formateurs, développeurs logiciels GP, Lean..**)





SYSTEMES INDUSTRIELS ET ROBOTIQUE

J-P Benedetto



ADEQUATION CURSUS-COMPETENCES



- Les matières enseignées montrent la **transversalité** requise pour un ingénieur « **production industrielle** ».
- **Les emplois occupés et les fonctions choisies** par les élèves démontrent leur grande **adaptation** aux métiers de la production industrielle.
- Un **réajustement du contenu des programmes** est réalisé à l'issue des stages industriels sur la base des retours des **fiches d'évaluation et des remarques du tuteur industriel**, et du livret de suivi de stage (élève, tuteurs).
- **LES RETOURS SONT DANS LEUR GRANDE MAJORITE TRES SATISFAISANTS ET CONFIRMENT LA BONNE COHERENCE CURSUS-COMPETENCES** (cf. enquêtes).